

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir, para responder às questões 01 e 02, que a ele se referem:

No domingo, depois desse sábado inaugural, acordei numa alegria e num bem-estar como talvez nunca mais tenha sentido na vida. Lembrei detalhe por detalhe minha aventura iniciática com o Paulo e o Cavalcanti. Abençoei aqueles minutos. Nenhum remorso. Eu tinha entrado pela janela e d. Diva nem dera por minha ausência. Dor de cabeça? Gosto de cabo de guarda-chuva? Enjoo? Ressaca? Nem por sombras naquele compasso e naquela eurritmia de meus dezoito que os anos não trazem mais (In: NAVA, Pedro. *Beira-Mar*, p. 99).

01. Leia as afirmativas a seguir, feitas sobre o texto:

- I. Apresenta-se, dentro da tipologia textual, como uma injunção.
- II. Caracteriza-se, pela rememoração de episódios, como uma narração.
- III. O último período apresenta traços lúdicos.
- IV. Apresenta-se como uma dissertação de cunho argumentativo.
- V. O tipo de discurso que se observa é o indireto livre.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas II e III estão corretas
- b) Somente as afirmativas II e V estão corretas
- c) Somente as afirmativas III e V estão corretas
- d) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas
- e) Somente as afirmativas I, IV e V estão corretas

02. O vocábulo “eurritmia”, de acordo com o contexto, significa:

- a) Desconforto provocado pela aventura da véspera
- b) Harmonia e beleza da ação praticada
- c) Sensação de tristeza pelo tempo decorrido
- d) Tendência a se rebelar contra as normas
- e) Simetria no dia a dia da juventude

03. Considere o texto a seguir:

“As notícias sobre a rebelião dão conta de que mais de um preso agrediu-se durante o motim. Pesquisa de opinião sobre esse grave problema mostra que 12% da população dá apoio aos rebeldes. Os restantes 88% dos moradores da cidade condenam esse tipo de atitude. Entre essas posições extremas, há que se considerar um e outro acontecimento esclarecidos de modo insatisfatório,

como foi o caso, na véspera, de o diretor do presídio encontrar serrado o portão e grades de várias celas, sem tomar providências” (In: Revista “Neoeologia”, janeiro de 2013, artigo “Homens animais”, p. 58).

A concordância **NÃO** está correta em:

- a) “de o diretor do presídio encontrar serrado o portão e grades de várias celas”.
- b) “mais de um preso agrediu-se durante o motim”.
- c) “12% da população dá apoio aos rebeldes”.
- d) “Os restantes 88% dos moradores da cidade condenam esse tipo de atitude”.
- e) “há que se considerar um e outro acontecimento esclarecidos de modo insatisfatório”.

04. Assinale a alternativa em que o acento indicativo de crase foi **CORRETAMENTE** empregado:

- a) O novo c^onsul do México enviou congratulações à Vossa Excelência.
- b) Nos bares e restaurantes, sempre consumo frango à passarinho.
- c) Cheguei muito tarde à casa e nada aproveitei da festa.
- d) A clínica veterinária funciona apenas de segunda à sexta-feira.
- e) Estes contos são quase iguais àqueles lidos no ano passado.

05. Leia a primeira estrofe do poema “A Árvore”, de Adriano Espínola:

Incêndio esverdeado no meio
da praça.
Chama vegetal.
As folhas bebem
de estalo
a luz matinal.

Nos versos acima, podem ser observadas as seguintes figuras de linguagem:

- a) metonímia e antítese
- b) metáfora e prosopopeia
- c) metáfora e catacrese
- d) metonímia e prosopopeia
- e) metáfora e antítese

06. “A ferrovia Madeira-Mamoré, nos projetos iniciais, integraria-se a um processo de modernização das comunicações brasileiras. Entretanto, essa vitória não se concretizou e somente alcançaram-na os que tinham muito dinheiro, não os trabalhadores. Apesar disso, o mandatário da nação brasileira há de ter cumprimentado os autores da insensatez, dizendo – imagino – algo como: ‘Fostes incumbido de espinhosa tarefa, mas cumpriste-la com eficiência’. Poderia acrescentar, talvez: ‘Dar-vos-ei o que quiserdes’. O presidente não disse isso, mas bem que gostaria. Como se sabe, tudo não passou de ironia da História, pois a ferrovia não se integrou a nenhum processo de crescimento econômico”. (In: MADEIRO, J. Manoel. *A Ferrovia do Nada*, p. 17. Texto adaptado.)

Assinale a alternativa em que a colocação do pronome oblíquo **NÃO** está correta:

- a) mas cumpriste-la com eficiência
- b) somente alcançaram-na os que tinham muito dinheiro
- c) a ferrovia não se integrou a nenhum processo de crescimento econômico
- d) integraria-se a um processo de modernização
- e) Dar-vos-ei o que quiserdes

07. Leia o texto a seguir:

Muitos climatologistas acreditam que o derretimento do gelo glacial e marinho comprova que a Terra está se aquecendo devido à ação humana, especialmente a queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural). Essa atividade lança dióxido de carbono na atmosfera, onde esse gás se acumula. O dióxido de carbono é um gás causador do efeito estufa, pois permite que os raios solares atravessem a atmosfera, mas depois retém o calor refletido pela superfície do planeta. O calor retido tende a aquecer a superfície. Esses cientistas não sabem se ainda é possível reverter o quadro.

