

**PREFEITURA MUNICIPAL DA ILHA DE ITAMARACÁ – PE
CONCURSO PÚBLICO 2023**

CADERNO DE QUESTÕES

IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO

NOME:

CPF:

NÍVEL: SUPERIOR

CARGO: 22 – PROFESSOR DE CIÊNCIAS

Leia com atenção:

1. No Cartão-Resposta, as questões estão representadas por seus respectivos números. Preencha com caneta esferográfica (tinta PRETA);
2. O Cartão-Resposta tem, obrigatoriamente, de ser assinado. Esse Cartão-Resposta não poderá ser substituído, portanto, não o rasure nem o amasse;
3. A DURAÇÃO DA PROVA é de 3 horas, incluído o tempo para preenchimento do Cartão-Resposta;
4. Na prova há 40 questões de múltipla escolha, com cinco opções: A, B, C, D e E;
5. Durante a prova, não será admitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, tampouco será permitido o uso de qualquer tipo de aparelho eletrônico (Calculadora, Celulares e etc.);
6. Só será permitido ao candidato entregar sua prova escrita após 45 (quarenta e cinco) minutos do seu início;
7. Só será permitido ao Candidato sair portando o Caderno de questões, após decorridos 2:40 (duas horas e quarenta minutos), após o efetivo início das provas;
8. O candidato somente poderá ausentar-se temporariamente da sala de provas, durante sua realização, acompanhado de um fiscal;
9. Os 03 (três) últimos candidatos em cada sala de prova, somente poderão entregar a respectiva prova e retirarem-se do local simultaneamente, após assinarem o lacre do envelope, juntamente com os fiscais de sala;
10. Será excluído do Concurso Público o candidato que descumprir os itens acima.

15 QUESTÕES DE PORTUGUÊS

Dia da Consciência Negra: desigualdade, resistência e muita luta

Hoje, 20 de novembro, é Dia da Consciência Negra. A data é utilizada para reforçarmos toda a luta da população negra para garantir seu espaço na sociedade, que tem sido conquistado em meio a tantas desigualdades. O dia faz menção à morte de Zumbi dos Palmares, que morreu em luta pela liberdade do povo negro. Nesse cenário, uma notícia positiva: por unanimidade, o Senado Federal aprovou na última quinta-feira (18) Projeto de Lei que tipifica a injúria racial como racismo. A proposta, que segue para análise da Câmara dos Deputados, alinha a legislação ao entendimento do Supremo Tribunal Federal (STF) que, em julgamento, já decidiu dessa forma.

Em Sergipe, dados da Coordenadoria de Estatística e Análise Criminal da Secretaria da Segurança Pública apontam que entre os meses de janeiro a outubro deste ano foram registrados 161 casos de injúria racial e 33 situações relacionadas ao racismo. Os números revelam que as denúncias estão ocorrendo, mas também sabemos que nem todo negro que sofre racismo ou injúria racial procura seus direitos. Não podemos normalizar a discriminação, nem levar na brincadeira e nem minimizar o sofrimento de quem sente o preconceito diário simplesmente pelo tom da pele. A exclusão racial entristece, revolta e traumatiza, mas também pode encorajar e motivar para novas lutas e futuras conquistas.

O Brasil tem a maior população negra fora da África e a superação da desigualdade tornou-se uma exigência moral. A consciência antirracista vem se consolidando, de maneira lenta, mas estamos no caminho. Foram quase quatro séculos caçando, vendendo e comprando seres humanos, por isso é tão relevante praticar uma frase há tempos anunciada pelo movimento negro: “Nossos passos vêm de longe”. Entender a nossa ancestralidade como ponto de partida para os avanços que hoje presenciamos é necessário para dar seguimento à luta. É inaceitável a naturalização da violência social, marcada pela estigmatização da pessoa negra e pela imposição de características negativas e de subalternidade. Se todas as vidas importassem, nós não precisaríamos proclamar enfaticamente que a vida dos negros importa.

