

GOVERNO DE MINAS GERAIS

ENSINO REGULAR - NÍVEL SUPERIOR - EDITAL SEPLAG/SEE Nº. 04/2014

**PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA - PEB - NÍVEL I - GRAU A
BIOLOGIA / CIÊNCIAS**

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

RG DO CANDIDATO

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO**INSTRUÇÕES GERAIS**

- I. Nesta prova, você encontrará 07 (sete) páginas numeradas sequencialmente, contendo 60 (sessenta) questões correspondentes às seguintes disciplinas: Língua Portuguesa (10 questões), Matemática (07 questões), Direitos Humanos (03 questões) Conhecimentos Específicos (40 questões).
- II. Verifique se seu nome e número de inscrição estão corretos no cartão de respostas. Se houver erro, notifique o fiscal.
- III. Assine e preencha o cartão de respostas nos locais indicados, com caneta azul ou preta.
- IV. Verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.
- V. Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer esta prova. Reserve os 20 (vinte) minutos finais para marcar o cartão de respostas.
- VI. Somente será permitido ao candidato retirar-se definitivamente da sala de prova após transcorrido o tempo de 2 (duas) horas de seu início, mediante a entrega obrigatória da sua Folha de Respostas e do seu Caderno de Questões devidamente preenchidos e assinados, ao fiscal de sala.
- VII. O candidato não poderá levar o caderno de questões. O caderno de questões será publicado no site do ibfc, no prazo recursal contra gabarito.
- VIII. Marque o cartão de respostas cobrindo fortemente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo no próprio cartão de respostas.
- IX. A leitora óptica não registrará as respostas em que houver falta de nitidez e/ou marcação de mais de uma alternativa.
- X. O cartão de respostas não pode ser dobrado, amassado, rasurado ou manchado. Exceto sua assinatura, nada deve ser escrito ou registrado fora dos locais destinados às respostas.
- XI. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o cartão de respostas e este caderno. As observações ou marcações registradas no caderno não serão levadas em consideração.
- XII. É terminantemente proibido o uso de telefone celular, pager ou similares.

Boa Prova!

DESTAQUE AQUI

**GABARITO DO CANDIDATO - RASCUNHO**

Nome: _____ Assinatura do Candidato: _____ Inscrição: _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<input type="checkbox"/>																								
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
<input type="checkbox"/>																								
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60															
<input type="checkbox"/>																								

RASCUNHO

Texto I

Ler devia ser proibido

A pensar fundo na questão, eu diria que ler devia ser proibido.

Final de contas, ler faz muito mal às pessoas: acorda os homens para realidades impossíveis, tornando-os incapazes de suportar o mundo inosso e ordinário em que vivem. A leitura induz à loucura, desloca o homem do humilde lugar que lhe fora destinado no corpo social. Não me deixam mentir os exemplos de Don Quixote e Madame Bovary. O primeiro, coitado, de tanto ler aventuras de cavalheiros que jamais existiram meteu-se pelo mundo afora, a crer-se capaz de reformar o mundo, quilha de ossos que mal sustinha a si e ao pobre Rocinante. Quanto à pobre Emma Bovary, tornou-se esposa inútil para fofocas e bordados, perdendo-se em delírios sobre bailes e amores cortesãos.

Ler realmente não faz bem. A criança que lê pode se tornar um adulto perigoso, inconformado com os problemas do mundo, induzido a crer que tudo pode ser de outra forma. Afinal de contas, a leitura desenvolve um poder incontrolável. Liberta o homem excessivamente. Sem a leitura, ele morreria feliz, ignorante dos grilhões que o encerram. Sem a leitura, ainda, estaria mais afeito à realidade quotidiana, se dedicaria ao trabalho com afinco, sem procurar enriquecê-la com cabriolas da imaginação.

Sem ler, o homem jamais saberia a extensão do prazer. Não experimentaria nunca o sumo Bem de Aristóteles: O conhecer. Mas para que conhecer se, na maior parte dos casos, o que necessita é apenas executar ordens? Se o que deve, enfim, é fazer o que dele esperam e nada mais?

Ler pode provocar o inesperado. Pode fazer com que o homem crie atalhos para caminhos que devem, necessariamente, ser longos. Ler pode gerar a invenção. Pode estimular a imaginação de forma a levar o ser humano além do que lhe é devido.

Além disso, os livros estimulam o sonho, a imaginação, a fantasia. Nos transportam a paraísos misteriosos, nos fazem enxergar unicórnios azuis e palácios de cristal. Nos fazem acreditar que a vida é mais do que um punhado de pó em movimento. Que há algo a descobrir. Há horizontes para além das montanhas, há estrelas por trás das nuvens. Estrelas jamais percebidas. É preciso desconfiar desse pendor para o absurdo que nos impede de aceitar nossas realidades cruas.

Não, não deem mais livros às escolas. Pais, não leiam para os seus filhos, pode levá-los a desenvolver esse gosto pela aventura e pela descoberta que fez do homem um animal diferente. Antes estivesse ainda a passear de quatro patas, sem noção de progresso e civilização, mas tampouco sem conhecer guerras, destruição, violência. Professores, não contem histórias, pode estimular uma curiosidade indesejável em seres que a vida destinou para a repetição e para o trabalho duro.