Outros climatologistas já não têm tanta certeza de que a atividade humana seja a causa do derretimento do gelo, destacando que não é esta a primeira vez que a cobertura de gelo da Terra passa por mudanças. Faz mais de dois bilhões de anos que o gelo vem se encolhendo e se expandindo, de acordo com os períodos em que o planeta se aqueceu e resfriou. A Terra teve pouca ou nenhuma cobertura de gelo durante a maior parte de sua história.

Não se sabe exatamente por que os períodos gelados ou quentes da Terra começam e terminam. Em busca de respostas, os pesquisadores estão estudando a história das épocas glaciais. O que os cientistas já sabem a respeito de como e por que elas ocorrem? Qual é a quantidade de gelo existente na superfície da Terra no atual período interglacial, e onde está localizado esse gelo? Como

o gelo está se modificando hoje, e que consequências essas mudanças podem ter para a humanidade no futuro? (In: DUTCH, Steven. “Das eras do gelo ao aquecimento global”. *Ciência e Futuro*, Enciclopédia Barsa 2004, p. 70-73. Texto adaptado.)

Sobre o texto, afirma-se:

- I. O primeiro e o segundo parágrafo se opõem quanto às ideias que expressam, constituindo-se em opiniões que se confrontam.
- II. No primeiro período do último parágrafo, o termo “que” (em “por que”), exerce a função de conjunção causal, equivalendo a “o motivo pelo qual”.
- III. O último parágrafo se posiciona em favor das ideias contidas no segundo, mas não oferece nenhum argumento convincente.
- IV. No último período do primeiro parágrafo, a partícula “se” (em “se ainda é possível reverter o quadro”) exerce a função de conjunção integrante.
- V. Uma ideia secundária implícita ao texto é a de que o derretimento do gelo terrestre seria uma catástrofe para o planeta.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I, II e V estão corretas
- b) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas
- c) Somente as afirmativas I, IV e V estão corretas
- d) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas
- e) Somente as afirmativas II, III e V estão corretas

08. Leia as frases a seguir:

- I. Resido em Manaus **a cerca de** vinte anos.
- II. Um terrível desastre ocorreu, quando um ônibus foi **ao encontro** de um carro.
- III. Devemos prestar muito atenção, **afim** de que possamos fazer uma boa prova.
- IV. Daqui **há cerca de** trinta anos, as transmissões de TV serão em três dimensões, como em um teatro.
- V. Preciso que me emprestes o livro para **mim** estudar.

Considerando os termos, em destaque, pode-se dizer que:

- a) Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas
- b) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas
- c) Somente as afirmativas II, III e V estão corretas
- d) Somente as afirmativas II, IV e V estão corretas
- e) Todas as afirmativas estão incorretas

09. Leia o texto a seguir:

Sim, caros leitores, há uma coisa fantástica nesta terra que ninguém até hoje foi capaz de conspurcar. É o rio Negro, a quem Manaus pertence, mas não domina. Somos todos filhos deste rio poderoso, caudatário de civilizações e muito maior que nossa urbe maltratada e orgulhosa. A cidade lança detritos e esgotos nas águas escuras e de lá vem a água que nos serve. De vez em quando ele se faz presente e invade a cidade sem pedir licença. O rio Negro é o nosso portento.

Mergulhar nas águas deste rio tinto é como regressar à placenta materna. Os nativos sabemos disso. Eis porque ao longo das margens há tanta gente a banhar-se, o que não é tão natural no Madeira, ou Nhamundá, ou Trombetas, muito menos nas solenes águas barrentas do Amazonas.

O afluente magno do Rio-Mar, que expressa seu orgulho numa recusa teimosa em ter suas águas misturadas, por muitas milhas náuticas, nasce dos mistérios minerais das cordilheiras guianenses e desliza turbilhonando em corredeiras vertiginosas em diagonal ao subcontinente. (In: SOUZA, Márcio. "Mormaço CXL". Jornal A Crítica, edição de 14/01/2007, Caderno Cidades, p. 6. Adaptado.)

Sobre fenômenos linguísticos do texto, afirma-se:

- I. "Conspurcar", "caudatário" e "portento" são palavras que significam, respectivamente, "manchar", "servir a" e "maravilha".
- II. Na oração "Os nativos sabemos disso" ocorre a existência de uma silepse de pessoa.
- III. No terceiro parágrafo, na oração "que expressa seu orgulho numa recusa teimosa", o "que" exerce a função de pronome relativo.
- IV. Na mesma oração do item III, verifica-se a presença da figura de linguagem conhecida como metáfora.
- V. Quanto à tipologia, o texto, por ser breve, apresentar traços narrativos e linguagem coloquial, se caracteriza como uma crônica.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I, II e III estão corretas
- b) Somente as afirmativas I, II e V estão corretas
- c) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas
- d) Somente as afirmativas II, IV e V estão corretas
- e) Somente as afirmativas III, IV e V estão corretas

10. Assinale a alternativa que apresenta simetria na construção (paralelismo), sem prejuízo do estilo e da coesão do enunciado:

- a) A Amazônia é uma região importante para o mundo, tanto por sua floresta e por seus rios, mas também porque possui grande riqueza cultural, expressa pelo grande número de povos indígenas que nela habitam.

- b) Apesar das autoridades estarem empenhadas no combate aos latrocínios e populares já terem feito justiça com as próprias mãos, no entanto a onda de violência não parece ter diminuído no dia a dia da cidade.
- c) Segundo o presidente da empresa, quanto mais as vendas melhorarem, a empresa poderá pagar melhores salários aos seus empregados, sem prejuízos financeiros para a empresa.
- d) A recente falta de água em São Paulo é um sintoma do que pode vir a ser um problema ainda maior, embora as autoridades não tomaram nenhuma providência eficaz para prevenir o mal em futuro bem recente.
- e) Se a administração municipal levar o espírito de empreendedorismo até os níveis mais baixos da população e der condições de trabalho aos chamados ambulantes, ela conseguirá eliminar das ruas o comércio informal.

