

Nome: _____ Nota: _____

Instituição: _____ Matrícula: _____

Exame de Qualificação

Esta avaliação contém uma questão discursiva e 25 questões de múltipla escolha. Você deve responder à questão discursiva nas linhas abaixo e **apenas 20 questões de múltipla escolha**. A questão discursiva vale 10 pontos e as 20 questões de múltipla escolha, 90 pontos (distribuídos igualmente), totalizando 100 pontos.

Não se esqueça de preencher a “folha de respostas”, a seguir.

ATENÇÃO!!! Não responda a mais do que 20 questões de múltipla escolha, pois caso isso aconteça, só serão corrigidas as 20 primeiras questões respondidas, em ordem crescente de numeração. Boa prova!!

1) Com base em sua experiência na “Aplicação em Sala de Aula” correspondente ao Tema 1, elabore um parágrafo com dez linhas apresentando e analisando as características investigativas do seu planejamento considerando a sua atuação como docente mediador dessa atividade de ensino. **Nota:**_____

Folha de respostas para as questões de múltipla escolha:

Nota:_____

- | | | | |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 2) (a) (b) (c) (d) | 8) (a) (b) (c) (d) | 14) (a) (b) (c) (d) | 20) (a) (b) (c) (d) |
| 3) (a) (b) (c) (d) | 9) (a) (b) (c) (d) | 15) (a) (b) (c) (d) | 21) (a) (b) (c) (d) |
| 4) (a) (b) (c) (d) | 10) (a) (b) (c) (d) | 16) (a) (b) (c) (d) | 22) (a) (b) (c) (d) |
| 5) (a) (b) (c) (d) | 11) (a) (b) (c) (d) | 17) (a) (b) (c) (d) | 23) (a) (b) (c) (d) |
| 6) (a) (b) (c) (d) | 12) (a) (b) (c) (d) | 18) (a) (b) (c) (d) | 24) (a) (b) (c) (d) |
| 7) (a) (b) (c) (d) | 13) (a) (b) (c) (d) | 19) (a) (b) (c) (d) | 25) (a) (b) (c) (d) |
| | | | 26) (a) (b) (c) (d) |

2) Leia o texto abaixo, extraído do artigo publicado na Revista Estudos Avançados da USP, intitulado Origens da Vida e assinado por Augusto Damineli e Daniel Santa Cruz Damineli (2007).

“Apenas quatro elementos químicos – carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio (CHON) – somam 99,9% da matéria viva. Eles estão entre os cinco elementos mais abundantes do Universo, só deixando de fora o hélio, que não faz ligações químicas. A bioquímica da vida é composta por combinações desses átomos, formando água (H₂O), metano (CH₄), amônia (NH₃), dióxido de carbono (CO₂), açúcares, proteínas, ácidos graxos e outros. Mesmo que muitas proteínas tenham elementos metálicos e requeiram certos íons para funcionar, os elementos mais abundantes são, de longe, os mencionados anteriormente. O fato de que a vida se compõe dos átomos mais amplamente encontrados na natureza indica que ela é simplesmente uma expressão da oportunidade e não uma excepcionalidade, um milagre, que poderia ser feito com materiais arbitrários, inclusive raros.”

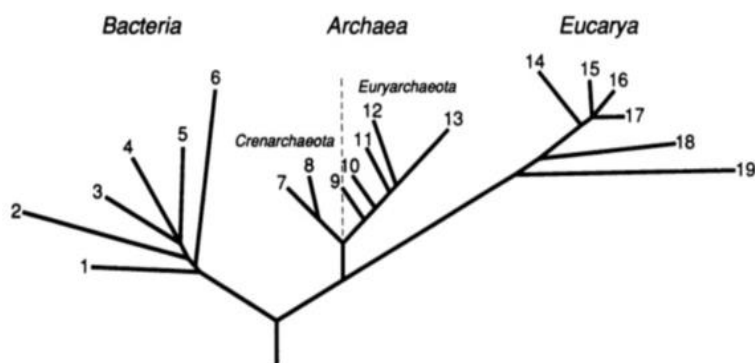
Como professor de Biologia, seria possível usar o trecho do artigo para discutir temas em sala de aula, como por exemplo:

- a) Teoria Criacionista
- b) Teoria da Seleção Natural de Charles Darwin
- c) Teoria Química da Origem da Vida
- d) Teoria do Ancestral Comum

3) Uma das hipóteses para explicar a origem da vida é chamada de “mundo do RNA”. Dentre as características da molécula de RNA listadas abaixo, indique aquela que sustenta a proposição desta hipótese.