Ler pode ser um problema, pode gerar seres humanos conscientes demais dos seus direitos políticos em um mundo administrado, onde ser livre não passa de uma ficção sem nenhuma verossimilhança. Seria impossível controlar e organizar a sociedade se todos os seres humanos soubessem o que desejam. Se todos se pusessem a articular bem suas demandas, a fincar sua posição no mundo, a fazer dos discursos os instrumentos de conquista de sua liberdade.

O mundo já vai por um bom caminho. Cada vez mais as pessoas leem por razões utilitárias: para compreender formulários, contratos, bulas de remédio, projetos, manuais etc. Observem as filas, um dos pequenos cancros da civilização contemporânea. Bastaria um livro para que todos se vissem magicamente transportados para outras dimensões, menos incômodas. É esse o tapete mágico, o pó de pirlimpimpim, a máquina do tempo. Para o homem que lê, não há fronteiras, não há cortes, prisões tampouco. O que é mais subversivo do que a leitura?

É preciso compreender que ler para se enriquecer culturalmente ou para se divertir deve ser um privilégio concedido apenas a alguns, jamais àqueles que desenvolvem trabalhos práticos ou manuais. Seja em filas, em metrô, ou no silêncio da alcova... Ler deve ser coisa rara, não para qualquer um.

Afinal de contas, a leitura é um poder, e o poder é para

poucos.

Para obedecer não é preciso enxergar, o silêncio é a linguagem da submissão. Para executar ordens, a palavra é inútil.

Além disso, a leitura promove a comunicação de dores, alegrias, tantos outros sentimentos... A leitura é obscena. Expõe o íntimo, torna coletivo o individual e público, o secreto, o próprio. A leitura ameaça os indivíduos, porque os faz identificar sua história a outras histórias. Torna-os capazes de compreender e aceitar o mundo do outro. Sim, a leitura devia ser proibida.

Ler pode tornar o homem perigosamente humano.

(Guiomar de Grammon)

1) Em seu texto, Guiomar de Grammon expõe sua opinião acerca da leitura. Destaca-se, dentre as estratégias utilizadas, o uso:

- a) de humor
- b) de ironia
- c) de mentiras
- d) de ceticismo

2) Tendo em vista o sentido global do texto, assinale a alternativa cuja frase sintetize a tese do texto:

- a) A autora desmistifica a leitura, retirando dela o poder de transformação que lhe é romanticamente atribuído e considerando-a uma atividade banal e substituível por outras do mundo moderno.
- b) A autora credita real importância à leitura utilitária; aquela da qual, de fato, precisamos no dia a dia para executar tarefas burocráticas, condizentes com nosso século.
- c) A autora acredita piamente no potencial transformador da leitura, que confere ao homem o poder de questionar a realidade que o cerca, além de fazê-los adentrar pelo mundo da imaginação, dentre outros.
- d) A autora não crê que a leitura possa, de fato, mudar o mundo, já que este encontra-se totalmente imune a qualquer tipo de questionamento; logo, a leitura, torna-se uma atividade retrógrada e inapropriada.

Considere a última frase do texto para responder às questões 3 e 4.

“Ler pode tornar o homem perigosamente humano.”

3) Essa frase é bastante emblemática da concepção da autora. Analise os comentários sobre ela e, em seguida, assinale a alternativa correta.

- I. Sabendo que em um texto as informações podem ser agrupadas em fatos ou opiniões, esta frase simbolizaria um fato.
 - II. A leitura teria o poder de tornar o homem um ser perigoso para os demais, dificultando a vida em sociedade.
 - III. Se escrevêssemos “deve tornar” ao invés de “pode tornar” não haveria alterações semânticas consideráveis.
 - IV. A palavra “perigosamente” produz um efeito de sentido que reforça a tese da autora.
- a) Todas estão incorretas.
 - b) Somente a I e a III estão incorretas.
 - c) Somente a I, a II e a III estão incorretas.
 - d) Somente a IV está incorreta.

4) Sobre a palavra “perigosamente”, identifique a opção em que se faz, corretamente, uma análise morfosintática e semântica, respectivamente:

- a) Adjetivo/Adjunto adnominal – caracterizar o leitor.
- b) Advérbio/Objeto direto – identificar as circunstâncias específicas da prática leitora.
- c) Substantivo/Predicativo do sujeito – individualizar os seres humanos.
- d) Advérbio/Adjunto adverbial – destacar implicações da leitura para o homem.

Considere o trecho a seguir para responder às questões 5 e 6.

