



PMS – BA 2019

Prefeitura Municipal do Salvador - Estado da Bahia

MANHÃ

PROFESSOR

CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS 20H

Tipo 2 – VERDE



SUA PROVA

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta;
- Além deste caderno de prova, contendo setenta questões objetivas e duas questões discursivas, você receberá do fiscal de sala:
 - a folha de respostas das questões objetivas
 - a folha de texto definitivo para as respostas das questões discursivas



TEMPO

- Você dispõe de **5 horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas;
- **3 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova;
- **30 minutos** antes do término do período de prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de provas**.



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 prova;
- 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 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 a folha de respostas;
- 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 provas. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso em sua folha de respostas, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento da sua folha de respostas. O preenchimento é de sua responsabilidade e não será permitida a troca da folha de respostas em caso de erro;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas;
- 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!**

MÓDULO I

Língua Portuguesa

1

“A solução para a questão da violência no Brasil envolve os mais diversos setores da sociedade, não só a segurança pública e um judiciário eficiente, mas também demanda com urgência, profundidade e extensão a melhoria do sistema educacional, de saúde, habitacional, oportunidades de emprego, dentre outros fatores.”

Considerando-se o texto de uma redação de caráter dissertativo-argumentativo padrão, o fragmento acima corresponde à

- (A) exposição da tese inicial.
- (B) citação de argumentos.
- (C) conclusão do texto.
- (D) alusão a textos de autoridade.
- (E) indicação do tema a ser tratado.

2

A clareza é uma das qualidades que se exigem na redação de um texto de caráter científico. Assinale a opção que indica um fator que auxilia na obtenção de clareza no uso linguístico.

- (A) As intercalações.
- (B) A ordem direta.
- (C) As redundâncias.
- (D) A linguagem conotativa.
- (E) O emprego constante de parênteses.

3

A redação de um texto de caráter científico requer impessoalidade. Assinale a opção em que, ao contrário, a frase mostra traços de personalidade.

- (A) Precisa-se urgente de doações de sangue.
- (B) Apresentaram-se bons músicos no *show*.
- (C) Alguém fez o registro da ocorrência.
- (D) Exige-se o uso de traje completo.
- (E) Assaltaram o banco da esquina.

4



Dê força para quem já está fazendo!

Tem uma galera que reclama, tem outra que faz, tem aquela que ajuda a fazer. Qual delas é você?

Os dizeres do cartaz empregam a linguagem coloquial a fim de tornar-se mais comunicativo. Assinale a opção em que não se faz uso dessa variedade de linguagem.

- (A) Dê força para quem já está fazendo!
- (B) Tem uma galera que reclama.
- (C) tem outra que faz.
- (D) tem aquela que ajuda a fazer.
- (E) Qual delas é você?

5

“A cada dez feminicídios cometidos em 23 países da América Latina e Caribe em 2017, quatro ocorreram no Brasil. Segundo informações da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), vinculada à Organização das Nações Unidas (ONU), ao menos 2.795 mulheres foram assassinadas na região, no ano passado, em razão de sua identidade de gênero. Desse total, 1.133 foram registrados no Brasil.”

Tribuna da Bahia, 18/11/2018.

O vocábulo *feminicídio* se refere a crimes contra mulheres. Assinale a opção que indica o vocábulo formado com esse mesmo radical e que tem seu significado corretamente indicado.

- (A) infanticídio / assassinato de soldados.
- (B) parricídio/ assassinato do pai ou antepassado.
- (C) regicídio / assassinato do príncipe-regente.
- (D) matricídio / assassinato de caráter religioso.
- (E) suicídio / assassinato dos próprios sonhos.

6

“A notícia da morte de um jovem de 23 anos, após a ingestão excessiva de álcool em uma festa universitária, em Bauru, no Centro-Oeste paulista, assustou muitos brasileiros. Humberto Moura Fonseca participava de uma competição para ver quem conseguia beber mais. Uma dessas estúpidas festas promovidas por estudantes, provando que escolarização nem sempre é sinônimo de educação.”

Sousa, Robson Sávio Reis. *Álcool, a droga da morte*. NESP/PUC-MG. 2018.

Assinale a opção em que o termo sublinhado tem seu valor semântico indicado de forma inadequada.

- (A) após / momento posterior.
- (B) em / lugar.
- (C) para / finalidade.
- (D) por / agente.
- (E) nem sempre / tempo.

7

“A banalização das artes e da literatura, o triunfo do jornalismo sensacionalista e a frivolidade da política são sintomas de um mal maior que afeta a sociedade contemporânea: a ideia temerária de converter em bem supremo nossa natural propensão a nos divertirmos”.

Mário Vargas Llosa, A civilização do espetáculo

Assinale a opção em que os termos destacados contêm uma visão negativa.

- (A) das artes / da literatura.
- (B) sensacionalista / política.
- (C) banalização / frivolidade.
- (D) sintomas / temerária.
- (E) contemporânea / propensão.

8

“A banalização das artes e da literatura, o triunfo do jornalismo sensacionalista e a frivolidade da política são sintomas de um mal maior que afeta a sociedade contemporânea: a ideia temerária de converter em bem supremo nossa natural propensão a nos divertirmos”.

Mário Vargas Llosa, A civilização do espetáculo.

Assinale a opção em que se indica corretamente uma inferência desse pequeno texto de apresentação de um livro.

- (A) O jornalismo sensacionalista é uma das causas do mal maior citado a seguir.
- (B) A propensão à diversão traz bastantes problemas aos seres humanos.
- (C) A banalização das artes e a frivolidade da política indicam a presença de um mal maior.
- (D) As artes e a literatura têm sido prejudicadas pelo sensacionalismo e pela frivolidade presentes em outras áreas.
- (E) A sociedade contemporânea é marcada pela procura insistente por diversão.

9

“A banalização das artes e da literatura, o triunfo do jornalismo sensacionalista e a frivolidade da política são sintomas de um mal maior que afeta a sociedade contemporânea: a ideia temerária de converter em bem supremo nossa natural propensão a nos divertirmos”.

Mário Vargas Llosa, A civilização do espetáculo.

No texto há cinco termos precedidos da preposição de; assinale a opção em que os dois termos destacados desempenham a mesma função.

- (A) das artes / de um mal maior.
- (B) da literatura / do jornalismo.
- (C) das artes / do jornalismo.
- (D) da política / da literatura.
- (E) de um mal maior / da política.

10

O emprego de “se não” na frase “*Se não vierem todos, como será a festa?*” está correto.

As opções a seguir mostram frases em que o emprego de “se não” está correto, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Aprender a escrever é, em grande parte, se não principalmente, aprender a pensar.
- (B) O prêmio foi de 170 mil dólares, se não mais.
- (C) O deputado tornou-se rico, se não milionário.
- (D) Deus ajude a que venha, se não todos perderemos.
- (E) Se não desejar acompanhar-me, entenderei.

Raciocínio Lógico

11

Em uma classe de 20 estudantes, 12 são meninas. Além disso, dos 20 estudantes, 15 gostam de Matemática.

É correto concluir que

- (A) nenhuma menina gosta de Matemática.
- (B) todas as meninas gostam de Matemática.
- (C) no máximo 7 meninas gostam de Matemática.
- (D) no mínimo 7 meninas gostam de Matemática.
- (E) exatamente 7 meninas gostam de Matemática.

12

Considere a sentença:

“Todo estudante que gosta de Matemática também gosta de Ciências Biológicas”.

Considerando que essa sentença é falsa, é correto concluir que:

- (A) “Todo estudante que não gosta de Matemática gosta de Ciências Biológicas”.
- (B) “Nenhum estudante que gosta de Matemática também gosta de Ciências Biológicas”.
- (C) “Todo estudante que gosta de Matemática não gosta de Ciências Biológicas”.
- (D) “Algum estudante que gosta de Matemática não gosta de Ciências Biológicas”.
- (E) “Algum estudante que não gosta de Matemática gosta de Ciências Biológicas”.

