

**LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS, QUÍMICA, BIOLOGIA,
HISTÓRIA E GEOGRAFIA**

LEIA COM ATENÇÃO

TIPO - A

- 01** - Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
- 02** - Preencha os dados pessoais.
- 03** - Esta prova contém:
- 52 (cinquenta e duas) questões OBJETIVAS, sendo 10 (dez) de LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS), 10 (dez) de QUÍMICA, 16 (dezesesseis) de BIOLOGIA, 08 (oito) de HISTÓRIA e 08 (oito) de GEOGRAFIA. Essas questões são todas de múltipla escolha, apresentando como resposta apenas uma alternativa correta.
- 04** - Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, o seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal
- 05** - Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a **folha de respostas**.
- 06** - Para marcar a folha de respostas, utilize caneta esferográfica preta ou azul e faça as marcas de acordo com o modelo (●). A marcação da folha de respostas é definitiva, não admitindo rasuras.
- 07** - Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isto poderá prejudicá-lo.
- 08** - Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
- 09** - Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada, e os pontos a ela correspondentes distribuídos entre as demais.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 04 HORAS

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:

INGLES

Read the text below and answer questions 1 – 3 according to it.

IS BED-WETTING A PROBLEM IN YOUNG ADULTS?

About two out of every 100 young adults wet the bed at night (also called nocturnal enuresis). It can be a problem for both young men and women, with most young adults who wet the bed having done so since they were a child. While some may have had help as a child, many young people may never have had help with this problem. They may think bed-wetting will get better with time, or that it can't be helped.

Bed-wetting can make everyday life more difficult. Young adults may be embarrassed by this problem, and they may fear that people will find out. It can be tricky to stay away from home overnight or to share a bed or room with someone else. A big worry is what bed-wetting can mean for close personal relationships.

The good news is that you CAN get help. With careful review and treatment, bed-wetting can often be cured, even if past treatment did not help.

Even when it can't be cured, you can reduce symptoms and keep bedding dry.

In some young adults there is likely to also be some change in bladder function that stops normal filling and emptying of urine through the day.

Research has led to new types of treatment. Since bed-wetting in young adults can be more complex than in children, you must talk to a health professional with special training in bladder problems.

Treatment can take a few months to work. If you only take the drugs or use the alarm now and then, it may not work at all.

When bed-wetting does not get better, it isn't your fault. In this case, you should see a specialist doctor who will do a more thorough review.

Adaptado de:

<<http://www.bladderbowel.gov.au/assets/doc/brochures/10BedwettingInYoungAdults.html>> Acessado em 15 de setembro de 2016.

01. As for bed-wetting, it is true to affirm that

- A) every young adult has experienced it since their childhood.
- B) help comes to everyone at all times to help fight the problem.
- C) there is a general belief that it can be done away with.
- D) the problem affects people regardless of their gender or age.
- E) it only hits young adults who never got any help before.

02. Bed-wetting

- A) may affect a person emotionally and bring about distress.
- B) ought to inhibit any emotional discomfort for young adults.
- C) might strengthen someone's self-confidence and self-esteem.
- D) causes embarrassment for children but not for young adults.
- E) can't stir up any emotional downfall since it's so natural.

03. The good news about bed-wetting is that

- A) treatment will always be totally successful.
- B) it might eventually be either cured or lessened.
- C) you're more likely to experience it as an adult.
- D) there's cure as long as you take the drugs regularly.
- E) you're the only one to blame for ill-fated treatment.

Read the text/below/and answer questions 4 – 6 according to it.

New Technology and Health Care Costs — The Case of Robot-Assisted Surgery

Technological innovation in health care is an important driver of cost growth. These technologies can lead to increases in costs.

Robotic surgical devices, for instance, allow a surgeon at a console to operate remote-controlled robotic arms, which may facilitate the performance of laparoscopic procedures. Laparoscopic surgery, in turn, is associated with shorter hospital stays than open surgery, as well as with less postoperative pain and scarring and lower risks of infection and need for blood transfusion.

Robotic technology has been adopted rapidly over the past 4 years in both the United States and Europe. The number of robot-assisted procedures that are performed worldwide has nearly tripled since 2007, from 80,000 to 205,000. Between 2007 and 2009, the number of da Vinci systems, the leading robotic technology, that were installed in U.S. hospitals grew by approximately 75%, from almost 800 to around 1400, and the number that were installed in other countries doubled, from 200 to nearly 400.

A wide range of procedures are now performed by means of robot-assisted surgery. Some of these procedures were already being performed laparoscopically before robots were introduced; the introduction of robotic technology affects expenditures associated with such procedures primarily by increasing the cost per procedure. For procedures that were more often performed as open surgeries, the introduction of robots may affect both the cost and the volume of surgeries performed.

Robotic surgical systems have high fixed costs, with prices ranging from \$1 million to \$2.5 million for each unit. Surgeons must perform 150 to 250 procedures to become adept in their use. The systems also require costly maintenance and demand the use of additional consumables. The use of robotic systems may also require more operating time than alternatives. In the case of procedures that had previously been performed as open surgery, however, some of the new costs will be offset by reductions in postoperative hospital costs and by productivity gains if patients recover more rapidly and can return to work and other activities sooner.

Adaptado de:

<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp1006602>> Acessado em 15 de setembro de 2016.

04. Technological innovations in health care

- A) bring about few changes in postoperative gains.
- B) are associated with longer stays and higher risks.
- C) require virtually no dexterous professionals.
- D) do not generally result in significant cost increase.
- E) determine the costs of medical care to a great extent.

- 05.** Robot-assisted surgery is usually very expensive
- and on account of that it has not been able to grow as it should.
 - in spite of that it doubled its installed capacity in the US between 2007-2009.
 - and as a result open surgery procedures should remain the leading choice.
 - but there might be a tradeoff considering the postoperative gains.
 - therefore it is doomed to be done away with from hospitals in the near future.
- 06. In the sentence** "Surgeons must perform 150 to 250 procedures to become adept in their use." **a synonym for adept is**
- admirer
 - supporter
 - expert
 - fan
 - opponent

Read the text/below/and answer questions 7 – 9 according to it.

It's a (controversial 3-parent baby technique) boy!

A healthy baby boy was born on April 6 in Mexico that has some in the medical community rejoicing and others concerned.

The divide is due to the method of conception: a three-parent technique called "spindle nuclear transfer," the details of which were published Tuesday in the journal Fertility and Sterility.

The process involves adding a handful of genes from a donor woman to the mother's egg and then fertilizing the egg with the father's sperm to create an embryo, which becomes a baby.

The use of this reproductive technology was intended to prevent Leigh syndrome, a severe neurological condition that affects at least one in 40,000 newborns. The mother in this historic case previously had four pregnancy losses and had given birth to two children, one of whom survived less than a year and another lived only 6 years, both due to the syndrome.

For religious reasons, the mother wanted to use a technique that would not require the destruction of fertilized eggs, which an approved treatment in the United Kingdom would require. The three-parent technique was the solution.

A team of doctors, led by Dr. John Zhang, founder of the New Hope Fertility Center in New York City, went to Mexico to perform the procedure. The Food and Drug Administration has not approved the technique, while Mexico is free of such regulations.

And therein lies the controversy. If you cherry pick countries because the laws are looser, you undermine scientific development under controlled circumstances and add risk to the patient.

Though billed by Zhang as a "first ever," a different version of this same technique had been used by fertility clinics in the past.

While in the past, the procedure was used to help women conceive and give birth to healthy babies in cases of infertility, the new version was created to tackle a specific problem: mitochondrial mutations.

Disponível em: < <http://edition.cnn.com/2016/09/27/health/3-parent-baby/index.html> > Acessado em 28 de setembro de 2016.

- 07.** The news about the three-parent baby has brought to some in the medical community
- both joy and worry.
 - only uneasiness.
 - neither delight nor disquiet.
 - only pleasure.
 - both doubt and burden.
- 08.** This reproductive technique was meant to
- allow the Leigh syndrome.
 - support the Leigh syndrome.
 - avoid the Leigh syndrome.
 - bring about the Leigh syndrome
 - favor the Leigh syndrome.

- 09.** It is true to affirm that
- earlier similar procedures were meant to help stop diseases.
 - Mexico was the chosen site on account of its complying laws.
 - the legality found in some countries won't jeopardize science.
 - this is a totally unprecedented and revolutionary technique.
 - the mother's religion had a petty influence on her decision.

Read the comic strip below and answer the following question.



Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/24206916726937678/>> Acessado em 15 de setembro de 2016.

- 10.** The message above implies that
- doctors run tests because of insurance companies.
 - insurance companies assess doctors' competence.
 - patients want to get more tests than necessary.
 - doctors endorse insurance companies' interests.
 - insurance companies might avoid high expenses.

QUÍMICA

11. A cefalotina, $C_{16}H_{16}N_2O_6S_2$, é um antibiótico que possui ação bactericida, sendo utilizada em infecções variadas, incluindo a meningite. Um auxiliar de enfermagem precisa administrar 50,0 mL de uma solução de cefalotina $6,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ em um paciente, e a enfermaria só dispõe de ampolas de 20 mL com concentração igual a $0,25 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ de cefalotina. Calcule o volume de cefalotina $0,25 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ que deve ser aspirado da ampola para administrar a dosagem prescrita.

- A) 10 mL
- B) 12 mL
- C) 14 mL
- D) 16 mL
- E) 18 mL

12. A fosfoetanolamina é um composto químico orgânico presente naturalmente no organismo de diversos mamíferos. No Brasil, uma versão artificial da fosfoetanolamina começou a ser sintetizada. Após relatos de que essa fosfoetanolamina teria propriedades medicinais capazes de combater alguns tipos de tumores, pacientes acometidos pelo câncer obtiveram liminares na justiça para conseguir acesso às cápsulas desta substância, produzidas na Universidade de São Paulo. Calcule a fórmula molecular mínima da fosfoetanolamina, sabendo que ela possui 17,01% de Carbono, 5,67% de Hidrogênio, 9,92 % de Nitrogênio, 45,40% de Oxigênio e 22,00% de Fósforo (Dados de massas atômicas: Carbono = 12 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$, Hidrogênio: 1 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$, Nitrogênio: 14 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$, Oxigênio: 16 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ e Fósforo: 31 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$).

- A) $C_3H_9N_2O_4P$
- B) $C_{1,5}H_4N_{1,5}O_2P_{1,5}$
- C) $C_4H_{16}N_2O_8P_2$
- D) $C_6H_{18}N_4O_8P_2$
- E) $C_2H_8NO_4P$

13. Em Fisiologia, a respiração é definida como o movimento de oxigênio a partir do ar exterior para dentro das células dos tecidos, e o transporte de dióxido de carbono no sentido oposto. Inconscientemente, a respiração é controlada por centros especializados no tronco cerebral, que regulam automaticamente a taxa e a profundidade da respiração, dependendo das necessidades do corpo, a qualquer momento. Uma das maneiras de controle da respiração é feito pelo do pH do sangue, que pode variar através dos equilíbrios químicos:



De acordo com o texto e com os equilíbrios químicos descritos acima, analise as afirmações seguintes.

- 1) O aumento da concentração de CO_2 no sangue levará ao aumento do pH.
- 2) O aumento da quantidade de H_2CO_3 no sangue será interpretado pelos sensores do tronco

cerebral como uma queda na concentração de CO_2 no sangue.

- 3) O aumento da concentração de H_3O^+ levará à diminuição do pH, indicando, assim, uma concentração elevada de CO_2 no sangue.

Está(ão) correta(s):

- A) 1 apenas.
- B) 3 apenas.
- C) 1 e 2 apenas.
- D) 1 e 3 apenas.
- E) 1, 2 e 3.

14. O amianto foi um material muito empregado como matéria-prima na fabricação de materiais isolantes usados na construção civil, como o fibrocimento. O uso dessa fibra está em queda desde 1960, quando estudos confirmaram os efeitos cancerígenos desse material, principalmente sobre o aparelho respiratório. Entre os seus componentes, estão o dióxido de silício, SiO_2 , e o óxido de magnésio, MgO . Com relação aos compostos SiO_2 e MgO , considere as afirmações seguintes.

- 1) Na ligação entre o magnésio (metal alcalino terroso) e o oxigênio (calcogênio), há formação de um cátion Mg^{2+} e um ânion O^{2-} , sendo classificada como ligação iônica.
- 2) Devido à posição do Si, na tabela periódica (família do carbono), as ligações entre o silício e os átomos de oxigênio são consideradas covalentes.
- 3) Em ambos os casos, a ligação entre os átomos do MgO e do SiO_2 é realizada através da interação entre cargas positivas e negativas, ou seja, ligações iônicas.

Dados: Mg (Z = 12); Si (Z = 14); O (Z = 8)

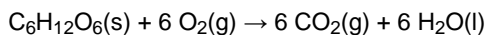
Está(ão) correta(s):

- A) 1 apenas.
- B) 3 apenas.
- C) 1 e 2 apenas.
- D) 1 e 3 apenas.
- E) 1, 2 e 3.

15. A radioterapia envolve a aplicação de radiações ionizantes capazes de criar íons e radicais livres nas células situadas no campo de irradiação. Como a capacidade de reparo das células tumorais é menor do que das células saudáveis, os íons formados e os radicais livres danificam o DNA da célula tumoral levando-a à morte. O cobalto-60 foi muito utilizado em radioterapia, entre os anos de 1950 a 1980. As máquinas de cobalto eram relativamente baratas, robustas e simples de usar. No entanto, devido ao tempo de meia-vida do cobalto de 5,3 anos, a máquina tinha de ser substituída a cada 5 anos, devido à perda de potência para emissão de raios gama. Qual é o tempo necessário para que a massa de uma amostra de Cobalto-60 seja reduzida para 1/16 da massa inicial?

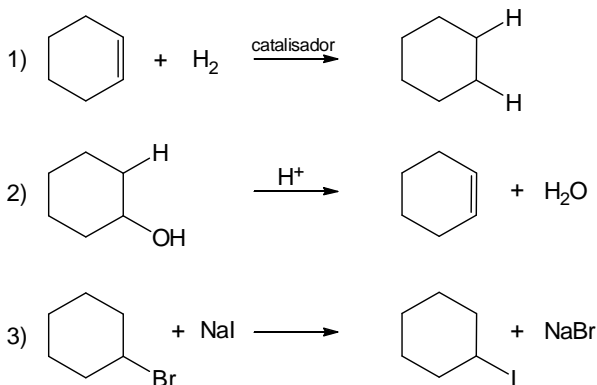
- A) 5,3 anos.
- B) 21,2 anos.
- C) 26,5 anos.
- D) 15,6 anos.
- E) 10,6 anos.

16. A queimada é uma prática primitiva da agricultura, destinada à limpeza do terreno para o cultivo de plantações, com uso controlado do fogo, que às vezes pode descontrolar-se e causar incêndios. Estudos mostram que, além de diminuir os processos de oxidação e transformação dos nutrientes normais, pela diminuição da vida microbiana, o fogo destrói também sementes, plantas jovens, raízes e pequenos animais. De acordo com a reação de combustão abaixo, qual é a variação do estado de oxidação (reagente → produto) para o átomo de carbono e para o átomo de oxigênio, respectivamente?



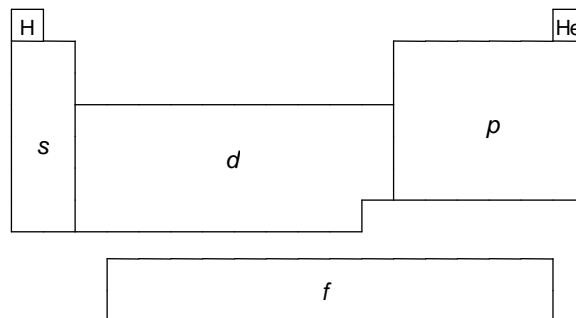
- A) C = +2; O = -2.
 B) C = 0; O = 0.
 C) C = +4; O = -4.
 D) C = +4; O = -2.
 E) C = +2; O = -4.

17. A produção de muitos produtos químicos sintéticos, tais como drogas, plásticos, aditivos alimentares, tecidos, dependem de reações orgânicas. As reações orgânicas são reações químicas envolvendo compostos orgânicos. As reações orgânicas 1, 2 e 3 descritas abaixo podem ser classificadas, respectivamente, como reações de:



- A) substituição, adição e eliminação.
 B) adição, rearranjo e substituição.
 C) adição, rearranjo e redox.
 D) adição, eliminação e substituição.
 E) redox, adição e eliminação.

18. A tabela periódica é um arranjo tabular dos elementos químicos, ordenada por seu número atômico (número de prótons), configurações eletrônicas e propriedades químicas recorrentes. Esta ordenação mostra as tendências periódicas, como elementos com comportamentos semelhantes. De acordo com a disposição dos átomos da tabela periódica, agrupados de acordo com a localização do elétron de menor energia nos orbitais s, p, d e f, três afirmações foram feitas:

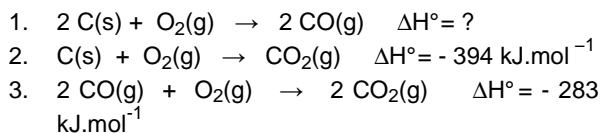


- Os elementos posicionados nos agrupamentos s e d são chamados de metais.
- Alguns elementos posicionados no agrupamento p são chamados halogênios e gases nobres.
- Os elementos posicionados no agrupamento f são chamados de lantanídeos e actinídeos.

Está(ão) correta(s):

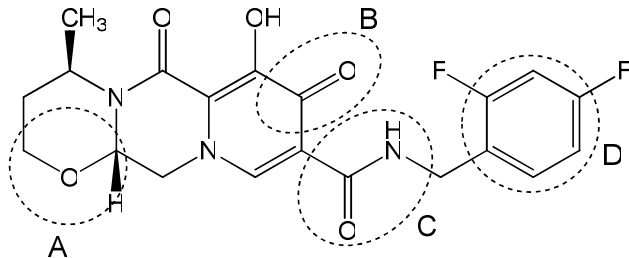
- A) 1 apenas.
 B) 3 apenas.
 C) 1 e 2 apenas.
 D) 1 e 3 apenas.
 E) 1, 2 e 3.

19. O monóxido de carbono (CO) é um gás incolor, inodoro, insípido que é ligeiramente menos denso do que o ar. Ele é tóxico para os animais hemoglobínicos (incluindo seres humanos), quando encontrado em concentrações acima de 35 ppm (partes por milhão). Este gás pode ser produzido pela combustão de combustíveis fósseis, principalmente nos grandes centros urbanos. Determine a entalpia de formação do CO (reação (1)), a partir das entalpias das reações (2) e (3), a 20°C e 1 atm, que estão indicadas nas equações termoquímicas a seguir:



- A) -505 kJ.mol^{-1}
 B) -172 kJ.mol^{-1}
 C) -111 kJ.mol^{-1}
 D) $+172 \text{ kJ.mol}^{-1}$
 E) $+505 \text{ kJ.mol}^{-1}$

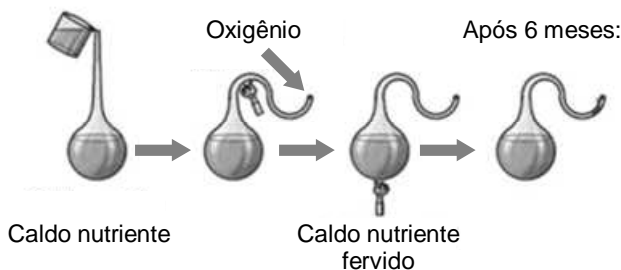
20. "O Dolutegravir, um novo medicamento antirretroviral para o tratamento do HIV, vírus causador da Aids, estará disponível no SUS, a partir de 2017, de acordo com anúncio feito nesta quarta-feira (28/09/2016) pelo Ministério da Saúde". De acordo com a estrutura química do novo medicamento descrita abaixo, as funções orgânicas discriminadas pelas circunferências A, B, C e D são, respectivamente:



- A) álcool, cetona, amida e fenol.
 B) éster, éter, amina e anel aromático.
 C) éter, cetona, amida e anel aromático.
 D) éter, aldeído, amida e fenol.
 E) éter, aldeído, amina e anel aromático.

BIOLOGIA

21. Para Aristóteles, o conceito de vida estava relacionado às potencialidades da alma, de forma hierárquica, relacionadas às capacidades de nutrição (crescimento e desenvolvimento), percepção sensorial (dor, movimento) e pensamento. Tal conceito possivelmente não se aplica a todos os seres vivos. Considerando experimentos que foram realizados para demonstrar os princípios de origem da vida, analise a figura abaixo:



É correto afirmar que a ausência de organismos no frasco após 6 meses:

- A) confirma que os seres procariontes surgiram por geração espontânea.
 B) demonstra que o ar atmosférico é vital para o surgimento de organismos eucariontes.
 C) refuta a hipótese da biogênese, uma vez que a presença de organismos no frasco independe da prévia existência de células vivas.
 D) refuta a hipótese da abiogênese, uma vez que a presença de nutrientes ou ar atmosférico não é suficiente para a produção de células vivas.
 E) confirma a hipótese da biogênese, uma vez que o surgimento de seres eucariontes depende da prévia existência de procariontes no frasco.

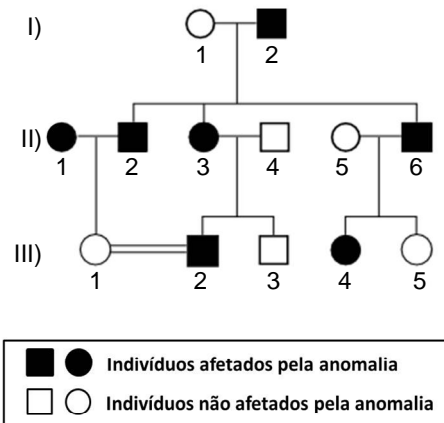
22. Segundo Ernst Mayr (1942), uma espécie biológica compreende um grupo de populações cujos indivíduos cruzam-se entre si produzindo descendentes férteis, em condições naturais, estando reprodutivamente isolados de indivíduos de outras espécies. Contudo, tal definição não inclui, de maneira geral:

- A) bactérias e cianofíceas.
 B) vermes e pulgas.
 C) borboletas e pardais.
 D) lagartos e baleias.
 E) aranhas e elefantes.

23. Durante o ciclo celular, todas as células são submetidas a "pontos de checagem", de forma a impedir que células anormais concluam sua divisão. Por exemplo, células cujo DNA encontra-se lesado, se não forem estimuladas com fatores de crescimento celular ao fim da Fase G₁, poderão:

- A) multiplicar-se continuamente.
 B) sofrer citocinese.
 C) entrar em Fase S.
 D) entrar em Fase G₂.
 E) entrar em Fase G₀.

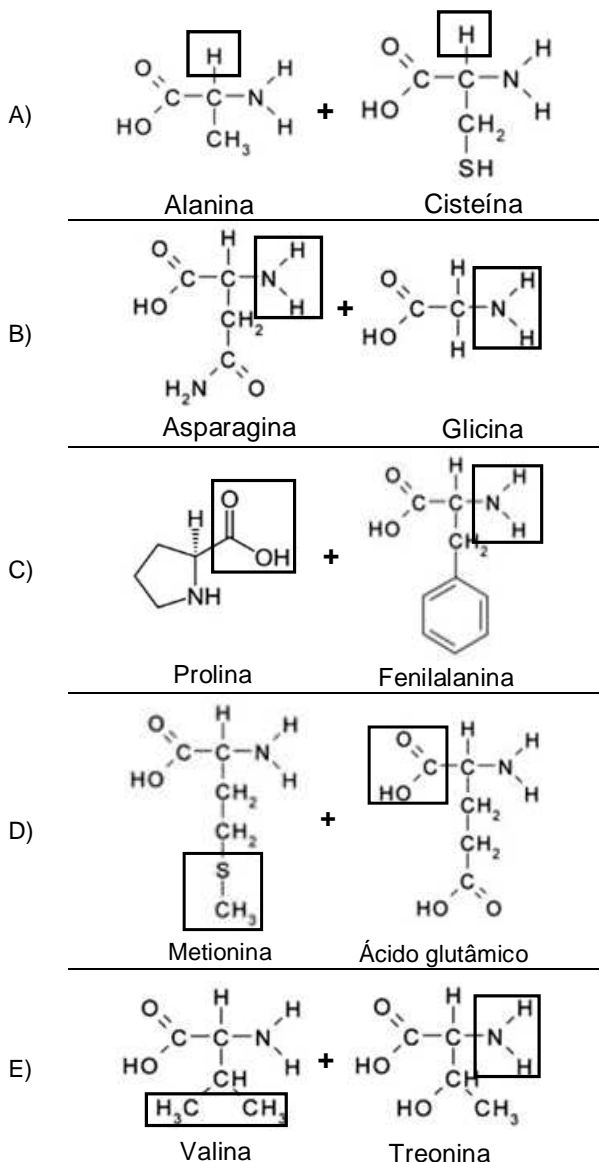
24. A doença de Huntington é uma enfermidade hereditária, cujos sintomas são causados pela degeneração celular em uma parte do cérebro. Este dano afeta a capacidade cognitiva, os movimentos e o equilíbrio emocional. O heredograma abaixo representa uma família que apresenta esta doença.



Pode-se concluir que a doença de Huntington apresenta herança:

- A) Autossômica dominante.
 B) Autossômica recessiva.
 C) Ligada ao X dominante.
 D) Ligada ao X recessiva.
 E) Ligada ao Y.

25. As proteínas constituem macromoléculas abundantes nos seres vivos, desempenhando funções estruturais e enzimáticas. Assinale, a seguir, a alternativa que indica corretamente os grupamentos químicos envolvidos na ligação entre dois aminoácidos vizinhos de uma proteína qualquer:

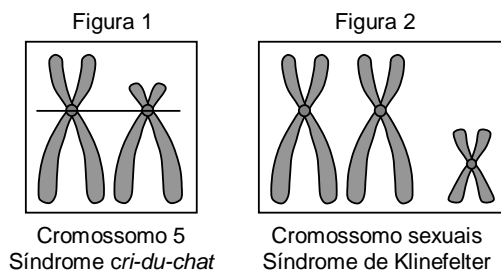


26. A fibrose cística é uma enfermidade que causa, dentre outros problemas, acúmulo de secreção e muco mais viscoso que o normal nos pulmões e vias respiratórias. A doença é causada por uma mutação que torna inativa uma proteína envolvida com o bombeamento de íons cloro (Cl^-) através da membrana de células glandulares para o exterior. Assim, pode-se concluir que a fibrose cística está associada com distúrbio:

- A) nos processos de endocitose e exocitose, impedindo as células de englobar partículas alimentares.
B) na permeabilidade celular, desequilibrando as quantidades de íons cloro dentro e fora das células.
C) na formação do glicocálix, alterando o transporte ativo de íons através da membrana celular.
D) na osmose celular, uma vez que o transporte ativo de água depende de proteínas da membrana celular.

- E) na síntese proteica, impedindo a difusão facilitada de sódio-potássio através da membrana celular.

27. Os portadores da Síndrome *cri-du-chat* possuem choro que se assemelha ao miado dos gatos. Já a Síndrome de Klinefelter provoca esterilidade masculina, dentre outros sintomas. Considerando que ambas as doenças são produzidas devido a aberrações cromossômicas, analise as figuras abaixo.



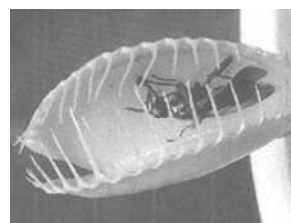
As figuras 1 e 2, representam, respectivamente:

- A) uma deleção e uma triploidia.
B) uma translocação e uma nulissomia.
C) uma deleção e uma trissomia.
D) uma translocação e uma nulissomia.
E) uma inversão e uma triploidia.

28. Dentre as partes das plantas mais utilizadas para a produção de chás ou infusões, estão estruturas anatômicas cobertas por células parenquimáticas que protegem o meristema apical. Ao microscópio, é possível observar, em corte transversal, três conjuntos de células dispostas em camadas concêntricas: a epiderme, o córtex e o cilindro vascular. Nesse caso, a estrutura descrita é:

- A) a Folha.
B) a Raiz.
C) a Flor.
D) o Caule.
E) o Fruto.

29. Analise a relação ecológica mostrada na foto abaixo.



Sobre essa relação, é correto afirmar que:

- A) as plantas apresentam mecanismos de defesa contra agressores, sendo em geral predadoras insetívoras.
B) a relação ecológica é harmônica, pois produz equilíbrio ambiental entre as populações de ambas as espécies.
C) a relação ecológica mostrada é intraespecífica, pois ocorre entre organismos de espécies de diferentes níveis tróficos.
D) há diminuição do fluxo energético entre níveis tróficos, uma vez que a planta captura parcialmente a energia da mosca.
E) a relação ecológica mostrada é interespecífica, sendo a planta considerada "consumidor primário", e a mosca, "consumidor secundário".

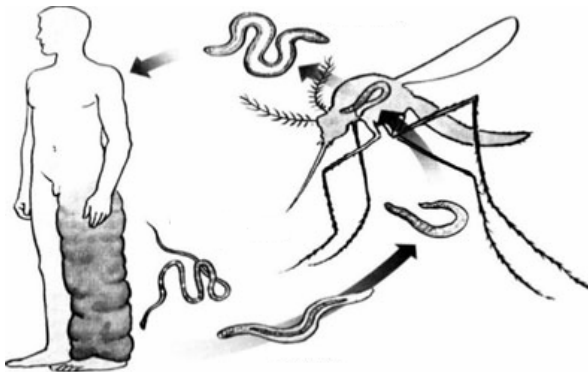
30. Recentemente, a Organização Mundial da Saúde felicitou o Brasil pela adoção de medidas, durante as Olimpíadas Rio 2016, que evitaram casos confirmados de vírus Zika nas pessoas que foram ao evento. Apesar disso, o número de casos no país ainda é significativo, problema que tem sido relacionado com um alto índice de desinformação da população como, por exemplo, que o vírus:

- 1) pode ser transmitido por mosquitos e de mãe para filho ou ainda por via sexual.
- 2) causa febre alta e dores intensas nas articulações, assim como o vírus Chikungunya.
- 3) provoca manchas roxas na pele, e repelentes são tóxicos para mulheres grávidas.
- 4) pode provocar síndromes no sistema nervoso e doença autoimune.

Estão corretas apenas:

- A) 1 e 3.
- B) 2 e 4.
- C) 1 e 2.
- D) 2 e 3.
- E) 1 e 4.

31. As doenças negligenciadas, comumente, tornam-se endêmicas em populações de baixa renda. Considerando o ciclo de infecção do agente etiológico, mostrado na figura abaixo, é correto afirmar que tal doença:



- A) é provocada por larvas conhecidas como cercárias.
- B) é transmitida, exclusivamente, por *Aedes aegypti*.
- C) é causada por agente que acomete o sistema linfático.
- D) é conhecida popularmente como pé-de-atleta.
- E) pode transmitir-se por via sexual entre pessoas.

32. Vacinas de DNA são definidas como preparações purificadas de plasmídeos, contendo uma ou mais sequências de DNA, capazes de induzir resposta imune contra patógenos. Tal imunidade é conferida porque ocorre:

- A) transcrição de genes de interesse no interior das células dos micro-organismos alvo.
- B) produção de anticorpos pelo hospedeiro capazes de reconhecer genes de micro-organismos.
- C) síntese de proteínas microbianas pelas células do hospedeiro, estas atacadas pelo sistema imune.
- D) reconhecimento pelo sistema imune de proteínas nos micro-organismos alvo.
- E) reconhecimento de micro-organismos por anticorpos no interior das células do hospedeiro.

33. Considerando que as células abaixo realizam funções específicas nos tecidos conjuntivos, faça a correlação entre essas células e suas respectivas funções.

- 1) Condroblastos
 - 2) Adipócitos
 - 3) Plasmócitos
 - 4) Fibroblastos
 - 5) Osteoclastos
- () Síntese de substância amorfa da matriz extracelular.
- () Produção de anticorpos contra agentes invasores.
- () Degradação da matriz óssea e reciclagem tecidual.
- () Produção das fibras da matriz cartilaginosa.
- () Armazenamento de compostos energéticos.

A sequência correta é:

- A) 3, 4, 1, 5, 2.
- B) 4, 3, 5, 1, 2.
- C) 5, 2, 1, 3, 4.
- D) 1, 3, 2, 4, 5.
- E) 4, 5, 1, 3, 2.

34. Leia a notícia abaixo.

“Estudo brasileiro publicado na *Nature* prova que o zika causa microcefalia”.

“...os resultados também mostram que o zika atravessa a placenta e provoca a microcefalia atacando as células progenitoras corticais. Presentes nos estágios iniciais do desenvolvimento, essas células dariam origem à estrutura do córtex cerebral”.

(Fonte: <http://brasileiros.com.br/2016/05/estudo-brasileiro-publicado-na-nature-prova-que-zika-causa-microcefalia/>).

Considerando o sistema nervoso humano, é correto afirmar que, dentre as funções do córtex cerebral, está:

- A) o controle da temperatura corporal.
- B) a regulação dos batimentos cardíacos.
- C) a coordenação do tônus muscular.
- D) a retransmissão de impulsos nervosos.
- E) o processamento das emoções e da memória.

35. O desenvolvimento embrionário, nos mamíferos placentários, envolve várias etapas. Contudo, é **incorreto** afirmar que:

- A) o óvulo representa um ovócito secundário estacionado na metáfase I da meiose.
- B) o ovócito secundário é liberado do ovário revestido por um envoltório chamado “zona pelúcida”.
- C) a gravidez geralmente decorre da fecundação do ovócito na porção superior do oviduto.
- D) após a fecundação, a meiose completa-se gerando o zigoto.
- E) a segmentação nos mamíferos é holoblástica e igual.

36. O esforço físico de atletas olímpicos e paralímpicos demanda grande quantidade de oxigênio. A hematose consiste no processo de difusão do oxigênio respirado para os capilares sanguíneos, onde se combina com a hemoglobina presente nas hemácias. Sobre este importante processo, assinale a alternativa correta.

(Dados: pO_2 – pressão parcial de gás oxigênio

pCO_2 – pressão parcial de gás carbônico)

- A) a pO_2 no ar inspirado aumenta no interior dos pulmões.
- B) no sangue que chega aos capilares sanguíneos pulmonares, a pCO_2 é superior à pO_2 .
- C) com a menor pO_2 nos pulmões, em relação ao sangue, ocorre difusão de O_2 dos alvéolos para o sangue.
- D) com a maior pCO_2 nos pulmões, em relação ao sangue, ocorre difusão de CO_2 do sangue para os alvéolos.
- E) com a maior pO_2 nos tecidos corporais, em relação ao sangue oxigenado, ocorre difusão de CO_2 dos tecidos para o sangue.

