



NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

RG DO CANDIDATO

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

- I. Nesta prova, você encontrará 06 (seis) páginas numeradas sequencialmente, contendo 60 (sessenta) questões correspondentes às seguintes disciplinas: Língua Portuguesa (15 questões), Matemática (10 questões), Direitos Humanos (5 questões), Conhecimentos Específicos (30 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) hora 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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															

RASCUNHO

Texto I

Segundo leio no Google, num site aberto ao acaso, a internet surgiu com objetivos militares, ainda em plena Guerra Fria, como uma forma de as Forças Armadas americanas manterem o controle, caso ataques russos destruíssem seus meios de comunicação ou se infiltrassem nestes e trouxessem a público informações sigilosas. Outro site diz: “Eram apenas quatro computadores ligados em dezembro de 1969, quando a internet começou a existir, ainda com o nome de Arpanet e com o objetivo de garantir que a troca de informações prosseguisse, mesmo que um dos pontos da rede fosse atingido por um bombardeio inimigo”.

Entre as décadas de 70 e 80, estudantes e professores universitários já trocavam informações e descobertas por meio da rede. Mas foi a partir de 1990 que a internet passou a servir aos simples mortais. Hoje há um bilhão de usuários no mundo todo, afirma outro site. Outro informa que o Brasil é o quinto no ranking dos países com mais usuários na internet, tem cerca de 50 milhões de internautas ativos, atrás apenas de Índia, Japão, Estados Unidos e China, estes últimos com 234 e 285 milhões de usuários, respectivamente, informa ainda outro site.

Ilustro com essas informações (suspeitas, como todas as que vagam no espaço virtual) a abrangência que tem hoje a internet em todo o mundo, em especial no Brasil. Quase nada acontece hoje sem que passe pela grande rede. Coisas importantes e coisas nem tão importantes assim, como este texto, que não chegaria tão ágil à redação da IstoÉ se não fosse enviado de um computador a outro num piscar de olhos.

Não pretendo demonizar a internet, até porque sou bastante dependente dela. De todo o modo, é histórico o mau uso que os humanos fazem de meios fantásticos de comunicação, e o rádio e a tevê estão aí e não me deixam mentir. De todas as ilusões que a internet alimenta, a que julgo mais grave é a terrível onipotência que seu uso desperta. Todos se acham capazes de tudo, com direito a tudo, opinar, julgar, sugerir, depreciar, mas sempre à sombra da marquise, no confortável “anonimato público” que o mundo paralelo da rede propicia. Consultam o Google como se consulta um oráculo, como se lá repousasse toda a sabedoria do mundo. Pra que livros, enciclopédias, se há o Google? – perguntam-se.

No livro “A Marca Humana”, de Philip Roth, um personagem fala: “As pessoas estão cada vez mais idiotas, mas cheias de opinião”. Não sei o que vem por aí, é cedo para vaticínios sombrios, mas posso antever um mundo povoado por covardes anônimos e cheios de opiniões. O sujeito se sente participando da “vida objetiva”, integrado ao mundo, quando dá sua opinião sobre o que quer que seja: a cantora que errou o “Hino Nacional”, o discurso do presidente, a contratação milionária do clube, o novo disco do velho artista, etc. Julga-se um homem de atitude se protesta contra tudo e todos em posts no blog de economia e comentários abaixo do vídeo no YouTube. Faz tudo isso no escuro, protegido por um nickname, um endereço de e-mail, uma máscara. Raivosa, mas covarde.

P.S.: A propósito, comunico, a quem interessar possa, que não tenho Twitter. Não me sigam que não sou novela.

(Zeca Baleiro. In: Revista IstoÉ, 16/09/2009. Edição 2079)

1) Sobre o texto em análise, é correto afirmar que:

- a) partindo de informações concretas e fatos históricos, o autor tece comentários objetivos e impessoais.
- b) embora aborde um “fenômeno contemporâneo”, o autor limita-se a uma abordagem histórica do tema remontando a descoberta da rede.
- c) o autor inicia seu texto com uma ação trivial para reforçar o caráter factual da questão abordada.
- d) por tratar-se de uma questão ampla, o autor concentra sua abordagem em elementos atuais sem apresentação de um ponto de vista.