13

Complete o quadro a seguir.

	Soteropolitano	Não Soteropolitano	Total
Torcedor do Bahia		32	58
Torcedor do Vitória	30	X	
Total	Y		100

O valor de **X + Y** é

- (A) 68.
- (B) 66.
- (C) 64.
- (D) 62.
- (E) 60.

14

Júlia está em uma fila que tem, ao todo, 37 pessoas. O número de pessoas à frente de Júlia é o dobro do número de pessoas atrás dela. O tempo máximo de atendimento de cada pessoa da fila é de 3 minutos.

Tomando como referência o início do atendimento, Júlia será atendida, no máximo, em

- (A) 1h15min.
- (B) 1h12min.
- (C) 1h10min.
- (D) 1h9min.
- (E) 1h6min.

15

Os recipientes **X**, **Y** e **Z** contêm, respectivamente, 120, 136 e 98 mililitros de água. Maria manipulou os três recipientes de forma conveniente, para que eles ficassem com as mesmas quantidades de água.

Sobre o fato narrado, assinale a afirmativa correta.

- (A) **X** ganhou 2 mililitros de água.
- (B) **Y** perdeu 16 mililitros de água.
- (C) **Z** ganhou 12 mililitros de água.
- (D) **Y** foi o único que perdeu água.
- (E) **Z** foi o único que ganhou água.

Atualidades

16

Leia o texto a seguir.

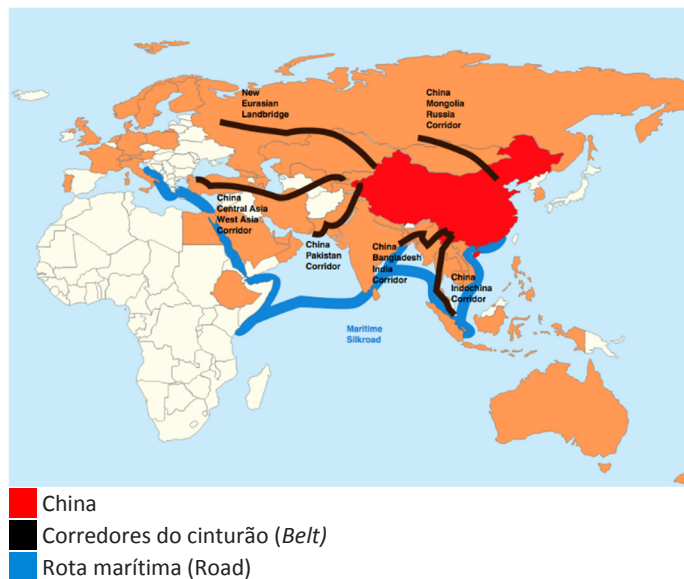
O mundo que nos cerca é aparentemente feito todo de matéria: algo que tem massa, ocupa lugar no espaço e está sujeito a leis da física, como inércia e gravidade. Teoricamente, para toda matéria, há um correspondente com carga oposta, a antimatéria. Pesquisadores da Organização Europeia de Pesquisa Nuclear (CERN), com sede na Suíça, em 2011, conseguiram aprisionar átomos de antimatéria por tempo suficiente para estudar o fenômeno em detalhes, o que pode levar a um entendimento mais profundo das partículas e dar pistas sobre a própria origem do universo.

Adaptado de *Veja*, 06/06/2011.

A partir do texto, podemos definir a *antimatéria* como

- (A) uma forma hipotética de matéria dotada de massa e carga nulas.
- (B) uma posição filosófica metafísica, em oposição ao materialismo.
- (C) uma matéria constituída por antipartículas com carga elétrica oposta à da matéria ordinária.
- (D) uma substância originária do universo estudada pela física mecânica.
- (E) um conceito físico para indicar a ausência de vida material na origem do universo.

17



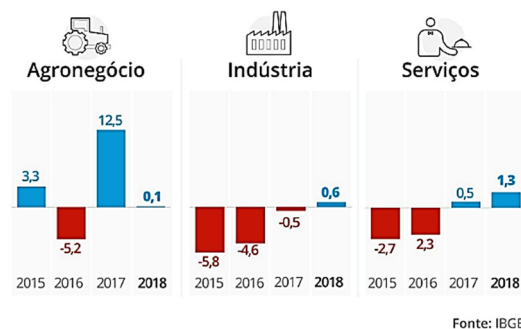
A Nova Rota da Seda chinesa, denominada *Um Cinturão, Uma Rota*, prevê a construção de corredores terrestres e uma via marítima para integrarem a economia chinesa à Europa e à África.

A esse respeito, assinale a opção correta.

- Permite projetar a China como potência mundial, ao conectar mais da metade da população do globo por meio de corredores econômicos transcontinentais.
- Promove a abertura da China para a economia de mercado, ao buscar parcerias comerciais estrangeiras como principal estratégia de desenvolvimento do país.
- Exemplifica a ambição geopolítica da China de dominar o mercado asiático, disputando zonas de influência com a Parceria Transpacífica, idealizada pelo governo Trump.
- Fortalece a participação chinesa no BRICS, ao privilegiar investimentos em infraestrutura física e digital para seus países membros.
- Representa uma iniciativa de intercâmbio tecnológico com a África e com a Eurásia para criar elos logísticos facilitadores das exportação de *commodities* chinesas.

18

Observe o gráfico sobre a variação do PIB brasileiro entre 2015 e 2018.



Infográfico elaborado em: 28/02/2019

As opções a seguir estão corretas, à exceção de uma. Assinale-a.

- Em 2018, o setor que mais cresceu foi o de serviços, seguido da indústria.
- De 2017 e 2018, a economia brasileira voltou a crescer, após dois anos de retração.
- Em 2017, a agropecuária e os serviços apresentaram variação positiva.
- De 2015 a 2018, a indústria brasileira mostrou uma retração crescente.
- Em 2018, a agropecuária teve o desempenho impactado pela greve dos caminhoneiros.

19



Agência: JWT / Anunciante: Greenpeace

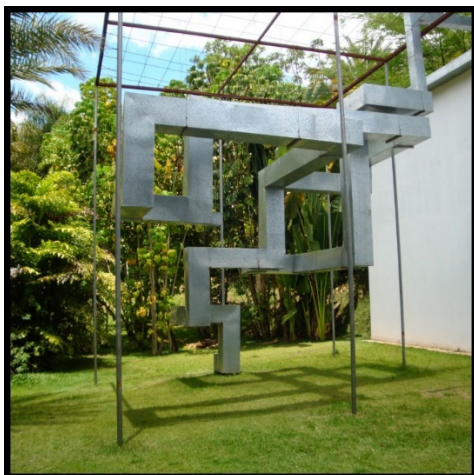
Nessa campanha, o Greenpeace usou uma maneira criativa para

- estimular negócios ambientais capazes de gerar riqueza e preservação.
- conscientizar consumidores sobre a importância da reciclagem de papel para salvar árvores.
- denunciar a extinção da floresta amazônica pela ação do desmatamento.
- promover projetos de distribuição de material escolar para educação ambiental.
- incentivar campanhas a favor de iniciativas públicas e particulares de reflorestamento.

20

A obra de Marepe reinventa temas universais e práticas contemporâneas a partir de suas próprias vivências, relacionadas com o cotidiano e com as tradições populares do Recôncavo Baiano, onde nasceu e vive. Ao apropriar-se de objetos e elementos do cotidiano, convertendo-os em obras de arte, Marepe situa conceitualmente seu trabalho entre o utilitário e o poético, introduzindo também o aprendizado repassado por seus mestres informais – os vendedores ambulantes, carpinteiros e pintores de paredes, que têm transmitido uma sabedoria que não se encontra nos livros.

<https://www.inhotim.org.br/inhotim/artecontemporanea/obras/marepe/>



Marepe, *A bica* (1999), zinco, cabos de aço, estrutura de ferro anexada ao telhado – Instituto Inhotim. Brumadinho. MG.