- a) Ser uma molécula de fita simples.
- b) Ser catalítica.
- c) Conter a base uracila.
- d) Conter o açúcar ribose.

4) Analise a árvore filogenética proposta por Woese e assinale a alternativa correta.



- a) eucariotos são filogeneticamente mais próximos de arqueias do que de bactérias.
- b) arqueias e eucariotos não têm um ancestral comum.
- c) procariotos não são relacionados filogeneticamente com eucariotos.
- d) procariotos e eucariotos são polifiléticos.

5) Os cajueiros, os gatos, as amebas e as bactérias possuem, em comum:

- a) lisossomos e peroxissomos
- b) ribossomos e membrana plasmática
- c) retículo endoplasmático e complexo golgiense
- d) ribossomos e centríolos

6) “O desenvolvimento embrionário está intimamente ligado à evolução porque é através de mudanças nos embriões que surge a diversidade morfológica”. Sean Carrol, do livro “Infinitas formas de grande beleza”.

A partir da sentença acima, é correto afirmar que:

- a) Genes relacionados evolutivamente e com padrões de expressão similares em organismos vertebrados e invertebrados determinam forma e função somente se expressos em animais pertencentes ao mesmo filo.
- b) Durante a morfogênese animal, o material genético nuclear da célula ovo será distribuído de forma diferencial entre as células filhas, mecanismo essencial para a diversidade fenotípica e funcional dos diferentes tecidos em diferentes espécies.
- c) Os mecanismos epigenéticos de controle da expressão gênica atuam sobre mutações herdadas transgeracionalmente.
- d) Células e tecidos que desempenham as mesmas funções em organismos distintos utilizam mecanismos de diferenciação conservados filogeneticamente.

7) De modo geral, em materiais didáticos utilizados para o ensino, os conteúdos relacionados aos tecidos e órgãos dos animais são abordados de forma bastante fragmentada, não relacionando a estrutura dos órgãos a sua função, além de as legendas das figuras serem pouco informativas, o que pode gerar dúvidas tanto nos alunos como nos professores. Objetivando o ensino desses conteúdos de maneira mais interativa, identifique as afirmações a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F), e escolha a alternativa correta.

I- Os conteúdos teóricos sobre os diferentes tipos de tecidos devem contemplar a aprendizagem de modo integrado e não fragmentado, evitando assim a mera memorização de termos e conceitos abstratos.

II- Nas aulas teóricas sobre os diferentes tipos de tecidos, os objetivos de aprendizagem devem contemplar essencialmente a estrutura morfo-funcional das células correspondentes a cada tecido, sendo que os assuntos devem ser apresentados em aulas distintas para cada tipo de tecido.

III- As atividades práticas sobre os tecidos animais, não necessariamente precisam ser ministradas com o auxílio de microscópio, uma vez que existem diferentes alternativas didáticas que podem substituir o uso desses equipamentos, sem prejuízos para a aprendizagem.

IV- O uso de ilustrações e imagens contribui de modo bastante significativo para a aprendizagem da diversidade dos tecidos e órgãos, com enfoque para a relação entre a morfologia e a função. Contudo, é importante que o professor esteja atento à noção das escalas biológicas, para auxiliar os estudantes a compreender as peculiaridades do mundo microscópico.

V- Na internet estão facilmente disponíveis imagens dos diferentes tecidos, as quais apresentam legendas informativas e compatíveis para o Ensino Médio. Tais imagens podem substituir o uso do microscópio nas aulas práticas.