2) No primeiro parágrafo do texto, o autor apresenta informações adquiridas em dois sites distintos. Sobre elas, pode-se inferir que são:

- a) excludentes
- b) equivalentes
- c) contrastantes
- d) complementares

3) Ao afirmar “De todas as ilusões que a internet alimenta, a que julgo mais grave é a terrível onipotência que seu uso desperta.” (4º§), a onipotência a que o autor refere-se está melhor explicada na seguinte opção:

- a) Refere-se a um comportamento imperialista de grandes países que concentram tecnologia como Japão e Estados Unidos.
- b) Aponta para a postura da ciência que, ao descobrir sempre o novo, percebe-se onipotente.
- c) Retrata a quantidade ilimitada e vasta de informações apresentadas pelos inúmeros “sites” que a rede disponibiliza.
- d) Indica comportamentos humanos que encontram, na rede, possibilidades que ultrapassam o mero contato físico.

4) O tom crítico do autor é reforçado pelo emprego da ironia. Assinale a opção que ilustre um exemplo dessa figura.

- a) “Segundo leio no Google, num site aberto ao acaso” (1º§)
- b) “Não pretendo demonizar a internet” (4º§)
- c) “Pra que livros, enciclopédias, se há o Google?” (4º§)
- d) “Posso antever um mundo povoado por covardes anônimos” (5º§)

Considere o fragmento abaixo para responder às questões 5 e 6.

“Consultam o Google como se consulta um oráculo, como se lá repousasse toda a sabedoria do mundo.” (4º§)

5) Ao longo do texto, o autor faz uso da 1ª e da 3ª pessoas gramaticais. Por exemplo, no fragmento em questão, considerando o conteúdo no qual ele está inserido, pode-se afirmar que autor consegue o seguinte efeito discursivo:

- a) inclui, implicitamente, o locutor em função do pronome “Todos” citado anteriormente.
- b) distancia o locutor do grupo a que se refere em função de uma abordagem mais restrita.
- c) aproxima o locutor dos leitores por meio de estratégias linguísticas de interlocução.
- d) torna o leitor, necessariamente, objeto excluído do grupo a que faz referência.

6) Considerando o contexto em que o fragmento está inserido, ao aproximar o “Google” de um “oráculo” por meio de uma comparação, o autor atribui ao primeiro um sentido de:

- a) complexidade
- b) superficialidade
- c) sacralidade
- d) confiabilidade

7) Em busca de estabelecer a coerência interna em seu texto, o autor emprega citações ou ideias retiradas de sites do Google nos parágrafos iniciais. Ao relacionar tais ideias com o posicionamento defendido por ele, percebe-se que a coerência é construída:

- a) negando a ideia que defende uma vez que não o considera uma fonte confiável.
- b) provando que, em alguns momentos, as informações devem ser utilizadas.
- c) indicando, satiricamente, que as informações podem ser suspeitas.
- d) revelando que sua opinião sobre o Google pode estar equivocada.

- 8) Inferir o sentido de uma palavra pelo contexto é um mecanismo dinâmico de leitura. Desse modo, no trecho “é cedo para vaticínios sombrios”(5º§), o termo em destaque encontra melhor identidade de sentido no seguinte vocábulo do mesmo parágrafo:
- “antever”
 - “opiniões”
 - “mundo”
 - “protesta”
- 9) No terceiro parágrafo, tem-se “ilustro com essas informações”. O emprego do pronome demonstrativo “essas” cumpre papel coesivo à medida que:
- aponta para informações das quais o interlocutor certamente tem conhecimento.
 - indica informações que caracterizam o momento considerado o presente do locutor.
 - indica informações ditas por um locutor específico.
 - aponta para informações já mencionadas anteriormente no próprio texto.
- 10) Ao final do 5º parágrafo, observa-se a seguinte frase: “Raivosa, mas covarde.”. Atentando-se para a concordância dos dois adjetivos que a formam, é correto afirmar que:
- como possuem gêneros distintos, seus referentes também são diferentes.
 - apontam para um termo subentendido, mas que não fora explícito no parágrafo.
 - embora não sejam sinônimos, apontam para um referente citado anteriormente.
 - o segundo termo faz referência ao “homem de atitude” do qual o autor fala.