“Não me deixam mentir os exemplos de Don Quixote e Madame Bovary. **O primeiro**, coitado, de tanto ler aventuras de cavalheiros que jamais existiram meteu-se pelo mundo afora, a crer-se capaz de reformar o mundo, quilha de ossos que mal sustinha a si e ao pobre Rocinante. **Quanto à pobre Emma Bovary**, tornou-se esposa inútil para fofocas e bordados, perdendo-se em delírios sobre bailes e amores cortesãos.” (2º§)

5) Os segmentos em destaque no trecho acima funcionam como elementos coesivos de função referencial. Se quiséssemos substituí-los por formas pronominais demonstrativas usaríamos, respectivamente:

- a) Aquele e esta
- b) Ele e ela
- c) Este e Aquela
- d) Esse e Essa

6) Ao apresentar brevemente o enredo de clássicos da literatura universal, como “Dom Quixote” e “Madame Bovary”, a autora busca:

- a) retificar seu posicionamento quanto à importância da leitura.
- b) corroborar a ideia apresentada no segundo parágrafo, mostrando o poder da leitura.
- c) mostrar casos em que a leitura traz, de fato, malefícios a quem a pratica.
- d) delimitar o campo literário como sendo o principal na atividade leitora.

7) No excerto transcrito abaixo, identifique os referentes textuais dos termos em destaque e assinale a alternativa correta:

“Sem a leitura, **ele** morreria feliz, ignorante dos grilhões **que o** encerram. Sem a leitura, ainda, estaria mais afeito à realidade cotidiana, **se** dedicaria ao trabalho com afinco, sem procurar enriquecê-**la** com cabriolas da imaginação.” (3º§)

- a) Homem, leitura, grilhões, homem, vida, respectivamente.
- b) Adulto, grilhões, adulto, homem, realidade cotidiana, respectivamente.
- c) Homem, grilhões, homem, homem, realidade cotidiana, respectivamente.
- d) Incontrolável, ignorante, homem, adulto, vida, respectivamente.

8) Ao longo do texto, são apresentados argumentos para justificar uma possível proibição da leitura. Em um deles, no oitavo parágrafo, a autora trabalha com a ideia da liberdade, afirmando que “ser livre não passa de uma ficção sem nenhuma verossimilhança.”. Assinale a alternativa que apresenta a correta relação entre leitura e liberdade segundo o texto:

- a) A leitura, fonte de conhecimento, possibilitaria a todos que tomassem consciência de suas vontades e lutassem por elas livremente.
- b) A liberdade é fruto de esforços que independem da leitura, mas seria mais fácil obtê-la sendo letrado.
- c) A leitura e a liberdade são campos opostos, porém complementam-se, pois aquela é fruto desta.
- d) A liberdade propicia aos seres humanos exercerem, livremente, sua cidadania desde que sejam leitores ávidos.

Texto II



(http://www.pead.faced.ufmg.br/sites/publico/eixo7/didatica/unidade2/planejar/unidade2_1.html, acesso em 11/12)

9) Ao analisarmos a fala de Mafalda no último quadrinho, mas levando em consideração toda a tirinha, pode-se inferir:

- a) uma demonstração de cansaço com a aula, da qual Mafalda deseja sair logo.
- b) um elogio à professora, com quem foi cortês anteriormente e continua sendo.
- c) uma atitude contraditória, já que a gentileza de antes fora substituída por um tom grosseiro gratuitamente.
- d) uma crítica à professora, cujo teor da aula não traria aprendizagem significativa.

10) Considerando o trecho “Professores, não contem histórias, pode estimular uma curiosidade indesejável em seres que a vida destinou para a repetição e para o trabalho duro.”, presente no texto I, e a tira acima, é correto afirmar que:

- a) o trecho do texto I destaca o papel do professor como influenciador da prática de leitura.
- b) no texto II, a prática da leitura assume significação expressiva para a aluna.
- c) as “coisas importantes” a que Mafalda refere-se não têm qualquer relação com as práticas de leitura.
- d) no trecho do texto I, a crítica limita-se apenas à atividade docente.

MATEMÁTICA

11) Dentre as alternativas a única correta é:

- a) Todo retângulo é um losango.
- b) Todo losango é um retângulo.
- c) Todo quadrilátero é quadrado.
- d) Há losangos que são quadrados.

12) A(-3,4); B(1,3) e C(3,5) são vértices de um triângulo ABC e D(3,-4); E(-1,-3) e F(-3,-5) são vértices de um triângulo DEF. Nessas condições, o triângulo ABC em relação ao triângulo DEF é:

- a) Reflexão pela origem do sistema cartesiano.
- b) Rotação de 90° no sentido horário.
- c) Translação de 2 unidades.
- d) Rotação de 90° no sentido anti-horário.

13) Sabendo que 1 litro de certa substância equivale a 1 dm³(decímetro cúbico) e custa R\$ 2,50; então o valor a ser pago para encher completamente um recipiente com volume de 0,6 dam³(decâmetro cúbico) é de:

