



PREFEITURA DE VITÓRIA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

TARDE

PEB III - CIÊNCIAS

TIPO 1 – BRANCA



SUA PROVA

- Além deste caderno contendo **60 (sessenta)** questões objetivas e **1 (uma)** redação você receberá do fiscal de sala o cartão de respostas e a folha de texto definitivo;
- As questões objetivas têm **5 (cinco)** opções de resposta (A, B, C, D e E) e somente uma delas está correta.
- A redação deverá ser redigida entre **20 (vinte)** e **30 (trinta)** linhas.



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 texto definitivo;
- **2 (duas) horas** após o início da prova, é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões;
- A partir dos **30 (trinta) 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 questões 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 texto definitivo;
- Para o preenchimento do cartão de respostas e da folha de texto definitivo, use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s) no cartão de respostas e na folha de texto definitivo;
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso em seu cartão de respostas e em sua folha de texto definitivo, o fiscal de sala 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 sua folha de texto definitivo. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não será permitida a troca do cartão de respostas e da folha de texto definitivo em caso de erro cometido pelo candidato**;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão de respostas e na folha de texto definitivo;
- 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 prova!**

CONHECIMENTOS GERAIS

Língua Portuguesa

1

O célebre orador Padre Antônio Vieira escreveu em um dos seus fantásticos sermões:

“Os dias, soma-os a vida, diminui-os a morte, multiplica-os a ressurreição”.

Assinale a afirmação **inadequada** em relação ao significado e à estruturação dessa frase.

- (A) O enunciador da frase preferiu a forma pleonástica, antecipando o substantivo “os dias” e repetindo-o nos pronomes pessoais oblíquos “os”.
- (B) As frases que compõem esse pequeno texto obedecem a rigoroso paralelismo sintático.
- (C) A temática que envolve a frase está ligada ao campo semântico da religião.
- (D) A sequência dos termos “vida”, “morte” e “ressurreição” recria o caminho do homem na visão cristã.
- (E) A sequência dos termos “soma”, “diminui” e “multiplica” indica uma visão materialista da existência humana.

2

Observe os dois primeiros parágrafos do romance *Uma Lágrima de Mulher*, de Aluísio Azevedo:

“Numa das formosas ilhas de Lípari branquejava solitária uma casinha térrea, meio encravada nos rochedos, que as águas do mar da Sicília batem constantemente.

Ao lado esquerdo da modesta habitação corria uma farta alameda de oliveiras, que, juntamente com os resultados da pesca do coral, constituía os meios escassos de vida de Maffei e sua família”.

Assinale a afirmação adequada em relação ao significado e à estruturação dessa frase.

- (A) Como faz parte de um romance, o segmento acima está inserido entre os textos narrativos.
- (B) As observações do enunciador mostram sua preocupação de não emitir opiniões pessoais sobre o que vê.
- (C) O texto é exclusivamente descritivo, tendo por objeto uma pequena casa e a família que a habita.
- (D) A casa presente na descrição do texto é vista somente externamente, com poucos detalhes de sua localização e arredores.
- (E) O fragmento textual destacado mistura descrição e narração.

3

Pensamento de um ganhador do Prêmio Nobel da Paz:

“Vivemos em uma época perigosa. O homem domina a natureza, antes que tenha aprendido a dominar a si mesmo”.

Assinale a afirmação adequada em relação ao significado e à estruturação desse pequeno texto.

- (A) O segundo período do texto traz uma explicação da afirmação dada no primeiro período.
- (B) A forma verbal “Vivemos” se justifica pelo fato de referir-se exclusivamente ao leitor e ao enunciador.
- (C) O perigo anunciado no primeiro período se refere à possibilidade de desastres naturais.
- (D) O segmento “dominar a si mesmo” poderia ser adequadamente substituído por um só verbo: altodominar.
- (E) As duas ocorrências do verbo “dominar” mostram diferentes sentidos.

4

Nossa grande romancista Rachel de Queiroz escreveu:

“Não é preciso pressa na literatura. Um romance é como gravidez: aquilo fica dentro de você, crescendo, crescendo, incomodando, até sair.”

Sobre a estruturação ou a significação desse pequeno texto, é correto afirmar que

- (A) o primeiro período do texto afirma algo cuja explicação é dada no período seguinte.
- (B) a comparação entre um romance e a gravidez se fundamenta na surpresa do que é produzido.
- (C) a repetição da forma verbal “crescendo, crescendo” mostra uma ação progressivamente mais lenta.
- (D) a forma verbal “incomodando” se refere a sacrifícios físicos na gestação de um filho ou de uma obra literária.
- (E) a semelhança entre a produção de uma obra e de um bebê também se fundamenta no prazo fixo de produção.

5

Observe os versos de Vinicius de Moraes:

“Para que vieste na minha janela meter o nariz? / Se foi por um verso, não sou mais poeta. / Ando tão feliz!”

Assinale a afirmação correta sobre a estruturação ou a significação desse pequeno texto.

- (A) A utilização da linguagem popular nesses versos mostra o desprezo que os autores modernistas tinham pela própria poesia.
- (B) Os versos de Vinicius mostram o cuidado com a norma culta, que os poetas sempre preservaram.
- (C) Segundo o texto, a infelicidade é indispensável à produção poética.
- (D) A preposição “por” no segmento “Se foi por um verso” tem o valor de causa.
- (E) O verbo “andar”, no último verso do poema, indica um movimento lento e progressivo.

6

Nas opções abaixo há exemplos de metáforas; assinale a opção em que essa metáfora se encontra explicitada.

- (A) O moço que não chorou é um selvagem, e o velho que não quer rir é um tolo.
- (B) O suicídio é um roubo ao gênero humano.
- (C) Nossa morte é nossa boda com a eternidade.
- (D) O povo é como uma cera mole, tudo depende da mão que o modele.
- (E) A verdadeira pátria do homem é a infância.

7

Nas opções a seguir, ocorrem comparações entre dois elementos.

Assinale a opção em que esses dois elementos estão corretamente identificados.

- (A) Uma casa sem gato é como um aquário sem peixe / gato e peixe.
- (B) As aves constituem, talvez, com sua vida, os melhores educadores dos homens / aves e homens.
- (C) O limão é uma laranja de mau-humor / limão e mau-humor.
- (D) A parte mais sensível do corpo humano é o bolso / parte e corpo humano.
- (E) O salário-mínimo é como menstruação: vem todos os meses e acaba em quatro dias /salário-mínimo e menstruação.

8

Em todas as frases a seguir está presente o vocábulo “maior”. Assinale a frase em que ele é um adjetivo de qualificação e não uma caracterização.