- 11) Ironicamente, o autor encerra seu texto com o seguinte comentário:

“P.S.: A propósito, comunico, a quem interessar possa, que não tenho Twitter. Não me sigam que não sou novela.”

O ponto final que é empregado após o vocábulo “Twitter” sugere uma relação de sentido entre as frases por ele relacionadas. Tal relação poderia ser explicitada por uma conjunção com valor de:

- causa
- concessão
- conclusão
- consequência

Texto II

Pensamento e expressão são interdependentes, tanto é certo que as palavras são o revestimento das ideias e que, sem elas, é praticamente impossível pensar. Como pensar que “amanhã tenho uma aula às 8 horas”, se não prefiguro mentalmente essa atividade por meio dessas ou de outras palavras equivalentes? Não se pensa *in vácuo*. A própria clareza das ideias [...] está intimamente relacionada com a clareza e a precisão das expressões que as traduzem. As próprias impressões colhidas em contato com o mundo físico, através da experiência sensível, são tanto mais vivas quanto mais capazes de serem traduzidas em palavras – e sem expressões vivas não haverá expressão eficaz. [...]

Portanto, quanto mais variado e ativo é o vocabulário disponível, tanto mais claro, tanto mais profundo e acurado é o processo mental da reflexão.

(Othon M. Garcia. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007. p. 173-4)

- 12) Abordando o processo comunicativo, o autor, no texto II, apresenta sua tese, que está melhor explicitada no seguinte fragmento do texto:

- “Pensamento e expressão são interdependentes”
- “sem elas, é praticamente impossível pensar”
- “Não se pensa *in vácuo*.”
- “sem expressões vivas não haverá expressão eficaz.”

- 13) Sobre a relação entre palavras e ideias apresentada pelo autor, só **NÃO** é correto afirmar que:

- as palavras tornam mais clara a expressão do pensamento.
- a experiência sensível contribui para a eficácia da comunicação.
- o processo de reflexão sofre alterações em função do vocabulário.
- o ato de pensar não é possível sem a presença de palavras.

- 14) A partir do entendimento global do sentido do texto II, pode-se afirmar que a manifestação da linguagem pode ser entendida como um processo:

- conservador
- dinâmico
- homogêneo
- segregador

- 15) Othon Garcia fala em “impressões colhidas em contato com o mundo físico”. Tais impressões são essenciais também para o entendimento do simbólico nos textos. Desse modo, assinale a opção que indica uma expressão simbólica/figurada do texto I cujo entendimento depende de uma impressão colhida pelo leitor no contato com o mundo físico.

- “ainda em plena Guerra Fria” (1º§)
- “mas sempre à sombra da marquise” (4º§)
- “a internet passou a servir aos simples mortais” (2º§)
- “o sujeito se sente participando da ‘vida coletiva’” (5º§)

MATEMÁTICA

- 16) Um quadrado pode ser descrito como sendo:

- Um retângulo com lados paralelos.
- Um losango retângulo.
- Um losango.
- Um quadrilátero com quatro lados congruentes.

- 17) Os vértices de um triângulo ABC são A(3,2); B(2,5) e C(4,3) e os vértices de um triângulo DEF são D(-3,2); E(-2,5) e F(-4,3). Portanto, pode afirmar que o triângulo DEF em relação ao triângulo ABC representa:

- Rotação de 180°.
- Translação de 4 unidades.
- Reflexão pelo eixo das ordenadas.
- Reflexão pela origem.

- 18) A soma $0,24\text{dm}^3$ (decâmetros cúbicos) + 24cm^3 (centímetros cúbicos), em mm^3 (milímetros cúbicos), é igual a:

- 264mm^3
- 24240mm^3
- 48000mm^3
- 264000mm^3

- 19) João entrou no serviço às 08:00 horas e trabalhou até às 11:35, em seguida almoçou por 40 minutos e retornou ao trabalho, ficando até às 16:50. Se todos os horários referem-se à um mesmo dia, então o total, em segundos, que João trabalhou, nesse dia, excluindo-se o almoço, foi:

