

# VESTIBULAR

NINGUÉM ENSINA SAÚDE ASSIM



FPS

Faculdade Pernambucana de Saúde 2018.1

**GRUPO 2: ÁREA SAÚDE – MEDICINA**

**02/12/17**

**TIPO A**

## LEIA COM ATENÇÃO

- 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: 10 (dez) de LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS), 10 (dez) de QUÍMICA, 16 (dezesesseis) de BIOLOGIA, 08 (oito) de HISTÓRIA e 08 (oito) de GEOGRAFIA. Todas as questões são de múltipla escolha e apresentam, como resposta correta, apenas uma alternativa.
- 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 se admitem rasuras.**
- 07** - Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isso poderá prejudicá-lo.
- 08** - Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem 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:



curseltec

Read **TEXT 1** below and answer questions 1-6 according to it.

### TEXT 1

#### First gene therapy — ‘a true living drug’ — on the cusp of FDA approval

When doctors saw the report on Bill Ludwig’s bone-marrow biopsy, they thought it was a mistake and ordered the test repeated. But the results came back the same: His lethal leukemia had been wiped out by an experimental treatment never before used in humans. “We were hoping for a little improvement,” remembered the 72-year-old retired New Jersey corrections officer, who had battled the disease for a decade. He and his oncologist both broke down when she delivered the good news in 2010. “Nobody was hoping for zero cancer.”

The pioneering therapy administered to Ludwig and a few other adults at the University of Pennsylvania hospital paved the way for clinical trials with children. Six-year-old Emily Whitehead, who was near death, became the first pediatric recipient in 2012. Like Ludwig, she remains cancer-free. Such results are why the treatment is on track to become the first gene therapy approved by the Food and Drug Administration. An FDA advisory committee will decide Wednesday whether to recommend approval of the approach, which uses patients’ own genetically altered immune cells to fight blood cancers. If the panel gives the nod, the agency probably will follow suit by the end of September. That would open the latest chapter in immunotherapy — “a true living drug,” said Penn scientist Carl June, who led its development.

The CAR T-cell treatment, manufactured by the drug company Novartis, initially would be available only for the small number of children and young adults whose leukemia does not respond to standard care. Those patients typically have a grim prognosis, but in the pivotal trial testing the therapy in almost a dozen countries, 83 percent of patients went into remission. A year later, two-thirds remained so. [...]

Yet along with the enthusiasm come pressing questions about safety, cost and the complexity of the procedure. It involves extracting white blood cells called T cells — the foot soldiers of the immune system — from a patient’s blood, freezing them and sending them to Novartis’s sprawling manufacturing plant in Morris Plains, N.J. There, a crippled HIV fragment is used to genetically modify the T cells so they can find and attack the cancer. The cells then are refrozen and sent back to be infused into the patient. Once inside the person’s body, the T-cell army multiplies astronomically.

Novartis has not disclosed the price for its therapy, but analysts are predicting \$300,000 to \$600,000 for a one-time infusion. Brad Loncar, whose investment fund focuses on companies that develop immunotherapy treatments, hopes the cost does not prompt a backlash. “CAR-T is not the EpiPen,” he said. “This is truly pushing the envelope and at the cutting edge of science.”

The biggest concerns, however, center on safety. The revved-up immune system becomes a potent cancer-fighting agent but also a dangerous threat to the patient. Serious side effects abound, raising concerns about broad use. “Treating patients safely is the heart of the rollout,” said Stephan Grupp of Children’s Hospital of Philadelphia, who as director of the hospital’s cancer immunotherapy program led early pediatric studies as well as Novartis’s global trial. “The efficacy takes care of itself, but safety takes a lot of attention.” [...]

One of the most common side effects is called cytokine release syndrome, which causes high fever and flu-like symptoms that in some cases can be so dangerous that the patient ends up in intensive care. The other major worry is neurotoxicity, which can result in temporary confusion or potentially fatal brain swelling. Juno Therapeutics, a biotech firm in Seattle, shut down one of its CAR T-cell programs after five patients died of brain swelling. Novartis has not seen brain swelling in its trials, company officials said.

To try to ensure patient safety, Novartis is not planning a **typical product rollout**, with a drug pushed as widely and aggressively as possible. The company instead will designate 30 to 35 medical centers to administer the treatment. Many of them took part in the clinical trial, and all have gotten extensive training by Grupp and others. [...]

With FDA approval seeming imminent, the researchers who were so instrumental in the therapy’s development and testing are almost giddy. Grupp is especially pleased that the advance will be available first to children. “Usually everything is developed first for adults,” he noted recently, “and children are an afterthought.”

- 01.** Laurie McGinley covers health and medicine for The Washington Post. On July 11<sup>th</sup>, 2017, she delivered the above breaking news story about
- A) blood cancer patients who went into remission despite their bad prognosis.
  - B) an experimental immunotherapy that is on the verge of approval by the FDA.
  - C) a clinical trial testing immunotherapy at the University of Pennsylvania hospital.
  - D) the latest drug marketing approval by the United States Food and Drug Administration.
  - E) a six-year-old girl who remains cancer-free five years after receiving the CAR T-cell therapy.
- 02.** In: "If the panel gives the nod, the agency probably will follow suit by the end of September" (paragraph 2), the expression "the panel" refers to the
- A) first gene therapy.
  - B) results of the treatment.
  - C) FDA advisory committee.
  - D) genetically altered immune cells.
  - E) patients at the University of Pennsylvania hospital.
- 03.** Scientist Carl June refers to the CAR T-cell therapy as "a true living drug" (paragraph 2) mainly because it
- A) is infused directly into the patient's body.
  - B) opens the latest chapter in immunotherapy.
  - C) is manufactured individually for each patient.
  - D) has paved the way for pivotal trials with children.
  - E) uses patient's own modified T-cells to attack the cancer.
- 04.** Regarding the CAR T-cell procedure, it is correct to say that
- A) once the T-cells had been genetically altered, they are multiplied in a lab.
  - B) a whole HIV is used in the process to alter a sample of the patient's immune cells.
  - C) it is necessary to chill the modified T-cells before dripping them back into the patient.
  - D) the patient's frozen T-cells are the raw materials to be manufactured by Novartis.
  - E) a special type of white blood cells is removed from the foot of the patient as a first step.
- 05.** Even though the clinical trials have been stunningly successful, the therapy can also lead to severe and potentially fatal reactions. However, Novartis denies the occurrence of
- A) common side effects.
  - B) cytokine release syndrome.
  - C) brain swelling.
  - D) autoimmune illnesses.
  - E) attacks to healthy tissue.
- 06.** When it comes to developing and testing new therapies, the fact that CAR T-cell therapy will be accessible first to children is something quite
- A) logical.
  - B) obvious.
  - C) ordinary.
  - D) orthodox.
  - E) remarkable.

