



Teste de Progresso 2009

BIOLOGIA

Prezado Aluno

Você está realizando o Teste de Progresso da UNIFESO. Este teste procura verificar conhecimentos específicos, normalmente acumulados durante todos os períodos do curso, refletindo a qualidade de muitos testes de seleção para alunos já formados.

O Teste de Progresso não tem qualquer caráter de classificação ou de discriminação. As questões visam apenas aferir os conhecimentos já adquiridos por você, independente do estágio em que se encontra no seu curso.

Dependendo do período em que se encontra, muitas destas questões poderão ser desconhecidas para você. Mesmo assim, esforce-se por responde-las corretamente.

O resultado desse teste será divulgado individualmente, para cada aluno avaliado.

Boa sorte!

Comissão de Avaliação

INSTRUÇÕES:

- Assine o cartão de respostas em caneta azul ou preta conforme sua assinatura do documento de identidade apresentado.
- Marque o cartão de respostas preenchendo **TODO O ESPAÇO** sobre a letra correta (■) em tinta azul ou preta.
- **NÃO** serão permitidas rasuras no cartão de respostas. As questões rasuradas serão consideradas erradas.
- Somente entregue o cartão de respostas. O caderno de questões poderá ser levado para a conferência do gabarito, desde que tenha decorrido uma hora do início da prova.
- **NÃO** é permitido manter telefone celular, ou quaisquer dispositivos eletrônicos ligados na sala de prova.
- Fica proibido qualquer tipo de consulta.
- Os professores responsáveis pela aplicação da prova **NÃO** poderão esclarecer dúvidas de conteúdo. O entendimento dos enunciados faz parte da avaliação.
- A prova contém 80 (oitenta) questões numeradas, de múltipla escolha, com cinco opções cada, onde há somente única resposta correta.
- A duração da prova é de três horas improrrogáveis, incluído o tempo para a marcação do cartão de respostas. Ao final deste tempo, os cartões serão recolhidos.
- Os três últimos candidatos sairão da sala de prova em conjunto.
- O aluno somente poderá retirar-se da sala de prova, após decorrida a primeira hora da prova.

1. Na membrana plasmática há predominância de:

- (A) carboidratos e proteínas
- (B) lipídios e proteínas**
- (C) carboidratos e lipídios
- (D) carboidratos e ácidos nucleicos
- (E) ácidos nucleicos e proteínas

Resposta: B – Estruturalmente a membrana plasmática tem como componentes principais fosfolipídios anfipáticos e proteínas diversas, assim, proteínas e lipídios.

2. A seqüência indica os crescentes níveis de organização biológica:

Célula → I → II → III → população → IV → V → biosfera.

Os níveis I, III e IV correspondem, respectivamente, à

- (A) órgão, organismo e comunidade.
- (B) tecido, organismo e comunidade.**
- (C) órgão, tecido e ecossistema.
- (D) tecido, órgão e bioma.
- (E) tecido, comunidade e ecossistema.

Resposta: B – Os níveis de organização dos seres vivos seguindo uma ordem crescente de complexidade apresenta célula, tecido, organismo, população, comunidade, ecossistema e biosfera.

3. "A silicose é uma doença muito comum em trabalhadores que lidam com amianto. Um dos componentes do amianto é a sílica, uma substância inorgânica que forma minúsculos cristais que podem se acumular nos pulmões. As células dos alvéolos pulmonares afetadas por estes cristais acabam sofrendo autólise". Essa doença está relacionada com organóides citoplasmáticos denominados de:

- (A) plastos
- (B) lisossomos**
- (C) dictiossomos
- (D) mitocôndrias
- (E) centríolos

Resposta: B – As partículas de sílica são fagocitadas pelos macrófagos pulmonares, pois a via de infecção para essas partículas é a via área, portanto esses trabalhadores possuem comportamento de risco.

4. Com relação à divisão celular, podemos afirmar que

- (A) a mitose só ocorre em organismos com reprodução sexuada.
- (B) a mitose permite variabilidade genética, principal diferença do processo em relação à meiose.
- (C) na meiose não há associação de cromossomos homólogos com troca de partes entre eles, fato que só ocorre na mitose.
- (D) na meiose não ocorre segregação de genes.
- (E) o objetivo do processo mitótico é o crescimento do organismo e do processo meiótico é a formação de gametas.**

Resposta: E – O processo de divisão celular por mitose é responsável pela produção de células com o mesmo número de cromossomas (diploides), enquanto que na meiose originam células com a metade do número de cromossomas (haploide) processo usado na formação dos gametas.

5. Partindo-se de 15 espermatócitos de 1º ordem e 15 ovócitos de 1º ordem, os números de espermatozoides e de óvulos serão:

- (A) 15 e 15
- (B) 15 e 60
- (C) 30 e 15
- (D) 60 e 15**
- (E) 60 e 60

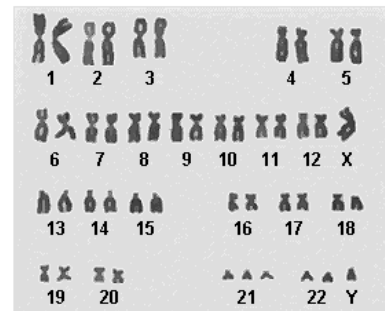
Resposta: D – No processo de meiose formam-se 4 células, logo, de 15 espermatócitos formam-se 60 espermatozoides. Como na formação do óvulo ocorre a formação de 3 glóbulos polares para cada óvulo formado, formam-se apenas 15.

6. A seqüência de aminoácidos de uma proteína é determinada pela seqüência de

- (A) pentoses da molécula de DNA.
- (B) pentoses da molécula de RNA - mensageiro.
- (C) bases da molécula de DNA.**
- (D) bases da molécula de RNA - transportador.
- (E) bases da molécula de RNA – ribossômico

Resposta: C – A cada trio de bases do DNA corresponde a um aminoácido inserido na cadeia peptídica (proteína).

7. Analisando a figura adiante, que representa um cariótipo humano, é correto afirmar que se trata do cariótipo de um indivíduo:



- (A) Do sexo feminino.
- (B) Com Síndrome de Down.**
- (C) Com Síndrome de Patau.
- (D) Com Síndrome de Edwards.
- (E) Com cariótipo normal.

Resposta: B – O cariótipo acima mostra três em vez de dois cromossomos no par 21. Este também mostra um padrão do sexo masculino por apresentar cromossomos X e Y.

8. O antibiótico Estreptomicina age sobre as bactérias promovendo a leitura errada do RNAm, a Tetraciclina liga-se à subunidade ribossômica menor e inibe a ligação do AA-RNAt, o Cloranfenicol inibe a peptidiltransferase na subunidade ribossômica maior e a Rifampicina inibe a RNA polimerase no sítio de iniciação. Sabe-se que esses antibióticos são substâncias cuja utilização médica se baseia na inibição das células bacterianas atuando no mecanismo de:

- (A) fagocitose.
- (B) secreção de substâncias.
- (C) síntese protéica.**
- (D) produção de energia.
- (E) reprodução celular.

Resposta: C – O RNA mensageiro contém informações que orientam a síntese protéica.

