



**CONCURSO PÚBLICO PARA DOCENTE DO QUADRO EFETIVO DO INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
EDITAL 01/2013**

ÁREA	CÓDIGOS
CIENCIAS BIOLÓGICAS	06, 37 e 49

NOME: _____ Número de INSCRIÇÃO: _____

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Confira atentamente se o caderno de provas contém CINQUENTA questões com as opções A, B, C, D e E.
2. Aguarde a autorização do chefe de sala para dar início à resolução das questões contidas no caderno de provas.
3. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala para que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores.
4. Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
5. A duração da prova é de quatro horas, já incluído o tempo destinado à identificação – que será feita no decorrer da prova - e ao preenchimento da folha de respostas.
6. Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o caderno de provas somente no decorrer dos últimos trinta minutos anteriores ao horário determinado para o término das provas.
7. As opções corretas devem ser marcadas no cartão de respostas, utilizando caneta esferográfica transparente azul ou preta.
8. Ao terminar a prova, chame o fiscal de sala mais próximo que o encaminhará até o chefe de sala para a devolução do caderno de provas e do cartão de respostas.
9. Após a entrega do caderno de provas e do cartão de respostas, deixe o local de prova.
10. A desobediência a qualquer uma das determinações constantes em edital e no presente caderno poderá implicar a anulação das provas.

<p>1- De acordo com a Lei nº 8.112/1990, são exemplos de vacância do cargo público:</p> <p>A) demissão, aposentadoria e disponibilidade; B) remoção, falecimento e demissão; C) exoneração, demissão e redistribuição; D) aposentadoria, reversão e promoção; E) readaptação, demissão e promoção;</p>	<p>2- Quanto ao regime disciplinar constante da Lei nº 8.112/90, é CORRETO afirmar:</p> <p>A) a proibição de acumular cargos não se estende a empregos e funções em sociedade de economia mista da União; B) advertência, cassação de aposentadoria e destituição de função comissionada são exemplos de penalidades disciplinares; C) a penalidade de advertência terá seu registro cancelado após 5 (cinco) anos de efetivo exercício; D) entende-se por inassiduidade habitual a ausência intencional do servidor ao serviço por mais de 30 (trinta) dias consecutivos; E) a ação disciplinar é imprescritível, quanto às infrações puníveis com demissão;</p>
<p>3- De acordo com o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, Decreto nº 1.171, de 22 de junho de 1994, marque a alternativa CORRETA:</p> <p>A) Para fins de apuração do comprometimento ético, entende-se por servidor público somente aquele que preste serviço de natureza permanente; B) Serviço de natureza temporária, mesmo que ligado indiretamente a uma autarquia federal, não é considerado como serviço público; C) A pena aplicável ao servidor público pela Comissão de Ética é a de censura e sua fundamentação constará do respectivo parecer, assinado por todos os seus integrantes, com ciência do faltoso; D) Não cabe à Comissão de Ética fornecer, aos organismos encarregados da execução do quadro de carreira dos servidores, os registros sobre sua conduta ética, para o efeito de instruir e fundamentar promoções e para todos os demais procedimentos próprios da carreira do servidor público; E) Cabe ao servidor público alterar o teor de documento que deva encaminhar para providências;</p>	<p>4- Considerando o que dispõe o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, julgue os itens que seguem, como VERDADEIROS ou FALSOS, e marque a alternativa correspondente:</p> <p>I - O trabalho desenvolvido pelo servidor público perante a comunidade deve ser entendido como acréscimo ao seu próprio bem-estar, já que, como cidadão, integrante da sociedade, o êxito desse trabalho pode ser considerado como seu maior patrimônio; II - A função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, não se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia-a-dia em sua vida privada não poderão crescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional. III - Deixar o servidor público qualquer pessoa à espera de solução que compete ao setor em que exerça suas funções, permitindo a formação de longas filas, ou qualquer outra espécie de atraso na prestação do serviço, não caracteriza apenas atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas principalmente grave dano moral aos usuários dos serviços públicos. IV - Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas. V - O direito à verdade é relativo, não devendo o servidor fornecer a verdade quando contrária aos interesses da própria Administração Pública.</p> <p>A) Apenas o item III é falso; B) São falsos os itens I, II e IV; C) São verdadeiros os itens I, II e III; D) São verdadeiros os itens I, III e IV; E) Apenas o item III é verdadeiro.</p>

<p>5- A Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, dispõe que será instituída uma Comissão Permanente de Pessoal Docente - CPPD, eleita pelos seus pares, em cada Instituição Federal de Ensino, que possua, em seus quadros, pessoal integrante do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal. Assim, conforme expressamente definido na referida Lei, cabe à CPPD prestar assessoramento ao colegiado competente ou dirigente máximo na instituição de ensino, para formulação e acompanhamento da execução da política de pessoal docente, no que diz respeito:</p> <p>A) à legalidade quanto à designação de docentes para comporem Comissões internas;</p> <p>B) à proposição para alteração de planos pedagógicos de cursos;</p> <p>C) à avaliação de desempenho para fins de progressão funcional na carreira;</p> <p>D) à prestação de assessoramento quanto à instauração de processo administrativo disciplinar, que tenha o docente como parte;</p> <p>E) à proposição ao conselho superior da Instituição Federal de Ensino da alteração do plano de carreiras e cargos de magistério federal.</p>	<p>6- Sobre os princípios constitucionais brasileiros referentes à Educação e/ou à Ciência e Tecnologia é VERDADEIRO afirmar:</p> <p>A) o ensino deve ser ministrado sob o princípio, entre outros, de igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;</p> <p>B) uma das formas de cumprimento do dever do Estado com a educação é garantir sua obrigatoriedade e gratuidade dos 7 (sete) aos 14 (quatorze) anos de idade e assegurar, ainda, sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria;</p> <p>C) a pesquisa tecnológica voltar-se-á exclusivamente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional;</p> <p>D) um dos princípios do ensino brasileiro é a sua gratuidade em todos os estabelecimentos;</p> <p>E) Estados e Distrito Federal devem, obrigatoriamente, vincularem parcela de suas receitas orçamentárias a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.</p>
<p>7- Conforme dispõe o artigo 61 da Lei 9394/96, que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional, a formação dos profissionais da educação deve, entre outros aspectos:</p> <p>I – ser pautada por sólida formação básica,</p> <p>II - proporcionar o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho;</p> <p>III – associar teorias e práticas;</p> <p>IV - incluir estágios supervisionados e capacitação em serviço;</p> <p>V – aproveitar formação e experiências anteriores, tanto as desenvolvidas em instituições de ensino como aquelas decorrentes de outras atividades.</p> <p>Acerca das afirmações acima, é verdadeiro afirmar:</p> <p>A) Somente o item I apresenta afirmação correta;</p> <p>B) Somente os itens I e III apresentam afirmações corretas;</p> <p>C) Somente os itens III, IV e V apresentam afirmações corretas;</p> <p>D) Nenhum dos itens apresenta afirmação correta;</p> <p>E) Todos os itens apresentam afirmações corretas.</p>	<p>8- Considerando-se as disposições legais da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional sobre a Educação Superior, é verdadeiro afirmar que:</p> <p>A) o ano letivo regular, independente do ano civil, tem, no mínimo, duzentos dias de trabalho acadêmico efetivo, incluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver.</p> <p>B) As instituições de Educação Superior poderão, respeitadas as normas que tratam dessa situação, abreviar o tempo de formação de alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos.</p> <p>C) diplomas de graduação expedidos por universidades estrangeiras poderão ser revalidados por qualquer universidade brasileira desde que essas ofereçam cursos do mesmo nível e área ou equivalente e que respeitem os acordos internacionais de reciprocidade ou equiparação;</p> <p>D) quando confirmada a existência de vagas remanescentes, as instituições de educação superior aceitarão a transferência de alunos regulares, para cursos afins, independentemente de processo seletivo;</p> <p>E) a universidade se caracteriza, entre outros aspectos, por possuir, no mínimo, dois terços dos seus professores possuidores do título de mestres e doutores e atuantes em regime de tempo integral.</p>