Read **TEXT 2** below and answer questions 7-10 according to it.

## TEXT 2

### How to Prevent Deadly Infection in Babies? Good Bacteria

It may be possible, scientists say, to save many thousands of newborns in poor countries by giving them a simple probiotic — a strain of bacteria originally scooped out of the diaper of a healthy baby. A large clinical trial in rural India has found that babies fed a special strain of Lactobacillus bacteria for just one week were 40 percent less likely to develop sepsis, a life-threatening bloodstream infection. Sepsis kills 600,000 newborns a year, many of them in India and neighboring countries.

The treatment was so successful that an oversight panel stopped the trial early because it would have been unethical to keep giving a placebo to half the babies in the study. Moreover, the babies fed the probiotic — which costs only \$1 — also had fewer pneumonias, fewer bouts of diarrhea, fewer ear infections and even fewer infections of the umbilical cord stump. The results, researchers said, suggest that carefully chosen probiotics could also help prevent stunting, which afflicts 160 million of the world's children. The condition is caused by chronic malnutrition and diarrhea, and persists even when children get enough food. Experts believe they lack the bacteria needed to absorb nutrients.

The study “is an absolute game-changer,” said Dr. Tobias R. Kollmann, a pediatric immunologist at the University of British Columbia who was not involved in the research. “There’s nothing we have like this in our armamentarium to prevent infections in newborns. Also, there’s how cheap it is, its ease of use — it’s oral — and its independence of pharmaceutical companies and their patent issues.”

Generally, probiotic supplements are intended to colonize the gut with beneficial bacteria to prevent harmful strains from gaining hold. Scientists are unsure how the test formulation works, but they believe it may strengthen the gut wall to prevent leaking of harmful bacteria into the blood and also activate immune cells in the lymphoid tissues lining the gut, which migrate to distant organs to attack infections there.

The journal Nature published the study last week; an accompanying commentary by Daniel J. Tancredi, a health statistician at the University of California, Davis, called the results “astonishing.” The study’s lead author, however, cautioned that he did not consider all probiotics beneficial, or even safe. Mixtures like those sold in health-food stores “are completely nonsense,” said the author, Dr. Pinaki Panigrahi, a pediatrician at the University of Nebraska Medical Center’s Child Health Research Institute.

Probiotics must be as exactly matched to the illness for which they are prescribed as antibiotics are, Dr. Panigrahi said. Taking an inappropriate probiotic would be like taking cold medicine for tuberculosis, he said, just because both affect the respiratory tract: “If you mix three or four or five, that’s your funeral.” Giving the wrong bacteria to a sick baby could be deadly, so his team spent over a decade testing 280 different strains, looking for one that clung to the gut, never entered the bloodstream and could outgrow harmful bacteria.

Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2017/08/21/health/how-to-prevent-deadly-infection-in-babies-good-bacteria.html?ref=collection%2Fcolumn%2FGlobal%20Health&action=click&contentCollection=Health&module=Collection&region=Marginalia&src=me&version=column&pgtype=article>>. Acesso em 30/09/2017. Texto adaptado.

**07.** The news article above aims to discuss

- A) the death of thousands of newborns in rural India with sepsis.
- B) the results of a current research in the field of sepsis prevention.
- C) a new product currently launched in India by a pharmaceutical company.
- D) the means of sepsis prevention currently available in developing countries.
- E) sepsis – a life-threatening condition which causes severe infection in children.

**08.** The clinical trial in rural India was prematurely interrupted

- A) because of ethical dilemmas surrounding the use of placebo to feed half of the babies.
- B) due to the cost of the treatment and its patent issues.
- C) as scientists were unsure how the test formulation worked.
- D) for half the babies had not responded so well to the “good bacteria” treatment.
- E) because the rate of stunting among the babies reduced by 40% in one week.

- 09.** In saying: "Probiotics must be as exactly matched to the illness for which they are prescribed as antibiotics" (paragraph 6), Dr. Panigrahi means that they
- A) don't need to be as adequately prescribed as antibiotics are.
  - B) might be prescribed according to the specific illness as antibiotics are prescribed.
  - C) could be prescribed exactly in the same way as antibiotics: to treat the specific illness.
  - D) have to be adequately prescribed just like antibiotics are prescribed.
  - E) can be prescribed to treat the specific symptom or disease just as antibiotics are prescribed.

**10.** Research findings suggest that

- A) babies fed a certain strain of probiotic bacteria are more likely to develop blood infections.
- B) probiotic mixtures such as those sold in health-food stores are an equally effective treatment and would be easily available to most people.
- C) sepsis in early infancy results in 600.000 annual deaths in India and neighboring countries.
- D) a special strain of Lactobacillus bacteria increases the leaking of harmful bacteria into the blood.
- E) a large proportion of neonatal sepsis in poor countries could be effectively prevented using carefully chosen probiotics.

# QUÍMICA

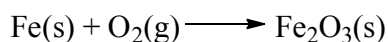
NINGUÉM ENSINA  
SAÚDE ASSIM



11. A tabela periódica dispõe os elementos químicos de forma sistemática e ordenada por seus números atômicos. Esse ordenamento mostra tendências periódicas, tais como reatividades similares na mesma família. A respeito da classificação periódica dos elementos, assinale a alternativa **incorreta**.

- A) Os halogênios são elementos que possuem 7 elétrons na camada de valência.
- B) Um gás nobre possui raio atômico menor que um calcogênio do mesmo período.
- C) Um elemento cuja distribuição eletrônica termina em subnível *d* é um elemento de transição.
- D) Entre os elementos do mesmo período, quanto maior o número atômico maior o caráter metálico.
- E) Entre os elementos da mesma família, quanto maior o número atômico menor a eletronegatividade.

12. A corrosão dos metais é um processo natural em que o metal é deteriorado por meio de reações redox. Essas reações envolvem, principalmente, o oxigênio do ar. No caso do ferro, a corrosão é denominada enferrujamento e pode ser representada pela equação química **não balanceada**:



Para estudar a corrosão, um químico fez essa reação num reator. Calcule a massa aproximada de ferro que reagiu com 8,2 L de gás oxigênio a 27°C e 1,5 atm. Dado: Fe = 56 g/mol.