As afirmativas verdadeiras são:

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

8) Existe um “gordurastato”? Ou seja, existe um sensor fisiológico para o controle do armazenamento de gordura. Em 1994, Jeffrey Friedman adicionou uma importante peça para a compreensão dos mecanismos fisiológicos de controle do peso corporal: a leptina, um hormônio peptídico composto por 167 aminoácidos, nomeado em referência a *leptos*, palavra de origem grega que significa magro. A leptina é capaz de modificar a ingestão alimentar, contribuindo de maneira relevante para o controle do peso corporal.

Em relação às ações fisiológicas da leptina, identifique as afirmações a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F), e escolha a alternativa correta.

I- O aumento da glicemia estimula a secreção de leptina.

II- A técnica de parabiose, importante para a descoberta das ações da leptina, permite identificar fatores presentes na circulação.

III- Os níveis de leptina se correlacionam positivamente com o índice de massa corporal (IMC).

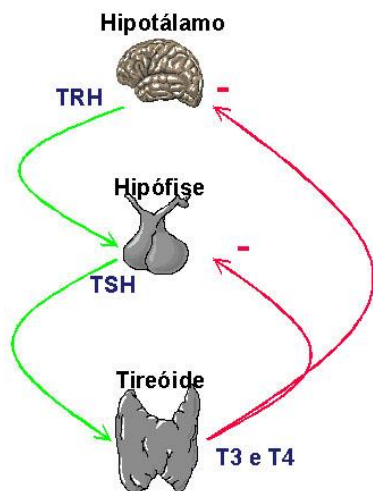
IV- Em conjunto com outros hormônios, a leptina regula a relação entre armazenamento e utilização de energia pelo organismo.

V- A insulina não está envolvida no controle da lipogênese, visto que não atravessa a barreira hematoencefálica.

As afirmativas verdadeiras são:

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

9) A figura a seguir representa o eixo hipotálamo-hipófise-tireóide.



Observando a figura, analise as seguintes afirmativas.

- I- Ela representa um sistema de retroalimentação.
- II- O TRH hipotalâmico estimula a produção do TSH hipofisário.
- III- O TRH estimula a tireoide a produzir T3 e T4.
- IV- O T3 e o T4 inibem a produção do TRH e do TSH.

Está correto apenas o que se afirma em:

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

10) Algumas pessoas chegam a desmaiar quando se levantam bruscamente depois de ficarem muito tempo deitadas. A causa básica é a momentânea diminuição do retorno venoso com a mudança de postura, que é rapidamente corrigida. Preencha as lacunas do texto abaixo que descreve sucintamente a sequência de eventos envolvidos na correção do distúrbio.

Com a queda do retorno venoso, a pressão arterial _____, _____ o estímulo aferente dos barorreceptores para as regiões encefálicas envolvidas no controle circulatório. Como resposta, _____ a atividade do _____ e diminui do _____, o que resulta em _____ do retorno venoso, _____ da frequência e _____ do coração, restabelecendo a pressão arterial. Trata-se de controle por retroalimentação negativa.

- a) aumenta/ aumentando/ diminui/ sistema parassimpático/ sistema simpático/ diminuição/ diminui/ contratilidade.
- b) diminui/ diminuindo/ aumenta/ sistema simpático/ sistema parassimpático/ aumento/ aumento/ contratilidade.

c) diminui/ aumentando/ aumenta/ sistema parassimpático/ sistema simpático/ diminui/ diminui/ contratilidade.

d) aumenta/ diminui/ diminui/ sistema simpático/ sistema parassimpático/ aumento/ aumento/ contratilidade.

11) A seguinte atividade foi aplicada para os alunos do Ensino Médio: alguns estudantes tiveram os olhos vendados e, a seguir, provaram o sabor de uma gelatina enquanto sentiam o cheiro de uma gelatina de um outro sabor. Foi pedido aos estudantes que adivinhassem qual foi o sabor da gelatina que haviam provado. O resultado foi que, na maioria das vezes, os eles indicaram o sabor da gelatina cujo cheiro haviam sentido. Essa atividade teve como objetivo que os estudantes pudessem:

a) compreender que alguns sentidos preponderam sobre outros.

b) compreender que o sentido do olfato é controlado pelo cérebro.

c) usar o sentido do olfato para identificar itens familiares.

d) reconhecer que o cérebro controla atividades conscientes e inconscientes.