9. Uma célula secretora apresenta como organela mais desenvolvida, o retículo endoplasmático liso. Pode-se concluir que esta célula produz

- (A) aminoácidos.
- (B) proteínas.
- (C) muco.
- (D) glicoproteínas.
- (E) lipídios.**

Resposta: E – Os lipídios são normalmente produzidos pelo retículo endoplasmático liso, daí é esperado que células secretoras tenham grande quantidade destas organelas.

10. Os hormônios esteróides - substâncias de natureza lipídica - são secretados a partir de vesículas provenientes, diretamente, do:

- (A) Retículo endoplasmático liso
- (B) Retículo de transição
- (C) Complexo de Golgi**
- (D) Retículo endoplasmático granular
- (E) Peroxissomo

Resposta: C – O complexo de Golgi é responsável pelo processo de secreção da célula.

11. As infecções hospitalares podem ser de difícil combate por meio de antibióticos comuns. Esse fato deve-se a:

- (A) indução nas bactérias de resistência aos antibióticos.
- (B) convivência de diversos portadores de diversos tipos de infecção.
- (C) seleção de linhagens de bactérias resistentes aos antibióticos.**
- (D) rejeição dos antibióticos pelo organismo humano.
- (E) tendência da bactéria a se habituar aos antibióticos.

Resposta: C – Uma vez que a cultura está em presença de um antibacteriano, qualquer bactéria, que ao acaso, tenha qualquer resistência, tem maior probabilidade de resistir ao tratamento.

12. A revolução industrial trouxe a poluição e a fuligem, que mataram os líquens e enegreceram os troncos das árvores da região de Birmingham, na Inglaterra. Em consequência, os espécimes escuros da mariposa '*Biston betularia*' aumentaram em número em relação aos de cor clara. H.B.D. Kettlewell investigou a questão capturando, marcando e devolvendo ao ambiente espécimes escuros e claros, em áreas poluídas e não-poluídas. Passado algum tempo, tentou recapturar os espécimes marcados. Na tabela adiante estão mostrados os dados numéricos obtidos:

		ESCURAS	CLARAS	TOTAL
Birmingham (Poluída)	libertadas	154	64	218
	recapturadas	82	16	98
	% recapturadas	53,2	25,0	
Doser (Não-poluída)	libertadas	473	496	969
	recapturadas	30	62	92
	% recapturadas	6,3	12,5	

Qual a melhor explicação para os dados obtidos por Kettlewell?

- (A) Mariposas claras e escuras podem ter durações de vida diferentes.
- (B) Mariposas claras e escuras podem ser diferentemente atraídas pelas armadilhas de luz empregadas na recaptura.
- (C) Pode estar havendo diferentes taxas de migração para as mariposas claras e escuras.**

(D) Pode estar ocorrendo predação diferencial das formas claras e escuras.

(E) Pode estar havendo mutação da forma clara para a escura.

Resposta: D – Com a alteração da coloração do tronco, as mariposas de cor clara ficam mais visíveis para a predação, alterando sua frequência gênica.

13. A borboleta '*Kallima sp.*', quando pousada, parece uma folha seca. Igualmente o bicho-pau se parece com um graveto. Qual das explicações a seguir é correta para explicar o fato?

- (A) O animal adota a forma para melhor se defender.
- (B) É resultado do seu hábito alimentar.
- (C) É totalmente ao acaso.
- (D) Animais e vegetais tiveram a mesma origem.
- (E) É o resultado da seleção natural.**

Resposta: E – Seres vivos que se mesclam na natureza acabam sendo selecionados positivamente, uma vez que são menos visíveis por predadores.

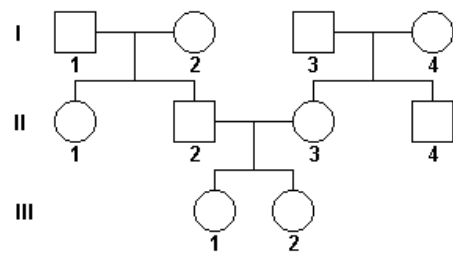
14. No ambiente nativo, os machos de algumas aves, como o pavão e o canário, são mais coloridos e ornamentados do que as fêmeas.

É provável que esta ornamentação tenha sido selecionada, ao longo da evolução, por fatores relacionados a

- (A) clima.
- (B) predação.
- (C) nutrição.
- (D) cortejo sexual.**
- (E) camuflagem.

Resposta: D – Fatores que favorecem a seleção sexual, ou seja, que "garantam" genes mais vantajosos na próxima geração acabam sendo selecionados positivamente.

15. A anemia falciforme é causada pela presença de uma hemoglobina anormal. Essa doença é herdada como autossômica recessiva. Considerando o heredograma apresentado inicialmente os indivíduos I - 2 e I - 3 forem heterozigotos e os indivíduos I - 1 e I - 4 forem homozigotos normais, quem poderá ser afetado pela doença?



- (A) Apenas III - 1 e III - 2.**
- (B) Apenas II - 1 e II - 3.
- (C) Apenas II - 2 e II - 4.
- (D) II - 1, II - 2, II - 3 e II - 4.
- (E) II - 1, II - 3, III - 1 e III - 2.

Resposta: A – Os indivíduos da geração II poderão ser homozigotos ou heterozigotos. Se o genótipo heterozigoto aparecer no indivíduo II-2 e II-3 os descendentes da geração III terão 25% de chance de apresentar a doença.

16. No processo de reprodução de uma GIMNOSPERMA:

- (A) não há formação de tubo polínico.
 (B) os óvulos, de tamanhos microscópicos, estão contidos em grandes ovários.
 (C) os óvulos não estão contidos num ovário.
 (D) há formação de frutos sem sementes.
 (E) os óvulos contidos num ovário.

Resposta: C – Nas Gimnospermas os óvulos estão contidos nos estróbilos.

17. O pinhão, estrutura comestível produzida por pinheiros da espécie 'Araucaria angustifolia', corresponde a que parte da planta?

- (A) Cone (estróbilo) masculino repleto de pólen.
 (B) Cone (estróbilo) feminino antes da fecundação.
 (C) Fruto simples sem pericarpo.
 (D) Folha especializada no acúmulo de substâncias de reserva.
 (E) Semente envolta por tegumento

Resposta: E – O tegumento envolve a semente conferindo proteção.

18. Considere as seguintes características dos vegetais:

I. Sistema vascular.

II. Grãos de pólen e tubo polínico.

III. Sementes nuas.

Dessas, são comuns às gimnospermas e angiospermas.

- (A) somente I.
 (B) somente II.
 (C) somente III.
 (D) I e II apenas.
 (E) I, II e III.

Resposta: D – Em ambos grupos são detectadas estruturas como sistema vascular, e tubo polínico.

19. Musgos, avencas, ciprestes e arroz constituem, respectivamente, exemplos dos seguintes grupos:

- (A) angiospermas, gimnospermas, pteridófitas e briófitas
 (B) gimnospermas, pteridófitas, briófitas e angiospermas
 (C) pteridófitas, briófitas, gimnospermas e angiospermas
 (D) briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas
 (E) briófitas, gimnospermas, angiospermas e pteridófitas

Resposta: D – Cada um dos exemplos correspondem exatamente e exclusivamente às classificações apontadas.

20. O fubá é um alimento proveniente da semente do milho, o pinhão é a semente do pinheiro-do-paraná, estas pertencem, respectivamente, aos seguintes grupos vegetais:

- (A) briófitas – gimnospermas.
 (B) pteridófitas – angiospermas.
 (C) pteridófitas – gimnospermas.
 (D) briófitas – angiospermas.
 (E) angiospermas – gimnospermas.

