CIDADE DE SÃO PAULO
EDUCAÇÃO

MANHÃ

PROFESSOR DE ENSINO FUNDAMENTAL II E MÉDIO
CIÊNCIAS

TIPO 2 – VERDE

SUA PROVA

- Além deste caderno contendo **60 (sessenta)** questões objetivas e **2 (duas)** questões discursivas, você receberá do fiscal de prova o cartão de resposta e **1 (uma)** folha de textos definitivos da questão discursiva.

TEMPO

- Você dispõe de **4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão de respostas e o preenchimento da folha de textos definitivos.
- **3 (três) horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões.
- A partir dos **30 minutos** anteriores ao término da prova é possível retirar-se da sala levando o caderno de questões.

NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova.
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de questões.
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala.
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.

INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno de provas está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências.
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade, e leia atentamente as instruções para preencher o cartão de respostas e a folha de textos definitivos.
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul.
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s).
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo, cor ou tipo **diferente** do impresso em seu cartão de respostas ou em sua folha de textos definitivos, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala.
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do seu cartão de respostas e da folha de textos definitivos. O preenchimento desses documentos é de sua responsabilidade e **não** será permitida em caso de erro do candidato.
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão de respostas e na folha de textos definitivos.
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença.
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.

Boa sorte!

FGV CONHECIMENTO

Módulo I
Língua Portuguesa

1

Num ato de comunicação, o conhecimento do referente é indispensável à perfeita compreensão do texto.

Assinale a opção em que o referente é identificado como referente extratextual conhecido.

(A) Ao final da história policial, o leitor fica surpreso ao descobrir que o assassino é o filho da vítima.
(B) Você tomou conhecimento, pela TV, que a seleção brasileira foi eliminada da Copa do Mundo.
(C) Bernardo leu a autobiografia de Costa Ramos.
(D) À tarde, Heitor recebeu a carta de sua prima.
(E) O protagonista morreu e isso foi o mais importante.

2

Leia o fragmento a seguir.

Foi no Instituto de Letras da UFF, há alguns anos. Convidado, fez lá conferência um ex-Ministro de Angola. O assunto já não me lembra... Em todo caso, o tema é de somenos. Terminada a fala, com as palmas rituais, pôs-se o orador às ordens, para perguntas. À questão das línguas respondeu que, desgraçadamente, a oficial era a do colonizador, acreditando ele que essa anômala situação ainda duraria um século.

Assinale a opção que apresenta o tipo de preconceito linguístico a que esse fragmento textual se refere.

(A) O preconceito socioeconômico, ligado ao fato de membros das classes mais pobres, pelo acesso limitado à educação e à cultura, geralmente, dominarem apenas as variedades linguísticas mais informais e de menor prestígio.
(B) O preconceito regional, ligado a um tipo de aversão ao sotaque ou aos regionalismos típicos de áreas mais pobres.
(C) O preconceito cultural, preso à aversão pela cultura de massa e às variedades linguísticas por ela usadas.
(D) O preconceito político, referente à imposição de uma língua a falantes de outras línguas.
(E) O preconceito racial, ligado às manifestações culturais de outras raças, inclusive a língua, considerando-as atrasadas.

3

Um dos problemas encontrados nos textos de redações é o emprego inadequado de expressões da oralidade.

Assinale a frase que mostra a inclusão ***indevida*** de uma dessas expressões.

(A) Em suma, parafraseando uma sentença de Ortega, muito pior do que as normas rigorosas é a ausência de normas, que é a barbárie.
(B) Olhou em torno e não tinha ninguém. Certificou-se ainda de que ninguém o perseguia, mas positivamente não havia pessoa alguma.
(C) O chefe do grupo aproximou-se da entrada da caverna, encostou-se a uma parede de rocha da entrada e observou com atenção o interior da gruta, mas nada viu de perigoso.
(D) Como a Língua Portuguesa é caprichosa, muitos antropônimos e topônimos deslizaram para substantivos comuns.
(E) Vou desafiar a paciência de meus leitores e escrever ainda um artigo sobre esse assunto ao qual já voltei muitas vezes.

4

Nas frases a seguir foram realizadas estratégias para se evitar a repetição de palavras.

Assinale a frase em que essa estratégia está identificada corretamente.

(A) Os alunos dela estudaram bastante; essas crianças merecem uma recompensa. / substituição da segunda ocorrência por um hipônimo.
(B) Examinando os discos, Pedro decidiu vender aqueles que ele não escuta mais. / substituição da segunda ocorrência por uma qualificação.
(C) Ele ofereceu a ela um buquê de rosas e, fato impressionante, essas flores não murchavam. / substituição da segunda ocorrência por um hiperônimo.
(D) Os jogadores inveterados traziam mais prejuízo às empresas que os alcoólatras e os toxicômanos. / substituição da segunda ocorrência por sinônimo.
(E) O tribunal decidiu punir os emigrantes e liberar os imigrantes. / substituição da segunda ocorrência por parônimo.

5

Assinale a opção em que a razão da falha no ato comunicativo está identificada corretamente.

(A) O arqueólogo sofreu um grande atraso nas pesquisas em função da presença de antigos hieróglifos / desconhecimento do código comunicativo, ou seja, os hieróglifos.
(B) Como Guilherme chegou tarde ao cinema, ficou sem saber o porquê de a protagonista ter abandonado a família / falta de informações sobre o desenlace da película.
(C) Como sentaram-se na última fila do salão, ficou difícil escutar as palavras do conferencista / ignorância sobre o tema que estava sendo tratado.
(D) Dois alunos que leram um poema de Manuel Bandeira não chegaram a concordar sobre o sentido do texto / Diferenças de temperamentos.
(E) Um brasileiro, após certo período na Europa, não conseguia entender o sentido da manchete da *Folha de São Paulo* / desconhecimento da linguagem jornalística.

6

Entre as opções a seguir, assinale a que tem, como finalidade, convencer o leitor de algo.

(A) Incrível essa história!
(B) Muitos brasileiros usam o pix por ser mais barato.
(C) Passagem para pedestres, ou seja, pessoas a pé.
(D) Nunca senti tanta tristeza em minha vida.
(E) Não faças aos outros o que não queres que te façam.

7

Assinale a opção em que ***não*** está presente o encontro de redundâncias.

(A) Segundo o presidente, ele crê que irá ganhar as eleições no primeiro turno.
(B) Os jogadores deste time se provocam mutuamente.
(C) Os especialistas examinaram a questão e depois propuseram em seguida duas soluções.
(D) Os bombeiros extinguiram inteiramente os focos de incêndio.
(E) As questões da prova são extremamente difíceis.

8

No ensino da produção escrita, um dos processos didáticos é a reescrita de frases.

Assinale a opção que apresenta a frase em que houve uma substituição ***inadequada*** de uma oração reduzida por uma forma nominalizada.

(A) O inteligente aprende errando e o sábio aprende com o erro dos outros. / com os erros involuntários.
(B) É o que pensamos que sabemos que nos impede de aprender. / que impede nosso aprendizado.
(C) O trabalho de um educador é irrigar o deserto, não derrubar a floresta. / a irrigação do deserto; a derrubada da floresta.
(D) A criança como o homem, o homem como a criança, preferem divertir-se a instruir-se. / a diversão à instrução.
(E) Educação é o que resta depois de ter esquecido tudo o que se aprendeu na escola. / depois do esquecimento de tudo o.

9

As questões notacionais da Língua Portuguesa se referem, entre outras coisas, a palavras e expressões que frequentemente provocam dúvidas em relação à sua ortografia.