12) O músculo esquelético dos vertebrados é formado por diferentes tipos de fibras musculares. Essas fibras podem ser divididas em duas categorias principais, as fibras de contração rápida, predominantes em músculos especializados em exercícios de explosão, e as de contração lenta, predominantes em músculos que realizam movimentos contínuos por muito tempo. No quadro abaixo são apresentadas algumas características de dois tipos de fibra. Assinale a alternativa que identifica corretamente os números mostrados na tabela.

Tipo de Fibra	Tipo de Contração	Metabolismo	Quantidade de mitocôndrias	Coloração
Tipo I	lenta	1	2	3
Tipo IIb	rápida	glicolítico	4	5

a) 1-glicolítico; 2-alta; 3-vermelha; 4-alta; 5-branca.

b) 1-glicolítico-oxidativo; 2-baixa; 3-branca; 4-alta; 5-vermelha

c) 1-oxidativo; 2-alta; 3-vermelha; 4-baixa; 5-branca.

d) 1-oxidativo; 2-baixa; 3-vermelha; 4-intermediária; 5-vermelha.

13) Qual é o papel do cálcio na contração do músculo esquelético?

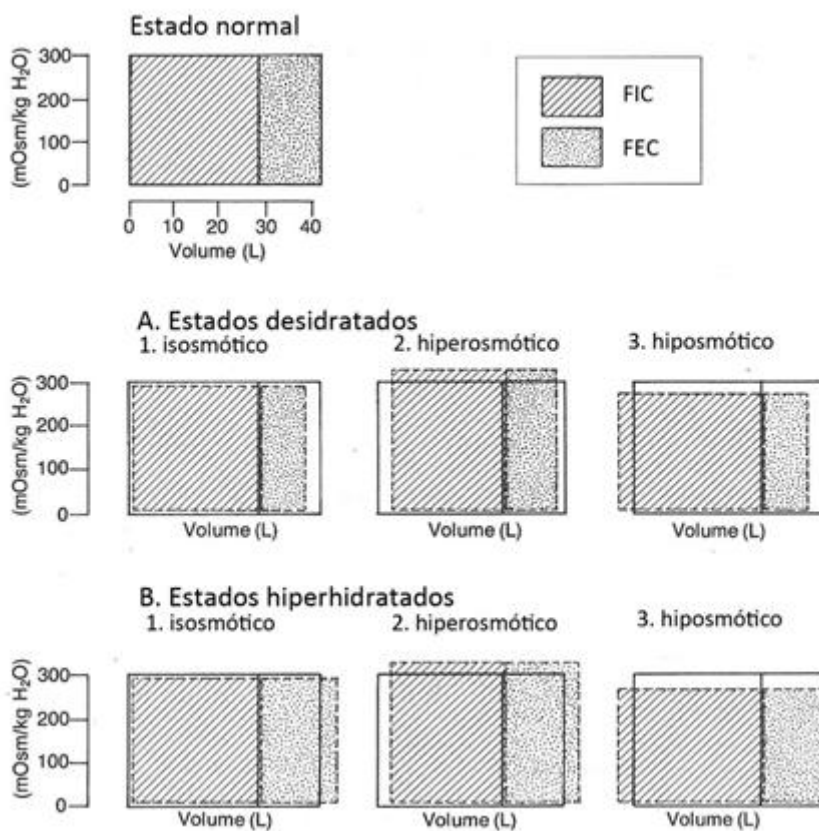
a) Restabelecer a polarização da membrana plasmática após um potencial de ação.

b) Quebrar as pontes cruzadas como cofator na hidrólise do ATP.

c) Ligar-se ao complexo de troponina, o que leva à exposição dos locais de ligação à miosina.

d) Espalhar o potencial de ação através dos túbulos T.

14) O volume e a osmolaridade dos fluidos corporais são finamente regulados. A participação do hormônio antidiurético (HAD), da aldosterona (ALDO), e do peptídeo natriurético atrial (PNA) é fundamental para a homeostasia hidroeletrólítica. Os esquemas a seguir representam, nas abcissas, os volumes dos compartimentos hídricos intracelular (FIC) e extracelular (FEC) de vários indivíduos e, nas ordenadas, a osmolaridade dos fluidos corporais. As alterações observadas (linhas tracejadas) refletem modificações no balanço de água e NaCl. Analise as diferentes situações referentes aos estados desidratados (A1, A2 e A3) e hiper-hidratados (B1, B2 e B3) e escolha a alternativa que preenche corretamente as lacunas das sentenças numeradas.