- (A) Os estrangeiros terão de comer muito feijão para chegar à posição de maior banco do mundo.
- (B) Não se acomode com a maré mansa, uma onda maior pode estar se preparando.
- (C) A indiferença é a melhor aliada da burocracia. E a burocracia é a maior fábrica de indiferença, uma doença incurável.
- (D) A forma como se fazem as coisas é igual ao zero na matemática, não vale muito em si mesmo, mas é capaz de dar maior valor a tudo.
- (E) Quanto mais e mais pessoas são despedidas do trabalho, maior é a taxa de desemprego.

9

Assinale a frase em que o termo sublinhado mostra uma classe gramatical **diferente** das demais.

- (A) O inútil, aqui, é o mais necessário.
- (B) Percorra os parques da cidade com mais tempo e você encontrará belas estátuas históricas.
- (C) Seja sempre mais esperta que as pessoas que a contrataram.
- (D) Pensar é o trabalho mais duro que há.
- (E) Se você quer ficar mais rico, acorde cedo, trabalhe muito e ache petróleo.

10

Assinale o segmento que exemplifica o modo narrativo de organização discursiva.

- (A) Todos os carros estavam parados no sinal, um menino vendia pacotes de balas enquanto um grupo de estudantes atravessava calmamente a rua.
- (B) A paciência é uma virtude. A maturidade nos faz tolerantes e experientes. A vida é bela.
- (C) O objetivo maior é que tudo o que toca o seu coração faça diferença para você.
- (D) O temporal havia caído há mais de uma hora quando o Serviço de Meteorologia anunciou o mau tempo.
- (E) A vida é como uma escada rolante: você pode se mover para a frente ou para trás, mas não pode permanecer parado.

Legislação Educacional

11

As Diretrizes das bibliotecas escolares da rede municipal de ensino de Vitória são um instrumento para o fortalecimento e a ampliação de experiências com a leitura nas unidades de ensino. Os títulos serão incorporados ou descartados, segundo tais diretrizes, por indicação

- (A) de comissão composta de segmentos da comunidade escolar.
- (B) da equipe gestora da unidade escolar.
- (C) realizada pela Secretaria Municipal de Educação.
- (D) realizada pela Secretaria de Educação e pela Comissão de Educação da Câmara Municipal.
- (E) realizada pela Secretaria Municipal de Educação e pelo chefe do Executivo municipal.

12

Conforme o Plano Municipal de Educação de Vitória (Lei nº 8.829, de 2015) a execução do Plano e o cumprimento das suas metas serão objeto de monitoramento contínuo e avaliações periódicas realizadas por diferentes instâncias.

Conforme a legislação, as instâncias responsáveis pelo monitoramento e pela avaliação são

- (A) Secretaria de Educação; Conselho Municipal de Educação e Fórum Municipal de Educação.
- (B) Comissão de Educação da Câmara Municipal; Secretaria de Educação; Conselho Municipal de Educação e Fórum Municipal de Educação.
- (C) Secretaria de Educação e Conselho Municipal de Educação.
- (D) Secretaria de Educação; Conselho Municipal de Educação e Fórum Municipal de Educação.
- (E) Comissão de Educação da Câmara Municipal de Educação e Secretaria de Educação.

13

A ampliação da jornada do tempo do estudante na escola, prevista nos artigos 31 e 34 da LDB, só faz sentido a partir de uma reorganização dos tempos e espaços para atender às especificidades da Educação Integral. Atentos à necessidade de novos modos de organização dos espaços e tempos escolares, visando atender às especificidades da Educação Integral, considerando a diversidade dos estudantes, em relação à idade, à apropriação dos conhecimentos, entre outros aspectos, as equipes escolares precisam refletir e elaborar estratégias pedagógicas que dialoguem com essa realidade.

(Política Municipal de Educação Integral de Vitória)

Nesse sentido, avalie se torna-se imperativo “realizar um trabalho pedagógico que considere a convivência entre estudantes com diferentes idades e vivências, projetos de vida e interesses” que assegurem, entre outras, as seguintes ações:

- I. O estabelecimento das relações interdisciplinares entre as áreas de conhecimento.
- II. O uso das tecnologias da informação e da comunicação no processo de ensino aprendizagem.
- III. A constituição de ações didático-pedagógicas efetivadas por meio de práticas contextualizadas.
- IV. O planejamento e o desenvolvimento de ações pedagógicas que explorem o território onde a escola está localizada, bem como os demais espaços da cidade.

Estão corretas as ações

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

14

Conforme o Documento *A educação infantil no município de Vitória: um outro olhar*, em relação ao tema da sexualidade na educação infantil, “é preciso que essas representações não sejam tolhidas com atitudes moralizadoras e disciplinadoras ou consideradas como atitudes promíscuas, mas compreendidas a partir da experiência vivida pela criança em diferentes contextos sociais, nas interações que ela estabelece com outras crianças e adultos, no modo como buscam suprir os seus desejos e necessidades a partir de pessoas, objetos ou situações. Isto requer dos profissionais que atuam na Educação Infantil a quebra de tabus e preconceitos ainda tão arraigados no espaço escolar, a busca de diálogo permanente com a família, o reconhecimento da sexualidade em todas as situações vividas pelas crianças”.

Com base no documento, avalie se as perspectivas de atuação do Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) incluem:

- I. Promover situações permanentes de diálogo com a família, superando mecanismos de repressão e discriminação das experiências vividas pela criança.
- II. Promover encontros de formação para a comunidade escolar sobre a sexualidade infantil.
- III. Possibilitar a criança a desenvolver a sua sexualidade em todos os tempos e espaços do CMEI.

Está correto o que se afirma em

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

15

A Política Municipal de Protagonismo Estudantil do município de Vitória dimensiona os espaços de protagonismo. Nessa direção, cabe a cada escola, por meio de sua comunidade educativa, aplicar estes conceitos e diretrizes ao dia a dia de seu projeto pedagógico.

Neste sentido, conforme o documento, “é preciso ficar sempre atento para não reduzir o protagonismo a meras participações ilustrativas e nem sobrecarregar os estudantes com decisões que são de responsabilidade dos adultos” (p. 7).

Com base na referida política municipal, assinale a afirmativa correta.

- (A) São representantes de turma os próprios estudantes escolhidos pelos colegas e orientadores educacionais.
- (B) A participação em conselho de classe está prevista para alunos a partir do sexto ano.
- (C) O Conselho de Representantes de turmas reúne os representantes de turma que tratam de questões relacionadas aos interesses dos estudantes.
- (D) A participação dos estudantes nos Conselhos de Escola será representado por pais/mães/responsáveis para alunos menores de 8 (oito) anos.
- (E) Dois espaços de participação estudantil estão previstos no documento: representação de turma e grêmio estudantil.