A esse respeito, assinale a opção ortograficamente correta.

(A) A cerca de vinte carros enguiçados na avenida.
(B) Os livros foram vendidos há cerca de dez semanas.
(C) Os clientes esperaram o médico a cerca de duas horas.
(D) O padre falou por horas há cerca do pecado original.
(E) Os policiais estavam acerca de cem metros do assaltante.

10

Entre as modalidades para o ensino da produção escrita está a do reconto.

Sobre esse processo didático, assinale a afirmativa ***incorreta***.

(A) A atividade de reconto é um recurso usado para o ensino da linguagem escrita, e não da oral, na pretensão de que os alunos construam um texto já conhecido, daí ser conveniente a releitura prévia da história em voz alta.
(B) O professor deve ter em mãos uma lista dos fatos que não podem ser esquecidos no reconto, pois assim sua mediação será mais eficiente.
(C) O professor, ocorrendo marcas de oralidade no reconto, deve retornar ao texto original, recuperando as expressões da língua escrita.
(D) Os alunos devem memorizar o texto a ser recontado a fim de estarem mais próximos do original.
(E) As expressões e os vocábulos que registram a passagem do tempo devem ser destacados na narrativa a ser recontada.

Informática Básica

11

Leia o fragmento a seguir.

A cultura maker, *também chamada de movimento* maker*, parte do princípio de que pessoas comuns realizam ações de forma individual ou coletiva e buscam a solução de problemas ou a execução e viabilização de suas ideias e planos.*

De acordo com o fragmento acima, a cultura *maker* também é conhecida como

(A) mão na massa.
(B) faça você mesmo.
(C) aprender fazendo.
(D) transformação digital.
(E) tecnologias para aprendizagem.

12

Assinale a opção que apresenta o item que foi considerado na elaboração do Currículo de Tecnologias para Aprendizagem na cidade de São Paulo.

(A) A quantidade de computadores presentes nas escolas.
(B) A capacitação dos docentes em tecnologia educacional.
(C) A quantidade de computadores e de professores de informática disponíveis para aplicar as tecnologias educacionais nas escolas.
(D) As discussões em fóruns de tecnologia educacional para a formação dos docentes em tecnologia educacional.
(E) O conjunto de aprendizagens que direciona a educação para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade democrática e inclusiva.

13

Assinale a opção que indica o termo utilizado para identificar todo o conjunto de Recursos e Serviços que contribuem para conceder ou aumentar habilidades funcionais da pessoa com deficiência, concedendo maior oportunidade de independência, autonomia e melhoria das suas capacidades funcionais.

(A) Tecnologia Crítica (TC).
(B) Técnica educativa (TE).
(C) Tecnologia Assistiva (TA).
(D) Tecnologia Educacional (TE).
(E) Tecnologia Independente (TI).

14

O professor deve promover práticas pedagógicas diferenciadas, reflexivas, colaborativas e dialógicas que, necessariamente, utilizem TIC, para que as crianças e os jovens vivenciem situações de possíveis usos das TIC, sempre com base em seus hábitos, crenças e atitudes, de maneira que se apropriem delas nas mais variadas situações de vida na sociedade.

De acordo com a afirmativa, assinale a opção que indica o objeto de conhecimento ligado ao terceiro eixo do currículo de Tecnologia para Aprendizagem.

(A) Cultura Digital.
(B) Letramento Digital.
(C) Linguagens Midiáticas.
(D) Apropriação Tecnológica.
(E) Investigação e Pensamento Crítico.

15

A robótica educacional está ligada a um movimento de apropriação de tecnologia na prática e do "aprender fazendo", características que combinam com os princípios da cultura *maker.* Nesse contexto, sugiram as propostas de *Fab Labs*.

Sobre as *Fab Labs,* assinale a afirmativa correta.

(A) *Fab Lab* é uma abreviação de "laboratório de fábrica", onde um grupo de docentes tem a oportunidade de criar produtos educacionais.
(B) *Fab Lab* é uma sala onde os professores supervisionam o funcionamento de máquinas que processam um produto, transformando-o em produto educacional.
(C) *Fab Lab* são os laboratórios de informática, presentes nas escolas municipais da cidade de São Paulo, onde os alunos podem ter aulas *online*, realizar provas e trabalho, com auxílio de uma equipe técnica.
(D) *Fab Lab* são espaços *maker* que disponibilizam equipamentos para que os usuários possam idealizar, planejar e prototipar os mais diferentes tipos de produtos.
(E) *Fab lab* uma sequência lógica, finita e ordenada em passos que devem ser seguidos para resolver um problema; em outras palavras, são procedimentos necessários para a resolução de uma tarefa.

16

Segundo o Currículo da Cidade de São Paulo, que tem como foco promover o pensamento computacional por meio de uma abordagem construcionista, assinale a opção que indica os três eixos estruturantes das tecnologias para a aprendizagem.

(A) Depuração, descrição e programação.
(B) Algoritmo, abstração e letramento digital.
(C) Acesso, segurança e veracidade da informação.
(D) Tecnologia da informação, algoritmo e programação.
(E) Programação, tecnologia de informação e comunicação e letramento digital.

Módulo II
Legislação Específica

17

A alteração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação pela Lei nº 13.415/2017 substitui o modelo único de currículo do Ensino Médio.

Sobre esta mudança, é correto afirmar que

(A) substitui a base comum curricular pelos itinerários formativos específicos.
(B) estabelece a formação técnica e profissional como a finalidade do ensino médio.
(C) visa centralizar e isolar as modalidades de currículos em divisões disciplinares.
(D) privilegia a flexibilidade da organização curricular e o protagonismo juvenil.
(E) exclui a importância da integração entre educação e questões socioculturais.

18

Conforme a Constituição Federal de 1988, relativamente à educação, é dever do Estado garantir

(A) progressiva universalização do ensino médio e do ensino superior gratuitos.
(B) educação infantil às crianças até oito anos de idade, em creche e pré-escola.
(C) educação básica obrigatória dos quatro aos vinte e um anos de idade.
(D) condições financeiras para todos os estudantes ingressarem no ensino superior.
(E) atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência.

19

Assinale a opção que identifica corretamente uma finalidade da educação básica a partir do Ensino Médio, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9.394/1996).

(A) Preparação básica para o trabalho e a cidadania.
(B) Domínio da leitura, da escrita e do cálculo.
(C) Desenvolvimento da capacidade de aprendizagem.
(D) Compreensão do ambiente natural e social.
(E) Fortalecimento dos vínculos de família.

20

O Plano Municipal de Educação de São Paulo estabelece treze metas para a orientação do Executivo no planejamento das políticas educacionais do município. Dentre elas, a ampliação do investimento público em educação, o fomento à qualidade da educação básica e a valorização do profissional do magistério público.

Assinale a opção que apresenta apenas as instâncias responsáveis por monitorar e avaliar o cumprimento dessas metas.

(A) Secretaria Municipal de Educação, Conselho Municipal de Educação e Fórum Municipal de Educação.
(B) Ministério da Educação, Secretaria de Educação do Estado e Secretaria Municipal de Educação.
(C) Secretaria de Educação do Estado, Secretaria Municipal de Educação e Conselho Municipal de Educação.
(D) Secretaria Municipal de Educação, Conselho Municipal de Educação e Fórum Estadual de Educação.
(E) Secretaria Municipal de Educação, Conselho Municipal de Educação e Conselho Estadual de Educação.