Resposta: E – A presença de fruto é uma característica das Angiospermas. E o pinhão apresenta apenas a semente sem fruto.

21. Tendo em vista os conceitos de CADEIA e TEIA alimentar, bem como de POPULAÇÃO e COMUNIDADE, podemos afirmar que:

- (A) A preá, a cobra e o gavião representam uma população e um exemplo de uma cadeia alimentar.
 (B) O conjunto de preás da região formam uma população e os consumidores, entredevorando-se, formam uma teia alimentar.
 (C) Preás e cobras do charco formam uma população e, para as cobras, as preás são produtoras de alimento.
 (D) Preás, cobras e gaviões formam uma comunidade; as cobras são consumidores primários e os gaviões consumidores secundários.
 (E) O conceito de produtor está associado ao fornecimento de alimento e, de consumidor, àqueles que o utilizam.

Resposta: B – Define o conceito de população e teia alimentar.

22. Num jantar, havia: lagosta, camarão, polvo, cação, lula, mexilhão, siri e esturjão. Essa refeição continha, portanto:

- (A) somente crustáceos;
 (B) somente moluscos;
 (C) somente crustáceos e moluscos;
 (D) somente peixes e crustáceos;
 (E) crustáceos, moluscos e peixes.

Resposta: E – A lagosta, o camarão, o siri são crustáceos. O polvo e a lula são moluscos e o esturjão e cação são peixes.

23. A desnutrição ou a subnutrição infantil é um grave problema de saúde pública, principalmente em países subdesenvolvidos, porque ela provoca a carência de algumas substâncias que são essenciais ao organismo humano, entre elas às vitaminas. Analise as proposições a seguir relacionadas a algumas vitaminas, suas funções, suas fontes usuais e as doenças causadas por suas deficiências.

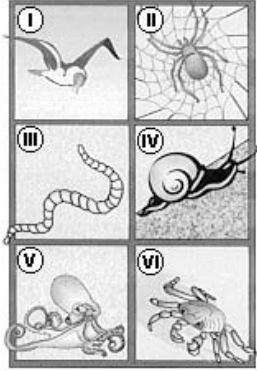
- I) O ácido fólico age, sobretudo na síntese de nucleoproteínas e sua deficiência causa danos principalmente no processo de maturação das hemácias, levando à anemia. As frutas cítricas representam a única fonte natural de ácido fólico.
 II) O caroteno atua na formação de pigmentos visuais e na manutenção estrutural dos epitélios. É sintetizado principalmente por enterobactérias e sua deficiência leva à cegueira noturna e ao ressecamento da pele.
 III) A vitamina D age no desenvolvimento dos ossos e é obtida principalmente de óleo de peixes, fígado e leite e também pela ação da luz solar sobre a pele. Sua deficiência provoca o raquitismo.

Marque o item correto.

- (A) Apenas I é verdadeira.
 (B) Apenas II é verdadeira.
 (C) Apenas III é verdadeira.
 (D) Estão corretas I e II.
 (E) Estão corretas II e III.

Resposta: C – As considerações a respeito das funções da Vitamina D são bem descritas como responsáveis pela estrutura óssea, e é lipossolúvel.

24. Um estudante de Biologia recebeu a incumbência de identificar os filos aos quais pertencem os animais mostrados na figura. Após a devida análise, apresentou a tabela a seguir:



- 1-Cordados
2-Artrópodes
3-Annelida
4-Caramujos
5-Cefalópodes
6-Crutáceos

Estão corretas apenas:

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

Resposta: A – As imagens ilustram animais pertencentes respectivamente aos cordados, artrópodes, anelídeos, molusco, molusco e artrópodes.

25. O conjunto do ambiente físico e dos organismos que nele vivem é conhecido como:

- (A) biótopo
(B) ecossistema
(C) biomassa
(D) bioma
(E) comunidade

Resposta: B – O ecossistema consiste em fatores bióticos e abióticos, aqui representado pelo ambiente físico e biológico.

26. Se duas espécies diferentes ocuparem num mesmo ecossistema o mesmo nicho ecológico, é provável que:

- (A) se estabeleça entre elas uma relação harmônica.
(B) se estabeleça uma competição interespecífica.
(C) se estabeleça uma competição intra-específica.
(D) uma das espécies seja produtora e a outra, consumidora.
(E) uma das espécies ocupe um nível trófico elevado.

Resposta: B – Duas espécies não podem ocupar o mesmo nicho ecológico, significando na competição entre estas espécies.

27. Quando o relacionamento entre dois seres vivos resulta em benefício para ambos os associados, dizemos que ocorre:

- (A) mutualismo.
(B) comensalismo.
(C) hiperparasitismo.
(D) parasitismo.
(E) inquilinismo.

Resposta: A – O mutualismo caracteriza-se por relação ecológica onde ambos se beneficiam.

28. Enquanto as onças devoram a sua presa, os urubus esperam. Quais as relações ecológicas envolvidas nesta situação?

- (A) predador e parasita.
(B) predador e decompositor.
(C) comensal e parasita.
(D) predador e sapróvoro.
(E) parasita e sapróvoro.

Resposta: D – A relação entre predador e presa é bem explicada no primeiro exemplo e o saprofitismo é normalmente exemplificado pelo urubu.

29. Numa sucessão de comunidade ocorre:

- (A) constância de biomassa e de espécie.
(B) diminuição de biomassa e menor diversificação de espécies.
(C) diminuição de biomassa e maior diversificação de espécies.
(D) aumento de biomassa e menor diversificação de espécies.
(E) aumento de biomassa e maior diversificação de espécies.

Resposta: E – O processo de sucessão ecológica resulta normalmente no aumento da biomassa e maior diversificação das espécies.

30. Quando uma comunidade passa por mudanças gradativas, dando origem a outras mais complexas, tem-se:

- (A) uma sucessão.
(B) um ecótono.
(C) uma comunidade clímax.
(D) um nicho ecológico.
(E) um bioma.

Resposta: A – A sucessão ecológica caracteriza-se por mudança gradativa na comunidade tornando-as mais complexas.

31. Bioma é uma área do espaço geográfico, com dimensões de até mais de um milhão de quilômetros quadrados, que tem por característica a uniformidade de determinado macroclima definido, de determinada fitofisionomia ou formação vegetal, de determinada fauna e outros organismos vivos associados, e de outras condições ambientais, como altitude, solo, alagamentos, fogo e salinidade. Essas características lhe conferem estrutura e funcionalidade peculiares e ecologia própria. O bioma é um tipo de ambiente bem mais uniforme em suas características gerais, em seus processos ecológicos, enquanto o domínio é muito mais heterogêneo. Bioma e domínio não são, pois, sinônimos.

COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. In: Acta Botanica Brasílica, v. 20, 2006, p. 13-23 (com adaptações).

Acerca dos temas tratados no texto acima, assinale a opção correta.

(A) Os manguezais constituem um tipo de domínio de floresta tropical pluvial, paludosa, composto por um mosaico de biomas.

(B) As savanas constituem um único bioma, no qual devem ser incluídas as áreas de vegetação xeromorfa, com estacionalidade climática marcante.