Quando eu era criança, queria muito ver na televisão super-heróis negros e hoje compreendo a importância da representatividade, da ocupação de espaços, da necessidade que temos em nos reconhecer nos lugares aonde chegamos. Precisamos quebrar paradigmas e questionar o sistema todos os dias, pois enquanto houver racismo não haverá democracia. É necessário reconhecer que o racismo existe na sociedade atual e que não se manifesta somente por meio de atos isolados e da discriminação direta.

Temos que dar protagonismo aos intelectuais negros que estudam o tema, além de fomentar o ingresso e a permanência de pessoas negras nas instituições e no cenário político, aumentando sua representatividade e diversidade. Nós negros não recuaremos nas conquistas que foram alcançadas ao longo da história, por isso estamos sempre preparados para resistir e lutar contra todo tipo de discriminação. Precisamos romper as barreiras da desigualdade e do silenciamento negro. A jornada é longa e árdua, mas terá valido a pena.

(<https://sinpolsergipe.org.br/nossa-opiniao-dia-da-consciencia-negra-de-siguldade-resistencia-e-muita-luta-por-adriano-bandeira/> Acesso em 23/11/2023)

01. Segundo o texto, entende-se que:

- a) o racismo ainda persiste e o combate a ele se faz necessário para o pertencimento social da raça negra.
- b) a luta contra atos preconceituosos foram atenuados com o Dia da Consciência Negra no Brasil.
- c) Há muita discussão para enfrentar comportamentos discriminatórios que vêm arrefecendo ao longo dos séculos.
- d) a resiliência negra aponta resquícios de uma sociedade intolerante que busca a empatia constante.
- e) os obstáculos encontrados pela população negra no Brasil foram se apaziguando devido ao protagonismo negro recente.

02. Nos fragmentos: “... e pela imposição de características negativas e de subalternidade.” e “Precisamos quebrar paradigmas”, os termos destacados permanecem com o mesmo sentido ao serem substituídos, respectivamente, por:

- a) independência e padrões
- b) restrição e preconceitos
- c) imposição e progressos
- d) soberania e empecilhos
- e) inferioridade e protótipos

03. No trecho: “... para garantir seu espaço na sociedade, que tem sido conquistado em meio a tantas desigualdades.”, a oração em destaque possui semanticamente o valor de:

- a) conclusão
- b) condição
- c) explicação
- d) causa
- e) consequência

04. No período: “nós não precisaríamos proclamar enfaticamente que a vida dos negros importa.”, o elemento sublinhado é morfológicamente semelhante ao da alternativa:

- a) “avanços que hoje presenciamos”
- b) “aos intelectuais negros que estudam”
- c) “nas conquistas que foram alcançadas”
- d) “reconhecer que o racismo existe”
- e) “da necessidade que temos”

05. No fragmento: “A proposta, que segue para análise da Câmara dos Deputados, alinha a legislação ao entendimento do Supremo Tribunal Federal” o emprego das vírgulas, de acordo com a norma culta, justifica-se por isolar:

- a) a oração adverbial deslocada
- b) o adjunto adverbial deslocado
- c) o aposto explicativo
- d) a oração adjetiva explicativa
- e) a oração intercalada

06. Nos trechos: “A consciência antirracista” e “ver na televisão super-heróis negros”, tem-se a ortografia correta dos vocábulos grifados, o que ocorre também na alternativa:

- a) semi-árido e extraordinário
- b) autoexpressão e inter-relação
- c) autossustentável e sub-alimentação
- d) sub-rogação e arquiinimigo
- e) hiperraioso e ultrasensível

07. No fragmento: “nos lugares aonde chegamos”, a regência do verbo destacado respeita a norma culta como também acontece em:

- a) ‘as cenas a que assistimos’
- b) ‘as leis as quais obedecemos’
- c) ‘os desafios a que enfrentamos’
- d) ‘os preconceitos dos quais nos opomos’
- e) ‘as causas’ pelas quais simpatizamos’

08. No enunciado: “O Brasil tem a maior população negra fora da África...”, o elemento sublinhado pertence a uma classe gramatical diferente do termo destacado em:

- a) “reforçamos toda a luta da população negra”
- b) “tem sido conquistado em meio a tantas desigualdades.”
- c) “Não podemos normalizar a discriminação”
- d) “hoje compreendo a importância da representatividade”
- e) “a superação da desigualdade tornou-se uma exigência moral.”