- a) R\$ 150.000,00
- b) R\$ 15.000,00
- c) R\$ 1.500.000,00
- d) R\$ 9.600,00

- 14) Numa operadora de telefonia celular o valor, por minuto, de cada ligação até 6 minutos é R\$ 1,40 e após esse tempo, cada minuto adicional é R\$ 1,15. Se um cliente, num determinada ligação, utilizou 14 minutos, então a diferença a mais que pagaria, caso o minuto fosse R\$ 1,70; sem limite de tempo, seria de:
- R\$ 7,80
 - R\$ 6,20
 - R\$ 7,90
 - R\$ 4,50
- 15) A expressão algébrica que representa o perímetro de um retângulo qualquer é dada por $P = 2.(X+Y)$, onde X representa a medida do comprimento e Y representa a medida da largura do retângulo. Se num retângulo o perímetro mede 54 cm e a largura mede 3 unidades a menos que o comprimento, então a soma dos algarismos do número que representa a medida do comprimento desse retângulo é igual a:
- 12
 - 3
 - 6
 - 7
- 16) Anagrama representa palavras com ou sem sentido, por exemplo, IAMS é um anagrama da palavra MAIS. Desse modo, o total de anagramas que se pode formar através da palavra PILHA é:
- 20
 - 40
 - 80
 - 120
- 17) Maria precisa escolher uma pessoa que não usa óculos dentre as pessoas de uma sala representadas na tabela abaixo:

	Usam óculos	Não usam óculos
Homens	5	7
Mulheres	8	5

A probabilidade de Maria fazer sua escolha, sabendo que a pessoa é mulher é de:

- $\frac{5}{13}$
- $\frac{1}{5}$
- $\frac{8}{25}$
- $\frac{8}{13}$

DIREITOS HUMANOS

- 18) Assinale a alternativa correta sobre o órgão que proclamou a Declaração Universal dos Direitos Humanos.
- Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas.
 - Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas.
 - Conselho Econômico e Social das Nações Unidas.
 - Assembleia Especial de Justiça da Organização das Nações Unidas.

19) Assinale a alternativa correta que reproduz literalmente um fragmento do texto da Declaração Universal dos Direitos Humanos.

- Considerando que os cidadãos se comprometeram a promover, em submissão à Organização das Nações Unidas, o respeito universal e seletivo dos direitos do Homem e das liberdades fundamentais.
- Considerando que os Estados-Membros se comprometeram a promover, em obediência à Organização das Nações Unidas, o respeito local e relativo dos direitos do Homem e das liberdades fronteiriças.
- Considerando que os Estados-Membros se comprometeram a promover, em cooperação com as Nações Unidas, o respeito universal aos direitos e liberdades humanas fundamentais e a observância desses direitos e liberdades.
- Considerando que os cidadãos se negam constantemente a promover, em relação à Organização das Nações Unidas, o respeito universal e efetivo dos direitos do Homem e das liberdades fundamentais.

20) Assinale a alternativa correta sobre o que a Declaração Universal dos Direitos Humanos prevê sobre direito sindical.

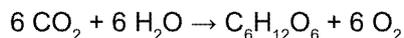
- O direito a organizar sindicatos é restrito às pessoas expressamente autorizadas por decisão administrativa e o ingresso nos sindicatos é livre para os trabalhadores em pleno exercício profissional.
- Todo ser humano tem direito a organizar sindicatos e a neles ingressar para proteção de seus interesses.
- Todo sindicato tem direito a recusar associados para proteção de seus interesses.
- O direito a organizar sindicatos é condicionado a prévia autorização judicial e o ingresso nos sindicatos é livre para os trabalhadores em pleno exercício profissional.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21) O processo de fermentação é resultante do processo de degradação da glicose por diferentes tipos de microrganismos, os quais podem gerar diferentes subprodutos nesse processo. Assinale a alternativa que não apresenta um possível subproduto de um processo de fermentação.

- Álcool etílico.
- Ácido úrico.
- Ácido acético.
- Ácido láctico.

22) A equação estequiométrica a seguir resume uma importante reação bioquímica (não são indicados catalisadores, produtos intermediários nem fontes de energia).



Assinale a alternativa que apresenta este processo biológico.

- Síntese de ATP no ciclo de Krebs.
- Fermentação etílica.
- Síntese de glicose na fotossíntese.
- Polimerização do glicogênio.

23) Há dois tipos de divisão celular: a mitose e a meiose. Sobre estes processos de divisão celular, analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa correta.

- Células da pele são originadas por mitose.
- Células de um embrião são originadas por meiose.
- Células das pontas das raízes das plantas são originadas por mitose.
- Células do óvulo são originadas por mitose.

Estão corretas as afirmativas:

- I e II, apenas.
- I e III, apenas.
- II e IV, apenas.
- I, II e III, apenas.

24) São denominadas fibras musculares as células do tecido muscular e estas possuem a capacidade de se contrair e alongar. Essa propriedade é chamada contratilidade. Essas células têm o formato alongado e promovem a contração muscular, o que permite os diversos movimentos do corpo. O tecido muscular pode ser de três tipos:

- I. Tecido muscular liso.
- II. Tecido muscular estriado esquelético.
- III. Tecido muscular estriado cardíaco.

Assinale a alternativa que contém o(s) tecido(s) que apresenta(m) apenas contração involuntária, ou seja, que não depende(m) da vontade do indivíduo para se contrair.

- a) I e II, apenas.
- b) II, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I e III, apenas.

25) A mitose é na verdade um processo contínuo. No entanto, para fins didáticos, é dividida em fases, sendo a anáfase uma delas. Assinale a alternativa que apresenta a principal característica da anáfase.