(C) Aspectos abióticos são mais relevantes que as fisionomias em qualquer esforço de classificação de biomas.

(D) A Amazônia Legal é definida por critérios biogeográficos que se aproximam mais do conceito de domínio que do de bioma.

(E) A definição clara de termos como bioma e domínio é importante, pois tem implicações para a definição de políticas públicas de proteção à biodiversidade.

Resposta: E corresponde ao conceito correto sobre bioma

32. Considerem que, para realizar as análises descritas no texto, estivessem disponíveis no laboratório de biologia forense as técnicas de PCR (reação em cadeia da polimerase), eletroforese e seqüenciamento automático de DNA, indicadas para analisar marcadores genéticos dos tipos SNPs (polimorfismo de nucleotídeo único) do DNA mitocondrial, STR (repetições curtas em série) nucleares e SNPs nucleares. Acerca desse assunto, assinale a opção correta.

(A) Caso a amostra contenha apenas hemácias, a análise de marcadores genéticos SNPs do DNA mitocondrial não poderá ser utilizada.

(B) Para que se possa usar a técnica de PCR, é necessária acrescentar ao sistema microrganismos que secretem a enzima DNA polimerase.

(C) Para a obtenção de um perfil genético individual, é necessária a análise de regiões genômicas do tipo STRs que apresentem repetições de seqüências maiores que 1.024 bases.

(D) Para se realizar a PCR, deve-se, antes, separar a amostra por eletroforese e(ou) seqüenciamento automático.

(E) As técnicas mencionadas são independentes e, portanto, não podem ser combinadas entre si.

Resposta: A – A hemácia não possui mitocôndrias e núcleo.

33. Testes bioquímicos realizados durante um experimento revelaram a presença, em uma solução, de dois tipos de biopolímeros, um composto por nucleotídeos unidos por ligações fosfodiéster e o outro composto por aminoácidos unidos por ligações peptídicas. Além disso, constatou-se que o segundo biopolímero exercia atividade de nuclease. A propósito da situação acima, é correto afirmar que:

(A) as características bioquímicas descritas para os dois biopolímeros permitem concluir que se trata de DNA e RNA.

(B) a atividade de nuclease observada refere-se à capacidade de os osfolipídios, descritos como biopolímeros, formarem a membrana nuclear de algumas células.

(C) o biopolímero composto por aminoácidos unidos por ligações peptídicas é um hormônio esteroide.

(D) o material, de acordo com as características bioquímicas descritas, contém ácido nucléico e enzima capaz de degradá-lo.

(E) as biomoléculas encontradas nas análises bioquímicas são carboidratos, que formam polímeros como o glucagon.

Resposta: D - O material descrito corresponde ao DNA e a nuclease é uma enzima.

34. Uma empresa produtora de cimento vem explorando, de forma regular e de acordo com a legislação ambiental, há mais de dez anos, uma jazida que começa a dar sinais de esgotamento. A empresa tenciona incluir outra área, a alguns quilômetros de distância, em sua licença de lavra e exploração e, por isso, submeteu o projeto ao órgão ambiental local. Os técnicos desse órgão observaram que se trata de uma região cárstica, com um conjunto de espécies endêmicas de distribuição muito restrita, e estabeleceram uma série de condicionantes para o licenciamento da expansão do empreendimento. A direção da empresa, não aceitando a idéia de aumentar seus custos operacionais, contratou um biólogo para realizar estudo detalhado, que inclui observações de campo e, ao final, elaboração de diagnóstico ambiental que permita refutar os argumentos do órgão ambiental. Depois de uma série de visitas ao campo, o biólogo confirmou que se trata de uma região de relevo cárstico e constatou a presença daquelas espécies consideradas endêmicas. Que elementos o biólogo utilizou para caracterizar o relevo como sendo cárstico e que tipo de endemismos restritos você esperaria encontrar associados a esse tipo de ambiente?

(A) A formação cárstica pode ser reconhecida pelo relevo típico das planícies costeiras do sul-sudeste brasileiro, com solo arenoso sobre o qual cresce uma vegetação rasteira de gramíneas, com arbustos e moitas, à medida que se afasta da praia, e que cedem lugar a vegetação mais densa e de maior porte próximo à encosta que delimita a planície litorânea. Os endemismos correspondem a bromélias e orquídeas.

(B) A formação cárstica pode ser reconhecida pelo relevo aplainado em que predominam extensas chapadas com bordas escarpadas e vegetação típica de campos, em regiões áridas ou semiáridas. As espécies endêmicas típicas são do grupo dos répteis, principalmente serpentes e cágados terrestres e aves predadoras como falcões e gaviões.

(C) A formação cárstica pode ser reconhecida pelo relevo acidentado típico das serras litorâneas, com muitos morros arredondados e predominância de gnaisses e granitos sobre os quais ocorre uma vegetação rasteira com muitas bromélias e cactos. A fauna endêmica inclui principalmente anfíbios e aves

passeriformes, que se alimentam do néctar das flores de bromélias e cactos.

(D) A formação cárstica pode ser reconhecida pelo relevo relativamente plano do topo das montanhas mais elevadas da serra do Mar, recobertas por campos de altitude e vegetação florestal nas grotas e linhas de drenagem. Anfíbios, pequenos mamíferos e espécies de melastomatóceas e embaúbas estão entre os principais endemismos.

(E) A formação cárstica pode ser reconhecida pelo relevo acidentado com afloramento de rochas calcárias, solo recoberto por vegetação florestal e ocorrência de cavernas com rios ou lagos subterrâneo, ou cavidades resultantes do desabamento do teto de cavernas (dolinas). A fauna endêmica corresponde a espécies de artrópodes, como opiliões, e pequenos vertebrados cavernícolas, como bagres-cegos e morcegos.

Resposta: E - Relevo cárstico é o tipo de relevo que se desenvolve sobre rochas solúveis, principalmente carbonáticas. Podemos distinguir o carste em exocarste, (representados principalmente pelas dolinas, paredões e vales) e endocarste, representado principalmente pelas cavernas.

35. Lagartos apresentam grande diversidade de padrões de atividade, desde espécies extremamente sedentárias, que passam horas em determinado local, até espécies que estão quase em constante movimento. Esses padrões estão associados a estratégias de forrageamento identificadas como caçadores de senta-e-espera e forrageadores ativos. Os lagartos caçadores de senta-e-espera normalmente passam a maior parte do tempo parados, observando uma área relativamente ampla e, ao perceberem uma presa potencial, realizam um ataque rápido; freqüentemente, apresentam corpo robusto, cauda curta e coloração críptica, que favorece sua camuflagem no ambiente. Os lagartos forrageadores ativos movem-se na superfície do substrato, introduzindo o focinho sob folhas caídas e fendas do solo; têm corpo mais delgado, com cauda longa e padrões de listras que podem produzir ilusões de ótica, quando se movimentam. POUGH et al. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1999 (com adaptações).

Em relação ao texto acima, assinale a opção que apresenta a correlação correta entre modo de forrageio e características morfofisiológicas de lagartos.

(A) Caçadores de senta-e-espera orientam-se mais por estímulos visuais, têm coração proporcionalmente menor e menos hemácias no sangue e são capazes de alcançar maiores velocidades que forrageadores ativos.