09. Analise os trechos a seguir quanto aos aspectos morfossintáticos e assinale a alternativa não condizente.

- a) “O dia faz menção à morte de Zumbi dos Palmares” – complemento nominal
- b) “É inaceitável a naturalização da violência social” – predicativo do sujeito
- c) “Entender a nossa ancestralidade” – adjunto adnominal
- d) “tipifica a injúria racial como racismo” – objeto direto
- e) “que foram alcançadas ao longo da história” - objeto indireto

10. A função sintática do segmento destacado no trecho: “Os números revelam que as denúncias estão ocorrendo”, repete-se em:

- a) “é necessário para dar seguimento à luta.”
- b) “e lutar contra todo tipo de discriminação.”
- c) “aumentando sua representatividade e diversidade.”
- d) “que não se manifesta somente por meio de atos isolados”.
- e) “o racismo existe na sociedade atual”.

11. Assinale a alternativa cujo vocábulo em destaque sofreu, no contexto, uma transição de classe gramatical.

- a) “A jornada é longa e árdua”.
- b) “a permanência de pessoas negras”
- c) “por isso estamos sempre preparados”
- d) “dar protagonismo aos intelectuais negros”.
- e) “para garantir seu espaço na sociedade”.

12. Indique a alternativa correta quanto ao emprego dos pronomes ao substituir os termos destacados.

- a) “e comprando seres humanos” (e os comprando)
- b) “romper as barreiras da desigualdade” (rompê-la)
- c) “questionar o sistema todos os dias” (questionar-lhe todos os dias)
- d) “não haverá democracia” (não havê-la-á)
- e) “O Brasil tem a maior população negra”. (O Brasil tem-na)

13. No trecho: “Os números revelam que as denúncias estão ocorrendo, mas também sabemos que nem todo negro que sofre racismo... ”, o conectivo sublinhado expressa uma relação de:

- a) hipótese
- b) proporção
- c) adição
- d) oposição
- e) conformidade

14. Marque a alternativa em que a norma da concordância verbal foi respeitada.

- a) A luta dos negros, na sociedade contemporânea e democrática, ainda persiste contra atos racistas.
- b) Movimentos antirracistas, no Brasi e no mundo, discute ações efetivas e leis mais rigorosas para combater o preconceito.
- c) É preciso que todos os brasileiros procure defenderem o princípio da igualdade e da diversidade.
- d) Urgem que a resistência negra e a luta contra qualquer tipo de discriminação sejam discutidas pela sociedade.
- e) A representatividade negra na política nacional, em todas as esferas, reforçam políticas públicas de enfrentamento ao racismo.

15. O verbo destacado no fragmento “A data é utilizada” classifica-se como:

- a) regular
- b) irregular
- c) defectivo
- d) abundante
- e) anômalo

25 QUESTÕES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

16. Assinale a opção incorreta acerca de doenças transmitidas por fungos.

- a) As candidíases são infecções provocadas por leveduras do gênero Candida, principalmente pela *Candida albicans*, que faz parte da microbiota endógena do corpo humano.
- b) A Onicomiose pode ser causada por dermatófitos: *Microsporum* spp, *Trichophyton* spp, *Epidermophyton floccosum*.
- c) A Piedra branca tem como agente etiológico o *Trichosporon beigelli*, levedura blasto-artrosporada, de estrutura nodular.

- d) A *ptíriase versicolor* é uma dermatomicose superficial caracterizada pelo aparecimento de manchas delimitadas, de coloração variável, localizadas principalmente nos membros inferiores.
- e) A *aspergilose* é uma doença que pode ser causada por diferentes espécies de *Aspergillus*, acometendo o homem e os animais inferiores.

17. Os animais armazenam carboidratos para o uso posterior na forma de polissacarídeos, principalmente nas células do fígado e dos músculos. Esse polímero de glicose, similar a amilopectina, quando hidrolisado nessas células, aumenta a demanda de açúcar. Porém, esse combustível armazenado não pode sustentar um animal por muito tempo. Em humanos, os estoques acabam em cerca de um dia, a menos que sejam repostos pelo consumo de alimento.