HISTÓRIA

37. O movimento da Reforma Protestante, forjado na Europa por volta do século XVI, pôs em xeque alguns dogmas e doutrinas do catolicismo, ensejando, na Europa, no mesmo século, a criação de outras organizações religiosas de fundamentação cristã, a exemplo:

- A) da Igreja Anglicana, fundada por Henrique VIII.
- B) do Kardecismo, criado por Alan Kardek na França.
- C) da Igreja de Jesus Cristo dos Santos dos Últimos Dias, fundada nos Estados Unidos.
- D) da Igreja dos Heréticos ou Cátaros, fundada no Sul da França.
- E) da Escola dos Estoicos criada por Zenão de Cito, em Atenas.

38. A Revolução Industrial imprimiu uma nova feição à Europa, propiciando, além de um novo sistema de produção e relações de trabalho, novas ideologias sociais e concepções de riqueza, como:

- A) o Mercantilismo, cujos principais postulados são o metalismo, a liberação dos portos e o incentivo às manufaturas.
- B) o Socialismo Cristão, proposto pela Encíclica *Rerum Novarum*, que defendia a harmonia social e a criação de sindicatos patronais.
- C) o Socialismo Utópico ou Romântico, que surgiu no século XIX, pregava a organização de uma sociedade ideal, sem conflitos e desigualdades.
- D) o Liberalismo, que concebia uma sociedade e uma economia livres, regidas por um Estado intervencionista.
- E) o Anarquismo, que defendia o fim do Capitalismo e sua substituição pelo Socialismo.

39. Os Estados Unidos da América, quanto à participação na Primeira Guerra Mundial:

- A) mantiveram-se em posição de neutralidade até abril de 1917, quando desequilibraram o conflito a favor dos Aliados.
- B) interessados na manutenção do conflito, para o escoamento da sua produção de armamentos, ingressaram na guerra, ao lado do Eixo, desde o seu início, em 1914.
- C) tiveram sua entrada efetiva nos campos de batalha em 1917, após a invasão da sua base aérea de Pearl Harbor no Havaí.
- D) envolveram-se, sobretudo, pelas expectativas dos prováveis ganhos decorrentes das transações financeiras com o mercado da Rússia.
- E) fizeram uso de armas de grande poder destrutivo, como aquelas de natureza nuclear, decisivas para a vitória dos Aliados.

40. O movimento Hippie, formado por jovens que proclamavam a arte, a paz e o amor, como solução para os conflitos da humanidade, desenvolveu-se em um tempo designado historicamente como o da Guerra Fria, quando os Estados Unidos e a, então, União Soviética

- 1) lutaram pela obtenção da hegemonia religiosa e comercial, em diversos territórios europeus e asiáticos.
- 2) disputaram palma a palma os avanços tecnológicos nas conquistas espaciais.
- 3) intrometeram-se em guerras regionais, relevando-se as da Coreia e do Vietnã.
- 4) procuraram dividir o mundo em dois pólos ideológicos distintos - o capitalista e o socialista.
- 5) romperam com o Tratado de Versalhes, impondo severas punições à Alemanha, após a Segunda Guerra Mundial.

Estão corretas apenas:

- A) 1, 2 e 4
- B) 2, 3 e 4
- C) 3, 4 e 5
- D) 1, 4 e 5
- E) 2, 3 e 5

41. Com a implantação do regime de Capitânicas Hereditárias, em 1530, Portugal deu início à colonização sistemática do Brasil. Considerando esse sistema, chama atenção:

- A) seu ineditismo frente às demais formas de exploração colonial adotadas, até então, pelos portugueses.
- B) a implantação do sistema de governo geral no Brasil, em 1548, em substituição ao regime donatário.
- C) a associação da Coroa portuguesa ao capital privado para o estabelecimento desse sistema no Brasil.
- D) a distribuição de pequenas extensões de terras, na forma de sesmarias.
- E) a obrigação dos donatários de proteger os nativos da escravização.

42. O Segundo Reinado no Brasil, delimitado temporalmente entre os anos de 1840-1889, foi cenário de embates entre os dois principais partidos políticos do Império, o Conservador e o Liberal. Aos ideais da chamada "Ala dos Exaltados", dos Liberais, vinculou-se ideologicamente o movimento reconhecido como:

- A) Revolta dos Mascates.
- B) Revolução Praieira.
- C) Confederação do Equador.
- D) Conjuração Baiana.
- E) Revolução Farroupilha.

43. Na historiografia mais recente sobre o Brasil republicano, prevalece a ideia de que a queda do regime monárquico brasileiro, em 1889, derivou-se de um golpe:

- A) civil-militar, que contou com a participação de todos os escalões da hierarquia militar.
- B) dos militares de maiores patentes do Exército, que o organizaram e executaram.
- C) civil-militar, do qual participaram representantes de todas as camadas sociais.
- D) político-jurídico, aprovado pelo Parlamento sob a coordenação do poder judicial.
- E) militar que, por força do padroado régio, contou com o apoio da Igreja Católica.

44. Algumas medidas, de caráter neoliberal, foram adotadas no Brasil durante a presidência do social-democrata Fernando Henrique Cardoso. Entre elas, destaca-se:

- A) a reforma do sistema de aposentadorias no serviço público.
- B) o protecionismo concedido à indústria nacional.
- C) a redução da carga tributária sobre a renda de "pessoa física".
- D) a privatização de aeroportos em grandes centros urbanos.
- E) a privatização de empresas públicas, como a Vale do Rio Doce.

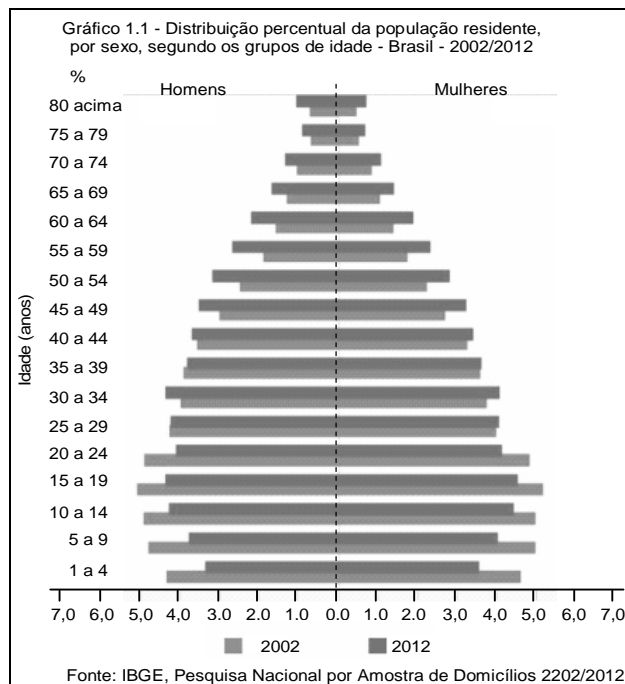
GEOGRAFIA

45. Em 11 de setembro de 2001, há 15 anos, um ato terrorista deixou o mundo perplexo, quando dois aviões foram jogados contra as *Twin Towers*, em Nova York, e um terceiro contra o Pentágono. O quarto avião não atingiu o alvo, caindo em uma área rural do estado da Virgínia. Este ato terrorista foi a primeira grande crise do século XXI, mas os focos de tensão no mundo, que estão ligados basicamente a questões étnicas, religiosas e de cunho nacionalista, já existiam e continuam em diversas partes do mundo.

Por exemplo, representa um foco de tensão gerado por motivos religiosos entre católicos e protestantes:

- A) a questão Basca.
- B) os Curdos.
- C) a Península Balcânica.
- D) a Irlanda do Norte.
- E) o conflito Árabe-israelense

46. Ao analisar a pirâmide etária do Brasil, relativa ao período de 2002 a 2012, pode-se concluir que:



- A) A taxa de natalidade teve um aumento no período referido.
- B) O aumento da expectativa de vida é uma das causas da preocupação com a reforma da Previdência.
- C) O aumento da taxa de fecundidade aponta para a necessidade do aumento de vagas nas creches.
- D) O aumento da população idosa do Brasil é proporcional ao aumento da natalidade.
- E) No período de 2002 a 2012, nasceram mais homens que mulheres no Brasil.

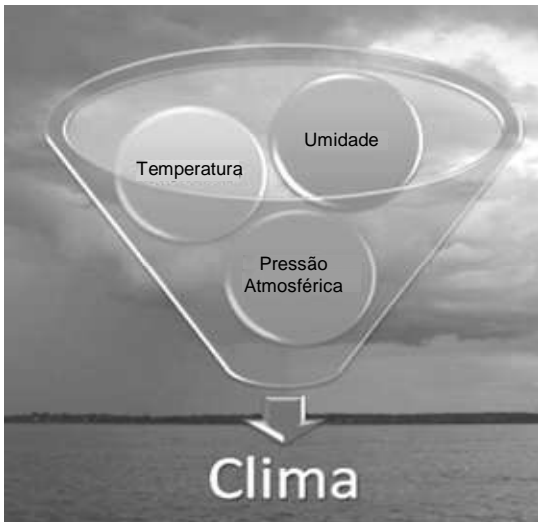
47. Segundo os dados de 2013, as usinas hidroelétricas respondem por 75,6% da matriz de oferta de energia elétrica do Brasil. Analise as afirmações seguintes, relacionadas às hidroelétricas brasileiras.

- 1) A partir da década de 1940, com o crescimento industrial, o Brasil direcionou sua política energética para a produção de hidroeletricidade.
- 2) As bacias hidrográficas brasileiras que possuem maior aproveitamento do potencial hidroelétrico, são as bacias dos Rios Amazonas e Paraná.
- 3) A usina Binacional de Itaipu possui capacidade de 14.000MW e é uma das maiores hidroelétricas do mundo.
- 4) A fonte hidráulica é predominante no Brasil em razão dos climas equatorial e tropical, somado a suas extensas planícies.
- 5) As redes elétricas brasileiras figuram entre as mais potentes e extensas do mundo. Suas linhas de transmissão percorrem grandes distâncias.

Estão corretas apenas:

- A) 1, 2 e 3
- B) 2, 3 e 4
- C) 1, 4 e 5
- D) 1, 3 e 5
- E) 2, 4 e 5

48. Observe atentamente a ilustração a seguir.



Com base nos dados mostrados na ilustração, analise as afirmações seguintes.

- 1) A temperatura do ar atmosférico, a umidade relativa do ar e a pressão atmosférica permanecem inalteradas sobre a superfície das massas oceânicas e controlam fisicamente as condições climáticas reinantes sobre as massas continentais.
- 2) Se o ar atmosférico atinge o percentual de 100% de umidade, ou seja, alcança o ponto de saturação, e continua esfriando-se, ocorre a condensação do ar, que ocorre quando a água existente fica perceptível aos nossos olhos.
- 3) A radiação solar proporciona um aquecimento e um resfriamento alternado da troposfera, produzindo, assim, oscilações rítmicas de expansão e de contração do ar, que se traduzem em oscilações da pressão atmosférica.
- 4) Diz-se que uma determinada superfície continental está sob a influência de um anticiclone quando se observa, de forma generalizada, um decréscimo da pressão atmosférica. Nesse caso, o ar assume uma situação de instabilidade atmosférica.
- 5) Os mecanismos responsáveis para o desenvolvimento das nuvens são: levantamento frontal, convergência superficial do ar, levantamento do ar por imposição orográfica e aquecimento da superfície terrestre.

Estão corretas:

- A) 1 e 4 apenas
- B) 1 e 2 apenas
- C) 2, 3 e 5 apenas
- D) 3, 4 e 5 apenas
- E) 1, 2, 3, 4 e 5.

49. Leia o texto a seguir.

“Os principais efeitos dos poluentes estão associados ao aumento da morbimortalidade por doenças cardiovasculares, respiratórias, cânceres, alterações na gestação, na fertilidade e na cognição. Os poluentes exercem efeitos agudos, clinicamente relevantes, em indivíduos mais suscetíveis, exacerbando ou agravando seus quadros e aumentando a demanda por consultas, internações e os riscos de óbitos”

(Fonte: **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, Vol. 21, nº 3, 2011)

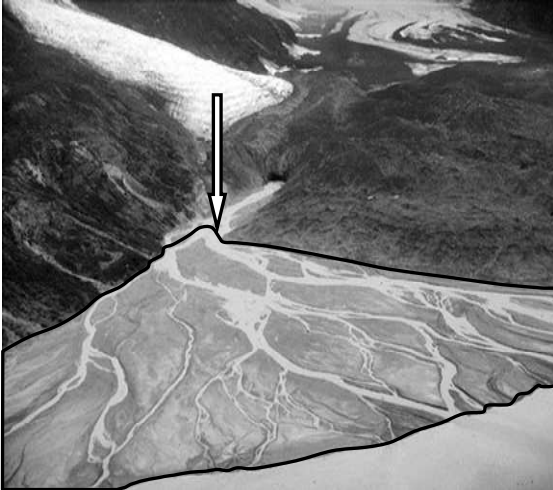
Com relação ao tema tratado no texto, considere as afirmações abaixo.

- 1) Além dos efeitos diretos, a poluição antropogênica vem contribuindo para mudanças climáticas, o surgimento de novas doenças transmissíveis e o aumento da ocorrência de eventos climáticos e geológicos extremos.
- 2) A área rural, sobretudo no Brasil, antes considerada como sinônimo de ar puro, passou a conviver com elevadas concentrações de poluentes emitidos pelas queimadas naturais e antropogênicas.
- 3) A urbanização e as novas tecnologias permitiram reduzir, na maior parte do mundo, o emprego da queima de combustíveis nos domicílios, embora esse ainda seja significativo na zona rural de muitos países, como na Índia, na China, e no continente africano.
- 4) Os profissionais de saúde precisam ficar atentos aos efeitos maléficos da poluição do ar atmosférico, que podem ser responsáveis pelo agravamento em pacientes com doenças crônicas ao longo das estações do ano.
- 5) Nos dias em que um ar frio com elevada pressão atmosférica se instala sobre uma grande cidade, observa-se um aumento considerável da poluição atmosférica e das doenças, acarretando sérios problemas sociais e econômicos

Estão corretas:

- A) 1 e 5 apenas
- B) 2 e 4 apenas
- C) 1, 2 e 3 apenas
- D) 3, 4 e 5 apenas
- E) 1, 2, 3, 4 e 5.

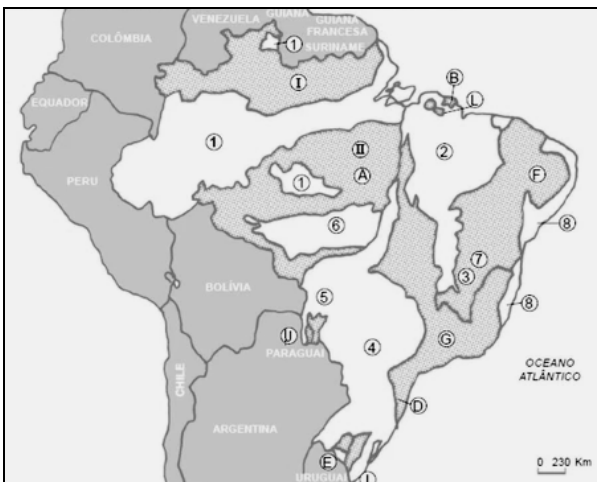
50. Observe a fotografia a seguir.



A seta está indicando a delimitação de uma importante unidade de relevo existente na paisagem fotografada. Assinale-a.

- A) Falésia
- B) Terraço marinho
- C) Restinga glacial
- D) Delta
- E) Terraço fluvial cristalino.

51. O mapa a seguir reveste-se de uma particular importância, sobretudo para os estudos ambientais. O que ele está representando?



- A) As grandes bacias hidrográficas
- B) As unidades fitoecológicas
- C) As unidades da estrutura geológica
- D) As principais áreas de tensão ecológica
- E) Os grandes grupos de solos

52. Um dos problemas ambientais que sofreu aumento geométrico, desde o início do processo da industrialização e urbanização, foi a produção do lixo sólido. Com relação a esse problema, analise o que é afirmado a seguir.



- 1) O lixo, enterrado e compactado em aterros sanitários, favorece a proliferação de insetos e ratos, que podem transmitir várias doenças.
- 2) O lixo depositado em terrenos baldios pode causar contaminação, com produtos tóxicos, do solo e das pessoas que manipulam o lixo.
- 3) Nos Estados Unidos e em muitos países da Europa Ocidental, o lixo orgânico (¼ do total) é triturado e enviado da pia diretamente ao esgoto.
- 4) Em muitos países, foram construídas usinas de compostagem para o processamento do lixo orgânico destinado à produção de fertilizante.

São corretas apenas:

- A) 2, 3 e 4
- B) 1 e 2
- C) 2 e 3
- D) 1, 3 e 4
- E) 2 e 4

GABARITO

PROVA A - 1º DIA

| Inglês | |
|--------|---|
| 01 | D |
| 02 | A |
| 03 | B |
| 04 | E |
| 05 | D |
| 06 | C |
| 07 | A |
| 08 | C |
| 09 | B |
| 10 | E |

| Química | |
|---------|---|
| 11 | B |
| 12 | E |
| 13 | B |
| 14 | C |
| 15 | B |
| 16 | D |
| 17 | D |
| 18 | E |
| 19 | A |
| 20 | C |

| Biologia | |
|----------|---|
| 21 | D |
| 22 | A |
| 23 | E |
| 24 | A |
| 25 | C |
| 26 | B |
| 27 | C |
| 28 | B |
| 29 | D |
| 30 | E |
| 31 | C |
| 32 | D |
| 33 | B |
| 34 | E |
| 35 | A |
| 36 | B |

| História | |
|----------|---|
| 37 | A |
| 38 | C |
| 39 | A |
| 40 | B |
| 41 | C |
| 42 | B |
| 43 | B |
| 44 | E |

| Geografia | |
|-----------|---|
| 45 | D |
| 46 | B |
| 47 | D |
| 48 | C |
| 49 | E |
| 50 | D |
| 51 | C |
| 52 | A |

**LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS, QUÍMICA, BIOLOGIA,
HISTÓRIA E GEOGRAFIA**

LEIA COM ATENÇÃO

TIPO - B

- 01** - Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
- 02** - Preencha os dados pessoais.
- 03** - Esta prova contém:
- 52 (cinquenta e duas) questões OBJETIVAS, sendo 10 (dez) de LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS), 10 (dez) de QUÍMICA, 16 (dezesesseis) de BIOLOGIA, 08 (oito) de HISTÓRIA e 08 (oito) de GEOGRAFIA. Essas questões são todas de múltipla escolha, apresentando como resposta apenas uma alternativa correta.
- 04** - Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, o seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal
- 05** - Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a **folha de respostas**.
- 06** - Para marcar a folha de respostas, utilize caneta esferográfica preta ou azul e faça as marcas de acordo com o modelo (●). A marcação da folha de respostas é definitiva, não admitindo rasuras.
- 07** - Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isto poderá prejudicá-lo.
- 08** - Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
- 09** - Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada, e os pontos a ela correspondentes distribuídos entre as demais.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 04 HORAS

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:

INGLES

Read the text/below/and answer questions 1 – 3 according to it.

It's a (controversial 3-parent baby technique) boy!

A healthy baby boy was born on April 6 in Mexico that has some in the medical community rejoicing and others concerned.

The divide is due to the method of conception: a three-parent technique called "spindle nuclear transfer," the details of which were published Tuesday in the journal Fertility and Sterility.

The process involves adding a handful of genes from a donor woman to the mother's egg and then fertilizing the egg with the father's sperm to create an embryo, which becomes a baby.

The use of this reproductive technology was intended to prevent Leigh syndrome, a severe neurological condition that affects at least one in 40,000 newborns. The mother in this historic case previously had four pregnancy losses and had given birth to two children, one of whom survived less than a year and another lived only 6 years, both due to the syndrome.

For religious reasons, the mother wanted to use a technique that would not require the destruction of fertilized eggs, which an approved treatment in the United Kingdom would require. The three-parent technique was the solution.

A team of doctors, led by Dr. John Zhang, founder of the New Hope Fertility Center in New York City, went to Mexico to perform the procedure. The Food and Drug Administration has not approved the technique, while Mexico is free of such regulations.

And therein lies the controversy. If you cherry pick countries because the laws are looser, you undermine scientific development under controlled circumstances and add risk to the patient.

Though billed by Zhang as a "first ever," a different version of this same technique had been used by fertility clinics in the past.

While in the past, the procedure was used to help women conceive and give birth to healthy babies in cases of infertility, the new version was created to tackle a specific problem: mitochondrial mutations.

Disponível em: < <http://edition.cnn.com/2016/09/27/health/3-parent-baby/index.html> > Acessado em 28 de setembro de 2016.

01. The news about the three-parent baby has brought to some in the medical community

- A) both doubt and burden.
- B) both joy and worry.
- C) only uneasiness.
- D) neither delight nor disquiet.
- E) only pleasure.

02. This reproductive technique was meant to

- A) favor the Leigh syndrome.
- B) allow the Leigh syndrome.
- C) support the Leigh syndrome.
- D) avoid the Leigh syndrome.
- E) bring about the Leigh syndrome

03. It is true to affirm that

- A) the mother's religion had a petty influence on her decision.
- B) earlier similar procedures were meant to help stop diseases.
- C) Mexico was the chosen site on account of its complying laws.
- D) the legality found in some countries won't jeopardize science.
- E) this is a totally unprecedented and revolutionary technique.

Read the text below and answer questions 4 – 6 according to it.

IS BED-WETTING A PROBLEM IN YOUNG ADULTS?

About two out of every 100 young adults wet the bed at night (also called nocturnal enuresis). It can be a problem for both young men and women, with most young adults who wet the bed having done so since they were a child. While some may have had help as a child, many young people may never have had help with this problem. They may think bed-wetting will get better with time, or that it can't be helped.

Bed-wetting can make everyday life more difficult. Young adults may be embarrassed by this problem, and they may fear that people will find out. It can be tricky to stay away from home overnight or to share a bed or room with someone else. A big worry is what bed-wetting can mean for close personal relationships.

The good news is that you CAN get help. With careful review and treatment, bed-wetting can often be cured, even if past treatment did not help.

Even when it can't be cured, you can reduce symptoms and keep bedding dry.

In some young adults there is likely to also be some change in bladder function that stops normal filling and emptying of urine through the day.

Research has led to new types of treatment. Since bed-wetting in young adults can be more complex than in children, you must talk to a health professional with special training in bladder problems.

Treatment can take a few months to work. If you only take the drugs or use the alarm now and then, it may not work at all.

When bed-wetting does not get better, it isn't your fault. In this case, you should see a specialist doctor who will do a more thorough review.

Adaptado de:

<<http://www.bladderbowel.gov.au/assets/doc/brochures/10BedwettingInYoungAdults.html>> Acessado em 15 de setembro de 2016.

04. As for bed-wetting, it is true to affirm that

- A) it only hits young adults who never got any help before.
- B) every young adult has experienced it since their childhood.
- C) help comes to everyone at all times to help fight the problem.
- D) there is a general belief that it can be done away with.
- E) the problem affects people regardless of their gender or age.

05. Bed-wetting

- A) can't stir up any emotional downfall since it's so natural.
- B) may affect a person emotionally and bring about distress.
- C) ought to inhibit any emotional discomfort for young adults.
- D) might strengthen someone's self-confidence and self-esteem.
- E) causes embarrassment for children but not for young adults.

06. The good news about bed-wetting is that

- A) you're the only one to blame for ill-fated treatment.
- B) treatment will always be totally successful.
- C) it might eventually be either cured or lessened.
- D) you're more likely to experience it as an adult.
- E) there's cure as long as you take the drugs regularly.

Read the text/below/and answer questions 7 – 9 according to it.

New Technology and Health Care Costs — The Case of Robot-Assisted Surgery

Technological innovation in health care is an important driver of cost growth. These technologies can lead to increases in costs.

Robotic surgical devices, for instance, allow a surgeon at a console to operate remote-controlled robotic arms, which may facilitate the performance of laparoscopic procedures. Laparoscopic surgery, in turn, is associated with shorter hospital stays than open surgery, as well as with less postoperative pain and scarring and lower risks of infection and need for blood transfusion.

Robotic technology has been adopted rapidly over the past 4 years in both the United States and Europe. The number of robot-assisted procedures that are performed worldwide has nearly tripled since 2007, from 80,000 to 205,000. Between 2007 and 2009, the number of da Vinci systems, the leading robotic technology, that were installed in U.S. hospitals grew by approximately 75%, from almost 800 to around 1400, and the number that were installed in other countries doubled, from 200 to nearly 400.

A wide range of procedures are now performed by means of robot-assisted surgery. Some of these procedures were already being performed laparoscopically before robots were introduced; the introduction of robotic technology affects expenditures associated with such procedures primarily by increasing the cost per procedure. For procedures that were more often performed as open surgeries, the introduction of robots may affect both the cost and the volume of surgeries performed.

Robotic surgical systems have high fixed costs, with prices ranging from \$1 million to \$2.5 million for each unit. Surgeons must perform 150 to 250 procedures to become adept in their use. The systems also require costly maintenance and demand the use of additional consumables. The use of robotic systems may also require more operating time than alternatives. In the case of procedures that had previously been performed as open surgery, however, some of the new costs will be offset by reductions in postoperative hospital costs and by productivity gains if patients recover more rapidly and can

return to work and other activities sooner.

Adaptado de:
<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp1006602>> Acessado em 15 de setembro de 2016.

07. Technological innovations in health care

- A) determine the costs of medical care to a great extent.
- B) bring about few changes in postoperative gains.
- C) are associated with longer stays and higher risks.
- D) require virtually no dexterous professionals.
- E) do not generally result in significant cost increase.

08. Robot-assisted surgery is usually very expensive

- A) therefore it is doomed to be done away with from hospitals in the near future.
- B) and on account of that it has not been able to grow as it should.
- C) in spite of that it doubled its installed capacity in the US between 2007-2009.
- D) and as a result open surgery procedures should remain the leading choice.
- E) but there might be a tradeoff considering the postoperative gains.

09. In the sentence "Surgeons must perform 150 to 250 procedures to become adept in their use." a synonym for adept is

- A) opponent
- B) admirer
- C) supporter
- D) expert
- E) fan

Read the comic strip below and answer the following question.



"First we're going to run some tests to see how your insurance reacts."

Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/24206916726937678/>> Acessado em 15 de setembro de 2016.

10. The message above implies that

- A) insurance companies might avoid high expenses.
- B) doctors run tests because of insurance companies.
- C) insurance companies assess doctors' competence.
- D) patients want to get more tests than necessary.
- E) doctors endorse insurance companies' interests.

QUÍMICA

11. O amianto foi um material muito empregado como matéria-prima na fabricação de materiais isolantes usados na construção civil, como o fibrocimento. O uso dessa fibra está em queda desde 1960, quando estudos confirmaram os efeitos cancerígenos desse material, principalmente sobre o aparelho respiratório. Entre os seus componentes, estão o dióxido de silício, SiO_2 , e o óxido de magnésio, MgO . Com relação aos compostos SiO_2 e MgO , considere as afirmações seguintes.

- 1) Na ligação entre o magnésio (metal alcalino terroso) e o oxigênio (calcogênio), há formação de um cátion Mg^{2+} e um ânion O^{2-} , sendo classificada como ligação iônica.
- 2) Devido à posição do Si, na tabela periódica (família do carbono), as ligações entre o silício e os átomos de oxigênio são consideradas covalentes.
- 3) Em ambos os casos, a ligação entre os átomos do MgO e do SiO_2 é realizada através da interação entre cargas positivas e negativas, ou seja, ligações iônicas.

Dados: Mg (Z = 12); Si (Z = 14); O (Z = 8)

Está(ão) correta(s):

- A) 1, 2 e 3.
 - B) 1 apenas.
 - C) 3 apenas.
 - D) 1 e 2 apenas.
 - E) 1 e 3 apenas.
12. A radioterapia envolve a aplicação de radiações ionizantes capazes de criar íons e radicais livres nas células situadas no campo de irradiação. Como a capacidade de reparo das células tumorais é menor do que das células saudáveis, os íons formados e os radicais livres danificam o DNA da célula tumoral levando-a à morte. O cobalto-60 foi muito utilizado em radioterapia, entre os anos de 1950 a 1980. As máquinas de cobalto eram relativamente baratas, robustas e simples de usar. No entanto, devido ao tempo de meia-vida do cobalto de 5,3 anos, a máquina tinha de ser substituída a cada 5 anos, devido à perda de potência para emissão de raios gama. Qual é o tempo necessário para que a massa de uma amostra de Cobalto-60 seja reduzida para 1/16 da massa inicial?
- A) 10,6 anos.
 - B) 5,3 anos.
 - C) 21,2 anos.
 - D) 26,5 anos.
 - E) 15,6 anos.

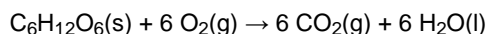
13. A cefalotina, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_6\text{S}_2$, é um antibiótico que possui ação bactericida, sendo utilizada em infecções variadas, incluindo a meningite. Um auxiliar de enfermagem precisa administrar 50,0 mL de uma solução de cefalotina $6,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ em um paciente, e a enfermaria só dispõe de ampolas de 20 mL com concentração igual a $0,25 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ de cefalotina. Calcule o volume de cefalotina $0,25 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ que deve ser aspirado da ampola para administrar a dosagem prescrita.

- A) 18 mL
- B) 12 mL
- C) 10 mL
- D) 14 mL
- E) 16 mL

14. A fosfoetanolamina é um composto químico orgânico presente naturalmente no organismo de diversos mamíferos. No Brasil, uma versão artificial da fosfoetanolamina começou a ser sintetizada. Após relatos de que essa fosfoetanolamina teria propriedades medicinais capazes de combater alguns tipos de tumores, pacientes acometidos pelo câncer obtiveram liminares na justiça para conseguir acesso às cápsulas desta substância, produzidas na Universidade de São Paulo. Calcule a fórmula molecular mínima da fosfoetanolamina, sabendo que ela possui 17,01% de Carbono, 5,67% de Hidrogênio, 9,92 % de Nitrogênio, 45,40% de Oxigênio e 22,00% de Fósforo (Dados de massas atômicas: Carbono = 12 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$, Hidrogênio: 1 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$, Nitrogênio: 14 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$, Oxigênio: 16 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ e Fósforo: 31 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$).

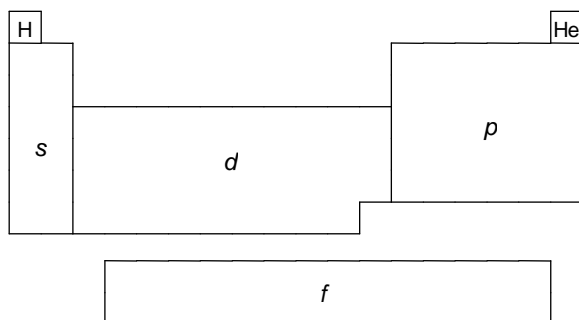
- A) $\text{C}_6\text{H}_{18}\text{N}_4\text{O}_8\text{P}_2$
- B) $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}_2\text{O}_4\text{P}$
- C) $\text{C}_2\text{H}_8\text{NO}_4\text{P}$
- D) $\text{C}_{1,5}\text{H}_4\text{N}_{1,5}\text{O}_2\text{P}_{1,5}$
- E) $\text{C}_4\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_8\text{P}_2$

15. A queimada é uma prática primitiva da agricultura, destinada à limpeza do terreno para o cultivo de plantações, com uso controlado do fogo, que às vezes pode descontrolar-se e causar incêndios. Estudos mostram que, além de diminuir os processos de oxidação e transformação dos nutrientes normais, pela diminuição da vida microbiana, o fogo destrói também sementes, plantas jovens, raízes e pequenos animais. De acordo com a reação de combustão abaixo, qual é a variação do estado de oxidação (reagente \rightarrow produto) para o átomo de carbono e para o átomo de oxigênio, respectivamente?



- A) C = +2; O = -4.
- B) C = +2; O = -2.
- C) C = 0; O = 0.
- D) C = +4; O = -4.
- E) C = +4; O = -2.

16. A tabela periódica é um arranjo tabular dos elementos químicos, ordenada por seu número atômico (número de prótons), configurações eletrônicas e propriedades químicas recorrentes. Esta ordenação mostra as tendências periódicas, como elementos com comportamentos semelhantes. De acordo com a disposição dos átomos da tabela periódica, agrupados de acordo com a localização do elétron de menor energia nos orbitais s, p, d e f, três afirmações foram feitas:



- Os elementos posicionados nos agrupamentos s e d são chamados de metais.
- Alguns elementos posicionados no agrupamento p são chamados halogênios e gases nobres.
- Os elementos posicionados no agrupamento f são chamados de lanatânídeos e actinídeos.

Está(ão) correta(s):

- 1, 2 e 3.
- 1 apenas.
- 3 apenas.
- 1 e 2 apenas.
- 1 e 3 apenas.

17. O monóxido de carbono (CO) é um gás incolor, inodoro, insípido que é ligeiramente menos denso do que o ar. Ele é tóxico para os animais hemoglobínicos (incluindo seres humanos), quando encontrado em concentrações acima de 35 ppm (partes por milhão). Este gás pode ser produzido pela combustão de combustíveis fósseis, principalmente nos grandes centros urbanos. Determine a entalpia de formação do CO (reação (1)), a partir das entalpias das reações (2) e (3), a 20°C e 1 atm, que estão indicadas nas equações termoquímicas a seguir:

- $2\text{C(s)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{CO(g)} \quad \Delta H^\circ = ?$
- $\text{C(s)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow \text{CO}_2\text{(g)} \quad \Delta H^\circ = -394 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- $2\text{CO(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{CO}_2\text{(g)} \quad \Delta H^\circ = -283 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

- +505 kJ.mol⁻¹
- 505 kJ.mol⁻¹
- 172 kJ.mol⁻¹
- 111 kJ.mol⁻¹
- +172 kJ.mol⁻¹

18. Em Fisiologia, a respiração é definida como o movimento de oxigênio a partir do ar exterior para dentro das células dos tecidos, e o transporte de dióxido de carbono no sentido oposto. Inconscientemente, a respiração é controlada por centros especializados no tronco cerebral, que regulam automaticamente a taxa e a profundidade da respiração, dependendo das necessidades do corpo, a qualquer momento. Uma das maneiras de controle da respiração é feito pelo do pH do sangue, que pode variar através dos equilíbrios químicos:



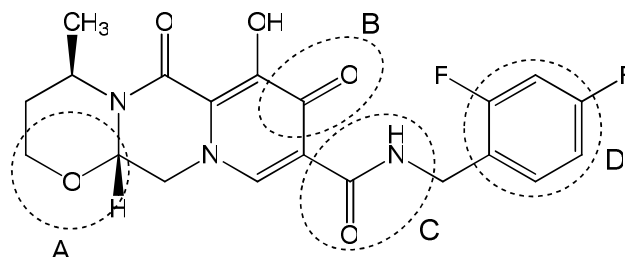
De acordo com o texto e com os equilíbrios químicos descritos acima, analise as afirmações seguintes.