(B) Forrageadores ativos movimentam-se lentamente, têm coração proporcionalmente menor e menos hemácias no sangue e dependem mais do metabolismo anaeróbico para sustentar seu forrageio.

(C) Forrageadores ativos orientam-se mais por estímulos visuais, têm coração proporcionalmente maior e mais hemácias no sangue e são capazes de alcançar maiores velocidades que caçadores de senta-e-espera.

(D) Caçadores de senta-e-espera realizam movimentos curtos e rápidos, têm coração proporcionalmente maior e mais hemácias no sangue e dependem mais do metabolismo anaeróbico para sustentar seu forrageio.

(E) Forrageadores ativos e caçadores de senta-e-espera orientam-se por estímulos químicos, têm coração de tamanho mediano e sangue com poucas hemácias e obtêm o ATP necessário para sua termorregulação no ambiente físico ao seu redor.

Resposta: A – Corresponde à fisiologia do lagarto senta-e-espera.

36. Qual a opção corresponde à característica da mitocôndria.

(A) A membrana interna forma cristas e contém pequenas esferas ligadas por hastes à superfície interna.

(B) A membrana interna é extremamente permeável.

(C) Componentes do transporte de elétrons se localizam no mitosol.

(D) O DNA mitocondrial é semelhante ao DNA nuclear em tamanho e forma.

(E) A mitocôndria é responsável pelo processo de fotossíntese.

Resposta: A – Corresponde a descrição da membrana interna, além de ser altamente seletiva, o sistema de transporte de elétrons está na membrana interna e o DNA mitocondrial (mDNA) é pequeno e circular.

37. No neurônio, a propagação do potencial de ação geralmente prossegue em uma só direção ao longo do axônio. Isso ocorre porque:

(A) a porção da membrana que acabou de retornar ao seu estado de polarização encontra-se temporariamente refratária;

(B) existe sempre uma diferença de potencial de 20 mV entre as duas extremidades do axônio;

(C) na membrana do axônio existe um gradiente de concentração de canais de sódio voltagem dependente;

(D) no sítio onde origina-se o potencial de ação a enzima Na⁺K⁺ ATPase é irreversivelmente inibida;

(E) no local de sua origem, o potencial de ação provoca o fenômeno de eletroendosse, que é necessariamente vetorial.

Resposta: A - O período refratário impede neste momento a passagem do potencial de ação, com isso prossegue em uma só direção ao longo do axônio

38. Durante o ciclo evolutivo do Schistosoma mansoni, a larva:

(A) miracídio penetra no interior do caramujo e, após passar pelas fases de esporocisto, é eliminada sob a forma de cercária.

(B) miracídio transforma-se em esporocisto, penetra no interior do caramujo e é eliminada sob a forma de cercária.

(C) miracídio penetra no caramujo, transforma-se diretamente em cercária e permanece em seu interior até sua morte.

(D) cercária transforma-se em esporocisto primário, esporocisto secundário e depois em cercária novamente.

(E) cercária penetra ativamente no organismo humano, transformando-se em esporocisto nos vasos mesentéricos.

Resposta: A - O miracídio que é o embrião a sair do ovo por quimiotropismo penetra no caramujo se transformando em cercária.

39. As características físico-químicas do mercúrio fazem com que este metal seja considerado um poluente de elevada toxicidade. No Brasil, atualmente, o maior problema relativo à utilização do mercúrio diz respeito às atividades de extração de ouro na região amazônica. Que fenômeno biológico, correspondente ao acúmulo de uma substância ao longo da cadeia trófica, compromete ainda mais o aproveitamento de recursos naturais por parte da população presente no local afetado?

- (A) Envenenamento.
- (B) Eutrofização.
- (C) Magnificação biológica.
- (D) Predação.
- (E) Sucessão ecológica.

Resposta: C – Magnificação biológica de uma determinada substância no organismo.

40. Considere as afirmações sobre a *Taenia sp.*

- I. A transmissão da teníase para o homem ocorre por meio de ingestão de carne de porco ou boi, contendo a larva cisticerco.
- II. A transmissão da cisticercose ocorre por meio da ingestão da carne de porco, contendo a larva cisticerco.
- III. A forma adulta de *Taenia solium* pode migrar para o cérebro causando a neurocisticercose.
- IV. O porco ou o boi adquirem a cisticercose ao ingerir água ou alimento contaminado por ovos de *Taenia sp.*

É correto o que está contido em

- (A) I e III, apenas.
- (B) I e IV, apenas.
- (C) I, II e III, apenas.
- (D) I, III e IV, apenas.
- (E) I, II, III e IV.

Resposta: B - II A transmissão da cisticercose ocorre por meio da ingestão de ovos da *Taenia solium*; III A forma adulta de *Taenia solium* só tem como habitat o intestino delgado

41. Habitam principalmente o intestino de rãs e sapos, têm de dois a vários núcleos, todos iguais, e não possuem citóstoma.

O texto descreve algumas características de protozoários pertencentes à classe:

- (A) Sarcodina.
- (B) Ciliata.
- (C) Sporozoa.
- (D) Opalinata.
- (E) Spirotrichia.

Resposta: D -A classe Opalinata são multinucleadas e tem como habitat o intestino de rãs e sapos.

42. Ao apresentar os resultados da avaliação em sua disciplina, um professor justificou o baixo rendimento da turma dizendo que seus alunos não se esforçavam para memorizar o conteúdo e por isso não alcançavam a pontuação mínima para serem promovidos. Essa postura é denominada de avaliação:

- (A) Formativa.
- (B) Mediadora.
- (C) Diagnóstica.
- (D) Classificatória.
- (E) Transformadora.

Resposta: D – A questão leva em consideração somente o aspecto cognitivo e memorização de conteúdos.

43. Observe o texto abaixo:

“A Escola Cidadã, essa escola viva, ativa, criativa e participativa, que defende como princípios básicos, a universalização do atendimento escolar, a melhoria da qualidade do ensino — qualidade esta entendida como formação para a cidadania ativa e para o exercício pleno pelos cidadãos e cidadãs de seus direitos e deveres”. Paulo Renato Padilha. Ao aludir à Escola Cidadã, o autor acima se refere à escola que tem por princípio:

- (A) a formação técnica e intelectual dos alunos, com vistas ao sucesso individual e da instituição escolar;
- (B) o desenvolvimento de um currículo mínimo, necessário ao rápido ingresso dos alunos no mercado de trabalho;
- (C) o sucesso da instituição escolar pelo investimento nos alunos de melhor desempenho escolar;
- (D) o êxito dos alunos e da instituição como um todo, tendo como objetivo o fim da exclusão social;
- (E) o trabalho pedagógico caracterizado pelos índices de reprovação e a evasão em nome da qualidade do ensino.

Resposta: D – A escola cidadã é aquela onde há um interação entre professores e alunos de forma a diminuir a exclusão social.

44. Segundo Castorina, o processo de desenvolvimento intelectual, explicado por Piaget pelo mecanismo de equilíbrio das ações sobre o mundo, precede e coloca limites aos aprendizados, sem que estes possam influir sobre aquele.