Marque a alternativa correspondente a esse polissacarídeo:

- a) glicosaminoglicanos
- b) Amido
- c) Glicogênio
- d) Quitina
- e) Heparina.

18. Os animais do filo Porifera são considerados um dos mais simples, representados pelas esponjas, que são animais filtradores, sedentários e que não possuem tecidos verdadeiros. Analise os seguintes itens:

- I. O corpo de uma esponja consiste em duas camadas de células separadas por uma região gelatinosa chamada de mesófilo.
- II. Os amebócitos podem transportar nutrientes para outras células das esponjas.
- III. Os coanócitos são células ciliadas que participam da circulação da água no interior do organismo e da captura dos alimentos.
- IV. Os ósculos são orifícios encontrados na parte inferior das esponjas, por onde sai a água que entrou nas esponjas.
- V. A água é drenada para uma cavidade central chamada de espongiocele.

Marque a alternativa correta:

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

19. As chaperonas moleculares são proteínas auxiliares representadas por uma grande variedade de proteínas que se distinguem pelo seu mecanismo de ação, comportamento e necessidade de energia para o exercício de suas variadas funções. Sobre as chaperonas moleculares, assinale a correta:

- a) Estão presentes nos lisossomos em elevadas quantidades para supervisionar o processo de enrolamento de proteínas recentemente sintetizadas ou danificadas, sequestrando as proteínas danificadas para serem enroladas novamente ou destruídas.

- b) Podem induzir a destruição proteica. Em casos de danos proteicos massivos, em que o nível de proteínas a degradar excede a capacidade dos sistemas proteolíticos intracelulares, as chaperonas ajudam a promover a formação de corpos de inclusão, as quais visam a segregação de proteínas danificadas para posterior degradação pelas proteases do sistema mitocondrial.
- c) As chaperonas facilitam a formação de proteínas inativas e consequente a agregação, além de possibilitar a reativação de proteínas inativas.
- d) As chaperonas são capazes de reconhecer as superfícies hidrofílicas dos polipéptidos para evitar a sua agregação, e de se ligarem a proteínas desconfiguradas com recurso a ATP para removê-las do ambiente celular.
- e) As suas funções principais são evidenciadas em condições patológicas, promovendo a retificação de estruturas de proteínas desnaturadas;

20. A engenharia genética apresenta grande potencial para melhorar o valor nutricional de plantas cultivadas. Cientistas desenvolveram plantas de arroz transgênicos que produzem grãos amarelos, constituído de beta caroteno, precursor da vitamina:

- a) Vitamina E
- b) Vitamina C
- c) Vitamina B
- d) Vitamina A
- e) Vitamina K

21. A diminuição da atividade da lipase, enzima encontrada em organela citoplasmática com capacidade de degradar partículas, realizar a reciclagem de componentes celulares envelhecidos e defender o organismo contra agentes externos provoca uma doença hereditária. Marque a organela citoplasmática onde é encontrada essa enzima:

- a) Mitocôndria
- b) Lisossomos
- c) Complexo de Golgi
- d) Ribossomos
- e) Retículo endoplasmático rugoso

22. A metamorfose é um processo de modificações perceptíveis na anatomia dos seres vivos durante seu ciclo de vida. Dos seres vivos a seguir, qual possui metamorfose incompleta?

- a) Traça.
- b) Tesourinhas
- c) Joaninha.
- d) *Aedes aegypti*
- e) Borboleta

23. Marque a alternativa correta:

- a) Nas células vegetais, a parede celular é um tipo de matriz extracelular, que é secretada pela célula vizinha. Sem a presença da parede celular, a célula vegetal se torna fraca e muito vulnerável.
- b) Nas células vegetais, o seu citoesqueleto possui os filamentos intermediários, que são os responsáveis em suportar a tensão encontrada nas células animais.

- c) No tecido conjuntivo, a presença da matriz extracelular é abundante que não suporta a força mecânica. Já no tecido epitelial, a matriz é escassa. Em todos esses tecidos, a resistência, é fornecida não por um polissacarídeo, como nas células vegetais, mas por uma molécula chamada de colágeno.
- d) A diversidade de tecidos existentes não só se deve às variações na qualidade e quantidade de células e da matriz, mas também ao modo como essa matriz se organiza. Dependendo da organização da rede, isto é, da matriz extracelular, as células podem apresentar uma grande diversidade não só na sua morfologia, como também no aspecto funcional nos diferentes tecidos.
- e) A matriz extracelular atua como receptores de moléculas, promove ancoragem celular, facilita a penetração de microrganismos nos tecidos, digeri macromoléculas da matriz, facilitando a sua penetração nos tecidos e não participa dos processos patológicos.