Fundamentos da Educação

21

"*Como professor não devo poupar oportunidade para testemunhar aos alunos a segurança com que me comporto ao discutir um tema, ao analisar um fato, ao expor minha posição em face de uma decisão governamental. Minha segurança não repousa na falsa suposição de que sei tudo, de que sou o 'maior'. Minha segurança se funda na convicção de que sei algo e de que ignoro algo a que se junta a certeza de que posso saber melhor o que já sei e conhecer o que ainda não sei. Minha segurança se alicerça no saber confirmado pela própria experiência de que, se minha inconclusão, de que sou consciente, atesta, de um lado, minha ignorância, me abre, de outro, o caminho para conhecer*."

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

Com base no trecho, assinale a opção que interpreta corretamente a concepção de conduta docente de Paulo Freire.

(A) A segurança do professor se estabelece na medida em que domina os seus conteúdos.
(B) A preservação da ignorância vale mais do que a busca do conhecimento para o professor.
(C) A autoestima do professor depende da admiração que recebe por parte dos educandos.
(D) A segurança do professor se baseia na autoconsciência de seu inacabamento.
(E) A autoconfiança do professor é garantida pela autoridade que lhe é outorgada pelo Estado.

22

O conceito de vulnerabilidade educacional abrange todos os fatores que impactam as vidas dos alunos, de modo a interferirem negativamente em sua aprendizagem, alienando-os de seu pleno direito ao desenvolvimento por meio da educação.

Com base no trecho, o conceito de vulnerabilidade educacional considera

(A) a escola como um lugar de refúgio, em oposição à insegurança social e familiar.
(B) as dificuldades na aprendizagem como resultado de situações patológicas.
(C) a natureza subjetiva das fragilidades enquanto determinantes da construção do conhecimento.
(D) as condições socioeconômicas do aluno indiferentes para avaliar seu processo educacional.
(E) a alteração das condições de vida dos alunos como requisito para reparar a situação de vulnerabilidade.

23

"*O processo de 'fabricação' dos sujeitos é continuado e geralmente muito sutil, quase imperceptível. Antes de tentar percebê-lo pela leitura das leis ou dos decretos que instalam e regulam as instituições ou percebê-lo nos solenes discursos das autoridades (embora todas essas instâncias também façam sentido), nosso olhar deve se voltar especialmente para as práticas cotidianas em que se envolvem todos os sujeitos. São, pois, as práticas rotineiras e comuns, os gestos e as palavras banalizados que precisam se tornar alvos de atenção renovada, de questionamento e, em especial, de desconfiança*."

LOURO, G. L. Gênero, sexualidade e educação. Petrópolis: Vozes, 2014.

O trecho acima discorre sobre a influência dos ambientes institucionais na construção das diferenças, o que inclui a escola. Assinale a opção correta segundo a perspectiva apresentada.

(A) A escola deve incentivar a individualidade e a espontaneidade dos educandos para impedir que sua subjetividade seja artificial.
(B) O processo de escolarização tem a tarefa de adequar os comportamentos dos alunos às normas sociais de gênero.
(C) A escola precisa reconhecer e modificar os modos pelos quais o cotidiano escolar produz e reforça estereótipos de classe, gênero, sexualidade e raça.
(D) A escolarização deve desconsiderar as diferenças entre os alunos, deixando que se manifestem conforme as tendências naturais dos sexos.
(E) O ambiente escolar é alheio aos padrões de comportamento dos alunos, prerrogativa da família e das igrejas.

24

"*Os saberes da docência e os próprios docentes-trabalhadores têm estado ausentes nos conhecimentos escolares. Os currículos acumulam muitos saberes, mas sabem pouco dos adultos que os ensinam e menos ainda das crianças, adolescentes e jovens que os aprendem. O curioso é que tanto os mestres quanto os educandos têm propiciado um acúmulo riquíssimo de vivências e de estudos, de conhecimentos, teses, narrativas e histórias do magistério, da infância, da adolescência e da juventude. Sujeitos de história, mas sem direito a conhecer sua história*."

ARROYO, M. Currículo, território em disputa. Petrópolis: Vozes, 2011.

Assinale a opção que destaca corretamente o que é afirmado acima.

(A) Os currículos ignoram os conhecimentos dos sujeitos do processo educativo sobre sua própria atividade.
(B) As disciplinas de história e técnica da educação devem ser incluídas entre os conteúdos curriculares formais.
(C) O compartilhamento de vivências tem pouco valor pedagógico por ser um saber de tipo informal.
(D) Os currículos escolares devem se atualizar com conteúdos da psicologia infantojuvenil.
(E) A atuação no magistério tem sido incapaz de gerar experiências que mereçam ser divididas.

25

"*A ética, em sua dimensão crítica e transformadora, é que referenda nossa luta pela inclusão escolar. A posição é oposta à conservadora, porque entende que as diferenças estão sendo constantemente feitas e refeitas, já que vão diferindo, infinitamente. Elas são produzidas e não podem ser naturalizadas, como pensamos habitualmente. Essa produção merece ser compreendida, e não apenas respeitada e tolerada. Nossas ações educativas têm como eixos o convívio com as diferenças e a aprendizagem como experiência relacional, participativa, que produz sentido para o aluno, pois contempla sua subjetividade, embora construída no coletivo das salas de aula*."

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão Escolar:
O que é? Por quê? Como Fazer? São Paulo: Moderna, 2006.

Com base na concepção de inclusão da autora, assinale a afirmativa que caracteriza corretamente sua proposta para uma "ética da inclusão".

(A) Pode ser resumida na busca pela tolerância e pelo respeito.
(B) Compreende que as diferenças se caracterizam por um movimento contínuo.
(C) Resulta na produção de espaços isolados para cada tipo de diferença.
(D) Parte de uma homogeneidade natural entre todos os indivíduos.
(E) Exige o reconhecimento e tolerância das essências fixas dos alunos.

26

A escola apropria-se do debate sobre o racismo estrutural para refletir acerca de suas práticas de avaliação:

"*No Brasil, a negação do racismo e a ideologia da democracia racial sustentam-se pelo discurso da meritocracia*."

ALMEIDA, Silvio. Racismo Estrutural. São Paulo: Pólen, 2017.

Em relação ao modo como as questões raciais impactam e são impactadas pelos métodos escolares de avaliação, é correto afirmar que

(A) a avaliação antirracista reconhece a igualdade entre todos os seres humanos, portanto prescinde de discriminações positivas ou negativas.
(B) o discurso da meritocracia tende a responsabilizar os indivíduos em desigualdade de condições pelo próprio fracasso escolar.
(C) a democracia racial da sociedade brasileira é um elemento facilitador do convívio social e da promoção escolar de todas as raças.
(D) a meritocracia incentiva e apoia a ideia de que os indivíduos discriminados mais esforçados sejam recompensados por sua excelência.
(E) a meritocracia é um recurso que auxilia a eliminação do racismo na sociedade brasileira pois avalia de forma igualitária os estudantes.

27

"*Um dos maiores desafios para a aplicação da Lei n.º 11.645/2008, que determina o tratamento da temática indígena nas escolas, é a superação de imagens exóticas, folclorizadas, para visões críticas sobre os povos indígenas. A escola é uma das responsáveis pela veiculação de muitas ideias, imagens e informações equivocadas a respeito dos índios no Brasil. Ainda é comum na maioria das escolas que, no dia 19 de abril, em todos os anos virem se repetindo as mesmas práticas: enfeitam as crianças, pintam seus rostos, confeccionam penas de cartolina e as colocam em suas cabeças*."