Para Vygotsky, a aprendizagem

- (A) é resultado do desenvolvimento intelectual por meio da assimilação de conteúdos;
- (B) requer a constituição de sistemas estruturais como caminho para o desenvolvimento da inteligência.
- (C) prescinde, fundamentalmente, da relação do objeto com o meio físico;
- (D) está relacionada diretamente ao desenvolvimento cognitivo, e este é processado tanto pelo meio físico como pelo social.
- (E) interage com o desenvolvimento, onde as interações sociais e o contexto sociocultural são centrais;

Resposta: E – Vygotsky preconiza a necessidade da interação social do indivíduo para o aprendizado.

45. A atividade pesqueira na área de abrangência da Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHE), Estado do Pará, apresenta grande importância sócioeconômica para grande parte das populações dos municípios do entorno da UHE Tucuruí. Porém, a construção da usina para a geração de energia elétrica transformou um trecho do rio Tocantins em um reservatório com baixo fluxo de água. Em relação à comunidade de peixes nesse novo ambiente, espera-se:

- (A) aumento na população de planctófagos, devido ao aumento na produção planctônica.
- (B) aumento na população de insetívoros, devido à redução na população de piscívoros.
- (C) redução na população de piscívoros, devido ao aumento na população de planctófagos.
- (D) redução na população de iliófagos, devido ao aumento na produção planctônica.
- (E) aumento na população de fitófagos, devido ao aumento na produção planctônica

(Resposta: A - Com o desequilíbrio ambiental aumentou produção planctônica, com isso) aumento na população de planctófagos por aumento de nutrientes.

46. Pode-se esperar que pontes de hidrogênio se formem apenas entre átomos eletronegativos, como oxigênio ou nitrogênio e um átomo de hidrogênio ligado a:

- (A) carbono
- (B) um átomo eletronegativo**
- (C) hidrogênio
- (D) iodo
- (E) enxofre

Resposta B – Só átomos de hidrogênios ligados a um elemento eletronegativo (O,N,F) podem formar pontes de hidrogênio .

47. Quando nos referimos aos sistemas lênticos (lagos, lagoas e reservatórios artificiais) , dois conceitos são muito importantes: o ciclo dos nutrientes e o fluxo de energia. A energia necessária aos processos vitais de todos os elementos destes sistemas é reintroduzida nesse ecossistema:

- (A) pela respiração dos produtores.
- (B) pela captura direta por parte dos consumidores.
- (C) pelo processo fotossintético.**
- (D) pelo armazenamento da energia nas cadeias tróficas.
- (E) pelo processo de osmose nas cadeias tróficas

Resposta: C– As células vegetais deste ecossistema são responsáveis pelo aumento de energia e manutenção de ciclos vitais para este meio.

48. As áreas mínimas necessárias para conter a população mínima viável de “onças pintadas” Panthera onça e das árvores mais raras da floresta foram utilizadas como critérios para o estabelecimento da área de uma unidade de conservação da Amazônia. Para defender o uso desses critérios junto a uma comissão governamental, um biólogo deve basear sua argumentação, primariamente, nos conceitos de:

- (A) climatologia e sucessão.
- (B) fluxo de energia e estrutura de comunidades.**
- (C) comportamento social e ciclos de nutrientes.
- (D) predação e herbivoria.
- (E) Climatologia e herbívora

Resposta: B - Nas comunidades de animais o fluxo de energia só é mantido quando é respeitada a estrutura das comunidades existentes.

49. Programas de recuperação de fragmentos degradados de floresta objetivam ampliar as áreas com vegetação primária e restaurar a condição original do ecossistema. Como esses programas são caros, para otimizar custos e benefícios, deve-se considerar o (a) :

- (A) conhecimento do clima e as características dos solos da região, principalmente em suas bordas.
- (B) composição da vegetação do fragmento, introduzindo inicialmente, em suas bordas, espécies secundárias e, no centro, as espécies clímax.**
- (C) composição florística do fragmento, introduzindo inicialmente, em suas bordas, espécies clímax e, no centro, as espécies pioneiras.
- (D) flora e a fauna do fragmento, introduzindo, inicialmente, em suas bordas, líquens e decompositores.
- (E) Composição de flora e fauna na s margens ribeirinhas

Resposta: B - Os custos são minimizados quando se utiliza vegetação introduzida pelas bordas da região ampliando através de mudas para o interior da área

50. A leptospirose se caracteriza pela

- (A) presença da bactéria nas fezes de aves .**

- (B) infecção da medula óssea.
- (C) inflamação das meninges de aves .
- (D) presença da bactéria na urina de roedores.**
- (E) pancreatite aguda.

Resposta:D – O contágio de leptospirose se dá por causa da presença do espiroqueta que causa leptospirose na urina de roedores.

51. Moscas podem contribuir para a disseminação de diversas doenças ao transportarem o patógeno presente em materiais contaminados para os alimentos consumidos por indivíduos susceptíveis. Dessa forma, esses insetos podem contribuir coma transmissão de:

- (A) cólera e leptospirose.
- (B) cólera e ascaridíase.**
- (C) leptospirose e filariose.
- (D) malária e febre tifóide
- (E) ascaridíase e filariose.

Resposta: B - Estes vetores mecânicos transportam nas suas patas o patógeno que foi eliminado pelas fezes de indivíduos infectados.

52. De acordo com a Constituição Federal de 1988, assinale a afirmativa correta, a respeito da competência do Sistema Único de Saúde (SUS) .

- (A) O SUS deve colaborar com as ações de saúde do trabalhador.**
- (B) O SUS deve ser centralizado, com direção do governo
- (C) As instituições privadas de saúde devem participar do SUS.
- (D) Compete ao SUS controlar a proteção do meio ambiente.
- (E) Compete ao SUS fiscalizar e inspecionar alimentos.

Resposta: A – Artigo 200 da Constituição de 1988, inciso II

53. A classe de imunoglobulina humana secretada pelo epitélio, que desempenha um papel importante na defesa contra patógenos intestinais e respiratórios:

- (A) IgA**
- (B) IgB
- (C) IgC
- (D) IgG
- (E) IgM

Resposta: A - imunoglobulina A se liga uma proteína se transformando Imunoglobulina A secretória atua na luz das cavidades.

54. Em quase todos os grupos bacterianos existem moléculas de DNA circular de duplo filamento que se replicam extracromossomicamente e que podem ser transferidas de uma bactéria para outra, transportando, muitas vezes, genes envolvidos nos processos de resistência a antibióticos. Estes segmentos extracromossômicos são denominados:

- (A) vírus.
- (B) oncogenes.
- (C) operons.
- (D) plasmídeos.**
- (E) mesossoma.

Reposta: D – Os plasmídeos são moléculas circulares duplas de DNA capazes de se reproduzir independentemente do DNA cromossômico.

55. As transformações energéticas em sistemas biológicos acontecem principalmente no curso das reações de oxidação-redução. Um oxidante é uma substância que:

- (A) aceita elétrons;
- (B) doa elétrons;
- (C) aceita e doa elétrons;
- (D) aceita neutrons;
- (E) doa prótons.

Resposta: A - Qualquer substância que promove oxidação de outra substância, aceitando elétrons ou ions de hidrogênio.