1. A concentração plasmática de HAD está _____ nas condições A3 e B3.
2. A concentração plasmática de PNA está _____ nas condições B1 e B2.
3. A concentração plasmática de _____ está aumentada nas condições A2 e B2.
4. A concentração plasmática de _____ está aumentada nas condições A1, A3 e B3.

- 1-ALDO; 2-HAD; 3-aumentada; 4-diminuída.
- 1-HAD; 2-ALDO; 3-aumentada; 4-diminuída.
- 1-aumentada; 2-HAD; 3-ALDO; 4-diminuída.
- 1-diminuída; 2-aumentada; 3-HAD; 4-ALDO.

15) Em relação à digestão e à nutrição humana, analise as afirmativas a seguir .

I- O sistema digestório é composto pelo trato digestivo, pelos órgãos acessórios (fígado, pâncreas e vesícula biliar) e pelo sistema olfativo/gustativo, sendo a interação do sistema digestório com o sistema nervoso central essencial para a nutrição humana.

II- O pâncreas, além de ser essencial para a digestão de carboidratos, lipídios e proteínas da dieta, é o principal órgão que regula o metabolismo de glicose no organismo humano, uma vez que é o órgão onde são produzidos os hormônios insulina e glucagon.

III- O papel da vesícula biliar é servir de reservatório para a bile, que é produzida pelo fígado. A função da bile é auxiliar a atividade das enzimas que atuam na digestão de lipídios. Indivíduos que removeram a vesícula biliar são capazes de digerir e absorver lipídios, mas devem reduzir a quantidade de lipídios por refeição a fim de evitar diarreia osmótica.

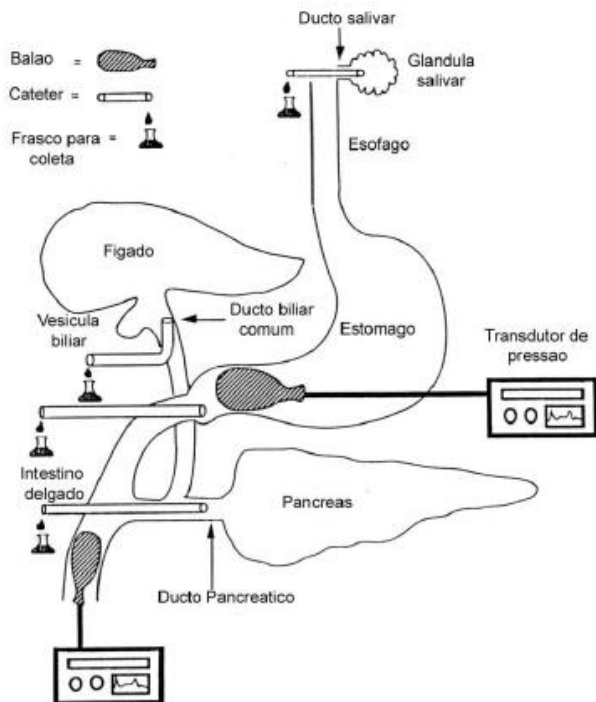
IV- O estômago tem um papel essencial na digestão de proteínas da dieta, uma vez que o pH ácido do suco gástrico favorece a ação de proteases produzidas por este órgão. Adicionalmente, a presença dos alimentos no estômago estimula os movimentos peristálticos desse órgão. Esses movimentos controlam a passagem dos alimentos para o intestino delgado e também contribuem para a regulação da sensação de fome/saciedade.

V- Vários hormônios estão envolvidos na regulação da fome/saciedade. O estômago e o intestino delgado participam ativamente nesse processo, sendo a presença do alimento no trato digestivo o principal regulador da produção desses hormônios.

As afirmativas corretas são:

- a) Todas.
- b) Somente I, II, III e V.
- c) Somente I, II e IV.
- d) Somente II, IV e V.