- A) 28,00g
- B) 37,33g
- C) 56,12g
- D) 74,66g
- E) 93,25g

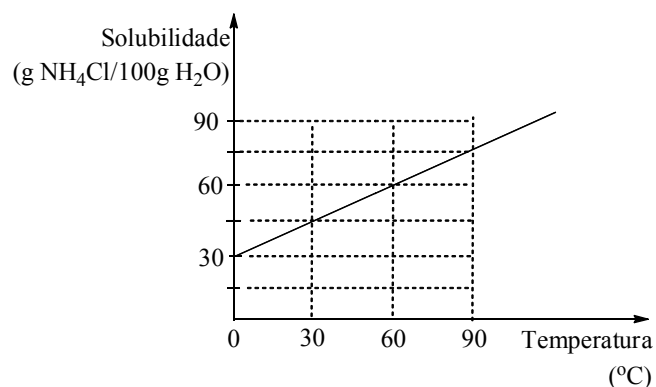
13. Para impedir ou pelo menos diminuir os prejuízos causados pela corrosão, existem vários métodos de proteção e um dos mais eficientes é a galvanização, um processo em que se reveste uma peça de ferro ou de aço com zinco metálico. Qual é a corrente requerida para depositar, por galvanização, 6,54 mg de zinco em 2,0 minutos, a partir de uma solução aquosa de cloreto de zinco (ZnCl<sub>2</sub>)? Dados: Zn = 65,4 g/mol; constante de Faraday = 96500 C/mol.

- A) 0,16 A
- B) 0,21 A
- C) 0,27 A
- D) 0,32 A
- E) 0,38 A

14. Após um grave acidente de trânsito, um caminhão tomou, espalhando uma grande massa de soda cáustica. Como estava chovendo, a soda cáustica solubilizou e penetrou no solo, contaminando a água de uma cisterna que abastecia um hospital. Considerando a situação relatada, assinale a alternativa correta.

- A) Como é praticamente insolúvel, apenas uma quantidade mínima de soda cáustica penetrou no solo.
- B) Como é um sólido volátil, grande parte da soda cáustica se dissipou pelo ar.
- C) A água da cisterna teve seu pH diminuído após a contaminação com a soda cáustica.
- D) Ao pingar o indicador fenolftaleína numa amostra da água da cisterna, observou-se a cor rosa.
- E) Após a contaminação, a água da cisterna se tornou imprópria para consumo devido à elevada acidez.

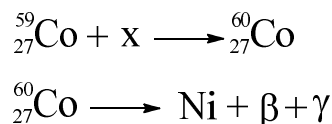
15. Considere a curva de solubilidade do cloreto de amônio em água:



Um técnico de laboratório preparou uma solução saturada deste sal a 60°C e removeu todo o corpo de fundo. Após resfriamento, a temperatura chegou em 30°C. O técnico filtrou o NH<sub>4</sub>Cl sólido que havia precipitado e verificou que sua massa era igual a 60g. Qual foi o volume aproximado de água utilizada no preparo da solução?

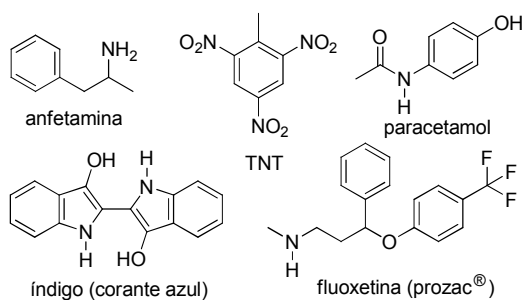
- A) 400 mL
- B) 350 mL
- C) 250 mL
- D) 200 mL
- E) 150 mL

16. A radioterapia é um tratamento oncológico que utiliza uma radiação ionizante no tratamento de tumores malignos. Uma fonte de radiação ionizante frequente é o cobalto-60 cujo decaimento emite partículas  $\beta$  e radiação  $\gamma$ . Como o cobalto-60 é um radioisótopo que não existe na natureza, ele precisa ser obtido artificialmente em reatores nucleares a partir do isótopo estável cobalto-59. As equações abaixo representam a síntese do cobalto-60 e o seu decaimento radioativo:



Considerando esse contexto, é correto afirmar que:

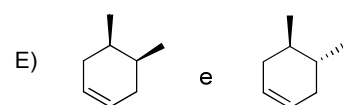
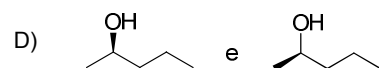
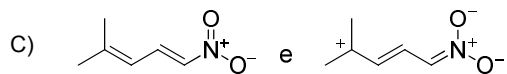
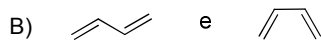
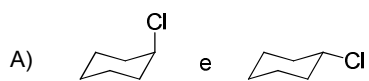
- A) x é uma partícula  $\alpha$  e o Ni tem número atômico igual a 26.  
 B) x é uma partícula  $\beta$  e o Ni tem número atômico igual a 28.  
 C) x é uma partícula  $\alpha$  e o Ni tem número atômico igual a 28.  
 D) x é um nêutron e o Ni tem número atômico igual a 26.  
 E) x é um nêutron e o Ni tem número atômico igual a 28.
17. Para que as pessoas tenham pleno conforto respiratório e térmico, existe uma faixa de umidade relativa do ar que é considerada ideal. Esta faixa compreende valores de 40% a 60%. Acima desta faixa, o excesso de umidade traz desconforto térmico, e abaixo, o ar seco pode causar ressecamento e sangramentos devido à perda de líquido das mucosas das vias aéreas. Sabendo que a pressão máxima de vapor da água é 0,036 atm a 27°C, calcule a massa de vapor de água presente no ar de uma sala cuja área é 32,8m<sup>2</sup> e cujo pé direito é 2,5m, num dia em que a umidade relativa do ar é 50%. Dados: H = 1g/mol; O = 16 g/mol.
- A) 0,74 kg  
 B) 0,97 kg  
 C) 1,08 kg  
 D) 1,29 kg  
 E) 1,41 kg
18. A aplicação de compostos nitrogenados em química orgânica sintética é muito diversificada e envolve a preparação de medicamentos, corantes, explosivos e vitaminas. Observe os compostos abaixo.



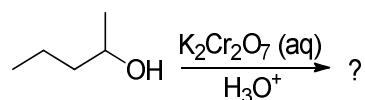
Sobre esses compostos, assinale a afirmativa incorreta.

- A) O TNT é um nitro-composto.  
 B) A porção nitrogenada da fluoxetina é uma amina secundária.  
 C) O TNT tem maior caráter básico que a anfetamina.  
 D) O índigo possui anéis heteroaromáticos em sua estrutura.  
 E) A porção nitrogenada do paracetamol é uma amida.