16

A Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-brasileira. A Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

Conforme a LDB nº 9394/1996 e as Leis nº 10.639 e nº 11.645 é correto afirmar que

- (A) exclusivamente nos estabelecimentos de ensino fundamental oficiais torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira e indígena.
- (B) os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados exclusivamente na área de literatura e história brasileiras.
- (C) é facultado às redes de ensino incluir no calendário escolar o dia 20 de novembro como Dia Nacional da Consciência Negra.
- (D) exclusivamente nos estabelecimentos de ensino médio oficiais torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira e indígena.
- (E) nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena.

17

A Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017 e seu anexo instituem e orientam a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Considerando os documentos citados, é correto afirmar que

- (A) na BNCC, o ensino fundamental está organizado em quatro áreas de conhecimento: Linguagens; Matemática; Ciências da Natureza e Ciências Humanas.
- (B) o ensino religioso é um componente curricular presente na BNCC de caráter não obrigatório no Ensino fundamental.
- (C) a organização curricular da Educação infantil na BNCC está estruturada em três campos de experiências: *O Eu, o Outro e o Nós; Corpo, Gestos e Movimentos; Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações*.
- (D) a BNCC de Língua Inglesa para o Ensino Fundamental – Anos Finais está organizada por eixos, unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades.
- (E) no ensino fundamental, o componente curricular Arte está centrado em três linguagens: Artes Visuais, Música e Teatro.

18

A Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, aprova o Estatuto da Criança e do Adolescente.

Com base nessa Lei, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () Toda criança ou adolescente que estiver inserido em programa de acolhimento familiar ou institucional terá sua situação reavaliada, no máximo, a cada 6 (seis) meses.
- () Não poderão ser utilizados recursos municipais para a manutenção dos serviços de acolhimento em família acolhedora.
- () As crianças menores de doze anos somente poderão ingressar e permanecer nos locais de apresentação ou exibição quando acompanhadas dos pais ou responsável.
- () A internação do adolescente, antes da sentença, pode ser determinada pelo prazo máximo de sessenta dias.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V – F – V – F.
- (B) V – V – F – F.
- (C) F – V – V – F.
- (D) F – F – V – F.
- (E) F – F – F – F.

19

O Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009, aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH-3. A Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. O Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH) é uma política pública que consolida um projeto de sociedade baseado nos princípios da democracia, da cidadania e da justiça social.

Conforme o PNEDH é correto afirmar que

- (A) a temática dos direitos humanos nos concursos é obrigatória para todos os cargos públicos em âmbito federal, distrital, estadual e municipal.
- (B) a educação em Direitos Humanos integra o Programa Nacional do Livro Didático desde 2009.
- (C) a disciplina Direitos Humanos e Mídia é obrigatória nos cursos de Comunicação Social.
- (D) o Ministério da Educação definirá estratégias de acompanhamento das ações de Educação em Direitos Humanos.
- (E) a Educação em Direitos Humanos, de modo transversal, deverá ser considerada na construção dos Projetos Político-Pedagógicos (PPP) e dos Regimentos Escolares.

20

A Lei nº 13.005/2014 aprovou o Plano Nacional de Educação – PNE, com vigência de 10 anos a contar da publicação da Lei.

Conforme determina o PNE é correto afirmar que

- (A) a União promoverá a realização de pelo menos 4 (quatro) conferências nacionais de educação até o final do decênio.
- (B) os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão elaborar seus correspondentes planos de educação, ou adequar os planos já aprovados em lei, em consonância com as diretrizes, metas e estratégias previstas neste PNE, no prazo de 12 (doze) anos contados da publicação desta Lei.
- (C) o poder público deverá instituir, em lei específica, contados 2 (dois) anos da publicação desta Lei, o Sistema Nacional de Educação, responsável pela articulação entre os sistemas de ensino.
- (D) entre as diretrizes do PNE está prevista a promoção do princípio da gestão democrática da educação pública e privada.
- (E) as metas previstas no Anexo desta Lei deverão ter como referência o Censo Escolar MEC/INEP.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

Pesquisas recentes avaliaram a eficácia de ferramentas de inteligência artificial (IA) focadas no aluno, contrastando-as com a atuação de professores em ambientes de sala de aula com vários estudantes e com a atuação de tutores qualificados em sessões individuais. Os resultados mostram que, em termos de avanços na aprendizagem, as ferramentas de IA superam o desempenho de professores que lecionam para turmas inteiras, embora apresentem resultados ligeiramente inferiores aos alcançados por tutores qualificados em cenários de ensino individualizado.

Baseado em DU BOLAY, Benedict. "Artificial Intelligence as an Effective Classroom Assistant". *IEEE Intelligent Systems*, Vol. 31, nov./dez. 2016.

Os resultados dos estudos mencionados acima indicam

- (A) a preeminência do ensino personalizado sobre o padronizado, destacando a importância de abordagens individualizadas na facilitação da aprendizagem.
- (B) a limitada efetividade das ferramentas de inteligência artificial na promoção do ensino-aprendizagem em contextos com grande número de alunos.
- (C) a superioridade do ambiente da sala de aula tradicional frente aos modelos de ensino emergentes, indicando as vantagens dos métodos convencionais de instrução.
- (D) a equivalência entre métodos de ensino personalizados e padronizados, tanto em ambientes educacionais tradicionais quanto naqueles suportados por IA.
- (E) a maior eficácia das ferramentas de IA em relação aos educadores humanos no processo educacional, ressaltando a capacidade da tecnologia em otimizar o ensino.

22

“Um professor lança um projeto educativo junto aos alunos, com o propósito de introduzi-los aos conceitos e práticas associados à participação institucional. Este projeto visa a elucidar o papel de cada indivíduo como aluno e os modos adequados para eles se relacionarem com os espaços e os demais membros da comunidade escolar.”

Educação e democracia são práticas indissociáveis por diversas razões fundamentais. A situação acima enfoca especificamente o desenvolvimento

- (A) do entendimento sobre o contexto histórico e sua influência na formação das instituições democráticas e educacionais.
- (B) da obediência e da disciplina como pilares para a manutenção da ordem e do respeito no interior do ambiente escolar.
- (C) do pensamento crítico, promovendo a análise reflexiva e a avaliação de argumentos de forma independente.
- (D) das bases da cidadania, incluindo a participação ativa por meio de direitos e deveres estabelecidos.
- (E) do senso de nacionalidade, enfatizando a importância da identificação com símbolos e valores locais.

23

A missão de promover a inclusão escolar exige uma transformação das instituições educacionais, assegurando que elas estejam voltadas, desde a base, a acolher todos os alunos e proporcionar trajetórias de aprendizagem adaptadas às suas diferenças individuais.

Identifique a opção que não contribui para a realização efetiva da inclusão nesses termos.

