

## PROFESSOR DE CIÊNCIAS

NÍVEL SUPERIOR – TIPO 1 – BRANCA



### SUA PROVA

- Além deste caderno contendo **50 (cinquenta)** questões objetivas e **1 (uma)** questão dissertativa, você receberá do fiscal de prova o cartão de respostas e a folha de textos definitivos;
- As questões objetivas têm **5 (cinco)** opções de resposta (A, B, C, D e E) e somente uma delas está correta;
- A prova dissertativa deverá ser respondida em até **30 (trinta)** linhas.



### TEMPO

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



### NÃO SERÁ PERMITIDO

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



### INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno de 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.
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul.
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s).
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo 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 do seu cartão de respostas. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não** será permitida a troca do cartão de respostas em caso de erro cometido pelo candidato.
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão 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 - Conhecimentos Básicos

### Língua Portuguesa

**1**

Qual frase faz uso de linguagem conotativa?

- (A) Ser criativo é voar sem sair do chão e ver o mundo com cores inéditas.
- (B) A criatividade pode ser ensinada na escola tal como outras competências.
- (C) Ser corrigido e sentir-se incapaz inibe o desenvolvimento da criatividade.
- (D) Ser criativo é uma competência altamente valorizada em diversas áreas.
- (E) A criatividade se desenvolve em um ambiente estimulante e acolhedor.

**2**

Leia o texto a seguir, considerando a norma-padrão de regência e o uso adequado de acento indicativo de crase:

A ocupação inicial de São Lourenço da Mata esteve atrelada \_\_\_\_ extração do pau-brasil. No final do século XVI, começaram \_\_\_\_ surgir os primeiros engenhos de cana-de-açúcar, que se tornou \_\_\_\_ principal fonte de renda do local durante muitos anos. Até 1775, São Lourenço era apenas um distrito subordinado \_\_\_\_ município de Recife, bem como \_\_\_\_ cidade de Paudalho, conquistando sua municipalidade em 1890.

IBGE. **São Lourenço da Mata**. IBGE.

Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/sao-lourenco-da-mata/historico>. Acesso em: 18 jul. 2024. Adaptado.

Em sequência, as palavras que completam corretamente as lacunas no texto são:

- (A) a, ao, à, a, a.
- (B) à, a, a, ao, à.
- (C) à, a, à, ao, a.
- (D) à, à, ao, a, a.
- (E) a, ao, a, à, à.

**3**

Considere o seguinte texto, do qual foram excluídos alguns termos:

São Lourenço da Mata pode ser considerada uma das cidades mais antigas do Brasil. Os registros históricos remetem à presença de indígenas Tupinambás em uma época por volta de 1554, \_\_\_\_\_ houve disputas com os colonizadores portugueses, em uma região por \_\_\_\_\_ passam os rios Capibaribe e Beberibe, \_\_\_\_\_ banham grande parte de Pernambuco.

IBGE. **São Lourenço da Mata**. IBGE. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/sao-lourenco-da-mata/historico>. Acesso em: 18 jul. 2024. Adaptado.

As palavras que completam corretamente as lacunas, na sequência em que aparecem no texto, são:

- (A) que, onde, quando.
- (B) quando, que, onde.
- (C) onde, quando, que.
- (D) que, quando, onde.
- (E) quando, onde, que.

**4**

Leia o texto:

Uma boa aula é, pois, uma experiência orientada para o envolvimento do aluno em processos mentais de observação, análise, comparação, síntese, dentre outros processos realizados mediante o compartilhamento de ideias com colegas, comunicação interpessoal e reflexão voltados para a resolução de problemas, para a interpretação de informações, para o desenvolvimento de conceitos e para a identificação de perspectivas. Essas experiências, que necessitam ser realizadas de maneira dinâmica e, portanto, mediante metodologia interativa, flexível e aberta, precisam ser muito bem planejadas, para evitar improvisos e perda do foco. Estratégias para o envolvimento dos alunos, estratégias de equilíbrio e maximização do uso do tempo, previsão de dificuldades e de alternativas para superá-las, são, portanto, aspectos levados em consideração no planejamento e na implementação das ações pedagógicas.

LÜCK, Heloísa. **Gestão do processo de aprendizagem pelo professor**.

Rio de Janeiro: Vozes, 2019, p. 33. Adaptado.

A ideia central do texto enfoca

- (A) o envolvimento dos alunos em estratégias de maximização do uso tempo, previsão de dificuldades e alternativas para superá-las.
- (B) a vantagem de atividades realizadas de maneira dinâmica, de modo a dar espaço para improvisos e participações espontâneas.
- (C) a importância do planejamento cuidadoso das aulas de modo a lidar com diversos processos e alcançar os objetivos propostos.
- (D) o compartilhamento de ideias entre alunos, de modo a estimular a comunicação interpessoal e a interpretação de informações.
- (E) a necessidade de se ministrar aulas com resolução de problemas, interpretação de informações e identificação de perspectivas.

5

Leia as duas manchetes a seguir, levando em conta que ambas apresentam o mesmo acontecimento sobre uma das disputas nos Jogos Olímpicos de Paris 2024:

#### Texto I



LONGO, Gustavo. **Mesmo sem encaixar as voltas, Rayssa Leal é bronze no skate street feminino em Paris 2024**. Olympics, 2024. Disponível em: [www.olympics.com/pt/noticias/rayssa-bronze-skate-street-paris-2024](http://www.olympics.com/pt/noticias/rayssa-bronze-skate-street-paris-2024). Acesso em: 29 jul. 2024.