- O aumento da concentração de CO₂ no sangue levará ao aumento do pH.
- O aumento da quantidade de H₂CO₃ no sangue será interpretado pelos sensores do tronco cerebral como uma queda na concentração de CO₂ no sangue.
- O aumento da concentração de H₃O⁺ levará à diminuição do pH, indicando, assim, uma concentração elevada de CO₂ no sangue.

Está(ão) correta(s):

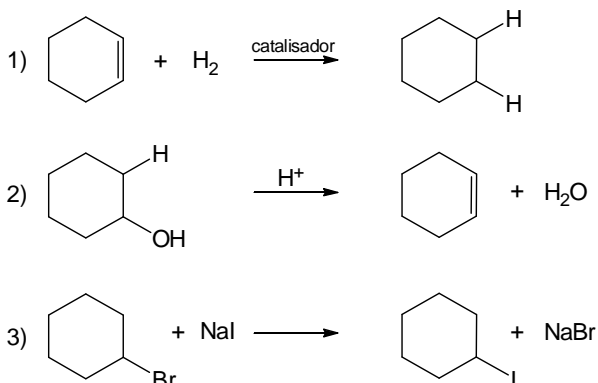
- 1, 2 e 3.
- 1 apenas.
- 3 apenas.
- 1 e 2 apenas.
- 1 e 3 apenas.

19. “O Dolutegravir, um novo medicamento antirretroviral para o tratamento do HIV, vírus causador da Aids, estará disponível no SUS, a partir de 2017, de acordo com anúncio feito nesta quarta-feira (28/09/2016) pelo Ministério da Saúde”. De acordo com a estrutura química do novo medicamento descrita abaixo, as funções orgânicas discriminadas pelas circunferências A, B, C e D são, respectivamente:



- éter, aldeído, amina e anel aromático.
- álcool, cetona, amida e fenol.
- éster, éter, amina e anel aromático.
- éter, cetona, amida e anel aromático.
- éter, aldeído, amida e fenol.

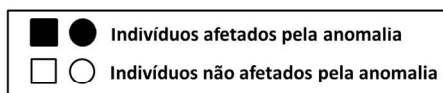
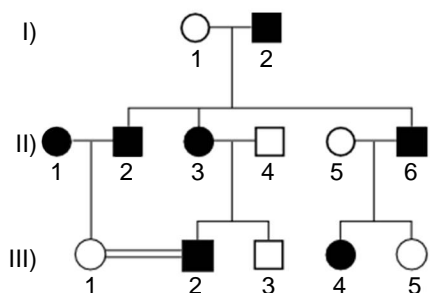
20. A produção de muitos produtos químicos sintéticos, tais como drogas, plásticos, aditivos alimentares, tecidos, dependem de reações orgânicas. As reações orgânicas são reações químicas envolvendo compostos orgânicos. As reações orgânicas 1, 2 e 3 descritas abaixo podem ser classificadas, respectivamente, como reações de:



- A) redox, adição e eliminação.
 B) substituição, adição e eliminação.
 C) adição, rearranjo e substituição.
 D) adição, rearranjo e redox.
 E) adição, eliminação e substituição.

BIOLOGIA

21. A doença de Huntington é uma enfermidade hereditária, cujos sintomas são causados pela degeneração celular em uma parte do cérebro. Este dano afeta a capacidade cognitiva, os movimentos e o equilíbrio emocional. O heredograma abaixo representa uma família que apresenta esta doença.



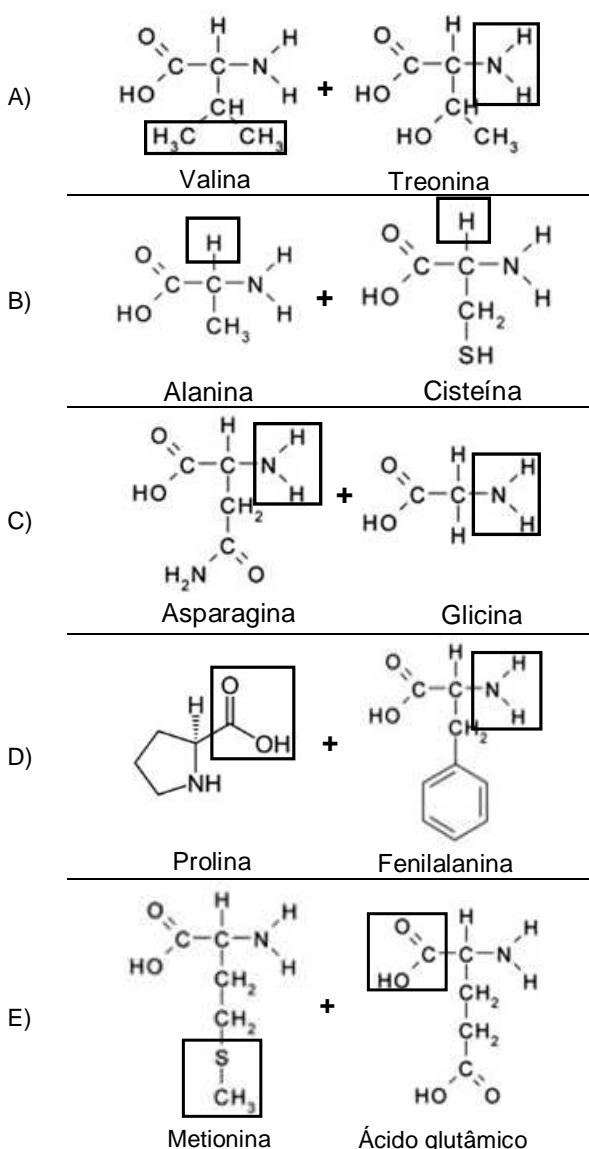
Pode-se concluir que a doença de Huntington apresenta herança:

- A) Ligada ao Y.
 B) Autossômica dominante.
 C) Autossômica recessiva.
 D) Ligada ao X dominante.
 E) Ligada ao X recessiva.

22. Segundo Ernst Mayr (1942), uma espécie biológica compreende um grupo de populações cujos indivíduos cruzam-se entre si produzindo descendentes férteis, em condições naturais, estando reprodutivamente isolados de indivíduos de outras espécies. Contudo, tal definição não inclui, de maneira geral:

- A) aranhas e elefantes.
 B) bactérias e cianofíceas.
 C) vermes e pulgas.
 D) borboletas e pardais.
 E) lagartos e baleias.

23. As proteínas constituem macromoléculas abundantes nos seres vivos, desempenhando funções estruturais e enzimáticas. Assinale, a seguir, a alternativa que indica corretamente os grupamentos químicos envolvidos na ligação entre dois aminoácidos vizinhos de uma proteína qualquer:



24. A fibrose cística é uma enfermidade que causa, dentre outros problemas, acúmulo de secreção e muco mais viscoso que o normal nos pulmões e vias respiratórias. A doença é causada por uma mutação que torna inativa uma proteína envolvida com o bombeamento de íons cloro (Cl^-) através da membrana de células glandulares para o exterior. Assim, pode-se concluir que a fibrose cística está associada com distúrbio:

- A) na síntese proteica, impedindo a difusão facilitada de sódio-potássio através da membrana celular.
- B) nos processos de endocitose e exocitose, impedindo as células de englobar partículas alimentares.
- C) na permeabilidade celular, desequilibrando as quantidades de íons cloro dentro e fora das células.
- D) na formação do glicocálix, alterando o transporte ativo de íons através da membrana celular.
- E) na osmose celular, uma vez que o transporte ativo de água depende de proteínas da membrana celular.

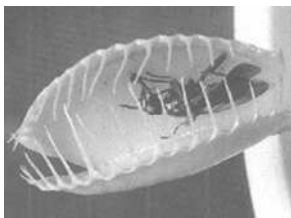
25. Dentre as partes das plantas mais utilizadas para a produção de chás ou infusões, estão estruturas anatômicas cobertas por células parenquimáticas que protegem o meristema apical. Ao microscópio, é possível observar, em corte transversal, três conjuntos de células dispostas em camadas concêntricas: a epiderme, o córtex e o cilindro vascular. Nesse caso, a estrutura descrita é:

- A) o Fruto.
- B) a Folha.
- C) a Raiz.
- D) a Flor.
- E) o Caule.

26. Durante o ciclo celular, todas as células são submetidas a “pontos de checagem”, de forma a impedir que células anormais conclua sua divisão. Por exemplo, células cujo DNA encontra-se lesado, se não forem estimuladas com fatores de crescimento celular ao fim da Fase G_1 , poderão:

- A) entrar em Fase G_0 .
- B) multiplicar-se continuamente.
- C) sofrer citocinese.
- D) entrar em Fase S.
- E) entrar em Fase G_2 .

27. Analise a relação ecológica mostrada na foto abaixo.



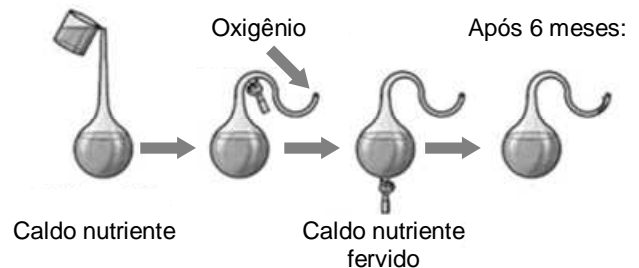
Sobre essa relação, é correto afirmar que:

- A) a relação ecológica mostrada é interespecífica, sendo a planta considerada “consumidor primário”, e a mosca, “consumidor secundário”.
- B) as plantas apresentam mecanismos de defesa contra agressores, sendo em geral predadoras insetívoras.
- C) a relação ecológica é harmônica, pois produz

equilíbrio ambiental entre as populações de ambas as espécies.

- D) a relação ecológica mostrada é intraespecífica, pois ocorre entre organismos de espécies de diferentes níveis tróficos.
- E) há diminuição do fluxo energético entre níveis tróficos, uma vez que a planta captura parcialmente a energia da mosca.

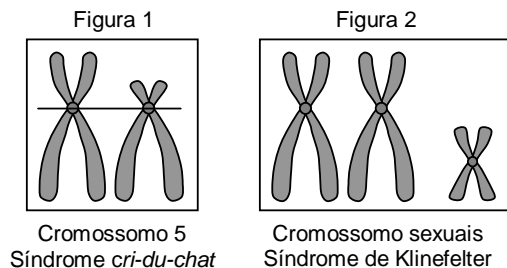
28. Para Aristóteles, o conceito de vida estava relacionado às potencialidades da alma, de forma hierárquica, relacionadas às capacidades de nutrição (crescimento e desenvolvimento), percepção sensorial (dor, movimento) e pensamento. Tal conceito possivelmente não se aplica a todos os seres vivos. Considerando experimentos que foram realizados para demonstrar os princípios de origem da vida, analise a figura abaixo:



É correto afirmar que a ausência de organismos no frasco após 6 meses:

- A) confirma a hipótese da biogênese, uma vez que o surgimento de seres eucariontes depende da prévia existência de procariontes no frasco.
- B) confirma que os seres procariontes surgiram por geração espontânea.
- C) demonstra que o ar atmosférico é vital para o surgimento de organismos eucariontes.
- D) refuta a hipótese da biogênese, uma vez que a presença de organismos no frasco independe da prévia existência de células vivas.
- E) refuta a hipótese da abiogênese, uma vez que a presença de nutrientes ou ar atmosférico não é suficiente para a produção de células vivas.

29. Os portadores da Síndrome *cri-du-chat* possuem choro que se assemelha ao miado dos gatos. Já a Síndrome de Klinefelter provoca esterilidade masculina, dentre outros sintomas. Considerando que ambas as doenças são produzidas devido a aberrações cromossômicas, analise as figuras abaixo.



As figuras 1 e 2, representam, respectivamente:

- A) uma inversão e uma triploidia.
- B) uma deleção e uma triploidia.
- C) uma translocação e uma nulissomia.
- D) uma deleção e uma trissomia.
- E) uma translocação e uma nulissomia.

30. Considerando que as células abaixo realizam funções específicas nos tecidos conjuntivos, faça a correlação entre essas células e suas respectivas funções.

- 1) Condroblastos
 - 2) Adipócitos
 - 3) Plasmócitos
 - 4) Fibroblastos
 - 5) Osteoclastos
- () Síntese de substância amorfa da matriz extracelular.
() Produção de anticorpos contra agentes invasores.
() Degradação da matriz óssea e reciclagem tecidual.
() Produção das fibras da matriz cartilaginosa.
() Armazenamento de compostos energéticos.

A sequência correta é:

- A) 4, 5, 1, 3, 2.
- B) 3, 4, 1, 5, 2.
- C) 4, 3, 5, 1, 2.
- D) 5, 2, 1, 3, 4.
- E) 1, 3, 2, 4, 5.

31. Leia a notícia abaixo.

“Estudo brasileiro publicado na *Nature* prova que o zika causa microcefalia”.

“...os resultados também mostram que o zika atravessa a placenta e provoca a microcefalia atacando as células progenitoras corticais. Presentes nos estágios iniciais do desenvolvimento, essas células dariam origem à estrutura do córtex cerebral”.

(Fonte: <http://brasileiros.com.br/2016/05/estudo-brasileiro-publicado-na-nature-prova-que-zika-causa-microcefalia/>).

Considerando o sistema nervoso humano, é correto afirmar que, dentre as funções do córtex cerebral, está:

- A) o processamento das emoções e da memória.
- B) o controle da temperatura corporal.
- C) a regulação dos batimentos cardíacos.
- D) a coordenação do tônus muscular.
- E) a retransmissão de impulsos nervosos.

32. O desenvolvimento embrionário, nos mamíferos placentários, envolve várias etapas. Contudo, é **incorreto** afirmar que:

- A) a segmentação nos mamíferos é holoblástica e igual.
- B) o óvulo representa um ovócito secundário estacionado na metáfase I da meiose.
- C) o ovócito secundário é liberado do ovário revestido por um envoltório chamado “zona pelúcida”.
- D) a gravidez geralmente decorre da fecundação do ovócito na porção superior do oviduto.
- E) após a fecundação, a meiose completa-se gerando o zigoto.

33. O esforço físico de atletas olímpicos e paralímpicos demanda grande quantidade de oxigênio. A hematose consiste no processo de difusão do oxigênio respirado para os capilares sanguíneos, onde se combina com a hemoglobina presente nas hemácias. Sobre este importante processo, assinale a alternativa correta.

(Dados: pO_2 – pressão parcial de gás oxigênio

pCO_2 – pressão parcial de gás carbônico)

- A) com a maior pO_2 nos tecidos corporais, em relação ao sangue oxigenado, ocorre difusão de CO_2 dos tecidos para o sangue.
- B) a pO_2 no ar inspirado aumenta no interior dos pulmões.
- C) no sangue que chega aos capilares sanguíneos pulmonares, a pCO_2 é superior à pO_2 .
- D) com a menor pO_2 nos pulmões, em relação ao sangue, ocorre difusão de O_2 dos alvéolos para o sangue.
- E) com a maior pCO_2 nos pulmões, em relação ao sangue, ocorre difusão de CO_2 do sangue para os alvéolos.

34. Recentemente, a Organização Mundial da Saúde felicitou o Brasil pela adoção de medidas, durante as Olimpíadas Rio 2016, que evitaram casos confirmados de vírus Zika nas pessoas que foram ao evento. Apesar disso, o número de casos no país ainda é significativo, problema que tem sido relacionado com um alto índice de desinformação da população como, por exemplo, que o vírus:

- 1) pode ser transmitido por mosquitos e de mãe para filho ou ainda por via sexual.
- 2) causa febre alta e dores intensas nas articulações, assim como o vírus Chikungunya.
- 3) provoca manchas roxas na pele, e repelentes são tóxicos para mulheres grávidas.
- 4) pode provocar síndromes no sistema nervoso e doença autoimune.

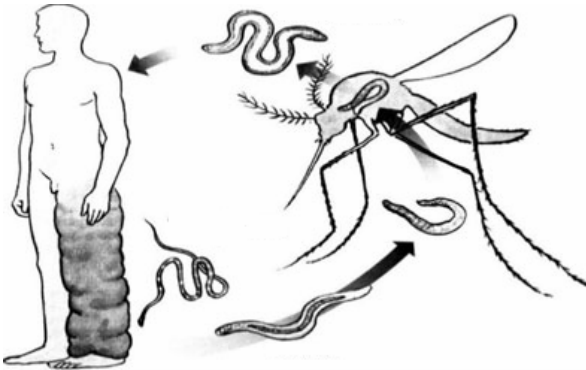
Estão corretas apenas:

- A) 1 e 4.
- B) 1 e 3.
- C) 2 e 4.
- D) 1 e 2.
- E) 2 e 3.

35. Vacinas de DNA são definidas como preparações purificadas de plasmídeos, contendo uma ou mais sequências de DNA, capazes de induzir resposta imune contra patógenos. Tal imunidade é conferida porque ocorre:

- A) reconhecimento de micro-organismos por anticorpos no interior das células do hospedeiro.
- B) transcrição de genes de interesse no interior das células dos micro-organismos alvo.
- C) produção de anticorpos pelo hospedeiro capazes de reconhecer genes de micro-organismos.
- D) síntese de proteínas microbianas pelas células do hospedeiro, estas atacadas pelo sistema imune.
- E) reconhecimento pelo sistema imune de proteínas nos micro-organismos alvo.

36. As doenças negligenciadas, comumente, tornam-se endêmicas em populações de baixa renda. Considerando o ciclo de infecção do agente etiológico, mostrado na figura abaixo, é correto afirmar que tal doença:



- A) pode transmitir-se por via sexual entre pessoas.
 B) é provocada por larvas conhecidas como cercárias.
 C) é transmitida, exclusivamente, por *Aedes aegypti*.
 D) é causada por agente que acomete o sistema linfático.
 E) é conhecida popularmente como pé-de-atleta.

HISTÓRIA

37. O movimento Hippie, formado por jovens que proclamavam a arte, a paz e o amor, como solução para os conflitos da humanidade, desenvolveu-se em um tempo designado historicamente como o da Guerra Fria, quando os Estados Unidos e a, então, União Soviética

- 1) lutaram pela obtenção da hegemonia religiosa e comercial, em diversos territórios europeus e asiáticos.
- 2) disputaram palmo a palmo os avanços tecnológicos nas conquistas espaciais.
- 3) intrometeram-se em guerras regionais, relevando-se as da Coreia e do Vietnã.
- 4) procuraram dividir o mundo em dois pólos ideológicos distintos - o capitalista e o socialista.
- 5) romperam com o Tratado de Versalhes, impondo severas punições à Alemanha, após a Segunda Guerra Mundial.

Estão corretas apenas:

- A) 2, 3 e 5
 B) 1, 2 e 4
 C) 2, 3 e 4
 D) 3, 4 e 5
 E) 1, 4 e 5

38. Com a implantação do regime de Capitania Hereditárias, em 1530, Portugal deu início à colonização sistemática do Brasil. Considerando esse sistema, chama atenção:

- A) a obrigação dos donatários de proteger os nativos da escravização.
 B) seu ineditismo frente às demais formas de exploração colonial adotadas, até então, pelos portugueses.
 C) a implantação do sistema de governo geral no Brasil, em 1548, em substituição ao regime donatário.
 D) a distribuição de pequenas extensões de terras, na forma de sesmarias.

- E) a associação da Coroa portuguesa ao capital privado para o estabelecimento desse sistema no Brasil.

39. O movimento da Reforma Protestante, forjado na Europa por volta do século XVI, pôs em xeque alguns dogmas e doutrinas do catolicismo, ensejando, na Europa, no mesmo século, a criação de outras organizações religiosas de fundamentação cristã, a exemplo:

- A) da Escola dos Estoicos criada por Zenão de Cito, em Atenas.
 B) da Igreja Anglicana, fundada por Henrique VIII.
 C) do Kardecismo, criado por Alan Kardek na França.
 D) da Igreja de Jesus Cristo dos Santos dos Últimos Dias, fundada nos Estados Unidos.
 E) da Igreja dos Heréticos ou Cátaros, fundada no Sul da França.

40. A Revolução Industrial imprimiu uma nova feição à Europa, propiciando, além de um novo sistema de produção e relações de trabalho, novas ideologias sociais e concepções de riqueza, como:

- A) o Anarquismo, que defendia o fim do Capitalismo e sua substituição pelo Socialismo.
 B) o Socialismo Utópico ou Romântico, que surgido no século XIX, pregava a organização de uma sociedade ideal, sem conflitos e desigualdades.
 C) o Mercantilismo, cujos principais postulados são o metalismo, a liberação dos portos e o incentivo às manufaturas.
 D) o Socialismo Cristão, proposto pela Encíclica *Rerum Novarum*, que defendia a harmonia social e a criação de sindicatos patronais.
 E) o Liberalismo, que concebia uma sociedade e uma economia livres, regidas por um Estado intervencionista.

41. O Segundo Reinado no Brasil, delimitado temporalmente entre os anos de 1840-1889, foi cenário de embates entre os dois principais partidos políticos do Império, o Conservador e o Liberal. Aos ideais da chamada "Ala dos Exaltados", dos Liberais, vinculou-se ideologicamente o movimento reconhecido como:

- A) Revolução Farroupilha.
 B) Revolta dos Mascates.
 C) Revolução Praieira.
 D) Confederação do Equador.
 E) Conjuração Baiana.

42. Na historiografia mais recente sobre o Brasil republicano, prevalece a ideia de que a queda do regime monárquico brasileiro, em 1889, derivou-se de um golpe:

- A) militar que, por força do padroado régio, contou com o apoio da Igreja Católica.
 B) civil-militar, que contou com a participação de todos os escalões da hierarquia militar.
 C) dos militares de maiores patentes do Exército, que o organizaram e executaram.
 D) civil-militar, do qual participaram representantes de todas as camadas sociais.
 E) político-jurídico, aprovado pelo Parlamento sob a coordenação do poder judicial.

43. Algumas medidas, de caráter neoliberal, foram adotadas no Brasil durante a presidência do social-democrata Fernando Henrique Cardoso. Entre elas, destaca-se:
- a privatização de empresas públicas, como a Vale do Rio Doce.
 - a reforma do sistema de aposentadorias no serviço público.
 - o protecionismo concedido à indústria nacional.
 - a redução da carga tributária sobre a renda de "pessoa física".
 - a privatização de aeroportos em grandes centros urbanos.
44. Os Estados Unidos da América, quanto à participação na Primeira Guerra Mundial:
- fizeram uso de armas de grande poder destrutivo, como aquelas de natureza nuclear, decisivas para a vitória dos Aliados.
 - mantiveram-se em posição de neutralidade até abril de 1917, quando desequilibraram o conflito a favor dos Aliados.
 - interessados na manutenção do conflito, para o escoamento da sua produção de armamentos, ingressaram na guerra, ao lado do Eixo, desde o seu início, em 1914.
 - tiveram sua entrada efetiva nos campos de batalha em 1917, após a invasão da sua base aérea de Pearl Harbor no Havaí.
 - envolveram-se, sobretudo, pelas expectativas dos prováveis ganhos decorrentes das transações financeiras com o mercado da Rússia.

- 3) A radiação solar proporciona um aquecimento e um resfriamento alternado da troposfera, produzindo, assim, oscilações rítmicas de expansão e de contração do ar, que se traduzem em oscilações da pressão atmosférica.
- 4) Diz-se que uma determinada superfície continental está sob a influência de um anticiclone quando se observa, de forma generalizada, um decréscimo da pressão atmosférica. Nesse caso, o ar assume uma situação de instabilidade atmosférica.
- 5) Os mecanismos responsáveis para o desenvolvimento das nuvens são: levantamento frontal, convergência superficial do ar, levantamento do ar por imposição orográfica e aquecimento da superfície terrestre.

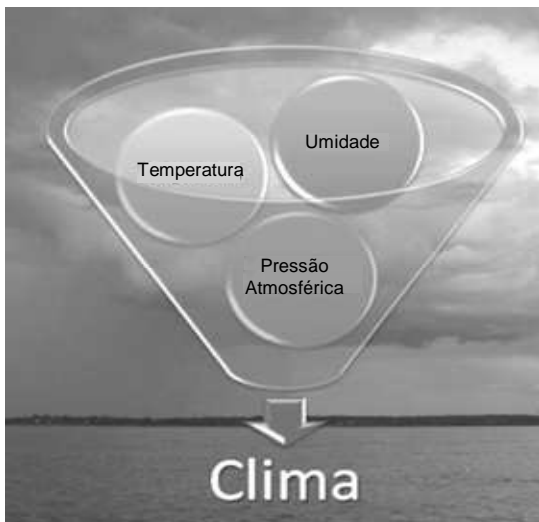
Estão corretas:

- 1, 2, 3, 4 e 5.
- 1 e 4 apenas
- 1 e 2 apenas
- 2, 3 e 5 apenas
- 3, 4 e 5 apenas

46. Um dos problemas ambientais que sofreu aumento geométrico, desde o início do processo da industrialização e urbanização, foi a produção do lixo sólido. Com relação a esse problema, analise o que é afirmado a seguir.

GEOGRAFIA

45. Observe atentamente a ilustração a seguir.



Com base nos dados mostrados na ilustração, analise as afirmações seguintes.

- A temperatura do ar atmosférico, a umidade relativa do ar e a pressão atmosférica permanecem inalteradas sobre a superfície das massas oceânicas e controlam fisicamente as condições climáticas reinantes sobre as massas continentais.
- Se o ar atmosférico atinge o percentual de 100% de umidade, ou seja, alcança o ponto de



- O lixo, enterrado e compactado em aterros sanitários, favorece a proliferação de insetos e ratos, que podem transmitir várias doenças.
- O lixo depositado em terrenos baldios pode causar contaminação, com produtos tóxicos, do solo e das pessoas que manipulam o lixo.
- Nos Estados Unidos e em muitos países da Europa Ocidental, o lixo orgânico (¼ do total) é triturado e enviado da pia diretamente ao esgoto.
- Em muitos países, foram construídas usinas de compostagem para o processamento do lixo orgânico destinado à produção de fertilizante.

São corretas apenas:

- 2 e 4
- 2, 3 e 4
- 1 e 2
- 2 e 3
- 1, 3 e 4

47. Leia o texto a seguir.

“Os principais efeitos dos poluentes estão associados ao aumento da morbimortalidade por doenças cardiovasculares, respiratórias, cânceres, alterações na gestação, na fertilidade e na cognição. Os poluentes exercem efeitos agudos, clinicamente relevantes, em indivíduos mais suscetíveis, exacerbando ou agravando seus quadros e aumentando a demanda por consultas, internações e os riscos de óbitos”

(Fonte: **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, Vol. 21, nº 3, 2011)

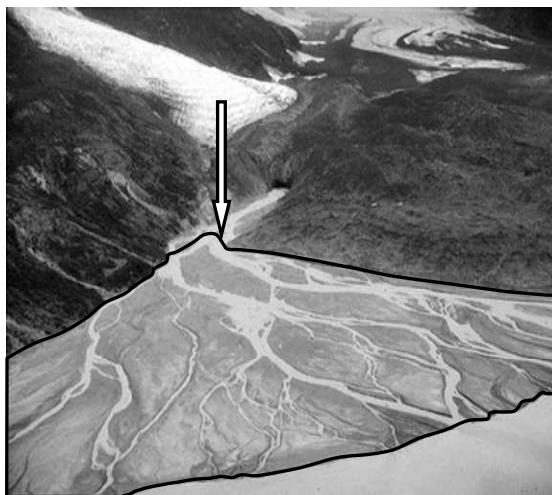
Com relação ao tema tratado no texto, considere as afirmações abaixo.

- 1) Além dos efeitos diretos, a poluição antropogênica vem contribuindo para mudanças climáticas, o surgimento de novas doenças transmissíveis e o aumento da ocorrência de eventos climáticos e geológicos extremos.
- 2) A área rural, sobretudo no Brasil, antes considerada como sinônimo de ar puro, passou a conviver com elevadas concentrações de poluentes emitidos pelas queimadas naturais e antropogênicas.
- 3) A urbanização e as novas tecnologias permitiram reduzir, na maior parte do mundo, o emprego da queima de combustíveis nos domicílios, embora esse ainda seja significativo na zona rural de muitos países, como na Índia, na China, e no continente africano.
- 4) Os profissionais de saúde precisam ficar atentos aos efeitos maléficos da poluição do ar atmosférico, que podem ser responsáveis pelo agravamento em pacientes com doenças crônicas ao longo das estações do ano.
- 5) Nos dias em que um ar frio com elevada pressão atmosférica se instala sobre uma grande cidade, observa-se um aumento considerável da poluição atmosférica e das doenças, acarretando sérios problemas sociais e econômicos

Estão corretas:

- A) 1, 2, 3, 4 e 5.
- B) 1 e 5 apenas
- C) 2 e 4 apenas
- D) 1, 2 e 3 apenas
- E) 3, 4 e 5 apenas

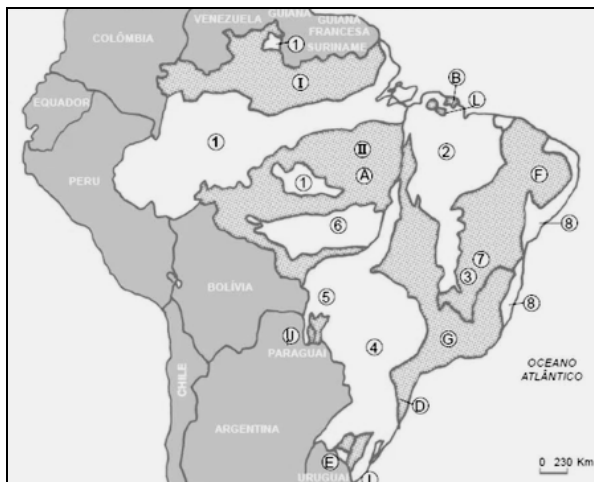
48. Observe a fotografia a seguir.



A seta está indicando a delimitação de uma importante unidade de relevo existente na paisagem fotografada. Assinale-a.

- A) Terraço fluvial cristalino.
- B) Falésia
- C) Terraço marinho
- D) Restinga glacial
- E) Delta

49. O mapa a seguir reveste-se de uma particular importância, sobretudo para os estudos ambientais. O que ele está representando?



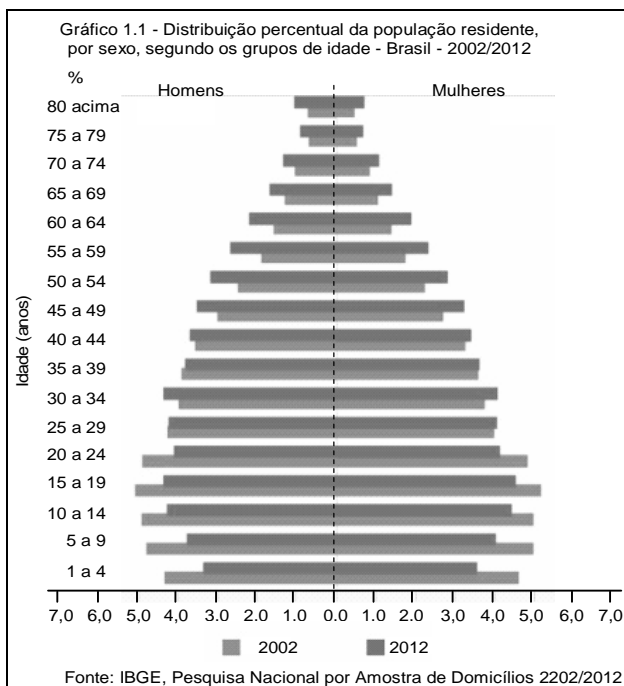
- A) Os grandes grupos de solos
- B) As grandes bacias hidrográficas
- C) As unidades fitoecológicas
- D) As unidades da estrutura geológica
- E) As principais áreas de tensão ecológica

50. Em 11 de setembro de 2001, há 15 anos, um ato terrorista deixou o mundo perplexo, quando dois aviões foram jogados contra as *Twin Towers*, em Nova York, e um terceiro contra o Pentágono. O quarto avião não atingiu o alvo, caindo em uma área rural do estado da Virgínia. Este ato terrorista foi a primeira grande crise do século XXI, mas os focos de tensão no mundo, que estão ligados basicamente a questões étnicas, religiosas e de cunho nacionalista, já existiam e continuam em diversas partes do mundo.

Por exemplo, representa um foco de tensão gerado por motivos religiosos entre católicos e protestantes:

- A) o conflito Árabe-israelense
- B) a questão Basca.
- C) os Curdos.
- D) a Península Balcânica.
- E) a Irlanda do Norte.

51. Ao analisar a pirâmide etária do Brasil, relativa ao período de 2002 a 2012, pode-se concluir que:



- A) No período de 2002 a 2012, nasceram mais homens que mulheres no Brasil.
- B) A taxa de natalidade teve um aumento no período referido.
- C) O aumento da expectativa de vida é uma das causas da preocupação com a reforma da Previdência.
- D) O aumento da taxa de fecundidade aponta para a necessidade do aumento de vagas nas creches.
- E) O aumento da população idosa do Brasil é proporcional ao aumento da natalidade.

52. Segundo os dados de 2013, as usinas hidroelétricas respondem por 75,6% da matriz de oferta de energia elétrica do Brasil. Analise as afirmações seguintes, relacionadas às hidroelétricas brasileiras.