11. Assinale a alternativa que apresenta **ERRO** na forma verbal:

- a) As babás entretinham as crianças no *playground* do condomínio.
- b) Outrora, quando crianças, críamos em fadas e lobisomens.
- c) Eu bulo em objetos que me despertam a curiosidade.
- d) Por favor, não adiras de imediato a esse plano de saúde.
- e) Quem satisfazer as exigências da comissão, será escolhida para desfilar.

12. Antipatizei-me com ela de imediato, devido ao seu ar petulante, ao adentrar à sala onde nos aglomerávamos. Procurei, entretanto, manter-me na reserva. Como seria o último ano na Faculdade, deveria prestar bastante atenção no que diriam os professores; no entanto, seu porte não deixou de me impressionar, desviando-me da necessária concentração.

Mais tarde, bem mais tarde, eu procederia aos cálculos indispensáveis para me situar diante de Elza – esse era seu nome. Nesse dia, porém, eu esqueci dos meus propósitos, tal foi a minha impressão. (In: NEPOMUCENO, Ari. Conto "Primavera", no livro *As cinco estações*, p. 22. Texto adaptado.)

Assinale a regência **CORRETA**, de acordo com a norma culta da língua:

- a) eu procederia aos cálculos indispensáveis para me situar diante de Elza
- b) Antipatizei-me com ela de imediato, devido ao seu ar petulante
- c) eu esqueci dos meus propósitos, tal foi a minha impressão
- d) ao adentrar à sala onde nos aglomerávamos
- e) deveria prestar bastante atenção no que diriam os professores

13. Com todo o esforço empregado, jamais tive dúvidas que ele venceria a prova dos veteranos. Afinal, ele se preparara com a antecedência de quase um ano. Era comum ouvi-lo dizer que preferia correr a assistir programas de TV. Deve-se à essa persistência o triunfo que obteve. No entanto, é à Medicina que se deve a vitória, graças a tudo o que tem desenvolvido em benefício do homem. Mas voltemos a nosso personagem, pessoa que aludi no início desta narrativa. (In: NEPOMUCENO, Ari. Conto "Inverno", no livro *As cinco estações*, p. 22. Texto adaptado.)

Assinale a alternativa **CORRETA** quanto à regência ou quanto ao emprego do acento indicativo de crase:

- a) Era comum ouvi-lo dizer que preferia correr a assistir programas de TV
- b) jamais tive dúvidas que ele venceria a prova dos veteranos
- c) No entanto, é à Medicina que se deve a vitória
- d) pessoa que aludi no início desta narrativa
- e) Deve-se à essa persistência o triunfo que obteve

14. Leia o texto a seguir, de autoria do viajante Robert Avé-Lallemant, no livro *No Rio Amazonas (1859)*, Editora Itatiaia, p. 99 (adaptado):

Ancoramos num rio de certamente 1.500 braças de largura, distinto, à primeira vista, do Rio Amazonas, por uma correnteza muito menor, e de água preta, em lugar de pardacenta, como a do grande rio. Em vastidão, porém, pareceu-nos quase igual ao Amazonas, como o víramos em alguns lugares na tarde anterior. Corria tranquilamente do oesnoroste, por longos trechos, não formando moldura no seu horizonte de água, e volteando depois uma eminência, vai dá seu curso no rumo do oeste. Esse rio causa uma impressão de profunda serenidade, certa melancolia, junto a uma expressão de perfeita majestade. Embora tenha viajado muito, nunca tive impressão tão vivaz.

Ainda mais alegre parecia do lado da cidade, onde tudo se sucedia no mais alegre contraste. Terras altas e baixas – casas nos oiteiros e à beira d'água – sólidos edifícios em estilo europeu e primitivas casas tapuias de barro – ora rua, ora igarapé – uma estrada, aqui uma comprida ponte de madeira; junto à margem, um vapor; perto dele, uma canoa do Amazonas; numa porta, boceja uma cara branca; bem perto dali, banha-se um menino fusco – e assim tudo gira, para, anda e nada confusamente. Se eu tivesse subido o Amazonas, ficaria sem perceber o quão pitoresca é a pequena cidade.

Assinale a alternativa que **NÃO** expressa a verdade em relação ao texto:

- a) Caracteriza-se, principalmente, como uma descrição, na qual o autor se coloca emocionalmente.
- b) No trecho "e volteando depois uma eminência, vai dá seu curso no rumo do oeste" existe uma forma verbal mal conjugada.
- c) No momento em que o autor avista a cidade, a cultura tradicional, de base indígena, se vê acossada pela cultura branca.
- d) No último período do primeiro parágrafo, a forma verbal "tenha viajado" está conjugada no pretérito perfeito composto do subjuntivo.
- e) Já a forma verbal "tivesse subido" (no último período do texto) está conjugada no pretérito mais-que-perfeito composto do subjuntivo.