- 29400
- 490
- 28000
- 30600

20) Carlos comprou 38 m² (metros quadrados) de piso para colocar na sala, porém só utilizou a metade da metade do piso que comprou. Se o metro quadrado do piso custa R\$ 7,50; então o prejuízo, em reais, por não ter usado todo o piso foi igual a:

- a) R\$ 71,25
- b) R\$ 213,75
- c) R\$ 142,50
- d) R\$ 206,25

21) Paulo somou ao maior número de 4 algarismos, sem repetição, o menor número de 3 algarismos, formado pelo número anterior, e do resultado subtraiu o maior número de 2 algarismos, formado pelos algarismos do número de 3 algarismos encontrado. Nessas condições, a soma dos algarismos do resultado final encontrado por Paulo foi:

- a) 18
- b) 27
- c) 19
- d) 26

22) A área de um retângulo é dada pelo produto de seu comprimento por sua altura. Sendo x a medida do comprimento e y a medida da largura de um retângulo, se aumentarmos em 3 unidades o comprimento de um retângulo e diminuirmos em 4 unidades a sua largura, a expressão que representa a nova área desse retângulo será:

- a) $A = 4.x - x.y - 3.y - 12$
- b) $A = x.y - 4x - 3y + 12$
- c) $A = x.y - 4x + 3.y - 12$
- d) $A = x.y - 4x - 3.y + 12$

23) Numa caixa vazia foram colocadas bolas idênticas, com exceção da cor, sendo 7 bolas amarelas, numeradas de 3 a 9, e 9 bolas brancas, numeradas de 4 a 12. Se retirarmos somente uma bola dessa urna, ao acaso, a probabilidade de essa bola ter um número ímpar ou menor que 5 é:

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{3}{4}$
- c) $\frac{7}{8}$
- d) $\frac{5}{8}$

24) De uma turma de 8 pessoas serão escolhidas 3 para formar um grupo que veio aos Estados Unidos. A quantidade de grupos diferentes que poderão ser formados é:

- a) 56
- b) 336
- c) 108
- d) 168

25) A tabela indica o número de homens e mulheres que usam ou não usam vale transporte numa empresa.

	Usam vale transporte	Não usam vale transporte
Homens	23	34
Mulheres	15	27

De acordo com os dados da tabela, a probabilidade de se escolher uma mulher dessa empresa que usa vale transporte é de:

- a) $\frac{15}{38}$
- b) $\frac{15}{42}$
- c) $\frac{15}{99}$
- d) $\frac{38}{99}$

DIREITOS HUMANOS

26) Nos termos da Declaração Universal dos Direitos Humanos estabelece-se “Todos os seres humanos podem invocar os direitos e as liberdades proclamados na presente Declaração, sem distinção alguma”.

Considerando que a declaração exemplifica características que não justificam distinções, assinale a alternativa que indica apenas características previstas expressamente no artigo em questão.

- a) Conformação física e escolaridade.
- b) Religião e conformação física.
- c) Fortuna e escolaridade.
- d) Fortuna e religião.

27) Assinale a alternativa correta sobre até quando a pessoa acusada de um ato delituoso presume-se inocente nos termos expressos da Declaração Universal dos Direitos Humanos.

- a) Até que seja presa pela autoridade competente.
- b) Até que a sua culpabilidade possa ser presumida por falta de provas no sentido contrário.
- c) Até que a sua culpabilidade fique legalmente provada no decurso de um processo público.
- d) Até que seja iniciado um processo judicial acusatório.

28) A Declaração Universal dos Direitos Humanos menciona a expressão “idade núbil”. Assinale a alternativa correta sobre o significado dessa expressão.

- a) Idade máxima para exercer cargo público.
- b) Idade mínima para contrair matrimônio.
- c) Idade adequada para graduação em curso superior.
- d) Idade para aposentadoria.

29) Assinale a alternativa correta sobre o que a Declaração Universal dos Direitos Humanos considera, expressamente, motivo para excluir o direito que toda pessoa sujeita a perseguição tem de procurar e de beneficiar de asilo em outros países.

- a) Decisão definitiva tomada por Tribunal de exceção.
- b) Processo realmente existente por crime de direito comum.
- c) Processo realmente existente por crime de direito político.
- d) Qualquer decisão judicial tomada por Tribunal interno.