A respeito da instalação de Marepe, analise as afirmativas a seguir.

- I. “A bica” foi concebida em forma de labirinto suspenso, produzindo uma obra de arte com elementos da cultura popular, como as calhas para coletar água.
- II. A montagem da estrutura de zinco permite que “A bica” receba a água da chuva, referindo-se poeticamente às questões da moradia popular e da escassez de água.
- III. A instalação valoriza saberes e práticas empregados para enfrentar problemas sociais no Brasil, como o da seca no Nordeste.

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.

MÓDULO II

Conhecimentos Pedagógicos

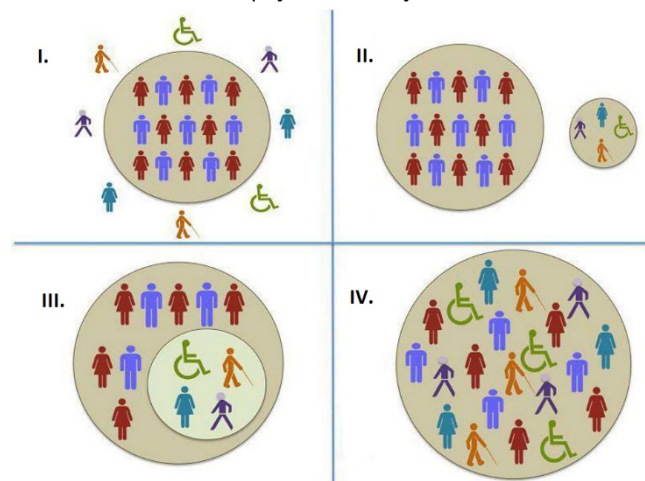
21

Com relação às metas presentes no Plano Nacional de Educação, analise as afirmativas a seguir e assinale V para a verdadeira e F para a falsa.

- () fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem.
 - () alorizar os(as) profissionais do magistério de forma a equiparar seu rendimento médio ao dos(as) demais profissionais com escolaridade equivalente.
 - () elevar a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85%.
- As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,
- (A) V – V – F.
 - (B) F – V – V.
 - (C) V – F – V.
 - (D) F – V – F.
 - (E) V – V – V.

22

Na figura a seguir estão representados agrupamentos que podem ocorrer em diferentes espaços de educação.



Fonte: <http://ddhccreremas.blogspot.com/2013/06>

Na figura acima, I, II, III e IV correspondem, respectivamente, a

- (A) Integração – Segregação – Exclusão – Inclusão.
- (B) Exclusão – Segregação – Integração – Inclusão.
- (C) Inclusão – Exclusão – Segregação – Integração.
- (D) Segregação – Exclusão – Inclusão – Integração.
- (E) Integração – Exclusão – Segregação – Inclusão.

23

Com relação à *avaliação formativa*, analise as afirmativas a seguir.

- I. Ela é conduzida pelo estudante.
- II. Ela se caracteriza por ser inteiramente baseada em critérios.
- III. Os erros são vistos como elementos norteadores de uma ação e intervenção pedagógica.

Está correto o que se afirma em

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

24

Com relação aos principais marcos da História da Educação, analise as afirmativas a seguir.

- I. Na Constituição de 1891, a União ficou responsável apenas pela Educação no Distrito Federal.
- II. Na década de 1920, surgiu uma grande geração de educadores: Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo, Lourenço Filho, que divulgaram o Manifesto dos Pioneiros em 1932.
- III. A Lei nº 5.692/71 estabeleceu, como matérias obrigatórias do currículo, a Educação Moral e Cívica, os Programas de Saúde e o Ensino Religioso.

Está correto o que se afirma em

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

25

Assinale a opção que contém o documento que todo estabelecimento de ensino deve produzir a partir da realidade escolar, e que se constitui como um reflexo e um produto do processo de planejamento da unidade de ensino.

- (A) Diretrizes Curriculares para a Educação Básica.
- (B) Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- (C) Plano Nacional de Educação.
- (D) Projeto Político Pedagógico.
- (E) Parâmetros Curriculares Nacionais.

26

Leia o fragmento a seguir.

Um professor constrói suas aulas a partir de temas geradores, que são extraídos da problematização da prática de vida dos educandos, possibilitando um esforço de compreensão do vivido e tem como objetivo despertar uma nova forma da relação com a experiência vivida.

Assinale a opção que mostra a tendência pedagógica caracterizada acima.

- (A) Renovada não-diretiva.
- (B) Libertadora.
- (C) Tecnicista.
- (D) Crítico-social dos conteúdos.
- (E) Liberal tradicional.

27

Carla é professora dos anos finais do ensino fundamental e está desenvolvendo um projeto de trabalho com Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para potencializar o processo educacional e favorecer o ensino e a aprendizagem.

Assinale a opção que apresenta uma estratégia de articulação entre as TICs e a Educação.

- (A) Aulas utilizando o projetor multimídia em sala e depois disponibilizando as aulas em plataformas *online*, porque, assim, os alunos não precisam copiar o conteúdo do quadro.
- (B) Utilização do laboratório de informática para *games* e jogos *online*.
- (C) *WebQuest*, uma ferramenta de demanda na web, isto é, uma atividade orientada para a pesquisa por meio de recursos da Internet, potencializando o aprendizado do aluno.
- (D) Aulas de informática, que ensinem os alunos os processos de edição de textos, imagens e vídeos, instrumentalizando-os para a inserção no mercado de trabalho.
- (E) Vídeo aulas, em que os estudantes poderão assistir a diferentes conteúdos de seu interesse.

28

As opções a seguir apresentam as competências de referência dos conhecimentos docentes, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Administrar a heterogeneidade no interior do grupo classe.
- (B) Gerir crises ou conflitos entre pessoas.
- (C) Fazer balanços periódicos de competências e tomar decisões de progressão.
- (D) Trabalhar exclusivamente a partir das representações da ciência.
- (E) Prevenir a violência na escola e na cidade.

29

A cena, extraída do filme *Tempos Modernos* (1936), de Charles Chaplin, retrata o mundo do trabalho e as relações dos homens com os meios de produção.



Fonte: <https://noticias.bol.uol.com.br/ultimas-noticias/entretenimento/2017/02/06/tempos-modernos-de-charles-chaplin-mensagem-politica-ou-pura-diversao.htm>

Essa relação entre indivíduo e meios de produção está descrita na obra de

- (A) Karl Marx.
- (B) Max Weber.
- (C) Émile Durkheim.
- (D) Jean Piaget.
- (E) Lev Vygotsky.

30

Com relação ao conceito de *Currículo*, analise as afirmativas a seguir e assinale V para a verdadeira e F para a falsa.

- () Associa-se ao conjunto de esforços pedagógicos desenvolvidos com intenções educativas.
- () Envolve uma dimensão de atitudes e valores transmitidos, subliminarmente, pelas relações sociais e pelas rotinas do cotidiano escolar.
- () Envolve predominantemente os processos de avaliação.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

31

Márcia é professora de uma turma de 6º ano e percebeu que um de seus estudantes não gosta de ler (principalmente quando solicitado para realizar a leitura em voz alta), apresenta dificuldades em relação à coordenação motora e possui uma escrita lenta e desordenada.

Assinale a opção que indica o instrumento metodológico que, na situação, favorecerá o processo de ensino e aprendizagem desse aluno.

- (A) Registro reflexivo sobre teoria e prática.
- (B) Avaliação de múltipla escolha.
- (C) Cobrir pontilhados.
- (D) Contação de história.
- (E) Aplicação do regimento escolar.

32

Relacione os materiais do trabalho docente às suas características.