#### Texto II



Globo Esporte. **Rayssa Leal faz história outra vez e conquista o bronze no skate street das Olimpíadas de Paris**. Globo.com, 2024. Disponível em: [www.ge.globo.com/olimpiadas/noticia/2024/07/28/rayssa-leal-faz-historia-outra-vez-e-conquista-o-bronze-no-skate-street-das-olimpiadas-de-paris.ghtml](http://www.ge.globo.com/olimpiadas/noticia/2024/07/28/rayssa-leal-faz-historia-outra-vez-e-conquista-o-bronze-no-skate-street-das-olimpiadas-de-paris.ghtml). Acesso em: 29 jul. 2024

A forma como os dois sites jornalísticos noticiaram o acontecimento demonstra que

- o texto II reconhece e exalta o feito da atleta como uma importante conquista, enquanto o texto I destaca o que faltou em sua performance.
- ambos os textos enaltecem igualmente o desempenho da skatista brasileira, destacando a sua atuação primorosa em Paris.
- o texto I preferiu destacar a modalidade disputada e o texto II salientou o fato de uma brasileira conquistar o bronze no skate street olímpico.
- os dois textos abrandaram o tamanho da conquista de Rayssa, colocando em evidência falhas de execução em suas voltas nas Olimpíadas.
- a conquista do bronze por Rayssa ficou em segundo plano, já que o texto I destacou voltas ruins e o texto II focou na história do skate.

## Módulo II - Conhecimentos Didáticos- Pedagógicos Legislação Específica

6

Para que se efetivem os direitos das crianças e dos adolescentes, amparados pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), lei n.º 8.069, de 13 de julho de 1990, é preciso considerar que:

- A criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho.
- Os estados devem assumir, de forma exclusiva, a incumbência de estimular e facilitar a destinação de recursos e espaços para programações culturais, esportivas e de lazer voltadas para a infância e a juventude.
- A criança e o adolescente têm direito ao atendimento no ensino fundamental, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.
- O Estado deve assegurar à criança e ao adolescente o acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um.

Está correto o que se afirma apenas em:

- I e II.
- II e III.
- I, II e III.
- I, II e IV.
- I, III e IV.

7

À luz da Lei nº 001/2024, que institui o Plano de Carreira do Magistério da Rede Municipal de Ensino de São Lourenço da Mata, avalie se as assertivas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- Nos 2 (dois) primeiros anos de efetivo exercício no cargo de Professor da Rede Municipal, período que caracteriza o estágio probatório, o docente será submetido a avaliação especial de desempenho e desenvolvimento profissional.
- É de competência do Coordenador Pedagógico apoiar o diretor da escola nas ações que busquem melhorar a proficiência dos alunos.
- A ausência do professor poderá ser justificada no primeiro dia em que ele comparecer ao expediente, mediante requerimento escrito, apresentado à direção da unidade de lotação, instruído com a documentação comprobatória do motivo alegado.
- O Professor da Rede Municipal não poderá ser designado para exercer as funções de Diretor Escolar, de Supervisor Educacional ou de Coordenador Pedagógico, uma vez que é exigido aprovação em concurso público próprio para esses cargos.

As assertivas são, respectivamente,

- F – F – F – V.
- V – F – V – F.
- F – V – V – F.
- V – V – F – V.
- V – V – V – V.

**8**

A gestão democrática das escolas é defendida pelo Poder Público na Constituição Federal brasileira de 1988 e consolidada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB nº 9.394/1996, em seu artigo 14, no qual se afirma que os sistemas de ensino definirão as normas da gestão democrática de ensino público na educação básica, de acordo com suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios:

- (A) incentivo à autonomia da escola em todas as suas ações e participação dos pais em Conselhos Escolares e em Fóruns dos Conselhos Escolares ou equivalentes.
- (B) autonomia construída a partir do diálogo entre escola e comunidade e participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola.
- (C) participação dos profissionais da educação na gestão financeira da escola e participação das comunidades escolar e local na elaboração do projeto pedagógico da escola.
- (D) articulação da escola com as famílias e a comunidade, criando processos de integração da sociedade com a escola e promoção de ações que visam à participação de todos na elaboração do projeto político-pedagógico.
- (E) participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola e participação das comunidades escolar e local em Conselhos Escolares e em Fóruns dos Conselhos Escolares ou equivalentes.

## Fundamentos da Educação

**9**

No que se refere às tendências pedagógicas brasileiras, práticas docentes e fundamentos teóricos, é possível afirmar que a tendência \_\_\_\_\_ assegura a formação de mão de obra qualificada para atender ao mercado, por meio de práticas pedagógicas repetitivas e programadas. A tendência \_\_\_\_\_, denominada como a pedagogia Freiriana, vincula educação à luta de classe do oprimido e contribui para a libertação do educando, por meio da apropriação do conhecimento. Já na pedagogia \_\_\_\_\_, a prática educativa é direcionada para a formação moral e intelectual do estudante. Nela, o professor é o detentor do saber e transmite seus conhecimentos aos estudantes.

Em sequência, os termos que completam corretamente essas lacunas são:

- (A) tecnicista, libertadora, tradicional.
- (B) tradicional, tecnicista, libertadora.
- (C) libertária, crítico-social, tradicional.
- (D) tecnicista, libertadora, liberal.
- (E) tradicional, libertadora, liberal.

**10**

O documento “Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva” (MEC/SECADI, 2008), de acordo com o Currículo de Pernambuco, é considerado fundamental como referência para a construção da Base Nacional Curricular Comum – BNCC. Nele, há a definição da educação especial como modalidade não substitutiva à escolarização e do público-alvo da educação especial. Na perspectiva da educação inclusiva, a educação especial passa a integrar a proposta pedagógica da escola regular, promovendo o atendimento às necessidades educacionais especiais de estudantes com

- (A) problemas comportamentais, altas habilidades/superdotação e deficiências.
- (B) dificuldades de aprendizagem, deficiências físicas e intelectuais e síndromes em geral.
- (C) deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.
- (D) transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação e dificuldades de aprendizagem.
- (E) deficiências de natureza física, mental ou sensorial, dificuldades de aprendizagem e problemas comportamentais.