Adaptado de SILVA, Edson. Ensino e sociodiversidades indígenas: possibilidades, desafios e impasses a partir da lei 11.645/2008. Caicó, v. 15, n. 35, p.21-37, jul./dez. 2014. Dossiê Histórias Indígenas.

Para enfrentar este desafio, a lei visa a

(A) promover o reconhecimento da diversidade étnica e cultural dos povos indígenas nas escolas.
(B) levar a Educação Escolar Indígena (EI) para o currículo obrigatório das escolas em ambiente urbano.
(C) possibilitar a escolarização bilíngue ou multilíngue e intercultural dos povos indígenas.
(D) celebrar a figura do indígena, a cultura primitiva e as relações das tribos com a floresta.
(E) produzir um ambiente favorável à integração do indígena à vida civilizada.

28

"*A prática escolar usualmente denominada avaliação da aprendizagem pouco tem a ver com avaliação. Ela constitui-se muito mais de provas/exames que têm por finalidade separar os 'eleitos' dos 'não eleitos'. Assim sendo, essa prática exclui uma parte dos alunos e admite uma outra. Essa característica das provas/exames está comprometida com o modelo de sociedade ao qual serve, que é a negação de um modelo amoroso. Por outro lado, a avaliação da aprendizagem pode ser, por si, um ato acolhedor, integrativo e inclusivo. Assim, apresenta-se como um meio constante de fornecer suporte ao educando no seu processo de constituição de si mesmo*."

Adaptado de LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2008.

A respeito da concepção defendida por este autor, é correto afirmar que a avaliação deve

(A) evitar injustiças em seus diagnósticos por meio do apelo à neutralidade nos seus métodos.
(B) ter como horizonte o fato de que o desenvolvimento individual precisa estar a serviço do desenvolvimento social.
(C) tornar-se um ato de amor que acolhe e dá suporte ao desenvolvimento pessoal do educando.
(D) usar a punição como modalidade de estímulo negativo para impulsionar o desenvolvimento.
(E) ser capaz de verificar e classificar os alunos em função de seus respectivos desempenhos.

29

Segundo José Carlos Libâneo, a formação de professores inclui duas dimensões: o conhecimento do conteúdo a ser ministrado e o conhecimento pedagógico-didático. Tais dimensões, a depender do perfil e dos interesses das instituições em que os professores são formados, recebem pesos diferentes, o que tem efeitos sobre sua atuação em sala de aula.

Sobre este tema, assinale a afirmativa correta.

(A) O foco nos conteúdos específicos resulta em professores mais aptos para o ensino, dado o maior domínio.
(B) A capacidade de ensinar bem é um atributo pessoal da ordem do talento e não pode ser ensinada.
(C) As formas e metodologias de ensino são suficientes para a formação, sendo os conteúdos específicos secundários.
(D) As disciplinas mais técnicas independem de métodos didáticos devido à natureza de seus conteúdos.
(E) A dissociação entre as duas dimensões da formação incide sobre aspectos inseparáveis da prática docente.

30

Para Antonio Sérgio Gonçalves, pensar uma implantação de escolas de tempo integral implica ter como pano de fundo uma concepção integral de educação.

Segundo essa perspectiva, é correto afirmar que

(A) a jornada expandida permite que os métodos tradicionais de ensino tenham maior penetração na vida dos alunos.
(B) a proposta de escolas de tempo integral significa escolas convencionais com maior tempo disponível.
(C) a escola de tempo integral tem a função social de manter crianças e adolescentes engajados em atividades produtivas.
(D) a educação integral é a que faz uso intensivo do tempo para uma formação focada na profissionalização.
(E) a ampliação do tempo deve se combinar com a expansão das possibilidades formativas para sujeitos complexos.

Módulo III
Conhecimentos Específicos

31

Uma das dificuldades para a reciclagem das embalagens plásticas é que, em geral, elas são descartadas misturadas. Como as embalagens podem ser compostas de diferentes tipos de plástico, é preciso separá-los de acordo com sua constituição para que possam ser reciclados adequadamente, sem que as propriedades físicas e mecânicas sejam alteradas. Assim, em certas indústrias de reciclagem, depois que as embalagens plásticas são moídas, seus fragmentos passam por uma banheira com água para que ocorra a separação dos diferentes tipos de plástico que os compõem. No caso de garrafas de refrigerante, fragmentos de politereftalato de etileno (PET) que compõe o corpo da garrafa afundam, enquanto fragmentos de polietileno de alta densidade (PEAD), que compõe a tampa, flutuam.

Com relação à técnica de separação descrita e as propriedades dos plásticos, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

( ) A separação do politereftalato de etileno (PET) e do polietileno de alta densidade (PEAD) é possível porque são plásticos que possuem densidades, respectivamente, maior e menor que 1,0 g/cm^3.
( ) Se na mistura formada pelas partículas de embalagens moídas existir um plástico com densidade maior que a densidade do PET, será possível separá-lo adicionando uma quantidade determinada de sal à agua da banheira.
( ) Considere dois blocos maciços, um composto de plástico PET e o outro, de PEAD. Se os blocos possuem a mesma massa, o bloco composto de PET terá maior volume.

As afirmativas são, respectivamente,

(A) F, V e F.
(B) F, V e V.
(C) V, F e F.
(D) V, V e F.
(E) F, F e V.

32

Quando estudamos o sistema circulatório dos animais, normalmente nos deparamos com classificações como circulação “aberta ou fechada”, “simples ou dupla”, “completa ou incompleta”.

No caso de aves e mamíferos, a circulação é classificada como dupla, o que significa que

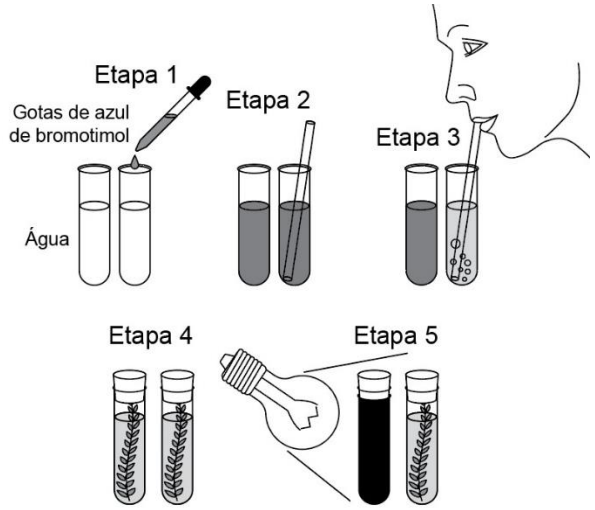
(A) depois de sofrer a hematose, o sangue retorna ao coração para ser bombeado para o corpo.
(B) o coração tetracavitário possui dois átrios e dois ventrículos totalmente separados.
(C) não há mistura de sangue rico em oxigênio com o sangue pobre em oxigênio.
(D) o fechamento das válvulas cardíacas ocorre em dois momentos diferentes.
(E) a sístole do lado direito do coração ocorre de forma independente da sístole do lado esquerdo.

33

Para o estudo da fotossíntese, uma professora realizou com a turma o seguinte experimento:

1. Em dois tubos de ensaio, os alunos adicionaram 20mL de água contendo algumas gotas de solução de NaOH. Em seguida, adicionaram 5 gotas de azul de bromotimol em cada tubo.
2. Com um canudo, misturaram a água e o azul de bromotimol. A água dos tubos ficou azul.
3. Usando o canudo, um aluno soprou cuidadosamente em cada tubo, até que a água ficasse amarela.
4. Colocaram um pequeno ramo de elódea em cada tubo e tamparam os tubos com uma rolha.
5. Envolveram totalmente um dos tubos com cartolina preta e colocaram os dois tubos em frente a uma fonte de luz.