1. Metodologia de Ensino
2. Plano de Curso
3. Planejamento Curricular

- () Está relacionado ao **como** o docente irá desenvolver as atividades e os conteúdos propostos nos diferentes instrumentos de planejamento.
- () É o processo de tomada de decisões sobre a dinâmica da ação escolar. É a previsão sistemática e ordenada de toda a vida escolar do aluno. Essa modalidade de planejar é o instrumento que orienta a ação educativa na escola, pois a preocupação é com a proposta geral das experiências de aprendizagem que a escola deve oferecer ao estudante.
- () É o instrumento de trabalho que tem como objetivo referenciar os conteúdos, as metodologias, os procedimentos e as técnicas a serem utilizadas no processo de ensino-aprendizagem.

Assinale a opção que mostra a relação correta, segundo a ordem apresentada.

- (A) 1 – 3 – 2.
- (B) 2 – 1 – 3.
- (C) 3 – 2 – 1.
- (D) 1 – 2 – 3.
- (E) 3 – 1 – 2.

Legislação Específica

33

As opções a seguir apresentam exemplos de ações programáticas para a Educação Básica, no âmbito do Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Integrar os objetivos da educação em Direitos Humanos aos conteúdos, recursos, metodologias e formas de avaliação dos sistemas de ensino.
- (B) Favorecer a valorização das expressões culturais regionais e locais pelos projetos político-pedagógicos das escolas.
- (C) Apoiar a implementação de projetos culturais e educativos de enfrentamento a todas as formas de discriminação e violações de direitos no ambiente escolar.
- (D) Tornar a educação em Direitos Humanos um elemento relevante para a vida dos professores, em especial.
- (E) Apoiar expressões culturais cidadãs presentes nas artes e nos esportes, originadas nas diversas formações étnicas.

34

Com relação aos princípios norteadores da educação em direitos humanos na educação básica, analise as afirmativas a seguir e assinale V para a verdadeira e F para a falsa.

- () A educação em Direitos Humanos deve desenvolver uma cultura de direitos humanos focada na escola e nas relações que lá ocorrem.
- () A educação em Direitos Humanos deve estruturar-se na diversidade cultural e ambiental, garantindo a cidadania, o acesso ao ensino, a equidade e a qualidade da educação.
- () A educação em Direitos Humanos deve ser exercida de maneira unidisciplinar, como uma disciplina específica e estruturada, de modo a aprofundar as questões a ela pertinentes.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

35

As opções a seguir apresentam as regras comuns de organização do Ensino Básico, de acordo com a Lei nº 9.394/96, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) A carga horária mínima anual será de 800 (oitocentas) horas, distribuídas por um máximo de 120 (cento e vinte) dias de efetivo trabalho escolar.
- (B) A classificação em qualquer série ou etapa, exceto a 1ª do Ensino Fundamental, pode ser feita por meio de promoção, transferência ou avaliação feita pela escola.
- (C) O controle de frequência fica a cargo da escola, sendo exigida a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas para aprovação.
- (D) A verificação do rendimento escolar observará critérios como avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno e possibilidade de aceleração de estudos para alunos com atraso escolar.
- (E) O regimento escolar, nos estabelecimentos que adotam a progressão regular por série, pode admitir formas de progressão parcial, desde que preservada a sequência do currículo, observadas as normas do respectivo sistema de ensino.

36

Leia o fragmento a seguir.

“Segundo a Lei nº 9.394/96, o ensino será ministrado com base em princípios como: a) _____ de condições para o acesso e a permanência na escola; b) _____ de ideias e de concepções pedagógicas; e c) _____ da experiência extraescolar”.

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

- (A) Pluralismo - Garantia - Igualdade
- (B) Garantia - Igualdade - Pluralismo
- (C) Igualdade - Pluralismo - Valorização
- (D) Garantia - Valorização - Igualdade
- (E) Igualdade - Garantia - Valorização

37

Com relação aos objetivos do Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, analise as afirmativas a seguir.

- I. Contribuir para a efetivação dos compromissos internacionais e nacionais com a educação em Direitos Humanos.
- II. Estabelecer objetivos, diretrizes e linhas de ação para a elaboração de programas e projetos na área da educação em direitos humanos.
- III. Enfatizar o papel dos Direitos Humanos na construção de uma sociedade justa, equitativa e democrática.

Está correto o que se afirma em

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

38

Com relação ao Estatuto da Criança e do Adolescente, analise as afirmativas a seguir.

- I. A criança e o(a) adolescente têm direito à educação, centrando-se no pleno desenvolvimento para o trabalho.
- II. Os Municípios, com apoio dos Estados e da União, estimularão e facilitarão a destinação de recursos e espaços para programações culturais, esportivas e de lazer voltadas para a infância e a juventude.
- III. Os dirigentes de estabelecimentos de Ensino Fundamental comunicarão ao Conselho Tutelar apenas os casos de maus tratos envolvendo seus alunos.

Está correto o que se afirma em

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

39

Leia o fragmento a seguir, extraído das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica.

“Os conhecimentos escolares podem ser compreendidos como o conjunto de conhecimentos que _____ seleciona e transforma, no sentido de torná-los passíveis de serem ensinados, ao mesmo tempo em que servem de elementos para a formação ética, _____ e política do aluno. As instâncias que mantêm, organizam, orientam e oferecem recursos à escola, como o próprio Ministério da Educação, as Secretarias de Educação, os Conselhos de Educação, assim como os autores de materiais e livros didáticos, transformam o conhecimento acadêmico, segmentando-o de acordo com os anos de escolaridade, ordenando-o em unidades e tópicos e buscam ainda ilustrá-lo e formulá-lo em questões para muitas das quais já se têm respostas. Esse processo, em que o conhecimento de diferentes áreas sofre mudanças, transformando-se em conhecimento escolar, tem sido chamado de _____.”

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

- (A) a escola – integral – Base Nacional Comum Curricular
- (B) a Secretaria Municipal de Educação – formal – interdisciplinar
- (C) o Ministério da Educação – estética – Base Nacional Comum Curricular
- (D) a escola – estética – transposição didática
- (E) a Secretaria Municipal de Educação – formal – transposição didática

40

Com relação à Lei nº 10.693/03, que institui a disciplina História e Cultura Afro-brasileira e Africana, analise as afirmativas a seguir e assinale V para a verdadeira e F para a falsa.

- () Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados exclusivamente nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História do Brasil.
- () O calendário escolar incluirá o dia 20 de novembro como Dia Nacional da Consciência Negra.
- () O conteúdo incluirá o estudo, por exemplo, da cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

MÓDULO III

Conhecimentos Específicos

41

As letras W, X, Y e Z representam átomos de quatro elementos e suas distribuições eletrônicas.

As letras **não** correspondem aos símbolos dos elementos.

Relacione os elementos às suas respectivas características.

W – 2 : 4

X – 2 : 8 : 1

Y – 2

Z – 2 : 8 : 14 : 2

- () Gás inerte menos denso que o ar.
- () Reage com a água, produzindo uma base e gás hidrogênio, liberando grande quantidade de calor.
- () Metal do quarto período da tabela periódica.
- () Ametal típico das moléculas orgânicas.

Assinale a opção que mostra a relação correta, segundo a ordem apresentada.

- (A) W, Y, X e Z.
- (B) X, Z, W e Y.
- (C) Y, X, Z e W.
- (D) X, W, Y e Z.
- (E) Z, Y, X e W.

42

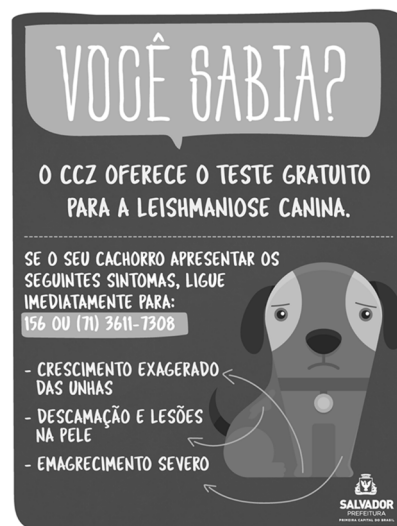
Em 1897, foi realizado no famoso laboratório de Cavendish, em Cambridge, um experimento usando tubos de raios catódicos. O pesquisador que o executou estava investigando a constituição da matéria.