- 30) Considerando as disposições da Declaração Universal dos Direitos Humanos, assinale a alternativa correta.
- Toda pessoa tem o direito de abandonar o país em que se encontra, incluindo o seu, e o direito de regressar ao seu país.
 - Todas as pessoas estão sujeitas a intromissões arbitrárias na sua correspondência, nos termos da lei.
 - A condenação por ato delituoso depende de previsão legal por ações ou omissões existentes no momento da sua prática ou depois dela.
 - O casamento só pode ser celebrado com o livre e pleno consentimento dos futuros esposos ou de seus pais.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31) Os sistemas digestórios das diferentes espécies animais passaram por várias evoluções e adaptações para se adequarem às suas dietas. Assinale a alternativa **incorreta** em relação aos sistemas digestórios dos diferentes animais.

- Os ruminantes possuem estômagos divididos em quatro compartimentos, cada um deles com uma finalidade diferente no processo de digestão da matéria vegetal.
- Aves possuem como componentes de seu sistema digestório o papo e a moela, os quais não estão presentes nos mamíferos.
- O ser humano possui apenas um estômago porque adquiriu, ao longo da evolução, a capacidade de digerir celulose e outras matérias vegetais.
- Animais carnívoros absorvem nutrientes diretamente da carne de outros animais; por isso, não sintetizam algumas substâncias (por exemplo, alguns tipos de aminoácidos) que outras espécies animais sintetizam.

32) Sobre os vertebrados, leia o trecho a seguir e assinale a alternativa correta:

Os vertebrados apresentam _____, o qual pode ser ósseo ou cartilaginoso, e uma _____, que serve como um estrutura de sustentação na fase embrionária. Também possuem um crânio que protege o encéfalo e as vértebras que protegem o tubo nervoso espinhal. Na maioria, as _____ estão associadas às vértebras, fornecendo proteção a vários órgãos internos.

Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas.

- Endoesqueleto – coluna cervical – costelas.
- Exoesqueleto – coluna cervical – cartilagens.
- Exoesqueleto – notocorda – cartilagens.
- Endoesqueleto – notocorda – costelas.

33) Os poríferos são organismos simples, sésseis, podem ser de água doce ou salgada. Os representantes desse filo são as esponjas, com mais de quinze mil espécies conhecidas. Assinale a alternativa **incorreta** sobre esses animais.

- Alimentam-se por filtração, bombeando a água através das paredes do corpo e retendo as partículas de alimento.
- Não possuem tecidos verdadeiros e são acelomados.
- Apresentam apenas sistema muscular.
- São considerados os mais simples dos animais.

34) O pequi (*Caryocar brasiliense*) é uma árvore hermafrodita que pode atingir até sete metros de altura, característica do cerrado. Seu fruto, o pequi, possui o tamanho aproximado de uma maçã. No seu interior, existe um caroço revestido por uma polpa comestível macia e amarela. Embaixo da polpa há uma camada de espinhos muito finos e, por baixo destes, há uma amêndoa macia e muito saborosa. Tendo em vista esta descrição, assinale a alternativa correta em relação à classificação do pequi enquanto vegetal.

- Briófitas.
- Angiospermas.
- Gimnospermas.
- Pteridófitas.

35) Sobre a Mata de Araucárias, leia o trecho a seguir e assinale a alternativa correta:

A mata de Araucárias é um bioma presente principalmente na _____, ocupando uma área aproximada de 200 mil km². A araucária (*Araucaria angustifolia*) é uma planta _____, pode chegar a até 50 metros de altura e ter um diâmetro de tronco de dois metros e meio. É uma planta de difícil manejo, o que torna complicado a recuperação e o reflorestamento de áreas degradadas. O pinhão, _____ da araucária, é amplamente utilizado na culinária de alguns estados.

Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas.

- Região Sul – angiosperma – semente.
- Região Sul – gimnosperma – fruto.
- Região Sudeste – angiosperma – fruto.
- Região Sudeste – gimnosperma – semente.

36) Árvores de médio e grande porte são mais efetivas no sequestro de carbono atmosférico porque armazenam grande quantidade de carbono na forma de celulose e hemicelulose. A celulose é um polímero orgânico, (C₆H₁₀O₅)_n. Assinale a alternativa que indica a substância orgânica que é o monômero desse polímero.