<p>9- Ao receber um aluno, com quinze anos de idade, a escola e os educadores precisam saber, entre outros aspectos, que ele:</p> <p>I - tem direito a matrícula em escola pública de educação básica, de forma gratuita;</p> <p>II - se contratado por qualquer empresa, na condição de aprendiz, deverá ter assegurados os seus direitos trabalhistas e previdenciários.</p> <p>III - não poderá ser hospedado em hotel, motel, pensão ou estabelecimento congêneres, salvo se autorizado ou acompanhado pelos pais ou responsável</p> <p>IV - se envolvido em qualquer ato infracional, não poderá ser identificado, sendo vedada a sua exposição por meio de fotografia, referência a nome, apelido, filiação, parentesco, residência e, inclusive, iniciais do nome e sobrenome;</p> <p>V - deve ter sua situação escolar acompanhada pelo estabelecimento de ensino, cabendo aos dirigentes comunicarem ao Conselho Tutelar as situações de maus tratos e, quando esgotadas as soluções no âmbito dos estabelecimentos, as reiteradas ausências não justificadas, evasão e repetência.</p> <p>Acerca das afirmações acima, é verdadeiro afirmar:</p> <p>A) Somente o item III apresenta afirmação correta;</p> <p>B) Somente os itens I e II apresentam afirmações corretas;</p> <p>C) Somente os itens I, II e III apresentam afirmações corretas;</p> <p>D) Somente os itens II, III e IV apresentam afirmações corretas;</p> <p>E) Todos os itens apresentam afirmações corretas.</p>	<p>10- Sobre os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei Federal nº11.892 de 2008, é verdadeiro afirmar:</p> <p>A) são instituições que possuem natureza jurídica de autarquia, detentoras de autonomia didático-pedagógica e disciplinar, porém com administração patrimonial e financeira executada integralmente pelo Ministério da Educação;</p> <p>B) fazem parte de uma rede da qual também são integrantes todas as universidades federais e as escolas técnicas a elas vinculadas, os Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET-RJ e de Minas Gerais - CEFET-MG e o Colégio Pedro II.</p> <p>C) No que se refere à regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior estão subordinados às universidades federais;</p> <p>D) têm como campo de atuação a educação superior, básica e profissional, com especialização na educação profissional e tecnológica nas diversas modalidades de ensino;</p> <p>E) podem oferecer educação superior até o nível de <i>lato-sensu</i>, sendo vedada sua atuação no <i>stricto sensu</i>;</p>
--	---

11- A oração destacada no excerto “Só no vestiário é que se acalmaram um pouco; ali o fogo continuava a arder tão forte que o fogão estava em brasa; o enorme compartimento sem janelas parecia estar em chamas com os reflexos purpúreos do braseiro dançando nas paredes” (Zola, Émile. *Germinal*. São Paulo: Martin Claret, 2006, pp. 62, 63) expressa a ideia de:

- A) conclusão.
- B) consequência.
- C) causa.
- D) concessão.
- E) comparação.

13- Observe a charge a seguir:



(Retirado do site <http://tirocerto.homestead.com/charges.html>, em 11/09/2013)

O humor contido na charge deve-se, especialmente;

- A) ao fato de as personagens usarem armas de fogo.
- B) à falta de coerência entre palavras e ações da personagem.
- C) à contradição ou incoerência da fala das personagens.
- D) ao argumento apresentado por uma das personagens de que não é o homem que mata, mas a arma.
- E) apenas ao final inusitado e hilariante da charge.

12- Leia o trecho, retirado da obra *Os Sertões*, de Euclides da Cunha:

“O andar sem firmeza, sem aprumo, quase gingante e sinuoso, aparenta a translação de membros desarticulados. Agrava-o a postura normalmente abatida, num manifestar de displicência que lhe dá um caráter de humildade deprimente. A pé, quando parado, recosta-se invariavelmente ao primeiro umbral ou parede que encontra; a cavalo, se sofria o animal para trocar duas palavras com um conhecido, cai logo sobre um dos estribos, descansando sobre a espenda da sela. Caminhando, mesmo a passo rápido, não traça trajetória retilínea e firme. Avança celeremente, num bambolear característico, de que parecem ser o traço geométrico os meandros das trilhas sertanejas”. (Cunha, Euclides da. *Os Sertões*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011, p. 118)

Nesse fragmento, encontra-se, principalmente, a descrição de um tipo:

- A) tímido.
- B) lento.
- C) acanhado.
- D) preguiçoso.
- E) empenhado.

14- Observe a palavra destacada no discurso “Venda de armas devia ser proibido!”. A concordância está CORRETA apenas na seguinte alternativa:

- A) É proibido venda de bebidas.
- B) É proibido a venda de bebidas.
- C) Bebida alcoólica é proibida para menores.
- D) É proibida entrada de pessoas sem camisa.
- E) É proibido a entrada de animais.

15- Observe o seguinte cartaz:



(Retirado do site: <http://rafael2808.blogspot.com.br/2011/04/o-que-e-linguagem-meio-pelo-qual.html>, em 11/09/2013)

Ele transmite uma mensagem e para isso faz uso da linguagem;

- A) verbal.
- B) conotativa.
- C) não verbal.
- D) metafórica.
- E) verbal e não verbal.