Este experimento foi feito por

- (A) J.J. Thomson, que determinou a existência do elétron, estabelecendo a relação entre a sua carga e a sua massa.
- (B) Rutherford, que demonstrou ser a matéria composta por átomos, os quais explicariam as leis ponderais.
- (C) Niels Bohr, que, a partir daí, desenvolveu a ideia de uma partícula neutra, muito pesada: o nêutron.
- (D) Niels Bohr, que demonstrou que os elétrons se distribuem em orbitais, cada qual com diferentes *quanta* de energia.
- (E) Rutherford, que assim pôde comprovar a existência da eletrosfera e do núcleo atômico, com os prótons.

43

Esse cartaz foi distribuído pelo centro de zoonoses de Salvador, em 2018.



As leishmanioses são um conjunto de doenças que podem acometer humanos e animais. Em humanos, a leishmaniose pode ser do tipo tegumentar (americana), que ataca a pele e as mucosas, ou visceral, que ataca órgãos internos.

Com relação a essa zoonose, analise as afirmativas a seguir.

- I. A transmissão da leishmaniose se dá por meio de insetos do gênero *Lutzomyia*, conhecidos popularmente, dependendo da localização geográfica, como mosquito palha ou birigui.
- II. A leishmaniose cutânea pode ser adquirida pelo homem através do contato com secreções das feridas de cães contaminados.
- III. Na área urbana, o cão é considerado um vetor de protozoários do gênero *Leishmania*, por isso a importância das medidas de controle da doença no animal.

Está correto o que se afirma em

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

44

“Prefeitura intensifica ações de combate à leptospirose em Salvador

Até abril de 2019, foram notificados 30 casos da doença em Salvador, dos quais 10 foram confirmados, além de 2 óbitos registrados no mesmo período.”

Fonte: <http://www.saude.salvador.ba.gov.br/prefeitura-intensifica-acoes-de-combate-a-leptospirose-em-salvador/>

Assinale a opção que, corretamente, apresenta o agente causador da leptospirose e seu principal modo de contágio.

- (A) Rotavírus – ingestão de água e alimentos contaminados.
- (B) Protozoário – picada de fêmea de mosquito infectado.
- (C) Bactéria – contato com urina de animal portador.
- (D) Nematódio – contato direto com a água contendo larvas.
- (E) Fungo – inalação de esporos presentes no ar.

45

Em uma aula de campo do 7º ano, ao longo de uma praia, próxima a um costão, os estudantes encontraram uma bolha translúcida que parecia ser provavelmente um animal.

O professor se aproximou e, vendo a curiosidade da garotada, disse: *“Este animal não tem espículas, nem espinhos, nem segmentação, nem casca e nem esqueleto externo ou interno, mas apresenta uma cavidade gastrovascular e sistema nervoso primitivo. Ele é um membro do filo...”*

Antes que ele completasse a frase, os alunos, corretamente, completaram:

- (A) Porifera.
- (B) Cnidaria.
- (C) Platyhelminthes.
- (D) Mollusca.
- (E) Echinodermata.

46

Em uma aula prática, a professora separou um siri, uma caranguejeira e um gafanhoto e pediu que seus alunos os observassem com atenção.

Com a ajuda do livro didático, eles deviam completar um quadro comparativo entre três grupos do filo *Arthropoda*: crustáceos, insetos e aracnídeos.

No quadro, entre outras características da anatomia externa, ela pediu que seus alunos diferenciasssem os três em relação à presença de antenas e de quelíceras.

Assinale a opção que indica a resposta correta dos alunos.

- (A) Os insetos têm um par de antenas e têm quelíceras; os crustáceos têm dois pares de antenas e têm quelíceras; e os aracnídeos não têm antenas, mas têm quelíceras.
- (B) Os insetos têm um par de antenas e não têm quelíceras; os crustáceos têm dois pares de antenas e não têm quelíceras; e os aracnídeos não têm antenas, mas têm quelíceras.
- (C) Os insetos têm um par de antenas e não têm quelíceras; os crustáceos têm um par de antenas e têm quelíceras; e os aracnídeos não têm antenas, mas têm quelíceras.
- (D) Os insetos têm um par de antenas e não têm quelíceras; os crustáceos têm dois pares de antenas e não têm quelíceras; e os aracnídeos têm um par de antenas e têm quelíceras.
- (E) Os insetos têm dois pares de antenas e não têm quelíceras; os crustáceos têm dois pares de antenas e têm quelíceras; e os aracnídeos têm um par de antenas e têm quelíceras.

47

Karl Popper, filósofo que contribuiu para o estudo dos alicerces teóricos da ciência, a define como hipotética e provisória. Ele usava, em seu fazer, o método de tentativas de eliminação de erros denominado

- (A) de método indutivo.
- (B) de uso de inferências.
- (C) de método hipotético-dedutivo.
- (D) de experimentação controlada.
- (E) de falseabilidade da ciência.

48

Leia o fragmento a seguir.

O HSV-1, após a infecção da orofaringe, coloniza o gânglio trigêmeo, ficando aí latente.

O maior reservatório de HSV-1 são as infecções latentes, que quando ativadas, provocam lesões.

A versão genital da doença pode ser causada pelo HSV-1 e pelo HSV-2, sendo o segundo mais frequente, mais grave e mais propenso à recorrência. A utilização de preservativos é uma importante forma de prevenção da versão genital da doença.

A doença em questão é o(a)

- (A) papiloma humano.
- (B) herpes-zóster.
- (C) hepatite C.
- (D) herpes.
- (E) sífilis.

49

Segundo a ONU, “ações tomadas pelos países no âmbito do Protocolo de Montreal começam a surtir efeitos; (...) a camada de ozônio se recupera a uma taxa de 1% a 3% por década desde 2000, devendo “cicatrizarse” até 2030, no Hemisfério Norte.

<https://news.un.org/pt/story/2018/11/1646172>, acesso em 30/04/2019.

A respeito do gás ozônio e sua destruição, analise as afirmativas a seguir.

- I. O gás ozônio é formado por 3 átomos de oxigênio sendo, portanto, um isótopo do gás oxigênio.
- II. Os gases CFCs são responsáveis pela destruição da camada de ozônio e também contribuem para o aquecimento global, pois absorvem a radiação infravermelha, impedindo-a de retornar para o espaço.
- III. Uma das consequências da depleção da camada de ozônio é que ela pode afetar a cadeia alimentar marinha, na medida em que causa danos ao DNA do fitoplâncton.

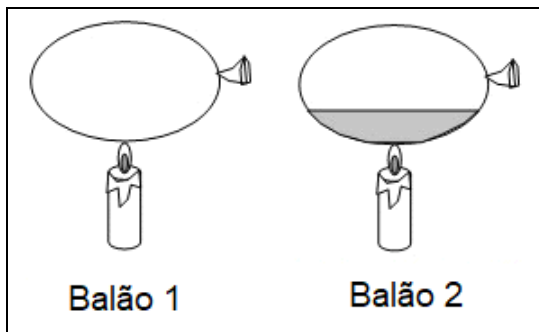
Está correto o que se afirma em

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

50

Um professor perguntou à turma se haveria possibilidade de existir um balão de borracha (bexiga) à prova de fogo.

Após discutir a ideia com os alunos, o professor realizou junto com eles o seguinte experimento: encheu dois balões iguais, um com ar (1) e o outro com um pouco de água (2). Em seguida, aproximou cada um dos balões da chama de uma vela, conforme a figura.



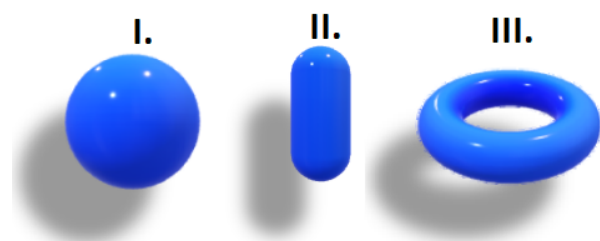
O balão contendo ar (1) estourou rapidamente, enquanto o balão contendo água (2), não.