15. Leia o texto a seguir:

O desmatamento nos estados da Amazônia brasileira caiu 15% neste ano, o que não significa dizer que a situação não seja preocupante. Mesmo com a queda, uma área equivalente à da Bélgica perdeu suas árvores. Apenas órgãos governamentais e pessoas desinformadas saúdam com júbilo a aparente solução do problema. Observemos, porém, que o desmatamento continua, o que faz com que o índice de floresta existente diminua a cada ano. Sem cobertura verde, grandes volumes de terra em barrancos anunciam o deserto. Não há solução imediata para o problema, pois a população aumenta e torna-se inevitável o avanço sobre as reservas naturais da Terra. (In: Revista "Neoecologia", dezembro de 2012, artigo "Floresta sem esperança", p. 15)

Assinale a alternativa que contém palavra usada de modo **INDEVIDO**:

- a) Mesmo com a queda, uma área equivalente à da Bélgica perdeu suas árvores.
- b) Observemos, porém, que o desmatamento continua, o que faz com que o índice de floresta existente diminua a cada ano.
- c) Apenas órgãos governamentais e pessoas desinformadas saúdam com júbilo a aparente solução do problema.
- d) Sem cobertura verde, grandes volumes de terra em barrancos anunciam o deserto.
- e) O desmatamento nos estados da Amazônia brasileira caiu 15% neste ano, o que não significa dizer que a situação não seja preocupante.

BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR

16. A replicação do DNA é um processo complexo, composto de várias etapas que envolvem diversas enzimas. Sobre esse processo é **INCORRETO** afirmar:

- a) As novas fitas de DNA são sintetizadas simultaneamente na forquilha de replicação.
- b) A replicação do DNA é semiconservativa, ou seja, cada uma das suas moléculas recém-formadas conserva uma das cadeias da molécula que a originou.
- c) A ação das enzimas DNA helicase e DNA girase permite a separação das fitas de DNA na forquilha de replicação
- d) A replicação do DNA é precisa e no geral há menos de um erro para cada 10^{10} nucleotídeos inseridos na cadeia.
- e) O início da replicação de uma nova fita de DNA necessita de um iniciador de DNA.

17. Antes da descoberta da dupla hélice, alguns experimentos clássicos demonstraram que o DNA era a molécula portadora da informação genética e forneceram dados importantes a respeito de suas características. Dentre esses experimentos, dois constituíram peças chave para a elucidação de sua estrutura e ficaram conhecidos como:

- a) Experimento de Franklin e Wilkins e Experimento de Boyer
- b) Experimento de Avery e McLeod e Experimento de Meselson e Stahl
- c) Experimento de Griffith e Experimento de Kornberg
- d) Experimento de Chargaff e Experimento de Franklin e Wilkins
- e) Experimento de Hershey e Chase e Experimento de Korana

18. Sobre o processo de transcrição, analise as afirmações:

- I. O início da transcrição depende do reconhecimento da sequência promotora pela holoenzima RNA polimerase
- II. A transcrição começa antes do segmento codificante da proteína, denominada região 5' não traduzida
- III. O fator σ (sigma) é uma subunidade da holoenzima que se liga à região promotora para início da transcrição em eucariotos
- IV. Em eucariotos o término da transcrição depende de uma proteína denominada rô.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I e IV estão corretas.
- d) Somente as afirmativas II e IV estão corretas.
- e) Todas as afirmativas estão corretas.

19. O operon/*lac* é um modelo clássico de regulação da expressão gênica em procariontes. Sobre seu funcionamento podemos citar os eventos a seguir, **EXCETO**:

- a) O operon é composto por três genes estruturais transcritos em um único mRNA.
- b) Como a molécula repressora é difusível, o gene *i* que a codifica funciona também em posição *trans*
- c) A presença de lactose no meio provoca a ativação do repressor, produto do gene *i*.
- d) A entrada de lactose na célula é mediada pelo produto do gene *Y* que codifica a permease presente na membrana da célula.
- e) A β -galactosidase é a enzima chave do operon, pois cliva a lactose gerando galactose e glicose.

20. Na replicação de um DNA circular, o avanço da forquilha de replicação gera grande tensão e ao fim do processo as duas fitas duplas de DNA ficam super-enoveladas e catenadas. Um grupo de enzimas é responsável pelo relaxamento da tensão gerada na replicação e pela decatenação de DNA circulares. Assinale a alternativa que apresenta esse grupo:

- a) helicases
- b) exonucleases
- c) endonucleases
- d) topoisomerases
- e) telomerases

21. A técnica da PCR revolucionou a biologia molecular por permitir a amplificação de trechos de DNA ou RNA a partir de quantidades mínimas do material biológico. Sobre essa técnica é **INCORRETO** afirmar:

- a) Os oligonucleotídeos iniciadores ou *primers* são pequenas moléculas de DNA fita simples que delimitam a sequência a ser amplificada.
- b) Cada nova fita de DNA amplificada serve de molde para a síntese de uma nova fita.
- c) A Taq DNA polimerase, a enzima mais utilizada em PCR, é a mais termoestável das DNA polimerases conhecidas.
- d) Todas as DNA polimerases utilizadas na PCR necessitam de um íon bivalente como cofator.
- e) Atualmente pode-se amplificar fragmentos de 0,1 a 10kb em uma reação de PCR

22. Assinale a alternativa que representa a consequência da ausência de atividade revisora 3'-5' da TaqDNA polimerase em uma reação de PCR:

- a) A incorporação de bases anômalas em todos os fragmentos amplificados, o que leva ao pareamento errôneo dos primers e interrupção da reação de PCR.
- b) A diminuição na fidelidade de amplificação das reações de PCR em comparação com a replicação *in vivo*.
- c) A presença constante de erros de sequência nos fragmentos de DNA gerados pela PCR levando à amplificação de fragmentos de peso molecular discrepante ou ampliações inespecíficas.
- d) A adição de uma adenina na extremidade 3' do fragmento amplificado.
- e) A necessidade da adição de um iniciador após alguns ciclos da reação.