**11**

Leia a sinopse do filme indiano “Como estrela na Terra: toda criança é especial” (Índia, 2007) e responda à questão.

No filme “Como estrela na Terra: toda criança é especial” (Índia, 2007), é contada a história de um garoto indiano de 8 anos de idade, Ishaan, que apresenta dificuldades de aprendizagem. Em sua primeira escola, é tratado, por um professor, como incapaz e preguiçoso. Colocado em um internato, o menino sofre por não atender às expectativas dos pais e mestres. Contudo, sua situação muda quando um professor passa a desenvolver práticas pedagógicas mais lúdicas e a observá-lo com mais atenção. Ao notar que Ishaan se recusa a participar das atividades, o educador não o reprime, pelo contrário, passa a avaliá-lo em suas dificuldades de leitura e escrita. Busca, nesse contexto, um padrão. Notando-o inteligente, criativo e disléxico, o professor informa ao diretor da instituição e à família do garoto sobre seu problema e desenvolve um projeto diferenciado que utiliza ferramentas e espaços alternativos, para auxiliar Ishaan. Com o tempo, melhoram seu desempenho e autoestima, principalmente, ao vencer uma competição de melhor pintura da escola.

A partir dessa sinopse, é correto concluir que o menino Ishaan

- (A) possui criatividade e inteligência, logo não sofre de nenhum transtorno de aprendizagem.
- (B) possui um transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) que o impede de fazer trabalhos escolares e influem no seu comportamento.
- (C) tem uma deficiência intelectual que o impede de assimilar regras e conteúdos relacionados à escrita, à leitura e, provavelmente, às capacidades matemáticas.
- (D) sofre de um transtorno de aprendizagem que tem como causa a desmotivação, fruto de uma escola tradicional que não olhou suas capacidades individuais.
- (E) apresenta um transtorno de aprendizagem que afeta sua capacidade cerebral de fazer conexão entre sons e símbolos, detectado pelo professor ao avaliar suas dificuldades de escrita.

**12**

De acordo com o Currículo de Pernambuco, a avaliação deve ser vista “como oportunidade de reflexão do fazer pedagógico, voltada para a garantia dos direitos de aprendizagem dos estudantes”. Mas, para que isso ocorra, faz-se necessário que ela assuma o devido protagonismo, estando inserida no processo de ensino e de aprendizagem em suas diferentes formas.

Considerando essas premissas sobre a avaliação, associe as duas colunas, relacionando os tipos de avaliação à sua definição.

1. Formativa.
  2. Somativa.
  3. Diagnóstica.
  4. Autoavaliação.
- ( ) Traz implicações diretas sobre a prática pedagógica, pois pressupõe a utilização de instrumentos diversos (observação, portfólios, registros...), já que busca avaliar o percurso da aprendizagem e a organização de situações didáticas mais significativas.
- ( ) Afere as aptidões dos estudantes, suas necessidades e interesses, no momento inicial de um processo educativo. Possibilita ao professor retomar os conteúdos que o estudante não conseguiu aprender.
- ( ) Pode ser realizada tanto pelo estudante quanto pelo professor, para se ter consciência do que se aprendeu ou se ensinou e assim melhorar a aprendizagem.
- ( ) Visa atribuir notas e conceitos para o estudante ser promovido ou não de uma classe para outra, ou de um curso para outro, sendo normalmente realizada durante o bimestre.

A sequência correta dessa associação é, respectivamente:

- (A) 1, 3, 4, 2.
- (B) 2, 3, 4, 1.
- (C) 3, 2, 4, 1.
- (D) 4, 2, 1, 3.
- (E) 3, 1, 2, 4.

**13**

De acordo com as legislações que tratam sobre a Educação em Direitos Humanos, o tema deve ser tratado na escola de forma

- (A) transversal, em todos os componentes curriculares, de forma a fortalecer a educação integral dos estudantes.
- (B) disciplinar, sendo considerado objeto de conhecimento específico da disciplina de Geografia no Ensino Fundamental.
- (C) transversal, sem necessidade de uma relação dialógica entre as diversas áreas do conhecimento.
- (D) disciplinar, sendo considerado objeto de conhecimento específico da área da linguagem e suas tecnologias.
- (E) transversal, somente nos componentes da área das ciências humanas, sociais e suas tecnologias.

**14**

Analise o desenvolvimento de uma aula proposta, no âmbito de um projeto interdisciplinar intitulado “Museus e memórias”. Observe as estratégias e metodologia adotadas pelo professor e responda à questão.

**Aula** - Inicia-se com uma roda de conversa, em que o professor lança perguntas sequenciais: Vocês sabem o que são museus e para que servem? Já visitaram algum museu? Como foi a visita? Depois de levantados conhecimentos, hipóteses e experiências, são oferecidos aos estudantes fotos e roteiros de diferentes museus pernambucanos (Instituto Ricardo Brennand, Museu Cais do Sertão, dentre outros).

Individualmente, a partir de um roteiro oferecido pelo professor, os estudantes observam as fotos e roteiros e fazem registros sobre: para que servem cada um dos museus, o que oferecem e de que forma se ligam às memórias da comunidade.

Sequencialmente, o professor solicita que escrevam uma redação sobre a importância dos museus, para que sirva como único instrumento de avaliação do projeto.

Sobre a organização do trabalho didático-pedagógico escolar proposto, no âmbito do projeto, analisar as afirmações abaixo.

- I. No início da aula, o professor parece conhecer a importância do processo de construção do conhecimento, ao levantar os conhecimentos prévios dos estudantes, para que estabeleçam conexões entre os conceitos já conhecidos e os novos conteúdos.
- II. Ao solicitar que os estudantes façam análise e registros individuais sobre os museus, o professor perde a oportunidade de desenvolver importantes habilidades com eles, por meio do trabalho em grupos: atitudes colaborativas, comunicação, aprender com o outro etc.
- III. Em função do contexto em que se insere a aula (no âmbito de um projeto) o professor utiliza a forma mais adequada de avaliação, já que poderá aferir os conhecimentos de cada estudante sobre o conteúdo trabalhado.