17 - Dado o excerto: “Não era qualquer vaqueiro chegado de fora, não. Tinha mania: não batia em gente a pé, _____ gostava de correr _____ de cavaleiro. De longe, ele já sabia que vinha algum, _____ encostava um ouvido no chão, para escutar.” (Rosa, João Guimarães. *O burrinho pedrês*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1996, pp. 39, 40).

A alternativa que preenche CORRETAMENTE o excerto é:

- A) mas – atrás – porque.
- B) mais – atrás – por que.
- C) mais – atrás – porque.
- D) mas – atrás – por que.
- E) mais – atrás – por que.

19- Na oração, retirada do fragmento: “declara preferir ao oceano a terra mais ingrata”, o verbo destacado foi usado de acordo com a norma padrão. Identifique a opção em que o verbo também foi empregado de acordo com a norma culta.

- A) Sua atitude implicará em demissão.
- B) Ele namora com uma moça bem interessante.
- C) O filho obedecia o pai, regularmente.
- D) Perdoou a mulher, pois sabia que fora apenas um deslize.
- E) Queria muito bem ao filho único.

16- Observe o trecho: “Compressas, pomadas, água morna. Delicado trato. Racha-se nas extremidades a pele agora fina, quase transparente. E leve cacho de carne protuberante entre os lábios da fenda, projeta-se desenovelando lento e seguro a primeira pétala lilás” (Colasanti, Marina. *Contos de Amor Rasgados*. Rio de Janeiro: Roco, 1986, p. 97).

A acentuação gráfica das palavras destacadas do trecho acima corresponde à mesma que justifica a dos vocábulos a seguir, respectivamente:

- A) ciência, sábado, chinês.
- B) sintético, pâncreas, mês.
- C) pânico, síndico, história.
- D) véu, necessário, Pólux.
- E) fábula, silêncio, ninguém.

18- Da leitura atenta do fragmento do ensaio: “Em *A Tempestade*, de Shakespeare, Gonzalo, no coração do perigo, declara preferir ao oceano a terra mais ingrata: ‘A essa hora, daria bem mil jeiras de mar por um acre de terra estéril: uma grande charneca, pinheiros, qualquer coisa [...]’” (Delumeau, Jean. *História do medo no Ocidente*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009, p. 60), pode-se dizer, em outras palavras, que:

- A) ao estarmos numa situação difícil, é preciso manter a calma para raciocinar e decidir algo que seja melhor a nós.
- B) nas vicissitudes, é preferível tentar serenar os ânimos e não desesperar, para não se botar tudo a perder.
- C) estando-se no mar, em mau tempo e com a morte iminente, deseja-se estar em chão firme (mesmo ruim), mas longe de todos os perigos marinhos.
- D) a personagem shakespeariana, estando no meio de um furacão, enfrenta bravamente a situação difícil como todo herói de romance.
- E) Gonçalo é uma personagem fraca que se deixa abater numa hora de grande tribulação e angústia.

20- A crase é a fusão de duas vogais idênticas e deve ser indicada pelo acento grave. Indique em qual opção esse acento foi usado CORRETAMENTE.

- A) Ficaram cara à cara para decidir o que era melhor aos dois.
- B) Entrega-se à domicílio.
- C) Eram mulheres que estavam à beira de um ataque de nervos.
- D) Refiro-me à ela, a mulher de meus sonhos.
- E) Falava à meio tom, como se ironizasse.

21- A Histologia é a área da Biologia responsável pelo estudo dos tecidos: conjuntos de células que apresentam interdependência estrutural e funcional, desempenhando funções específicas no organismo. Os órgãos são formados pelo agrupamento de tecidos, e o conjunto destes formam sistemas. Todos os indivíduos que possuem tecidos são multicelulares, mas não o contrário. Assim, de todos os seres vivos, somente alguns animais e plantas possuem essas estruturas. De acordo com a histologia animal, analise as seguintes afirmações e marque a alternativa correta.

I. O tecido epitelial reveste o corpo humano, forra as cavidades internas de vasos sanguíneos denominado então de endotélio, não possuindo terminações nervosas, esse tecido é nutrido por vasos sanguíneos.

II. O epitélio de revestimento do tipo prismático com microvilosidades é comum aos órgãos relacionados com a absorção, como o intestino delgado.

III. As glândulas merócrinas, formadas pelo epitélio glandular, são aquelas que apresentam um ciclo secretor completo.

IV. O epitélio pavimentoso estratificado queratinizado apresenta uma única camada de células e recobre a superfície corporal dos mamíferos.

V. As células epiteliais recebem a sua nutrição a partir do tecido conectivo, uma vez que o tecido epitelial é avascular.

A) Somente as afirmativas I, II e III estão corretas.

B) Somente as afirmativas II, III e V estão corretas.

C) Somente as afirmativas I, IV e V estão corretas.

D) Somente as afirmativas III, IV e V estão corretas.

E) As afirmativas I, II, III, IV e V estão corretas.

22- De origem mesodérmica, o tecido conjuntivo caracteriza-se por preenchimento dos espaços intracelulares do corpo e a importante interfase entre os demais tecidos, dando-lhes sustentação e conjunto. Morfologicamente, apresenta grande quantidade de material extracelular (matriz), constituído por uma parte não estrutural, denominada de substância estrutural amorfa, e por outra porção fibrosa. A **substância amorfa** é formada principalmente por água, polissacarídeos e proteínas. Pode assumir consistência rígida, como, por exemplo, no tecido ósseo; e mais líquida, como é o caso do plasma sanguíneo. Marque a alternativa incorreta com relação aos tendões e aos ligamentos deste tecido.

A) os ligamentos formam cápsulas protetoras na parede externa de órgãos como rins, fígado e baço.

B) os tendões ligam as extremidades dos músculos aos ossos, possibilitando os movimentos esqueléticos.

C) apresentam grande quantidade de fibras colágenas, formando feixes com alta resistência à tração e pouca elasticidade.

D) o tecido que forma tendões e ligamentos é denominado conjuntivo denso modelado (tendinoso).

E) eles apresentam feixes de fibras colágenas organizadas numa única direção.

23- **Os seres fotossintetizantes são fundamentais para a manutenção da vida em nosso planeta, pois são a base da maior parte das cadeias alimentares e produzem oxigênio, gás mantido na atmosfera em concentrações adequadas graças principalmente a atividade fotossintética.** Com relação ao processo da fotossíntese realizado pelas plantas, marque a alternativa correta.

A) Os pelos existentes nas raízes das plantas absorvem a água e os sais minerais do solo. Esse material é chamado de seiva elaborada.

B) A seiva elaborada percorre os minúsculos vasos que saem da raiz, seguem pelo caule e chegam até as folhas.

C) O gás carbônico existente na atmosfera penetra na planta através de poros microscópicos chamados de acúleos existentes na superfície das folhas.