23. Na transcrição em eucariontes há a participação de três RNA polimerases diferentes, cujas atividades são a transcrição: de genes codificadores de proteínas, de genes de RNA ribossomal (exceto o 5S rRNA) e genes de pequenos RNAs funcionais. Assinale a alternativa que correlaciona as atividades descritas, respectivamente, com as RNA polimerases.

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

24. A perda da regulação celular pode levar ao aparecimento de células cancerosas. Duas classes de genes estão associadas ao surgimento do câncer: proto-oncogenes e genes supressores de tumor. Além disso, diversas formas de câncer estão intimamente associadas às falhas nos mecanismos de controle do ciclo celular. Sobre esses processos, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) A perda de sinalização por meio do TGF β , um regulador negativo do crescimento promove a proliferação celular e o aparecimento de células malignas.
- b) A superexpressão de proto-oncogene que codifica a ciclina D1 ou a perda de genes supressores de tumor que codificam a p16 e Rb resultam na passagem não-regulada pelo ponto de restrição na fase tardia da G1.

- c) A p53 é uma proteína supressora de tumor multifuncional que promove a parada na fase G1 e G2.
- d) A superexpressão da Mdm2 ocorre em vários tipos de cânceres tais como o sarcoma. A Mdm2 é uma proteína que normalmente inibe a atividade da p53 em células normais.
- e) O papilomavirus humano (HPV) codifica três proteínas oncogênicas: p53, pRb e Ras. Tais proteínas tendem a ativar os fatores de transcrição E5, E7 e E6, respectivamente, o que resulta no aparecimento de células malignas.

25. O controle do ciclo celular depende de um complexo protéico conhecido como ciclina-proteína quinase dependente de ciclina (ciclina-CDK). O complexo apropriado é o responsável pela passagem em cada ponto de checagem. Sobre isso, assinale a alternativa que relaciona a fase do ciclo celular com o complexo ciclina-CDK correspondente.

- a) Na entrada da fase M, o complexo correspondente é a ciclina B-CDK 4.
- b) Na fase G2, o complexo correspondente é a ciclina D-CDK 2.
- c) Na fase G1 intermediária, o complexo correspondente é a ciclina B-CDK 1.
- d) Na entrada da fase S, o complexo correspondente é a ciclina E-CDK 2 ou ciclina A-CDK 2.
- e) Na fase G2 tardia, o complexo correspondente é a ciclina D-CDK 4.

26. Em relação à célula, assinale a alternativa que não correlaciona as fases do ciclo celular com seus eventos relacionados:

- a) Prometáfase: quebra do envoltório nuclear e orientação dos cromossomos para o plano equatorial do fuso.
- b) Anáfase: separação das cromátides irmãs e ruptura do complexo coesina mediada pela separase.
- c) Telófase: reestruturação do envoltório nuclear e condensação dos cromossomos.
- d) Prófase: junção dos ásteres mitóticos e formação do cinetócoro.
- e) Intérfase: fase S do ciclo celular e formação do anel contrátil.

27. Analise as afirmativas sobre os compartimentos intracelulares:

- I. O núcleo é um compartimento intracelular envolto por uma dupla camada repleta dos chamados complexos de poro nuclear, os quais são formados por proteínas chamadas nucleoporinas, que interconectam o interior do núcleo com o citosol.
- II. O retículo endoplasmático rugoso participa das vias de transporte vesicular e

transmembranar. O transporte transmembranar nessa organela é do tipo bidirecional, co-traducional.

III. Mitocôndrias apresentam proteínas de membrana específicas que permitem o transporte de proteínas em fluxo unidirecional através da membrana externa e bidirecional através da membrana interna. Ambos os processos são pós-traducionais.

IV. Peroxissomos participam da oxidação de substratos na presença de oxigênio molecular e, em seguida, realizam a decomposição do peróxido de hidrogênio proveniente daquelas oxidações.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e II estão corretas
- b) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I e IV estão corretas.
- d) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- e) Somente as afirmativas II e IV estão corretas.

28. Os filamentos do citoesqueleto nas células eucarióticas permitem a formação de estruturas funcionais, utilizando três tipos básicos de proteína. Sobre esses versáteis filamentos, é **CORRETO** afirmar:

- a) A miosina converte a hidrólise de ATP em trabalho mecânico refletindo em uma pequena alteração conformacional do seu domínio motor quando ligado à actina F
- b) A cabeça da miosina se movimenta em relação ao filamento de actina, sendo que esses movimentos podem ser de pequena amplitude para a miosina II ou de grande amplitude para a miosina V
- c) Várias toxinas afetam a dinâmica de polimerização da actina. A faloidina, por exemplo, estabiliza os filamentos de actina, enquanto a latrunculina se liga a monômeros de actina, sequestrando-os.
- d) Concentração crítica da proteína actina é a concentração de actina G livre, na qual a adição de subunidades a uma extremidade do filamento é equilibrada pela perda de subunidades daquela extremidade.
- e) A actina, a unidade estrutural básica dos microfilamentos, é uma das proteínas mais abundantes das células eucarióticas, apresentando-se altamente conservada nos eucariotos.

29. O colesterol é um dos lipídeos estruturais que constitui as biomembranas. É incapaz de formar um folheto lipídico; ao invés disso, está intercalado entre os fosfolipídeos. Sobre o papel desse lipídio estrutural das biomembranas, é **INCORRETO** afirmar:

- a) Experimentalmente, a adição de colesterol em biomembranas puras formadas por fosfoglicerídeos (tais como o fosfatilcolina) tende a aumentar a espessura da bicamada.
- b) A adição de colesterol em biomembranas puras de esfingolipídeos não afeta a espessura da bicamada lipídica.
- c) A presença do colesterol tende a reduzir os movimentos randômicos dos grupos funcionais localizados na cabeça dos fosfolipídeos.
- d) O efeito do colesterol sobre os movimentos ao longo das caudas dos fosfolipídeos depende principalmente da concentração desse esteróide.
- e) Em baixa concentração, os anéis esteróides do colesterol agregam e compactam os resíduos de ácidos graxos restringindo os movimentos rotacionais, transversais e laterais dos fosfolipídeos.