- 1) A partir da década de 1940, com o crescimento industrial, o Brasil direcionou sua política energética para a produção de hidroeletricidade.
- 2) As bacias hidrográficas brasileiras que possuem maior aproveitamento do potencial hidroelétrico, são as bacias dos Rios Amazonas e Paraná.
- 3) A usina Binacional de Itaipu possui capacidade de 14.000MW e é uma das maiores hidroelétricas do mundo.
- 4) A fonte hidráulica é predominante no Brasil em razão dos climas equatorial e tropical, somado a suas extensas planícies.
- 5) As redes elétricas brasileiras figuram entre as mais potentes e extensas do mundo. Suas linhas de transmissão percorrem grandes distâncias.

Estão corretas apenas:

- A) 2, 4 e 5
- B) 1, 2 e 3
- C) 2, 3 e 4
- D) 1, 4 e 5
- E) 1, 3 e 5

GABARITO

PROVA B - 1º DIA

| Inglês | |
|--------|---|
| 01 | B |
| 02 | D |
| 03 | C |
| 04 | E |
| 05 | B |
| 06 | C |
| 07 | A |
| 08 | E |
| 09 | D |
| 10 | A |

| Química | |
|---------|---|
| 11 | D |
| 12 | C |
| 13 | B |
| 14 | C |
| 15 | E |
| 16 | A |
| 17 | B |
| 18 | C |
| 19 | D |
| 20 | E |

| Biologia | |
|----------|---|
| 21 | B |
| 22 | B |
| 23 | D |
| 24 | C |
| 25 | C |
| 26 | A |
| 27 | E |
| 28 | E |
| 29 | D |
| 30 | C |
| 31 | A |
| 32 | B |
| 33 | C |
| 34 | A |
| 35 | E |
| 36 | D |

| História | |
|----------|---|
| 37 | C |
| 38 | E |
| 39 | B |
| 40 | B |
| 41 | C |
| 42 | C |
| 43 | A |
| 44 | B |

| Geografia | |
|-----------|---|
| 45 | D |
| 46 | B |
| 47 | A |
| 48 | E |
| 49 | D |
| 50 | E |
| 51 | C |
| 52 | E |

**LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS, QUÍMICA, BIOLOGIA,
HISTÓRIA E GEOGRAFIA**

LEIA COM ATENÇÃO

TIPO - C

- 01** - Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
- 02** - Preencha os dados pessoais.
- 03** - Esta prova contém:
- 52 (cinquenta e duas) questões OBJETIVAS, sendo 10 (dez) de LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS), 10 (dez) de QUÍMICA, 16 (dezesesseis) de BIOLOGIA, 08 (oito) de HISTÓRIA e 08 (oito) de GEOGRAFIA. Essas questões são todas de múltipla escolha, apresentando como resposta apenas uma alternativa correta.
- 04** - Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, o seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal
- 05** - Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a **folha de respostas**.
- 06** - Para marcar a folha de respostas, utilize caneta esferográfica preta ou azul e faça as marcas de acordo com o modelo (●). A marcação da folha de respostas é definitiva, não admitindo rasuras.
- 07** - Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isto poderá prejudicá-lo.
- 08** - Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
- 09** - Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada, e os pontos a ela correspondentes distribuídos entre as demais.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 04 HORAS

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:

INGLES

Read the text below and answer questions 1 – 3 according to it.

IS BED-WETTING A PROBLEM IN YOUNG ADULTS?

About two out of every 100 young adults wet the bed at night (also called nocturnal enuresis). It can be a problem for both young men and women, with most young adults who wet the bed having done so since they were a child. While some may have had help as a child, many young people may never have had help with this problem. They may think bed-wetting will get better with time, or that it can't be helped.

Bed-wetting can make everyday life more difficult. Young adults may be embarrassed by this problem, and they may fear that people will find out. It can be tricky to stay away from home overnight or to share a bed or room with someone else. A big worry is what bed-wetting can mean for close personal relationships.

The good news is that you CAN get help. With careful review and treatment, bed-wetting can often be cured, even if past treatment did not help.

Even when it can't be cured, you can reduce symptoms and keep bedding dry.

In some young adults there is likely to also be some change in bladder function that stops normal filling and emptying of urine through the day.

Research has led to new types of treatment. Since bed-wetting in young adults can be more complex than in children, you must talk to a health professional with special training in bladder problems.

Treatment can take a few months to work. If you only take the drugs or use the alarm now and then, it may not work at all.

When bed-wetting does not get better, it isn't your fault. In this case, you should see a specialist doctor who will do a more thorough review.

Adaptado de:

<<http://www.bladderbowel.gov.au/assets/doc/brochures/10Bedwetti ngInYoungAdults.html>> Acessado em 15 de setembro de 2016.

01. Bed-wetting

- A) causes embarrassment for children but not for young adults.
- B) can't stir up any emotional downfall since it's so natural.
- C) may affect a person emotionally and bring about distress.
- D) ought to inhibit any emotional discomfort for young adults.
- E) might strengthen someone's self-confidence and self-esteem.

02. As for bed-wetting, it is true to affirm that

- A) the problem affects people regardless of their gender or age.
- B) it only hits young adults who never got any help before.
- C) every young adult has experienced it since their childhood.
- D) help comes to everyone at all times to help fight the problem.
- E) there is a general belief that it can be done away with.

03. The good news about bed-wetting is that

- A) there's cure as long as you take the drugs regularly.
- B) you're the only one to blame for ill-fated treatment.
- C) treatment will always be totally successful.
- D) it might eventually be either cured or lessened.
- E) you're more likely to experience it as an adult.

Read the text/below/and answer questions 4 – 6 according to it.

It's a (controversial 3-parent baby technique) boy!

A healthy baby boy was born on April 6 in Mexico that has some in the medical community rejoicing and others concerned.

The divide is due to the method of conception: a three-parent technique called "spindle nuclear transfer," the details of which were published Tuesday in the journal Fertility and Sterility.

The process involves adding a handful of genes from a donor woman to the mother's egg and then fertilizing the egg with the father's sperm to create an embryo, which becomes a baby.

The use of this reproductive technology was intended to prevent Leigh syndrome, a severe neurological condition that affects at least one in 40,000 newborns. The mother in this historic case previously had four pregnancy losses and had given birth to two children, one of whom survived less than a year and another lived only 6 years, both due to the syndrome.

For religious reasons, the mother wanted to use a technique that would not require the destruction of fertilized eggs, which an approved treatment in the United Kingdom would require. The three-parent technique was the solution.

A team of doctors, led by Dr. John Zhang, founder of the New Hope Fertility Center in New York City, went to Mexico to perform the procedure. The Food and Drug Administration has not approved the technique, while Mexico is free of such regulations.

And therein lies the controversy. If you cherry pick countries because the laws are looser, you undermine scientific development under controlled circumstances and add risk to the patient.

Though billed by Zhang as a "first ever," a different version of this same technique had been used by fertility clinics in the past.

While in the past, the procedure was used to help women conceive and give birth to healthy babies in cases of infertility, the new version was created to tackle a specific problem: mitochondrial mutations.

Disponível em: < <http://edition.cnn.com/2016/09/27/health/3-parent-baby/index.html>> Acessado em 28 de setembro de 2016.

04. This reproductive technique was meant to

- A) bring about the Leigh syndrome
- B) favor the Leigh syndrome.
- C) allow the Leigh syndrome.
- D) support the Leigh syndrome.
- E) avoid the Leigh syndrome.

05. It is true to affirm that
- this is a totally unprecedented and revolutionary technique.
 - the mother's religion had a petty influence on her decision.
 - earlier similar procedures were meant to help stop diseases.
 - Mexico was the chosen site on account of its complying laws.
 - the legality found in some countries won't jeopardize science.

06. The news about the three-parent baby has brought to some in the medical community
- only pleasure.
 - both doubt and burden.
 - both joy and worry.
 - only uneasiness.
 - neither delight nor disquiet.

Read the comic strip below and answer the following question.



"First we're going to run some tests to see how your insurance reacts."

Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/24206916726937678/>> Acessado em 15 de setembro de 2016.

07. The message above implies that
- doctors endorse insurance companies' interests.
 - insurance companies might avoid high expenses.
 - doctors run tests because of insurance companies.
 - insurance companies assess doctors' competence.
 - patients want to get more tests than necessary.

Read the text/below/and answer questions 8 – 10 according to it.

New Technology and Health Care Costs — The Case of Robot-Assisted Surgery

Technological innovation in health care is an important driver of cost growth. These technologies can lead to increases in costs.

Robotic surgical devices, for instance, allow a surgeon at a console to operate remote-controlled robotic arms, which may facilitate the performance of laparoscopic procedures.

Laparoscopic surgery, in turn, is associated with shorter hospital stays than open surgery, as well as with less postoperative pain and scarring and lower risks of infection and need for blood transfusion.

Robotic technology has been adopted rapidly over the past 4 years in both the United States and Europe. The number of robot-assisted procedures that are performed worldwide has nearly tripled since 2007, from 80,000 to 205,000. Between 2007 and 2009, the number of da Vinci systems, the leading robotic technology, that were installed in U.S. hospitals grew by approximately 75%, from almost 800 to around 1400, and the number that were installed in other countries doubled, from 200 to nearly 400.

A wide range of procedures are now performed by means of robot-assisted surgery. Some of these procedures were already being performed laparoscopically before robots were introduced; the introduction of robotic technology affects expenditures associated with such procedures primarily by increasing the cost per procedure. For procedures that were more often performed as open surgeries, the introduction of robots may affect both the cost and the volume of surgeries performed.

Robotic surgical systems have high fixed costs, with prices ranging from \$1 million to \$2.5 million for each unit. Surgeons must perform 150 to 250 procedures to become adept in their use. The systems also require costly maintenance and demand the use of additional consumables. The use of robotic systems may also require more operating time than alternatives. In the case of procedures that had previously been performed as open surgery, however, some of the new costs will be offset by reductions in postoperative hospital costs and by productivity gains if patients recover more rapidly and can return to work and other activities sooner.

Adaptado de: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp1006602>> Acessado em 15 de setembro de 2016.

08. In the sentence "Surgeons must perform 150 to 250 procedures to become adept in their use." a **synonym for adept** is

- fan
- opponent
- admirer
- supporter
- expert

09. Robot-assisted surgery is usually very expensive

- but there might be a tradeoff considering the postoperative gains.
- therefore it is doomed to be done away with from hospitals in the near future.
- and on account of that it has not been able to grow as it should.
- in spite of that it doubled its installed capacity in the US between 2007-2009.
- and as a result open surgery procedures should remain the leading choice.

10. Technological innovations in health care

- do not generally result in significant cost increase.
- determine the costs of medical care to a great extent.
- bring about few changes in postoperative gains.
- are associated with longer stays and higher risks.
- require virtually no dexterous professionals.

QUÍMICA

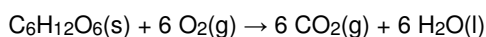
11. A cefalotina, $C_{16}H_{16}N_2O_6S_2$, é um antibiótico que possui ação bactericida, sendo utilizada em infecções variadas, incluindo a meningite. Um auxiliar de enfermagem precisa administrar 50,0 mL de uma solução de cefalotina $6,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ em um paciente, e a enfermaria só dispõe de ampolas de 20 mL com concentração igual a $0,25 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ de cefalotina. Calcule o volume de cefalotina $0,25 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ que deve ser aspirado da ampola para administrar a dosagem prescrita.

- A) 16 mL
- B) 18 mL
- C) 10 mL
- D) 12 mL
- E) 14 mL

12. A fosfoetanolamina é um composto químico orgânico presente naturalmente no organismo de diversos mamíferos. No Brasil, uma versão artificial da fosfoetanolamina começou a ser sintetizada. Após relatos de que essa fosfoetanolamina teria propriedades medicinais capazes de combater alguns tipos de tumores, pacientes acometidos pelo câncer obtiveram liminares na justiça para conseguir acesso às cápsulas desta substância, produzidas na Universidade de São Paulo. Calcule a fórmula molecular mínima da fosfoetanolamina, sabendo que ela possui 17,01% de Carbono, 5,67% de Hidrogênio, 9,92 % de Nitrogênio, 45,40% de Oxigênio e 22,00% de Fósforo (Dados de massas atômicas: Carbono = 12 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$, Hidrogênio: 1 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$, Nitrogênio: 14 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$, Oxigênio: 16 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ e Fósforo: 31 $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$).

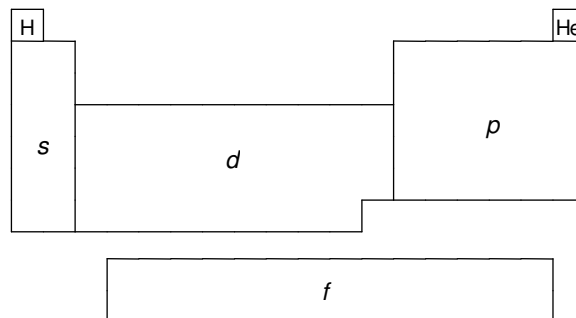
- A) $C_4H_{16}N_2O_8P_2$
- B) $C_6H_{18}N_4O_8P_2$
- C) $C_3H_9N_2O_4P$
- D) $C_2H_8NO_4P$
- E) $C_{1,5}H_4N_{1,5}O_2P_{1,5}$

13. A queimada é uma prática primitiva da agricultura, destinada à limpeza do terreno para o cultivo de plantações, com uso controlado do fogo, que às vezes pode descontrolar-se e causar incêndios. Estudos mostram que, além de diminuir os processos de oxidação e transformação dos nutrientes normais, pela diminuição da vida microbiana, o fogo destrói também sementes, plantas jovens, raízes e pequenos animais. De acordo com a reação de combustão abaixo, qual é a variação do estado de oxidação (reagente \rightarrow produto) para o átomo de carbono e para o átomo de oxigênio, respectivamente?



- A) C = +4; O = -2.
- B) C = +2; O = -4.
- C) C = +2; O = -2.
- D) C = 0; O = 0.
- E) C = +4; O = -4.

14. A tabela periódica é um arranjo tabular dos elementos químicos, ordenada por seu número atômico (número de prótons), configurações eletrônicas e propriedades químicas recorrentes. Esta ordenação mostra as tendências periódicas, como elementos com comportamentos semelhantes. De acordo com a disposição dos átomos da tabela periódica, agrupados de acordo com a localização do elétron de menor energia nos orbitais s, p, d e f, três afirmações foram feitas:



- 1) Os elementos posicionados nos agrupamentos s e d são chamados de metais.
- 2) Alguns elementos posicionados no agrupamento p são chamados halogênios e gases nobres.
- 3) Os elementos posicionados no agrupamento f são chamados de lantanídeos e actinídeos.

Está(ão) correta(s):

- A) 1 e 3 apenas.
- B) 1, 2 e 3.
- C) 1 apenas.
- D) 3 apenas.
- E) 1 e 2 apenas.

15. O monóxido de carbono (CO) é um gás incolor, inodoro, insípido que é ligeiramente menos denso do que o ar. Ele é tóxico para os animais hemoglobínicos (incluindo seres humanos), quando encontrado em concentrações acima de 35 ppm (partes por milhão). Este gás pode ser produzido pela combustão de combustíveis fósseis, principalmente nos grandes centros urbanos. Determine a entalpia de formação do CO (reação (1)), a partir das entalpias das reações (2) e (3), a 20°C e 1 atm, que estão indicadas nas equações termoquímicas a seguir:

1. $2 C(s) + O_2(g) \rightarrow 2 CO(g) \quad \Delta H^\circ = ?$
2. $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) \quad \Delta H^\circ = - 394 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
3. $2 CO(g) + O_2(g) \rightarrow 2 CO_2(g) \quad \Delta H^\circ = - 283 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

- A) $+172 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- B) $+505 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- C) $-505 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- D) $-172 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- E) $-111 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

16. Em Fisiologia, a respiração é definida como o movimento de oxigênio a partir do ar exterior para dentro das células dos tecidos, e o transporte de dióxido de carbono no sentido oposto. Inconscientemente, a respiração é controlada por centros especializados no tronco cerebral, que regulam automaticamente a taxa e a profundidade da respiração, dependendo das necessidades do corpo, a qualquer momento. Uma das maneiras de controle da respiração é feito pelo do pH do sangue, que pode variar através dos equilíbrios químicos:



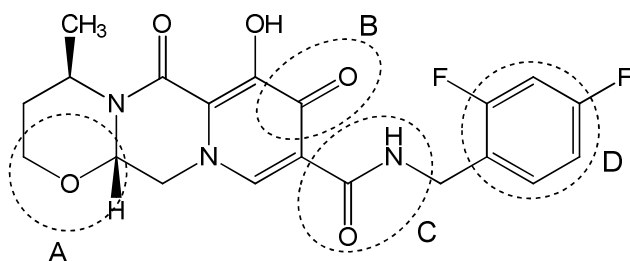
De acordo com o texto e com os equilíbrios químicos descritos acima, analise as afirmações seguintes.

- 1) O aumento da concentração de CO_2 no sangue levará ao aumento do pH.
- 2) O aumento da quantidade de H_2CO_3 no sangue será interpretado pelos sensores do tronco cerebral como uma queda na concentração de CO_2 no sangue.
- 3) O aumento da concentração de H_3O^+ levará à diminuição do pH, indicando, assim, uma concentração elevada de CO_2 no sangue.

Está(ão) correta(s):

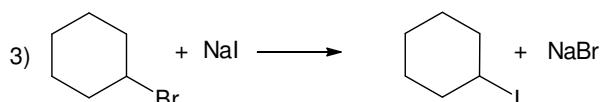
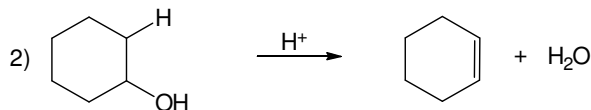
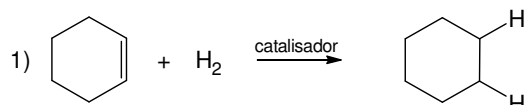
- A) 1 e 3 apenas.
- B) 1, 2 e 3.
- C) 1 apenas.
- D) 3 apenas.
- E) 1 e 2 apenas.

17. "O Dolutegravir, um novo medicamento antirretroviral para o tratamento do HIV, vírus causador da Aids, estará disponível no SUS, a partir de 2017, de acordo com anúncio feito nesta quarta-feira (28/09/2016) pelo Ministério da Saúde". De acordo com a estrutura química do novo medicamento descrita abaixo, as funções orgânicas discriminadas pelas circunferências A, B, C e D são, respectivamente:



- A) éter, aldeído, amida e fenol.
- B) éter, aldeído, amina e anel aromático.
- C) álcool, cetona, amida e fenol.
- D) éster, éter, amina e anel aromático.
- E) éter, cetona, amida e anel aromático.

18. A produção de muitos produtos químicos sintéticos, tais como drogas, plásticos, aditivos alimentares, tecidos, dependem de reações orgânicas. As reações orgânicas são reações químicas envolvendo compostos orgânicos. As reações orgânicas 1, 2 e 3 descritas abaixo podem ser classificadas, respectivamente, como reações de:



- A) adição, eliminação e substituição.
- B) redox, adição e eliminação.
- C) substituição, adição e eliminação.
- D) adição, rearranjo e substituição.
- E) adição, rearranjo e redox.

19. O amianto foi um material muito empregado como matéria-prima na fabricação de materiais isolantes usados na construção civil, como o fibrocimento. O uso dessa fibra está em queda desde 1960, quando estudos confirmaram os efeitos cancerígenos desse material, principalmente sobre o aparelho respiratório. Entre os seus componentes, estão o dióxido de silício, SiO_2 , e o óxido de magnésio, MgO . Com relação aos compostos SiO_2 e MgO , considere as afirmações seguintes.

- 1) Na ligação entre o magnésio (metal alcalino terroso) e o oxigênio (calcogênio), há formação de um cátion Mg^{2+} e um ânion O^{2-} , sendo classificada como ligação iônica.
- 2) Devido à posição do Si, na tabela periódica (família do carbono), as ligações entre o silício e os átomos de oxigênio são consideradas covalentes.
- 3) Em ambos os casos, a ligação entre os átomos do MgO e do SiO_2 é realizada através da interação entre cargas positivas e negativas, ou seja, ligações iônicas.

Dados: Mg (Z = 12); Si (Z = 14); O (Z = 8)

Está(ão) correta(s):

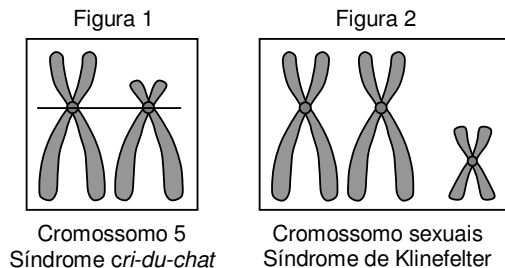
- A) 1 e 3 apenas.
- B) 1, 2 e 3.
- C) 1 apenas.
- D) 3 apenas.
- E) 1 e 2 apenas.

20. A radioterapia envolve a aplicação de radiações ionizantes capazes de criar íons e radicais livres nas células situadas no campo de irradiação. Como a capacidade de reparo das células tumorais é menor do que das células saudáveis, os íons formados e os radicais livres danificam o DNA da célula tumoral levando-a à morte. O cobalto-60 foi muito utilizado em radioterapia, entre os anos de 1950 a 1980. As máquinas de cobalto eram relativamente baratas, robustas e simples de usar. No entanto, devido ao tempo de meia-vida do cobalto de 5,3 anos, a máquina tinha de ser substituída a cada 5 anos, devido à perda de potência para emissão de raios gama. Qual é o tempo necessário para que a massa de uma amostra de Cobalto-60 seja reduzida para 1/16 da massa inicial?

- A) 15,6 anos.
- B) 10,6 anos.
- C) 5,3 anos.
- D) 21,2 anos.
- E) 26,5 anos.

BIOLOGIA

21. Os portadores da Síndrome *cri-du-chat* possuem choro que se assemelha ao miado dos gatos. Já a Síndrome de Klinefelter provoca esterilidade masculina, dentre outros sintomas. Considerando que ambas as doenças são produzidas devido a aberrações cromossômicas, analise as figuras abaixo.



As figuras 1 e 2, representam, respectivamente:

- A) uma translocação e uma nulissomia.
- B) uma inversão e uma triploidia.
- C) uma deleção e uma triploidia.
- D) uma translocação e uma nulissomia.
- E) uma deleção e uma trissomia.

22. Considerando que as células abaixo realizam funções específicas nos tecidos conjuntivos, faça a correlação entre essas células e suas respectivas funções.

- 1) Condroblastos
- 2) Adipócitos
- 3) Plasmócitos
- 4) Fibroblastos
- 5) Osteoclastos
- () Síntese de substância amorfa da matriz extracelular.
- () Produção de anticorpos contra agentes invasores.
- () Degradação da matriz óssea e reciclagem tecidual.
- () Produção das fibras da matriz cartilaginosa.
- () Armazenamento de compostos energéticos.

A sequência correta é:

- A) 1, 3, 2, 4, 5.

- B) 4, 5, 1, 3, 2.
- C) 3, 4, 1, 5, 2.
- D) 4, 3, 5, 1, 2.
- E) 5, 2, 1, 3, 4.

23. Leia a notícia abaixo.

“Estudo brasileiro publicado na *Nature* prova que o zika causa microcefalia”.

“...os resultados também mostram que o zika atravessa a placenta e provoca a microcefalia atacando as células progenitoras corticais. Presentes nos estágios iniciais do desenvolvimento, essas células dariam origem à estrutura do córtex cerebral”.

(Fonte: <http://brasileiros.com.br/2016/05/estudo-brasileiro-publicado-na-nature-prova-que-zika-causa-microcefalia/>).

Considerando o sistema nervoso humano, é correto afirmar que, dentre as funções do córtex cerebral, está:

- A) a retransmissão de impulsos nervosos.
- B) o processamento das emoções e da memória.
- C) o controle da temperatura corporal.
- D) a regulação dos batimentos cardíacos.
- E) a coordenação do tônus muscular.

24. O desenvolvimento embrionário, nos mamíferos placentários, envolve várias etapas. Contudo, é **incorreto** afirmar que:

- A) após a fecundação, a meiose completa-se gerando o zigoto.
- B) a segmentação nos mamíferos é holoblástica e igual.
- C) o óvulo representa um ovócito secundário estacionado na metáfase I da meiose.
- D) o ovócito secundário é liberado do ovário revestido por um envoltório chamado “zona pelúcida”.
- E) a gravidez geralmente decorre da fecundação do ovócito na porção superior do oviduto.

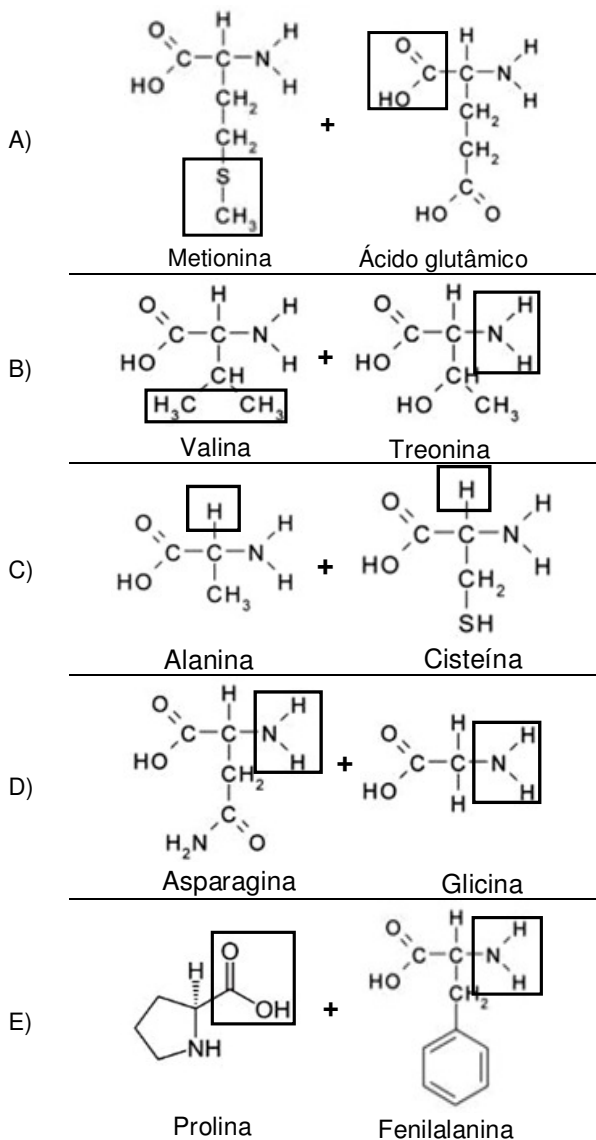
25. Dentre as partes das plantas mais utilizadas para a produção de chás ou infusões, estão estruturas anatômicas cobertas por células parenquimáticas que protegem o meristema apical. Ao microscópio, é possível observar, em corte transversal, três conjuntos de células dispostas em camadas concêntricas: a epiderme, o córtex e o cilindro vascular. Nesse caso, a estrutura descrita é:

- A) o Caule.
- B) o Fruto.
- C) a Folha.
- D) a Raiz.
- E) a Flor.

26. Segundo Ernst Mayr (1942), uma espécie biológica compreende um grupo de populações cujos indivíduos cruzam-se entre si produzindo descendentes férteis, em condições naturais, estando reprodutivamente isolados de indivíduos de outras espécies. Contudo, tal definição não inclui, de maneira geral:

- A) lagartos e baleias.
- B) aranhas e elefantes.
- C) bactérias e cianofíceas.
- D) vermes e pulgas.
- E) borboletas e pardais.

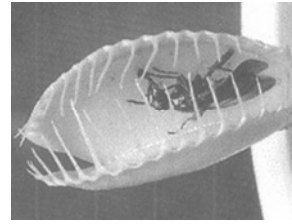
27. As proteínas constituem macromoléculas abundantes nos seres vivos, desempenhando funções estruturais e enzimáticas. Assinale, a seguir, a alternativa que indica corretamente os grupamentos químicos envolvidos na ligação entre dois aminoácidos vizinhos de uma proteína qualquer:



28. A fibrose cística é uma enfermidade que causa, dentre outros problemas, acúmulo de secreção e muco mais viscoso que o normal nos pulmões e vias respiratórias. A doença é causada por uma mutação que torna inativa uma proteína envolvida com o bombeamento de íons cloro (Cl^-) através da membrana de células glandulares para o exterior. Assim, pode-se concluir que a fibrose cística está associada com distúrbio:

- na osmose celular, uma vez que o transporte ativo de água depende de proteínas da membrana celular.
- na síntese proteica, impedindo a difusão facilitada de sódio-potássio através da membrana celular.
- nos processos de endocitose e exocitose, impedindo as células de englobar partículas alimentares.
- na permeabilidade celular, desequilibrando as quantidades de íons cloro dentro e fora das células.
- na formação do glicocálix, alterando o transporte ativo de íons através da membrana celular.

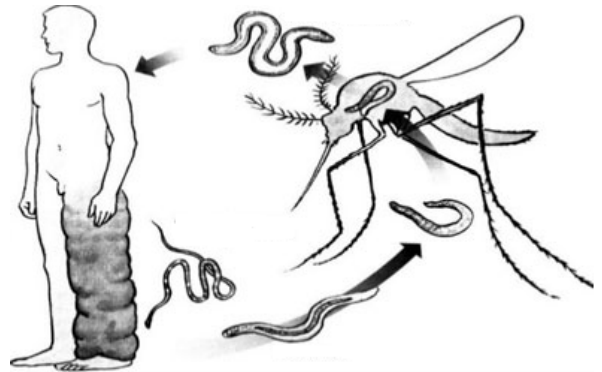
29. Analise a relação ecológica mostrada na foto abaixo.



Sobre essa relação, é correto afirmar que:

- há diminuição do fluxo energético entre níveis tróficos, uma vez que a planta captura parcialmente a energia da mosca.
- a relação ecológica mostrada é interespecífica, sendo a planta considerada "consumidor primário", e a mosca, "consumidor secundário".
- as plantas apresentam mecanismos de defesa contra agressores, sendo em geral predadoras insetívoras.
- a relação ecológica é harmônica, pois produz equilíbrio ambiental entre as populações de ambas as espécies.
- a relação ecológica mostrada é intraespecífica, pois ocorre entre organismos de espécies de diferentes níveis tróficos.

30. As doenças negligenciadas, comumente, tornam-se endêmicas em populações de baixa renda. Considerando o ciclo de infecção do agente etiológico, mostrado na figura abaixo, é correto afirmar que tal doença:

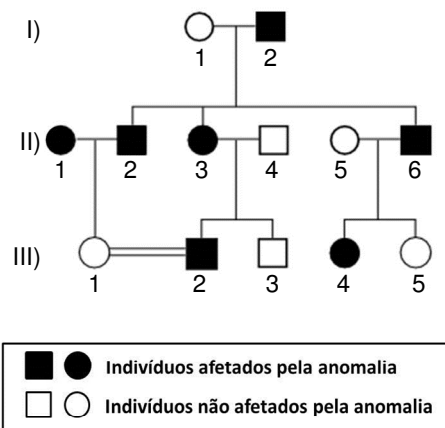


- é conhecida popularmente como pé-de-atleta.
- pode transmitir-se por via sexual entre pessoas.
- é provocada por larvas conhecidas como cercárias.
- é transmitida, exclusivamente, por *Aedes aegypti*.
- é causada por agente que acomete o sistema linfático.

31. Durante o ciclo celular, todas as células são submetidas a "pontos de checagem", de forma a impedir que células anormais concluam sua divisão. Por exemplo, células cujo DNA encontra-se lesado, se não forem estimuladas com fatores de crescimento celular ao fim da Fase G_1 , poderão:

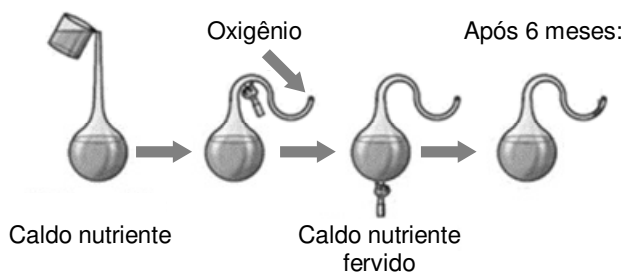
- entrar em Fase G_2 .
- entrar em Fase G_0 .
- multiplicar-se continuamente.
- sofrer citocinese.
- entrar em Fase S.

32. A doença de Huntington é uma enfermidade hereditária, cujos sintomas são causados pela degeneração celular em uma parte do cérebro. Este dano afeta a capacidade cognitiva, os movimentos e o equilíbrio emocional. O heredograma abaixo representa uma família que apresenta esta doença.



Pode-se concluir que a doença de Huntington apresenta herança:

- A) Ligada ao X recessiva.
 B) Ligada ao Y.
 C) Autossômica dominante.
 D) Autossômica recessiva.
 E) Ligada ao X dominante.
33. Para Aristóteles, o conceito de vida estava relacionado às potencialidades da alma, de forma hierárquica, relacionadas às capacidades de nutrição (crescimento e desenvolvimento), percepção sensorial (dor, movimento) e pensamento. Tal conceito possivelmente não se aplica a todos os seres vivos. Considerando experimentos que foram realizados para demonstrar os princípios de origem da vida, analise a figura abaixo:



É correto afirmar que a ausência de organismos no frasco após 6 meses:

- A) refuta a hipótese da abiogênese, uma vez que a presença de nutrientes ou ar atmosférico não é suficiente para a produção de células vivas.
 B) confirma a hipótese da biogênese, uma vez que o surgimento de seres eucariontes depende da prévia existência de procariontes no frasco.
 C) confirma que os seres procariontes surgiram por geração espontânea.
 D) demonstra que o ar atmosférico é vital para o surgimento de organismos eucariontes.
 E) refuta a hipótese da biogênese, uma vez que a presença de organismos no frasco independe da prévia existência de células vivas.

34. O esforço físico de atletas olímpicos e paralímpicos demanda grande quantidade de oxigênio. A hematose consiste no processo de difusão do oxigênio respirado para os capilares sanguíneos, onde se combina com a hemoglobina presente nas hemácias. Sobre este importante processo, assinale a alternativa correta.