D) Na folha, graças à energia solar acumulada pela clorofila, a água e o oxigênio reagem entre si, produzindo alimento, como a glicose.

E) Os seres fotossintetizantes utilizam a água como fonte de átomos de hidrogênio para a redução do NADP. Esses átomos de hidrogênio são posteriormente empregados na redução do CO₂ até carboidrato

<p>24- As enzimas são moléculas com alto peso molecular, ou seja, são macromoléculas com o peso molecular que pode variar de 15000 Daltons até vários milhões de Daltons. Como a maior parte das reações que ocorrem no interior das células é catalisada por enzimas, elas são assim conhecidas por biocatalisadores. Comparadas com outras reações catalisadas por catalisadores não protéicos ou inorgânicos e efetuadas na temperatura ambiente, as enzimas apresentam maiores velocidades de reação. Marque a alternativa incorreta com relação à enzimologia nos seres vivos.</p> <p>A) As enzimas podem manter o substrato em certas posições e ângulos de tal modo a melhorar as taxas da reação ou velocidade. Isto é conhecido como “efeito de orientação”.</p> <p>B) Em algumas enzimas informação do complexo enzima-substrato provoca uma pequena mudança na forma tridimensional da enzima que também contribui positivamente na atividade catalítica.</p> <p>C) A catálise enzimática depende não somente da estrutura primária da enzima (sequência de aminoácidos), mas também das estruturas secundárias, terciárias ou quaternárias.</p> <p>D) Os fatores que afetam as estruturas das enzimas são representados pelo pH, temperatura, concentração de sais, força iônica, e presença de solventes que alteram a atividade catalítica da enzima pois promovem alterações no sítio catalítico.</p> <p>E) A velocidade de uma reação catalisada por uma enzima diminui com o aumento da temperatura até certo ponto e depois a velocidade aumenta devido principalmente a desnaturação da molécula</p>	<p>25- A liberação da energia presente em moléculas orgânicas, como a glicose, por exemplo, acontece por meio da oxidação aeróbica. Nesse processo de degradação se formam água e gás carbônico, liberando energia para as atividades celulares. Durante esse processo, respiração celular, ocorrem transferências de elétrons entre as substâncias participantes, através de reações de oxirredução. Assim, enquanto uma substância ganha elétrons durante a reação (redução), outra substância ganha elétrons (oxidação) durante a mesma reação. Com relação à respiração celular marque a alternativa correta.</p> <p>A) Na respiração aeróbia, os hidrogênios não conseguem se combinar com o O₂, por este motivo não formam moléculas de água, enquanto, na respiração anaeróbia, os hidrogênios se combinam com o N₂.</p> <p>B) No processo de respiração aeróbia, a degradação total de moléculas de glicose resulta na formação de apenas 2 ATPs e ácido pirúvico, e, na respiração anaeróbia, é formado o álcool etílico com 38 ATPs.</p> <p>C) A fosforilação oxidativa é um processo comum às respirações aeróbia e anaeróbia, das quais resultam, respectivamente, 38 ATP e 2 ATP para cada molécula de glicose.</p> <p>D) A glicólise ocorre no citoplasma das células, durante a respiração aeróbia dos seres eucariontes, e, nos mesossomos, durante a respiração anaeróbia dos seres procariontes.</p> <p>E) A glicólise ocorre na crista mitocondrial, o que também indica que se trata de um processo muito antigo pois, os procariontes realizam todas as suas reações químicas no citoplasma.</p>
<p>26- A intensidade com a qual uma célula executa a fotossíntese pode ser avaliada, por exemplo, pela quantidade de CO₂ consumido, ou pela quantidade de O₂ liberado pela célula. Observa-se, então, que existem certos parâmetros que, variando, fazem variar a intensidade da fotossíntese. São os fatores limitantes da fotossíntese. O "princípio de Blackman" afirma que <i>quando um processo metabólico é influenciado por vários fatores, que atuam isoladamente, a velocidade do processo é limitada pelo fator de menor intensidade. Com relação ao processo fotossintético, analise as seguintes afirmações e marque a alternativa correta.</i></p> <p>I. A disponibilidade de pigmentos fotossintetizantes como a clorofila é a responsável pela captação da energia luminosa, a sua falta restringe a intensidade da fotossíntese.</p> <p>II. A disponibilidade de enzimas e de co-fatores representa todas as reações fotossintéticas envolvem a participação de enzimas ou de co-fatores transportadores de elétrons, que devem existir em quantidade suficiente.</p> <p>III. Os cloroplastos são as organelas onde ocorrem as reações da fotossíntese. Quanto maior o número de cloroplastos, maior a eficiência do processo.</p>	

IV. Aumentando a intensidade luminosa, a intensidade da fotossíntese aumenta. Todavia, a partir de certa quantidade, o aumento na quantidade de luz não é acompanhado por elevação na intensidade da fotossíntese.

- A) Somente as afirmativas I, II e III estão corretas.
- B) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- C) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- D) Somente as afirmativas II e IV estão corretas.
- E) As afirmativas I, II, III e IV estão corretas.

27- Fotossíntese é o processo pelo qual as plantas verdes e alguns outros organismos transformam energia luminosa em energia química. Nas plantas verdes, a fotossíntese aproveita a energia da luz solar para converter dióxido de carbono, água e minerais em compostos orgânicos e oxigênio gasoso. Além das plantas verdes, incluem-se entre os organismos fotossintéticos certos protistas (como as diatomáceas e as euglenoidinas), as cianófitas (algas verde-azuladas) e diversas bactérias. De acordo com a fotossíntese, analise as seguintes afirmações e marque a alternativa correta.

I. Nas folhas das plantas, a primeira etapa da fotossíntese ocorre no estroma e consiste na separação de luz branca em suas componentes básicas, processo semelhante ao que ocorre no prisma.

II. As maiores taxas de fotossíntese ocorrem nas faixas em que as clorofilas absorvem mais luz, isto é, nas faixas correspondentes ao azul e ao vermelho.

III. O fitocromo interfere na germinação de algumas sementes, na floração, no crescimento dos caules e no fototropismo, entre outros fatores.

IV. Os cloroplastos são estruturas celulares que contêm clorofila, substância capaz de absorver a energia luminosa e que contém magnésio em sua composição.

- A) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- B) Somente as afirmativas II e IV estão corretas.
- C) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- D) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.

28- A respiração celular é um fenômeno que consiste basicamente no processo de extração de energia química acumulada nas moléculas de substâncias orgânicas diversas, tais como carboidratos e lipídios. Nesse processo, verifica-se a oxidação de compostos orgânicos de alto teor energético, produzindo gás carbônico e água, além da liberação de energia, que é utilizada para que possam ocorrer as diversas formas de trabalho celular. No que se refere à respiração celular, marque a alternativa correta.