- Etanol.
- Glicose.
- Ácido carbônico.
- Sacarose.

37) As plantas e demais organismos clorofilados consomem gás carbônico e água no processo de fotossíntese, no qual a glicose é sintetizada. Essa glicose é armazenada e posteriormente quebrada para gerar energia, armazenada em adenosina trifosfato (ATP). Assinale a alternativa que apresenta o processo de quebra de glicose e armazenamento de energia, que também é realizado por outros seres vivos além das plantas.

- Respiração celular.
- Fermentação glicólica.
- Polimerização do glicogênio.
- Respiração anaeróbica.

38) Um estudo publicado na revista *Science*, em janeiro de 2015, levanta a hipótese de que alguns tipos de câncer ocorrem menos em virtude a fatores de riscos ou hábitos de vida do que simplesmente frutos do acaso: mutações aleatórias durante o processo normal de divisão celular seriam os responsáveis pela doença, sem influência significativa de outros fatores externos. Assinale a alternativa que apresenta o processo de divisão celular mais comum nos seres vivos nos quais podem surgir essas mutações.

- Telomerase.
- Mitose.
- Meiose.
- Cissiparidade.

39) O número de divisões celulares que célula especializada (que não seja uma célula-tronco) pode sofrer é limitado, pois cada processo de divisão celular acarreta uma modificação nos cromossomos das células. Assinale a alternativa que apresenta essa modificação que ocorre nos cromossomos.

- Variação cromossômica.
- Estreitamente do centrômero.
- Encurtamento do telômero.
- Mutação gênica.

40) O caranguejo-dos-coqueiros (*Birgus latro*) é o maior artrópode terrestre, podendo chegar a um metro de comprimento de ponta a ponta de suas patas. Ele é nativo da Polinésia e pode chegar a pesar mais de 4 kg. Assinale a alternativa que apresenta uma das razões que impedem que os artrópodes atinjam tamanhos muito maiores do que este em terra.

- a) Ausência de sistema muscular.
- b) O peso da carapaça de quitina.
- c) Ausência de pulmões.
- d) Ausência de sistema circulatório.

41) Uma doença misteriosa está matando milhões de estrelas-do-mar na costa do Oceano Pacífico, na América do Norte. A principal suspeita é de um vírus, que passou a se propagar mais intensamente devido ao aumento da temperatura e da acidez do oceano. Assinale a alternativa que apresenta o principal responsável por essa variação climática.

- a) Lançamento de dejetos no oceano, que liberam ácidos durante seu processo de fermentação e decomposição.
- b) Aumento da concentração de gás carbônico na atmosfera, que aquece o planeta como um todo e se dissolve na água, formando ácido carbônico.
- c) Variação de salinidade da água do oceano, que se torna mais ácida.
- d) Variação do polo magnético, que altera as correntes marítimas.

42) Uma das organelas celulares atua como centro de armazenamento, transformação e remessa de substâncias na célula. Muitas das substâncias que passam por essa organela serão eliminadas da célula, indo atuar em diferentes partes do organismo. É o que ocorre, por exemplo, com as enzimas produzidas e eliminadas pelas células de diversos órgãos, tais como estômago, intestino e pâncreas. Assinale a alternativa que apresenta o nome dessa organela.

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

43) O tecido muscular presente nos animais pode apresentar diferentes tipos, de acordo com sua funcionalidade e função no organismo. Assinale a alternativa que não apresenta um dos tipos de tecido muscular.

- a) Liso.
- b) Estriado cardíaco.
- c) Estriado esquelético.
- d) Estriado epitelial.

44) O *Schistosoma mansoni* é um platelminto responsável por uma doença parasitária que afeta seres humanos. Parte do ciclo dessa doença tem o caramujo de água doce como hospedeiro do *Schistosoma mansoni*. Assinale a alternativa que apresenta o nome correta desta doença infecciosa.

- a) Esquistossomose.
- b) Elefantíase.
- c) Amarelão.
- d) Ascaridíase.