(Dados: pO_2 – pressão parcial de gás oxigênio

pCO_2 – pressão parcial de gás carbônico)

- A) com a maior pCO_2 nos pulmões, em relação ao sangue, ocorre difusão de CO_2 do sangue para os alvéolos.
 B) com a maior pO_2 nos tecidos corporais, em relação ao sangue oxigenado, ocorre difusão de CO_2 dos tecidos para o sangue.
 C) a pO_2 no ar inspirado aumenta no interior dos pulmões.
 D) no sangue que chega aos capilares sanguíneos pulmonares, a pCO_2 é superior à pO_2 .
 E) com a menor pO_2 nos pulmões, em relação ao sangue, ocorre difusão de O_2 dos alvéolos para o sangue.

35. Vacinas de DNA são definidas como preparações purificadas de plasmídeos, contendo uma ou mais sequências de DNA, capazes de induzir resposta imune contra patógenos. Tal imunidade é conferida porque ocorre:

- A) reconhecimento pelo sistema imune de proteínas nos micro-organismos alvo.
 B) reconhecimento de micro-organismos por anticorpos no interior das células do hospedeiro.
 C) transcrição de genes de interesse no interior das células dos micro-organismos alvo.
 D) produção de anticorpos pelo hospedeiro capazes de reconhecer genes de micro-organismos.
 E) síntese de proteínas microbianas pelas células do hospedeiro, estas atacadas pelo sistema imune.

36. Recentemente, a Organização Mundial da Saúde felicitou o Brasil pela adoção de medidas, durante as Olimpíadas Rio 2016, que evitaram casos confirmados de vírus Zika nas pessoas que foram ao evento. Apesar disso, o número de casos no país ainda é significativo, problema que tem sido relacionado com um alto índice de desinformação da população como, por exemplo, que o vírus:

- 1) pode ser transmitido por mosquitos e de mãe para filho ou ainda por via sexual.
 2) causa febre alta e dores intensas nas articulações, assim como o vírus Chikungunya.
 3) provoca manchas roxas na pele, e repelentes são tóxicos para mulheres grávidas.
 4) pode provocar síndromes no sistema nervoso e doença autoimune.

Estão corretas apenas:

- A) 2 e 3.
 B) 1 e 4.
 C) 1 e 3.
 D) 2 e 4.
 E) 1 e 2.

HISTÓRIA

- 37.** O Segundo Reinado no Brasil, delimitado temporalmente entre os anos de 1840-1889, foi cenário de embates entre os dois principais partidos políticos do Império, o Conservador e o Liberal. Aos ideais da chamada "Ala dos Exaltados", dos Liberais, vinculou-se ideologicamente o movimento reconhecido como:
- A) Conjuração Baiana.
 - B) Revolução Farroupilha.
 - C) Revolta dos Mascates.
 - D) Revolução Praieira.
 - E) Confederação do Equador.
- 38.** Com a implantação do regime de Capitânicas Hereditárias, em 1530, Portugal deu início à colonização sistemática do Brasil. Considerando esse sistema, chama atenção:
- A) a distribuição de pequenas extensões de terras, na forma de sesmarias.
 - B) a obrigação dos donatários de proteger os nativos da escravização.
 - C) seu ineditismo frente às demais formas de exploração colonial adotadas, até então, pelos portugueses.
 - D) a implantação do sistema de governo geral no Brasil, em 1548, em substituição ao regime donatário.
 - E) a associação da Coroa portuguesa ao capital privado para o estabelecimento desse sistema no Brasil.
- 39.** O movimento da Reforma Protestante, forjado na Europa por volta do século XVI, pôs em xeque alguns dogmas e doutrinas do catolicismo, ensejando, na Europa, no mesmo século, a criação de outras organizações religiosas de fundamentação cristã, a exemplo:
- A) da Igreja dos Heréticos ou Cátaros, fundada no Sul da França.
 - B) da Escola dos Estoicos criada por Zenão de Cito, em Atenas.
 - C) da Igreja Anglicana, fundada por Henrique VIII.
 - D) do Kardecismo, criado por Alan Kardek na França.
 - E) da Igreja de Jesus Cristo dos Santos dos Últimos Dias, fundada nos Estados Unidos.
- 40.** Algumas medidas, de caráter neoliberal, foram adotadas no Brasil durante a presidência do social-democrata Fernando Henrique Cardoso. Entre elas, destaca-se:
- A) a privatização de aeroportos em grandes centros urbanos.
 - B) a privatização de empresas públicas, como a Vale do Rio Doce.
 - C) a reforma do sistema de aposentadorias no serviço público.
 - D) o protecionismo concedido à indústria nacional.
 - E) a redução da carga tributária sobre a renda de "pessoa física".
- 41.** A Revolução Industrial imprimiu uma nova feição à Europa, propiciando, além de um novo sistema de produção e relações de trabalho, novas ideologias sociais e concepções de riqueza, como:
- A) o Liberalismo, que concebia uma sociedade e uma economia livres, regidas por um Estado intervencionista.
 - B) o Anarquismo, que defendia o fim do Capitalismo e sua substituição pelo Socialismo.
 - C) o Socialismo Utópico ou Romântico, que surgido no século XIX, pregava a organização de uma sociedade ideal, sem conflitos e desigualdades.
 - D) o Mercantilismo, cujos principais postulados são o metalismo, a liberação dos portos e o incentivo às manufaturas.
 - E) o Socialismo Cristão, proposto pela Encíclica *Rerum Novarum*, que defendia a harmonia social e a criação de sindicatos patronais.
- 42.** O movimento Hippie, formado por jovens que proclamavam a arte, a paz e o amor, como solução para os conflitos da humanidade, desenvolveu-se em um tempo designado historicamente como o da Guerra Fria, quando os Estados Unidos e a, então, União Soviética
- 1) lutaram pela obtenção da hegemonia religiosa e comercial, em diversos territórios europeus e asiáticos.
 - 2) disputaram palma a palma os avanços tecnológicos nas conquistas espaciais.
 - 3) intrometeram-se em guerras regionais, relevando-se as da Coreia e do Vietnã.
 - 4) procuraram dividir o mundo em dois pólos ideológicos distintos - o capitalista e o socialista.
 - 5) romperam com o Tratado de Versalhes, impondo severas punições à Alemanha, após a Segunda Guerra Mundial.
- Estão corretas apenas:
- A) 1, 4 e 5
 - B) 2, 3 e 5
 - C) 1, 2 e 4
 - D) 2, 3 e 4
 - E) 3, 4 e 5
- 43.** Os Estados Unidos da América, quanto à participação na Primeira Guerra Mundial:
- A) envolveram-se, sobretudo, pelas expectativas dos prováveis ganhos decorrentes das transações financeiras com o mercado da Rússia.
 - B) fizeram uso de armas de grande poder destrutivo, como aquelas de natureza nuclear, decisivas para a vitória dos Aliados.
 - C) mantiveram-se em posição de neutralidade até abril de 1917, quando desequilibraram o conflito a favor dos Aliados.
 - D) interessados na manutenção do conflito, para o escoamento da sua produção de armamentos, ingressaram na guerra, ao lado do Eixo, desde o seu início, em 1914.
 - E) tiveram sua entrada efetiva nos campos de batalha em 1917, após a invasão da sua base aérea de Pearl Harbor no Havaí.

44. Na historiografia mais recente sobre o Brasil republicano, prevalece a ideia de que a queda do regime monárquico brasileiro, em 1889, derivou-se de um golpe:
- político-jurídico, aprovado pelo Parlamento sob a coordenação do poder judicial.
 - dos militares de maiores patentes do Exército, que o organizaram e executaram.
 - militar que, por força do padroado régio, contou com o apoio da Igreja Católica.
 - civil-militar, que contou com a participação de todos os escalões da hierarquia militar.
 - civil-militar, do qual participaram representantes de todas as camadas sociais.

GEOGRAFIA

45. Um dos problemas ambientais que sofreu aumento geométrico, desde o início do processo da industrialização e urbanização, foi a produção do lixo sólido. Com relação a esse problema, analise o que é afirmado a seguir.



- O lixo, enterrado e compactado em aterros sanitários, favorece a proliferação de insetos e ratos, que podem transmitir várias doenças.
- O lixo depositado em terrenos baldios pode causar contaminação, com produtos tóxicos, do solo e das pessoas que manipulam o lixo.
- Nos Estados Unidos e em muitos países da Europa Ocidental, o lixo orgânico ($\frac{1}{4}$ do total) é triturado e enviado da pia diretamente ao esgoto.
- Em muitos países, foram construídas usinas de compostagem para o processamento do lixo orgânico destinado à produção de fertilizante.

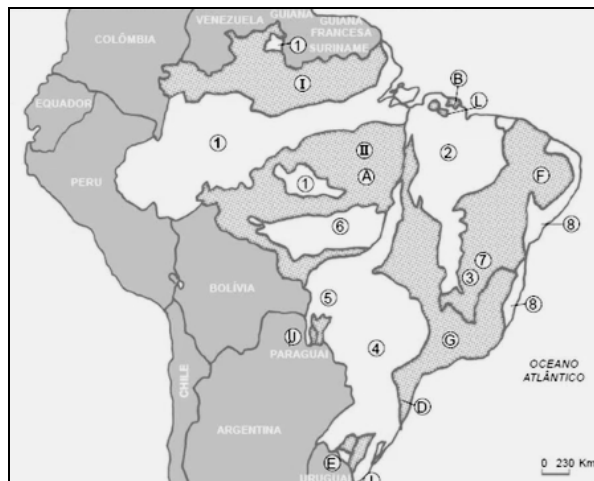
São corretas apenas:

- 1, 3 e 4
 - 2 e 4
 - 2, 3 e 4
 - 1 e 2
 - 2 e 3
46. Em 11 de setembro de 2001, há 15 anos, um ato terrorista deixou o mundo perplexo, quando dois aviões foram jogados contra as *Twin Towers*, em Nova York, e um terceiro contra o Pentágono. O quarto avião não atingiu o alvo, caindo em uma área rural do estado da Virgínia. Este ato terrorista foi a primeira grande crise do século XXI, mas os focos de tensão no mundo, que estão ligados basicamente a questões étnicas, religiosas e de cunho nacionalista, já existiam e continuam em diversas partes do mundo.

Por exemplo, representa um foco de tensão gerado por motivos religiosos entre católicos e protestantes:

- a Irlanda do Norte.
- o conflito Árabe-israelense
- a questão Basca.
- os Curdos.
- a Península Balcânica.

47. O mapa a seguir reveste-se de uma particular importância, sobretudo para os estudos ambientais. O que ele está representando?



- As principais áreas de tensão ecológica
- Os grandes grupos de solos
- As grandes bacias hidrográficas
- As unidades fitoecológicas
- As unidades da estrutura geológica

48. Segundo os dados de 2013, as usinas hidroelétricas respondem por 75,6% da matriz de oferta de energia elétrica do Brasil. Analise as afirmações seguintes, relacionadas às hidroelétricas brasileiras.

- A partir da década de 1940, com o crescimento industrial, o Brasil direcionou sua política energética para a produção de hidroeletricidade.
- As bacias hidrográficas brasileiras que possuem maior aproveitamento do potencial hidroelétrico, são as bacias dos Rios Amazonas e Paraná.
- A usina Binacional de Itaipu possui capacidade de 14.000MW e é uma das maiores hidroelétricas do mundo.
- A fonte hidráulica é predominante no Brasil em razão dos climas equatorial e tropical, somado a suas extensas planícies.
- As redes elétricas brasileiras figuram entre as mais potentes e extensas do mundo. Suas linhas de transmissão percorrem grandes distâncias.

Estão corretas apenas:

- 1, 3 e 5
- 2, 4 e 5
- 1, 2 e 3
- 2, 3 e 4
- 1, 4 e 5

49. Leia o texto a seguir.

“Os principais efeitos dos poluentes estão associados ao aumento da morbimortalidade por doenças cardiovasculares, respiratórias, cânceres, alterações na gestação, na fertilidade e na cognição. Os poluentes exercem efeitos agudos, clinicamente relevantes, em indivíduos mais suscetíveis, exacerbando ou agravando seus quadros e aumentando a demanda por consultas, internações e os riscos de óbitos”

(Fonte: **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, Vol. 21, nº 3, 2011)

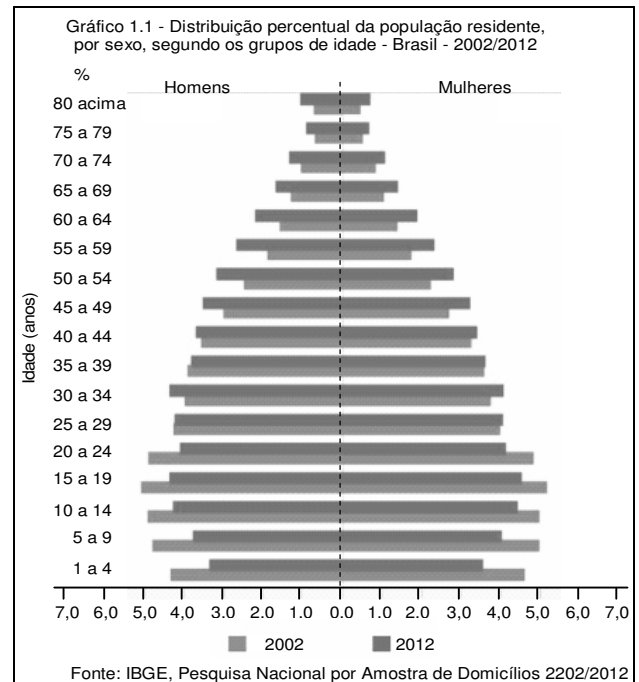
Com relação ao tema tratado no texto, considere as afirmações abaixo.

- 1) Além dos efeitos diretos, a poluição antropogênica vem contribuindo para mudanças climáticas, o surgimento de novas doenças transmissíveis e o aumento da ocorrência de eventos climáticos e geológicos extremos.
- 2) A área rural, sobretudo no Brasil, antes considerada como sinônimo de ar puro, passou a conviver com elevadas concentrações de poluentes emitidos pelas queimadas naturais e antropogênicas.
- 3) A urbanização e as novas tecnologias permitiram reduzir, na maior parte do mundo, o emprego da queima de combustíveis nos domicílios, embora esse ainda seja significativo na zona rural de muitos países, como na Índia, na China, e no continente africano.
- 4) Os profissionais de saúde precisam ficar atentos aos efeitos maléficos da poluição do ar atmosférico, que podem ser responsáveis pelo agravamento em pacientes com doenças crônicas ao longo das estações do ano.
- 5) Nos dias em que um ar frio com elevada pressão atmosférica se instala sobre uma grande cidade, observa-se um aumento considerável da poluição atmosférica e das doenças, acarretando sérios problemas sociais e econômicos

Estão corretas:

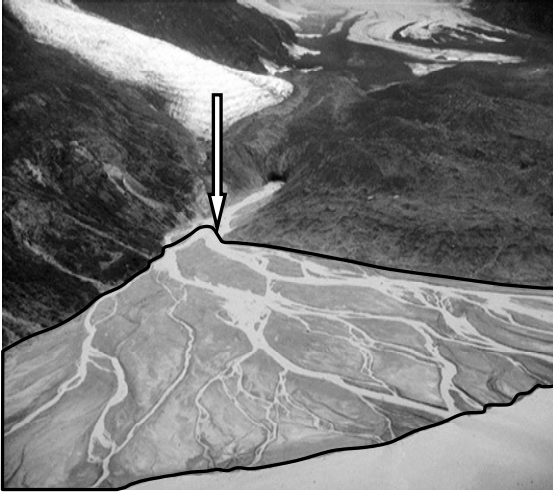
- A) 3, 4 e 5 apenas
- B) 1, 2, 3, 4 e 5.
- C) 1 e 5 apenas
- D) 2 e 4 apenas
- E) 1, 2 e 3 apenas

50. Ao analisar a pirâmide etária do Brasil, relativa ao período de 2002 a 2012, pode-se concluir que:



- A) O aumento da população idosa do Brasil é proporcional ao aumento da natalidade.
- B) No período de 2002 a 2012, nasceram mais homens que mulheres no Brasil.
- C) A taxa de natalidade teve um aumento no período referido.
- D) O aumento da expectativa de vida é uma das causas da preocupação com a reforma da Previdência.
- E) O aumento da taxa de fecundidade aponta para a necessidade do aumento de vagas nas creches.

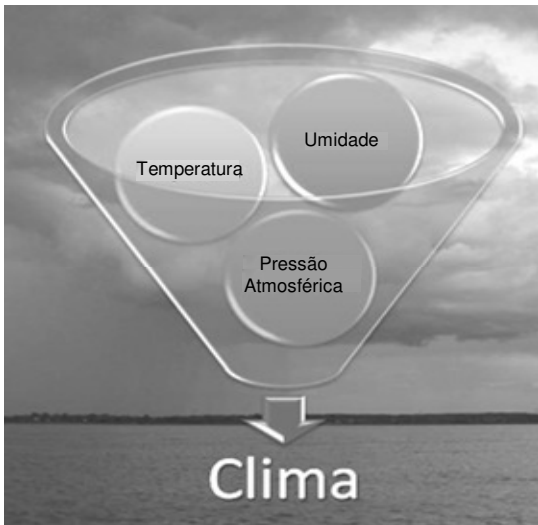
51. Observe a fotografia a seguir.



A seta está indicando a delimitação de uma importante unidade de relevo existente na paisagem fotografada. Assinale-a.

- A) Delta
- B) Terraço fluvial cristalino.
- C) Falésia
- D) Terraço marinho
- E) Restinga glacial

52. Observe atentamente a ilustração a seguir.



Com base nos dados mostrados na ilustração, analise as afirmações seguintes.

- 1) A temperatura do ar atmosférico, a umidade relativa do ar e a pressão atmosférica permanecem inalteradas sobre a superfície das massas oceânicas e controlam fisicamente as condições climáticas reinantes sobre as massas continentais.
- 2) Se o ar atmosférico atinge o percentual de 100% de umidade, ou seja, alcança o ponto de saturação, e continua esfriando-se, ocorre a condensação do ar, que ocorre quando a água existente fica perceptível aos nossos olhos.
- 3) A radiação solar proporciona um aquecimento e um resfriamento alternado da troposfera, produzindo, assim, oscilações rítmicas de expansão e de contração do ar, que se traduzem em oscilações da pressão atmosférica.

- 4) Diz-se que uma determinada superfície continental está sob a influência de um anticiclone quando se observa, de forma generalizada, um decréscimo da pressão atmosférica. Nesse caso, o ar assume uma situação de instabilidade atmosférica.
- 5) Os mecanismos responsáveis para o desenvolvimento das nuvens são: levantamento frontal, convergência superficial do ar, levantamento do ar por imposição orográfica e aquecimento da superfície terrestre.

Estão corretas:

- A) 3, 4 e 5 apenas
- B) 1, 2, 3, 4 e 5.
- C) 1 e 4 apenas
- D) 1 e 2 apenas
- E) 2, 3 e 5 apenas

GABARITO

PROVA C - 1º DIA

| Inglês | |
|--------|---|
| 01 | C |
| 02 | A |
| 03 | D |
| 04 | E |
| 05 | D |
| 06 | C |
| 07 | B |
| 08 | E |
| 09 | A |
| 10 | B |

| Química | |
|---------|---|
| 11 | D |
| 12 | D |
| 13 | A |
| 14 | B |
| 15 | C |
| 16 | D |
| 17 | E |
| 18 | A |
| 19 | E |
| 20 | D |

| Biologia | |
|----------|---|
| 21 | E |
| 22 | D |
| 23 | B |
| 24 | C |
| 25 | D |
| 26 | C |
| 27 | E |
| 28 | D |
| 29 | A |
| 30 | E |
| 31 | B |
| 32 | C |
| 33 | A |
| 34 | D |
| 35 | A |
| 36 | B |

| História | |
|----------|---|
| 37 | D |
| 38 | E |
| 39 | C |
| 40 | B |
| 41 | C |
| 42 | D |
| 43 | C |
| 44 | B |

| Geografia | |
|-----------|---|
| 45 | C |
| 46 | A |
| 47 | E |
| 48 | A |
| 49 | B |
| 50 | D |
| 51 | A |
| 52 | E |

**REDAÇÃO, LÍNGUA PORTUGUESA/LITERATURA,
MATEMÁTICA E FÍSICA**

LEIA COM ATENÇÃO

TIPO - A

- 01** - Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
- 02** - Preencha os dados pessoais.
- 03** - Esta prova contém:
- uma **REDAÇÃO**, que deve ser realizada inicialmente no rascunho e, em seguida, transcrita para a **FOLHA DE REDAÇÃO**. Não assine a folha de redação;
 - 34 (trinta e quatro) questões **OBJETIVAS**, sendo 16 (dezesseis) de **LÍNGUA PORTUGUESA/LITERATURA**, 08 (oito) de **MATEMÁTICA** e 10 (dez) de **FÍSICA**. Essas questões são todas de múltipla escolha, apresentando como resposta apenas uma alternativa correta.
- 04** - Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, o seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal
- 05** - Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a **folha de respostas**.
- 06** - Para marcar a folha de respostas, utilize caneta esferográfica preta ou azul e faça as marcas de acordo com o modelo (●). A marcação da folha de respostas é definitiva, não admitindo rasuras.
- 07** - Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isto poderá prejudicá-lo.
- 08** - Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
- 09** - Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada, e os pontos a ela correspondentes distribuídos entre as demais.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 04 HORAS

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:

REDAÇÃO:

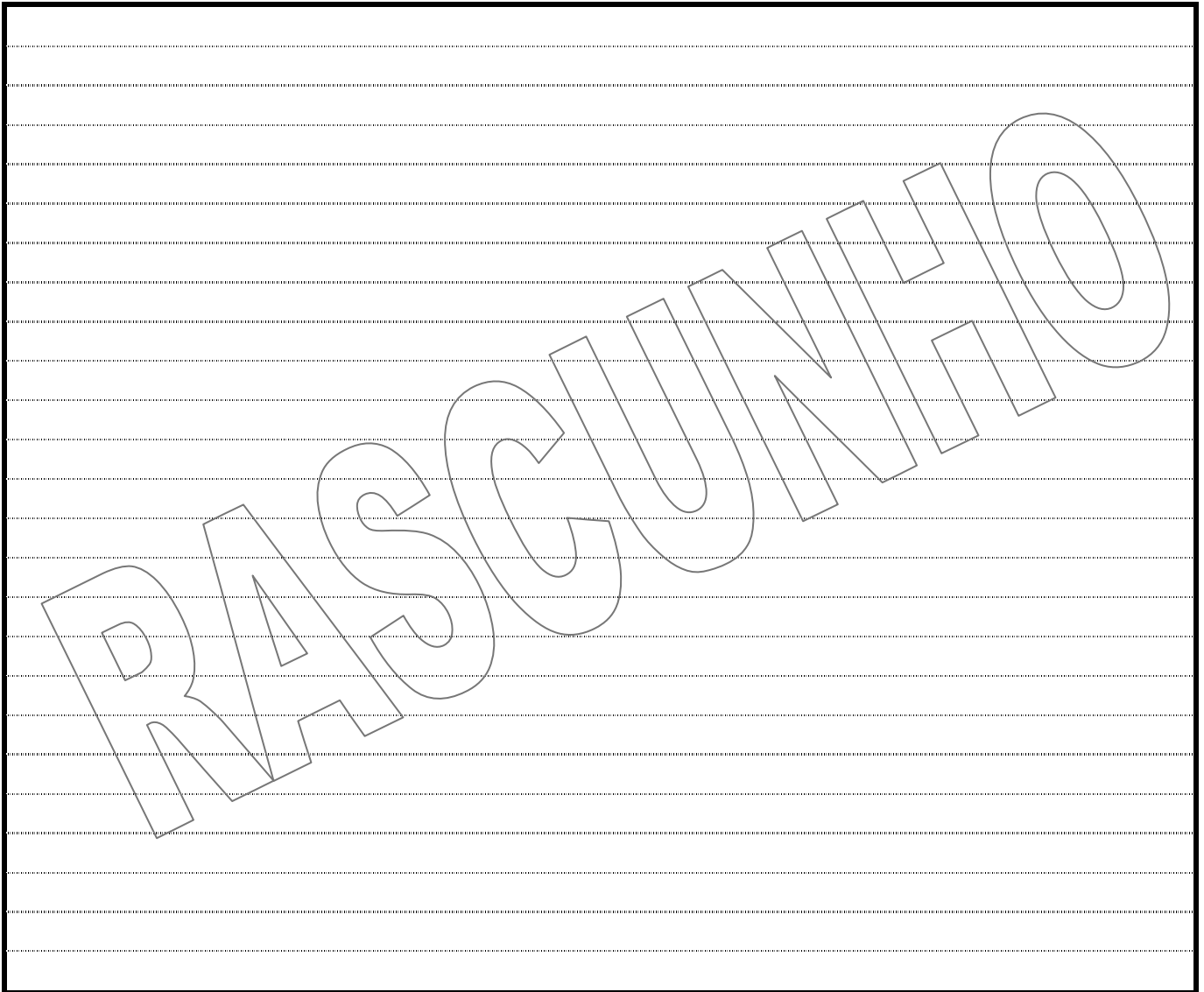
A saúde, tal como é definida pela OMS, é um estado pleno de bem-estar físico, mental e social e não, meramente, a ausência de doença ou de enfermidade. O exercício da cidadania passa pela adoção de comportamentos saudáveis, promotores de elevados padrões de qualidade de vida individual e coletiva. Ao longo dos tempos, a saúde tem sido tema de discussão, em todas as sociedades. Enormes são as vitórias alcançadas, mas infinitamente maiores são os desafios que se nos apresentam. A economia trata do valor dos bens. A saúde também tem um valor econômico. A saúde pode, assim, ser abordada enquanto fator de desenvolvimento de uma sociedade de cidadãos, encarando-a como elemento fundamental do desenvolvimento humano.

A Saúde Como Fator de Desenvolvimento do País - Lisboa, 24/10/08 - Universidade Lusófona - (Adaptado)

Considerando as idéias expostas no texto acima, elabore um comentário no qual você desenvolva o tema sugerido a seguir. Apresente argumentos que sustentem o ponto de vista que você defende. **Dê um título a seu texto.**

Existe uma relação de mútua influência entre **saúde e desenvolvimento social**? Ou seja, as condições de saúde e de desenvolvimento social de uma população interdependem-se?

TÍTULO:



CRITÉRIOS BÁSICOS DE AVALIAÇÃO:

- fidelidade ao tema
- relevância das informações apresentadas
- coerência, coesão e clareza na exposição das ideias
- atendimento às normas da língua padrão
- atenção ao limite de linhas (de 20 a 25).

TEXTO 1

Médicos e Medicina

Decidi dividir com você, leitor, uma visão muito pessoal a respeito da prática médica. Como eu vejo a Medicina, seu passado, seu presente e futuro. Procuo dividir também minha visão acerca do muito que já foi feito e do que podemos fazer para nos sairmos cada vez melhor na “arte de curar”. Divido com você, leitor, minhas dúvidas, angústias e dificuldades, ao longo desses trinta anos em que procuro entender o adocemento e seus múltiplos vieses. Isto porque é com eles que lidamos todos os dias. Não existe “a receita do bolo”. Quando nós, médicos, nos graduamos, acreditamos que, se fizermos tudo “de acordo com a cartilha”, estaremos sempre acertando. Não perderíamos nunca um diagnóstico. Todos os pacientes ficariam curados, nada sairia do controle.

No entanto, não é assim que acontece. Felizmente, para acertamos, ou ao menos para estarmos cada vez mais próximos de melhor ajudar nossos pacientes, é preciso manter a perspectiva do melhor. É preciso estudar sempre, convencidos de que nunca saberemos tudo o que devemos saber. Sempre existirá o que aprender. Mas, ainda assim, mesmo sabendo que estaremos sempre fazendo o possível e dando o melhor de nós, várias vezes, nos sentimos impotentes. Gostaríamos de poder fazer mais e nunca ter um insucesso a reportar.

Somos lembrados, às vezes, do quanto somos falíveis. Afinal, somos todos humanos, pacientes e médicos. Mais do que isso, não existe mágica para resolver a doença. O indivíduo aposta no médico como única solução para seus problemas e esquece que ele também deve participar do processo de cura. O médico apenas pode ajudá-lo a retomar o caminho ideal. O médico não faz milagres. Não somos deuses. Ou seja, é equivocada a relação de distanciamento que sempre existiu entre médico e paciente. O assistencialismo (em todas as áreas) ainda é necessário, mas, sozinho, não atende à necessidade de devolver ao assistido a responsabilidade sobre sua vida, sobre sua sustentabilidade e cidadania.

Da mesma forma, em relação à medicina, sobretudo em relação à medicina preventiva, o indivíduo deve assumir também as rédeas de sua saúde. (...) As escolhas que fazemos a cada momento são determinantes. A vida de cada um de nós é feita de escolhas, mudanças de rotas e reorganizações em busca da retomada do melhor caminho em direção ao objetivo desejado. A saúde é dinâmica e é uma conquista diária e global. Definitivamente, não está nas mãos dos médicos, apenas.

Atualmente, a facilitação da informação é uma das tarefas do médico. Tenho a convicção de que a educação em saúde é a forma ideal de se contrapor à doença. A prevenção só é eficaz quando paralelamente se promove a saúde através da educação. Informar é educar! Ou seja, uma das primeiras providências no sentido de devolvermos ao indivíduo a responsabilidade pela sua saúde passa necessariamente pela informação. Pela educação em saúde.

(<https://saudeelongevidade.com/322-2/>. Adaptado.)

01. O Texto 1 tem como objetivo central:

- A) confrontar a visão meio simplista que os recém-médicos têm da ‘arte de curar’ com a visão mais realista que se impõe ao longo do exercício da medicina.
- B) ressaltar a grande importância da permanente atualização dos médicos, quanto aos ‘saberes’ sobre saúde, saberes que são inesgotáveis.
- C) advertir o leitor sobre a precariedade dos tratamentos que não contam com o controle de um diagnóstico seguro.
- D) convocar as pessoas para dividirem com os profissionais da medicina a responsabilidade sobre suas condições de saúde.
- E) destacar a conveniência da medicina preventiva, área em que o indivíduo pode assumir melhor os encargos relativos a sua saúde.

02. A expressão ‘no entanto’, que inicia o segundo parágrafo é significativa para a sequência do Texto 1, pois:

- A) corresponde a um sentido de explicação e poderia ser substituída, sem alteração de sentido, pela expressão ‘outrossim’.
- B) se enquadra entre as expressões compostas de sentido fixo que costumam ocorrer em contextos argumentativos.
- C) marca a continuidade do texto, mesmo prescindindo da interpretação de segmentos já constantes do texto.
- D) pertence à classe das palavras cujo sentido gera ambiguidade, favorecendo uma segunda interpretação.
- E) estabelece um nexos com o parágrafo anterior e sinaliza que a argumentação vai seguir em direção contrária.

03. O Texto 1, em sua perspectiva global, defende:

- A) o interesse do médico para, em seu exercício de assistência ao doente, nada sair do controle.
- B) uma visão e uma atuação compartilhada entre assistentes e assistidos da saúde.
- C) a formação continuada e modernizada dos que vivem o exercício da medicina.
- D) a eficácia da prevenção em saúde como forma ideal de se contrapor à doença.
- E) a necessidade do assistencialismo, que, mesmo, atualmente, deve estar em todas as áreas.

04. O primeiro parágrafo do Texto 1, considerando o modo com que está formulado, se destaca por ser claramente:

- A) objetivo e contundente.
- B) acusatório e convincente.
- C) interativo e dialógico.
- D) enumerativo e persuasivo.
- E) hipotético e expositivo.

05. Analise os sentidos das expressões entre aspas no seguinte trecho: Não existe “a receita do bolo”. Quando nós, médicos, nos graduamos, acreditamos que sim, se fizermos tudo “de acordo com a cartilha”... Com essas expressões, o autor quer se referir:

- 1) à suposta infalibilidade de prescrições, diagnósticos e procedimentos médicos.
- 2) aos conteúdos acadêmicos, que priorizam a relação entre saúde e alimentação.
- 3) aos programas de saúde, pouco significativos, que persistem nos cursos de graduação.
- 4) à crença na consistência e estabilidade imutáveis das teorias divulgadas pelas ciências médicas.

Estão corretas:

- A) 1, 2, 3 e 4
- B) 1, 2 e 3 apenas
- C) 1, 2 e 4 apenas
- D) 3 e 4 apenas
- E) 1, 3 e 4 apenas

06. Qualquer expressão somente ocorre em um texto com um determinado propósito e, assim, produz certo efeito de sentido, como é mostrado a seguir.

- 1) Em “O indivíduo aposta no médico como única solução para seus problemas e esquece que **ele** também deve participar do processo de cura”, o pronome destacado se refere a ‘médico’.
- 2) Em: “**Tenho a convicção** de que a educação em saúde é a forma ideal de se contrapor à doença”, o segmento destacado deixa a afirmação mais contundente.
- 3) Em: “O médico não faz **milagres**. Não somos **deuses**.”, os dois termos em destaque pertencem a campos semânticos afins. São, por isso, coesivos.
- 4) Em: “A saúde é **dinâmica** e é uma conquista **diária** e **global**”, pelas palavras em realce, podemos entender que a saúde é um exercício ativo, diligente e coletivo.

Estão corretas:

- A) 1, 2, 3 e 4
- B) 1, 2 e 3 apenas
- C) 1, 2 e 4 apenas
- D) 2, 3 e 4 apenas
- E) 1, 3 e 4 apenas

07. Analise os sentidos do trecho seguinte: “Tenho a convicção de que a educação em saúde é a forma ideal de se contrapor à doença. A prevenção só é eficaz quando paralelamente se promove a saúde através da educação. Informar é educar!”. Nesse trecho, o autor argumentou a favor:

- A) de objetivos e cuidados secundários em contraposição às ameaças de doença.
- B) da eficácia de programas que se contrapõem à disseminação de doenças.
- C) da probabilidade de sucesso da inserção da prática médica em programas educativos.
- D) de uma medicina idealizada, que corra em paralelo com objetivos preventivos.
- E) do desenvolvimento integral dos programas da educação para que consigam maior eficácia.

O fim do livro e a eternidade da literatura.

É comum a discussão sobre o futuro do livro, tal como hoje o conhecemos. Por extensão, a mídia impressa sofre a mesma ameaça vinda da mídia eletrônica. Antes de tudo, vale lembrar que o livro teve ancestrais em nada parecidos com o produto industrial de hoje. O homem escreveu seus primeiros códigos em pedra, tijolos e madeira. A escrita primitiva era feita a estilete. (...) Mas, antes mesmo de Gutenberg, o livro já tinha adquirido o formato atual e foi nele que se conservou a cultura e a tradição material e espiritual da humanidade. Pergunta: o que será dele quando a tecnologia conseguir avançar ainda mais? Podemos dispensar nossas bibliotecas?