A figura a seguir ilustra as etapas do experimento descrito acima.



Transcorridas algumas horas após o início do experimento, deve-se esperar que a água do tubo mantido

(A) no escuro volte a ficar azul, já que ocorrerá apenas consumo de CO_2, aumentando a acidez.
(B) iluminado permaneça amarela, pois ocorrerá apenas liberação de O_2, sem consumo, o que aumenta a acidez.
(C) no escuro permaneça amarelo, pois a respiração tornará o meio menos ácido.
(D) iluminado volte a ficar azul, já que a fotossíntese irá consumir parte do CO_2 do tubo, reduzindo a acidez.
(E) no escuro permaneça amarela, já que a respiração não altera a acidez.

34

Parte essencial do solo, os organismos que o habitam possuem funções de grande importância para sua manutenção e produtividade.

As opções a seguir mostram diversos grupos de organismos encontrados no solo e uma das funções exercidas por eles, ***<u>à exceção de uma</u>***. Assinale-a.

(A) bactérias – atuam na reciclagem de nutrientes.
(B) protozoários – regulam a densidade populacional de bactérias.
(C) minhocas – contribuem para a aeração do solo.
(D) fungos – realizam a degradação de compostos orgânicos.
(E) micorrizas – realizam a fixação biológica de nitrogênio.

35

Atualmente, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) define a biotecnologia moderna como "*a aplicação da ciência e da tecnologia aos organismos vivos, bem como a partes, produtos e modelos dos mesmos, para alterar materiais vivos ou não vivos com finalidade de produção de conhecimentos, produtos e serviços*". (OECD, 2001)

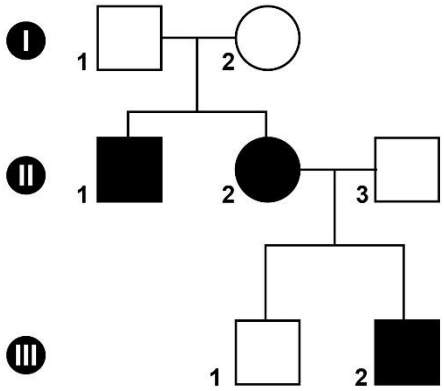
Entre os processos biotecnológicos recentes, a biorremediação é aquele que utiliza organismos

(A) modificados geneticamente para produção de hormônios.
(B) no controle de pragas na agricultura.
(C) para degradar poluentes da água e do solo.
(D) fermentadores na produção de alimentos.
(E) na produção de novos medicamentos.

36

Os heredogramas (ou genealogias) são diagramas que mostram a distribuição dos fenótipos dos membros de uma família. Seu estudo permite identificar o padrão de transmissão dos alelos envolvidos e a probabilidade de uma pessoa apresentar ou não uma característica ou doença hereditária.

Considere o seguinte heredograma, em que os indivíduos assinalados em preto são portadores de uma característica determinada geneticamente.

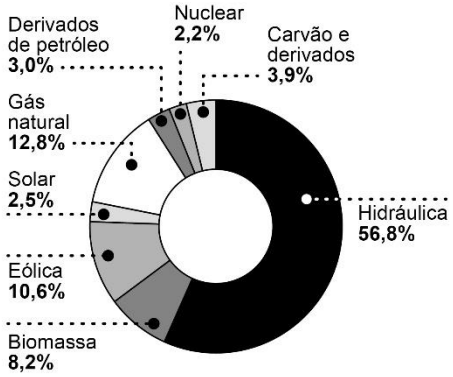


A partir de sua análise, é possível afirmar que essa característica tem herança

(A) autossômica recessiva.
(B) autossômica dominante.
(C) recessiva, ligada ao cromossomo X.
(D) dominante, ligada ao cromossomo X.
(E) ligada ao cromossomo Y.

37

A matriz elétrica brasileira é reconhecida como uma das mais limpas do mundo, como pode ser observado no gráfico a seguir, que mostra o conjunto de fontes disponíveis para a geração de energia elétrica.



Matriz Elétrica Brasileira 2021 (BEN, 2022).
Fonte: Empresa de Pesquisa Energética.

Sobre a matriz elétrica brasileira, analise os itens a seguir:

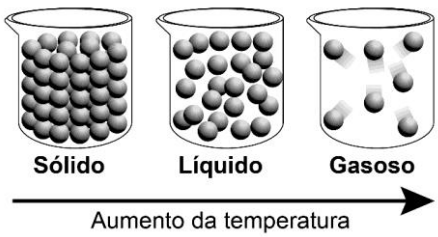
I. A biomassa corresponde à matéria orgânica, sendo dependente do processo fotossintético. Ela pode ser aproveitada diretamente como combustível ou usada para produção de biocombustíveis como o etanol.
II. Apenas 9,1% da matriz é formada por fontes de energia não renováveis, o que faz com que o país emita, proporcionalmente, poucos gases de efeito estufa.
III. As usinas hidrelétricas não causam impactos socioambientais, sendo por isso consideradas fontes de energia limpa.

Está correto o que se afirma em

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

38

Observe a seguir uma ilustração comumente usada nas aulas de ciências para representar a organização das partículas de uma substância nos diferentes estados físicos.



Em relação a este tema, é correto afirmar que

(A) as partículas dos sólidos não se agitam, já as partículas dos gases apresentam grande agitação.
(B) os estados físicos estão relacionados com o estado de agregação das partículas que constituem a matéria.
(C) os sólidos têm mais partículas do que os líquidos e os líquidos têm mais partículas do que os gases.
(D) não há espaço vazio entre as partículas dos sólidos, apenas entre as partículas das substâncias líquidas e gasosas.
(E) a mudança de temperatura modifica o volume dos gases, mas não interfere no volume de sólidos.

39

Na atividade "O que diz a pirâmide alimentar: sua alimentação é balanceada e saudável?", encontrada em um dos cadernos do aluno, publicação da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, há o desenho de uma pirâmide alimentar composta de 7 níveis. O primeiro deles, a base, mostra figuras humanas se exercitando, indicando a necessidade da prática diária de atividade física e controle de peso. O segundo nível, está dividido em dois grupos: pães e cereais, e sementes oleaginosas. O terceiro nível mostra frutas e legumes. Já o quinto nível, peixes e ovos.

Com relação à pirâmide alimentar descrita e as moléculas nutrientes que compõem os alimentos, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

( ) Na pirâmide, os alimentos estão posicionados por ordem de importância. Pães e cereais, alimentos energéticos, encontram-se no primeiro nível, já que seu consumo é mais importante do que o consumo de frutas e legumes.
( ) Embora nosso organismo não seja capaz de digerir e aproveitar as fibras de celulose, seu consumo ajuda a evitar problemas como prisão de ventre e câncer de cólon. As fibras estão presentes em alimentos de todos os níveis da pirâmide.
( ) O quinto nível da pirâmide mostra alimentos que fornecem substâncias com função estrutural, embora também atuem na defesa do organismo. Nesse nível também poderiam ser incluídos alimentos de origem vegetal, como os feijões.

As afirmativas são, respectivamente,

(A) F, V e F.
(B) F, V e V.
(C) V, F e F.
(D) V, V e F.
(E) F, F e V.