56. Durante o período matutino, a professora de Citologia e Anatomia Vegetal, ao ministrar uma aula prática de microscopia, para observação de estômatos, retirou uma fina película da face inferior da folha de samambaia, colocou-a sobre uma lâmina contendo uma gotícula de água e cobriu-a com uma lamínula. Em seguida, solicitou aos alunos que observassem a lâmina preparada ao microscópio fotônico. Os alunos observaram os estômatos, que apresentavam coloração verde e eram formados por duas células (células estomáticas) em forma de grão de feijão. Estas apresentaram-se afastadas, em decorrência da abertura do ostíolo. Ao término da aula, por volta das 11:00 horas, a professora pediu aos alunos que deixassem as lâminas sobre as bancadas do laboratório e solicitou-lhes que voltassem ao laboratório, por volta das 16:00 horas, para verificar se os estômatos apresentavam as mesmas características das observadas no período da manhã. Ao observarem as lâminas, no horário estabelecido pela professora, os alunos verificaram que os ostíolos dos estômatos estavam fechados.

Para a situação descrita acima, existem várias explicações. Entretanto, das alternativas abaixo, apenas uma está correta. Assinale-a.

- (A) As células que formam os estômatos estavam recebendo muita luminosidade no laboratório.
- (B) As células que formam os estômatos acumularam muita água, devido à grande umidade presente no laboratório.
- (C) As células que formam os estômatos perderam muita água.
- (D) As células que formam os estômatos foram submetidas a baixas concentrações de CO₂.
- (E) As células que formam os estômatos ganharam muito potássio.

Resposta: C – Ocorreu perda de água pela célula.

57. Considerando-se que a biologia é o estudo dos seres vivos, um professor, recém-formado na área de Ciências Biológicas, preocupado com os conteúdos e os objetivos a serem atingidos, buscou auxílio no Plano Curricular Nacional e observou que os conteúdos de biologia devem proporcionar:

- (A) que o educando compreenda a vida como manifestação de sistemas organizados e integrados, em constante interação com o ambiente físico-químico.
- (B) que o educador compreenda a vida como manifestação de sistemas estáveis e compartimentalizados, em constante interação com o ambiente físico-químico.
- (C) que o educador compreenda a vida como manifestação de sistemas organizados e integrados, em constante mutação com o ambiente físico-químico.
- (D) que o educando compreenda a vida como manifestação de sistemas não organizados e integrados, em constante interação com o ambiente físico-químico.

(E) que o educando compreenda a vida como manifestação de sistemas organizados e integrados, em constante mutação com o ambiente físico-químico.

Resposta: A – O PCN busca estimular a integração dos vários níveis hierárquicos da biologia

58. Quais as estratégias de um professor de biologia da primeira série do ensino médio deve utilizar para Melhor compreensão do assunto “Interação entre seres vivos”?

- I. Experimentação e estudo do meio.
- II. Desenvolvimento de projetos e jogos.
- III. Seminários e debates.

Assinale a alternativa correta.

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

Resposta: A – A diversidade de recursos didáticos facilita o aprendizado do estudante.

59. O currículo, em uma perspectiva crítica, é resultado de uma seleção histórica, feita a partir de um universo mais amplo de conhecimento. Tal seleção se baseia em discussões sobre:

- (A) a natureza do conhecimento do professor e sua responsabilidade na estruturação e oferecimento dos saberes aos alunos.
- (B) a concepção de homem, de aprendizagem, de cultura e de conhecimento.
- (C) a estrutura das disciplinas e o seu papel na elaboração do projeto pedagógico da rede escolar.
- (D) o papel dos alunos no seu desenvolvimento afetivo, cognitivo e psicomotor.
- (E) o papel das disciplinas no âmbito de cada escola e do conhecimento no âmbito do sistema escolar mais amplo.

Resposta: B - O currículo deve ser se basear no homem respeitando sua cultura e o seu conhecimento.

60. Uma professora, ao avaliar seus alunos, quer considerar o erro como algo construtivo. Deseja estimular o desenvolvimento de saberes e de autonomia para resolver situações-problema simples ou complexas. Assim, o procedimento inicial que pode levar a professora a atingir seus objetivos é:

- (A) quantificar os erros cometidos, determinar os mais frequentes e propor sobre estes maior número de exercícios complementares.
- (B) repetir as mesmas tarefas e materiais usados, a fim de oferecer mais de uma oportunidade de revisão do erro.
- (C) buscar a origem do erro cometido pelo aluno, percorrendo, com ele, o caminho que o levou a dar tal resposta.
- (D) discutir coletivamente os erros, para que aqueles que os cometeram comparem seu desempenho com o do restante da turma.
- (E) recolher e corrigir o material do aluno, com o intuito de que esta correção seja por ele posteriormente analisada.

Resposta: C - O professor deve ficar atento aos erros para que ele possa orientar o estudante atingir os objetivos propostos no currículo.

61. O sabor e o aroma (buquê) que o vinho apresenta dependem da uva empregada, de alguns fatores climáticos e do seu processo de produção. Os principais compostos responsáveis pelo buquê são aldeídos e ésteres, sendo que no vinho existem ainda açúcares, ácidos e o principal produto da fermentação da glicose, o etanol. A intensificação do aroma do vinho no seu envelhecimento deve-se à formação de ésteres no interior da garrafa. Estes compostos se formam no envelhecimento do vinho através da:

- (A) oxidação do álcool.
- (B) reação do álcool com ácido carboxílico.**
- (C) oxidação do aldeído.
- (D) reação do álcool com aldeído.
- (E) oxidação do ácido carboxílico.

Resposta: B – A formação do éster decorre da reação do álcool com ácido carboxílico.

62. Qual dos seguintes compostos é tanto um ácido e como uma base de Bronsted na água.

- (A) H_2PO_4^-
- (B) H_2CO_3**
- (C) NH_3
- (D) NH_4^+
- (E) Cl^-

Resposta: B – O H_2PO_4^- pode doar um próton tornando-se HPO_4^{2-} . Também pode aceitar um próton, tornando H_3PO_4 . B e D são ácidos de Bronsted. C é uma base de Bronsted. O íon Cl^- na água não é nem um nem outro.

63. Assinale a alternativa CORRETA sobre os elementos Lítio, Cálcio e Cloro:

- (A) Os três elementos possuem as mesmas propriedades químicas.
- (B) O Lítio possui elétrons nas camadas K, L e M.
- (C) O átomo de Cloro, ao doar um elétron, se transforma em um ânion.
- (D) O Lítio e o Cálcio se ligam com o Cloro formando LiCl e CaCl_2 .**
- (E) O Lítio e o Cálcio são chamados de metais alcalino-terrosos.

Resposta: D - O lítio é um metal alcalino que reage com o cloro formando o cloreto de lítio (1:1). O cálcio é m metal alcalino terroso e que quando reage com o cloro forma o cloreto de cálcio (2 cloros:1cálcio).

64. A maioria dos elementos químicos são metais. Comparando-se as características de metais e de não- metais situados em um mesmo período da tabela periódica, é CORRETO afirmar que os átomos de metais têm:

- (A) menores tamanhos.
- (B) maior eletronegatividade.
- (C) menor número de elétrons de valência.**
- (D) maiores energias de ionização.
- (E) Não tem diferenças entre metais e não metais

Resposta: C - os metais e não metais por estarem no mesmo período da tabela periódica, possuem menor número de elétrons de valência

65. Complete corretamente, e em seqüência, a afirmativa: "Lentes divergentes de vidro envolvidas pelo ar, formam, sempre, imagens de objetos reais, que são _____ e _____ que os objetos."

- (A) virtuais; maiores.
- (B) virtuais; menores.**
- (C) reais; de mesmo tamanho.
- (D) reais; maiores.
- (E) reais; menores.