- a) O núcleo aumenta de volume; por fim, a membrana nuclear se desorganiza.
- b) Os cromossomos atingem seu grau máximo de espiralação e colocam-se no plano equatorial da célula.
- c) As fibras do fuso encurtam; os cromossomos-irmãos migram cada um para um polo da célula.
- d) Termina a divisão dos núcleos e começa a divisão do citoplasma.

26) Em uma das fases da fotossíntese ocorre a seguinte reação: sob a ação da luz a água “quebra-se”, liberando oxigênio. O NADP_2 capta o hidrogênio da água, transformando-se em NADPH_2 .

Assinale a alternativa que apresenta o nome desta fase.

- a) Fotofosforilação.
- b) Fotólise da água.
- c) Quimiossíntese.
- d) Cloroplasto.

27) Tanto o RNA como o DNA são ácidos nucleicos, macromoléculas constituídas por centenas ou milhares de unidades ligadas entre si. Assinale a alternativa que apresenta o nome destas unidades.

- a) Nucleotídeos.
- b) Desoxiborribose.
- c) Base nitrogenada.
- d) Timina.

28) O código genético começou a ser desvendado na década de 1960. Cada trinca de bases nitrogenadas presentes no DNA ou RNA tem um nome. Assinale a alternativa que apresenta o nome das trincas de bases.

- a) Código genético.
- b) Proteína.
- c) Códon.
- d) Aminoácido.

29) Os vasos sanguíneos, o coração e o sangue formam o sistema cardiovascular ou circulatório. A circulação do sangue permite o transporte e a distribuição de nutrientes, gás oxigênio e hormônios para as células de vários órgãos. O sangue também transporta resíduos do metabolismo para que possam ser eliminados do corpo. Analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa correta.

- I. Nos anfíbios, o coração tem dois átrios e um ventrículo. Estes possuem circulação fechada, dupla e incompleta, além de hemácias ovais e nucleadas.
- II. Nos répteis, o coração tem dois átrios e dois ventrículos parcialmente separados. Há separação completa dos ventrículos nos crocodilianos. Estes possuem circulação fechada, dupla e incompleta, além de hemácias anucleadas em forma de discos bicôncavos.
- III. Nas aves, o coração tem dois átrios e dois ventrículos. A crossa aórtica é voltada para direita. As aves possuem circulação fechada dupla e completa, além de hemácias ovais e nucleadas.

Estão incorretas as afirmativas:

- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) II, apenas.
- d) III, apenas.

30) O sistema digestório permite que seja feita a absorção de nutrientes, além da eliminação de partículas não utilizadas pelo organismo. Considerando que esse sistema é diferente entre as espécies, analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa correta.

- I. Nos poríferos ou espongiários, o sistema digestório é ausente e a digestão é intracelular.
- II. Nos cnidários, ou celenterados, o sistema digestório é composto de boca e cavidade gastrovascular. A digestão é extra e intracelular.
- III. Nos platelmintos, o sistema digestório é incompleto com boca e ânus. A digestão é extra e intracelular.

Estão corretas as afirmativas:

- a) I e II, apenas.
- b) I e III, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I, II, e III.

31) A encefalopatia espongiforme bovina, também conhecida como “doença da vaca louca”, é provocada por uma forma alterada de proteína que se torna infectante. Essa proteína gera agregados extracelulares no tecido nervoso, o que acaba por romper o tecido ao redor. Assinale a alternativa que apresenta o nome deste tipo de proteína modificada.

- a) Amnion.
- b) Códon.
- c) Príon.
- d) Cátion.

32) Quatro elementos químicos compõem mais de 90% das estruturas celulares dos seres vivos: carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio. Considerando a presença de outros elementos químicos nos seres vivos, analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa correta.

- I. Ferro: presente na hemoglobina e na clorofila.
- II. Cálcio: presente nas estruturas ósseas dos vertebrados.
- III. Fósforo: presente nas moléculas de ATP e DNA.
- IV. Magnésio: presente na clorofila.

Estão corretas as afirmativas:

- a) I, II e III, apenas.
- b) I, III e IV, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) II, III e IV, apenas.

33) Mais de 80% das espécies de animais conhecidos são artrópodes, os quais estão adaptados aos mais diferentes habitats do planeta. Assinale a alternativa que não apresenta uma classe do filo Arthropoda.

- a) Cnidários.
- b) Insetos.
- c) Crustáceos.
- d) Diplópodos.

34) Existem muitas estruturas comuns nas diferentes células dos seres vivos dos mais diferentes filos. Assinale a alternativa que apresenta uma organela celular que não está presente em animais e vegetais.

- a) Retículo endoplasmático.
- b) Mitocôndria.
- c) Complexo golgiense.
- d) Cloroplasto.

35) O processo de respiração celular é a quebra da glicose para gerar energia, presente na maioria das células dos seres vivos. Assinale a alternativa incorreta sobre esse processo biológico.

- a) Existe uma etapa, a glicólise, que não necessita da presença de oxigênio.
- b) A energia obtida com a quebra da glicose é armazenada na forma de ATP.
- c) Temos como resultado desse processo: água, gás carbônico e oxigênio gasoso.
- d) Uma das etapas é a fosforilação oxidativa, processo no qual moléculas de ADP serão fosforiladas para gerar ATP.