É correto o que se afirma:

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

**15**

A Constituição Federal (1988) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996) preveem a gestão escolar democrática e participativa, que tem como princípios a

- (A) autonomia total, a cooperação, a transparência e a pluralidade.
- (B) autonomia, a participação, a transparência e a pluralidade.
- (C) hierarquia, a autonomia relativa, a cooperação e a diversidade.
- (D) individualidade, a autonomia, a hierarquia e a diversidade.
- (E) heteronomia, a individualidade, a cooperação e a pluralidade.

16

Analisar a estratégia de um professor de matemática, durante uma atividade de resolução de uma situação-problema, em uma sala do 6º ano do Ensino Fundamental.

O professor organizou a classe em grupos de 4 a 5 estudantes e propôs uma situação-problema. Durante a realização da atividade, ele circulou pelos grupos observando a estratégia que estavam adotando para solucionar o problema. Alguns haviam chegado à resposta correta, outros não.

O professor não interrompeu as discussões para corrigir os grupos que haviam se equivocado na resposta, pelo contrário, lançou perguntas e incentivou-os a continuarem discutindo. Em nenhum momento, forneceu a resposta ou elogiou algum grupo por ter conseguido realizar a atividade a contento.

No final, solicitou que todos os grupos escolhessem um representante para ir à lousa explicar o caminho percorrido por eles para solucionar o problema. Foi chamando à frente, em primeiro lugar, os grupos que não haviam chegado à resposta correta. Naquele momento, foi discutindo de forma coletiva as estratégias, respostas e possíveis soluções. Houve uma participação ativa dos estudantes, de uma forma geral.

Sobre as condições didáticas oferecidas pelo professor de matemática durante a realização da atividade, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F), de acordo com as atuais concepções de ensino e de aprendizagem

- ( ) O professor considera os erros detectados durante a realização da atividade como parte integrante da aprendizagem, aproveitando-os para revelar o caminho percorrido pelos estudantes na resolução do problema.
- ( ) O professor erra ao não corrigir os problemas quando observa os grupos realizando as atividades, já que os erros devem ser corrigidos no ato, e não valorizados, evitando assim assimilações equivocadas.
- ( ) O professor, ao solicitar que os estudantes explicitem suas resoluções do problema, colocando-as em discussão, contribui para que os estudantes tomem consciência dos seus erros e possam corrigi-los.
- ( ) O professor deveria fornecer estratégias e procedimentos matemáticos adequados à resolução dos problemas, no início da atividade, evitando assim que os estudantes cometessem erros e se sentissem expostos por isso.

As afirmativas são, respectivamente,

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

17

Considerando as diferentes formas de organização do espaço físico da sala de aula, analise as informações abaixo e responda à questão.

- I. A organização do espaço físico da sala de aula reflete a proposta pedagógica da escola e pode ser um meio de quebrar paradigmas pedagógicos tradicionais.
- II. A organização da sala em U e em círculo deve ser adotada somente em momentos excepcionais, visto que demanda tempo da aula e envolvimento dos estudantes.
- III. A organização da sala de aula é parte integrante das condições didáticas que devem ser oferecidas pelo professor de acordo com seu objetivo de aprendizagem e intencionalidades.
- IV. A organização da sala em U, em círculo e grupos pode ser adotada pelo professor, em diversos momentos, como em rodas de conversa, debates e em situações que requeiram interação entre aluno-aluno e aluno-professor.

Está de acordo com as atuais concepções de ensino e de aprendizagem apenas o que se afirma em

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

18

Leia a tirinha e responda à questão.



Disponível em: Educação pública numa democracia moribunda – INESC  
Acesso em: 15 jul. 2024.

Considerando a análise da fala do personagem Armandinho e as atuais concepções de educação, é possível refletir que a função social da escola resume-se

- I. ao desenvolvimento do sujeito em todas as suas dimensões, pois deve ser visto não apenas cognitivamente, mas também social, emocional, cultural, espiritual e fisicamente.
- II. à formação de indivíduos aptos a exercer uma profissão, conscientes de suas responsabilidades e direitos, dispostos a construir uma sociedade mais justa, democrática e inclusiva.
- III. à transmissão de conhecimentos e ao desempenho de uma função moral, ao inculcar normas e valores que são vitais para a organização social.

É correto o que se afirma em

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

19

Em uma escola dos anos finais do Ensino Fundamental, o coordenador pedagógico propôs aos professores a elaboração e o desenvolvimento de um projeto a fim de incluir o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na prática pedagógica. Para isso, solicitou aos docentes que socializassem formas diversas de incorporar os recursos digitais às suas práticas, com o objetivo de propiciar aos estudantes o que se preconiza na Competência Geral 5 apresentada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC): “Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais”.

Foram feitas as seguintes propostas:

- I. Utilizar as TDICs como suporte e apoio à implementação de metodologias ativas, como as aulas gamificadas.
- II. Promover a criação de conteúdos digitais, como aplicativos e *softwares*, utilizando ferramentas como o Canva, o Adobe Creative Cloud, dentre outras.
- III. Trabalhar com os estudantes a capacidade de navegar pela internet, compreender as redes sociais e refletir sobre os perigos das “Fake News”.