Mas a pergunta que importa não é sobre o futuro material do livro. Importa discutir é que a linguagem habitual do livro, a literária, ganhou uma inesperada importância com o advento da linguagem digital. Isto é, com a linguagem colocada em circuito pela rede eletrônica, os jovens, em busca de informações, estão voltando à expressão literária, rudimentar embora, mas sujeita ao aprimoramento natural determinado pela própria necessidade de se exprimir.

Não faz muito tempo, um jovem normal, independente de sua escolaridade, possuía um vocabulário padrão reduzido, cheio de simplificações. Com a chegada dos *sites* virtuais, as necessidades da interação verbal aumentaram e, embora continuem a ser usados símbolos, ícones e imagens, vê-se que a palavra impressa é indispensável, vai sobreviver em sua forma convencional e não será vencida pela linguagem visual e animada.

É impossível deter a perplexidade que isso começa a provocar nos jovens, que sentem necessidade, cada vez maior, da comunicação impressa. Aos poucos, estão descobrindo o universo literário em sua acepção mais clássica. Ou seja: há um retorno à literatura.

Discutir a sobrevivência do livro, como objeto material, é ocioso. Como produto industrial, ele está sujeito às transformações da técnica e da circunstância. Agora, o espírito da letra, como símbolo da expressão e da comunicação, nada tem a temer em relação à linguagem digital. Pelo contrário: ela ajudou a velha letra, que nossos ancestrais grafavam na pedra ou na madeira, a vencer a força e a comodidade da imagem.

(Carlos Heitor Cony. *O fim do livro e a eternidade da literatura*. Folha de S. Paulo, 8/9/2000).

08. No global, o Texto 2 constitui:

- A) uma alegação de que a escrita digital veio fortalecer o desdém que as salas de aula provocam pela linguagem literária impressa.
- B) uma defesa do mundo virtual, embora reconheça que o livro em papel está sujeito a inovações da técnica e da realidade concreta.
- C) uma argumentação a favor da retomada da força e da comodidade da imagem, tão comum às experiências históricas ancestrais.
- D) uma chamada de atenção reativamente à inconveniência e aos limites da linguagem propriamente dita, em sua forma convencional.
- E) uma apologia da linguagem digital, ainda que admita restrições quanto a possibilidades de ela despertar a procura pela literatura.

09. Pela compreensão global do Texto 2, podemos reconhecer, como um trecho de grande relevância, o seguinte:

- A) “O homem escreveu seus primeiros códigos em pedra, tijolos e madeira. A escrita primitiva era feita a estilete”.
- B) “Antes de tudo, vale lembrar que o livro teve ancestrais em nada parecidos com o produto industrial de hoje.”
- C) “Importa discutir é que a linguagem habitual do livro, a literária ganhou uma inesperada importância com o advento da linguagem digital.”
- D) “Com a chegada dos *sites* virtuais, as necessidades da interação verbal aumentaram”.
- E) “a palavra impressa é indispensável, vai sobreviver em sua forma convencional e não será vencida pela linguagem visual e animada”.

10. Um exame das relações semânticas entre algumas palavras do texto nos faz reconhecer, por exemplo, uma relação de afinidade entre ‘fim’ e ‘eternidade’ ou entre ‘livro’ e ‘literatura’. Do ponto de vista da organização do texto, tais relações são significativas porque:

- A) tornam o texto menos espontâneo e menos prosaico quanto ao vocabulário em uso.
- B) instauram e sinalizam a coesão e a coerência semântica do texto.
- C) fazem parte da estrutura morfossintática da língua portuguesa.
- D) revelam o conhecimento do autor sobre a história do livro e da literatura.
- E) concorrem para a necessária correção que se espera de uma crônica literária.

11. O uso da norma padrão da gramática portuguesa costuma ser valorizada como marca de distinção e prestígio social. Identifique a alternativa em que a concordância verbal está inteiramente de acordo com essa norma.

- A) Os livros já haviam adquirido o formato atual. Nenhuma das sociedades desenvolvidas dispensaram sua presença.
- B) Em todas as civilizações, houveram práticas de cultivo à informação ‘escrita’, fosse essas práticas firmadas em pedra, madeira ou papel.
- C) Em todas as sociedades, costumam haver práticas de cultivo à informação ‘escrita’, sejam essas práticas firmadas ou não em papel.
- D) Sem dúvida, as necessidades da interação verbal cresceram com o advento da Internet. Qual o grupo de escolarizados que desconhece isso?
- E) Costuma ser divulgada as transformações da técnica e da circunstância que envolve a produção impressa de livros.

12. Ainda no âmbito da sintaxe, observe a **deslocação de certas expressões no interior de um enunciado** e os efeitos que essa deslocação pode provocar.

- 1) **Aos poucos**, estão descobrindo o universo literário em sua acepção mais clássica. (Em: *Estão descobrindo o universo literário em sua acepção, aos poucos, mais clássica.* - houve alteração de sentido).
- 2) É impossível deter a perplexidade que isso começa a provocar nos jovens, que sentem

necessidade, **cada vez maior**, da comunicação impressa. (Em: *É impossível deter a perplexidade, cada vez maior, que isso começa a provocar nos jovens, que sentem necessidade da comunicação impressa.* - houve alteração de sentido).

- 3) **Não faz muito tempo**, um jovem normal, independente de sua escolaridade, possuía um vocabulário padrão reduzido. (Em: *Um jovem normal, não faz muito tempo, independente de sua escolaridade, possuía um vocabulário padrão reduzido* - houve alteração de sentido.)

Com o deslocamento de um ou outro termo, houve alteração de sentido apenas em:

- A) 1 e 2
- B) 1 e 3
- C) 2
- D) 2 e 3
- E) 3

13. Uma correlação entre a produção literária e as condições histórico-sociais e políticas de cada sociedade revela mútuas influências além de evidenciar a importância cultural da Literatura. No Brasil, nessa perspectiva, podemos reconhecer que:

- 1) no período dominado pelo Barroco, predominava o interesse por resgatar os valores da cultura Greco-latina. Os textos literários desse período refletem esse dualismo, num incessante jogo de contrastes.
- 2) o Romantismo, ligado ao tempo da independência política do Brasil, representa o início de uma verdadeira literatura nacional. Daí o interesse pelas temáticas do indianismo, pela exaltação da natureza pátria, pela idealização subjetiva.
- 3) o Realismo/Naturalismo coincide com os princípios do Positivismo. Assim é que prevalece a negação do subjetivismo e a valorização do cientificismo. No Brasil, um representante que se destaca nesse período é Machado de Assis.
- 4) o Parnasianismo, negando o sentimentalismo romântico, intenta chegar à ‘impessoalidade’ e ao racionalismo. Tem como traço característico, o culto da forma. Filia-se à estética da “arte pela arte”.
- 5) o Modernismo ganha corpo no início do século passado. Responde ao apelo dos movimentos de vanguarda, ciosos por cultivar a liberdade formal, romper com o academicismo e validar os padrões da linguagem nacional.

Estão corretos os comentários feitos em:

- A) 1, 2, 3, 4 e 5
- B) 1, 2 e 3 apenas
- C) 1, 4 e 5 apenas
- D) 2, 4 e 5 apenas
- E) 2, 3 e 4 apenas

14. Entre os poetas românticos, merece destaque:

- 1) Gonçalves Dias, representativo dos poetas da terceira geração, envolvida com os conflitos sociais da época e com a produção de uma 'poesia crítica e inquiridora'.
- 2) Álvares de Azevedo, autor de *Lira dos vinte anos*, é lembrado, em parte, por cantar "um amor sempre idealizado e irreal" e, em parte, por ter a morte como presença constante.
- 3) a figura de Castro Alves, que, tendo aderido à causa abolicionista, expressou, em alguns de seus poemas, a revolta contra os horrores do sistema escravista.

Está(ão) corretas:

- A) 1, 2 e 3
- B) 1 e 2 apenas
- C) 2 apenas
- D) 3 apenas
- E) 2 e 3 apenas

15. O movimento da produção artística conhecido como Modernismo – que teve, no Brasil, expressiva aceitação também na pintura – deixou na literatura um grande e significativo legado. Entre poetas, romancistas, cronistas, contistas foram muitos os que procuraram:

- A) rejeitar as concepções estéticas mais centrais das vanguardas europeias, o que se pode ver, por exemplo, nas produções de Mário de Andrade e Oswald de Andrade.
- B) aproximar-se do cotidiano sociocultural da época, fazendo essa tendência transparecer, inclusive, nos modos do falar brasileiro, o que está expresso, entre outras, na obra de Manuel Bandeira.
- C) incentivar a volta à valorização da forma, na produção da poesia, com o que externavam sua aliança ao Parnasianismo, ainda remanescente em poetas fiéis a essa proposta estética.
- D) cultivar o gosto clássico pela linguagem 'bem cuidada' e pelos sentimentos intimistas introspectivos, herança do Simbolismo, como se pode ver na poesia e nas crônicas de Cecília Meireles.
- E) fugir, em suas temáticas, a questionamentos mais radicais sobre o sentido da existência humana, sobre a razão de guerras ou de sofrimentos, como se pode ver em poemas de Drummond e João Cabral de Melo Neto.

TEXTO 3

Retrato

Eu não tinha este rosto de hoje
Assim calmo, assim triste, assim magro,
nem estes olhos tão vazios
nem o lábio amargo.

Eu não tinha estas mãos sem força,
tão paradas e frias e mortas:
eu não tinha este coração
que nem se mostra.

Eu não dei por esta mudança,
tão simples, tão certa, tão fácil:
- Em que espelho ficou perdida
a minha face?

(Cecília Meireles. *Antologia poética*.)

16. No poema de Cecília Meireles, bem a gosto da estética modernista, transparece:

- 1) os efeitos desgastantes da passagem do tempo.
- 2) um sentimento de perda do qual se lamenta.
- 3) a certeza de que a mudança independe de cada um.
- 4) uma visão de fina ironia dos sinais da juventude.
- 5) o 'espelho' a que se refere a pergunta do eu-lírico é o tempo da vida.

Estão corretas:

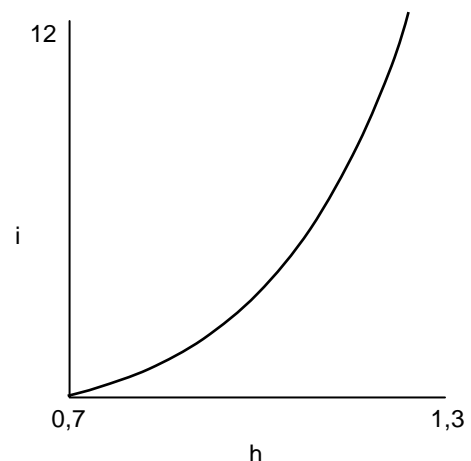
- A) 1, 2, 3, 4 e 5
- B) 1, 2, 3 e 4 apenas
- C) 1, 2, 3 e 5 apenas
- D) 2, 3, 4 apenas
- E) 1, 4 e 5 apenas

MATEMÁTICA

17. Foram injetadas 20 gramas de medicamento em uma pessoa. É sabido que, a cada período de 6 horas, metade da quantidade do medicamento é eliminada naturalmente pelo organismo. Qual a quantidade de medicamento presente no organismo, 3 horas depois da aplicação? Dado: use a aproximação $\sqrt{2} \approx 1,4$.

- A) 12 gramas
- B) 13 gramas
- C) 14 gramas
- D) 15 gramas
- E) 16 gramas

18. Um médico, ao estudar o crescimento de crianças de um a doze anos, obteve a fórmula $i = 100^{h-0,7}$, onde a altura h é dada em metros, e a idade i , em anos. A seguir, temos um esboço de parte do gráfico de i em termos de h .



Segundo a fórmula, qual a idade de uma criança com altura de 120 cm?

- A) 11 anos
- B) 10 anos
- C) 9 anos
- D) 8 anos
- E) 7 anos

As informações abaixo se referem às duas questões a seguir.

O débito cardíaco (DC) é o volume que o coração ejeta em um minuto. Existem duas equações envolvendo o débito cardíaco:

- Equação de Fick: o débito cardíaco é igual ao consumo de oxigênio corporal total VO_2 , dividido pela diferença entre a concentração de oxigênio no sangue arterial (C_a) e a concentração de oxigênio no sangue venoso (C_v), ou seja, $DC = \frac{VO_2}{C_a - C_v}$.

O consumo de oxigênio pode ser dado em ml por minuto, as concentrações de oxigênio, em ml de O_2 por ml de sangue, e o débito cardíaco em ml por minuto.

- A segunda equação relaciona o débito cardíaco com a frequência cardíaca (FC) e o volume sistólico (VS) da seguinte forma: o DC pode ser calculado multiplicando-se o número de batimentos (FC) pela quantidade de sangue ejetada em cada batimento (VS), ou seja, $DC = FC \times VS$. A frequência cardíaca pode ser medida em batidas por minuto (bpm) e o volume sistólico em ml.

Os dados seguintes foram obtidos de um estudante, durante uma corrida monitorada:

Frequência cardíaca: 96 batidas por minuto

Consumo total de oxigênio: 480 ml/min

Concentração de oxigênio na aorta (sangue arterial): 0,26 ml de O_2 /ml

Concentração de oxigênio na artéria pulmonar (sangue venoso): 0,21 ml de O_2 /ml

19. Qual o débito cardíaco do estudante, em litros por minuto?

- A) 9,3 l/min
- B) 9,4 l/min
- C) 9,5 l/min
- D) 9,6 l/min
- E) 9,7 l/min

20. Qual o volume sistólico do estudante, em ml?

- A) 96 ml
- B) 97 ml
- C) 98 ml
- D) 99 ml
- E) 100 ml

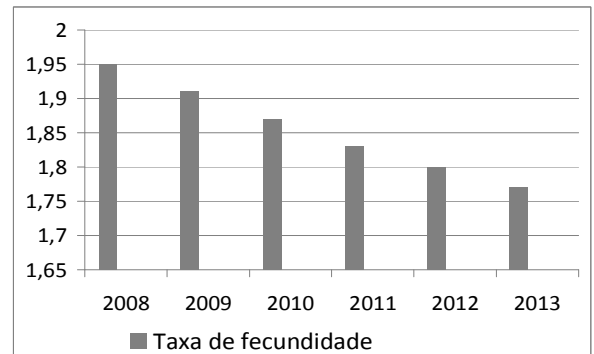
21. Um teste para detectar certa doença produz resultado falso positivo (quando o resultado é positivo e o paciente não tem a doença), em 2% dos casos, e o resultado é falso negativo (quando o paciente tem a doença e o resultado é negativo), em 1% dos casos. Nos demais casos, o resultado é correto. É sabido que 10% da população de certa comunidade são portadores da doença. Se uma pessoa, escolhida aleatoriamente na comunidade, se submete ao teste, e o resultado é negativo, qual a probabilidade percentual de a pessoa ter a doença? Indique a alternativa com o valor mais próximo do obtido.

- A) 0,19%
- B) 0,17%
- C) 0,15%
- D) 0,13%
- E) 0,11%

22. A tabela abaixo mostra a taxa de fecundidade no Brasil no período de 2008 a 2013.

| Ano | Média do número de filhos |
|------|---------------------------|
| 2008 | 1,95 |
| 2009 | 1,91 |
| 2010 | 1,87 |
| 2011 | 1,83 |
| 2012 | 1,80 |
| 2013 | 1,77 |

Observe a seguir o gráfico que corresponde aos dados da tabela:



De acordo com os dados acima, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) A taxa de natalidade anual, em relação ao ano anterior, sempre diminuiu, de 2009 a 2013.
- B) A partir de 2009, a taxa de natalidade anual é inferior à taxa do ano anterior em 0,03.
- C) A média (aritmética) das taxas de natalidade nestes seis anos foi de, aproximadamente, 1,86.
- D) Em 2013, a taxa de natalidade decresceu de, aproximadamente, 1,67%, em relação a 2012.
- E) A taxa de natalidade de 2008 foi superior em, aproximadamente, 10,17% à taxa de 2013.

23. Um laboratório produz uma solução do antibiótico estreptomicina, diluído em água, com concentração de 25 mg/ml. Pretende-se obter 250 ml de um composto com concentração de 2,0 mg/ml de estreptomicina diluindo em água a solução do laboratório. Quantos ml de água e da solução do laboratório são necessários, respectivamente?
- A) 230 ml e 20 ml
 B) 225 ml e 25 ml
 C) 220 ml e 30 ml
 D) 215 ml e 35 ml
 E) 210 ml e 40 ml

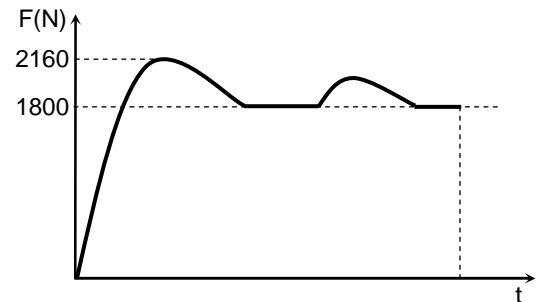
24. Sob um microscópio, uma mitocôndria de uma célula do fígado se assemelha a um cilindro reto, com altura medindo 1 μm e diâmetro da base 0,2 μm . Qual o volume da mitocôndria, em litros? Dado: 1 $\mu\text{m} = 10^{-6}\text{m}$ e use a aproximação $\pi \approx 3,14$.
- A) $3,14 \cdot 10^{-15}\text{l}$
 B) $3,14 \cdot 10^{-16}\text{l}$
 C) $3,14 \cdot 10^{-17}\text{l}$
 D) $3,14 \cdot 10^{-18}\text{l}$
 E) $3,14 \cdot 10^{-19}\text{l}$

FÍSICA

25. Usualmente, em uma maratona um atleta corre aproximadamente a distância total de 42 km em duas horas. Em uma dada maratona, um atleta partiu 30 minutos depois do início da competição. Quantos quilômetros por hora a mais este atleta precisaria correr para terminar a prova empatado com um outro atleta que partiu no início da competição e finalizou os 42 km de percurso em duas horas?
- A) 1 km/h
 B) 3 km/h
 C) 5 km/h
 D) 7 km/h
 E) 9 km/h

26. Uma pessoa sobe um lance de escada e chega cansada no ponto mais alto. Denotando por W_P o trabalho realizado pela força peso da pessoa e por ΔE_p a variação da energia potencial gravitacional associada a esta força peso, no percurso do ponto mais baixo ao ponto mais alto da escada, é possível afirmar que:
- A) $W_P = \Delta E_p > 0$
 B) $W_P = \Delta E_p < 0$
 C) $W_P = -\Delta E_p > 0$
 D) $W_P = -\Delta E_p < 0$
 E) $W_P = \Delta E_p = 0$

27. Em uma competição de levantamento de peso, um atleta exerce uma força, vertical para cima e de módulo variável no tempo, sobre os pesos com 180 kg de massa total. A figura a seguir mostra um gráfico do módulo da força total aplicada nos pesos pelo atleta em função do tempo, em um *movimento de arremesso*. Nesse movimento, há dois momentos em que o atleta mantém os pesos temporariamente em repouso. Após o movimento, o atleta larga os pesos repentinamente. Calcule o módulo da aceleração máxima que o atleta imprime aos pesos no movimento de arremesso. Considere a aceleração da gravidade $g = 10\text{ m/s}^2$.

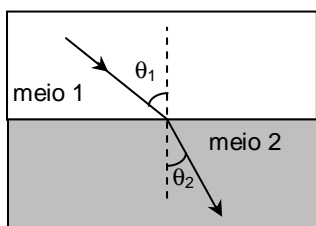


- A) $1,0\text{ m/s}^2$
 B) $2,0\text{ m/s}^2$
 C) $3,0\text{ m/s}^2$
 D) $4,0\text{ m/s}^2$
 E) $5,0\text{ m/s}^2$
28. Numa corrida de cem metros rasos, um atleta de 80 kg atingiu a velocidade de 10 m/s em certo instante. Sabendo que $1\text{ kJ} = 10^3\text{ J}$, qual foi o trabalho realizado pela força resultante atuando no atleta desde a largada até este instante? Para efeito de cálculo, considere o atleta como uma partícula material.
- A) zero
 B) 2,0 kJ
 C) 4,0 kJ
 D) 8,0 kJ
 E) 10,0 kJ
29. Um forno de micro-ondas comum é utilizado para esterilizar tubos de vidro. As ondas eletromagnéticas são emitidas ao longo de uma cavidade ressonante com comprimento $L = 36\text{ cm}$. Suponha que se forma um padrão de onda estacionária na cavidade, com nós nas suas paredes metálicas. Considere que a frequência das ondas é $f = 2,5\text{ GHz}$, onde $1\text{ GHz} = 10^9\text{ Hz}$. Calcule quantos nós da onda estacionária existem entre as paredes da cavidade. Considere a velocidade da luz no ar como sendo $c = 3 \times 10^8\text{ m/s}$.
- A) 5
 B) 1
 C) 3
 D) 7
 E) 9

30. Um paciente recebe um tratamento terapêutico térmico em um braço. O tratamento é realizado utilizando uma pequena manta térmica elétrica com potência $P = 20$ W. Considere que o calor específico médio do braço é $c = 2,0$ J/(g·°C), que a massa da parte do braço tratada é $m = 0,90$ kg e que o aumento máximo de temperatura permitido deve ser $\Delta T = 4,0$ °C. Calcule o intervalo de tempo máximo durante o qual a manta pode permanecer ligada em contato com o braço. Suponha que toda a energia térmica produzida pela manta é absorvida pelo braço.

- A) 2 min
- B) 4 min
- C) 6 min
- D) 8 min
- E) 10 min

31. O índice de refração do humor aquoso do olho humano é igual a 1,34. A figura a seguir mostra um raio de luz passando do ar (meio 1 com índice de refração igual a 1) para um meio 2, com índice de refração igual ao do humor aquoso do olho humano. Se $\sin(\theta_1) = 0,67$, pode-se afirmar que $\sin(\theta_2)$ vale:

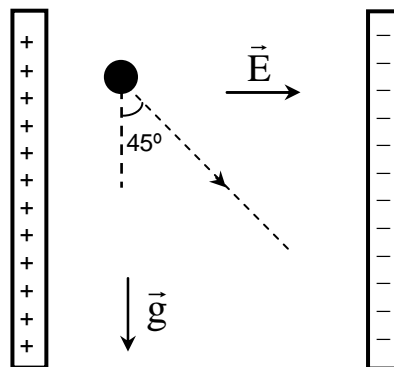


- A) 0
- B) 1/2
- C) $\sqrt{2}/2$
- D) $\sqrt{3}/2$
- E) 1

32. Sabe-se que algumas regiões do cérebro humano podem gerar campos magnéticos com módulo da ordem de picotesla (pT), onde 1 pT = 10^{-12} T. Se um próton de carga $1,6 \times 10^{-19}$ C e massa $1,6 \times 10^{-27}$ kg ingressar numa região de campo magnético uniforme, com este módulo e direção perpendicular à da sua velocidade de módulo v , ele descreverá uma circunferência de raio R . Nesta situação, a razão v/R será igual a

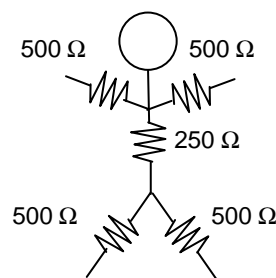
- A) $1,0 \times 10^4$ s⁻¹
- B) $2,6 \times 10^4$ s⁻¹
- C) $0,4 \times 10^0$ s⁻¹
- D) $2,6 \times 10^{-4}$ s⁻¹
- E) $1,0 \times 10^{-4}$ s⁻¹

33. Uma partícula de massa M e carga Q é liberada do repouso numa região de vácuo entre duas placas carregadas, onde existe um campo elétrico uniforme de módulo E e direção horizontal (ver figura a seguir). A ação das forças peso e elétrica sobre a partícula faz com que a sua trajetória seja diagonal, formando um ângulo de 45° com a vertical. O módulo da aceleração da gravidade é denotado por g . Pode-se afirmar que a razão carga massa (Q/M) da partícula é igual a



- A) gE
- B) $1/(gE)$
- C) g/E
- D) E/g
- E) $(gE)^2$

34. Do ponto de vista elétrico, uma pessoa pode ser considerada, de maneira aproximada, como tendo uma resistência elétrica de 500Ω em cada membro do corpo, e uma resistência de 250Ω no tronco, como indicado na figura a seguir. Caso uma pessoa desavisada toque diretamente, com uma mão, no condutor fase da rede elétrica (220 V), ela poderá sofrer um choque. Nesta situação, calcule a corrente elétrica eficaz, em mA (onde 1 mA = 10^{-3} A), que circula pelo tronco da pessoa. Considere que a pessoa está de pé sobre as duas pernas separadas e que seja desprezível a resistência elétrica entre os pés e o piso.



- A) 55,0 mA
- B) 110 mA
- C) 165 mA
- D) 220 mA
- E) 293 mA



GABARITO

PROVA A - 2º DIA

| Português/Literatura | |
|----------------------|---|
| 01 | D |
| 02 | E |
| 03 | B |
| 04 | C |
| 05 | E |
| 06 | D |
| 07 | C |
| 08 | B |
| 09 | E |
| 10 | B |
| 11 | D |
| 12 | A |
| 13 | A |
| 14 | E |
| 15 | B |
| 16 | C |

| Matemática | |
|------------|---|
| 17 | C |
| 18 | B |
| 19 | D |
| 20 | E |
| 21 | E |
| 22 | B |
| 23 | A |
| 24 | C |

| Física | |
|--------|---|
| 25 | D |
| 26 | D |
| 27 | B |
| 28 | C |
| 29 | A |
| 30 | C |
| 31 | B |
| 32 | E |
| 33 | C |
| 34 | D |

**REDAÇÃO, LÍNGUA PORTUGUESA/LITERATURA,
MATEMÁTICA E FÍSICA**

LEIA COM ATENÇÃO

TIPO - B

- 01** - Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
- 02** - Preencha os dados pessoais.
- 03** - Esta prova contém:
- uma **REDAÇÃO**, que deve ser realizada inicialmente no rascunho e, em seguida, transcrita para a **FOLHA DE REDAÇÃO**. Não assine a folha de redação;
 - 34 (trinta e quatro) questões **OBJETIVAS**, sendo 16 (dezesseis) de **LÍNGUA PORTUGUESA/LITERATURA**, 08 (oito) de **MATEMÁTICA** e 10 (dez) de **FÍSICA**. Essas questões são todas de múltipla escolha, apresentando como resposta apenas uma alternativa correta.
- 04** - Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, o seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal
- 05** - Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a **folha de respostas**.
- 06** - Para marcar a folha de respostas, utilize caneta esferográfica preta ou azul e faça as marcas de acordo com o modelo (●). A marcação da folha de respostas é definitiva, não admitindo rasuras.
- 07** - Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isto poderá prejudicá-lo.
- 08** - Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
- 09** - Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada, e os pontos a ela correspondentes distribuídos entre as demais.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 04 HORAS

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:

REDAÇÃO:

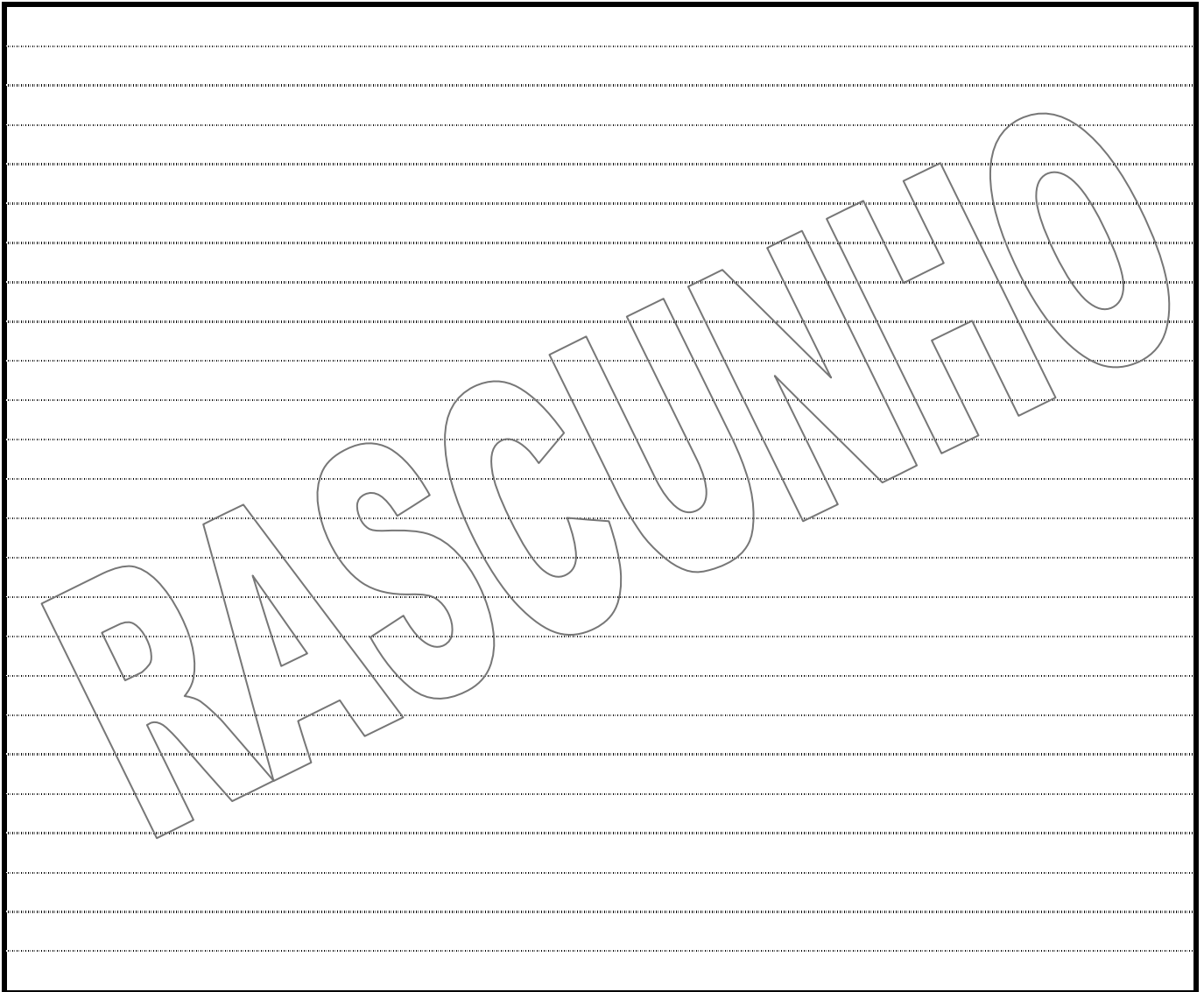
A saúde, tal como é definida pela OMS, é um estado pleno de bem-estar físico, mental e social e não, meramente, a ausência de doença ou de enfermidade. O exercício da cidadania passa pela adoção de comportamentos saudáveis, promotores de elevados padrões de qualidade de vida individual e coletiva. Ao longo dos tempos, a saúde tem sido tema de discussão, em todas as sociedades. Enormes são as vitórias alcançadas, mas infinitamente maiores são os desafios que se nos apresentam. A economia trata do valor dos bens. A saúde também tem um valor econômico. A saúde pode, assim, ser abordada enquanto fator de desenvolvimento de uma sociedade de cidadãos, encarando-a como elemento fundamental do desenvolvimento humano.

A Saúde Como Fator de Desenvolvimento do País - Lisboa, 24/10/08 - Universidade Lusófona - (Adaptado)

Considerando as idéias expostas no texto acima, elabore um comentário no qual você desenvolva o tema sugerido a seguir. Apresente argumentos que sustentem o ponto de vista que você defende. **Dê um título a seu texto.**

Existe uma relação de mútua influência entre **saúde e desenvolvimento social**? Ou seja, as condições de saúde e de desenvolvimento social de uma população interdependem-se?

TÍTULO:



CRITÉRIOS BÁSICOS DE AVALIAÇÃO:

- fidelidade ao tema
- relevância das informações apresentadas
- coerência, coesão e clareza na exposição das ideias
- atendimento às normas da língua padrão
- atenção ao limite de linhas (de 20 a 25).

TEXTO 1

O fim do livro e a eternidade da literatura.

É comum a discussão sobre o futuro do livro, tal como hoje o conhecemos. Por extensão, a mídia impressa sofre a mesma ameaça vinda da mídia eletrônica. Antes de tudo, vale lembrar que o livro teve ancestrais em nada parecidos com o produto industrial de hoje. O homem escreveu seus primeiros códigos em pedra, tijolos e madeira. A escrita primitiva era feita a estilete. (...) Mas, antes mesmo de Gutenberg, o livro já tinha adquirido o formato atual e foi nele que se conservou a cultura e a tradição material e espiritual da humanidade. Pergunta: o que será dele quando a tecnologia conseguir avançar ainda mais? Podemos dispensar nossas bibliotecas?

Mas a pergunta que importa não é sobre o futuro material do livro. Importa discutir é que a linguagem habitual do livro, a literária, ganhou uma inesperada importância com o advento da linguagem digital. Isto é, com a linguagem colocada em circuito pela rede eletrônica, os jovens, em busca de informações, estão voltando à expressão literária, rudimentar embora, mas sujeita ao aprimoramento natural determinado pela própria necessidade de se exprimir.

Não faz muito tempo, um jovem normal, independente de sua escolaridade, possuía um vocabulário padrão reduzido, cheio de simplificações. Com a chegada dos *sites* virtuais, as necessidades da interação verbal aumentaram e, embora continuem a ser usados símbolos, ícones e imagens, vê-se que a palavra impressa é indispensável, vai sobreviver em sua forma convencional e não será vencida pela linguagem visual e animada.

É impossível deter a perplexidade que isso começa a provocar nos jovens, que sentem necessidade, cada vez maior, da comunicação impressa. Aos poucos, estão descobrindo o universo literário em sua acepção mais clássica. Ou seja: há um retorno à literatura.

Discutir a sobrevivência do livro, como objeto material, é ocioso. Como produto industrial, ele está sujeito às transformações da técnica e da circunstância. Agora, o espírito da letra, como símbolo da expressão e da comunicação, nada tem a temer em relação à linguagem digital. Pelo contrário: ela ajudou a velha letra, que nossos ancestrais grafavam na pedra ou na madeira, a vencer a força e a comodidade da imagem.