- (A) Realização de feiras que explorem as diversas culturas regionais do Brasil, promovendo o reconhecimento e a valorização da diversidade entre os alunos.
- (B) Criação de áreas específicas para o atendimento a pessoas com deficiência, de modo a oferecer a esses alunos uma modalidade separada de formação escolar.
- (C) Uso de dispositivos e softwares assistivos em salas de aula, com o objetivo de promover a participação igualitária de todos os alunos nas atividades de aprendizagem.
- (D) Disponibilização de refeições diárias na escola, garantindo que as necessidades nutricionais dos alunos sejam atendidas para assegurar seu aprendizado e bem-estar.
- (E) Oferecimento de suporte psicopedagógico individualizado, atendendo às necessidades educacionais específicas dos alunos e apoiando seu desenvolvimento integral.

24

“Uma professora observa a queda do interesse de seus alunos, tanto em relação às aulas convencionais quanto em relação aos acontecimentos sociais ao seu redor. Ciente da necessidade de estimular a conscientização, promover o diálogo, vincular o ensino às vivências dos estudantes e motivar iniciativas transformadoras, ela enfrenta o desafio de concretizar esses objetivos na sua abordagem pedagógica.”

Na situação acima, a professora poderia cumprir o seu intento ao adotar a ideia de

- (A) pedagogia direta.
- (B) subsunçores.
- (C) instrução programada.
- (D) competência.
- (E) temas-geradores.

25

Segundo Jean Piaget, o processo de aprendizagem ocorre por intermédio da interação dinâmica entre o sujeito e a realidade externa. A equilíbrio representa o mecanismo fundamental, atuando como um processo contínuo de ajuste entre os esquemas cognitivos do indivíduo e as situações enfrentadas.

Nesse processo, a acomodação ocorre quando

- (A) a nova experiência se encaixa com sucesso naquilo que é esperado segundo os esquemas pré-existentes.
- (B) o estímulo positivo ou negativo resulta na instalação de um novo conhecimento para o sujeito.
- (C) os conhecimentos do sujeito são estruturalmente modificados a partir de uma nova experiência.
- (D) o sujeito consegue internalizar os conhecimentos produzidos historicamente pela sociedade.
- (E) a estrutura cognitiva do sujeito chega à maturação final e dispensa posteriores modificações.

26

O conceito de *habitus*, desenvolvido pelo sociólogo Pierre Bourdieu, inaugurou uma perspectiva inovadora sobre a análise das instituições educacionais.

Este conceito permitiu a percepção

- (A) de que a escola é incapaz de produzir uma real transformação na sociedade por ser fruto das desigualdades.
- (B) das razões pelas quais a escola é capaz de desconsiderar as diferenças sociais e tratar os discentes de maneira idêntica.
- (C) de que os professores devem ser preparados para agir conforme uma neutralidade em relação a valores sociais.
- (D) das maneiras pelas quais as estruturas sociais são internalizadas e reproduzidas no processo educacional.
- (E) de que os valores de origem de cada aluno devem ser considerados e reafirmados no processo de ensino.

27

Pedagogia e didática são conceitos fundamentais para a prática educacional que, embora se entrelacem a todo momento, referem-se a dimensões distintas.

Assinale a opção que define corretamente a *didática*.

- (A) Estudo sistemático dos sistemas de educação, abordando sua importância em cada contexto histórico.
- (B) Análise dos valores filosóficos que fundamentam as práticas escolares e orientam os objetivos da educação.
- (C) Investigação do papel social e cultural da educação na formação do indivíduo e na transformação da sociedade.
- (D) Teoria geral da condução do processo educacional, incluindo os princípios e objetivos que o orientam.
- (E) Arte e ciência de ensinar, focando nas metodologias, estratégias e técnicas de transmissão do conhecimento.

28

“Na tentativa de adotar uma nova forma de avaliação em sua turma, uma professora distribuiu um questionário para entender as dificuldades de aprendizado dos alunos e oferecer um *feedback* mais personalizado. No entanto, ela anunciou que os resultados do questionário influenciariam diretamente as notas finais. Isso levou os alunos a responderem com base no que supunham ser o que a professora queria ouvir, visando a maximizar suas notas.”

Na situação acima, a atitude da professora gerou efeitos indesejados. Assinale a opção que descreve corretamente o ocorrido.

- (A) A professora tentou aplicar uma avaliação formativa, mas sua abordagem transformou-se em uma avaliação somativa, com os alunos priorizando o impacto nas notas finais.
- (B) A professora escolheu permanecer com uma metodologia de avaliação tradicional, empregando questionários como instrumento principal para medir o aprendizado dos alunos.
- (C) A professora converteu uma ferramenta originalmente quantitativa em uma abordagem qualitativa de avaliação, focada em compreender melhor os estudantes.
- (D) A professora introduziu um exame classificatório, visando ranquear os alunos por desempenho, mas acabou tendo resultados insatisfatórios e gerando desengajamento.
- (E) A professora provocou uma falta de orientação entre os alunos sobre como suas performances seriam avaliadas ao eliminar os critérios quantitativos.

29

O projeto político-pedagógico (PPP) é o documento fundamental para orientação de uma instituição escolar. Avalie se os componentes do PPP incluem:

- I. Ações para a integração escola-comunidade, projetos sociais e parcerias com organizações locais.
- II. Projetos relativos à inclusão, educação ambiental e sustentabilidade e fomento à prática da leitura.
- III. Organização da estrutura organizacional, administração de recursos e ações de desenvolvimento profissional.

Está correto o que se apresenta em

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

30

A Educação em Direitos Humanos (EDH) é fundamental para a construção de sociedades mais justas e igualitárias, e é parte fundamental das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Educação Básica.

As opções abaixo apresentam os princípios da EDH segundo as DCN, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Sustentabilidade socioambiental.
- (B) Laicidade do Estado.
- (C) Transversalidade, vivência e globalidade.
- (D) Democracia na educação.
- (E) Resiliência comunitária e cooperação.

31

Um fenômeno tem chamado a atenção de banhistas na Baía de Vitória durante a noite: a água tem apresentado um tom de azul forte, fluorescente, que aparece com um leve movimento das mãos e pés. O fenômeno tem um nome específico - bioluminescência. Cientistas estão analisando amostras coletadas na região e acreditam que o responsável pela bioluminescência é um dinoflagelado do gênero *Alexandrium*.