24. Evidências morfológicas e moleculares sugerem que os artrópodes atuais consistem em quatro linhagens principais que divergiram no início da evolução do filo: queliceriformes, miriápodes, hexápodes e crustáceos. São representantes respectivamente dessas linhagens:

- a) Cracas, aranhas-do-mar, centípedes, caranguejos.
b) Escorpiões, límulos, camarões, milípedes.
c) Ácaros, centípedes, borboletas, camarões.
d) Bichos-folha, escorpiões, milípedes, camarões.
e) Aranhas, moscas, borboletas, lagostas.

25. A qualidade do ar é influenciada principalmente pelas emissões veiculares, devido ao trânsito de carros, motos, caminhões e ônibus. Os poluentes do ar têm efeito agudo e crônico na saúde, as pessoas podem desenvolver doenças do sistema respiratório como asma e sofrer envelhecimento precoce. Quanto mais próximo uma pessoa vive ou trabalha em uma via de alto tráfego, mais respira esse ar poluído. Marque a alternativa em que apresenta os maiores poluentes do ar:

- a) Enxofre(S), Monóxido de carbono(CO), Chumbo(Pb)
b) Ozônio (O₃) e dióxido de nitrogênio (NO₂)
c) Monóxido de carbono(CO), dióxido de nitrogênio (NO₂)
d) Enxofre(S), Monóxido de carbono(CO)
e) Chumbo(Pb) e Ozônio (O₃)

26. Analise as afirmativas referente ao sistema respiratório, classificando-as como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () Brânquias, pulmões e pele são usados como órgãos de troca gasosa em anfíbios. Em geral, eles trabalham em conjunto na troca gasosa, mas a importância desses órgãos na ventilação dos anfíbios muda com a ontogenia e a espécie do animal.
- () O sistema respiratório das aves é único entre os vertebrados atuais. As aves apresentam um pulmão rígido que possui um fluxo contínuo de ar.
- () O sistema respiratório é importante na termorregulação, no metabolismo de apenas substâncias endógenas, e na proteção do animal contra poeiras e agentes infecciosos inalados.

- () Os bronquíolos respiratórios constitui a transição entre a porção de condução e a porção de respiração.

Assinale a opção que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- a) VVVV
b) FVVV
c) FVFF
d) VVFF
e) VFVV

27. Sobre o veneno dos anfíbios Anuros, marque a alternativa que não indica característica dos representantes do grupo.

- a) Mesmo havendo um número de anuros conhecidos como venenosos, dentre as espécies que apresentam toxicidade, podemos citar os sapos da família Bufonidae, as rãs da família Atelopodidae, Dendrobatidae, Discoglossidae, Hylidae, Phyllomedusae, Pipidae, Ranidae e algumas salamandras do gênero Salamandra.
- b) Todos os anfíbios produzem veneno na epiderme, mas seu efeito varia de uma espécie para outra, e com diferentes predadores.
- c) Anuros possui um conjunto de glândulas endócrinas multicelulares em seu tegumento, diferenciadas em mucosas e granulares (serosas ou de veneno).
- d) As glândulas granulares são responsáveis pela produção de uma secreção tóxica, atuando como arma de defesa nos anuros. Tais glândulas de veneno possuem a capacidade de produzir substâncias nocivas ou tóxicas, com distintos efeitos farmacológicos, como no caso dos Anuros, que possuem na composição de seus venenos peptídeos, aminas biogênicas, esteróides e alcalóides, produzindo efeitos cardiotoxicos, neurotóxicos, miotóxicos e anestésicos.
- e) Alguns anfíbios anuros também possuem substâncias antimicrobianas em seu tegumento, além de elementos com efeito citotóxico, podendo causar danos a nível célula.