45) Em março de 2014, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária publicou uma resolução (RDC n.º 14/2014) que trata sobre a presença de matérias estranhas em alimentos e bebidas e seus limites de tolerância. Dentre as matérias estranhas incluídas, estão fragmentos de insetos, os quais passam a ter um limite máximo aceitável. Sobre o tema, assinale a alternativa correta.

- a) Essa resolução é um retrocesso contra os direitos do consumidor, uma vez que nenhum alimento deve conter nenhum tipo de corpo estranho.
- b) Todo corpo estranho presente em alimentos é nocivo à saúde, daí a necessidade de legislação a respeito.
- c) A legislação assume que, por mais controlado que sejam os processos, é impossível a inexistência de matérias estranhas nos alimentos; daí a necessidade de estabelecer limites para que um processo de fabricação seja considerado adequado.
- d) A lei serve apenas aos interesses da indústria alimentícia, isentando da responsabilidade sobre a qualidade dos produtos.

46) Muitas pessoas, por diferentes motivos, não consomem produtos que contenham matérias-primas de origem animal. No entanto, muitas vezes, essas matérias-primas estão presentes de forma não visível em medicamentos, alimentos e outros produtos. Sobre o assunto, analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa correta.

- I. Sabões, geralmente, contêm gordura animal na sua composição.
- II. O soro antiofídico contém anticorpos de animais (cavalos), produzidos por estes ao terem veneno de cobra injetado em seu organismo de forma controlada.
- III. A queratina, encontrada em muitos cosméticos, é uma proteína e principal componente de pelos e unhas de animais.

Estão corretas as afirmativas:

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

47) Na natureza, existem diversas relações entre diferentes espécies de seres vivos, algumas beneficiando a ambas as espécies, outras apenas uma das espécies envolvidas. Assinale a alternativa que apresenta uma relação interespecífica em que uma espécie se beneficia e outra, embora não se beneficie, também não é prejudicada.

- a) Mutualismo.
- b) Comensalismo.
- c) Amensalismo.
- d) Simbiose.

48) O sistema nervoso autônomo simpático (SNAS) é parte do sistema nervoso autônomo e é responsável principalmente por reações de estímulo em situações de estresse e perigo. Assinale a alternativa que não apresenta uma alteração que seja induzida pelo SNAS.

- a) Dilatação pupilar.
- b) Aumento do diâmetro da traqueia e dos brônquios.
- c) Diminuição do ritmo cardíaco.
- d) Estimulação da produção de adrenalina.

49) O sal de cozinha, ou cloreto de sódio, sendo ingerido em excesso, pode desencadear hipertensão arterial ou agravá-la, pois interfere com o equilíbrio químico importante que o sódio desempenha no organismo. Assinale a alternativa que não indica uma das funções do sódio, na forma iônica, no organismo humano.

- a) O sódio é o principal íon do meio extracelular.
- b) A diferença de concentração do sódio e do potássio nos meios intracelular e extracelular é mantida pelo mecanismo conhecido como bomba de sódio e potássio.
- c) O excesso de sódio altera o equilíbrio osmótico do líquido extracelular, o que faz alterar a pressão sanguínea.
- d) A pressão sanguínea se eleva quando o sódio penetra nas células musculares cardíacas.

50) As menores unidades, em termos de diâmetro, dos vasos sanguíneos são os capilares, nos quais ocorre a troca gasosa com as próprias células do organismo. Do ponto de vista do sistema circulatório, assinale a alternativa que indica quais outros elementos estão em contato com os capilares.

- a) Veias e artérias.
- b) Vênulas e artérias.
- c) Arteriolas e vênulas.
- d) Veias e arteriolas.

51) Uma das críticas aos organismos geneticamente modificados (OGM) é que, como alguns deles produzem substâncias que eliminam pragas e parasitas, seu uso difundido pode gerar pragas que sejam resistentes a determinados tipos de substâncias e pesticidas. Do ponto de vista das teorias evolutivas, assinale a alternativa que apresenta o processo pelo qual essas pragas eventualmente passariam.

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

52) O nódulo sinoatrial é uma estrutura que se localiza na parede do átrio direito do coração, lateralmente à abertura da veia cava superior, e exerce importante função no sistema circulatório. Assinale a alternativa que apresenta a função desse nódulo.