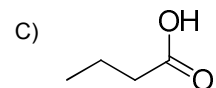
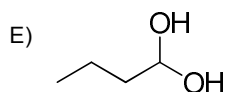
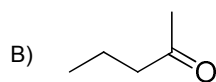
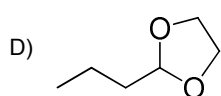
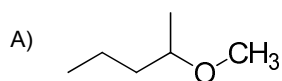
19. Todos os pares de estruturas abaixo representam o mesmo composto, EXCETO:



20. Álcoois são substratos muito comuns em síntese orgânica e a oxidação desses compostos é utilizada com frequência. Abaixo temos a representação esquemática da oxidação do 2-pentanol:



Assinale a alternativa que indica corretamente a estrutura do produto formado.



CÁLCULOS



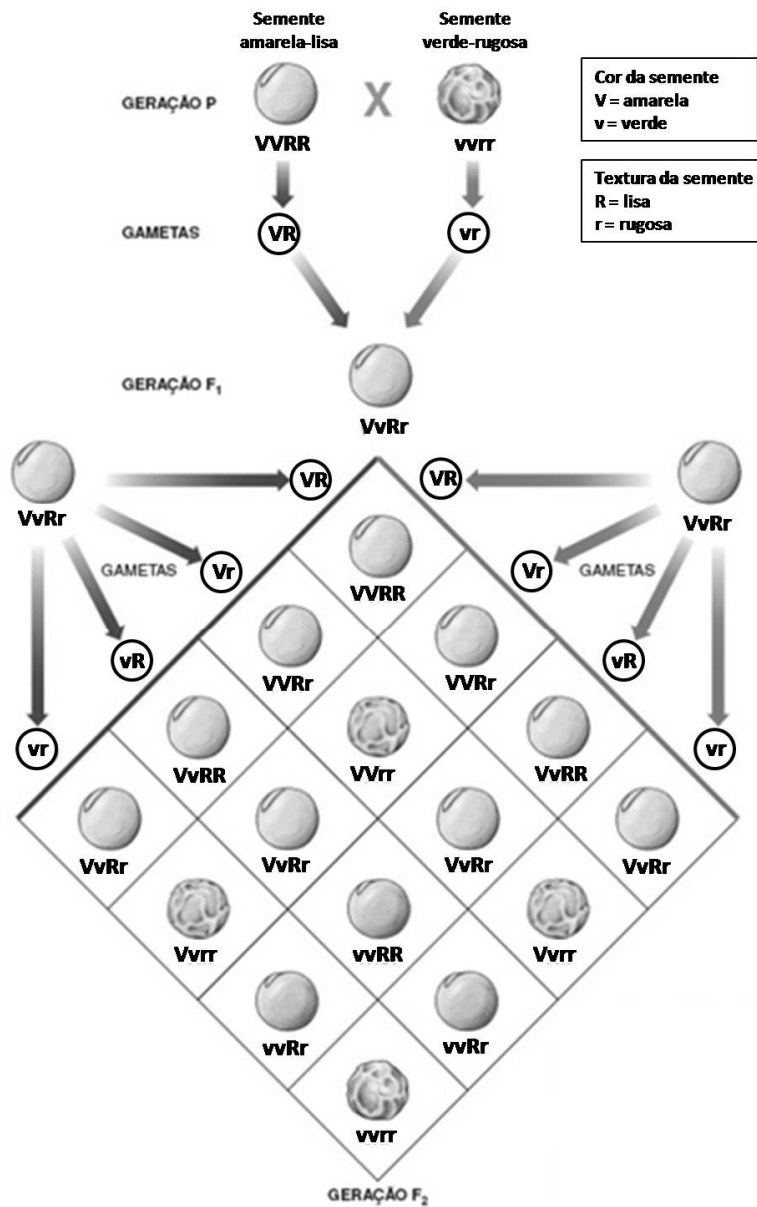
# BIOLOGIA

NINGUÉM ENSINA SAÚDE ASSIM



- 21.** O núcleo é uma estrutura presente nas células eucarióticas que é responsável pelo controle das funções celulares e é constituído pelo envelope nuclear, nucleoplasma, cromatina e pelo nucléolo. Acerca do núcleo e de seus componentes, assinale a afirmativa correta.
- A) O envelope nuclear é contínuo e separa o material nuclear do citoplasma.
  - B) A cromatina é formada por DNA associado a proteínas histonas.
  - C) Durante a divisão celular, é possível observar os cromossomos meióticos no leptóteno.
  - D) A síntese do RNA mensageiro ocorre nas regiões organizadoras do nucléolo.
  - E) A eucromatina corresponde às regiões menos coradas da cromatina, pois os genes estão inativos.
- 22.** Os genes presentes na molécula de DNA têm a função de comandar e coordenar todo o funcionamento celular, e são responsáveis pelas características hereditárias. Acerca desse tema, assinale a alternativa correta.
- A) Os genes são transcritos em moléculas de RNA.
  - B) O RNAm leva a informação do gene para o citoplasma, onde ela é traduzida em moléculas de glicídios.
  - C) Todos os tipos de RNA são produtos da tradução gênica.
  - D) O DNA é representado por uma dupla hélice e formado por várias proteínas.
  - E) Timina e guanina são bases nitrogenadas púricas.
- 23.** Os vírus sobrevivem no interior de células hospedeiras, causando danos à saúde humana, e apresentam diferentes modos de transmissão. Identifique o modo como cada virose é transmitida, numerando a 2ª coluna de acordo com a 1ª.
- |             |     |  |
|-------------|-----|--|
| 1) Rubéola  | ( ) | Contato sexual e transfusão de sangue.   |
| 2) AIDS     | ( ) | Contato direto com pessoas contaminadas ou contato com gotículas de saliva.        |
| 3) Raiva    | ( ) | Picada do mosquito <i>Aedes aegypti</i> .  |
| 4) Hepatite | ( ) | Mordida de animal infectado.   |
| 5) Dengue   | ( ) | Ingestão de água ou alimentos contaminados, contato sexual e transfusão de sangue. |
- A sequência correta, de cima para baixo, é:
- A) 2, 1, 5, 3 e 4.
  - B) 2, 3, 5, 1 e 4.
  - C) 4, 2, 1, 5 e 3.
  - D) 4, 5, 3, 2 e 1.
  - E) 5, 3, 4, 1 e 2.
- 24.** A evolução, em geral, é um processo lento e gradual. Assim, a origem de novas espécies pode ser explicada quando uma determinada população sofre alterações bruscas, tornando o território inadequado. Acerca do processo evolutivo das espécies, assinale a alternativa correta.
- A) Quando as barreiras geográficas são pequenas e as áreas de sobrevivência são grandes, essas áreas recebem o nome de refúgio.
  - B) Quando o isolamento geográfico impede o cruzamento entre os indivíduos de duas populações, as espécies não são consideradas distintas.
  - C) As barreiras geográficas podem promover mecanismos de isolamento reprodutivo.
  - D) Barreiras ecológicas não promovem especiação.
  - E) Os mecanismos de isolamento reprodutivo pré-zigóticos impedem a fecundação.
- 25.** A reprodução sexuada garante a perpetuação e a variabilidade genética da espécie. Assim, na fecundação observa-se a fusão dos núcleos haploides do óvulo e do espermatozoide que culmina para o desenvolvimento embrionário. Acerca da reprodução sexuada, assinale a alternativa correta.
- A) A célula resultante da fusão dos núcleos diploides do óvulo e do espermatozoide é denominada zigoto.
  - B) A fecundação na espécie humana ocorre no útero.
  - C) A fase inicial do desenvolvimento embrionário humano é chamada de blástula.
  - D) A implantação do embrião na parede do útero chama-se gastrulação.
  - E) A fusão dos núcleos haploides do óvulo e do espermatozoide é denominada anfimixia.