28. As espécies do gênero Candida são leveduras oportunistas que se tornam patogênicas a partir da baixa imunidade do hospedeiro. Processos infecciosos acontecem a partir do desequilíbrio parasita-hospedeiro, tal qual, permite que os fatores de patogenicidade das leveduras tenham adesão no indivíduo.

Com relação aos fatores de virulência do gênero Candida em Candidíase, marque a(s) alternativas que estão corretas:

- 1) Um dos principais fatores de virulência do gênero Candida advém da morfologia das células da levedura. O blastoconídio vai influenciar na adesão da célula do hospedeiro, além deste, existe também as hifas, podendo ser pseudohifas, e estas estão intimamente relacionados à capacidade de invasão no tecido do acometido.
- 2) A expressão de adesinas, secreção de enzimas hidrolíticas, polimorfismo, variabilidade fenotípica e formação de biofilme são fatores que contribuem para adesão e colonização do gênero Candida.
- 3) A colonização das leveduras só é possível a partir da ruptura das barreiras de resistência mecânica, além de manipulação dos processos bioquímicos e físicoquímicas do hospedeiro, bem como sua tática em se desvencilhar da imunidade inata.

4) A secreção de fosfolipases, assim como lipases extras e intracelulares (enzimas hidrolíticas), vão influenciar na invasão e penetração do microrganismo na célula do hospedeiro.

Está(ão) correta(s):

- a) 1, 2, 3 apenas
- b) 2 e 3 apenas
- c) 1,2,3 e 4
- d) 2 e 4 apenas
- e) 2, 3 e 4 apenas

29. As enzimas microbianas no solo desempenham papel importante na decomposição do material orgânico e na ciclagem de nutrientes.

Marque a alternativa incorreta:

- a) As principais enzimas microbianas relacionadas a decomposição de compostos orgânicos no solo são **as** enzimas hidrolíticas extracelulares .
- b) As enzimas hidrolíticas extracelulares estando livres na solução do solo, necessitam da presença do substrato correspondente para atuarem, que podem ser uma molécula orgânica oriunda do tecido vegetal ou animal, ou ainda uma molécula orgânica sintética, como os pesticidas agrícolas.
- c) As enzimas hidrolíticas extracelulares mais importantes no ambiente solo destacam-se **as** enzimas dos grupos celulasas, proteases, amilíases e lipases.
- d) **Através da ação das enzimas hidrolíticas extracelulares, as moléculas orgânicas se transformam em unidades poliméricas cada vez maiores e são disponibilizados para o ambiente solo na forma de aminoácidos, peptídeos, carboidratos de cadeia longa, vitaminas, ácidos graxos.**
- e) Estas moléculas então são capturadas pelas células microbianas e são utilizadas no seu metabolismo.

30. Considerando-se os processos de transporte através da membrana plasmática, pode-se afirmar que:

- a) As membranas biológicas contêm proteínas de transporte que facilitam a passagem de íons e de outras moléculas apolares específicos.
- b) Na osmose ocorre a passagem de solvente através de uma membrana de permeabilidade seletiva de uma região de menor concentração de soluto para outra de maior concentração.
- c) Na difusão simples, o soluto atravessa a membrana semipermeável, através de poros nas membranas, espaços intermoleculares, solubilidade da membrana ou por proteínas canais, sem gasto de energia, pois trata-se de um processo químico derivado da agitação das moléculas do soluto havendo a passagem do mesmo do meio menos concentrado para o meio mais concentrado.
- d) No transporte ativo primário, a energia utilizada neste processo é derivada do ATP ou outros compostos de fosfato com baixa energia, como no transporte ativo primário dos íons cálcio (bomba de cálcio), no transporte ativo primário dos íons hidrogênio.

e) O simporte é um tipo de transporte ativo secundário onde há transferência simultânea de dois solutos diferentes em direção contrária ao gradiente de concentração, mediado por proteínas transportadoras ou carreadoras.