Resposta: B – As utilizações de lentes divergentes formam imagens virtuais e maiores.

66. O tabagismo (vício do fumo) é responsável por uma grande quantidade de doenças e mortes prematuras na atualidade. O Instituto Nacional do Câncer divulgou que 90% dos casos diagnosticados de câncer de pulmão e 80% dos casos diagnosticados de enfisema pulmonar estão associados ao consumo de tabaco. Paralelamente foram mostrados os resultados de uma pesquisa realizada em um grupo de 2000 pessoas com doença de pulmão, das quais 1500 são casos diagnosticados de câncer e 500 são casos diagnosticados de enfisema. Com base nessas informações, pode-se estimar que o número de fumantes desse grupo de 2000 pessoas é, aproximadamente:

- (A) 740
- (B) 1100
- (C) 1310
- (D) 1620
- (E) 1750**

Resposta: E- Observemos que 90% de 1500 é 1350 e 80% de 500 é 400. Logo o total é 1750 fumantes.

67. Um cão persegue uma lebre de forma que enquanto ele dá 3 saltos ela dá 7 saltos. Dois saltos do cão equivalem a cinco saltos da lebre. A perseguição inicia-se em um instante em que a lebre está a 25 saltos à frente do cão. Considerando-se que ambos deslocam-se em linha reta, é correto afirmar que o cão alcança a lebre após ele ter:

- (A) Percorrido 30m e a lebre 70m.
- (B) Percorrido 60m e a lebre 140m.
- (C) Dado 70 saltos.
- (D) Dado 150 saltos.**
- (E) Percorrido 50m.

Resposta: D - Através de regra de três se chega a 150 saltos.

68. As condições de saúde e a qualidade de vida de uma população humana estão diretamente relacionadas com a disponibilidade de alimentos e a renda familiar. O gráfico I mostra dados da produção brasileira de arroz, feijão, milho, soja e trigo e do crescimento populacional, no período compreendido entre 1997 e 2003. O gráfico II mostra a distribuição da renda familiar no Brasil, no ano de 2003.

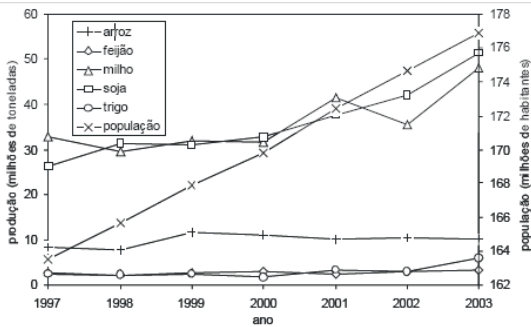


Gráfico I: Produção de grãos e população brasileira entre 1997 e 2003

Fonte: IBGE.

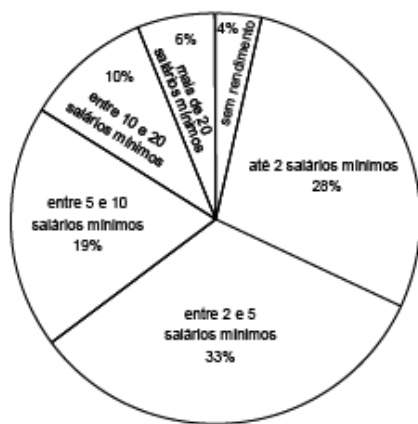


Gráfico II: Distribuição da renda da população em 2003

Fonte: IBGE.

Considere que três debatedores, discutindo as causas da fome no Brasil, chegaram às seguintes conclusões:

Debatedor 1 – O Brasil não produz alimento suficiente para alimentar sua população. Como a renda média do brasileiro é baixa, o país não consegue importar a quantidade necessária de alimentos e isso é a causa principal da fome.

Debatedor 2 – O Brasil produz alimentos em quantidade suficiente para alimentar toda sua população. A causa principal da fome, no Brasil, é a má distribuição de renda.

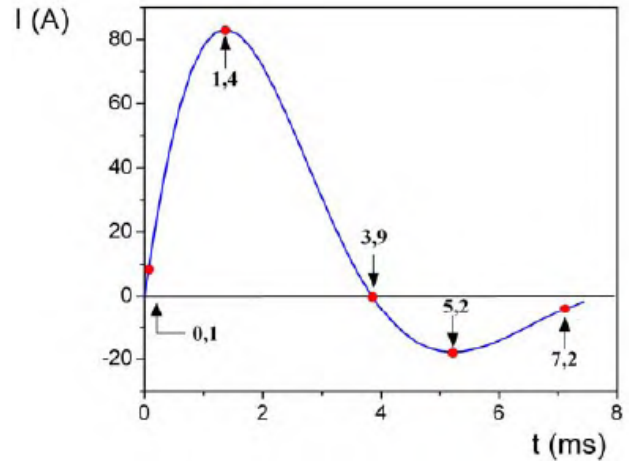
Debatedor 3 – A exportação da produção agrícola brasileira, a partir da inserção do país no mercado internacional, é a causa majoritária da subnutrição no país.

Considerando que são necessários, em média, 250 kg de alimentos para alimentar uma pessoa durante um ano, os dados dos gráficos I e II, relativos ao ano de 2003, corroboram apenas a tese do(s) debatedor(es)

- (A) 1
- (B) 2**
- (C) 3
- (D) 1 e 3
- (E) 2 e 3

Resposta: B- Analisando os dados contidos nos dois gráficos que compõe a questão conclui-se que o debatedor 2 está correto .

69. Um desfibrilador é um equipamento utilizado em pacientes durante parada cardiorrespiratória com objetivo de restabelecer ou reorganizar o ritmo cardíaco. O seu funcionamento consiste em aplicar uma corrente elétrica intensa na parede torácica do paciente em um intervalo de tempo da ordem de milissegundos. O gráfico seguinte representa, de forma genérica, o comportamento da corrente aplicada no peito dos pacientes em função do tempo. De acordo com o gráfico, a contar do instante em que se inicia o pulso elétrico, a corrente elétrica inverte o seu sentido após



- (A) 0,1 ms.
- (B) 1,4 ms.
- (C) 3,9 ms.**
- (D) 5,2 ms.
- (E) 7,2 ms.

Resposta: C – A inversão ocorre quando o impulso é de 3,9 m/s.

70. As matas ciliares, apesar de protegidas por lei, continuam sendo derrubadas para implantação de lavouras em áreas férteis, num procedimento que provoca inúmeras modificações ambientais. Assinale a alternativa que apresenta corretamente algumas dessas modificações.

- (A) Aumento do número de espécies de Angiospermas e da oferta alimentar para a ictiofauna.
- (B) Diminuição de processos erosivos e aumento da diversidade de nichos para a avifauna.
- (C) Diminuição do risco de agrotóxicos e adubos atingirem os cursos d'água e aumento do número de espécies de Angiospermas.**
- (D) Aumento da oferta alimentar para a ictiofauna e diminuição da exposição do solo aos processos erosivos.
- (E) Diminuição da diversidade de nichos para a avifauna e aumento do assoreamento dos cursos d'água.**

A retirada de mata ciliar interfere profundamente na manutenção de nichos locais por alterar dinâmica ecológica entre as espécies, e também promovendo erosão pela perda de raízes fixadoras.