16) Após jejum de pernoite, animais experimentais (ratos) foram anestesiados e cânulas foram inseridas nos seus ducto salivar, estômago, ducto pancreático, e ducto biliar para a coleta das respectivas secreções e medida de seu volume e pH. Balões conectados a transdutores de pressão foram colocados no estômago e intestino delgado para monitorar a motilidade e a força de contração (veja a figura a seguir).



Os animais foram divididos em 5 grupos, cada grupo sendo submetido a injeção endovenosa de 1,0 ml de uma das seguintes substâncias: adrenalina, secretina, colecistocinina (CCK), acetilcolina; ou de salina no grupo controle. Após 10 min, foram obtidos os resultados apresentados na tabela a seguir. Analise a tabela e responda ao que se pede (considerar significativos os aumentos ou diminuições maiores ou iguais a 20% quando comparados com os animais controle).

Substância	controle	desconhecido			
	salina	1	2	3	4
Gotas de saliva do ducto salivar (G/min)	10	15	10	10	10
pH do estômago	3.0	2.6	2.9	2.8	2.8
Gotas de secreção pancreática (G/min)	8.0	9.0	70	30	30
pH da secreção pancreática	7.0	7.2	7.2	8.5	8.5
Gotas da secreção biliar (G/min)	2.0	2.1	64	2.0	2.0
Motilidade do estômago (contrações/min)	3.0	2.2	3.3	3.0	3.0
Motilidade do íleo (contrações/min)	15.0	10	16	17	17
Força de contração (mmHg)	10.0	5	9	12	12

Assinale, entre as alternativas abaixo, aquela correspondente às substâncias 1, 2, 3, e 4, respectivamente.

- Adrenalina, acetilcolina, secretina e colecistocinina.
- Adrenalina, colecistocinina, secretina e acetilcolina.
- Colecistocinina, adrenalina, acetilcolina e secretina.
- Secretina, colecistocinina, adrenalina e acetilcolina.

17) Todos os efeitos abaixo estão relacionados à diminuição da espermatogênese causada pelos esteroides anabolizantes, EXCETO:

- a) Inibição da secreção de gonadotrofina e a conversão de andrógenos em estrógenos.
- b) Retroalimentação negativa do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal, inibindo a secreção hipotalâmica de GNRH.
- c) Menor produção de testosterona endógena.
- d) Diminuição da secreção do hormônio folículo-estimulante (FSH) e aumento do hormônio luteinizante (LH).

18) Na reprodução humana, os ciclos reprodutivos envolvem eventos que integram a hipófise e o aparelho reprodutor feminino. Com base nessas informações, analise as afirmativas a seguir:

I- Os ciclos reprodutivos têm duração média de 28 dias e envolvem eventos ovarianos e uterinos cíclicos. Dentre os eventos ovarianos estão o crescimento dos folículos ovarianos, ovulação, formação e regressão do corpo lúteo.

II- O processo de ovulação do folículo ovariano maduro é dependente da liberação do hormônio gonadotrófico LH pela hipófise. Caso a hipófise libere simultaneamente o hormônio gonadotrófico FSH, a ovulação será bloqueada.

III- No período pré-ovulatório, o hormônio gonadotrófico FSH estimula o crescimento dos folículos ovarianos, que por sua vez produzem o hormônio sexual estrógeno, o qual em concentrações plasmáticas crescentes será responsável pela liberação do hormônio gonadotrófico LH pela hipófise.

IV- O hormônio sexual progesterona é liberado no período pré-ovulatório e atua no crescimento do endométrio, logo após a menstruação.

V- Moderadas concentrações de estradiol e progesterona presentes nas pílulas anticoncepcionais inibem o pico de LH, e, conseqüentemente, inibem a ovulação.

VI- A endometriose e a síndrome do ovário policístico são decorrentes de distúrbios hormonais complexos, que envolvem somente os hormônios sexuais femininos.