31. O fígado é uma glândula metabolicamente complexa, com funções endócrinas e exócrinas. Sobre as funções do fígado, analise os seguintes itens e assinale a correta:

- I. Entre as funções endócrinas, o fígado secreta hormônios como o fator de crescimento semelhante à insulina ou IGF (insulin-like growth factor), também conhecido como somatomedina, e a eritropoetina.
- II. O fígado é responsável pela secreção da maioria das proteínas plasmáticas, como: a albumina.
- III. Como glândula exócrina, o fígado é responsável pela secreção da bile.
- IV. O fígado metaboliza os lipídios.
- V. O fígado exporta lipídios metabolizados para outros tecidos como o cérebro na forma de corpos cetônicos, já que estes não metabolizam lipídios mas convertem os corpos cetônicos em acetil-CoA.

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

32. Da mesma forma que os predadores possuem adaptações para capturar a presa, os animais presas possuem adaptações que os ajudam a evitar que sejam capturados. Os animais também apresentam adaptações de defesa morfológicas e fisiológicas. Algumas espécies de presas ganham proteção significativa como por exemplo: uma larva da mariposa *Hemeroplanes ornatus* infla a cabeça e o tórax quando perturbada, assemelhando-se à cabeça de uma pequena cobra venenosa. Marque a alternativa que remete a esse processo:

- a) Predação
- b) Mimetismo
- c) Competição
- d) Comensalismo
- e) Herbivoria

33. Um recife de coral é uma estrutura rochosa, rígida, resistente à ação mecânica das ondas e correntes marinhas, e construída por organismos marinhos (animais e vegetais) portadores de esqueleto calcário. Os recifes se encontram ameaçados por fatores causados pelo homem ou por estresse natural. O drástico aumento das temperaturas e da acidez dos oceanos são grandes causadores do desequilíbrio desses ecossistemas. A elevação da temperatura ocasiona o branqueamento dos corais, sendo ele uma resposta ao estresse, levando a morte dos indivíduos. O evento de branqueamento ocorre através do processo de expulsão das:

- a) Cianobactérias
- b) Chlorophyta
- c) Zooxantelas
- d) Diatomáceas
- e) Rhodophyta

34. A alimentação dos cupins é baseada em fontes de origem vegetal, como a madeira e o papel. Porém, não possuem enzimas capazes de digerir a celulose presente na parede celular que reveste as células vegetais. Por isso, que os cupins, em seu tubo digestivo, estabelece uma relação com um ser vivo que facilita a retirada dos nutrientes das células dos vegetais. Marque o ser vivo que estabelece essa relação:

- a) Fungos
- b) Bactérias
- c) Protozoários
- d) Algas cianofíceas
- e) Diatomáceas

35. Os peroxissomos são organelas que realizam reações de oxidação, levando à produção de peróxido de hidrogênio, substância tóxica para as células. Os peroxissomos decompõem esse composto, convertendo-o em água ou utilizando-o para oxidar outros compostos através da ação da enzima:

- a) Lipase
- b) Catalase
- c) Bromelina
- d) Amilase
- e) Protease

36. Fermentação é um processo de oxidação incompleta de compostos orgânicos (o substrato mais comum é a glicose) em que a maior parte (cerca de 90%) da energia presente dos mesmos ainda vai estar presente nos produtos finais. Marque a alternativa correta:

- a) A fermentação por bactérias do ácido láctico, ocorre em condições estritamente anaeróbicas, os microrganismos usam o $\text{NADH} + \text{H}^+$ produzido durante a glicólise, para formar uma variedade de produtos orgânicos finais, sendo que a maioria são ácidos orgânicos.
- b) Como nas fermentações há transferência de elétrons em cadeias respiratórias, essa reoxidação do $\text{NADH} + \text{H}^+$ ocorre através da utilização de um composto orgânico como aceptor dos elétrons do $\text{NADH} + \text{H}^+$.
- c) A fermentação é um processo metabólico amplamente distribuído entre os microrganismos eucarióticos (ex. leveduras) como em procarióticos (bactérias). Diversas bactérias como as do gênero *Clostridium*, são estritamente aeróbias, tendo a fermentação como único mecanismo produtor de energia.
- d) Dependendo do microrganismo envolvido e da rota metabólica utilizada pelo mesmo, o produto final será variado, a fermentação da glicose pode gerar ácido láctico quando fermentada por bactérias do ácido láctico ou etanol e CO_2 quando fermentada por leveduras.
- e) Os produtos finais de fermentação como o carbono e energia, esse processo conduz a uma oxidação total do substrato.