40

Em seu texto, SCARPA e SILVA (*in* CARVALHO, A org. Ensino de Ciências por investigação. São Paulo: Cengage Learning, 2022) citam JORDE, para quem o ensino de Ciências por investigação deve envolver os alunos em certos tipos de atividades.

Em relação a essas atividades e suas características, avalie as afirmativas a seguir.

I. As atividades de aprendizagem devem ser baseadas em problemas autênticos.
II. Devem ser feitas experimentações e atividades práticas, o que inclui a busca de informações.
III. Devem ser atividades autorreguladas e envolver os alunos no exercício da comunicação e da argumentação.

Está correto o que se afirma em

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

41

O experimento conhecido como "gênio da garrafa" costuma causar grande impacto visual sobre os alunos e pode ser realizado, com segurança, pelo professor no ambiente de sala de aula. O experimento consiste em adicionar um pouco do catalisador permanganato de potássio ($KMnO_4$) a uma garrafa contendo certo volume de peróxido de hidrogênio a 30%. No momento em que as substâncias entram em contato, ocorre a liberação de uma intensa fumaça, que parece um "gênio mágico" saindo da garrafa.

Sobre o experimento descrito, analise as afirmativas a seguir.

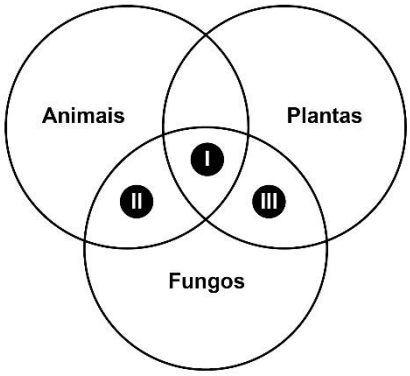
I. Trata-se de um exemplo de fenômeno químico – a decomposição de uma substância reagente, formando dois novos produtos.
II. O permanganato de potássio atua acelerando a velocidade da reação e desaparece ao final, pois é totalmente consumido durante o processo.
III. A fumaça liberada contém moléculas diferentes das moléculas iniciais, embora os elementos químicos tenham se mantido os mesmos.

Está correto o que se afirma em

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

42

Durante o estudo dos grandes grupos de seres vivos, um professor pediu a seus alunos que preenchessem o seguinte diagrama, usando para isso as características gerais apresentadas por fungos, plantas e animais.



Uma possível opção de preenchimento correto seria

(A) I – corpo formado por uma ou mais células.
(B) II – amido como substância de reserva.
(C) III – presença de quitina.
(D) I – glicogênio como substância de reserva.
(E) III- presença de parede celular.

43

Um corpo na superfície da Terra tem o peso de 60N. Considerando que a gravidade terrestre é de $10m/s^2$, esse mesmo corpo se estiver em um outro planeta onde a gravidade é $3,2m/s^2$, pesará

(A) 192N.
(B) 18,7N.
(C) 19,2N.
(D) 1,87N.
(E) 1.920N.

44

O voo das corujas é extremamente silencioso , o que permite que elas se aproximem de suas presas sem serem percebidas. Os sons emitidos durante o voo de corujas são inferiores a 1kHz. Roedores domésticos, por exemplo, são insensíveis a valores abaixo de 3kHz.

Hertz (Hz) é uma unidade de medida de

(A) período, e corresponde ao número de vibrações por segundo; como o período interfere na altura do som, podemos dizer que o som produzido pelo voo das corujas é baixo.
(B) frequência, e corresponde ao número de vibrações por segundo; como a frequência interfere na altura do som, podemos dizer que o som produzido pelo voo das corujas é baixo.
(C) período, e corresponde ao tempo que uma onda demora para ser criada; como o período interfere na intensidade do som, podemos dizer que o som produzido pelo voo das corujas é fraco.
(D) frequência, e corresponde ao tempo que uma onda demora para ser criada; como a frequência interfere na altura do som, podemos dizer que o som produzido pelo voo das corujas é fraco.
(E) comprimento de onda, e corresponde à distância que a perturbação percorre em um período; como o comprimento de onda interfere na intensidade do som, podemos dizer que o som produzido pelo voo das corujas é fraco.

45

Dada a equação química

$$Fe + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + H_2$$

a soma de todos os menores coeficientes estequiométricos da equação balanceada pelo método das tentativas é igual a

(A) 8.
(B) 5.
(C) 18.
(D) 9.
(E) 16.

46

A visão é um sentido de grande importância para a percepção do mundo pelos humanos e por outros animais. Para compreender o sentido da visão, entretanto, é preciso conhecer as propriedades da luz.

Com relação à luz, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

( ) Um corpo que reflete difusamente apenas verde sob a luz branca, será visto como preto sob luz vermelha.
( ) Quando um raio de luz incide sobre uma superfície plana e polida como a superfície de um espelho comum, o raio de luz é refletido com o mesmo ângulo com que incidiu.
( ) Em frente a um espelho plano, quando levantamos a mão direita, a imagem faz o mesmo, mas ocorre uma inversão, pois o lado esquerdo aparece como direito; é o fenômeno da refração de imagens.

As afirmativas são, respectivamente,

(A) F, V e F.
(B) F, F e V.
(C) V, F e F.
(D) V, V e F.
(E) V, F e V.

47

"*Com foco nas mudanças evolutivas em populações, podemos definir a evolução em sua menor escala, chamada de microevolução, como mudanças nas frequências alélicas em uma população ao longo de gerações*." (Reece *et al*, 2015)

Considerando uma situação hipotética em que um incêndio florestal provoque a morte de grande número de indivíduos de uma população, essa catástrofe pode vir a ocasionar perda de variabilidade genética e, nesse caso, a frequência dos alelos pertencentes ao conjunto gênico da população atingida pode se alterar. Isso caracterizaria, segundo a definição citada, uma população em processo de evolução.

O exemplo acima descreve um fator evolutivo conhecido como

(A) isolamento gênico, que impede a produção de indivíduos férteis e viáveis.
(B) seleção natural, que proporciona a adaptação da espécie ao seu ambiente.
(C) deriva genética, que se caracteriza pela aleatoriedade de sua ocorrência.
(D) isolamento de habitat, que determina a ocorrência de especiação por alopatria.
(E) efeito do fundador, que depende da migração do grupo sobrevivente para um novo *habitat*.

48

"*Em 1909, o físico neozelandês Ernest Rutherford e dois auxiliares, o inglês Ernest Marsden e o alemão Hans Geiger, bombardearam folhas de ouro finíssimas com partículas de carga positiva emitidas por uma fonte radioativa. O resultado causou profunda estranheza. Parte dessas partículas – denominadas radiação alfa – ricocheteavam bruscamente ao atingir a lâmina do metal. Dois anos depois, Rutherford, em letras trêmulas, escreveu sua conclusão*."

(ANJOS, J.C. e VIEIRA, C.L. Um olhar para o futuro – Desafios da física para o século 21. Rio de Janeiro: Vieira & Lent: FAPERJ, 2008.)

A partir desse experimento, Rutherford concluiu que

(A) a menor parte da massa do átomo estava na região central – o núcleo –, formado por partículas chamadas prótons e nêutrons.
(B) o átomo, eletricamente neutro, era formado por elétrons mergulhados em uma esfera com carga positiva.
(C) a maior parte da massa do átomo estava na região central – o núcleo -, formado por partículas positivas chamadas prótons.
(D) o átomo, eletricamente neutro, era formado por elétrons mergulhados em uma esfera com carga negativa.
(E) os átomos eram como pequenas esferas indivisíveis, indestrutíveis e maciças.