De acordo com o que preconiza a competência 5 da BNCC, está adequado o que se propõe

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

20

Segundo Veiga (2002), “o desafio da construção do projeto pedagógico vincula-se ao desejo da comunidade ver explicitada pela escola uma proposta capaz de indicar as intenções políticas e pedagógicas que fundamentam suas práticas. Nesse sentido, o projeto pedagógico precisa partir da realidade de cada escola, uma vez que não há escolas iguais, mas instituições educativas que se constroem a partir de dinâmicas específicas”.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível**. 14ª ed. Editora Papirus, 2002

Tendo em vista os desafios do projeto pedagógico, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- ( ) O projeto pedagógico não é algo que é construído e, em seguida, arquivado ou encaminhado às autoridades educacionais, ele é vivenciado em todos os momentos, por todos envolvidos no processo educativo da escola.
- ( ) O projeto pedagógico é uma ação intencional, com um sentido implícito e um compromisso definido pelos principais interessados no processo educativo: gestores e professores.
- ( ) É incumbência legal de todos estabelecimentos de ensino elaborar e executar sua proposta pedagógica e, para isso, deve criar processos de integração da sociedade com a escola.

As afirmativas são, respectivamente,

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

## Módulo III - Conhecimentos Específicos

### Professor de Ciências

21

Compreender a importância da compartimentalização celular é fundamental para elucidar a origem e a evolução da vida e da própria célula eucariótica. Nestes organismos, a bicamada lipídica é abundante e delimita não só a própria célula, formando a membrana plasmática, mas também diversas organelas. Esse processo tornou a célula eucariótica muito maior e complexa, permitindo controle mais preciso sobre os processos metabólicos e catabólicos celulares, aumentando sua eficiência. Qual das organelas abaixo apresenta constituição diferente da bicamada lipídica?

- (A) Núcleo.
- (B) Lisossomo.
- (C) Ribossomo.
- (D) Mitocôndria.
- (E) Aparelho de Golgi.

22

Em uma atividade em sala de aula, ao listar os eventos relacionados à principal teoria de origem do universo, os estudantes embaralharam-se todos e não conseguem chegar a uma conclusão. Os eventos listados são:

- I. Big Bang.
- II. Nucleossíntese.
- III. Singularidade.
- IV. Origem dos Átomos.

Relacione esses eventos na ordem cronológica correta e identifique a alternativa correspondente.

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

23

Um dos desafios em ensinar a temática “Deriva Continental e Tetônica de placas” é que muitos alunos não conseguem aplicar e entender esses princípios. Nesse sentido, abordagens práticas que despertem a curiosidade e a motivação dos alunos em aprender são extremamente importantes. Para isso, os alunos propõem diversas atividades práticas:

- I. Visitar um museu de história natural e comparar fósseis em comum entre a América do Sul e a África.
- II. Medir a distância entre a dorsal meso-atlântica e os litorais brasileiros e africanos a partir de imagens de satélite.
- III. Criar um modelo de vulcão utilizando vinagre e bicarbonato de sódio, para demonstrar a alteração da paisagem.

A(s) atividade(s) prática(s) que cumpre(m) esse objetivo é (são):

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

24

Um estudante decide apresentar como projeto na Feira de Ciências da escola um aquário plantado. Ele iniciou seu projeto pela elétrica, pensando nas lâmpadas mais apropriadas para o crescimento de plantas (e não algas), e, a seguir, pensou em montar um sistema de injeção de CO<sub>2</sub> para otimizar a fotossíntese e o crescimento vegetal. Após estudo, ele decidiu comprar lâmpadas de espectro \_\_\_\_\_ e deixar o temporizador de CO<sub>2</sub> ligado durante \_\_\_\_\_.

A alternativa que preenche corretamente as lacunas, respectivamente, é:

- (A) Azul; o dia (8h).
- (B) Azul; as 24h.
- (C) Verde; o dia (8h).
- (D) Vermelho; as 24h.
- (E) Vermelho; o dia (8h).

25

Um dos conceitos evolutivos do século XIX é o de que a ontogenia reflete a filogenia. Essa frase sugere que, durante o desenvolvimento de um organismo, este irá passar por cada uma das fases adultas da sua história evolutiva. Sobre este tema, aponte a alternativa correta.

- (A) A independência reprodutiva dos animais quanto à água é uma característica apomórfica dos tetrapoda.
- (B) Humanos e aves têm um ancestral em comum com peixes, pois apresentam fendas branquiais em sua ontogenia.
- (C) Estruturas com uma mesma origem embrionária (como mão e asas de morcego) são estruturas análogas.
- (D) Os estágios iniciais do desenvolvimento embrionário (Blástula e Gástrula) são comuns apenas entre os vertebrados.
- (E) Órgãos vestigiais são estruturas presentes em ancestrais comuns, que perderam sua funcionalidade por desuso.

26

Leia o seguinte trecho da reportagem do Instituto Sociedade, População e Natureza intitulada “Ameaças à caatinga”:

Para além de condições naturais adversas, há um histórico de práticas que agravaram a degradação desse bioma. Foram anos de exploração de madeira (para produção de gesso, olarias, carvoarias etc.), desmatamentos, queimadas, pastoreio excessivo de gado, práticas agrícolas inadequadas, como monoculturas e uso de agrotóxicos e adubos químicos, e outras tantas ações que contribuíram para a deterioração da Caatinga, e que têm ocasionado sua desertificação, empobrecimento do solo, redução da biodiversidade e, conseqüentemente, piora na qualidade de vida da população.

O principal agravante da desertificação é a degradação da vegetação nativa. Nesse sentido, os dados são alarmantes, uma vez que quase 46% da Caatinga foi desmatada até 2008.

Disponível em <https://ispn.org/biomas/caatinga/ameacas-a-caatinga/#:~:text=Desde%20o%20in%C3%ADcio%20das%20ocupa%C3%A7%C3%B5es,e%20a%C3%A7udes%20e%20pastoreio%20excessivo. Acesso em 16 ago. 2024.>

Sobre o processo de desertificação neste bioma, identifique a explicação correta sobre o principal efeito da perda da vegetação nativa neste processo.