37. Com relação ao sistema circulatório dos seres vivos, assinale a correta:

- a) Ártropodes e a maioria dos moluscos apresentam sistema circulatório fechado, em que o líquido circulatório, chamado hemolinfa banha diretamente os órgãos.
- b) Em peixes ósseos e cartilagosos, o coração tem duas câmaras: um átrio e um ventrículo. O sangue passa no coração uma vez em cada circuito completo, denominado de circulação simples.
- c) O coração dos anfíbios possui três câmaras: Dois átrios e um ventrículo. Um sulco no interior do ventrículo desvia a maior parte do sangue rico em oxigênio do átrio direito para o circuito pulmonocutâneo.
- d) Tartarugas, cobras, crocodilos possuem três câmaras no coração com um septo que divide o ventrículo parcialmente em câmaras direita e esquerda.
- e) Em todos os mamíferos, os ventrículos são completamente divididos; Assim, há dois átrios e dois ventrículos. A eficiência das quatro câmaras é a chave da adaptação que permite o tipo de vida característico de mamíferos, a exotermia.

38. Os aparelhos que realizam as funções de excreção variam muito entre grupos de animais. No entanto, eles são geralmente construídos de uma complexa rede de túbulos que fornece uma grande área superficial para a troca de água e solutos, incluindo resíduos nitrogenados. Marque a alternativa correta com relação a excreção dos animais:

- a) Os vermes chatos, celomados, sem cavidade corporal, tem sistemas excretores chamados de protonefrídios, ramificados em túbulos internos que funcionam principalmente na osmorregulação.
- b) A maior parte dos anelídeos possui metanefrídios, órgãos que se abrem internamente para o celoma, com apenas função de excreção.
- c) Insetos possuem órgãos chamados de Túbulos de Malpighi, que removem os resíduos nitrogenados e funcionam como osmorregulação. Prolongam-se a partir de extremidades cegas imersas em hemolinfa até as aberturas no interior do trato digestivo.
- d) Os vertebrados possuem os rins segmentados como órgãos responsáveis pela excreção e osmorregulação.
- e) Os rins dos peixes-bruxa possuem túbulos não segmentados.

39. Entre as classes pertencentes ao filo Mollusca, duas delas merecem destaque pela sua importância médica, veterinária e econômica: as classes Gastropoda e Bivalvia. As principais características dos gastrópodes são:

- a) Apresenta o tubo digestivo incompleto, além de glândulas anexas.
- b) Presença de rádula (dentes quitinosos imóveis dispostos em séries, que variam em número e forma, de acordo com o tipo de alimentação) e manto ou pálio (tecido que recobre a massa visceral, responsável pela síntese da concha).
- c) Na cavidade palial é onde ocorrem apenas circulação e a respiração.
- d) Apresenta músculo columelar que prende o corpo do animal à concha.

- e) Sistema circulatório fechado; respiração branquial, pulmonar ou tegumentar.

40. As caravelas-portuguesas são animais que pertencem à classe Hydrozoa e são do gênero *Physalia*, com apenas uma espécie: a *Physalia physalis*. Sobre as características dessa representante de Cnidaria, assinale a alternativa incorreta:

- a) A Caravela-portuguesa é um organismo pluricelular, composto de quatro pólipos distintos que compõem a colônia: um pneumatóforo; os dactilozoides, os gastrozoides e os gonozoides.
- b) Apresentam pneumatóforos, que são estruturas responsáveis pela locomoção descritas como ‘bexigas de gás’, que se enchem de ar, permitindo a flutuação da colônia até a superfície da água.
- c) O veneno das caravelas portuguesas está localizado nos cnidas, organelas complexas secretadas pelos cnidócitos e liberadas como forma de defesa.
- d) As propriedades peçonhentas de um cnidário depende somente da composição química do veneno que penetra na pele da vítima.
- e) A Caravela-portuguesa participa da dieta das tartarugas-marinhas que são imunes à sua toxina. Além do Dragão-azul (*Glaucus atlanticus*) que não só é imune à sua toxina como é capaz de armazená-la e utilizar a seu favor.