26. A segunda Lei de Mendel envolve a herança de dois, três ou mais caracteres genéticos ao mesmo tempo. No esquema abaixo, temos um exemplo de di-hibridismo.



Disponível em: <<https://thinkbio.files.wordpress.com/2012/02/f22-19.jpg>> Acesso em: 16 out. 2017. (Adaptado).

Considerando os dados acima, analise as afirmações a seguir.

- 1) A proporção fenotípica na geração F<sub>2</sub> é 9:16 amarela-lisa.
- 2) A proporção genotípica na geração F<sub>2</sub> é de 1 (um) indivíduo vvrr.
- 3) A proporção fenotípica na geração F<sub>2</sub> de amarela-rugosa e verde-lisa é diferente.
- 4) A proporção genotípica na geração F<sub>2</sub> é de 9 (nove) indivíduos V-R-.
- 5) A proporção genotípica na geração F<sub>2</sub> é de 6 (seis) indivíduos V-rr.

Estão corretas, apenas:

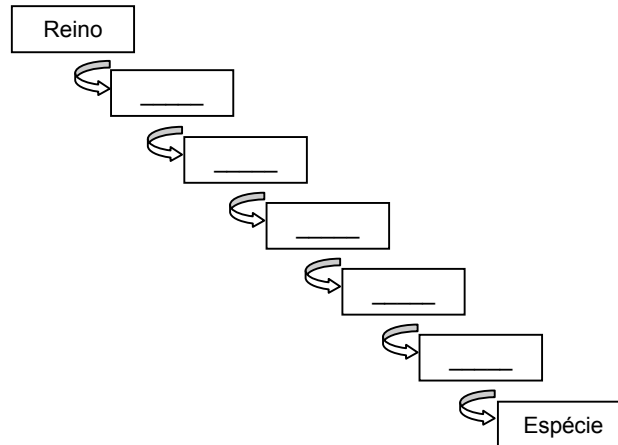
- A) 1 e 3.
- B) 2, 3 e 5.
- C) 3 e 4.
- D) 2, 4 e 5.
- E) 1, 2 e 4.

27. A visão em cores depende de pigmentos (proteínas) presentes em células especiais da retina – os cones – que possuem sensibilidade à luz. Sabendo do mecanismo de herança ligado ao sexo, analise as afirmativas abaixo quanto aos possíveis genótipos e fenótipos para daltonismo, e assinale a alternativa correta.

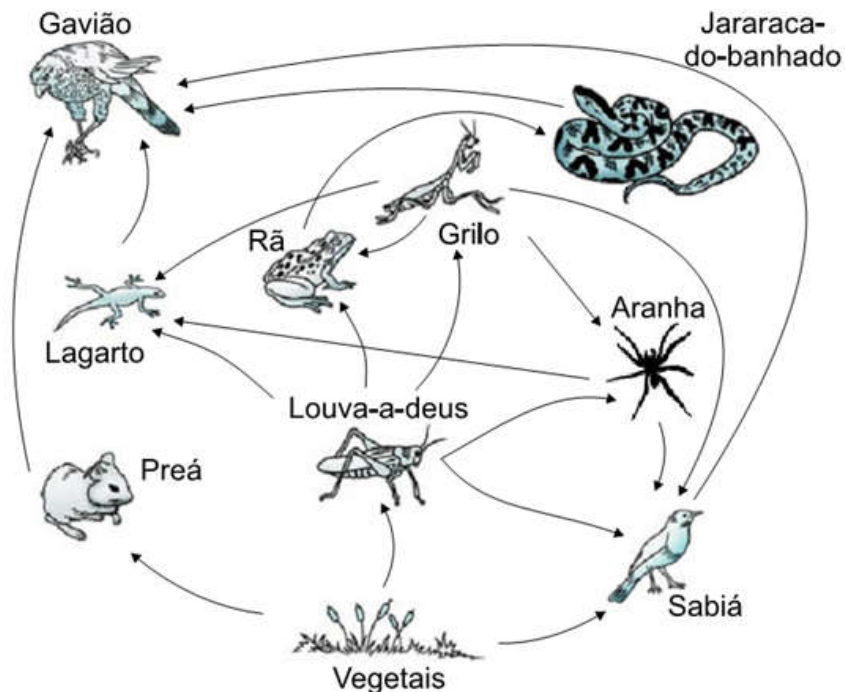
- A)  $X^D X^D$  se refere a mulher daltônica.
- B)  $X^D X^d$  se refere a mulher de visão normal, portadora do gene para o daltonismo.
- C)  $X^d X^d$  se refere a mulher de visão normal, portadora do gene para o daltonismo.
- D)  $X^D Y$  se refere a homem de visão normal, portador do gene para o daltonismo.
- E)  $X^d Y$  se refere a homem de visão normal.

28. A classificação moderna dos seres vivos teve início com o sueco Karl Von Linné (1707-1778). Lineu, como conhecido em português, propôs em seu livro Systema Naturae, um sistema de classificação dos seres vivos que é empregado, com algumas modificações, até hoje. Com base neste sistema e no diagrama abaixo, assinale a alternativa cujas categorias taxonômicas propostas por Lineu estão organizadas hierarquicamente.

- A) Classe, Filo, Ordem, Família, Gênero.
- B) Filo, Classe, Família, Ordem, Gênero.
- C) Filo, Classe, Ordem, Família, Gênero.
- D) Gênero, Família, Ordem, Classe, Filo.
- E) Classe, Filo, Ordem, Gênero, Família.



29. Considerando a cadeia alimentar proposta no esquema abaixo, identifique os indivíduos que podem ser considerados consumidores primários, secundários e terciários, respectivamente.