(Adaptado de: <https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2024/03/15/video-fenomeno-deixa-agua-do-mar-fluorescente-no-es-entenda.ghtml>)

Com relação ao tema acima, avalie as afirmações a seguir:

- I. A bioluminescência é observada em várias espécies, pertencentes a diferentes filos e domínios, o que indica ser essa uma característica originada por convergência evolutiva.
- II. Certos dinoflagelados podem produzir toxinas que, depois de serem consumidas por invertebrados e pequenos peixes, passam para outros níveis tróficos da cadeia alimentar, podendo afetar aves, mamíferos marinhos e até mesmo o homem.
- III. Um dos impactos do crescimento populacional explosivo (floração) de dinoflagelados pode ser a posterior mortandade de peixes, em função da redução do oxigênio dissolvido na água.

Está correto o que se afirma em

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

32

O movimento de um ímã próximo de um fio condutor pode gerar corrente elétrica. Esse princípio é usado em diversas usinas de geração de energia elétrica, onde diferentes recursos são usados para movimentar turbinas, que fazem girar, dentro de um gerador, eletroímãs no meio de espiras de fios condutores. Desse modo, a energia cinética é transformada em energia elétrica.

(Adaptado de: Gewandsznajder, F. Teláris, 8º ano. São Paulo : Ática, 2018)

As opções a seguir apresentam tipos de usinas que usam o princípio de geração de energia descrito acima, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Nuclear.
- (B) Geotérmica.
- (C) Fotovoltaica.
- (D) Hidrelétrica.
- (E) Termelétrica.

33

As chamadas *bactérias verdes sulfurosas* são organismos fotoautotróficos. Em seu processo nutricional, tais bactérias utilizam o sulfeto de hidrogênio (H₂S), e não a água, como agente redutor do gás carbônico.

Ao contrário da fotossíntese realizada por cianobactérias, algas e plantas, o processo nutricional das bactérias verdes sulfurosas

- (A) utiliza a energia proveniente de reações de oxirredução.
- (B) utiliza como fonte de carbono moléculas orgânicas.
- (C) não utiliza pigmento fotossintético.
- (D) não produz composto orgânico.
- (E) não libera gás oxigênio no ambiente.

34

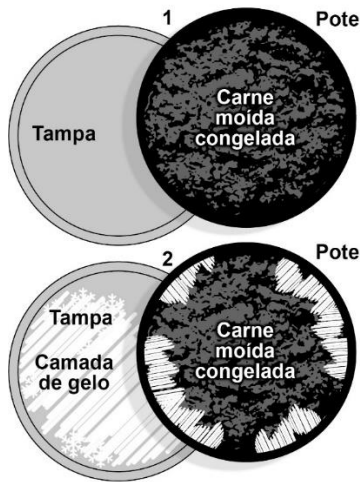
O corpo lúteo (do latim *corpus luteum*: corpo amarelo) é uma glândula endócrina temporária com importante função no ciclo menstrual.

Essa estrutura produz diversos hormônios, entre os quais, o hormônio

- (A) luteinizante (LH), responsável por estimular o desenvolvimento do folículo embrionário e a ovulação.
- (B) progesterona, que prepara e mantém o endométrio para a implantação de um óvulo fertilizado.
- (C) folículo estimulante (FSH), que induz o desenvolvimento de folículos que contêm em seu interior um ovócito.
- (D) estrógeno, responsável por promover a liberação de gonadotrofinas pela adeno-hipófise.
- (E) gonadotrofina coriônica humana (HCG), que estimula o ovário a manter a produção progesterona durante a gravidez.

35

Em um experimento sobre mudanças de estado físico, uma certa porção de carne moída foi colocada em um freezer, cozida e resfriada, dentro de um pote com tampa hermética. Algumas horas depois, o pote foi retirado do freezer, a tampa foi removida e o que foi observado está representado na figura (1): nesse momento, toda a massa de alimento no pote já estava sólida à temperatura de cerca de -18°C. O pote foi novamente fechado hermeticamente e, por precaução, foi colocado em um saco plástico lacrado. Cerca de dois meses se passaram para a realização da segunda observação – figura (2). Conforme representado, apareceu junto à parte interna da tampa do pote, uma camada de gelo.



(Adaptado de: SILVEIRA, F. Física na Escola, v. 14, n. 2, 2016)

Considerando que o pote se encontrava hermeticamente fechado e não sofreu qualquer tipo de movimentação no período do experimento, o gelo observado na tampa após dois meses se originou por

- (A) evaporação da água presente na atmosfera do interior do pote, no início do experimento.
- (B) condensação do vapor de água presente na atmosfera do interior do pote, no início do experimento.
- (C) liquefação da água presente no alimento recém congelado e sua posterior solidificação na tampa.
- (D) sublimação da água presente no alimento congelado e sua posterior cristalização na tampa.
- (E) vaporização da água do alimento e sua posterior condensação na tampa.

36

Os equinodermos apresentam características anatômicas únicas entre os invertebrados. Entre elas encontramos o sistema vascular aquífero (sistema ambulacral), formado por uma rede de canais celômicos e apêndices superficiais.

Avalie se esse sistema está relacionado às seguintes funções.

- I. Locomoção.
- II. Circulação.
- III. Respiração.
- IV. Excreção.

Estão corretos os itens

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

37

As vacinas contra a hepatite B são produzidas por engenharia genética. O gene que codifica uma proteína de superfície do vírus, a HBsAg, é isolado e inserido em um plasmídeo que, por sua vez, é introduzido em uma célula da levedura *Saccharomyces cerevisiae*. A levedura é então cultivada em tanques de fermentação, onde irá produzir as proteínas da superfície viral – essas proteínas serão posteriormente purificadas e usadas na produção das vacinas.

A vacina contra a hepatite B, cuja produção foi descrita no texto,

- (A) é composta de imunoglobulinas virais produzidas pela levedura.
- (B) confere aos indivíduos imunidade artificial passiva, já que a pessoa imunizada recebe antígenos virais prontos.
- (C) é uma vacina recombinante, em razão de conter DNA de organismos diferentes.
- (D) não pode causar infecção pelo vírus nos indivíduos imunizados, pois não contém o DNA viral.
- (E) contém toxinas virais inativadas (toxoides), que levam o organismo humano a produzir imunógenos contra ela.

38

As substâncias psicoativas são diversos compostos naturais ou sintéticos que atuam no sistema nervoso, gerando alterações nas funções que regulam pensamentos, emoções e comportamento.

(<https://www.paho.org/pt/topicos/abuso-substancias>)

Com relação ao sistema nervoso humano e as substâncias psicoativas, avalie as afirmações a seguir:

- I. Os neurônios responsáveis por transportar o estímulo em direção ao cérebro são conhecidos como neurônios aferentes.
- II. O sistema nervoso central, responsável por processar tipos diferentes de informações sensitivas, é composto pelo encéfalo, pela medula espinal e por nervos cranianos.
- III. O fumo, o *ecstasy* e o álcool são substâncias psicoativas; elas alteram a ação de neurotransmissores como a acetilcolina, a serotonina e o glutamato.