36) A Lei nº 11.105, de março de 2005, entre outros tópicos, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados (OGM) e cria o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS). Um dos itens presentes na lei é proibição do descarte de OGM sem a supervisão do CNBS. Assinale a alternativa correta em relação a esse tópico.

- a) O descarte de OGM sempre libera substâncias tóxicas no meio ambiente, colocando em risco flora, fauna e mananciais.
- b) O descarte inapropriado pode fazer com que esses organismos se espalhem pela natureza, tornando-se uma praga e assumindo o nicho ecológico de espécies nativas.
- c) Existe um risco muito grande de contaminação da população do entorno por substâncias tóxicas, principalmente metais pesados.
- d) Tal tópico está presente na lei apenas por pressão de órgãos internacionais, pois é sabido que OGM não representam nenhum tipo de risco.

37) Aleksandr Ivanovich Oparin (1894-1980) publicou em 1924 sua primeira versão de um modelo sobre a origem da vida a partir da evolução química de molécula que tinham carbono como base. Sobre seu modelo, analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa correta.

- I. Moléculas simples, como a amônia e o gás carbônico, sob o efeito de descargas elétricas atmosféricas e radiação ultravioleta, se recombinavam, gerando moléculas mais complexas.
- II. Moléculas mais estáveis prevaleciam sobre as menos estáveis, em algo semelhante à teoria da evolução darwiniana.
- III. Ao longo de milhões de anos, moléculas podem ter se combinado, formando aminoácidos e cadeias destes, que seriam precursoras das proteínas.

Estão corretas as afirmativas:

- a) I, II e III.
- b) I e II, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I e III, apenas.

38) Gregor Mendel (1822-1884) é considerado o pai da genética em virtude do seu trabalho com animais e vegetais, principalmente com o cruzamento de ervilhas. Ele publicou seu ensaio *Ensaio com Plantas Híbridas* em 1866. Sobre o seu trabalho, assinale a alternativa correta.

- a) Mendel estabeleceu o conceito de código genético, que estaria presente nos seres vivos.
- b) Mendel constatou que existiam características nos seres vivos que eram transmitidas para seus descendentes.
- c) Mendel constatou a presença de mutações genéticas e como elas afetavam os descendentes de um ser vivo em sua adaptação ao meio ambiente.
- d) Mendel esboçou o conceito de cromossomo e carga genética.

39) Algumas espécies de plantas e animais conseguem se reproduzir por meio de um processo no qual embriões se desenvolvem sem que haja a fecundação da fêmea por um macho. Embora esse processo seja comum em artrópodes, ele também pode vir a acontecer em animais mais complexos, como em lagartos e salamandras. Assinale a alternativa que apresenta o nome desse processo.

- a) Esporulação.
- b) Cissiparidade.
- c) Partenogênese.
- d) Brotamento.

40) Uma doença parasitária é uma doença infecciosa (transmissível) causada por um parasito protozoário ou metazoário. Normalmente, uma doença parasitária está associada a problemas de saneamento ou contaminação de alimentos e da água, o que tende a vitimar mais as populações carentes. Assinale a alternativa que apresenta uma doença parasitária de ocorrência comum no Brasil.

- a) Dengue.
- b) Malária.
- c) Febre amarela.
- d) Febre chikungunya.

41) Correlacione os biomas brasileiros e a principal região de ocorrência e assinale a alternativa correta.

- I. Cerrado
- II. Mata de Araucárias
- III. Caatinga
- IV. Mata Atlântica
- A. Região Sudeste
- B. Região Centro-Oeste
- C. Região Sul
- D. Região Nordeste

Assinale a alternativa que apresenta a correlação correta.

- a) I-B, II-D, III-C, IV-A.
- b) I-C, II-A, III-D, IV-B.
- c) I-B, II-C, III-D, IV-A.
- d) I-C, II-D, III-A, IV-C.

42) O Ministério da Saúde quer reduzir o uso desnecessário de antibióticos por parte da população, uma vez que quanto mais eles forem utilizados, maior será a chance de surgirem novas cepas resistentes a certos tipos de medicação. Do ponto de vista das teorias evolutivas, assinale a alternativa que apresenta o processo pelo qual tais cepas passaram.

- a) Seleção natural.
- b) Mutação positiva.
- c) Aberração genética
- d) Variação da espécie.