(Carlos Heitor Cony. *O fim do livro e a eternidade da literatura*.
Folha de S. Paulo, 8/9/2000).

01. Um exame das relações semânticas entre algumas palavras do texto nos faz reconhecer, por exemplo, uma relação de afinidade entre 'fim' e 'eternidade' ou entre 'livro' e 'literatura'. Do ponto de vista da organização do texto, tais relações são significativas porque:

- A) concorrem para a necessária correção que se espera de uma crônica literária.
- B) tornam o texto menos espontâneo e menos prosaico quanto ao vocabulário em uso.
- C) instauram e sinalizam a coesão e a coerência semântica do texto.
- D) fazem parte da estrutura morfossintática da língua portuguesa.

E) revelam o conhecimento do autor sobre a história do livro e da literatura.

02. No global, o Texto 1 constitui:

- A) uma apologia da linguagem digital, ainda que admita restrições quanto a possibilidades de ela despertar a procura pela literatura.
- B) uma alegação de que a escrita digital veio fortalecer o desdém que as salas de aula provocam pela linguagem literária impressa.
- C) uma defesa do mundo virtual, embora reconheça que o livro em papel está sujeito a inovações da técnica e da realidade concreta.
- D) uma argumentação a favor da retomada da força e da comodidade da imagem, tão comum às experiências históricas ancestrais.
- E) uma chamada de atenção reativamente à inconveniência e aos limites da linguagem propriamente dita, em sua forma convencional.

03. Pela compreensão global do Texto 1, podemos reconhecer, como um trecho de grande relevância, o seguinte:

- A) "a palavra impressa é indispensável, vai sobreviver em sua forma convencional e não será vencida pela linguagem visual e animada".
- B) "O homem escreveu seus primeiros códigos em pedra, tijolos e madeira. A escrita primitiva era feita a estilete".
- C) "Antes de tudo, vale lembrar que o livro teve ancestrais em nada parecidos com o produto industrial de hoje."
- D) "Importa discutir é que a linguagem habitual do livro, a literária ganhou uma inesperada importância com o advento da linguagem digital."
- E) "Com a chegada dos *sites* virtuais, as necessidades da interação verbal aumentaram".

04. O uso da norma padrão da gramática portuguesa costuma ser valorizada como marca de distinção e prestígio social. Identifique a alternativa em que a concordância verbal está inteiramente de acordo com essa norma.

- A) Costuma ser divulgada as transformações da técnica e da circunstância que envolve a produção impressa de livros.
- B) Os livros já haviam adquirido o formato atual. Nenhuma das sociedades desenvolvidas dispensaram sua presença.
- C) Em todas as civilizações, houveram práticas de cultivo à informação 'escrita', fosse essas práticas firmadas em pedra, madeira ou papel.
- D) Em todas as sociedades, costumam haver práticas de cultivo à informação 'escrita', sejam essas práticas firmadas ou não em papel.
- E) Sem dúvida, as necessidades da interação verbal cresceram com o advento da Internet. Qual o grupo de escolarizados que desconhece isso?

Médicos e Medicina

Decidi dividir com você, leitor, uma visão muito pessoal a respeito da prática médica. Como eu vejo a Medicina, seu passado, seu presente e futuro. Procuo dividir também minha visão acerca do muito que já foi feito e do que podemos fazer para nos sairmos cada vez melhor na “arte de curar”. Divido com você, leitor, minhas dúvidas, angústias e dificuldades, ao longo desses trinta anos em que procuro entender o adoecimento e seus múltiplos vieses. Isto porque é com eles que lidamos todos os dias. Não existe “a receita do bolo”. Quando nós, médicos, nos graduamos, acreditamos que, se fizermos tudo “de acordo com a cartilha”, estaremos sempre acertando. Não perderíamos nunca um diagnóstico. Todos os pacientes ficariam curados, nada sairia do controle.

No entanto, não é assim que acontece. Felizmente, para acertamos, ou ao menos para estarmos cada vez mais próximos de melhor ajudar nossos pacientes, é preciso manter a perspectiva do melhor. É preciso estudar sempre, convencidos de que nunca saberemos tudo o que devemos saber. Sempre existirá o que aprender. Mas, ainda assim, mesmo sabendo que estaremos sempre fazendo o possível e dando o melhor de nós, várias vezes, nos sentimos impotentes. Gostaríamos de poder fazer mais e nunca ter um insucesso a reportar.

Somos lembrados, às vezes, do quanto somos falíveis. Afinal, somos todos humanos, pacientes e médicos. Mais do que isso, não existe mágica para resolver a doença. O indivíduo aposta no médico como única solução para seus problemas e esquece que ele também deve participar do processo de cura. O médico apenas pode ajudá-lo a retomar o caminho ideal. O médico não faz milagres. Não somos deuses. Ou seja, é equivocada a relação de distanciamento que sempre existiu entre médico e paciente. O assistencialismo (em todas as áreas) ainda é necessário, mas, sozinho, não atende à necessidade de devolver ao assistido a responsabilidade sobre sua vida, sobre sua sustentabilidade e cidadania.

Da mesma forma, em relação à medicina, sobretudo em relação à medicina preventiva, o indivíduo deve assumir também as rédeas de sua saúde. (...) As escolhas que fazemos a cada momento são determinantes. A vida de cada um de nós é feita de escolhas, mudanças de rotas e reorganizações em busca da retomada do melhor caminho em direção ao objetivo desejado. A saúde é dinâmica e é uma conquista diária e global. Definitivamente, não está nas mãos dos médicos, apenas.

Atualmente, a facilitação da informação é uma das tarefas do médico. Tenho a convicção de que a educação em saúde é a forma ideal de se contrapor à doença. A prevenção só é eficaz quando paralelamente se promove a saúde através da educação. Informar é educar! Ou seja, uma das primeiras providências no sentido de devolvermos ao indivíduo a responsabilidade pela sua saúde passa necessariamente pela informação. Pela educação em saúde.

(<https://saudeelongevidade.com/322-2/>. Adaptado.)

05. O Texto 2, em sua perspectiva global, defende:

- A) a necessidade do assistencialismo, que, mesmo, atualmente, deve estar em todas as áreas.
- B) o interesse do médico para, em seu exercício de assistência ao doente, nada sair do controle.
- C) uma visão e uma atuação compartilhada entre assistentes e assistidos da saúde.
- D) a formação continuada e modernizada dos que vivem o exercício da medicina.
- E) a eficácia da prevenção em saúde como forma ideal de se contrapor à doença.

06. O primeiro parágrafo do Texto 2, considerando o modo com que está formulado, se destaca por ser claramente:

- A) hipotético e expositivo.
- B) objetivo e contundente.
- C) acusatório e convincente.
- D) interativo e dialógico.
- E) enumerativo e persuasivo.

07. O Texto 2 tem como objetivo central:

- A) destacar a conveniência da medicina preventiva, área em que o indivíduo pode assumir melhor os encargos relativos a sua saúde.
- B) confrontar a visão meio simplista que os recém-médicos têm da ‘arte de curar’ com a visão mais realista que se impõe ao longo do exercício da medicina.
- C) ressaltar a grande importância da permanente atualização dos médicos, quanto aos ‘saberes’ sobre saúde, saberes que são inesgotáveis.
- D) advertir o leitor sobre a precariedade dos tratamentos que não contam com o controle de um diagnóstico seguro.
- E) convocar as pessoas para dividirem com os profissionais da medicina a responsabilidade sobre suas condições de saúde.

08. A expressão ‘no entanto’, que inicia o segundo parágrafo é significativa para a sequência do Texto 2, pois:

- A) estabelece um nexos com o parágrafo anterior e sinaliza que a argumentação vai seguir em direção contrária.
- B) corresponde a um sentido de explicação e poderia ser substituída, sem alteração de sentido, pela expressão ‘outrossim’.
- C) se enquadra entre as expressões compostas de sentido fixo que costumam ocorrer em contextos argumentativos.
- D) marca a continuidade do texto, mesmo prescindindo da interpretação de segmentos já constantes do texto.
- E) pertence à classe das palavras cujo sentido gera ambiguidade, favorecendo uma segunda interpretação.

09. Ainda no âmbito da sintaxe, observe a **deslocação de certas expressões no interior de um enunciado** e os efeitos que essa deslocação pode provocar.

- 1) **Aos poucos**, estão descobrindo o universo literário em sua acepção mais clássica. (Em: *Estão descobrindo o universo literário em sua acepção, aos poucos, mais clássica.* - houve alteração de sentido).
- 2) É impossível deter a perplexidade que isso começa a provocar nos jovens, que sentem necessidade, **cada vez maior**, da comunicação impressa. (Em: *É impossível deter a perplexidade, cada vez maior, que isso começa a provocar nos jovens, que sentem necessidade da comunicação impressa.* - houve alteração de sentido).
- 3) **Não faz muito tempo**, um jovem normal, independente de sua escolaridade, possuía um vocabulário padrão reduzido. (Em: *Um jovem normal, não faz muito tempo, independente de sua escolaridade, possuía um vocabulário padrão reduzido* - houve alteração de sentido.)

Com o deslocamento de um ou outro termo, houve alteração de sentido apenas em:

- A) 3
- B) 1 e 2
- C) 1 e 3
- D) 2
- E) 2 e 3

10. Uma correlação entre a produção literária e as condições histórico-sociais e políticas de cada sociedade revela mútuas influências além de evidenciar a importância cultural da Literatura. No Brasil, nessa perspectiva, podemos reconhecer que:

- 1) no período dominado pelo Barroco, predominava o interesse por resgatar os valores da cultura Greco-latina. Os textos literários desse período refletem esse dualismo, num incessante jogo de contrastes.
- 2) o Romantismo, ligado ao tempo da independência política do Brasil, representa o início de uma verdadeira literatura nacional. Daí o interesse pelas temáticas do indianismo, pela exaltação da natureza pátria, pela idealização subjetiva.
- 3) o Realismo/Naturalismo coincide com os princípios do Positivismo. Assim é que prevalece a negação do subjetivismo e a valorização do cientificismo. No Brasil, um representante que se destaca nesse período é Machado de Assis.
- 4) o Parnasianismo, negando o sentimentalismo romântico, intenta chegar à 'impessoalidade' e ao racionalismo. Tem como traço característico, o culto da forma. Filia-se à estética da "arte pela arte".
- 5) o Modernismo ganha corpo no início do século passado. Responde ao apelo dos movimentos de vanguarda, ciosos por cultivar a liberdade formal, romper com o academicismo e validar os padrões da linguagem nacional.

Estão corretos os comentários feitos em:

- A) 2, 3 e 4 apenas
- B) 1, 2, 3, 4 e 5
- C) 1, 2 e 3 apenas
- D) 1, 4 e 5 apenas
- E) 2, 4 e 5 apenas

11. Analise os sentidos das expressões entre aspas no seguinte trecho: Não existe "a receita do bolo". Quando nós, médicos, nos graduamos, acreditamos que sim, se fizermos tudo "de acordo com a cartilha"... Com essas expressões, o autor quer se referir:

- 1) à suposta infalibilidade de prescrições, diagnósticos e procedimentos médicos.
- 2) aos conteúdos acadêmicos, que priorizam a relação entre saúde e alimentação.
- 3) aos programas de saúde, pouco significativos, que persistem nos cursos de graduação.
- 4) à crença na consistência e estabilidade imutáveis das teorias divulgadas pelas ciências médicas.

Estão corretas:

- A) 1, 3 e 4 apenas
- B) 1, 2, 3 e 4
- C) 1, 2 e 3 apenas
- D) 1, 2 e 4 apenas
- E) 3 e 4 apenas

12. Qualquer expressão somente ocorre em um texto com um determinado propósito e, assim, produz certo efeito de sentido, como é mostrado a seguir.

- 1) Em "O indivíduo aposta no médico como única solução para seus problemas e esquece que **ele** também deve participar do processo de cura", o pronome destacado se refere a 'médico'.
- 2) Em: "**Tenho a convicção** de que a educação em saúde é a forma ideal de se contrapor à doença", o segmento destacado deixa a afirmação mais contundente.
- 3) Em: "O médico não faz **milagres**. Não somos **deuses**.", os dois termos em destaque pertencem a campos semânticos afins. São, por isso, coesivos.
- 4) Em: "A saúde é **dinâmica** e é uma conquista **diária** e **global**", pelas palavras em realce, podemos entender que a saúde é um exercício ativo, diligente e coletivo.

Estão corretas:

- A) 1, 3 e 4 apenas
- B) 1, 2, 3 e 4
- C) 1, 2 e 3 apenas
- D) 1, 2 e 4 apenas
- E) 2, 3 e 4 apenas

13. Analise os sentidos do trecho seguinte: "Tenho a convicção de que a educação em saúde é a forma ideal de se contrapor à doença. A prevenção só é eficaz quando paralelamente se promove a saúde através da educação. Informar é educar!". Nesse trecho, o autor argumentou a favor:

- A) do desenvolvimento integral dos programas da educação para que consigam maior eficácia.
- B) de objetivos e cuidados secundários em contraposição às ameaças de doença.
- C) da eficácia de programas que se contrapõem à disseminação de doenças.
- D) da probabilidade de sucesso da inserção da prática médica em programas educativos.
- E) de uma medicina idealizada, que corra em paralelo com objetivos preventivos.

TEXTO 3

Retrato

Eu não tinha este rosto de hoje
Assim calmo, assim triste, assim magro,
nem estes olhos tão vazios
nem o lábio amargo.

Eu não tinha estas mãos sem força,
tão paradas e frias e mortas:
eu não tinha este coração
que nem se mostra.

Eu não dei por esta mudança,
tão simples, tão certa, tão fácil:
- Em que espelho ficou perdida
a minha face?

(Cecília Meireles. *Antologia poética.*)

14. No poema de Cecília Meireles, bem a gosto da estética modernista, transparece:

- 1) os efeitos desgastantes da passagem do tempo.
- 2) um sentimento de perda do qual se lamenta.
- 3) a certeza de que a mudança independe de cada um.
- 4) uma visão de fina ironia dos sinais da juventude.
- 5) o 'espelho' a que se refere a pergunta do eu-lírico é o tempo da vida.

Estão corretas:

- A) 1, 4 e 5 apenas
- B) 1, 2, 3, 4 e 5
- C) 1, 2, 3 e 4 apenas
- D) 1, 2, 3 e 5 apenas
- E) 2, 3, 4 apenas

15. Entre os poetas românticos, merece destaque:

- 1) Gonçalves Dias, representativo dos poetas da terceira geração, envolvida com os conflitos sociais da época e com a produção de uma 'poesia crítica e inquiridora'.
- 2) Álvares de Azevedo, autor de *Lira dos vinte anos*, é lembrado, em parte, por cantar "um amor sempre idealizado e irreal" e, em parte, por ter a morte como presença constante.
- 3) a figura de Castro Alves, que, tendo aderido à causa abolicionista, expressou, em alguns de seus poemas, a revolta contra os horrores do sistema escravista.

Está(ão) corretas:

- A) 2 e 3 apenas
- B) 1, 2 e 3
- C) 1 e 2 apenas
- D) 2 apenas
- E) 3 apenas

16. O movimento da produção artística conhecido como Modernismo – que teve, no Brasil, expressiva aceitação também na pintura – deixou na literatura um grande e significativo legado. Entre poetas, romancistas, cronistas, contistas foram muitos os que procuraram:

- A) fugir, em suas temáticas, a questionamentos mais radicais sobre o sentido da existência humana, sobre a razão de guerras ou de sofrimentos, como se pode ver em poemas de Drummond e João Cabral de Melo Neto.

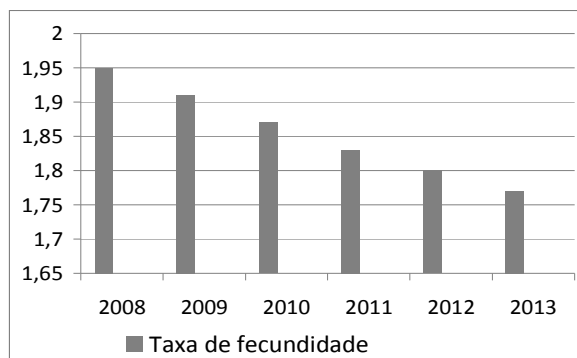
- B) rejeitar as concepções estéticas mais centrais das vanguardas europeias, o que se pode ver, por exemplo, nas produções de Mário de Andrade e Oswald de Andrade.
- C) aproximar-se do cotidiano sociocultural da época, fazendo essa tendência transparecer, inclusive, nos modos do falar brasileiro, o que está expresso, entre outras, na obra de Manuel Bandeira.
- D) incentivar a volta à valorização da forma, na produção da poesia, com o que externavam sua aliança ao Parnasianismo, ainda remanescente em poetas fiéis a essa proposta estética.
- E) cultivar o gosto clássico pela linguagem 'bem cuidada' e pelos sentimentos intimistas introspectivos, herança do Simbolismo, como se pode ver na poesia e nas crônicas de Cecília Meireles.

MATEMÁTICA

17. A tabela abaixo mostra a taxa de fecundidade no Brasil no período de 2008 a 2013.

| Ano | Média do número de filhos |
|------|---------------------------|
| 2008 | 1,95 |
| 2009 | 1,91 |
| 2010 | 1,87 |
| 2011 | 1,83 |
| 2012 | 1,80 |
| 2013 | 1,77 |

Observe a seguir o gráfico que corresponde aos dados da tabela:



De acordo com os dados acima, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) A taxa de natalidade de 2008 foi superior em, aproximadamente, 10,17% à taxa de 2013.
- B) A taxa de natalidade anual, em relação ao ano anterior, sempre diminuiu, de 2009 a 2013.
- C) A partir de 2009, a taxa de natalidade anual é inferior à taxa do ano anterior em 0,03.
- D) A média (aritmética) das taxas de natalidade nestes seis anos foi de, aproximadamente, 1,86.
- E) Em 2013, a taxa de natalidade decresceu de, aproximadamente, 1,67%, em relação a 2012.

18. Um laboratório produz uma solução do antibiótico estreptomicina, diluído em água, com concentração de 25 mg/ml. Pretende-se obter 250 ml de um composto com concentração de 2,0 mg/ml de estreptomicina diluindo em água a solução do laboratório. Quantos ml de água e da solução do laboratório são necessários, respectivamente?
- A) 210 ml e 40 ml
 B) 230 ml e 20 ml
 C) 225 ml e 25 ml
 D) 220 ml e 30 ml
 E) 215 ml e 35 ml

19. Sob um microscópio, uma mitocôndria de uma célula do fígado se assemelha a um cilindro reto, com altura medindo 1 μm e diâmetro da base 0,2 μm . Qual o volume da mitocôndria, em litros? Dado: 1 $\mu\text{m} = 10^{-6}\text{m}$ e use a aproximação $\pi \approx 3,14$.
- A) $3,14 \cdot 10^{-19}\text{l}$
 B) $3,14 \cdot 10^{-15}\text{l}$
 C) $3,14 \cdot 10^{-16}\text{l}$
 D) $3,14 \cdot 10^{-17}\text{l}$
 E) $3,14 \cdot 10^{-18}\text{l}$

As informações abaixo se referem às duas questões a seguir.

O débito cardíaco (DC) é o volume que o coração ejeta em um minuto. Existem duas equações envolvendo o débito cardíaco:

- Equação de Fick: o débito cardíaco é igual ao consumo de oxigênio corporal total VO_2 , dividido pela diferença entre a concentração de oxigênio no sangue arterial (C_a) e a concentração de oxigênio no sangue venoso (C_v), ou seja, $\text{DC} = \frac{\text{VO}_2}{C_a - C_v}$.

O consumo de oxigênio pode ser dado em ml por minuto, as concentrações de oxigênio, em ml de O_2 por ml de sangue, e o débito cardíaco em ml por minuto.

- A segunda equação relaciona o débito cardíaco com a frequência cardíaca (FC) e o volume sistólico (VS) da seguinte forma: o DC pode ser calculado multiplicando-se o número de batimentos (FC) pela quantidade de sangue ejetada em cada batimento (VS), ou seja, $\text{DC} = \text{FC} \times \text{VS}$. A frequência cardíaca pode ser medida em batidas por minuto (bpm) e o volume sistólico em ml.

Os dados seguintes foram obtidos de um estudante, durante uma corrida monitorada:

Frequência cardíaca: 96 batidas por minuto

Consumo total de oxigênio: 480 ml/min

Concentração de oxigênio na aorta (sangue arterial): 0,26 ml de O_2 /ml

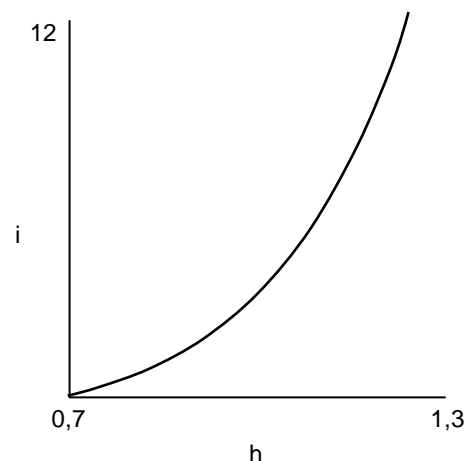
Concentração de oxigênio na artéria pulmonar (sangue venoso): 0,21 ml de O_2 /ml

20. Qual o débito cardíaco do estudante, em litros por minuto?
- A) 9,7 l/min
 B) 9,3 l/min
 C) 9,4 l/min
 D) 9,5 l/min
 E) 9,6 l/min

21. Qual o volume sistólico do estudante, em ml?
- A) 100 ml
 B) 96 ml
 C) 97 ml
 D) 98 ml
 E) 99 ml

22. Foram injetadas 20 gramas de medicamento em uma pessoa. É sabido que, a cada período de 6 horas, metade da quantidade do medicamento é eliminada naturalmente pelo organismo. Qual a quantidade de medicamento presente no organismo, 3 horas depois da aplicação? Dado: use a aproximação $\sqrt{2} \approx 1,4$.
- A) 16 gramas
 B) 12 gramas
 C) 13 gramas
 D) 14 gramas
 E) 15 gramas

23. Um médico, ao estudar o crescimento de crianças de um a doze anos, obteve a fórmula $i = 100 h^{-0,7}$, onde a altura h é dada em metros, e a idade i , em anos. A seguir, temos um esboço de parte do gráfico de i em termos de h .



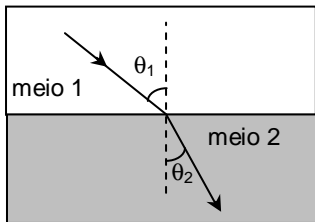
Segundo a fórmula, qual a idade de uma criança com altura de 120 cm?

- A) 7 anos
 B) 11 anos
 C) 10 anos
 D) 9 anos
 E) 8 anos

24. Um teste para detectar certa doença produz resultado falso positivo (quando o resultado é positivo e o paciente não tem a doença), em 2% dos casos, e o resultado é falso negativo (quando o paciente tem a doença e o resultado é negativo), em 1% dos casos. Nos demais casos, o resultado é correto. É sabido que 10% da população de certa comunidade são portadores da doença. Se uma pessoa, escolhida aleatoriamente na comunidade, se submete ao teste, e o resultado é negativo, qual a probabilidade percentual de a pessoa ter a doença? Indique a alternativa com o valor mais próximo do obtido.
- A) 0,11%
 B) 0,19%
 C) 0,17%
 D) 0,15%
 E) 0,13%

FÍSICA

25. O índice de refração do humor aquoso do olho humano é igual a 1,34. A figura a seguir mostra um raio de luz passando do ar (meio 1 com índice de refração igual a 1) para um meio 2, com índice de refração igual ao do humor aquoso do olho humano. Se $\sin(\theta_1) = 0,67$, pode-se afirmar que $\sin(\theta_2)$ vale:



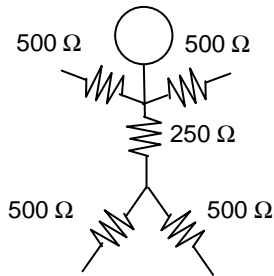
- A) 1
 B) 0
 C) 1/2
 D) $\sqrt{2}/2$
 E) $\sqrt{3}/2$
26. Uma pessoa sobe um lance de escada e chega cansada no ponto mais alto. Denotando por W_P o trabalho realizado pela força peso da pessoa e por ΔE_p a variação da energia potencial gravitacional associada a esta força peso, no percurso do ponto mais baixo ao ponto mais alto da escada, é possível afirmar que:
- A) $W_P = \Delta E_p = 0$
 B) $W_P = \Delta E_p > 0$
 C) $W_P = \Delta E_p < 0$
 D) $W_P = -\Delta E_p > 0$
 E) $W_P = -\Delta E_p < 0$

27. Um forno de micro-ondas comum é utilizado para esterilizar tubos de vidro. As ondas eletromagnéticas são emitidas ao longo de uma cavidade ressonante com comprimento $L = 36$ cm. Suponha que se forma um padrão de onda estacionária na cavidade, com nós nas suas paredes metálicas. Considere que a frequência das ondas é $f = 2,5$ GHz, onde 1 GHz = 10^9 Hz. Calcule quantos nós da onda estacionária existem entre as paredes da cavidade. Considere a velocidade da luz no ar como sendo $c = 3 \times 10^8$ m/s.
- A) 9
 B) 1
 C) 3
 D) 5
 E) 7

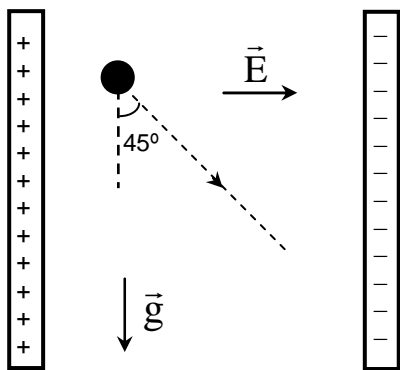
28. Numa corrida de cem metros rasos, um atleta de 80 kg atingiu a velocidade de 10 m/s em certo instante. Sabendo que 1 kJ = 10^3 J, qual foi o trabalho realizado pela força resultante atuando no atleta desde a largada até este instante? Para efeito de cálculo, considere o atleta como uma partícula material.
- A) 10,0 kJ
 B) 4,0 kJ
 C) zero
 D) 2,0 kJ
 E) 8,0 kJ

29. Um paciente recebe um tratamento terapêutico térmico em um braço. O tratamento é realizado utilizando uma pequena manta térmica elétrica com potência $P = 20$ W. Considere que o calor específico médio do braço é $c = 2,0$ J/(g·°C), que a massa da parte do braço tratada é $m = 0,90$ kg e que o aumento máximo de temperatura permitido deve ser $\Delta T = 4,0$ °C. Calcule o intervalo de tempo máximo durante o qual a manta pode permanecer ligada em contato com o braço. Suponha que toda a energia térmica produzida pela manta é absorvida pelo braço.
- A) 10 min
 B) 2 min
 C) 4 min
 D) 6 min
 E) 8 min

30. Do ponto de vista elétrico, uma pessoa pode ser considerada, de maneira aproximada, como tendo uma resistência elétrica de 500Ω em cada membro do corpo, e uma resistência de 250Ω no tronco, como indicado na figura a seguir. Caso uma pessoa desavisada toque diretamente, com uma mão, no condutor fase da rede elétrica (220 V), ela poderá sofrer um choque. Nesta situação, calcule a corrente elétrica eficaz, em mA (onde $1 \text{ mA} = 10^{-3} \text{ A}$), que circula pelo tronco da pessoa. Considere que a pessoa está de pé sobre as duas pernas separadas e que seja desprezível a resistência elétrica entre os pés e o piso.



- A) 293 mA
 B) 55,0 mA
 C) 110 mA
 D) 165 mA
 E) 220 mA
31. Uma partícula de massa M e carga Q é liberada do repouso numa região de vácuo entre duas placas carregadas, onde existe um campo elétrico uniforme de módulo E e direção horizontal (ver figura a seguir). A ação das forças peso e elétrica sobre a partícula faz com que a sua trajetória seja diagonal, formando um ângulo de 45° com a vertical. O módulo da aceleração da gravidade é denotado por g . Pode-se afirmar que a razão carga massa (Q/M) da partícula é igual a



- A) $(gE)^2$
 B) gE
 C) $1/(gE)$
 D) g/E
 E) E/g

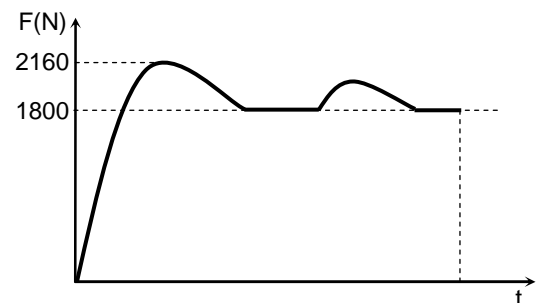
32. Sabe-se que algumas regiões do cérebro humano podem gerar campos magnéticos com módulo da ordem de picotesla (pT), onde $1 \text{ pT} = 10^{-12} \text{ T}$. Se um próton de carga $1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$ e massa $1,6 \times 10^{-27} \text{ kg}$ ingressar numa região de campo magnético uniforme, com este módulo e direção perpendicular à da sua velocidade de módulo v , ele descreverá uma circunferência de raio R . Nesta situação, a razão v/R será igual a

- A) $1,0 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$
 B) $1,0 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$
 C) $2,6 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$
 D) $0,4 \times 10^0 \text{ s}^{-1}$
 E) $2,6 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$

33. Usualmente, em uma maratona um atleta corre aproximadamente a distância total de 42 km em duas horas. Em uma dada maratona, um atleta partiu 30 minutos depois do início da competição. Quantos quilômetros por hora a mais este atleta precisaria correr para terminar a prova empatado com um outro atleta que partiu no início da competição e finalizou os 42 km de percurso em duas horas?

- A) 9 km/h
 B) 1 km/h
 C) 3 km/h
 D) 5 km/h
 E) 7 km/h

34. Em uma competição de levantamento de peso, um atleta exerce uma força, vertical para cima e de módulo variável no tempo, sobre os pesos com 180 kg de massa total. A figura a seguir mostra um gráfico do módulo da força total aplicada nos pesos pelo atleta em função do tempo, em um *movimento de arremesso*. Nesse movimento, há dois momentos em que o atleta mantém os pesos temporariamente em repouso. Após o movimento, o atleta larga os pesos repentinamente. Calcule o módulo da aceleração máxima que o atleta imprime aos pesos no movimento de arremesso. Considere a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$.



- A) $5,0 \text{ m/s}^2$
 B) $1,0 \text{ m/s}^2$
 C) $2,0 \text{ m/s}^2$
 D) $3,0 \text{ m/s}^2$
 E) $4,0 \text{ m/s}^2$

GABARITO

PROVA B - 2º DIA

| Português/Literatura | |
|----------------------|---|
| 01 | C |
| 02 | C |
| 03 | A |
| 04 | E |
| 05 | C |
| 06 | D |
| 07 | E |
| 08 | A |
| 09 | B |
| 10 | B |
| 11 | A |
| 12 | E |
| 13 | D |
| 14 | D |
| 15 | A |
| 16 | C |

| Matemática | |
|------------|---|
| 17 | C |
| 18 | B |
| 19 | D |
| 20 | E |
| 21 | A |
| 22 | D |
| 23 | C |
| 24 | A |

| Física | |
|--------|---|
| 25 | C |
| 26 | E |
| 27 | D |
| 28 | B |
| 29 | D |
| 30 | E |
| 31 | D |
| 32 | A |
| 33 | E |
| 34 | C |

**REDAÇÃO, LÍNGUA PORTUGUESA/LITERATURA,
MATEMÁTICA E FÍSICA**

LEIA COM ATENÇÃO

TIPO - C

- 01** - Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
- 02** - Preencha os dados pessoais.
- 03** - Esta prova contém:
- uma **REDAÇÃO**, que deve ser realizada inicialmente no rascunho e, em seguida, transcrita para a **FOLHA DE REDAÇÃO**. Não assine a folha de redação;
 - 34 (trinta e quatro) questões **OBJETIVAS**, sendo 16 (dezesesseis) de **LÍNGUA PORTUGUESA/LITERATURA**, 08 (oito) de **MATEMÁTICA** e 10 (dez) de **FÍSICA**. Essas questões são todas de múltipla escolha, apresentando como resposta apenas uma alternativa correta.
- 04** - Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, o seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal
- 05** - Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a **folha de respostas**.
- 06** - Para marcar a folha de respostas, utilize caneta esferográfica preta ou azul e faça as marcas de acordo com o modelo (●). A marcação da folha de respostas é definitiva, não admitindo rasuras.
- 07** - Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isto poderá prejudicá-lo.
- 08** - Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
- 09** - Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada, e os pontos a ela correspondentes distribuídos entre as demais.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 04 HORAS

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:



REDAÇÃO:

A saúde, tal como é definida pela OMS, é um estado pleno de bem-estar físico, mental e social e não, meramente, a ausência de doença ou de enfermidade. O exercício da cidadania passa pela adoção de comportamentos saudáveis, promotores de elevados padrões de qualidade de vida individual e coletiva. Ao longo dos tempos, a saúde tem sido tema de discussão, em todas as sociedades. Enormes são as vitórias alcançadas, mas infinitamente maiores são os desafios que se nos apresentam. A economia trata do valor dos bens. A saúde também tem um valor econômico. A saúde pode, assim, ser abordada enquanto fator de desenvolvimento de uma sociedade de cidadãos, encarando-a como elemento fundamental do desenvolvimento humano.

A Saúde Como Fator de Desenvolvimento do País - Lisboa, 24/10/08 - Universidade Lusófona - (Adaptado)

Considerando as idéias expostas no texto acima, elabore um comentário no qual você desenvolva o tema sugerido a seguir. Apresente argumentos que sustentem o ponto de vista que você defende. **Dê um título a seu texto.**

Existe uma relação de mútua influência entre **saúde e desenvolvimento social**? Ou seja, as condições de saúde e de desenvolvimento social de uma população interdependem-se?

TÍTULO:

RASSUNHO

CRITÉRIOS BÁSICOS DE AVALIAÇÃO:

- fidelidade ao tema
- relevância das informações apresentadas
- coerência, coesão e clareza na exposição das ideias
- atendimento às normas da língua padrão
- atenção ao limite de linhas (de 20 a 25).