49

Um professor propôs um experimento a seus alunos no qual eles estudaram a permeabilidade de três diferentes tipos de solos: o argiloso, o arenoso e o humífero. Os alunos, além de observarem a passagem da água por cada um dos tipos de solo, pesquisaram em uma bibliografia específica sobre os seus componentes.

Com relação às conclusões dos alunos, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

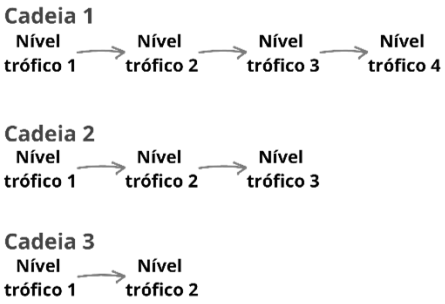
( ) Os solos podem conter partículas de argila, areia ou silte. A argila é formada por grãos menores que a areia. Esta última, por sua vez, é menor que o silte. A proporção entre esses componentes afeta as características do solo, entre elas a fertilidade.
( ) Solos arenosos são muito permeáveis. Os sais minerais e a matéria orgânica, os quais servem de nutrientes para as plantas, são carregados pela água. Ainda assim os solos arenosos continuam ricos em nutrientes.
( ) Solos humíferos são escuros, úmidos e ricos em matéria orgânica, o que os torna porosos, com boa circulação de ar e com os nutrientes necessários às plantas.

As afirmativas são, respectivamente,

(A) F, V e V
(B) F, F e V
(C) V, F e F
(D) V, V e F
(E) V, F e V

50

Considere as três cadeias alimentares representadas a seguir, onde os produtores são vegetais:



Com relação ao fluxo de matéria e energia em um ecossistema, analise as afirmativas a seguir:

I. A matéria orgânica e a energia que ficaram retidas nos produtores compõem o alimento disponível para os consumidores.
II. Sob as mesmas condições ambientais, a cadeia alimentar que apresenta menor quantidade de energia em seu último nível trófico é a 3.
III. A quantidade de matéria orgânica produzida pelas plantas de um ecossistema em certo intervalo de tempo e por determinada área ou determinado volume é chamada produtividade primária líquida (PPL).

Está correto o que se afirma em

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

51

Os insetos são o maior grupo animal da terra nos tempos atuais, podendo ser encontrados em praticamente todos os lugares.

O grupo apresenta, caracteristicamente, respiração por

(A) solenócitos, que correspondem a invaginações da epiderme em forma de tubos ramificados, onde o ar entra por meio dos espiráculos; em relação a excreção, os principais órgãos são as células-flama.

(B) filotraqueias, que correspondem a invaginações da epiderme em forma de tubos ramificados, onde o ar entra por meio das solenócitos; em relação a excreção, os principais órgãos são os túbulos de Malpighi.

(C) traqueias, que correspondem a invaginações da epiderme em forma de tubos ramificados, onde o ar entra por meio dos espiráculos; em relação a excreção, os principais órgãos são as células-flama.

(D) filotraqueias, que correspondem a invaginações da epiderme em forma de tubos ramificados, onde o ar entra por meio dos hemoceles; em relação a excreção, os principais órgãos são as células-flama.

(E) traqueias, que correspondem a invaginações da epiderme em forma de tubos ramificados, onde o ar entra por meio dos espiráculos; em relação a excreção, os principais órgãos são os túbulos de Malpighi.

52

A imunidade pode ser entendida como a capacidade de defesa do nosso corpo contra a entrada e a multiplicação de microrganismos. Para fins didáticos, a imunidade pode ser classificada, quanto à sua produção, em passiva ou ativa, natural ou artificial.

Uma situação que exemplifica a imunidade passiva artificial é a

(A) inoculação de patógenos mortos ou atenuados, ou de seus componentes, em uma pessoa.

(B) transferência de anticorpos da mãe para o feto por meio do aleitamento.

(C) produção de imunoglobulinas pelo organismo após a exposição a diferentes patógenos.

(D) injeção de anticorpos específicos para o vírus da raiva em uma pessoa recém mordida por um cachorro.

(E) entrada de antígenos na corrente sanguínea por intermédio de um ferimento.

53

As rochas são um agregado consolidado de um ou mais minerais e podem apresentar outros componentes como fósseis, água e vidro vulcânico.

Com relação à formação de rochas, analise as afirmativas a seguir:

I. A pedra-pomes é um exemplo de rocha metamórfica.

II. Rocha metamórfica é aquela que se origina da transformação de outras rochas, como o mármore, cuja rocha de origem é o calcário.

III. O basalto se forma na superfície da Terra com a solidificação da lava e é um exemplo de rocha magmática.

Está correto o que se afirma em

(A) I, apenas.

(B) I e II, apenas.

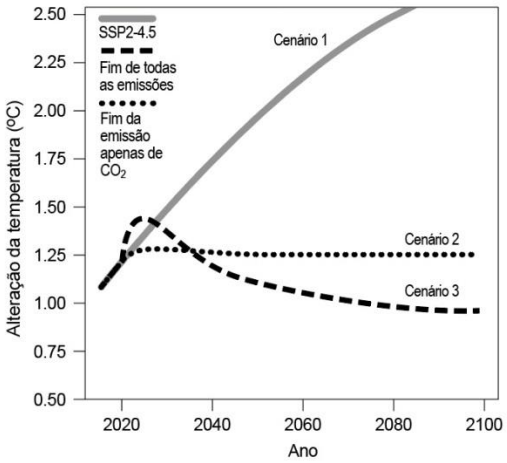
(C) I e III, apenas.

(D) II e III, apenas.

(E) I, II e III.

54

O gráfico a seguir mostra a estimativa da mudança de temperatura diante de três diferentes cenários: um considerando uma faixa intermediária de emissões (SSP2-4,5), um segundo com o fim de todas as emissões e um terceiro com o fim das emissões apenas de CO_2. Ao considerar o primeiro cenário (SSP2-4.5), a possibilidade de um aumento de 1,5°C na temperatura global é estimada em 42% atualmente, podendo chegar a 66% em 2029.



(Adaptado de https://www.nature.com/articles/s41558-022-01372-y)

O problema ambiental, aqui considerado como antropogênico, que seria mitigado com a redução do gás indicado no gráfico seria o

(A) aquecimento global, resultado, principalmente, da diminuição do sequestro de carbono da atmosfera pelos fotossintetizantes.

(B) efeito estufa, resultado de períodos de aquecimento e de resfriamento do planeta ao longo de sua história sem a interferência humana.

(C) aquecimento global, resultado da alteração do fenômeno natural chamado efeito estufa. Além do dióxido de carbono, outro gás estufa é o metano.

(D) efeito estufa, resultado, principalmente, da diminuição do sequestro de carbono da atmosfera pelos fotossintetizantes.

(E) aquecimento global, resultado de períodos de aquecimento e de resfriamento do planeta ao longo de sua história sem a interferência humana.

55

Os equinodermos fazem parte da comunidade bentônica marinha. Alguns equinodermos são sésseis, mas outros, movem-se.

Os equinodermos que se movimentam, o fazem por meio

(A) do sistema hidrovascular, um sistema de canais celômicos onde circula um fluido semelhante à agua do mar e que se comunica com os pódios ou pés ambulacrários.

(B) da lanterna de Aristóteles, um sistema de tentáculos preenchido por linfa e que está relacionado às contrações das fibras epidérmicas longitudinais.

(C) do sistema ambulacrário, um sistema de canais extra celômicos pelo qual circula hemolinfa, que se comunica com os pódios ou pés ambulacrários.