Estão corretas as afirmativas:

- a) I, III e V
- b) I, IV e V
- c) II, III e IV
- d) II, IV e VI

19) As infecções sexualmente transmissíveis (IST) são consideradas um dos problemas de saúde pública mais comuns em todo o mundo, de modo que informações sobre os diferentes tipos de IST são essenciais para o público adolescente, que frequenta o Ensino Médio. Assinale a alternativa INCORRETA sobre a abordagem do tema IST no Ensino Médio.

a) Para promover um aprendizado que realmente transcenda a memorização de nomes de agentes causadores, sistemas ou processos, é importante que os conteúdos se apresentem como problemas a serem resolvidos com os alunos.

b) É papel exclusivo do professor de Biologia abordar as ISTs, possibilitando que, ao acessar a informação, o aluno tenha condições de decodificá-la, interpretá-la e, a partir daí, emitir um julgamento.

c) Com relação aos preconceitos surgidos a partir de algumas ISTs, é importante considerar e trabalhar paralelamente as diferenças que evidenciam a individualidade de cada ser humano.

d) O professor de Biologia deve levar o aluno a compreender e utilizar a ciência como elemento de interpretação e intervenção, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático para a solução de problemas sociais decorrentes das ISTs.

20) Com respeito ao impacto das vacinas na sociedade humana, podemos afirmar que:

a) A vacinação promove a proteção contra infecções por meio da ação direta nos agentes causadores de infecções, de modo similar ao que antibióticos como a penicilina fazem.

b) As vacinas tiveram um papel importante no passado, porém para muitas doenças infecciosas como sarampo, poliomielite, etc, elas são dispensáveis, pois estamos a caminho da erradicação destas doenças.

c) Vacinas não devem ser administradas a crianças, pois muitas vacinas possuem microorganismos vivos, portanto somente adultos com uma imunidade preservada devem ser vacinados.

d) Vacinas tem um papel fundamental na saúde pública, agindo tanto individualmente e protegendo o indivíduo de infecções, como atuando coletivamente e impedindo a propagação de doenças infecciosas.

21) O sistema imunológico é constituído por uma intrincada rede de órgãos, células e mediadores solúveis, que interagem participando do processo de manutenção da homeostase. Sobre seu papel no organismo, é possível afirmar que o sistema imune:

a) É estimulado em resposta à realização de atividades físicas exaustivas.

b) É estimulado somente em resposta a agentes exógenos.

c) É suprimido em resposta à elevada concentração de cortisol no sangue.

d) É suprimido em resposta à elevada concentração de adrenalina no sangue.

22) Em um estudo recente, pesquisadores descobriram que o parasito da malária precisa absorver uma molécula lipídica (chamada lisofosfatidilcolina) do sangue do hospedeiro humano para se multiplicar assexuadamente. Essa descoberta está de acordo com qual dos seguintes conhecimentos sobre parasitos:

a) Parasitos dependem metabolicamente de seus hospedeiros.

b) Hospedeiros naturais não sofrem com o parasitismo.

c) Existem casos em que os parasitos produzem substâncias estimulantes com efeito favorável sobre o hospedeiro.

d) Após a fase aguda, algumas doenças produzidas por parasitos podem dar lugar a uma infecção duradoura, com tolerância recíproca entre o hospedeiro e o parasito.

23) “Estima-se que infecções intestinais causadas por helmintos e protozoários afetem cerca de 3,5 bilhões de pessoas, causando enfermidades em aproximadamente 450 milhões ao redor do mundo, a maior parte destas em crianças. Desnutrição, anemia, diminuição no crescimento, retardo cognitivo, irritabilidade, aumento de suscetibilidade a outras infecções e complicações agudas são algumas das morbidades decorrentes” (Belo e cols. Ver. Paul. Pediatr. 30, 2012). Se você fosse elaborar um plano estratégico para o controle de uma doença infecciosa ou parasitária na escola em que você leciona, quais informações prévias você precisaria?

a) Conhecimento sobre as modalidades de parasitismo (obrigatórios, facultativos, acidentais) e os ciclos biológicos do patógeno.

b) Formas de disseminação do patógeno; medidas preventivas em relação à doença; ciclo de vida do patógeno; características do meio ambiente.

c) Especificidade parasito-hospedeiro; especificidade alimentar do parasito; classificação quanto ao número de hospedeiros.

d) Fatores inerentes ao parasito; fatores inerentes ao hospedeiro; ações dos parasitos nos hospedeiros.