Disponível em: <<http://www.exerciciosweb.com.br/ecologia/cadeia-alimentar-exercicios-gabarito/>> Acesso em: 16 out. 2017. (Adaptado).

Podem ser considerados consumidores primários, secundários e terciários, respectivamente:

- A) preá, louva-a-deus e sabiá.
- B) sabiá, louva-a-deus e preá.
- C) louva-a-deus, rã e jararaca-do-banhado.
- D) aranha, grilo e gavião.
- E) aranha, rã e jararaca-do-banhado.

30. Entre os organismos eucarióticos, os fungos apresentam algumas características gerais, próprias, que os diferenciam de outros organismos. Em relação a algumas características gerais dos fungos, é correto afirmar que:

- A) a principal substância de reserva dos fungos é o amido.
- B) as leveduras são fungos multicelulares que não apresentam parede celular.
- C) como hábito de vida, os fungos, por se alimentarem por absorção, são seres que vivem apenas como sapróbios e parasitas.
- D) os fungos filamentosos apresentam micélio, que é o conjunto de hifas.
- E) em condições favoráveis, os fungos se reproduzem originando esporos em esporóforos. Essa reprodução se dá apenas de modo assexuado para que haja variabilidade genética.

31. Considerando o quadro abaixo, assinale a alternativa cujos agentes etiológicos e grupos taxonômicos estão em **desacordo** com a respectiva doença.

	Doença	Agente etiológico	Grupo taxonômico
A)	Malária	Espécies de <i>Plasmodium</i>	Protista
B)	Sífilis	<i>Treponema pallidum</i>	Protista
C)	Meningite epidêmica	<i>Neisseria meningitidis</i>	Procarionte, Domínio Bacteria
D)	Coqueluche	<i>Bordetella pertussis</i>	Procarionte, Domínio Bacteria
E)	Hanseníase	<i>Mycobacterium leprae</i>	Procarionte, Domínio Bacteria

32. Quanto às relações entre seres vivos, analise o quadro abaixo e assinale a alternativa que apresenta corretamente o tipo de interação correspondente a cada organismo.

	Abelhas	Líquens	Corais
A)	Colônia	Sociedade	Mutualismo
B)	Sociedade	Mutualismo	Colônia
C)	Sociedade	Sociedade	Colônia
D)	Colônia	Colônia	Mutualismo
E)	Colônia	Mutualismo	Sociedade

33. O nitrogênio (N<sub>2</sub>) é um gás presente na atmosfera que, porém, não é utilizado de forma direta pela maior parte dos seres vivos. Para ser aproveitado pela maioria dos organismos, esse gás depende da sua fixação, sendo a biofixação o processo mais importante. Acerca do nitrogênio e dos processos para sua fixação, analise as afirmativas a seguir.

- 1) *Rhizobium*, bactérias fixadoras de nitrogênio, transformam o N<sub>2</sub> atmosférico em íons amônio.
- 2) *Nitrobacter* transformam o íon amônio em nitrato.
- 3) *Nitrossomonas* transformam íons de amônio em nitrito.
- 4) *Nitrobacter* transforma o íon nitrito em nitrato.

Estão corretas apenas:

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

34. Nas angiospermas, os tecidos derivados dos meristemas primários são denominados tecidos primários. Em relação a esses tecidos, marque a alternativa **incorreta**.

- A) A epiderme é geralmente uniestratificada, formada por células justapostas, achatadas, aclorofiladas e com grande vacúolo.
- B) Os parênquimas são formados por células vivas, com parede celular delgada, e desempenham várias funções, como preenchimento de espaço, assimilação e reserva.
- C) O colênquima é formado por células vivas, geralmente alongadas e com paredes espessadas de forma desigual, e é considerado um tecido de sustentação da planta.
- D) O esclerênquima é um tecido de sustentação da planta formado por células vivas, com parede celular espessada principalmente pelo depósito de lignina.
- E) O xilema é responsável pelo transporte da seiva bruta (água e sais minerais) e o floema é um tecido condutor de seiva elaborada (rica em substâncias orgânicas derivadas da fotossíntese).

- 35.** A estrutura de locomoção é um dos critérios utilizados para classificar os protistas. Com base nesse critério, é correto afirmar que o *Paramecium* é um
- A) flagelado.
  - B) foraminífero.
  - C) heliozoário.
  - D) ciliado.
  - E) radiolário.
- 36.** A regulação da função renal está ligada basicamente à regulação da quantidade de líquidos do corpo. Assinale a alternativa que cita o principal agente fisiológico regulador do equilíbrio hídrico e o local onde é produzido.
- A) O hormônio cortisol, produzido pelas glândulas suprenais.
  - B) A vasopressina, produzida pelas glândulas suprenais.
  - C) O hormônio renina, produzido pela glândula adrenal.
  - D) A aldosterona, produzida pelo hipotálamo.
  - E) O hormônio antidiurético (ADH), produzido pelo hipotálamo.

# HISTÓRIA

NINGUÉM ENSINA SAÚDE ASSIM



- 37.** O Renascimento modificou a vida dos europeus, derrubou mitos e mostrou a construção de novas formas de arte e de política. As reflexões de Copérnico contribuíram para:
- A) a crise do catolicismo e da nobreza feudal na Espanha.
  - B) as mudanças na forma de pensar o mundo e a natureza.
  - C) o aumento da liberdade social e o fim do corporativismo.
  - D) a importância de uma literatura que busca apenas a crítica política.
  - E) o fim do romantismo com a aceitação das guerras entre nobres.
- 38.** A burguesia conseguiu aumentar suas riquezas com a Expansão Marítima Europeia e as mudanças na economia. Houve também intensas trocas culturais e rivalidades entre as nações. A partir do fortalecimento da burguesia:
- A) o feudalismo entrou em crise rapidamente com o fim da nobreza europeia.
  - B) as mudanças na economia se aprofundaram com a extinção da escravidão em todas as nações do mundo.
  - C) a religião católica defendeu a ética burguesa e não se colocou contra a exploração dos países colonizados.
  - D) a sociedade modificou hábitos, se afastou do cristianismo e adotou o fim do mercantilismo.
  - E) as cidades viveram momentos de crescimento do comércio com acumulação de lucros.