30. Nas células animais, quase todo o ATP é produzido durante a fosforilação oxidativa na mitocôndria. Antes da década de 60, virtualmente todos os bioquímicos acreditavam que a síntese do ATP mitocondrial ocorria por meio da fosforilação em nível de substrato, tal como ocorre na glicólise. Apesar de todos os esforços, nenhum intermediário foi encontrado. Mitchell (1961) propôs uma teoria radical para explicar a síntese de ATP mitocondrial. Sobre esses aspectos é **INCORRETO** afirmar:

- a) Os elétrons cedidos pelos equivalentes redutores (NADH e FADH₂) são bombeados para o espaço intermembrana pelos complexos multiprotéicos localizados na membrana interna na seguinte proporção: NADH-CoQ redutase (4 elétrons), Succinato-CoQ redutase (2 elétrons), CoQH₂-citocromo C redutase (4 elétrons) e Citocromo C oxidase (2 elétrons);
- b) De acordo com Mitchell, a força Próton-motriz é uma combinação de gradiente de H⁺ (pH) e potencial elétrico entre os compartimentos intermembrana e matriz mitocondrial;
- c) A síntese do ATP ocorre no complexo Fo-F1 ATPsintase. A passagem dos H⁺ a favor do gradiente move o componente Fo e este fornece energia para a rotação do componente F1, resultando na fosforilação do ADP;
- d) Considerando que o movimento de 1 mol de H⁺ pelo complexo Fo-F1 ATPsintase fornece 5,1 kcal de energia livre, então é necessária a passagem de pelo menos 2 H⁺ para que o complexo possa sintetizar uma molécula de ATP.
- e) As cíclicas atividades de oxidação e redução do ferro e cobre no centro de redução do oxigênio localizados no interior da enzima Citocromo C oxidase pode resultar na formação de intermediários conhecidos como espécies reativas do oxigênio, tais como o O₂²⁻ e OH.

FUNDAMENTOS DE ANATOMIA

31. O espermatozoide é a célula gametófica do homem e até a ejaculação ele percorre um longo caminho. Assinale a alternativa que corresponde ao trajeto do espermatozoide do testículo ao óstio externo da uretra:
- Túbulos seminíferos – túbulo reto – rede testicular – ductos eferentes – ducto do epidídimo – ducto deferente (parte funicular) – ducto deferente (parte pélvica) – ducto ejaculatório – uretra prostática – uretra membranácea – uretra esponjosa e óstio externo da uretra.
 - Túbulos seminíferos – túbulo reto – rede testicular – ductos deferentes – ducto do epidídimo – ducto eferente (parte pélvica) – ducto eferente (parte inguinal) – ducto ejaculatório – uretra prostática – uretra membranácea – uretra esponjosa e óstio externo da uretra.
 - Túbulos seminíferos – rede testicular – túbulos retos - ductos eferentes – ducto do epidídimo – ducto deferente (parte inguinal) – ducto deferente (parte pélvica) – ducto ejaculatório – uretra prostática – uretra membranácea – uretra esponjosa e óstio externo da uretra.
 - Túbulos seminíferos – túbulo reto – rede testicular – ductos eferentes – ducto do epidídimo – ducto deferente (parte inguinal) – ducto deferente (parte pélvica) – ducto ejaculatório – uretra membranácea – uretra esponjosa – uretra prostática e óstio externo da uretra.
 - Túbulos seminíferos – túbulo reto – rede testicular – ductos eferentes – ducto do epidídimo – ducto deferente (parte pélvica) – ducto deferente (parte inguinal) – ducto ejaculatório – uretra prostática – uretra esponjosa – uretra membranácea e óstio externo da uretra.
32. O sistema nervoso periférico é constituído pelos nervos que fazem a ligação dos diversos tecidos do organismo com o sistema nervoso central. É composto pelos nervos espinhais e cranianos. Sobre a formação do nervo pudendo assinale a alternativa **CORRETA**:
- O nervo pudendo tem origem nos ramos S1 a S5 do plexo sacral.
 - O nervo pudendo tem origem nos ramos S2, S3 e S4 do plexo sacral.
 - O nervo pudendo tem origem apenas no ramo S1 do plexo sacral.
 - O nervo pudendo tem origem no nervo ílio-hipogástrico.
 - O nervo pudendo tem origem exclusiva no plexo lombar.
33. O sistema urinário é constituído pelos órgãos uropoéticos, incumbidos de elaborar a urina e armazená-la temporariamente até a oportunidade de ser eliminada para o exterior. Em relação à uretra masculina, é **CORRETO** afirmar:
- A uretra masculina é innervada pelo nervo anococcígeo
 - A uretra masculina apresenta uma parte prostática que é irrigada por ramos prostáticos das artérias vesicais inferiores.
 - O esfíncter interno da uretra é innervado pelo nervos escrotais posteriores.
 - A uretra masculina apresenta em média 4 cm, e sua innervação é feita pelo nervo obturatório.
 - A uretra masculina é innervada pelo nervo escrotal posterior e anterior.
34. Os rins estão situados de cada lado da coluna vertebral, por diante da região superior da parede posterior do abdome, estendendo-se entre a 11ª costela e o processo transverso da 3ª vértebra lombar. São descritos como órgãos retroperitoneais, por estarem posicionados por trás do peritônio da cavidade abdominal e sua irrigação é feita pela artéria renal. Sobre a irrigação dos rins assinale a alternativa que apresenta a sequência das artérias renais até se tornarem capilares:
- Artéria renal, artérias segmentares, artérias interlobulares, artérias arqueadas, artérias interlobares, arteríolas aferentes e capilares glomerulares.
 - Artéria renal, artérias arqueadas, artérias interlobulares, artérias segmentares, artérias interlobares, arteríolas aferentes e capilares glomerulares.
 - Artéria renal, artérias segmentares, artérias arqueadas, artérias interlobares, artérias interlobulares, arteríolas aferentes e capilares glomerulares.
 - Artéria renal, artérias segmentares, artérias interlobares, artérias arqueadas, artérias interlobulares, arteríolas aferentes e capilares glomerulares
 - Artéria renal, artérias arqueadas, artérias interlobulares, arteríolas aferentes, artérias interlobares, artérias segmentares e capilares glomerulares.
35. De acordo com Keith Moore; Os rins são ovóides e retiram o excesso de água, sais e resíduos do metabolismo proteico do sangue. Os seus nervos originam-se do plexo nervoso renal e consistem em fibras simpáticas e parassimpáticas. Em relação ao plexo nervoso renal é **CORRETO** afirmar que:

- a) É suprido por fibras dos nervos esplâncnicos abdomenopélvicos, principalmente o maior.
 b) Nervos esplâncnicos abdomenopélvicos e nervos XI par dos nervos crânicos
 c) O rim esquerdo apresenta inervação do plexo sacral e abdomenopélvico.
 d) É suprido por fibras dos nervos esplâncnicos abdomenopélvicos, principalmente o imo.
 e) É suprido pelos nervos torácicos e intercostais.
- 36.** O sistema muscular é formado pelo conjunto de músculos do nosso corpo. Existem cerca de 600 músculos no corpo humano; juntos eles representam de 40 a 50% do peso corporal. Sobre a origem (Fixação proximal) * e inserção (Fixação distal) ** do músculo piriforme, assinale a alternativa **CORRETA**:
- a) Face anterior do sacro* e trocanter menor**
 b) Espinha isquiática* e trocanter maior **
 c) Face anterior do sacro* e trocanter maior**
 d) Espinha isquiática* e trocanter menor**
 e) Linha pectínea* e trocanter maior**
- 37.** O sistema esquelético é composto de ossos e cartilagens: a pelve é a estrutura óssea dos quadris, especializada em suportar os ossos e proteger os órgãos. A pelve é feita de três ossos, o sacro, uma fusão de cinco vértebras sacrais, osso do quadril e o cóccix, uma fusão de quatro pequenas vértebras. Sobre as características da pelve masculina e feminina, é **CORRETO** afirmar que:
- a) A pelve masculina apresenta o acetábulo pequeno em comparação a feminina.
 b) A pelve masculina é mais espessa e pesada em comparação a feminina.
 c) O ângulo subpúbico é mais estreito na pelve feminina.
 d) A pelve masculina é mais leve em comparação à feminina
 e) A pelve feminina é mais espessa e pesada em comparação à masculina.
- 38.** O pênis é o órgão copulador do homem que, quando flácido está inclinado para baixo, mas tem capacidade de rapidamente se inflar tornando-se oblíquo. Em relação a esse órgão sexual é **CORRETO** afirmar:
- a) O pênis apresenta dois corpos esponjosos que terminam como projeções cegas na glândula.
 b) Possui o frênulo do prepúcio entre a glândula e o corpo localizado no dorso de pênis.
 c) O prepúcio é formado por uma dupla camada de pele formada pelo músculo oblíquo interno.
 d) A Rafe do pênis se localiza percorrendo o dorso do pênis.
 e) A glândula está dividida do corpo do pênis por uma constrição - Colo da glândula, sua inervação é feita pelo nervo dorsal do pênis.
- 39.** O sistema circulatório é um sistema fechado, sem comunicação com o exterior, constituído por tubos, que são chamados vasos, e por uma bomba percussora que tem como função impulsionar um líquido circulante de cor vermelha por toda a rede vascular. De acordo com o sistema circulatório a Para veia ázigo drena diretamente o sangue para que veia?
- a) Veia supra renal.
 b) Veia gonadal esquerda.
 c) Veia cava inferior.
 d) Veia renal.
 e) Veia L 2.
- 40.** De acordo com a classificação do sistema muscular, é **CORRETO** afirmar que:
- a) O músculo reto da coxa é considerado um músculo bipenado
 b) O extensor longo dos dedos é considerado um músculo bipenado
 c) O extensor longo dos dedos é considerado um músculo multipenado
 d) O músculo deltoide é considerado um músculo unipenado
 e) O músculo deltóide é considerado um músculo bipenado
- 41.** Em relação aos planos que passam pelo corpo humano é **CORRETO** afirmar que:
- a) O plano coronal divide o corpo humano em ventral e inferior
 b) O plano coronal divide o corpo humano em superior e inferior.
 c) O plano horizontal divide o corpo humano em superior e inferior
 d) O plano mediano divide o corpo humano em metade anterior e posterior.
 e) O plano sagital divide o corpo humano em metade direita, esquerda e dorsal.
- 42.** Analise as afirmativas a seguir sobre o crânio e a relação exata entre os seus forames:
- 1- X par – forame jugular
 2- VIII par – meato acústico interno
 3- V par – ramo oftálmico – forame oval
 4- II par – forame redondo
 5- I par – lâmina cribiforme do etmóide
- Assinale a alternativa correta:
- a) Somente a afirmativa 3 está correta.
 b) Somente as afirmativas 3 e 4 estão corretas.
 c) Somente as afirmativas 1, 2 e 5 estão corretas.
 d) Somente as afirmativas 1, 3 e 5 estão corretas.
 e) Somente as afirmativas 1, 2, 3 e 5 estão corretas.