Esse experimento permite concluir que

- (A) a água possui calor específico menor que o ar, assim o calor absorvido pelo balão se dispersa rapidamente pela água em seu interior e impede o aquecimento do ar dentro da bexiga.
- (B) o ar é um excelente condutor de calor, por isso o ar no interior do balão absorve o calor da chama através da borracha, se dilata e ocasiona o rompimento.
- (C) a água, tendo capacidade térmica maior que a do ar, melhor absorve o calor da chama o que evita que a temperatura da borracha aumente muito.
- (D) o ar aquecido se dilatou, tornando a pressão interna sobre as paredes do balão menor que a pressão atmosférica externa, o que leva ao rompimento do balão.
- (E) a água não conduz calor, assim a borracha do balão se aquece, mas a água em seu interior não, mantendo seu volume inicial.

51

Observe os seguintes organismos hipotéticos, tridimensionais e terrestres.



Considerando que os três apresentam o mesmo volume e que as superfícies de I e II são menores que a superfície de III, assinale a opção que indica o organismo que absorveria, em um tempo x, maior quantidade de oxigênio do ar.

- (A) A espécie I.
- (B) A espécie II.
- (C) A espécie III.
- (D) As espécies I, II e III, pois têm o mesmo volume.
- (E) As espécies I, II e III, pois têm a mesma relação superfície e volume.

52

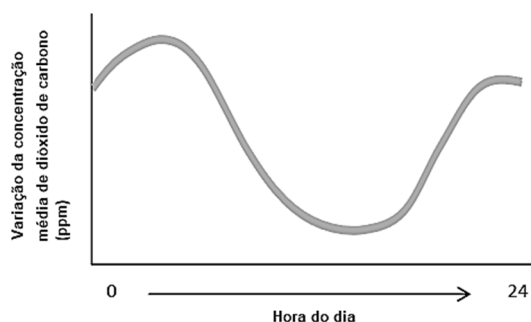
Um aluno, interessado em aviação, traz para o professor a informação que leu em uma revista: para os pilotos, a cada 1.000 pés a mais na altitude, a temperatura cai 3,5° F.

O professor então propõe uma questão a seus alunos, aproveitando esses dados: se a temperatura registrada por um turista em Salvador, que está no nível do mar, era de 91° F, a 10.000 pés de altura, a temperatura em Celsius será

- (A) 286,48° C.
- (B) 132,8° C.
- (C) 56° C.
- (D) 52,2° C.
- (E) 13,3° C.

53

Durante uma atividade para o estudo da fotossíntese e da respiração vegetal, os alunos analisaram o seguinte gráfico, obtido a partir de condições ideais de temperatura, luminosidade etc.



Algumas das interpretações do gráfico, feitas pelos alunos, foram transcritas a seguir. Analise-as e assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

- () A concentração de dióxido de carbono começa a crescer por volta das 18h porque é o período em que a planta começa a respirar, liberando esse gás para a atmosfera.
- () Os estômatos das plantas fecham-se durante a noite, interrompendo as trocas gasosas e impedindo a absorção de dióxido de carbono, que se mantém elevada.
- () A concentração mínima de CO₂ observada durante o dia, deve-se à intensa atividade fotossintética, processo que absorve CO₂.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

54

Uma professora de Ciências do 9º ano escrevia no quadro, quando um aluno começa a conversar. Sem se virar, ela chama sua atenção, dizendo seu nome.

O aluno, impressionado, pergunta: - *Como a senhora sabe que sou eu?*

Assinale a opção que indica a resposta da professora.

- (A) Devido à altura da sua voz.
- (B) Por causa do timbre de sua voz.
- (C) Por causa do volume de sua voz.
- (D) Devido à amplitude de sua voz.
- (E) Por causa da velocidade de sua voz.

55

Staphylococcus aureus é uma bactéria responsável por uma ampla variedade de enfermidades, como infecções na pele e pneumonias. Inicialmente a terapia antimicrobiana para infecções por esse microrganismo era feita com o uso de metilicina. No entanto, desde 1961, há relatos do surgimento de cepas de *S. aureus* resistentes à metilicina (MRSA). Estas cepas têm causado grande preocupação, pois estudos recentes demonstram índices de mortalidade significativamente mais altos em pacientes que desenvolvem bacteremia por MRSA, do que por *Staphylococcus aureus* sensível à metilicina (MSSA).

A respeito do surgimento de bactérias MRSA, analise as afirmativas a seguir e assinale V para a verdadeira e F para a falsa.

- () O uso de metilicina causou mutações em bactérias MSSA, tornando-as mais fortes e produtoras de mais toxinas.
- () O uso indiscriminado de antibióticos favoreceu a seleção de bactérias resistentes à metilicina.
- () Bactérias sensíveis à metilicina apresentavam genes de resistência que só passaram a se expressar após a ativação estimulada pelo contato com o antibiótico.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

56

Os grandes grupos vegetais – Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas - apresentam fases da vida caracterizadas como haploide ou diploide.

Nas Gimnospermas

- (A) a fase dominante é a esporofítica, que é a geração haploide.
- (B) a fase dominante é a gametofítica, que é a geração haploide.
- (C) a fase dominante é a esporofítica, que é a geração diploide.
- (D) a fase dominante é a gametofítica, que é a geração diploide.
- (E) não há fase dominante, o mesmo que em Angiospermas.

57

Durante uma aula sobre densidade, um aluno perguntou por que o gelo flutua, já que é também feito de água.

Assinale a opção que indica a resposta do professor.

- (A) A água, assim como as outras substâncias, aumenta seu volume com a diminuição da temperatura.
- (B) O aquecimento da água líquida é sempre acompanhado de redução da densidade, mas o gelo tem densidade constante.
- (C) A densidade da água é sempre maior do que 1 quando em temperaturas abaixo de 0°C.
- (D) O volume de certa amostra de água abaixo de 0°C, é sempre maior que sua massa.
- (E) O gelo não é formado de água pura, por isso sua densidade é diferente da densidade da água.

58

Para observar células da mucosa bucal, uma professora orientou seus alunos para realizassem os procedimentos a seguir.

- raspar levemente a região interna da bochecha com a ponta de madeira de um palito de fósforo;
- espalhar o raspado no centro de uma lâmina de vidro;
- pingar sobre o raspado uma gota de corante e aguardar dois minutos;
- pingar uma gota de água sobre a região do esfregaço e cobrir com uma lâmina;
- remover o excesso de corante com um papel de filtro.

Em seguida, os alunos observaram o material ao microscópio, usando as objetivas de 10x e de 40x, e fizeram desenhos das células observadas.

Com relação a essa aula prática, analise as afirmativas a seguir.

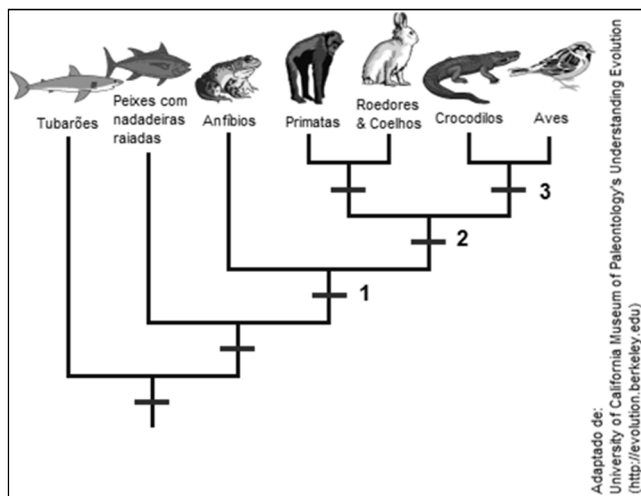
- I. O azul de metileno, um corante básico, foi utilizado porque se liga aos componentes basófilos dos tecidos, realçando, por exemplo, o núcleo e os ribossomos.
- II. O tecido observado foi o tecido epitelial de revestimento, de consistência delicada, flexível, bastante vascularizado e não muito resistente a trações. Esse tecido é formado por células isoladas, mergulhadas numa matriz.
- III. Essa prática permite a observação das três partes principais da célula eucariótica: o citoplasma, o núcleo e a membrana citoplasmática.