A) No Ciclo de Krebs, há a oxidação de moléculas de NAD em NADH_2 e ADP, sendo essa a fase mais energética da respiração celular dos mamíferos.

B) A Glicólise é a fase aeróbica da respiração que consiste na degradação da glicose até a formação do ácido pirúvico.

C) A respiração celular divide-se em três fases: a Glicólise (que ocorre no citoplasma), o Ciclo de Krebs (que ocorre na mitocôndria) e a Cadeia Respiratória (que ocorre na mitocôndria).

D) Na Glicólise, o gás-carbônico é liberado da transformação do ácido pirúvico em ácido cítrico, processo que consome 2 ATPs.

E) Na Cadeia Respiratória, o FAD ganha H^+ e se transforma em FADH_2 , liberando CO_2 e H_2O .

E) As afirmativas I, II, III e IV estão corretas.

29- Os polissacarídeos ou glicanos são formados por longas cadeias de unidades de monossacarídeos unidas entre si por ligações glicosídicas. São insolúveis em água e não tem sabor nem poder redutor. São classificados em Homopolissacarídeos que contêm apenas um único tipo de monossacarídeo, por exemplo, amido, glicogênio e celulose e também em Heteropolissacarídeos que contêm dois ou mais tipos diferentes de monossacarídeos, por exemplo, ácido hialurônico, condroitina sulfato, dermatana sulfato e heparina. Marque a alternativa correta em relação aos carboidratos.

I. O amido é um homopolissacarídeo depositado nos cloroplastos das células vegetais como grânulos insolúveis.

II. O glicogênio é a mais importante forma de polissacarídeo de reserva da glicose das células animais. Está presente principalmente no músculo esquelético e no fígado.

III. A celulose é o principal componente das paredes celulares nos vegetais e um dos compostos orgânicos mais abundantes na biosfera. A hidrólise parcial da celulose produz o dissacarídeo redutor celobiose.

IV. A quitina é o principal componente estrutural do exoesqueleto de invertebrados como moluscos e anelídeos.

A) Somente as afirmativas I e III estão corretas.

B) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.

C) Somente as afirmativas I, II e III estão corretas.

D) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.

E) As afirmativas I, II, III e IV estão corretas.

<p>30- O tecido nervoso encontra-se distribuído pelo organismo, mas está interligado, resultando no sistema nervoso. Forma órgãos como o encéfalo e a medula espinhal, que compõem o sistema nervoso central (SNC), e o tecido nervoso localizado além do sistema nervoso central é denominado sistema nervoso periférico (SNP). Este é constituído por aglomerados de neurônios, os gânglios nervosos, e por feixes de prolongamentos dos neurônios, os nervos. No que se refere ao tecido nervoso, marque a alternativa correta.</p> <p>A) Nos mamíferos, a concentração de K^+ é menor no interior da célula, enquanto a de Na^+ e de Cl^- é menor no exterior.</p> <p>B) O íon Na^+, por ser osmoticamente ativo, não deve se acumular na célula, e bombas de Na^+ e K^+ realizam o transporte ativo de três íons Na^+ para fora da célula, enquanto dois íons K^+ são levados para dentro.</p> <p>C) Os íons K^+ entram na célula pelos canais vazantes de K^+, existem muitos canais de Na^+ e Cl^- abertos para o retorno desses íons.</p> <p>D) O exterior da célula é mais negativo do que o interior.</p> <p>E) Essa diferença de carga elétrica entre as faces interna e externa da membrana plasmática faz com que as células sejam despolarizadas eletricamente em -70 mV (potencial de repouso).</p>	<p>31- A técnica histológica visa a preparação dos tecidos destinados ao estudo à microscopia de luz. O exame ao microscópio é feito geralmente por luz transmitida, o que significa que a luz deve atravessar o objeto a ser examinado. Assim, é necessária a obtenção de fragmentos dos tecidos que serão coletados em lâminas muito finas e transparentes. Os tecidos a serem processados para estudo ao microscópio devem ser preparados de modo a preservar sua estrutura original ao máximo possível. Entretanto, isso não é possível e todos os preparados apresentam artefatos, que são alterações produzidas nas células pelas técnicas utilizadas.</p> <p>I. A sequencia dos processos histológicos são representados pela fixação dos tecidos, desidratação, inclusão, microtomia, coloração e montagem de lâminas.</p> <p>II. A fixação evita a autólise celular, impede a proliferação de microorganismos e leva ao endurecimento do tecido para que resista aos tratamentos posteriores.</p> <p>III. A inclusão pode ser feita utilizando a parafina e as resinas plásticas, como o glicol metacrilato.</p> <p>IV. A desidratação será feita através de imersão numa bateria de soluções alcoólicas em concentrações graduais e crescentes.</p> <p>V. A hematoxilina é um corante ácido que carrega uma carga negativa na porção da molécula que irá conferir cor ao tecido.</p>
<p>32- “Carboidratos existem difundidos em toda natureza; eles ocorrem em todos os seres vivos e são essenciais para a vida”. Alguns existem praticamente puros, tais como a sacarose, o amido e a celulose, este ultimo no algodão, madeira e papel. Carboidratos modificados fazem parte das membranas celulares e ADN, que carrega importantes informações genéticas nas células. Apesar do papel principal dos carboidratos está relacionado com suas diversas funções na bioquímica dos seres vivos, esta classe de substâncias tem sido largamente estudada pelos químicos orgânicos nos seus diversos aspectos estereoquímicos, mecanísticos, cinéticos e analíticos. A respeito dos glicídios ou carboidratos, marque a alternativa incorreta.</p> <p>A) São classificados em monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos.</p> <p>B) aparecem em moléculas como o ATP e o DNA.</p> <p>C) São cadeias de polihidroxi aldeídos e polihidroxi cetonas.</p>	<p>A) Somente as afirmativas I, II e V estão corretas.</p> <p>B) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.</p> <p>C) Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.</p> <p>D) Somente as afirmativas I, II, III e IV estão corretas.</p> <p>E) As afirmativas I, II, III, IV e V estão corretas.</p>