- a) Controlar a abertura e fechamento da válvula mitral.
- b) Controlar a abertura e fechamento da válvula tricúspide.
- c) Regular a circulação coronariana.
- d) Controlar o ritmo cardíaco.

53) Uma teia alimentar é um conjunto de cadeias alimentares, interligadas entre si, também chamada de rede alimentar. A teia alimentar representa as muitas relações entre os organismos de um ecossistema. Assinale a alternativa que apresenta uma característica inerente às teias alimentares.

- a) Há aumento da energia na passagem de um nível trófico para outro.
- b) Um mesmo organismo pode ocupar mais de um nível trófico.
- c) Há a transferência cíclica de energia ao longo das cadeias alimentares.
- d) Quanto mais elevado o nível trófico, maior o número de organismos que ocupam esse nível.

54) Algas e líquens (que são uma simbiose entre algas e fungos) constituem uma parte importante de muitos ecossistemas. Analise as afirmativas a seguir sobre os grupos das algas e dos líquens e assinale a alternativa correta.

- I. As algas e os líquens podem ser excelentes bioindicadores, respectivamente, da qualidade das águas e da qualidade do ar, pois são muito suscetíveis a variações ambientais.
- II. O fitoplâncton (algas microscópicas na superfície do oceano) constitui a principal fonte de alimentos para a maioria dos animais que habitam os oceanos, incluindo em águas profundas.
- III. O fitoplâncton (algas microscópicas na superfície do oceano) é responsável por grande parte do oxigênio produzido pelos vegetais.

Estão corretas as afirmativas:

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

55) Analise as afirmativas a seguir sobre a produção e consumo de alimentos pelos seres vivos e assinale a alternativa correta.

- I. Autótrofos é o nome dado aos organismos que conseguem produzir seu próprio alimento a partir de reações químicas, geralmente utilizando gás carbônico, água e oxigênio.
- II. Heterótrofos são organismos autótrofos que geram seu alimento exclusivamente por meio da fotossíntese.
- III. Quimiolitoautotróficos são os organismos que produzem seus alimentos a partir de matéria inorgânica e da energia liberada por reações químicas inorgânicas.

Estão corretas as afirmativas:

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

56) Dois dos principais elementos dos sistemas imunológicos presentes nos seres vivos mais complexos são os anticorpos e os leucócitos. Assinale a alternativa que apresenta a correta natureza desses dois elementos.

- a) Anticorpos são glicoproteínas e leucócitos são células.
- b) Anticorpos são células e leucócitos são glicoproteínas.
- c) Anticorpos e leucócitos são células.
- d) Anticorpos e leucócitos são glicoproteínas.

57) Espécies que vivem no mesmo hábitat tende a ser adaptadas ao mesmo. 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 que indica o nome dado quando a semelhança entre estruturas animais não é sinal de parentesco, mas conseguida pela ação da seleção natural sobre espécies de origens diferentes, como no exemplo citado.

- a) Irradiação adaptativa.
- b) Isolamento reprodutivo.
- c) Alopatria.
- d) Convergência adaptativa.

58) Os ovários são duas glândulas situadas uma em cada lado do útero. Além de produzirem os óvulos, também produzem os hormônios sexuais femininos. Assinale a alternativa que apresenta um dos hormônios produzidos pelos ovários.

- a) Estrógeno.
- b) Testosterona.
- c) Hormônio luteinizante (LH).
- d) Hormônio Folículo Estimulante (FSH).

59) Os neurônios são células presentes nos animais, especializadas na condução de impulsos nervosos. A classificação mais utilizada é em relação à função desempenhada pelos neurônios ou por sua localização. Assinale a alternativa que apresenta uma classificação incorreta de um tipo de neurônio.

- a) Neurônio sensitivo.
- b) Neurônio motor.
- c) Neurônio central.
- d) Neurônio periférico.

60) Os vírus são agentes infecciosos de constituição muito simples, tanto que atualmente não entram mais nas classificações dos seres vivos em filo, ordem, gênero etc. Assinale a alternativa que apresenta a constituição básica de um vírus.

- a) Ácidos nucleicos e proteínas.
- b) Lipídios e proteínas.
- c) RNA e lipídios.
- d) Proteínas e água.