Está correto o que se afirma em

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

59

A figura a seguir mostra uma possível árvore filogenética de alguns grupos vertebrados.



A análise da figura permite afirmar que

- (A) o número 1 indica o surgimento de ovos com casca, resistentes à desidratação.
- (B) crocodilos e aves possuem um ancestral comum, arcossauro, representado pelo número 3.
- (C) o aparecimento dos tetrápodes está representado pelo número 2.
- (D) a marca 1 aponta a existência de um ancestral comum a todos os vertebrados.
- (E) o ovo amniótico surgiu em 3, sendo encontrado em primatas, roedores, coelhos, crocodilos e aves.

60

Assinale a opção que indica as estruturas que impedem o refluxo de sangue para os ventrículos do coração.

- (A) As válvulas das veias cavas.
- (B) O septo que separa os átrios.
- (C) As valvas atrioventriculares.
- (D) As valvas semilunares.
- (E) O septo que separa os ventrículos.

61

"A pedra constituída
De ferro, níquel e encanto.
Até o dia de hoje
Provoca tristeza e encanto
Queremos nossa pedra de volta
De volta pro nosso canto."

Cordel: A Saga da Pedra do Bendegó.

A pedra do Bendegó foi encontrada próximo ao riacho de Bendegó, na Bahia, na cidade de Monte Claro, em 1784.

Bendegó é um

- (A) meteorito, assim chamado porque atingiu a superfície do planeta. Os elementos de sua composição citados no cordel são exemplos de elementos de transição da tabela periódica.
- (B) meteoróide, tendo atingido o planeta como estrela cadente. O níquel e o ferro citados no cordel como constituintes do Bendegó, são metais da família 1A da Tabela Periódica.
- (C) meteoróide, também chamado de estrela cadente. Os elementos de sua composição citados no cordel são metais da família 1A da Tabela Periódica.
- (D) fragmento de cometa, também chamado de meteoróide. O níquel e o ferro citados no cordel como constituintes do Bendegó, são exemplos de elementos de transição da tabela periódica.
- (E) meteorito ou, seu sinônimo, meteoróide; os elementos de sua composição citados no cordel são da família 17 da Tabela Periódica.

62

Usando o caldo de repolho roxo como indicador de pH, espera-se que adquiram uma coloração semelhante à da mistura bicarbonato de sódio-repolho as seguintes substâncias:

- (A) suco de limão, suco de tomate e refrigerante gasoso.
- (B) sabão em pó diluído em água, café e amoníaco.
- (C) água destilada, alvejante e água da chuva.
- (D) água da torneira, vinagre e sabão líquido.
- (E) amônia, leite de magnésia e soda cáustica.

63

A página do Ministério da Saúde informa que “o Sistema Único de Saúde (SUS) distribui a pílula combinada, a anticoncepção de emergência, a minipílula, a anticoncepcional injetável mensal e trimestral e o diafragma, assim como preservativo feminino e masculino para a prevenção da gravidez (...).

Os métodos contraceptivos oferecidos pelo SUS podem ser disponibilizados para adolescentes conforme as especificidades de suas condições individuais. Porém, vale ressaltar que alguns métodos são mais adequados que outros, nessa fase da vida, o que não impede os adolescentes de serem atendidos e informados mesmo que desacompanhados dos pais ou responsáveis.”

(<http://portalms.saude.gov.br/artigos/826-adolescentes-e-jovens/40806-orientacoes-sobre-os-metodos-contraceptivos>. Acesso em 13/05/2019)

Com relação aos diversos métodos contraceptivos, analise as afirmativas a seguir e assinale V para a verdadeira e F para a falsa.

- () A vasectomia não é recomendada para adolescentes, pois reduz a produção de testosterona.
- () O diafragma e os preservativos são métodos de barreira que, além de prevenir a gravidez, também protegem de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST).
- () Os métodos comportamentais dependem da auto-observação do corpo feminino e não apresentam efeitos colaterais.

As afirmativas são, na ordem apresentada, respectivamente,

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

64

“Uma cobra rara, conhecida como ‘cobra do milho’, foi encontrada por moradores em uma rua do bairro do Uruguai, em Salvador, nesta quinta-feira. (...)”

De acordo com a médica e veterinária Tatiane Rodrigues, do Noap, a cobra do milho é originária dos Estados Unidos, mas é criada por alguns brasileiros como animal doméstico (...).

“Não deveríamos encontrar a cobra do milho aqui no Brasil, pois é proibida a importação e reprodução de animais exóticos no país.”

(G1, 09/05/2019)

As espécies exóticas, uma vez libertas no ambiente, são perigosas para os ecossistemas que lhes são estranhos, pois

- (A) são espécies alienígenas que competem sempre com sucesso com as espécies dos ecossistemas locais.
- (B) assumirão nichos ecológicos, uma vez que são portadoras de doenças que extinguirão outras espécies exóticas que também lá chegaram.
- (C) são espécies invasoras que ocupam os nichos disponíveis com sucesso em 100% dos casos, modificando as cadeias tróficas.
- (D) são espécies que competem sempre com sucesso, levando à exclusão da espécie que ocupa aquele nicho ecológico.
- (E) poderão assumir os nichos de espécies nativas ao eliminá-las por exclusão competitiva, interferindo nas cadeias tróficas.

65

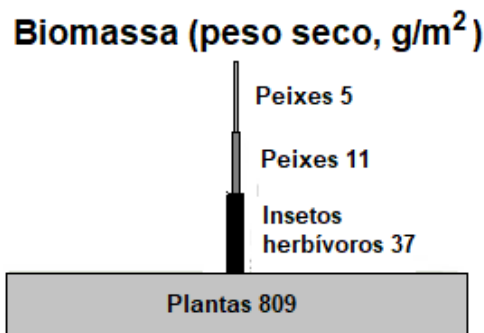
Para testar o efeito de um biofertilizante sobre o crescimento vegetal, um grupo de alunos usou seis pequenas plântulas da mesma espécie. As plântulas foram inicialmente medidas e receberam 20 mL do fertilizante, sob a forma de *spray*, diariamente, durante 4 semanas. Após esse período, observou-se um crescimento médio de cerca 50% do comprimento inicial do caule, além do aumento no número de folhas.

Para que esse experimento pudesse, de fato, comprovar a eficiência da ação do fertilizante sobre o crescimento das plantas, os estudantes deveriam

- (A) testar um grupo de plântulas exatamente igual ao experimental, cultivado sob as mesmas condições, mas aplicado diferentes quantidades de fertilizante em cada vaso.
- (B) observar seis plântulas da mesma espécie do grupo experimental, sob as mesmas condições, mas que fossem regadas com água destilada em vez do fertilizante.
- (C) usar seis plântulas idênticas às do grupo experimental, tratadas com a mesma quantidade de fertilizante, porém deixadas no escuro durante quatro semanas.
- (D) dividir as plântulas em dois grupos e separado o período de aplicação: um grupo receberia o fertilizante pela manhã e, o outro, à noite.
- (E) lavar o fertilizante de três das plântulas do grupo, após a aplicação, para que fosse retirado o excesso de produto acumulado sobre as folhas.

66

Em geral, as pirâmides de biomassa mostram um decréscimo na matéria orgânica nos níveis tróficos mais elevados, como a pirâmide exemplificada a seguir.



Considerando o que se observa para a maioria das pirâmides de biomassa, analise as afirmativas a seguir.