Está correto o que se afirma em

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

39

Noções básicas sobre nutrição ajudam os alunos a entender e a valorizar a importância de uma dieta balanceada, que contribui para proteger contra as doenças crônicas não transmissíveis como diabetes, doenças cardiovasculares, AVC e câncer.

A respeito do tema *alimentos e sua composição nutricional*, é correto afirmar que

- (A) carboidratos como a glicose e a sacarose são a principal reserva energética do corpo.
- (B) para ser considerado um alimento dietético (*diet*), um produto não pode conter calorias.
- (C) um grama de carboidrato fornece menos kcal para o organismo que um grama de lipídio.
- (D) alimentos ultraprocessados são nutricionalmente balanceados, pois obedecem a normas rígidas de produção.
- (E) ácidos graxos insaturados, típicos da gordura animal, contribuem para a ocorrência de doenças cardiovasculares.

40

Após o alerta de que havia "buracos" na camada de ozônio, diversos governos assinaram o Protocolo de Montreal, considerado um marco histórico na proteção do ambiente. Desde a entrada em vigor do protocolo, em janeiro de 1989, cientistas, líderes mundiais e empresas colocaram em prática as medidas para banir as substâncias químicas que estavam destruindo a camada de ozônio, fazendo com que as emissões de tais substâncias caíssem para níveis mínimos. Os pesquisadores estimam que até 2030 a camada de ozônio terá se recuperado totalmente nas latitudes médias e em 2050, no hemisfério sul.

(Adaptado de: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-59053884>)

A camada de ozônio

- (A) filtra as radiações ultravioleta provenientes do Sol que podem causar mutações em moléculas de ácido nucleico.
- (B) é destruída por substâncias produzidas durante a queima de combustíveis fósseis.
- (C) está localizada na troposfera, camada da atmosfera mais próxima da superfície terrestre.
- (D) é responsável pela manutenção da temperatura do planeta e sua destruição é a causa das atuais mudanças climáticas.
- (E) vem sendo recomposta graças à produção desse gás pelos seres fotossintetizantes.

41

O peroá (*Balistes sp.*), tradicional peixe capixaba, apresenta um curioso comportamento reprodutivo durante a desova. Segundo estudos realizados em aquário, a fêmea prepara um ninho no substrato, enquanto o macho afasta qualquer animal indesejável. A desova ocorre no fim do dia, com dezenas de milhares de ovócitos formando uma massa cinzenta. Após a fecundação, fêmeas e machos protegem os ovos e em 55 horas eclode uma larva de 1,7mm, que logo assume condição planctônica.

(<https://www.scielo.br/j/rbzool/a/ZKJX6r7VwgP4VKRC9nHhyPv/?lang=pt&format=pdf>. Adaptado.)

Entre os aspectos reprodutivos do peroá, aquele que contribui diretamente para a geração de variabilidade genética e consequente capacidade adaptativa da espécie é o(a)

- (A) período do dia em que ocorre a fecundação.
- (B) fecundação externa.
- (C) comportamento de corte e cópula.
- (D) reprodução sexuada.
- (E) cuidado parental da prole.

42

Apesar de sua complexidade e variedade, todas as células vivas podem ser classificadas em dois grupos, procarióticas e eucarióticas, com base em certas características funcionais e estruturais.

Entre as estruturas que podem ser encontradas tanto em células bacterianas quanto em células vegetais, estão

- (A) a parede celular e os ribossomos.
- (B) a membrana plasmática e os peroxissomos.
- (C) os centríolos e os lisossomos.
- (D) os flagelos e o complexo golgiense.
- (E) os centríolos e a membrana celular.

43

A dengue é, hoje, a mais importante arbovirose que afeta o homem; ela constitui sério problema de saúde pública, especialmente nos países tropicais, onde as condições do meio ambiente favorecem a proliferação dos mosquitos vetores.

Além da dengue, cuja vacina foi recentemente aprovada pela ANVISA, outra arbovirose que pode ser prevenida por intermédio da vacinação é a

- (A) febre maculosa.
- (B) leishmaniose.
- (C) malária.
- (D) febre amarela.
- (E) filariose.

44

A imagem mostra uma espécie nativa dos mangues de Vitória, a *Rhizophora mangle*, que apresenta um sistema de estruturas aéreas em forma de arco, denominadas rizóforos.



<https://www.scielo.br/j/aabc/a/GZmPY4nmNVvN6dM8fbpDw3C/?format=html&lang=en#>

Os rizóforos

- (A) são ramos caulinares com crescimento geotrópico negativo.
- (B) fornecem sustentação à planta que cresce em solo alagado.
- (C) são raízes que acumulam reserva nutritiva.
- (D) aumentam a absorção do oxigênio do interior do solo.
- (E) são caules rastejantes que reservam água.

45

Um rapaz estava parado ao lado da via férrea; ao ouvir o apito de uma locomotiva, ele percebeu que o som ficava mais agudo à medida que a locomotiva se aproximava e ficava mais grave quando ela se afastava. Esse fenômeno é chamado de efeito Doppler-Fizeau.

Com relação ao efeito Doppler-Fizeau e a situação descrita, analise os itens a seguir.

- I. A altura do som é percebida pelo rapaz como menor, ou seja, mais agudo, quando ocorre o movimento relativo de aproximação entre a locomotiva e ele.
- II. Na realidade, a frequência do som emitido pelo apito da locomotiva não se modifica. O que ocorre é uma alteração da frequência do som percebido pela pessoa.
- III. Um passageiro dentro do trem também percebe diferença na altura do som do apito, sendo ele ora mais agudo, ora mais grave.

Está correto o que se afirma em

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

46

Os animais apresentam diversos mecanismos de ventilação e estratégias de trocas gasosas que permitem a sobrevivência nos diversos habitats.

Com relação a esses mecanismos e estratégias, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () Nas aves, os pulmões apresentam prolongamentos ricamente vascularizados, os sacos aéreos. Estes ocupam grande parte da cavidade corporal do animal, permitindo maior captura de ar e garantindo um fornecimento de O_2 adequado, mesmo em elevadas altitudes, onde o ar é rarefeito.
- () Em insetos, o sistema respiratório é formado por uma rede de tubos que se ramificam por todos os tecidos do corpo, conduzindo diretamente o O_2 para as células e o CO_2 na direção oposta, o que torna a respiração independente do sistema circulatório.
- () A respiração cutânea, presente em anelídeos e anfíbios, é uma importante adaptação ao ambiente terrestre, pois disponibiliza uma grande área de superfície para trocas gasosas.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F – V – F.
- (B) F – V – V.
- (C) V – F – F.
- (D) V – V – F.
- (E) F – F – V.