24) Na pesquisa, modelos experimentais sempre têm limitações, mas são muito úteis como ferramentas para se obter informações sobre processos complexos e/ou de difícil investigação. No ensino o mesmo acontece: muitas vezes o uso de modelos é muito útil para facilitar o aprendizado. Um exemplo de atividade de ensino que faz uso de modelos é a simulação do processo de digestão dos alimentos no sistema digestório. Nessa atividade, pode-se escolher diferentes alimentos e usar uma tesoura e um amassador de carne para simular o papel dos dentes incisivos e molares, respectivamente, e um pouco de água para simular a saliva. Em seguida, transfere-se o “bolo alimentar” para um saco plástico, que simula o estômago, juntando um líquido que simula o suco gástrico. Depois transfere-se o “bolo alimentar”, acrescido de outros líquidos que representam a bile e o suco pancreático, para uma meia fina de nylon, que simula o intestino delgado; e por fim para um pano de chão, que simula o intestino grosso. Nessa analogia do funcionamento do sistema digestório, a meia fina é muito útil para permitir a compreensão do processo de absorção de nutrientes. No entanto, como no caso de qualquer modelo, sempre deve-se estar atento para suas limitações. Considerando-se os conceitos a serem trabalhados no tema e levando-se em conta a faixa etária dos alunos, avalie quais dos esclarecimentos listados abaixo seriam pertinentes em relação ao uso da meia fina.

I- a meia deve ter o mesmo comprimento do intestino delgado.

II- a estrutura do intestino delgado é diferente daquela da meia fina.

III- o mecanismo de passagem do líquido pela meia é diferente do mecanismo de transporte através epitélio intestinal.

IV - a quantidade de líquido que vaza corresponde ao que será eliminado pelo corpo.

Marque a alternativa que apresenta os esclarecimentos que você considerou pertinentes.

- a) I e II
- b) II e III
- c) II e IV
- d) I e IV

25) Atividades experimentais podem ser usadas no ensino com diferentes finalidades. Por exemplo, podem ser demonstrativas de um fenômeno ou processo; podem ser usadas como atividades de fixação de um determinado conteúdo abordado previamente; ou podem ser usadas como atividades investigativas. Um exemplo de atividade experimental que pode ser usada com estudantes de diferentes faixas etárias é a medida da atividade amilásica da saliva. Esta prática requer materiais simples, e tem como objetivo mostrar que a digestão dos alimentos ingeridos começa já na boca, devido à ação da saliva, que contém uma enzima, a amilase salivar, que atua sobre o amido, transformando-o (“quebrando-o”) em glicose. Identifique dentre as alternativas a seguir aquela que descreva uma forma de uso desta prática como atividade investigativa.

a) Após uma aula teórica sobre o sistema digestório, na qual se comentasse o papel da amilase salivar na digestão do amido, a prática seria realizada pelo professor e os alunos veriam e discutiriam o resultado.

b) Após uma aula teórica sobre o sistema digestório, os alunos iriam para o laboratório, onde receberiam um protocolo para execução da prática, os alunos executariam o experimento e discutiriam o resultado.

c) Antes da aula teórica sobre o sistema digestório, os alunos seriam estimulados a pensar nos possíveis papéis da saliva no processo digestivo e propor formas de testar suas ideias e então executar o experimento.

d) Todas as alternativas estão corretas porque o fato de haver um procedimento experimental torna a atividade investigativa.

26) Sobre a utilização de vídeos de experimentos em aulas de Biologia, indique a estratégia que contribui para trabalhar a vivência da metodologia científica.

a) Apresentar o problema, fazer uma discussão sobre o assunto, assistir ao vídeo e aplicar um questionário.

b) Apresentar o problema, solicitar aos alunos que estudem sobre o tema no livro didático ou internet, e depois mostrar o vídeo e fazer uma discussão.

c) Apresentar o problema, mostrar o vídeo, explicando e discutindo o seu conteúdo, e por fim solicitar aos alunos um relatório.

d) Apresentar o problema, solicitar aos alunos que discutam como poderiam resolver o problema, mostrar e discutir o experimento confrontando seus resultados com as discussões dos alunos.