- (A) A perda da vegetação nativa provoca a diminuição da matéria orgânica no solo, deixando-o arenoso.
- (B) A perda da vegetação nativa aumenta a compactação do solo, diminuindo a absorção e retenção de água.
- (C) A perda da vegetação nativa aumenta a concentração de gases estufa, fazendo com que a temperatura aumente.
- (D) A perda da vegetação nativa provoca a perda de microrganismos do solo e, por consequência, diminui a porosidade do solo.
- (E) A perda da vegetação nativa não influencia o processo de desertificação uma vez que esta vegetação será substituída por plantações ou pasto.

27

Um agricultor planeja pulverizar sua plantação de café com um inseticida de amplo espectro (capaz de eliminar uma variedade de larvas e insetos). Entretanto, existe a possibilidade de que o produto se espalhe até a área de uma reserva localizada ao redor de sua plantação, na região do cerrado pernambucano. De fato, determinadas flores da região dependem da polinização das abelhas para sua reprodução, assim como as abelhas dependem das flores para manter seu ciclo de vida. A partir das informações, indique qual a correta relação ecológica entre as flores e as abelhas e qual efeito poderia ser observado com a aplicação do inseticida na plantação vizinha à reserva.

- (A) Amensalismo; desequilíbrio ecológico pela diminuição ou eliminação de espécies.
- (B) Mutualismo; desequilíbrio ecológico pela diminuição ou eliminação de espécies.
- (C) Comensalismo; desequilíbrio ecológico pelo aumento de indivíduos das plantas.
- (D) Amensalismo; desequilíbrio ecológico pelo aumento de indivíduos das plantas.
- (E) Mutualismo; sem a probabilidade de ocasionar danos à área da reserva.

28

Em uma aula de genética, uma estudante pertencente ao tipo sanguíneo A- (filha de mãe tipo O+ e pai A+) pergunta qual poderia ser o tipo sanguíneo de um futuro filho seu com um homem com sangue tipo B+ (filho de pai A- e mãe tipo AB+). Sobre os tipos sanguíneos da aluna, do homem e do filho hipotético é correto afirmar que

- (A) tanto o homem quanto a estudante são homocigotos para os genes do sistema ABO.
- (B) existe 50% de probabilidade desse casal ter uma criança doadora universal.
- (C) esse casal pode ter crianças pertencentes a todos os fenótipos sanguíneos.
- (D) essa estudante não poderá ter crianças com eritroblastose fetal.
- (E) a estudante é heterocigota para o gene do sistema Rh.

29

Para uma vivência prática do processo de separação de misturas e sua aplicação cotidiana, alguns estudantes visitaram a estação de tratamento de água da cidade. Numa das etapas do tratamento de água, esses estudantes observaram que a água é mantida durante um certo tempo em tanques para que os sólidos em suspensão se depositem no fundo. Tal operação é denominada

- (A) decomposição.
- (B) decantação.
- (C) suspensão.
- (D) flotação.
- (E) filtração.

30

José, um estudante do 6º ano do Ensino Fundamental, estava angustiado porque gostaria de tomar vacina contra o HPV, mas sua família era contra porque diziam que muitas pessoas passavam mal com a vacina, uma vez que ela injetaria a própria doença. Para resolver a angústia, José decidiu tirar suas dúvidas na aula de Ciências. Nesse caso, o professor deve

- (A) se abster da temática, considerando a temática assunto familiar e não relacionado às aulas de Ciências.
- (B) explicar que a vacina pode deixar as pessoas doentes pois apresenta formas atenuadas da bactéria.
- (C) explicar que a vacina não deixa as pessoas doentes, pois apresenta em sua composição parte da proteína do envelope viral.
- (D) explicar que a vacina deixa as pessoas doentes, caso já estejam com seu sistema imunológico afetado por outra doença.
- (E) explicar que a vacina não nos deixa doentes, pois ativa os eosinófilos de memória para que combatam novas infecções.

31

Em um estudo do meio na reserva ecológica de Tapacurá (PE), área remanescente de Mata Atlântica, a qual abriga mais de 100 mil árvores de Pau-Brasil, um estudante questionou sobre a classificação correta desta planta e a característica morfológica presente neste grupo. Assim, identifique nas opções a seguir a alternativa correta.

- (A) Angiosperma, por causa das folhas.
- (B) Angiosperma, por causa das sementes.
- (C) Gymnosperma, por causa das frutas.
- (D) Gymnosperma, por causa das flores.
- (E) Tracheophyta, por causa do caule.

32

Um dos problemas atuais na perda de biodiversidade marinha é o branqueamento de corais, como pode ser observado no trecho da reportagem a seguir:

“O processo de branqueamento de corais no mar de Pernambuco vai se agravar em 2024, segundo pesquisadores da ONG Projeto Conservação Recifal, que monitora a costa do estado há 10 anos. Levantamentos recentes da ONG projetam uma perda de mais de 30% dos corais por branqueamento em 2024, superando o índice registrado no ano passado. De acordo com os cientistas, esse é o maior processo de morte dessas espécies já registrado no litoral brasileiro.”

FERREIRA, Gustavo. **Branqueamento de corais: Pernambuco vai perder cerca de um terço das espécies em 2024, dizem pesquisadores.** Disponível em:

<https://g1.globo.com/pe/pernambuco/noticia/2024/05/01/branqueamento-de-corais-pernambuco-vai-perder-cerca-de-um-terco-das-especies-em-2024-dizem-pesquisadores.ghml>. Acesso em 28 jul. 2024.

Confrontados com essa realidade, os estudantes propuseram diferentes medidas para minimizar tal problema. Entre as práticas listadas a seguir, qual seria a mais adequada para alcançar esse objetivo?

- (A) Diminuir a descarga de esgoto nos oceanos.
- (B) Eliminar o descarte de embalagens plásticas.
- (C) Reduzir as queimadas e o desmatamento.
- (D) Recuperar as áreas de restingas e manguezais.
- (E) Criar parques marinhos, como Abrolhos (BA).