<p>D) constituem a principal fonte de energia para os seres vivos.</p> <p>E) podem constituir estrutura de sustentação de vegetais, como a celulose, mas nunca a de animais.</p>	
<p>33- As proteínas podem ser formadas por 20 tipos distintos de aminoácidos, e cada um deles é uma molécula consistindo da seguinte estrutura: Um carbono chamado α ao qual se ligam um átomo de hidrogênio, um grupo amina, um grupo ácido carboxílico, e também um radical ou cadeia lateral (R), que varia de aminoácido para aminoácido. Bactérias e vegetais podem sintetizar todos os 20 aminoácidos. Marque a alternativa incorreta com relação aos aminoácidos.</p> <p>A) Os aminoácidos não essenciais são os que podem ser sintetizados pelas próprias células do organismo, sendo assim, não precisam ser obtidos via alimentação.</p> <p>B) Os aminoácidos essenciais são aqueles que o organismo não é capaz de sintetizar, sendo assim, têm de ser obtidos via alimentação.</p> <p>C) Nas proteínas os aminoácidos são unidos entre si por ligações glicosídicas, nas quais o grupo amina de um deles se liga ao grupo carboxila do próximo.</p> <p>D) A formação de uma ligação peptídica é uma síntese por desidratação.</p> <p>E) Os aminoácidos são precursores de várias moléculas complexas contendo nitrogênio. Um exemplo inclui a base nitrogenada dos nucleotídeos e ácidos nucléicos.</p>	<p>34- Na histologia muscular encontra-se um tipo de tecido cujas células são capazes de transformar energia química em mecânica e, além disso, estão organizadas para produzir contrações simultâneas e no mesmo sentido. Essas células são alongadas e contêm filamentos citoplasmáticos. É responsável por movimentos de grande porte e também por modificações no tamanho e forma de órgãos internos. Apresenta propriedades especiais como a excitabilidade que responde a impulso nervoso e estímulo elétrico; contratilidade que pode se contrair; extensibilidade com a capacidade de se alongar e elasticidade para que ele volte ao estado normal.</p> <p>I. As miofibrilas são constituídas de lipídios organizados de forma paralela e apresentam alternância de faixas claras e escuras.</p> <p>II. As faixas escuras são anisotrópicas por isso são chamadas de A e as claras, são isotrópicas sendo chamadas de I.</p> <p>III. No centro da banda I encontra-se a linha Z. Duas linhas Z delimitam um sarcômero, que é a unidade funcional contrátil da fibra muscular.</p> <p>IV. Os sarcômeros são constituídos de filamentos protéicos de colágeno e de queratina.</p> <p>V. No tecido muscular estriado cardíaco encontram-se fibras anastomosadas e a presença dos discos intercalares.</p> <p>A) Somente as afirmativas II, III e V estão corretas.</p> <p>B) Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.</p> <p>C) Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.</p> <p>D) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.</p> <p>E) As afirmativas I, II, III, IV e V estão corretas.</p>
<p>35- Íons hidrogênio são constantemente produzidos no corpo, seja através dos alimentos ingeridos na dieta ou pelo</p>	

metabolismo geral. Podem ser produzidos ácidos voláteis, como o CO_2 , ou não voláteis, como o ácido lático e os corpos cetônicos, que seriam capazes de alterar o pH do organismo. No entanto, é importante que o pH sanguíneo seja mantido dentro de faixas estreitas que permitam a vida. Marque a alternativa correta em relação ao Equilíbrio Ácido-base e sistema de tamponamento em nosso organismo.

I. O pH influencia diversas funções metabólicas, entre elas a atividade enzimática do corpo.

II. As características da membrana celular e a regulação de funções celulares sofrem influencia do pH.

III. Um tampão, normalmente, é uma solução que contém um par ácido-base conjugado fraco, que resiste consideravelmente à variação de pH quando pequenas quantidades fortes de ácido ou de base são adicionadas a essa solução.

IV. O organismo utiliza três mecanismos para manter o equilíbrio ácido-básico: tamponamento químico dos fluidos corporais; ajuste respiratório da concentração sanguínea de dióxido de carbono e excreção de íons hidrogênio ou bicarbonato pelos rins.

A) Somente as afirmativas I e III estão corretas.

B) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.

C) Somente as afirmativas I, II e III estão corretas.

D) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.

E) As afirmativas I, II, III e IV estão corretas.

36- A respiração celular ocorre em três estágios: (1) formação oxidativa do acetil-CoA a partir do piruvato, de ácidos graxos e de aminoácidos, (2) a degradação dos resíduos acetil pelo ciclo do ácido cítrico com a produção de CO₂ e átomos de H, (3) o transporte de elétrons até o oxigênio molecular, o que está acoplado à fosforilação oxidativa do ADP a ATP. O ciclo do ácido cítrico, que ocorre nas mitocôndrias, começa quando a citrato sintase catalisa a condensação do acetil-CoA com o oxaloacetato, resultando na formação do citrato, no entanto para que o piruvato, derivado da glicose pela via glicolítica, entre neste ciclo ele deve sofrer desidrogenação e descarboxilação por um complexo enzimático estruturado, o qual possui três enzimas que agem em sequência e libera acetil-CoA e CO₂, denominado:

- A) malato desidrogenase.
- B) piruvato carboxilase.
- C) piruvato desidrogenase fosfato fosfatase.
- D) complexo piruvato desidrogenase.
- E) piruvato desidrogenase quinase.

37- A fotossíntese caracteriza-se pela captação da energia solar por organismos fotossintéticos e sua conversão em energia química nos compostos orgânicos reduzidos, sendo a fonte fundamental de quase toda a energia biológica. Com relação à fotossíntese é correto afirmar que:

- A) Nas plantas a clorofila e outros pigmentos das células fotossintéticas absorvem a energia luminosa e a conservam na forma de ATP e NADPH, em um processo denominado reações de assimilação do CO₂.
- B) O ATP e o NADPH não são usados para reduzir o CO₂ para formar trioses fosfato, amido, sacarose e outros produtos derivados deles.
- C) As reações dependentes da luz da fotossíntese são aquelas que necessitam diretamente da absorção da luz e a espécie fotoquímica resultante retira elétrons da H₂O e os direciona através de uma série de transportadores ligados a membrana, produzindo diretamente moléculas orgânicas como amido.
- D) O beta-caroteno e a luteína são os pigmentos antena na cianobactérias e nas algas vermelhas.
- E) Os cloroplastos das plantas contêm tanto a clorofila *a* como a *b*. Embora ambas sejam verdes, seus espectros de absorção são suficientemente diferentes para permitir que elas cubram de maneira complementar o intervalo de absorção da luz na região visível.

38- Os seres vivos apresentam várias características que os distinguem dos seres inanimados, entre elas podemos citar duas condições que são fundamentais para a vida. Primeiro, a entidade viva deve ser capaz de se auto-replicar; segundo, o organismo deve ser capaz de catalisar as reações químicas eficiente e seletivamente. Este último tem como principal catalisador das reações dos sistemas biológicos a mais admirável e altamente especializada das proteínas: as enzimas. As enzimas catalisam as centenas de reações que degradam passo a passo as moléculas dos nutrientes, conservam e transformam a energia química, e sintetizam as macromoléculas biológicas a partir dos precursores simples. Por meio da ação das enzimas reguladoras, as vias metabólicas são altamente coordenadas para produzir uma interação harmoniosa entre as muitas atividades necessárias para manter a vida. Com relação às propriedades enzimáticas é incorreto afirmar que:

- A) algumas enzimas requerem um componente químico adicional chamado de co-fator, seja um ou mais íons inorgânicos, tais como Fe²⁺, Mg²⁺, Mn²⁺ ou Zn²⁺, ou um complexo orgânico ou molécula metalorgânica chamada de co-enzima.