47

Um dos erros mais comuns no tratamento com antibióticos é o esquecimento da hora de tomar o remédio. O intervalo entre as doses é calculado de acordo com a chamada meia-vida do remédio. Os horários devem se adequar à rotina do paciente, seus horários de trabalho e sono. Quando se esquece de tomar o medicamento, pode ocorrer a volta dos sintomas. "Se a pessoa está tomando antibióticos e atrasa um período inteiro, as bactérias podem tornar a se multiplicar e criar resistência ao medicamento".

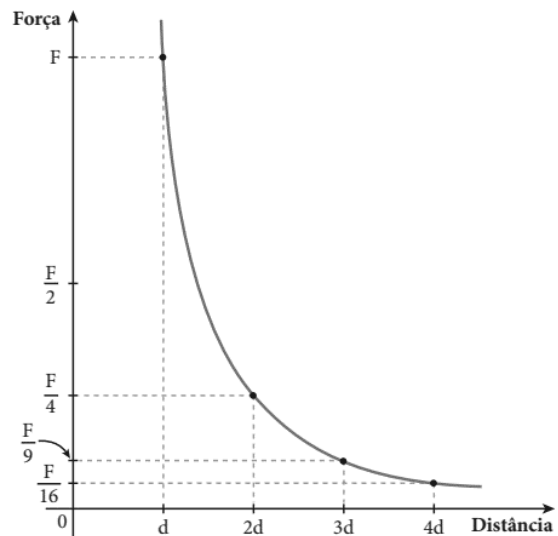
(Adaptado de Notícias, Conselho Regional de Farmácia do Estado do Paraná)

A explicação dada pela Teoria Sintética da Evolução para a multiplicação das bactérias após o uso inadequado ou por tempo insuficiente de antibióticos é que a seleção natural

- (A) deixa de agir, pois não há mais remédio circulando no corpo da pessoa e as bactérias retomam seu crescimento, levando ao retorno da doença.
- (B) produz, nas bactérias, mutações que as tornam resistentes ao antibiótico, tornando seu uso inútil e podendo provocar o retorno da doença.
- (C) estimula as bactérias a criarem resistência ao antibiótico; essas bactérias resistentes acabam predominando na população, multiplicando-se e levando ao retorno da doença.
- (D) favorece as bactérias que apresentam resistência ao antibiótico, que acabam predominando na população e multiplicando-se, podendo provocar o retorno da doença.
- (E) elimina as mutantes e mantém a variante selvagem que, graças às recombinações produzidas pela seleção, torna-se resistente.

48

A intensidade (F) da força de atração gravitacional entre dois corpos de massas m_A e m_B varia em função da distância d entre seus centros de gravidade.



(Fonte: VILLAS BÔAS, N., HELOU DOCA, R., BISCUOLA G. J. Física, vol. 1: Mecânica. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016)

Considerando o gráfico acima, observa-se, a respeito da variação de F em função de d, que

- (A) F é diretamente proporcional a raiz quadrada de d.
- (B) d é inversamente proporcional ao quadrado de F.
- (C) F é diretamente proporcional ao quadrado de d.
- (D) d é diretamente proporcional ao quadrado de F.
- (E) F é inversamente proporcional ao quadrado de d.

49

Imagens de uma criatura gelatinosa perseguindo um caranguejo viralizou há algum tempo no antigo Twitter. No vídeo, o animal marinho ganhou um apelido dos internautas: Venom dos mares. Segundo especialistas, se trata de um representante do filo Platyhelminthes.

(Adaptado de O Globo, 08/08/2023)

Com exceção dos canais linfáticos em alguns trematódeos, os platelmintos

- (A) têm a circulação fechada, pois o sangue não sai dos vasos, como nos Nematódeos.
- (B) têm a circulação aberta, ou seja, o sangue não fica restrito apenas aos vasos sanguíneos, como ocorre em Nematódeos.
- (C) têm a circulação fechada, pois o sangue não sai dos vasos, como nos Anelídeos.
- (D) têm a circulação aberta, ou seja, o sangue não fica restrito apenas aos vasos sanguíneos, como ocorre nos Anelídeos.
- (E) não apresentam sistema circulatório.

50

Os navegantes sempre souberam que havia conexão entre as marés e a Lua, mas nenhum deles foi capaz de formular uma teoria satisfatória para explicar as duas marés altas que ocorrem diariamente. Newton mostrou que as marés eram causadas pelas diferenças na atração gravitacional entre a Lua e a Terra sobre os lados opostos desta.

(HEWITT, Paul G. Física conceitual. tradução: Trieste Freire Ricci. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.)

Com relação às marés, analise as afirmações a seguir.

- I. Enquanto a Terra gira em torno de seu eixo, a Lua move-se em sua órbita e volta à mesma posição em nosso céu a cada intervalo de 24 horas e 50 minutos, de modo que o ciclo de duas marés altas, de fato, seja de 24 horas e 50 minutos. Eis porque as marés não ocorrem na mesma hora todos os dias.
- II. O Sol também contribui para as marés, embora seja menos eficaz que a Lua em elevá-las. Isso ocorre em função da grande distância que o Sol está da Terra.
- III. As marés também ocorrem em grandes lagoas porque uma parte delas se encontra significativamente mais próxima da Lua ou do Sol do que uma outra parte.

Está correto o que se afirma em

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

51

No ano de 1941, o físico Martin Kamem e o químico Sam Ruben, em um importante experimento, forneceram água com ${}_8\text{O}^{18}$ a células fotossintetizantes, sendo que o oxigênio mais abundante no ambiente é o ${}_8\text{O}^{16}$.

${}_8\text{O}^{18}$ e ${}_8\text{O}^{16}$ são

- (A) isótopos, pois apresentam o mesmo número de massa, mas diferentes números de nêutrons.
- (B) isóbaros, pois apresentam o mesmo número de massa, mas diferentes números atômicos.
- (C) isótopos, pois apresentam o mesmo número de massa, mas diferentes números atômicos.
- (D) isóbaros, pois apresentam o mesmo número atômico, mas diferentes números de massa.
- (E) isótopos, pois apresentam o mesmo número atômico, mas diferentes números de massa.

52

Das reações a seguir, assinale a que representa uma reação de neutralização.

- (A) $\text{HF} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaF} + \text{H}_2\text{O}$
- (B) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- (C) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- (D) $\text{MgO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$
- (E) $\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

53

As minhocas são animais importantes para a fertilidade do solo, pois elas cavam túneis que permitem a aeração do substrato, auxiliam na decomposição da matéria orgânica e produzem fezes e excretas ricos em substâncias nitrogenadas fertilizantes.

A excreção da maioria dos Anelídeos é feita por

- (A) metanefrídios.
- (B) túbulos de Malpighi.
- (C) glândulas coxais.
- (D) ampolas.
- (E) glândulas verdes.