(D) do madreporito, um sistema de canais onde circula um fluido semelhante à agua do mar e que se comunica com os pés ambulacrários.

(E) da ampola, um sistema de tentáculos e espinhos preenchido por hemolinfa e que está relacionado às contrações das fibras epidérmicas longitudinais.

56

"*Os fenômenos naturais sempre despertaram nosso interesse, afinal, muitos deles nos afetam diretamente. No alvorecer da civilização helênica, a observação contínua do céu, somada aos avanços da matemática, permitiram descrever fenômenos planetários a partir de representações geométricas. Hiparco (190-120 a.C), por exemplo, calculou a distância Terra-Lua com base no tempo de duração de um eclipse lunar*."

(Ciência Hoje, Julho 2020, CH 367)

Com relação aos eclipses lunares, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

( ) O eclipse total lunar acontece quando a Terra fica exatamente entre o Sol e a Lua.

( ) No eclipse total da Lua, o satélite fica na região da penumbra.

( ) O eclipse lunar acontece sempre que há lua cheia.

As afirmativas são, respectivamente,

(A) F, V e F.
(B) F, F e V.
(C) V, F e F.
(D) V, V e F.
(E) V, F e V.

57

Nos humanos, os rins formam um par de órgãos localizados logo acima da cintura, entre o peritônio e a parede posterior do abdome. Neles estão os néfrons, onde ocorrem as três etapas da fabricação da urina: filtração, reabsorção e secreção.

Um hormônio que interfere diretamente na produção da urina é a vasopressina.

Em relação à vasopressina, é correto afirmar que

(A) o aumento da osmolaridade do líquido extracelular ou a diminuição do volume sanguíneo estimulam a liberação da vasopressina pela neuro-hipófise.
(B) o aumento nos níveis de angiotensina e o aumento do nível de K^+ no plasma promovem a liberação da vasopressina pelo córtex da glândula suprarrenal.
(C) a diminuição da osmolaridade do líquido extracelular ou o aumento do volume sanguíneo estimulam a liberação da vasopressina pela adeno-hipófise.
(D) a diminuição nos níveis de angiotensina e a diminuição do nível de K^+ no plasma promovem a liberação da vasopressina pelo córtex da glândula suprarrenal.
(E) o baixo volume de sangue ou a baixa pressão arterial estimulam a produção da vasopressina induzida pela renina.

58

Leia o fragmento a seguir.

"*O início da puberdade nas meninas*

Por volta dos 8 anos, o hipotálamo libera um hormônio chamado _____, que atua sobre _____. Ali, inicia-se a produção de dois outros hormônios: o _____ e o _____."

(Adaptado de Veja Saúde <saude.abril.com.br>, mar/2016)

Assinale a opção cujos itens completam corretamente as lacunas do fragmento.

(A) somatotrópico (SH) – a tireóidea – folículo estimulante (FSH) – luteinizante (LH).
(B) liberador de gonadotrofina (GnRH) – a hipófise – folículo estimulante (FSH) – luteinizante (LH).
(C) tireotrófico (TSH) – a tireóidea - folículo estimulante (FSH) – luteinizante (LH).
(D) liberador de gonadotrofina (GnRH) – os ovários - estrogênio – progesterona.
(E) somatotrópico (SH) – hipófise - estrogênio – progesterona.

59

Os manguezais ou florestas de mangue podem ser encontrados em vários locais da costa brasileira; eles são característicos das regiões em que o mar encontra com a água doce dos rios.

Entre as adaptações encontradas em algumas plantas do manguezal estão as ramificações das raízes conhecidas como pneumatóforos. Essas estruturas são importantes adaptações do vegetal pois

(A) facilitam a eliminação de sal pela planta; essas raízes apresentam geotropismo positivo e são adaptadas a solos com drenagem deficiente.
(B) aumentam a base de fixação da planta ao solo, da mesma forma as raízes tabulares presentes em espécies de árvores encontradas nesse ecossistema.
(C) facilitam a absorção do oxigênio do ar pela planta; essas raízes apresentam geotropismo positivo e são adaptadas a solos com drenagem, mas sem aeração.
(D) aumentam a base de fixação da planta ao solo, da mesma forma que as raízes escoras presentes em espécies de árvores encontradas nesse ecossistema.
(E) facilitam a absorção do oxigênio do ar pela planta; essas raízes apresentam geotropismo negativo e são adaptadas a solos sem drenagem e sem aeração.

60

Como destaca a primeira lei da Termodinâmica, a energia pode ser transformada de uma forma para outra, mas não pode ser criada ou destruída.

Um exemplo dessa transformação é a conversão de energia cinética em energia elétrica, que pode ser observada

(A) durante o toque do alarme de um celular, pois a energia gerada pela transferência de elétrons da reação química no interior da bateria faz vibrar o ar, produzido o som.
(B) em estádios de futebol, nos quais os refletores são alimentados pela energia produzida pelas pisadas de jogadores sobre placas associadas a geradores, instaladas no gramado artificial.
(C) durante o funcionamento de um ventilador, em que a passagem da corrente elétrica faz o motor mover as pás, que movem o ar e produzem o vento.
(D) em um chuveiro elétrico, já que o aquecimento da água ocorre em consequência do movimento dos elétrons que percorrem a resistência.
(E) em um carro, no qual a explosão do combustível gera calor e faz com que o ar superaquecido dentro do cilindro do motor do carro empurre o pistão do motor, produzindo movimento.

Prova Discursiva

Questão 1

"*O movimento mundial pela inclusão é uma ação política, cultural, social e pedagógica desencadeada em defesa do direito de todos os alunos de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva tem como objetivo assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, orientando os sistemas de ensino*."

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC/SEESP, 2008, p. 14.

Com base no documento, responda aos itens a seguir.

1. **Indique duas medidas, previstas na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, que objetivam garantir a inclusão escolar.**
2. **Explique de que forma a Educação Inclusiva fundamenta-se na concepção de Direitos Humanos, para além da igualdade de oportunidades.**
3. **Apresente uma estratégia pedagógica que sensibilize todos os estudantes a respeito de uma educação capaz de conjugar igualdade e diferença como valores indissociáveis.**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Questão 2

Além do clima árido do deserto do Atacama, no Chile, também a altitude é um desafio para quem está habituado a viver ao nível do mar, uma vez que este deserto fica a cerca de 4000 mil metros. Normalmente, os roteiros turísticos começam em San Pedro a cerca de 2400 metros. As pessoas começam com dores de cabeça, têm pequenos episódios de taquicardias, sentem-se muito mais cansadas ao caminhar, mais ofegantes e com falta de ar. Também há enjoos, é como se o estômago apertasse. Estes são alguns dos sintomas do "mal da altitude" ou "mal da montanha". Para dar resposta a esta baixa de pressão, os nossos sistemas de compensação fazem aumentar a ventilação por minuto. Daí a sensação de respiração ofegante.

(Adaptado de: https://viagens.sapo.pt/viajar/viajar-mundo/artigos/altitude-humidade-calor-quando-viajamos-o-corpo-nao-tira-ferias)

A partir do texto, responda aos itens a seguir.

1. **Um dos sintomas do "mal da montanha" é o cansaço ao caminhar. Considerando o metabolismo energético humano, explique a razão desse sintoma.**
2. **Descreva o mecanismo da ventilação pulmonar, citando os músculos envolvidos e as variações na pressão do ar dentro e fora dos pulmões.**
3. **Explique o fenômeno das trocas gasosas que ocorrem nos alvéolos.**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Realização