- 39.** O stalinismo seguiu certos princípios do marxismo, mas adotou políticas repressivas que inibiu a existência de uma sociedade sem censura. O período de Stalin na URSS:
- A) expandiu a economia de maneira acelerada, sem pressão política, incentivado por reformas na distribuição do poder.
  - B) consagrou as disputas entre anarquistas e socialistas e se afastou radicalmente do nazismo de Hitler.
  - C) fez acordos militares com países asiáticos para implantar o socialismo na China e no Japão.
  - D) centralizou as medidas do governo e não poupou os adversários do regime, com emprego de medidas violentas.
  - E) modernizou a sociedade com adoção de planos de industrialização e contato estreito com a Ásia e a Europa.
- 40.** A sociedade norte-americana vive impasses e ameaças de lutas sociais importantes. Além disso, os Estados Unidos sofrem com:
- A) a agressividade bélica constante dos países asiáticos, produtores de petróleo.
  - B) a ineficácia, exclusiva dos projetos políticos dos governos presidencialistas dos republicanos.
  - C) a ocorrência de lutas contra o terrorismo e as intrigas com Israel.
  - D) as relações sempre tensas com Cuba e as disputas comerciais com a França.
  - E) os limites para maior expansão do capitalismo e a concorrência da China.



41. A ocupação do Brasil trouxe riquezas para Portugal, embora tenha provocado grandes mudanças na sua organização econômica. O sistema de capitanias hereditárias foi uma saída encontrada pelos portugueses. O sistema de capitanias:
- ajudou a ocupar o território conquistado e conseguiu êxito na defesa militar da colônia, evitando a presença de invasores.
  - apresentou falhas em muitas regiões e não livrou a colônia de ataques de outros países europeus.
  - obteve êxito destacado em Pernambuco com as plantações de algodão e cana-de-açúcar administradas pela metrópole.
  - conseguiu financiamento da burguesia holandesa durante o século XVI, sobretudo na região de São Paulo e Pernambuco.
  - fracassou de maneira avassaladora, devido às rebeldias dos colonos e à falta de financiamento econômico para motivar investimentos.
42. Os movimentos de rebeldia contra Portugal não conseguiram acabar com o domínio português nos três primeiros séculos da sua ocupação. No século XIX, com a organização da Revolução de 1817, houve:
- o fim do domínio português nas capitanias de Pernambuco e Rio de Janeiro.
  - a extinção do uso da mão de obra escrava na produção do açúcar.
  - a organização de uma resistência ao governo central durante 5 anos.
  - a grande divulgação de ideias liberais e debates sobre a libertação dos escravos.
  - a articulação de Pernambuco com São Paulo para evitar a cobrança de impostos extorsivos.
43. O governo de Getúlio Vargas, na sua fase posterior à decretação do Estado Novo, foi criticado por muitos historiadores. Getúlio Vargas é considerado:
- um fascista que trouxe as ideias de Mussolini para o Brasil e perseguiu a classe operária.
  - um governante com interesses de modernizar o Brasil, mas com tendências autoritárias.
  - um populista que era contra a industrialização e defendia o coronelismo existente no Nordeste.
  - um ditador desinteressado na renovação da administração pública e inimigo dos sindicatos comunistas.
  - um protetor do peleguismo e ativo membro dos grupos que defendiam um socialismo autoritário.
44. A situação política do Brasil é marcada por disputas que, muitas vezes, rompem com os limites da ética e trazem frustrações aos republicanos. Na época dos governos militares, pós-1964, tivemos:
- o uso de reformas modernizadoras na economia e falta de censura política aos partidos.
  - a modernização da economia brasileira e a mudança na cultura, com a chegada da bossa nova liderada por Tom Jobim.
  - a total falta de partidos com ideologias definidas e a presença marcante do modernismo na cultura brasileira, pela primeira vez.
  - a presença de militares no controle da política que usavam a censura, mas evitavam a repressão física.
  - a prevalência de mudanças modernizadoras na economia e a manutenção do discurso da ordem e do progresso.

# GEOGRAFIA

NINGUÉM ENSINA SAÚDE ASSIM



45. Leia o texto a seguir.

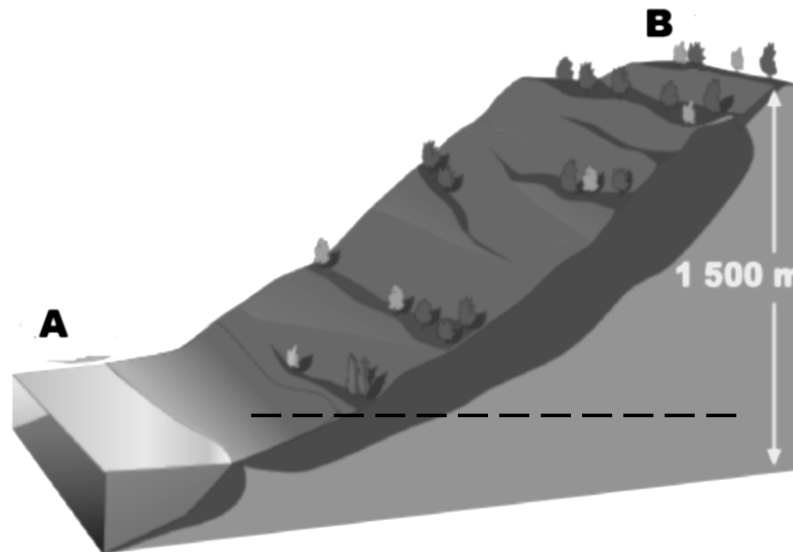
*“É possível afirmar que a grande expansão e cultivo da rubiácea pelas paisagens brasileiras é também consequência da Revolução Industrial e da formação de um mercado consumidor expressivo do produto nos Estados Unidos. Da Revolução Industrial, porque o trabalho na indústria passou a exigir cada vez mais o consumo de estimulantes, tornando o cultivo economicamente atraente.”*

ADAS, Melhem; ADAS, Sérgio. **Panorama Geográfico do Brasil**. São Paulo: Ed. Moderna, 2004. Excerto adaptado.

É correto afirmar que o texto acima se refere:

- A) à soja.
- B) ao gengibre.
- C) ao café.
- D) à pimenta-do-reino.
- E) ao álcool da cana-de-açúcar.

46. Observe o desenho esquemático a seguir, no qual se mostram duas áreas distintas, indicadas pelas letras A e B.



Com base nas informações da figura, é correto afirmar que:

- 1) o ar que sai de A, ao chegar em B, se expande e se resfria adiabaticamente e pode formar nuvem, em seu interior.
- 2) a temperatura do ar atmosférico varia de A para B de maneira diretamente proporcional.
- 3) a pressão atmosférica, ou seja, a relação entre o peso do ar e a superfície, decresce de A para B.
- 4) a umidade do ar independe do tipo de terreno e da altitude deste, por isso as áreas têm a mesma umidade relativa.
- 5) se após a área B existe uma depressão topográfica, esta é mais seca, pois se verifica o efeito barlavento, caso o fluxo permanente de ar seja de A para B.