- 43) **Espécies que vivem no mesmo hábitat tendem a se adaptar. Este é o caso dos golfinhos (mamíferos) e tubarões (peixes) que, mesmo sem uma proximidade biológica, possuem corpos com morfologia externa muito semelhante. Assinale a alternativa correta sobre a ocorrência desse fenômeno.**
- No caso apenas da forma desses animais, as ideias de Lamarck são mais adequadas que a Teoria da Evolução para explicar sua adaptação.
 - No caso apenas da forma desses animais, a Teoria da Evolução é mais adequada que as ideias de Lamarck para explicar sua adaptação.
 - No caso apenas da forma desses animais, tanto a Teoria da Evolução quanto as ideias de Lamarck se aplicam igualmente bem.
 - Nem a Teoria da Evolução, nem as ideias de Lamarck se adequam a esses casos, pois se tratam de características adquiridas por ancestrais comuns, e não mutações.
- 44) **A utilização de células troncos embrionárias em pesquisas, apesar dos questionamentos éticos em relação a esse uso, pode vir a apresentar uma alternativa no tratamento de diferentes doenças e lesões. Assinale a alternativa que apresenta a característica dessas células que as tornam diferentes das células de um organismo adulto.**
- Alta taxa de replicação celular.
 - Alta resistência à contaminação.
 - Compatibilidade com células de outros tecidos.
 - Capacidade de se multiplicar gerando células especializadas.
- 45) **Diferente de outros elementos químicos que são obtidos a partir do próprio solo pelos vegetais, o nitrogênio, na forma de compostos nitrogenados, é fornecido por meio do resultado de atividades bacterianas junto às raízes dos vegetais. Assinale a alternativa correta em relação aos mecanismos envolvidos nesse processo de absorção.**
- A transformação de nitrato em amônio ocorre em nódulos leguminosos presentes nas raízes das plantas.
 - O nitrogênio atmosférico pode ser diretamente absorvido por certas espécies vegetais, em cujas células de raízes vivem tais bactérias em um processo de simbiose.
 - A fixação do nitrogênio por parte destas bactérias fixadoras é um processo quimiossintético e fotossintético.
 - O complexo nitrogenase, presente nessas bactérias, é o responsável pela redução do nitrato do solo a nitrato, o qual pode ser absorvido pelas plantas.
- 46) **Plantas podem ser divididas entre aquelas que protegem suas sementes em fruto e aquelas que produzem sementes não protegidas por fruto. Estas últimas são produzidas em estruturas denominadas estróbilos ou cones. Assinale a alternativa que apresenta o nome deste segundo grupo de vegetais.**
- Briófitas.
 - Angiospermas.
 - Gimnospermas.
 - Pteridófitas.
- 47) **Anfíbios complementam sua respiração pulmonar com respiração cutânea na água, a qual ocorre com a pele umedecida ou com o animal em contato direto com a água. Assinale a alternativa correta em relação à respiração cutânea nos anfíbios.**
- Os anfíbios podem respirar normalmente embaixo d'água utilizando a respiração cutânea.
 - A respiração cutânea compensa a pequena superfície pulmonar desses animais.
 - Esse tipo de respiração se deve a estes animais terem circulação incompleta.
 - Isto deve-se à presença de apenas sangue venoso no sistema circulatório desses animais.
- 48) **As emissões de carbono ocorrem principalmente em virtude das ações dos seres vivos ou da atividade humana. A captura de carbono da atmosfera, na forma de gás carbônico, é feita principalmente pelos seres clorofilados (plantas e algas) no processo de fotossíntese. Para manter armazenado, por longo prazo, o carbono que foi retirado da atmosfera é aconselhável:**
- Transformar as florestas em zonas agrícolas.
 - Instalar hortas em grande parte das residências.
 - Estimular o reflorestamento.
 - Controlar a biodiversidade.
- 49) **Os ácidos nucleicos (DNA e RNA) são constituídos de muitas unidades denominadas nucleotídeos. Cada nucleotídeo é constituído por um grupo fosfato, uma pentose e uma base nitrogenada. Assinale a alternativa que apresenta a diferença entre DNA e RNA.**
- São diferentes apenas nas bases nitrogenadas.
 - São diferentes apenas na pentose e nas bases nitrogenadas.
 - São diferentes apenas no fosfato e nas bases nitrogenadas.
 - São diferentes apenas na pentose e no fosfato.
- 50) **A obesidade vem se tornando cada vez mais um problema de saúde pública, principalmente nos países mais ricos. A gordura se armazena nas células adiposas do corpo humano. Assinale a alternativa incorreta sobre as células desse tipo de tecido.**
- Aumentam em quantidade quando há um excesso alimentar.
 - São capazes de converter carboidratos em gordura, armazenando-a no organismo.
 - Fazem parte de um tecido ricamente vascularizado.
 - Têm como função armazenar energia química.
- 51) **O DNA e o RNA são compostos por quatro diferentes bases nitrogenadas: adenina (A), guanina (G), timina (T) e citosina (C). Considerando que essas bases são responsáveis, entre outras coisas, pelo posicionamento dos aminoácidos nas proteínas e que existem 22 diferentes aminoácidos, assinale a alternativa que apresenta o menor conjunto de bases necessárias para que haja pelo menos um conjunto de bases diferente para representar cada aminoácido.**
- Duas bases nitrogenadas.
 - Três bases nitrogenadas.
 - Cinco bases nitrogenadas.
 - Seis bases nitrogenadas.
- 52) **O enxofre é vital para a vida, estando inclusive presente nos aminoácidos cisteína e metionina. O enxofre é absorvido pelos vegetais na forma de sulfatos, os quais podem estar presentes no solo e, às vezes, dissolvidos na água. Assinale a alternativa que não apresenta uma fonte que libere enxofre na natureza.**
- Atividade vulcânica.
 - Queima de combustíveis fósseis.
 - Decomposição de matéria orgânica por meio de alguns microrganismos.
 - Fosforilação da água.
- 53) **Embora o desenvolvimento embrionário em animais vertebrados seja um processo contínuo, é possível distinguir fases distintas nesse processo. Em uma delas, que se inicia com a neurulação, ocorre a diferenciação celular em tecidos, órgãos e sistemas de órgãos. Assinale a alternativa que apresenta o nome dessa fase.**
- Segmentação.
 - Gastrulação.
 - Organogênese.
 - Celomatose.