54

As propriedades físicas, químicas e biológicas do solo são determinadas pelo processo geológico de sua formação, origem dos minerais, e sua evolução de acordo com o clima e o relevo do local, além dos organismos vivos que o habitam.

(<https://cetesb.sp.gov.br/solo/propriedades/>)

Com relação à composição e à permeabilidade do solo, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () A argila é formada por grãos muito pequenos e bem ligados entre si, retendo água e nutrientes, mas, se o solo tiver textura muito argilosa, pode ficar encharcado.
- () A areia, por ser a menor partícula do solo, facilita a formação de espaços vazios entre os grãos, permitindo a existência de ar e a infiltração de água no solo.
- () O silte é um tipo de partícula do solo maior do que a areia fina.

As afirmativas são, respectivamente,

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

55

É denominado superburro ou supermula o produto do cruzamento da égua da raça Bretã com um jumento. Como a raça Bretã é robusta e forte, os híbridos oriundos desse cruzamento são animais de grande força e muitas vezes com andamento marchado.

(<https://institucional.ufrj.br/equideocultura/plantel/muares/superburrus/>)

O surgimento do superburro ou supermula é explicado pelo isolamento reprodutivo

- (A) pré-zigótico do tipo isolamento gamético.
- (B) pós-zigótico do tipo isolamento gamético.
- (C) pré-zigótico do tipo inviabilidade do híbrido.
- (D) pós-zigótico do tipo esterilidade do híbrido.
- (E) pré-zigótico do tipo esterilidade do híbrido.

56

A parte da Física que estuda os fenômenos relativos ao aquecimento, ao resfriamento ou às mudanças de estado físico em corpos que recebem ou cedem determinado tipo de energia é chamada de Termologia.

Com relação ao equilíbrio termodinâmico, analise as afirmativas a seguir.

- I. Dois sistemas físicos estão em equilíbrio se, ao serem colocados em contato térmico, não há fluxo de calor entre eles.
- II. Considere dois sistemas físicos, A e B, que estão individualmente em equilíbrio térmico com um terceiro sistema C. Segundo a termodinâmica, eles não devem estar em equilíbrio térmico entre si.
- III. A transferência espontânea de energia entre os corpos é provocada pela diferença de calor que cada um tem, e essa energia em trânsito é denominada temperatura.

Está correto o que se afirma em

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

57

Um corpo de 64kg se encontra na Lua, cuja aceleração da gravidade é $1,6m/s^2$.

Se esse corpo estivesse na Terra, onde a aceleração da gravidade pode ser considerada $10m/s^2$, ele apresentaria

- (A) 6,4kg.
- (B) 40kg.
- (C) 64kg.
- (D) 400kg.
- (E) 640kg.

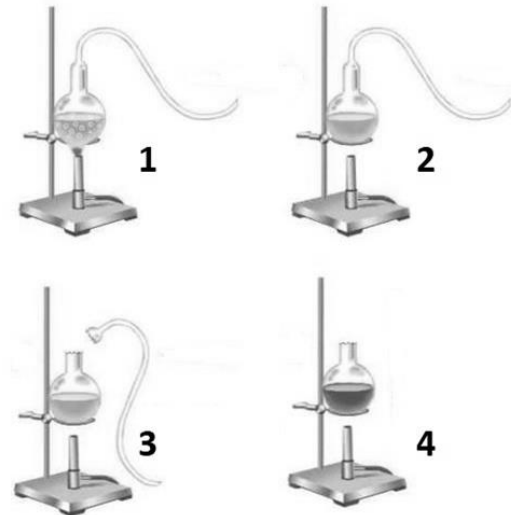
58

As ondas eletromagnéticas são formadas por dois campos variáveis, um elétrico e outro magnético, que se propagam.

Essa propagação

- (A) só ocorre no vácuo e à velocidade de 300.000km/s, como é o caso da luz.
- (B) pode ocorrer no vácuo e através da matéria. Em meios materiais, quando ocorre propagação, a velocidade é inferior à que ocorre no vácuo.
- (C) só ocorre através da matéria, sendo que a velocidade de propagação depende do material do meio e da frequência da onda.
- (D) pode ocorrer no vácuo e através da matéria. No vácuo, quando ocorre propagação, a velocidade é inferior à que ocorre através da matéria.
- (E) só ocorre no vácuo e à velocidade de 300 km/s, como é o caso das ondas de rádio.

59



A imagem acima representa o experimento de

- (A) Redi, que serviu de evidência importante contra a geração espontânea.
- (B) Spallanzani, que serviu de evidência importante a favor da abiogênese.
- (C) Pasteur, que serviu de evidência importante contra a biogênese.
- (D) Spallanzani, que serviu de evidência importante contra a biogênese.
- (E) Pasteur, que serviu de evidência importante contra a abiogênese.

60

A Revolução Industrial, iniciada no século XVIII, na Inglaterra, teve como uma de suas principais características a introdução de máquinas no processo de produção de bens.

As primeiras indústrias precisavam aquecer a água e transformá-la em vapor. O processo de produção envolvia sobretudo a utilização de energia térmica, o que estimulou o estudo do funcionamento das máquinas térmicas, ajudando a criar o campo de estudo da termodinâmica.

(Adaptado de VÁLIO, A. B. M. et al. Ser Protagonista: Física, 2: Ensino Médio. 3. ed. São Paulo: Edições SM, 2016)

Com relação às máquinas térmicas e ao equilíbrio termodinâmico, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () Em uma máquina térmica há troca de energia entre o interior e o exterior, de maneira que se forma um sistema termodinâmico composto de três partes: a fonte de calor, a máquina realizando trabalho e o meio externo.
- () Diferente da máquina à vapor, a máquina com motor a combustão que usa como combustível os derivados do petróleo, não é uma máquina térmica.
- () Em máquinas térmicas reais o rendimento é 100%, não ocorrendo perdas na forma de calor.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F – V – V.
- (B) F – F – F.
- (C) V – F – V.
- (D) V – F – F.
- (E) V – V – F.

REDAÇÃO

Mensagem Presidencial ao Congresso aponta prioridades do Governo Federal

Combate à fome, recuperação do SUS, reforma tributária e recomposição e consolidação de direitos estão no documento entregue ao parlamento e lido nesta quinta-feira

Esse pequeno texto trata de um tema importante: **num país de tantos problemas, quais devem ser as prioridades de um governo? E qual deve ser a prioridade das prioridades?**

Redija um texto dissertativo-argumentativo, de no mínimo 20 (vinte) e no máximo 30 (trinta) linhas, em que você manifeste sua opinião a respeito do tema. O texto deve ser redigido em linguagem culta, dando destaque a uma estruturação adequada e a argumentos convincentes.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

Realização