Estão corretas, apenas:

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



**47.** “Rochas ou fragmentos de rochas indesejados, produzidos quando um material é removido da superfície ou subsolo terrestre por escavação, dragagem e lavra a céu aberto.” Essa é a definição correta de

- A) Serviço Ambiental Predatório (SAP).
- B) Resíduos com Demanda de Oxigênio (RDO).
- C) Seleção Natural de Rochas.
- D) Resistência Ambiental.
- E) Rejeitos.

**48.** O vento atua como elemento que transporta nutrientes de um lugar para outro, contudo também leva vírus nocivos, bactérias, fungos, partículas de pesticida, etc. Daí a importância do estudo da circulação atmosférica para as ciências da saúde. Sobre o estudo da circulação atmosférica, analise as proposições abaixo.

- 1) Os ventos alísios de Sudeste que agem na costa do Nordeste brasileiro deslocam-se das áreas de altas pressões do Atlântico Sul, em direção às áreas de baixas pressões equatoriais.
- 2) A circulação atmosférica em nível regional ou global é afetada direta ou indiretamente pelas propriedades físicas do ar, da água e dos continentes, ao longo do ano.
- 3) A rotação do planeta Terra, que se verifica no sentido norte-sul, afeta consideravelmente os ventos, principalmente as brisas marinhas, e provoca um desvio para sul dos ventos alísios.
- 4) Poluição das indústrias chinesas e poeira da Ásia Central são conduzidas pelos ventos, através do Pacífico, e degradam a qualidade do ar em algumas partes do oeste dos Estados Unidos.
- 5) Os ventos sopram permanentemente das áreas ciclônicas para as anticiclônicas, aumentando de velocidade com a diminuição do gradiente barométrico.

Estão corretas:

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

**49.** A sociedade que administra sua economia e o tamanho de sua população sem causar danos irreparáveis ao meio ambiente, ao sobrecarregar a capacidade do planeta de absorver agressões ambientais e repor seus recursos, é designada corretamente como:

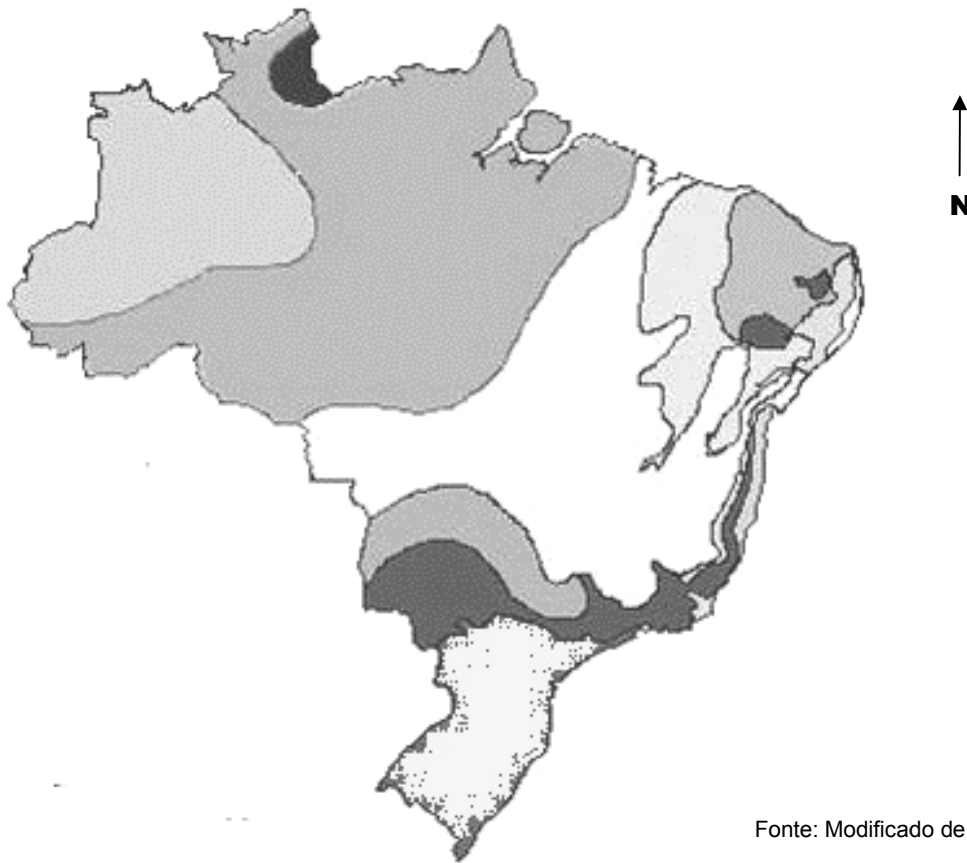
- A) Sociedade de Combate aos Descartáveis.
- B) Sociedade Alternativa Ambiental.
- C) Sociedade Sustentável.
- D) Sociedade Socialista.
- E) Sociedade do Capital Natural.



Fonte: Modificado do Google em: 22/09/2017

- 50.** No mapa acima, estão delimitadas as grandes unidades geológicas do Brasil, que permitem estudos de Geografia Econômica, Geologia e Geomorfologia. Nesse mapa, as unidades 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, às unidades:
- Escudo Guiano, Sinéclise do Meio Norte e Bacia Sul-Rio Grandense.
  - Sinéclise Amazônica, Sinéclise do Meio Norte e Sinéclise do Paraná.
  - Bacia Guiana, Bacia Maranhão-Piauí e Escudo do Paraná.
  - Sinéclise Amazônica, Plataforma da Borborema e Bacia Sedimentar do Pantanal.
  - Bacia Guiana, Bacia do Apodi e Sinéclise do Paraná.
- 51.** O século XXI, para alguns autores, parece estar inaugurando uma espécie de “Era da Insegurança”. Os focos de tensão estão crescendo, ameaçando a paz. Podem ser apontadas como causas dos conflitos regionais na ordem global:
- a disputa pelo poder
  - as desigualdades sociais horizontais e verticais
  - a pobreza
  - as mudanças climáticas globais
  - as disputa por territórios
- Estão corretas:
- 1 e 5, apenas.
  - 2, 3 e 4, apenas.
  - 3, 4 e 5, apenas.
  - 1, 2, 3 e 5, apenas.
  - 1, 2, 3, 4 e 5.

52. O mapa a seguir é uma representação cartográfica de um determinado componente geográfico do país.



Fonte: Modificado de IBGE

Assinale o título que define corretamente esse componente mapeado.

- A) "Os Climas do Brasil"
- B) "As Diferenças Altimétricas Brasileiras"
- C) "As Fronteiras Agrícolas do Brasil"
- D) "Os Domínios Morfoclimáticos do Brasil"
- E) "As Isolinhas de Evapotranspiração Potencial do Brasil"