43. A escápula é classificada como um osso plano e apresenta um grande número de acidentes anatômicos. Assinale o acidente anatômico encontrado na escápula:

- a) Tubérculo do adutor
- b) Tubérculo supraglenoidal
- c) Fossa coronóidea
- d) Fossa radial
- e) Epicôndilo medial

44. Articulação ou junta é a conexão entre duas ou mais peças esqueléticas (ossos ou cartilagens). Essas uniões não só colocam as peças do esqueleto em contato, como também permitem que o crescimento ósseo ocorra e que certas partes do esqueleto mudem de forma durante o parto, além de capacitar que partes do corpo se movimentem em resposta à contração muscular. Em relação à articulação sinovial é **CORRETO** afirmar que:

- a) As articulações sinoviais são consideradas articulações móveis e apresentam cápsula articular, cartilagem articular, membrana sinovial e líquido sinovial.
- b) As articulações sinoviais são consideradas articulações imóveis.
- c) As articulações sinoviais são divididas em temporárias e permanentes.
- d) A articulação timpanoestapedial é um exemplo de articulação sinovial.
- e) A articulação entre a fíbula e tíbia é um exemplo de articulação sinovial e síncondrose.

45. O Sistema Nervoso Autônomo é uma parte da divisão eferente do Sistema Nervoso Periférico. Em relação às divisões e características do Sistema Nervoso Autônomo analise as afirmativas:

- I. O sistema nervoso autônomo se divide em medula espinhal e encéfalo.
- II. O sistema nervoso autônomo se divide em simpático e parassimpático.
- III. No simpático, as fibras pré ganglionares são curtas enquanto as pós ganglionares são longas.
- IV. No parassimpático, as fibras pré ganglionares são curtas enquanto as pós ganglionares são longas.
- V. No parassimpático, as fibras pós ganglionares são curtas enquanto as pré ganglionares são longas.
- VI. O nervo vago faz parte do sistema nervoso central.
- VII. O nervo com atuação do parassimpático no coração provoca a queda da frequência cardíaca.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e VI estão corretas
- b) Somente as afirmativas I, IV e VI estão corretas
- c) Somente as afirmativas I, II, III, V e VI estão corretas
- d) Somente as afirmativas III, V e VII estão corretas
- e) Somente as afirmativas II, III, V e VII estão corretas

46. São músculos encontrados na face posterior da coxa:

- a) Glúteo Máximo, glúteo mínimo, adutor longo e digástrico.
- b) Tibial posterior, plantar e adutor curto.
- c) Bíceps cabeça longa, bíceps cabeça curta, tríceps e plantar
- d) Semimembrâneo e bíceps da femoral cabeça curta e cabeça longa.
- e) Risório, bucinador, mental e quadríceps.

47. O rim é um órgão par retroperitoneal que se encontra aderido na parede posterior do abdome. Em relação ao rim esquerdo, é **CORRETO** afirmar:

- a) O rim esquerdo está mais elevado do que o rim direito.
- b) O rim esquerdo está abaixo do rim direito.
- c) O ureter que sai do rim esquerdo é considerando menor em relação ao ureter que sai do rim direito.
- d) O rim esquerdo não apresenta hilo renal.
- e) O rim esquerdo não apresenta veia renal.

48. Em relação ao coração, analise as afirmativas a seguir:

- I. Os óstios atrioventriculares são providos de estruturas que evitam o fluxo sanguíneo dos ventrículos para os átrios – VALVAS Atrioventriculares.
- II. Cordas tendíneas fixam a valva aos músculos papilares evitando a eversão da valva na Sístole ventricular.
- III. O coração tem a forma aproximada de um cone, apresentando uma base, um ápice e faces (esternocostal, diafragmática e pulmonar).
- IV. Localiza-se no mediastino médio e sua maior porção encontra-se a esquerda do plano mediano.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente a afirmativa I está correta
- b) Somente as afirmativas I e II estão corretas
- c) Somente as afirmativas I e IV estão corretas
- d) Somente a afirmativa II está correta
- e) Todas as afirmativas estão corretas

49. Unhas são estruturas achatadas, de textura córnea, aplicadas sobre a superfície dorsal das falanges distais. Encontramos nas unhas a(s) estrutura(s):

- I. Hircos
- II. Trágio .
- III. Vibrissas
- IV. Lúnula

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente a afirmativa I está correta.
- b) Somente a afirmativa II está correta.
- c) Somente a afirmativa III está correta.
- d) Somente a afirmativa IV está correta.
- e) Todas as afirmativas estão incorretas.

50. Em relação ao hiato semilunar e abertura do seio maxilar, é **CORRETO** afirmar:

- a) Abertura do seio maxilar e o hiato semilunar são encontrados entre a concha nasal média e a concha nasal inferior.
- b) Abertura do seio maxilar se encontra abaixo da concha nasal inferior.
- c) A abertura do seio maxilar se encontra entre concha nasal inferior e o osso palatino.
- d) O hiato semilunar se encontra acima da concha nasal superior permitindo o acesso com o seio esfenoidal
- e) O hiato semilunar comunica a cavidade nasal com o seio esfenoidal.