54) Vírus não são considerados organismos, pois não possuem organelas celulares e são incapazes de crescer e de se dividir. Sua multiplicação somente é possível dentro da célula hospedeira de outro organismo. Assinale a alternativa que apresenta apenas outras características que se aplicam aos vírus.

- a) Possuem DNA ou RNA, mas carecem de enzimas para a produção de energia.
- b) Não se dividem por fissão binária e possuem apenas RNA.
- c) Possuem DNA e RNA simultaneamente e são capazes de se replicar por si só.
- d) Possuem DNA e RNA simultaneamente e são incapazes de se replicar por si só.

55) O aumento populacional e da expectativa de vida se deve mais à ampliação do acesso à saneamento básico e água potável do que aos avanços da medicina. Embora isso ainda seja um problema em muitas regiões do planeta, o acesso à água limpa e o saneamento básico expandiram-se significativamente nos últimos séculos. Entre os problemas gerados diretamente pela água está a contaminação por doenças transmitidas pelo consumo da água contaminada. Assinale a alternativa que apresenta três dessas doenças.

- a) Leptospirose, malária e tuberculose.
- b) Febre tifoide, cólera e leptospirose.
- c) Leptospirose, tuberculose e cólera.
- d) Malária, cólera e febre tifoide.

56) Considerando a relação entre a vasectomia e a produção hormonal em um homem adulto e saudável, analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa correta.

- I. A cirurgia reduz a produção de alguns hormônios.
- II. A cirurgia provoca um aumento da produção de testosterona.
- III. A cirurgia provoca um aumento da produção de estrógeno.

Estão corretas as afirmativas:

- a) I, II e III.
- b) I e II, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I e III, apenas.

57) A indústria alimentícia faz uso de diversos organismos na produção de alimentos. Alguns deles bem distantes da visão usual de que comida é “vegetais e carne de animais”. Observe os três exemplos a seguir:

- I. *Saccharomyces cerevisiae*: utilizado na produção do pão e de bebidas alcoólicas.
- II. Cochonilha (*Dactylopius coccus*): utilizado como fonte de corantes vermelhos.
- III. *Lactobacillus casei*: utilizado no processo de fermentação do leite.

Assinale a alternativa que apresenta a correta classificação desses três organismos, respectivamente:

- a) I – Protozoário; II – Artrópode; III – Fungo.
- b) I – Protozoário; II – Fungo; III – Bactéria.
- c) I – Fungo; II – Artrópode; III – Bactéria.
- d) I – Fungo; II – Artrópode; III – Fungo.

58) Todos os anos é realizada no Brasil, durante os meses mais frios, a campanha de vacinação contra a gripe, que visa imunizar os grupos mais vulneráveis (idosos e crianças) contra esta doença. Assinale a alternativa correta sobre a vacinação contra a gripe.

- a) A vacina não é sempre efetiva, porque, por se tratar de uma doença bacteriana infecciosa, a gripe tem alta taxa de transmissão.
- b) A vacina não é sempre efetiva, porque existem diferentes cepas do vírus causador da doença, e a vacina previne contra os mais comuns e conhecidos, apenas.
- c) A vacinação contra a gripe, assim como qualquer vacinação, carece de base científica, não se sabendo realmente se é eficaz.
- d) A vacina se baseia em uma mistura de antibióticos de amplo espectro que permanecem estáveis e ativos por longos períodos no corpo humano.

59) Alguns médicos dizem que a diabete (*Diabetes mellitus*) é uma “doença invisível” porque o paciente pode ter a doença por anos antes de perceber qualquer sintoma. Embora não haja uma cura definitiva para tal doença, existem diversos tratamentos que podem fazer com que os pacientes levem uma vida praticamente normal. Assinale a alternativa que apresenta a característica dessa doença no organismo e sua causa.

- a) Aumento da pressão arterial, provocado pela constrição dos vasos sanguíneos.
- b) Redução da capacidade de absorver nutrientes dos alimentos ingeridos, devido ao mau funcionamento do pâncreas.
- c) Aumento da concentração de glicose no sangue, provocada por deficiências na produção de insulina no pâncreas.
- d) Imunodeficiência, provocada pela redução de leucócitos no sangue.

60) Em 2001, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) proibiu o corte, dentre outras várias espécies, da samambaia-açu, cujo caule era recortado para a confecção de xaxins. O caule dessa espécie de samambaia pode atingir até dois metros de altura, e a exploração desenfreada a colocou em risco de extinção. Assinale a alternativa que apresenta a correta classificação dessa samambaia entre os vegetais.

- a) Briófitas.
- b) Angiospermas.
- c) Gimnospermas.
- d) Pteridófitas.