- I. Mais organismos morrem no topo da pirâmide do que em sua base, resultando em menor massa nos níveis mais elevados.
- II. A pirâmide de biomassa reflete uma baixa eficiência trófica, pois mostra que a quantidade de energia que é convertida em matéria orgânica fica menor a cada nível.
- III. A pirâmide de biomassa indica que o tamanho de um consumidor primário é menor do que o de um produtor, e esse tamanho individual se reduz, sucessivamente, ao longo dos níveis tróficos seguintes.

Está correto o que se afirma em

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

67

No início do século XX, Oswaldo Cruz combateu as principais doenças que grassavam no Rio de Janeiro: febre amarela, peste bubônica e varíola.

No combate à febre amarela enfrentou o fato de que grande parte dos médicos e da população acreditava que a doença se transmitia pelo contato com as roupas, suor, sangue e secreções de doentes. Mas ele acreditava em uma nova teoria e implantou medidas que provocaram violenta reação popular.

Em 1904, a oposição a Oswaldo Cruz atingiu seu ápice. Com o recrudescimento dos surtos de varíola, Oswaldo Cruz queria a vacinação em massa da população, mas os jornais lançaram uma campanha contra a medida. No dia 13 de novembro, estourou a rebelião popular. O Governo derrotou a rebelião, mas suspendeu a obrigatoriedade da vacina. No entanto, após alguns surtos epidêmicos, a própria população passou a procurar os postos de vacinação.

<https://portal.fiocruz.br/trajetoria-do-medico-dedicado-ciencia>

Em relação à febre amarela, peste bubônica e varíola, seus agentes etiológicos são

- (A) bactéria, bactéria e vírus, respectivamente.
- (B) bactéria, vírus e vírus, respectivamente.
- (C) vírus, bactéria e vírus, respectivamente.
- (D) três espécies diferentes de bactérias.
- (E) três tipos diferentes de vírus.

68

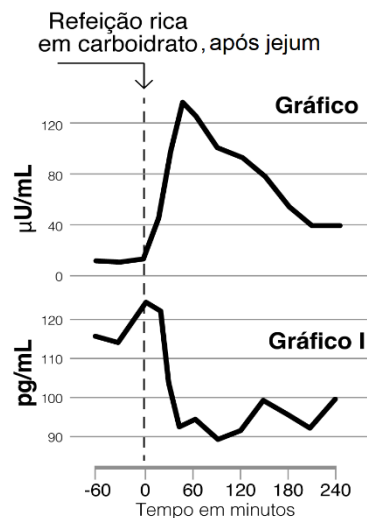
Uma maquete do Sol, com a Terra e a Lua, na qual haja movimento e onde o objeto que representa o Sol emita luz, é uma boa forma para que o estudante possa visualizar a posição dos três astros nos eclipses. No entanto, alguns cuidados devem ser tomados na hora de explicar estes fenômenos, para que limitações da maquete não levem a interpretações errôneas.

Por exemplo, o eclipse solar pode acontecer

- (A) em toda Lua nova, pois a órbita da Terra em torno do Sol, e a órbita da Lua em torno da Terra, estão no mesmo plano.
- (B) só na Lua cheia, embora não seja em toda, pois a órbita da Terra em torno do Sol, e a órbita da Lua em torno da Terra, não estão no mesmo plano.
- (C) em toda Lua cheia, pois a órbita da Terra em torno do Sol, e a órbita da Lua em torno da Terra, estão no mesmo plano.
- (D) só na Lua nova, embora não seja em toda, pois a órbita da Terra em torno do Sol, e a órbita da Lua em torno da Terra, não estão no mesmo plano.
- (E) na Lua cheia, mas só quando a Terra e a Lua ficam no periélio, garantindo que o fenômeno ocorra.

69

O controle hormonal da concentração de glicose no sangue é um bom tema para que os alunos exercitem a interpretação de gráficos. Por exemplo, o professor pode usar esse recurso para evidenciar o papel antagonístico dos hormônios que atuam nesse processo.



Fonte: Associação Americana de Diabetes (2019). Disponível em <http://spectrum.diabetesjournals.org/content/diaspect/17/3/183.full-text.pdf>

Os alunos, após a correta interpretação dos gráficos, concluíram que

- (A) o gráfico I mostra o lançamento de adrenalina no sangue: durante o jejum prolongado, a elevada concentração de adrenalina manteve reduzida a glicemia.
- (B) O gráfico II mostra a concentração de insulina no sangue: durante o jejum, o nível de insulina sanguínea mantém-se alto para que a glicemia também fique elevada.
- (C) o gráfico I mostra a concentração de glucagon, que aumenta após a refeição: o glucagon tem o papel de estimular a conversão de glicose em glicogênio no pâncreas.
- (D) o gráfico II mostra a variação de glucagon no sangue: antes da refeição o nível de glucagon estava alto para estimular a formação de glicogênio no fígado, reduzindo a glicemia.
- (E) o gráfico I mostra a concentração de insulina no sangue: após a refeição, o pâncreas produz insulina, que estimula as células do organismo a absorverem glicose para uso na respiração.

70

Leia o fragmento a seguir.

Em um ambiente estável onde a malária é endêmica, pessoas heterozigotas para a anemia falciforme são favorecidas por não sofrerem com a ação do Plasmodium sp. No entanto, elas desenvolvem anemia, ainda que não letal, como a que acomete os homozigotos para o gene da doença.

Assinale a opção que indica o tipo de seleção que atua no caso descrito.

- (A) Estabilizadora, sendo os indivíduos com o fenótipo intermediário favorecidos.
- (B) Direcional, pois diminuirá as frequências dos fenótipos extremos.
- (C) Estabilizadora, pois aumentará as frequências dos fenótipos extremos.
- (D) Direcional, sendo os indivíduos com o fenótipo intermediário favorecidos.
- (E) Disruptiva, pois a maior frequência será dos heterozigotos.

Questões Discursivas

1

O conhecimento sobre a composição dos alimentos e seus aspectos nutricionais pode contribuir para que as pessoas façam escolhas alimentares saudáveis.

Os alimentos, em geral, são formados por quatro tipos de macromoléculas principais. Tais moléculas apresentam características próprias, que permitem sua identificação por meio de testes.

Proponha uma atividade prática, na qual os alunos irão identificar dois tipos de macromoléculas: um polissacarídeo e proteínas.

a) *Procedimento para identificação do polissacarídeo.*

- a.1. Cite a substância indicadora que será usada e explique como ela irá assinalar a presença do carboidrato.
- a.2. Proponha um grupo controle para o experimento e explique sua importância.
- a.3. Cite exemplos de alimentos que serão testados: dois exemplos onde o polissacarídeo será encontrado e dois onde essa macromolécula estará ausente.

b) *Procedimento para identificação de proteínas.*

- b.1. Cite a substância indicadora que será usada e explique como ela irá assinalar a presença de proteínas.
- b.2. Proponha um grupo controle para o experimento.
- b.3. Cite exemplos de alimentos que serão testados: dois exemplos onde serão encontradas proteínas e dois onde essas macromoléculas estarão ausentes.
- b.4. Cite os dois grupos de macromoléculas que não serão testados nessa atividade.

2

Quando, por exemplo, um vidro de perfume se quebra, sente-se em pouco tempo o cheiro em todo o ambiente. Um outro exemplo desse fenômeno é a troca dos gases entre os capilares e os alvéolos na hematose.

- a) Qual o nome do fenômeno que nos permite explicar a hematose que ocorre nos alvéolos?
- b) Explique o processo de hematose nos seres humanos, usando o fenômeno citado no item anterior.
- c) Para ocorrer a hematose é necessária a ventilação pulmonar. Qual a relação entre a inspiração e a pressão do ar dentro e fora dos pulmões?
- d) Qual é a relação entre a respiração cutânea e o fenômeno ao qual o item a faz referência? Inclua, em sua resposta, a definição do fenômeno do item a.

Realização