- B) uma co-enzima ou íon metálico que seja ligado muito forte ou mesmo covalentemente à proteína enzimática é chamado grupo prostético.
- C) uma enzima cataliticamente ativa completa, juntamente com sua co-enzima ligada e/ou íon metálico é chamada de holoenzima.
- D) as reações catalisadas por enzimas são caracterizadas pela formação de um complexo entre o substrato e a enzima e a ligação do substrato ocorre em um bolsão na enzima chamado de sítio ativo.
- E) as enzimas são catalizadores altamente efetivos, aumentando comumente as velocidades da reação por um fator de 10^5 a 10^{17} , logo a função das enzimas é aumentar a energia de ativação para uma reação.

39- Depois que foi descoberto que a oxidação dos ácidos graxos ocorre pela remoção oxidativa e sucessiva de unidades com dois átomos de carbono (acetil-CoA), os bioquímicos pensaram que a biossíntese dos ácidos graxos poderia ocorrer por simples reversão dos mesmos passos enzimáticos. Entretanto, como eles verificaram, a biossíntese dos ácidos graxos e a sua oxidação ocorrem por vias totalmente diferentes, são catalisadas por conjuntos diferentes de enzimas e ocorrem em compartimentos distintos da célula. Ainda mais, a biossíntese dos ácidos graxos necessita de um intermediário de três átomos de carbono, o malonil-CoA, que é sintetizado a partir do acetil-CoA em um processo irreversível. Que enzima é responsável pela síntese do malonil-CoA?

- A) Malonil-CoA-ACP transferase.
 B) Acetil-CoA-ACP transacetilase.
 C) Acetil-CoA carboxilase.
 D) Citrato sintase.
 E) Proteína transportadora do grupo acil.

40- Analise as proposições,

- I- A piruvato carboxilase é uma enzima regulatória, quase completamente inativa na ausência de seu modulador positivo o acetil-CoA.
- II- Vários aminoácidos como alanina, arginina, asparagina, tirosina, metionina etc. são precursores da glicose sanguínea ou do glicogênio hepático porque eles podem ser convertidos em piruvato ou intermediários do ciclo do ácido cítrico. Apenas a leucina e a lisina são totalmente incapazes de fornecer carbono para a síntese da glicose.
- III- A formação de uma molécula de glicose a partir de duas moléculas de piruvato é custosa e consome 4 ATP, 2 GTP e 2 NADH.

Estão corretas:

- A) Apenas a opção I.
 B) Apenas a opção II.
 C) Apenas a opção III
 D) Apenas as opções II e III.
 E) As opções I, II e III.

41- Um grande desafio homeostáticos é conservar o nível de H^+ (pH) dos fluidos corporais na amplitude apropriada. Essa tarefa é de importância crítica, pois a forma tridimensional de todas as proteínas corporais, que lhes possibilita o desempenho de suas funções específicas, e muito sensível às mínimas variações no pH. Os tampões são substâncias químicas que agem rapidamente, ligando-se temporariamente ao H^+ , impedindo mudanças drásticas e rápidas do pH. Os principais sistemas de tampões dos fluidos corporais são o sistema de tampão protéico, o sistema de tampão ácido carbônico-bicarbonato e o sistema de tampão fosfato. Com relação a estes sistemas foram feitas as seguintes afirmações:

- I- as proteínas são moléculas orgânicas que contêm pelo menos um grupo carboxílico e um grupo amino. Quando o pH se eleva o grupo carboxílico libera H^+ , já quando o pH diminui o grupo amino combina-se com o H^+ , formando um grupo $-NH_3^+$.
- II- o íon bicarbonato (HCO_3^-) pode funcionar como uma base fraca e o ácido carbônico (H_2CO_3) pode atuar como um ácido fraco.
- III- em função da concentração de fosfato ser mais alta no fluido intracelular, o sistema de tampão fosfato é um importante regulador do pH no citosol.

- A) Apenas I está correta.
 B) Apenas I e II estão corretas.

- C) Apenas I e III estão corretas.
 D) Apenas II e III estão corretas.
 E) Todas estão corretas.

42- O epitélio de revestimento é formado por camadas de células contíguas firmemente aderidas por complexos unitivos e que recobrem ou revestem interna e externamente as superfícies corporais. Com relação ao epitélio de revestimento foram feitas as seguintes afirmações:

I- os epitélios são tecidos avasculares, sendo o tecido conjuntivo de suporte subjacente o responsável por fornecer nutrição e oxigenação através de seus leitos capilares por meio de difusão pela lâmina basal.

II- o epitélio simples cilíndrico, encontrado no revestimento de tubas uterinas, ductos eferentes dos testículos, útero, bronquíolos maiores, grande parte do trato digestivo, vesícula biliar e grandes ductos de algumas glândulas, apresenta como principais funções: transporte, absorção, secreção e proteção.

III- o arranjo e a morfologia das células são as bases para a classificação dos epitélios de revestimento. Em relação ao seu arranjo, são classificados de acordo com o número de células entre a lâmina basal e a superfície livre, ou seja, se o epitélio é formado por mais de uma camada de células é chamado de pseudo-estratificado ou estratificado.

IV- no epitélio estratificado pavimentoso queratinizado as células que compõem a camada superficial estão mortas, anucleadas e preenchidas por filamentos de queratina.

- A) Apenas I e II estão corretas.
 B) Apenas II e III estão corretas.
 C) Apenas II e IV estão corretas.
 D) Apenas I, II e III estão corretas.
 E) Apenas I, II e IV estão corretas.

43- As glândulas se originam a partir de brotamentos e invaginações de células epiteliais, os quais abandonam a superfície onde se desenvolvem e penetram no tecido conjuntivo subjacente, produzindo uma lâmina basal ao seu redor. Os epitélios glandulares elaboram seu produto de secreção intracelularmente pela síntese de macromoléculas, que são geralmente acondicionadas e armazenadas em vesículas chamadas de grânulos de secreção. Com base no método de secreção de seus produtos de secreção as glândulas são classificadas em dois grandes grupos:

- A) glândulas mucosa e glândulas mistas.
 B) glândulas serosas e glândulas apócrinas.
 C) glândulas merócrinas e glândulas holócrinas.
 D) glândulas exócrinas e glândulas endócrinas.
 E) glândulas simples e glândulas compostas.