33

Uma das temáticas que mais gera dúvidas entre os estudantes certamente é a aplicação do pensamento evolutivo darwiniano para explicar a origem e a diferenciação das espécies ao longo do tempo. Após um vídeo sobre o tema, cinco estudantes apresentaram suas conclusões sobre a teoria de Darwin-Wallace. Avalie as afirmações a seguir:

Renato: “A pressão do meio ambiente faz com que surjam características vantajosas nos indivíduos, tornando-os mais aptos”.

Mônica: “As espécies se adaptam ao meio ambiente a partir do desenvolvimento de características vantajosas àquele ambiente”.

Eduardo: “As características que aumentam a chance de sobrevivência do indivíduo se desenvolvem e se tornam mais comuns a cada geração”.

Bruno: “As características vantajosas surgem ao acaso, por meio de mutações e combinações genéticas, e são transmitidas de geração a geração”.

Isabela: “Os seres humanos sofrem adaptações evolutivas, por exemplo, quando viajam às montanhas e aumentam sua produção de hemoglobina em resposta ao ar rarefeito”.

Qual dos alunos apresentou uma afirmação correta?

- (A) Renato.
- (B) Mônica.
- (C) Eduardo.
- (D) Bruno.
- (E) Isabela.

34

Em uma aula de evolução biológica, o professor indicou a leitura crítica de uma parte do livro “A Origem das Espécies por Meio da Seleção Natural, ou a Preservação das Raças Favorecidas na Luta pela Vida” de Charles Darwin, 1859. Após a leitura do trecho, um estudante tenta resumir as ideias propostas e pergunta: “Mas, afinal, professor, o que é necessário para que surja uma espécie?”. Sua resposta, como professor, seria

- (A) seleção natural.
- (B) deriva genética.
- (C) nicho ecológico.
- (D) barreira geográfica.
- (E) isolamento reprodutivo.

35

Qual dos seguintes itens é parte da evidência que apoia a teoria endossimbiótica para a origem das mitocôndrias e plastídios na célula eucariótica?

- (A) Mitocôndrias e cloroplastos têm ribossomos semelhantes aos ribossomos bacterianos.
- (B) Bactérias apresentam mitocôndrias e cloroplastos como eucariotos.
- (C) As organelas apresentam membranas com composição química igual à célula bacteriana.
- (D) Têm composição do DNA semelhante ao DNA bacteriano e diferente dos eucariotos.
- (E) Mitocôndrias e cloroplastos apresentam cápsula semelhante às bactérias.

36

A partir de registros fósseis, sabe-se que, no Período Jurássico, há 200 milhões de anos, havia cerca de 300 famílias de insetos; enquanto entre os tetrápodes havia cerca de 100 famílias. A partir do Período Cretáceo até o Terciário, o número de famílias de insetos quadruplicou, enquanto o número de Famílias de quadrúpedes apenas dobrou. Assim, percebe-se que os insetos constituem um grupo bastante bem-sucedido na conquista do ambiente terrestre. Uma das características que possibilitou essa adaptação foi a presença de

- (A) respiração traqueal.
- (B) circulação fechada.
- (C) fecundação externa.
- (D) tubo digestório incompleto.
- (E) exoesqueleto permeável.

37

Durante uma aula sobre respiração, os estudantes frequentemente querem saber qual o destino do oxigênio inspirado. Para responder de forma completa, devemos saber que o destino principal desta molécula é

- (A) ser utilizado nas cristas mitocondriais e sai do corpo humano na forma de água.
- (B) participar do metabolismo anaeróbico presente nos músculos estriados, produzindo ATP e calor.
- (C) ser transportado por transporte ativo entre o alvéolo pulmonar e as hemácias, e destas até os tecidos.
- (D) ser utilizado para oxidar carboidratos (ex: glicose) e é liberado junto com o carbono na forma de CO<sub>2</sub>.
- (E) ser transportado dos alvéolos pulmonares ligado à molécula de hemoglobina presente no plasma sanguíneo.

38

Leia o trecho a seguir de um alerta da ONU de 2023.

“Em conversa com jornalistas em Genebra, a líder da equipe da OMS sobre arbovírus, Diana Rojas Alvarez, disse que a ameaça exige “a máxima atenção e resposta em todos os níveis”. Segundo Alvarez, “as mudanças climáticas têm impacto na transmissão da dengue porque aumentam as chuvas, a umidade e a temperatura”. Perante o alerta, a OMS declarou estar pronta para apoiar os países no controle dos atuais surtos de dengue e na preparação para a próxima temporada de casos.”

Nações Unidas. **OMS alerta que mudança climática torna dengue uma ameaça para a saúde global**. Nações Unidas, 2023. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2023/12/1825322>. Acesso em: 28 jul. 2024.

De fato, além de todo o Brasil, a Argentina também teve um enorme crescimento no número de casos de dengue no verão de 2024. O problema ainda deve se agravar para outras doenças heteroxênicas que têm pernilongos como vetor. São exemplos destas doenças:

- (A) malária e erliquiose.
- (B) zika e esquistossomose.
- (C) peste bubônica e febre amarela.
- (D) doença de Chagas e chikungunya.
- (E) leishmaniose e filariose linfática.

39

Em uma aula de astronomia e história dos calendários, os estudantes encontram-se maravilhados em saber que os astros principais de nosso sistema solar batizaram cada um dos sete dias da semana do Império Romano e que esses mesmos astros batizam de forma independente os dias da semana no calendário Hindu. Durante a explicação, Fernanda interrompe e pergunta: “Mas, professor, por que a semana tem sete dias em diversos calendários?”. A resposta correta que você daria, como professor, seria:

- (A) “Porque é a duração de cada fase da Lua”.
- (B) “Porque é o período de tempo de uma revolução lunar completa”.
- (C) “Porque sete é um número frequente em muitas superstições e culturas”.
- (D) “Porque é o intervalo de tempo para que o Sol e a Lua se encontrem juntos no céu”.
- (E) “Porque é o intervalo de tempo em que Marte completa uma volta no céu da Terra”.