TEXTO 1

Retrato

Eu não tinha este rosto de hoje
Assim calmo, assim triste, assim magro,
nem estes olhos tão vazios
nem o lábio amargo.

Eu não tinha estas mãos sem força,
tão paradas e frias e mortas:
eu não tinha este coração
que nem se mostra.

Eu não dei por esta mudança,
tão simples, tão certa, tão fácil:
- Em que espelho ficou perdida
a minha face?

(Cecília Meireles. *Antologia poética*.)

01. No poema de Cecília Meireles, bem a gosto da estética modernista, transparece:

- 1) os efeitos desgastantes da passagem do tempo.
- 2) um sentimento de perda do qual se lamenta.
- 3) a certeza de que a mudança independe de cada um.
- 4) uma visão de fina ironia dos sinais da juventude.
- 5) o 'espelho' a que se refere a pergunta do eu-lírico é o tempo da vida.

Estão corretas:

- A) 2, 3, 4 apenas
- B) 1, 4 e 5 apenas
- C) 1, 2, 3, 4 e 5
- D) 1, 2, 3 e 4 apenas
- E) 1, 2, 3 e 5 apenas

02. Entre os poetas românticos, merece destaque:

- 1) Gonçalves Dias, representativo dos poetas da terceira geração, envolvida com os conflitos sociais da época e com a produção de uma 'poesia crítica e inquiridora'.
- 2) Álvares de Azevedo, autor de *Lira dos vinte anos*, é lembrado, em parte, por cantar "um amor sempre idealizado e irreal" e, em parte, por ter a morte como presença constante.
- 3) a figura de Castro Alves, que, tendo aderido à causa abolicionista, expressou, em alguns de seus poemas, a revolta contra os horrores do sistema escravista.

Está(ão) corretas:

- A) 3 apenas
- B) 2 e 3 apenas
- C) 1, 2 e 3
- D) 1 e 2 apenas
- E) 2 apenas

03. O uso da norma padrão da gramática portuguesa costuma ser valorizada como marca de distinção e prestígio social. Identifique a alternativa em que a concordância verbal está inteiramente de acordo com essa norma.

- A) Sem dúvida, as necessidades da interação verbal cresceram com o advento da Internet. Qual o grupo de escolarizados que desconhece isso?
- B) Costuma ser divulgada as transformações da técnica e da circunstância que envolve a produção impressa de livros.
- C) Os livros já haviam adquirido o formato atual. Nenhuma das sociedades desenvolvidas dispensaram sua presença.
- D) Em todas as civilizações, houveram práticas de cultivo à informação 'escrita', fosse essas práticas firmadas em pedra, madeira ou papel.
- E) Em todas as sociedades, costumam haver práticas de cultivo à informação 'escrita', sejam essas práticas firmadas ou não em papel.

04. Ainda no âmbito da sintaxe, observe a **deslocação de certas expressões no interior de um enunciado** e os efeitos que essa deslocação pode provocar.

- 1) **Aos poucos**, estão descobrindo o universo literário em sua acepção mais clássica. (Em: *Estão descobrindo o universo literário em sua acepção, aos poucos, mais clássica.* - houve alteração de sentido).
- 2) É impossível deter a perplexidade que isso começa a provocar nos jovens, que sentem necessidade, **cada vez maior**, da comunicação impressa. (Em: *É impossível deter a perplexidade, cada vez maior, que isso começa a provocar nos jovens, que sentem necessidade da comunicação impressa.* - houve alteração de sentido).
- 3) **Não faz muito tempo**, um jovem normal, independente de sua escolaridade, possuía um vocabulário padrão reduzido. (Em: *Um jovem normal, não faz muito tempo, independente de sua escolaridade, possuía um vocabulário padrão reduzido* - houve alteração de sentido.)

Com o deslocamento de um ou outro termo, houve alteração de sentido apenas em:

- A) 2 e 3
- B) 3
- C) 1 e 2
- D) 1 e 3
- E) 2

05. Analise os sentidos do trecho seguinte: "Tenho a convicção de que a educação em saúde é a forma ideal de se contrapor à doença. A prevenção só é eficaz quando paralelamente se promove a saúde através da educação. Informar é educar!". Nesse trecho, o autor argumentou a favor:

- A) de uma medicina idealizada, que corra em paralelo com objetivos preventivos.
- B) do desenvolvimento integral dos programas da educação para que consigam maior eficácia.
- C) de objetivos e cuidados secundários em contraposição às ameaças de doença.
- D) da eficácia de programas que se contrapõem à disseminação de doenças.
- E) da probabilidade de sucesso da inserção da prática médica em programas educativos.

06. O movimento da produção artística conhecido como Modernismo – que teve, no Brasil, expressiva aceitação também na pintura – deixou na literatura um grande e significativo legado. Entre poetas, romancistas, cronistas, contistas foram muitos os que procuraram:

- A) cultivar o gosto clássico pela linguagem ‘bem cuidada’ e pelos sentimentos intimistas introspectivos, herança do Simbolismo, como se pode ver na poesia e nas crônicas de Cecília Meireles.
- B) fugir, em suas temáticas, a questionamentos mais radicais sobre o sentido da existência humana, sobre a razão de guerras ou de sofrimentos, como se pode ver em poemas de Drummond e João Cabral de Melo Neto.
- C) rejeitar as concepções estéticas mais centrais das vanguardas europeias, o que se pode ver, por exemplo, nas produções de Mário de Andrade e Oswald de Andrade.
- D) aproximar-se do cotidiano sociocultural da época, fazendo essa tendência transparecer, inclusive, nos modos do falar brasileiro, o que está expresso, entre outras, na obra de Manuel Bandeira.
- E) incentivar a volta à valorização da forma, na produção da poesia, com o que externavam sua aliança ao Parnasianismo, ainda remanescente em poetas fiéis a essa proposta estética.

TEXTO 2

O fim do livro e a eternidade da literatura.

É comum a discussão sobre o futuro do livro, tal como hoje o conhecemos. Por extensão, a mídia impressa sofre a mesma ameaça vinda da mídia eletrônica. Antes de tudo, vale lembrar que o livro teve ancestrais em nada parecidos com o produto industrial de hoje. O homem escreveu seus primeiros códigos em pedra, tijolos e madeira. A escrita primitiva era feita a estilete. (...) Mas, antes mesmo de Gutenberg, o livro já tinha adquirido o formato atual e foi nele que se conservou a cultura e a tradição material e espiritual da humanidade. Pergunta: o que será dele quando a tecnologia conseguir avançar ainda mais? Podemos dispensar nossas bibliotecas?

Mas a pergunta que importa não é sobre o futuro material do livro. Importa discutir é que a linguagem habitual do livro, a literária, ganhou uma inesperada importância com o advento da linguagem digital. Isto é, com a linguagem colocada em circuito pela rede eletrônica, os jovens, em busca de informações, estão voltando à expressão literária, rudimentar embora, mas sujeita ao aprimoramento natural determinado pela própria necessidade de se exprimir.

Não faz muito tempo, um jovem normal, independente de sua escolaridade, possuía um vocabulário padrão reduzido, cheio de simplificações. Com a chegada dos *sites* virtuais, as necessidades da interação verbal aumentaram e, embora continuem a ser usados símbolos, ícones e imagens, vê-se que a palavra impressa é indispensável, vai sobreviver em sua forma convencional e não será vencida pela linguagem visual e animada.

É impossível deter a perplexidade que isso começa a provocar nos jovens, que sentem necessidade, cada vez maior, da comunicação impressa. Aos poucos, estão descobrindo o universo literário em sua acepção mais

clássica. Ou seja: há um retorno à literatura.

Discutir a sobrevivência do livro, como objeto material, é ocioso. Como produto industrial, ele está sujeito às transformações da técnica e da circunstância. Agora, o espírito da letra, como símbolo da expressão e da comunicação, nada tem a temer em relação à linguagem digital. Pelo contrário: ela ajudou a velha letra, que nossos ancestrais grafavam na pedra ou na madeira, a vencer a força e a comodidade da imagem.

(Carlos Heitor Cony. *O fim do livro e a eternidade da literatura*. Folha de S. Paulo, 8/9/2000).

07. Um exame das relações semânticas entre algumas palavras do texto nos faz reconhecer, por exemplo, uma relação de afinidade entre ‘fim’ e ‘eternidade’ ou entre ‘livro’ e ‘literatura’. Do ponto de vista da organização do texto, tais relações são significativas porque:

- A) revelam o conhecimento do autor sobre a história do livro e da literatura.
- B) concorrem para a necessária correção que se espera de uma crônica literária.
- C) tornam o texto menos espontâneo e menos prosaico quanto ao vocabulário em uso.
- D) instauram e sinalizam a coesão e a coerência semântica do texto.
- E) fazem parte da estrutura morfossintática da língua portuguesa.

08. Pela compreensão global do Texto 2, podemos reconhecer, como um trecho de grande relevância, o seguinte:

- A) “Com a chegada dos *sites* virtuais, as necessidades da interação verbal aumentaram”.
- B) “a palavra impressa é indispensável, vai sobreviver em sua forma convencional e não será vencida pela linguagem visual e animada”.
- C) “O homem escreveu seus primeiros códigos em pedra, tijolos e madeira. A escrita primitiva era feita a estilete”.
- D) “Antes de tudo, vale lembrar que o livro teve ancestrais em nada parecidos com o produto industrial de hoje.”
- E) “Importa discutir é que a linguagem habitual do livro, a literária ganhou uma inesperada importância com o advento da linguagem digital.”

09. No global, o Texto 2 constitui:

- A) uma chamada de atenção reativamente à inconveniência e aos limites da linguagem propriamente dita, em sua forma convencional.
- B) uma apologia da linguagem digital, ainda que admita restrições quanto a possibilidades de ela despertar a procura pela literatura.
- C) uma alegação de que a escrita digital veio fortalecer o desdém que as salas de aula provocam pela linguagem literária impressa.
- D) uma defesa do mundo virtual, embora reconheça que o livro em papel está sujeito a inovações da técnica e da realidade concreta.
- E) uma argumentação a favor da retomada da força e da comodidade da imagem, tão comum às experiências históricas ancestrais.

Médicos e Medicina

Decidi dividir com você, leitor, uma visão muito pessoal a respeito da prática médica. Como eu vejo a Medicina, seu passado, seu presente e futuro. Procuo dividir também minha visão acerca do muito que já foi feito e do que podemos fazer para nos sairmos cada vez melhor na “arte de curar”. Divido com você, leitor, minhas dúvidas, angústias e dificuldades, ao longo desses trinta anos em que procuro entender o adoecimento e seus múltiplos vieses. Isto porque é com eles que lidamos todos os dias. Não existe “a receita do bolo”. Quando nós, médicos, nos graduamos, acreditamos que, se fizermos tudo “de acordo com a cartilha”, estaremos sempre acertando. Não perderíamos nunca um diagnóstico. Todos os pacientes ficariam curados, nada sairia do controle.

No entanto, não é assim que acontece. Felizmente, para acertamos, ou ao menos para estarmos cada vez mais próximos de melhor ajudar nossos pacientes, é preciso manter a perspectiva do melhor. É preciso estudar sempre, convencidos de que nunca saberemos tudo o que devemos saber. Sempre existirá o que aprender. Mas, ainda assim, mesmo sabendo que estaremos sempre fazendo o possível e dando o melhor de nós, várias vezes, nos sentimos impotentes. Gostaríamos de poder fazer mais e nunca ter um insucesso a reportar.

Somos lembrados, às vezes, do quanto somos falíveis. Afinal, somos todos humanos, pacientes e médicos. Mais do que isso, não existe mágica para resolver a doença. O indivíduo aposta no médico como única solução para seus problemas e esquece que ele também deve participar do processo de cura. O médico apenas pode ajudá-lo a retomar o caminho ideal. O médico não faz milagres. Não somos deuses. Ou seja, é equivocada a relação de distanciamento que sempre existiu entre médico e paciente. O assistencialismo (em todas as áreas) ainda é necessário, mas, sozinho, não atende à necessidade de devolver ao assistido a responsabilidade sobre sua vida, sobre sua sustentabilidade e cidadania.

Da mesma forma, em relação à medicina, sobretudo em relação à medicina preventiva, o indivíduo deve assumir também as rédeas de sua saúde. (...) As escolhas que fazemos a cada momento são determinantes. A vida de cada um de nós é feita de escolhas, mudanças de rotas e reorganizações em busca da retomada do melhor caminho em direção ao objetivo desejado. A saúde é dinâmica e é uma conquista diária e global. Definitivamente, não está nas mãos dos médicos, apenas.

Atualmente, a facilitação da informação é uma das tarefas do médico. Tenho a convicção de que a educação em saúde é a forma ideal de se contrapor à doença. A prevenção só é eficaz quando paralelamente se promove a saúde através da educação. Informar é educar! Ou seja, uma das primeiras providências no sentido de devolvermos ao indivíduo a responsabilidade pela sua saúde passa necessariamente pela informação. Pela educação em saúde.

(<https://saudeelongevidade.com/322-2/>. Adaptado.)

10. O primeiro parágrafo do Texto 3, considerando o modo com que está formulado, se destaca por ser claramente:

- A) enumerativo e persuasivo.
- B) hipotético e expositivo.
- C) objetivo e contundente.
- D) acusatório e convincente.
- E) interativo e dialógico.

11. O Texto 3, em sua perspectiva global, defende:

- A) a eficácia da prevenção em saúde como forma ideal de se contrapor à doença.
- B) a necessidade do assistencialismo, que, mesmo, atualmente, deve estar em todas as áreas.
- C) o interesse do médico para, em seu exercício de assistência ao doente, nada sair do controle.
- D) uma visão e uma atuação compartilhada entre assistentes e assistidos da saúde.
- E) a formação continuada e modernizada dos que vivem o exercício da medicina.

12. A expressão ‘no entanto’, que inicia o segundo parágrafo é significativa para a sequência do Texto 3, pois:

- A) pertence à classe das palavras cujo sentido gera ambiguidade, favorecendo uma segunda interpretação.
- B) estabelece um nexos com o parágrafo anterior e sinaliza que a argumentação vai seguir em direção contrária.
- C) corresponde a um sentido de explicação e poderia ser substituída, sem alteração de sentido, pela expressão ‘outrossim’.
- D) se enquadra entre as expressões compostas de sentido fixo que costumam ocorrer em contextos argumentativos.
- E) marca a continuidade do texto, mesmo prescindindo da interpretação de segmentos já constantes do texto.

13. O Texto 3 tem como objetivo central:

- A) convocar as pessoas para dividirem com os profissionais da medicina a responsabilidade sobre suas condições de saúde.
- B) destacar a conveniência da medicina preventiva, área em que o indivíduo pode assumir melhor os encargos relativos a sua saúde.
- C) confrontar a visão meio simplista que os recém-médicos têm da ‘arte de curar’ com a visão mais realista que se impõe ao longo do exercício da medicina.
- D) ressaltar a grande importância da permanente atualização dos médicos, quanto aos ‘saberes’ sobre saúde, saberes que são inesgotáveis.
- E) advertir o leitor sobre a precariedade dos tratamentos que não contam com o controle de um diagnóstico seguro.

14. Qualquer expressão somente ocorre em um texto com um determinado propósito e, assim, produz certo efeito de sentido, como é mostrado a seguir.

- 1) Em "O indivíduo aposta no médico como única solução para seus problemas e esquece que **ele** também deve participar do processo de cura", o pronome destacado se refere a 'médico'.
- 2) Em: "**Tenho a convicção** de que a educação em saúde é a forma ideal de se contrapor à doença", o segmento destacado deixa a afirmação mais contundente.
- 3) Em: "O médico não faz **milagres**. Não somos **deuses**.", os dois termos em destaque pertencem a campos semânticos afins. São, por isso, coesivos.
- 4) Em: "A saúde é **dinâmica** e é uma conquista **diária** e **global**", pelas palavras em realce, podemos entender que a saúde é um exercício ativo, diligente e coletivo.

Estão corretas:

- A) 2, 3 e 4 apenas
- B) 1, 3 e 4 apenas
- C) 1, 2, 3 e 4
- D) 1, 2 e 3 apenas
- E) 1, 2 e 4 apenas

15. Uma correlação entre a produção literária e as condições histórico-sociais e políticas de cada sociedade revela mútuas influências além de evidenciar a importância cultural da Literatura. No Brasil, nessa perspectiva, podemos reconhecer que:

- 1) no período dominado pelo Barroco, predominava o interesse por resgatar os valores da cultura Greco-latina. Os textos literários desse período refletem esse dualismo, num incessante jogo de contrastes.
- 2) o Romantismo, ligado ao tempo da independência política do Brasil, representa o início de uma verdadeira literatura nacional. Daí o interesse pelas temáticas do indianismo, pela exaltação da natureza pátria, pela idealização subjetiva.
- 3) o Realismo/Naturalismo coincide com os princípios do Positivismo. Assim é que prevalece a negação do subjetivismo e a valorização do cientificismo. No Brasil, um representante que se destaca nesse período é Machado de Assis.
- 4) o Parnasianismo, negando o sentimentalismo romântico, intenta chegar à 'impessoalidade' e ao racionalismo. Tem como traço característico, o culto da forma. Filia-se à estética da "arte pela arte".
- 5) o Modernismo ganha corpo no início do século passado. Responde ao apelo dos movimentos de vanguarda, ciosos por cultivar a liberdade formal, romper com o academicismo e validar os padrões da linguagem nacional.

Estão corretos os comentários feitos em:

- A) 2, 4 e 5 apenas
- B) 2, 3 e 4 apenas
- C) 1, 2, 3, 4 e 5
- D) 1, 2 e 3 apenas
- E) 1, 4 e 5 apenas

16. Analise os sentidos das expressões entre aspas no seguinte trecho: Não existe "a receita do bolo". Quando nós, médicos, nos graduamos, acreditamos que sim, se fizermos tudo "de acordo com a cartilha"... Com essas expressões, o autor quer se referir:

- 1) à suposta infalibilidade de prescrições, diagnósticos e procedimentos médicos.
- 2) aos conteúdos acadêmicos, que priorizam a relação entre saúde e alimentação.
- 3) aos programas de saúde, pouco significativos, que persistem nos cursos de graduação.
- 4) à crença na consistência e estabilidade imutáveis das teorias divulgadas pelas ciências médicas.

Estão corretas:

- A) 3 e 4 apenas
- B) 1, 3 e 4 apenas
- C) 1, 2, 3 e 4
- D) 1, 2 e 3 apenas
- E) 1, 2 e 4 apenas

* MATEMÁTICA

17. Sob um microscópio, uma mitocôndria de uma célula do fígado se assemelha a um cilindro reto, com altura medindo $1 \mu\text{m}$ e diâmetro da base $0,2 \mu\text{m}$. Qual o volume da mitocôndria, em litros? Dado: $1 \mu\text{m} = 10^{-6}\text{m}$ e use a aproximação $\pi \approx 3,14$.

- A) $3,14 \cdot 10^{-18}\text{l}$
- B) $3,14 \cdot 10^{-19}\text{l}$
- C) $3,14 \cdot 10^{-15}\text{l}$
- D) $3,14 \cdot 10^{-16}\text{l}$
- E) $3,14 \cdot 10^{-17}\text{l}$

18. Foram injetadas 20 gramas de medicamento em uma pessoa. É sabido que, a cada período de 6 horas, metade da quantidade do medicamento é eliminada naturalmente pelo organismo. Qual a quantidade de medicamento presente no organismo, 3 horas depois da aplicação? Dado: use a aproximação $\sqrt{2} \approx 1,4$.

- A) 15 gramas
- B) 16 gramas
- C) 12 gramas
- D) 13 gramas
- E) 14 gramas

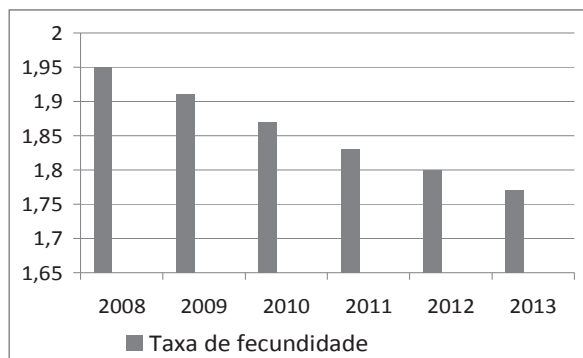
19. Qual o débito cardíaco do estudante, em litros por minuto?

- A) 9,6 l/min
- B) 9,7 l/min
- C) 9,3 l/min
- D) 9,4 l/min
- E) 9,5 l/min

20. A tabela abaixo mostra a taxa de fecundidade no Brasil no período de 2008 a 2013.

| Ano | Média do número de filhos |
|------|---------------------------|
| 2008 | 1,95 |
| 2009 | 1,91 |
| 2010 | 1,87 |
| 2011 | 1,83 |
| 2012 | 1,80 |
| 2013 | 1,77 |

Observe a seguir o gráfico que corresponde aos dados da tabela:



De acordo com os dados acima, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Em 2013, a taxa de natalidade decresceu de, aproximadamente, 1,67%, em relação a 2012.
 B) A taxa de natalidade de 2008 foi superior em, aproximadamente, 10,17% à taxa de 2013.
 C) A taxa de natalidade anual, em relação ao ano anterior, sempre diminuiu, de 2009 a 2013.
 D) A partir de 2009, a taxa de natalidade anual é inferior à taxa do ano anterior em 0,03.
 E) A média (aritmética) das taxas de natalidade nestes seis anos foi de, aproximadamente, 1,86.

As informações abaixo se referem às duas questões a seguir.

O débito cardíaco (DC) é o volume que o coração ejeta em um minuto. Existem duas equações envolvendo o débito cardíaco:

- Equação de Fick: o débito cardíaco é igual ao consumo de oxigênio corporal total VO_2 , dividido pela diferença entre a concentração de oxigênio no sangue arterial (C_a) e a concentração de oxigênio no sangue venoso (C_v), ou seja, $DC = \frac{VO_2}{C_a - C_v}$.

O consumo de oxigênio pode ser dado em ml por minuto, as concentrações de oxigênio, em ml de O_2 por ml de sangue, e o débito cardíaco em ml por minuto.

- A segunda equação relaciona o débito cardíaco com a frequência cardíaca (FC) e o volume sistólico (VS) da seguinte forma: o DC pode ser calculado multiplicando-se o número de batimentos (FC) pela quantidade de sangue ejetada em cada batimento (VS), ou seja, $DC = FC \times VS$. A frequência cardíaca pode ser medida em batidas por minuto (bpm) e o volume sistólico em ml.

Os dados seguintes foram obtidos de um estudante,

durante uma corrida monitorada:

Frequência cardíaca: 96 batidas por minuto

Consumo total de oxigênio: 480 ml/min

Concentração de oxigênio na aorta (sangue arterial): 0,26 ml de O_2 /ml

Concentração de oxigênio na artéria pulmonar (sangue venoso): 0,21 ml de O_2 /ml

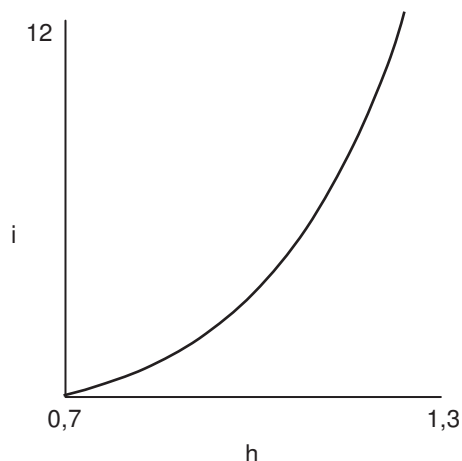
21. Qual o volume sistólico do estudante, em ml?

- A) 99 ml
 B) 100 ml
 C) 96 ml
 D) 97 ml
 E) 98 ml

22. Um laboratório produz uma solução do antibiótico estreptomicina, diluído em água, com concentração de 25 mg/ml. Pretende-se obter 250 ml de um composto com concentração de 2,0 mg/ml de estreptomicina diluindo em água a solução do laboratório. Quantos ml de água e da solução do laboratório são necessários, respectivamente?

- A) 215 ml e 35 ml
 B) 210 ml e 40 ml
 C) 230 ml e 20 ml
 D) 225 ml e 25 ml
 E) 220 ml e 30 ml

23. Um médico, ao estudar o crescimento de crianças de um a doze anos, obteve a fórmula $i = 100 h^{-0,7}$, onde a altura h é dada em metros, e a idade i , em anos. A seguir, temos um esboço de parte do gráfico de i em termos de h .



Segundo a fórmula, qual a idade de uma criança com altura de 120 cm?

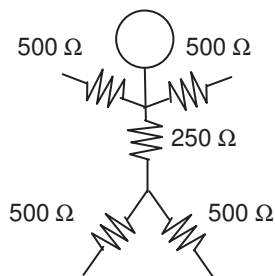
- A) 8 anos
 B) 7 anos
 C) 11 anos
 D) 10 anos
 E) 9 anos

24. Um teste para detectar certa doença produz resultado falso positivo (quando o resultado é positivo e o paciente não tem a doença), em 2% dos casos, e o resultado é falso negativo (quando o paciente tem a doença e o resultado é negativo), em 1% dos casos. Nos demais casos, o resultado é correto. É sabido que 10% da população de certa comunidade são portadores da doença. Se uma pessoa, escolhida aleatoriamente na comunidade, se submete ao teste, e o resultado é negativo, qual a probabilidade percentual de a pessoa ter a doença? Indique a alternativa com o valor mais próximo do obtido.

- A) 0,13%
- B) 0,11%
- C) 0,19%
- D) 0,17%
- E) 0,15%

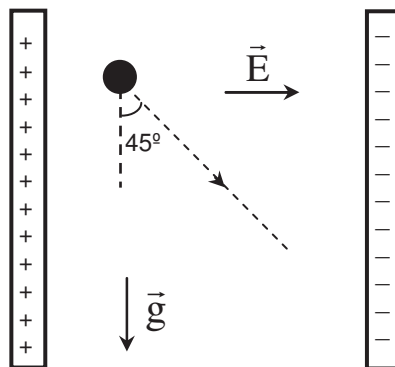
FÍSICA

25. Do ponto de vista elétrico, uma pessoa pode ser considerada, de maneira aproximada, como tendo uma resistência elétrica de 500Ω em cada membro do corpo, e uma resistência de 250Ω no tronco, como indicado na figura a seguir. Caso uma pessoa desavisada toque diretamente, com uma mão, no condutor fase da rede elétrica (220 V), ela poderá sofrer um choque. Nesta situação, calcule a corrente elétrica eficaz, em mA (onde $1 \text{ mA} = 10^{-3} \text{ A}$), que circula pelo tronco da pessoa. Considere que a pessoa está de pé sobre as duas pernas separadas e que seja desprezível a resistência elétrica entre os pés e o piso.



- A) 220 mA
- B) 293 mA
- C) 55,0 mA
- D) 110 mA
- E) 165 mA

26. Uma partícula de massa M e carga Q é liberada do repouso numa região de vácuo entre duas placas carregadas, onde existe um campo elétrico uniforme de módulo E e direção horizontal (ver figura a seguir). A ação das forças peso e elétrica sobre a partícula faz com que a sua trajetória seja diagonal, formando um ângulo de 45° com a vertical. O módulo da aceleração da gravidade é denotado por g . Pode-se afirmar que a razão carga massa (Q/M) da partícula é igual a



- A) E/g
- B) $(gE)^2$
- C) gE
- D) $1/(gE)$
- E) g/E

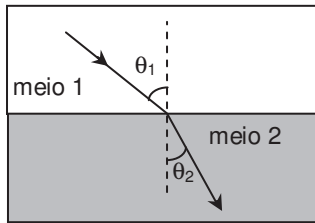
27. Uma pessoa sobe um lance de escada e chega cansada no ponto mais alto. Denotando por W_P o trabalho realizado pela força peso da pessoa e por ΔE_p a variação da energia potencial gravitacional associada a esta força peso, no percurso do ponto mais baixo ao ponto mais alto da escada, é possível afirmar que:

- A) $W_P = -\Delta E_p < 0$
- B) $W_P = \Delta E_p = 0$
- C) $W_P = \Delta E_p > 0$
- D) $W_P = \Delta E_p < 0$
- E) $W_P = -\Delta E_p > 0$

28. Numa corrida de cem metros rasos, um atleta de 80 kg atingiu a velocidade de 10 m/s em certo instante. Sabendo que $1 \text{ kJ} = 10^3 \text{ J}$, qual foi o trabalho realizado pela força resultante atuando no atleta desde a largada até este instante? Para efeito de cálculo, considere o atleta como uma partícula material.

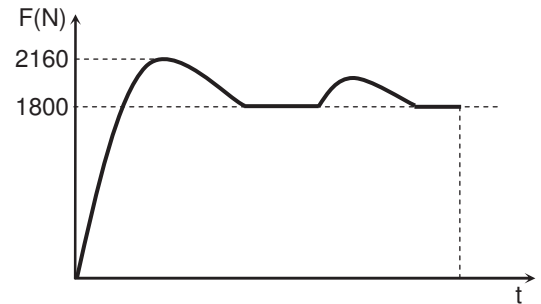
- A) 8,0 kJ
- B) 10,0 kJ
- C) zero
- D) 2,0 kJ
- E) 4,0 kJ

29. O índice de refração do humor aquoso do olho humano é igual a 1,34. A figura a seguir mostra um raio de luz passando do ar (meio 1 com índice de refração igual a 1) para um meio 2, com índice de refração igual ao do humor aquoso do olho humano. Se $\text{sen}(\theta_1) = 0,67$, pode-se afirmar que $\text{sen}(\theta_2)$ vale:



- A) $\sqrt{3}/2$
 B) 1
 C) 0
 D) $1/2$
 E) $\sqrt{2}/2$
30. Um forno de micro-ondas comum é utilizado para esterilizar tubos de vidro. As ondas eletromagnéticas são emitidas ao longo de uma cavidade ressonante com comprimento $L = 36$ cm. Suponha que se forma um padrão de onda estacionária na cavidade, com nós nas suas paredes metálicas. Considere que a frequência das ondas é $f = 2,5$ GHz, onde 1 GHz = 10^9 Hz. Calcule quantos nós da onda estacionária existem entre as paredes da cavidade. Considere a velocidade da luz no ar como sendo $c = 3 \times 10^8$ m/s.
- A) 7
 B) 9
 C) 1
 D) 3
 E) 5
31. Um paciente recebe um tratamento terapêutico térmico em um braço. O tratamento é realizado utilizando uma pequena manta térmica elétrica com potência $P = 20$ W. Considere que o calor específico médio do braço é $c = 2,0$ J/(g·°C), que a massa da parte do braço tratada é $m = 0,90$ kg e que o aumento máximo de temperatura permitido deve ser $\Delta T = 4,0$ °C. Calcule o intervalo de tempo máximo durante o qual a manta pode permanecer ligada em contato com o braço. Suponha que toda a energia térmica produzida pela manta é absorvida pelo braço.
- A) 8 min
 B) 10 min
 C) 2 min
 D) 4 min
 E) 6 min

32. Em uma competição de levantamento de peso, um atleta exerce uma força, vertical para cima e de módulo variável no tempo, sobre os pesos com 180 kg de massa total. A figura a seguir mostra um gráfico do módulo da força total aplicada nos pesos pelo atleta em função do tempo, em um movimento de arremesso. Nesse movimento, há dois momentos em que o atleta mantém os pesos temporariamente em repouso. Após o movimento, o atleta larga os pesos repentinamente. Calcule o módulo da aceleração máxima que o atleta imprime aos pesos no movimento de arremesso. Considere a aceleração da gravidade $g = 10$ m/s².



- A) $4,0$ m/s²
 B) $5,0$ m/s²
 C) $1,0$ m/s²
 D) $2,0$ m/s²
 E) $3,0$ m/s²
33. Sabe-se que algumas regiões do cérebro humano podem gerar campos magnéticos com módulo da ordem de picotesla (pT), onde 1 pT = 10^{-12} T. Se um próton de carga $1,6 \times 10^{-19}$ C e massa $1,6 \times 10^{-27}$ kg ingressar numa região de campo magnético uniforme, com este módulo e direção perpendicular à da sua velocidade de módulo v , ele descreverá uma circunferência de raio R . Nesta situação, a razão v/R será igual a
- A) $2,6 \times 10^{-4}$ s⁻¹
 B) $1,0 \times 10^{-4}$ s⁻¹
 C) $1,0 \times 10^4$ s⁻¹
 D) $2,6 \times 10^4$ s⁻¹
 E) $0,4 \times 10^0$ s⁻¹
34. Usualmente, em uma maratona um atleta corre aproximadamente a distância total de 42 km em duas horas. Em uma dada maratona, um atleta partiu 30 minutos depois do início da competição. Quantos quilômetros por hora a mais este atleta precisaria correr para terminar a prova empatado com um outro atleta que partiu no início da competição e finalizou os 42 km de percurso em duas horas?
- A) 7 km/h
 B) 9 km/h
 C) 1 km/h
 D) 3 km/h
 E) 5 km/h

*** ERRATA PROVA TIPO C** **- MATEMÁTICA**

ONDE SE LÊ:

AS INFORMAÇÕES ABAIXO SE REFEREM ÀS DUAS QUESTÕES A SEGUIR:

LEIA-SE:

AS INFORMAÇÕES ABAIXO SE REFEREM ÀS QUESTÕES 19 E 21.

Divulgada quando da realização das provas do dia 27 de novembro de 2016, por afixação nos quadros e oralmente comunicado a todos os candidatos.

GABARITO

PROVA C - 2º DIA

| Português/Literatura | |
|----------------------|---|
| 01 | E |
| 02 | B |
| 03 | A |
| 04 | C |
| 05 | E |
| 06 | D |
| 07 | D |
| 08 | B |
| 09 | D |
| 10 | E |
| 11 | D |
| 12 | B |
| 13 | A |
| 14 | A |
| 15 | C |
| 16 | B |

| Matemática | |
|------------|---|
| 17 | E |
| 18 | E |
| 19 | A |
| 20 | D |
| 21 | B |
| 22 | C |
| 23 | D |
| 24 | B |

| Física | |
|--------|---|
| 25 | A |
| 26 | E |
| 27 | A |
| 28 | E |
| 29 | D |
| 30 | E |
| 31 | E |
| 32 | D |
| 33 | B |
| 34 | A |