44- A obesidade aumenta os riscos para muitos problemas de saúde, incluindo o diabetes melito não insulino-dependente, assim como problemas envolvendo o sistema cardiovascular. Nos adultos a obesidade desenvolve-se de duas maneiras: a obesidade hipertrófica que resulta do acúmulo e armazenamento de gordura em células adiposas uniloculares, que podem aumentar de tamanho em até quatro vezes e a obesidade hiperplásica que resulta de uma superabundância de adipócitos. Em alguns casos de obesidade, também, parece haver uma base genética, pois pessoas com mutações no gene responsável pela codificação da leptina, hormônio responsável por controlar o centro do apetite no hipotálamo, e que por isso não produzem leptina ou que produzem uma forma biologicamente inativa apresentam um apetite voraz e um ganho de peso quase incontrolável. Histologicamente, as células adiposas pertencem ao tecido adiposo que, por conseguinte, fazem parte de um grupo de tecido maior denominado:

- A) tecido conjuntivo frouxo.
 B) tecido conjuntivo denso não-modelado.
 C) tecido conjuntivo denso modelado.
 D) tecido conjuntivo especializado.
 E) tecido conjuntivo propriamente dito.

<p>45- A cartilagem é formada por células denominadas condrócitos, que ocupam pequenas cavidades, chamadas lacunas, situadas dentro da matriz extracelular secretada por elas. A cartilagem não apresenta vasos sanguíneos, linfáticos ou nervos; apesar disso, suas células recebem nutrientes a partir dos vasos sanguíneos presentes nos tecidos conjuntivos que envolvem a cartilagem, por difusão através da matriz cartilaginosa. Sua matriz extracelular é composta por glicosaminoglicanos e proteoglicanos, que estão intimamente associados às fibras colágenas e elásticas embebidas em meio a matriz. Segundo as fibras presentes na matriz, há três tipos de cartilagem. Relacione cada tipo aos seus elementos característicos.</p> <p>I- hialina II- elástica III- fibrocartilagem</p> <p>1- condrócitos geralmente dispostos em grupos isógenos, matriz basófila e colágeno do tipo II. 2- condrócitos dispostos em fileiras paralelas entre feixes de colágeno, matriz acidófila e colágeno do tipo I. 3- condrócitos e fibras elásticas abundantes e colágeno do tipo II.</p> <p>Assinale a alternativa correta.</p> <p>A) I- 1; II-2; III-3. B) I- 1; II-3; III-2. C) I- 3; II-2; III-1. D) I- 2; II-3; III-1. E) I- 2; II-1; III-3.</p>	<p>46- O processo de contração muscular inicia-se com o aumento do íon Ca^{+2} no sarcoplasma da fibra muscular em função da chegada do estímulo nervoso que provoca uma alteração no potencial elétrico da membrana plasmática, transmitido para o interior da fibra pelos túbulos T. Quando proteínas sensíveis à voltagem são ativadas na membrana do túbulo T, ocorre a abertura de canais de liberação de Ca^{+2} nas cisternas terminais do retículo sarcoplasmático, permitindo a saída do íon Ca^{+2} para o interior do sarcoplasma. Em qual molécula do complexo inibitório, que impede a interação entre miosina e actina, o íon Ca^{+2} liga-se e assim possibilita o contato actina-miosina.</p> <p>A) Actina -G B) Vimentina C) Troponina D) Tropomiosina E) Miomesina</p> <p>48- Grandes populações de células da micróglia estão presentes nos cérebros de pacientes com a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS). Apesar do vírus do HIV-1 não atacar os neurônios, eles atacam as células microglias, as quais então produzem citocinas que são tóxicas para os neurônios. Em relação às principais características e funções das células da micróglia é incorreto afirmar que:</p> <p>A) fornecer suporte estrutural e metabólico para os neurônios, atuando como captadores de íons e de neurotransmissores liberados no espaço extracelular. B) remover e fragmentos e estruturas danificadas</p>
---	--

<p>47- Apesar de o tecido ósseo ser um dos mais duros do corpo, ele é um tecido dinâmico que pode mudar sua forma em função do estresse mecânico sofrido. Por exemplo, pressões aplicadas sobre o tecido ósseo levam a reabsorção de sua matriz, enquanto que tensões aplicadas sobre ele levam ao desenvolvimento de um novo tecido ósseo. Considerando estes fatos, o ortodontista é capaz de remodelar o tecido ósseo das arcadas dentárias pela movimentação e alinhamento dos dentes para corrigir a má-oclusão. As células do tecido ósseo responsáveis pela reabsorção e secreção da matriz óssea, respectivamente, são:</p> <p>A) osteócito e osteoclasto. B) osteoclasto e osteoblasto. C) osteóide e osteoblasto. D) osteoprogenitoras e osteoclastos. E) osteoprogenitoras e osteoblastos.</p>	<p>no sistema nervoso central. C) proteger o sistema nervoso contra vírus, microrganismos e formação de tumores. D) quando ativadas, elas atuam como células apresentadoras de antígenos. E) As células da micróglia se originam da medula óssea e fazem parte da população celular do sistema mononuclear fagocitário.</p>
<p>49- Os neurônios intercomunicam-se através de potenciais de ação, também chamados impulsos nervosos. O potencial de membrana em repouso surge devido a uma distribuição desigual de íons em ambos os lados da membrana plasmática. Onde o nível de K^+ é mais alto internamente e o de Na^+ é mais alto externamente, uma situação que é mantida pelas bombas de sódio-potássio. Durante um potencial de ação, os canais de Na^+ e K^+ ativados por voltagem se abrem e resultam, respectivamente, nas fases de:</p> <p>A) hiperpolarização e despolarização B) despolarização e repolarização C) repolarização e hiperpolarização D) hiperpolarização e polarização E) polarização e despolarização</p>	<p>50- A imuno-histoquímica tem por finalidade visualizar diretamente na célula a distribuição de moléculas utilizando anticorpos marcados, sendo que o marcador pode ser fluorescente, enzimático ou radioativo. Com relação as técnicas de imunofluorescência e imunoperoxidase foram feitas as seguintes afirmações:</p> <p>I- A técnica de imunofluorescência envolve o uso de anticorpos marcados com substância fluorocrômicas para determinar a presença de antígenos em preparados teciduais fixados ou não. II- A técnica de imunoperoxidase utiliza um anticorpo conjugado a uma substância radioativa e só pode ser observado sob microscopia eletrônica. III- A Técnica de imunofluorescência pode ser direta ou indireta, sendo que a reação direta usa um anticorpo primário não conjugado contra o antígeno que se quer revelar no tecido. Para localização desse anticorpo utiliza-se um anticorpo secundário marcado com substância fluorocrômica dirigido contra o anticorpo primário.</p> <p>A) Apenas I está correta B) Apenas II está correta C) Apenas III está correta D) Apenas I e II estão corretas E) Apenas I e II estão corretas</p>