40

Um dos assuntos que os estudantes mais gostam é a classificação dos seres vivos em cinco reinos, a partir do reconhecimento do reino Fungi pelo pesquisador norte americano Robert Whittaker em 1969. No entanto, um dos problemas de utilizá-los na sistemática é que dois deles não são monofiléticos e, assim, causam bastante confusão na hora dos estudantes compreenderem a diversificação dos reinos. Estes reinos não naturais são:

- (A) Plantae e Proctotista.
- (B) Monera e Fungi.
- (C) Fungi e Plantae.
- (D) Animalia e Plantae.
- (E) Proctotista e Monera.

41

Em uma comunidade rural na caatinga pernambucana, uma forte estiagem fez com que aumentasse de forma insustentável a caça ao tatu como fonte alimentar, levando estes animais à extinção local. Observe a cadeia alimentar simplificada a seguir:

Elaborado pelo autor.

A partir da cadeia alimentar apresentada, qual consequência deverá acontecer em um primeiro momento?

- (A) Aumento dos produtores.
- (B) Aumento dos consumidores primários.
- (C) Aumento dos consumidores secundários.
- (D) Aumento dos consumidores terciários.
- (E) Diminuição populacional em todos os níveis.

42

Leia a reportagem a seguir.

O Espaço Ciência da UFPE e o Observatório Nacional (RJ) lançam o projeto MagPlaneta, um experimento global para medir o campo magnético da Terra, e mesmo quem não é pesquisador de uma dessas instituições pode participar. Para isso, basta ter um celular com sensores de campo e GPS e baixar o aplicativo gratuito, o qual registra os resultados obtidos com suas medições.

O Espaço Ciência é um dos museus mais importantes no país voltado para a popularização da Ciência. A concepção do projeto surgiu da necessidade de ser uma instituição geradora de conhecimento e de aumentar sua visibilidade internacional. Sendo o campo magnético da Terra importante inclusive como escudo para partículas de alta energia, vindas principalmente do Sol, é fundamental que a população de uma forma geral conheça mais sobre essa importância. Até por isso está sendo montada uma exposição nesse tema”, afirma Fernando Machado, que é especialista em materiais magnéticos.

Os dados encaminhados pelos colaboradores da ação vão alimentar uma planilha vinculada ao aplicativo Google Earth. Além da mostra sobre geomagnetismo e medição do campo magnético da Terra, que foi citada pelo professor Fernando Machado e deve ser montada de maneira permanente no Espaço Ciência, os realizadores do projeto planejam utilizar os resultados do experimento para elaborar uma publicação.

**As variações no campo magnético interferem em vários aspectos da vida humana.** “Desde a navegação e o controle de aviões até a transmissão em TVs e celulares e distribuição de energia. Podem, inclusive, indicar a existência de minérios em algumas regiões”, explica o físico Fernando Machado, no material de divulgação do projeto.

Universidade Federal de Pernambuco. Brasileiros podem participar do MagPlaneta, experimento global para medir o campo magnético da Terra. Universidade Federal de Pernambuco, 2022. Disponível em: [https://www.ufpe.br/agencia/noticias/-/asset\\_publisher/dlhi8nsrz4hK/content/brasileiros-podem-participar-do-magplaneta-experimento-global-para-medir-o-campo-magnetico-da-terra/40615](https://www.ufpe.br/agencia/noticias/-/asset_publisher/dlhi8nsrz4hK/content/brasileiros-podem-participar-do-magplaneta-experimento-global-para-medir-o-campo-magnetico-da-terra/40615).

Acesso em: 28 jul. 2024. Adaptado.

Dentro de um projeto científico, o trecho em negrito corresponde

- (A) à premissa.
- (B) à hipótese.
- (C) à justificativa.
- (D) ao objetivo.
- (E) à metodologia.

43

Máquinas são objetos criados pelo ser humano com o objetivo de auxiliar nossas tarefas cotidianas. Diferentemente do que muitos estudantes geralmente supõem, máquinas não dependem necessariamente de energia elétrica, como é o caso, por exemplo, das alavancas.

Visando demonstrar tais objetos e sua importância, um professor organizou um piquenique com comida japonesa.

Observe os seguintes objetos presentes no lanche:



Imagem A. Disponível em: [https://br.freepik.com/fotos-gratis/mao-segurando-sushi-com-pauzinhos\\_1198653.htm#query=chopsticks&position=0&from\\_view=keyword&track=sph&uuiid=234488ae-5bb2-44d5-a2b2-95572ca168f7](https://br.freepik.com/fotos-gratis/mao-segurando-sushi-com-pauzinhos_1198653.htm#query=chopsticks&position=0&from_view=keyword&track=sph&uuiid=234488ae-5bb2-44d5-a2b2-95572ca168f7). Acesso em: 28 jul. 2024.



Imagem B. Disponível em: [https://br.freepik.com/psd-premium/maquete-para-abridor-de-garrafa-dupla-face-com-tampa\\_16952522.htm#query=abridor&position=5&from\\_view=keyword&track=sph&uuiid=3ddb1822-599d-481e-b186-7e05a80ffc67](https://br.freepik.com/psd-premium/maquete-para-abridor-de-garrafa-dupla-face-com-tampa_16952522.htm#query=abridor&position=5&from_view=keyword&track=sph&uuiid=3ddb1822-599d-481e-b186-7e05a80ffc67). Acesso em: 28 jul. 2024.

As duas figuras apresentam máquinas simples denominadas alavancas e são, respectivamente, do tipo:

- (A) Interfixa e Interpotente.
- (B) Interpotente e Inter-resistente.
- (C) Inter-resistente e Interfixa.
- (D) Interfixa e Inter-resistente.
- (E) Interpotente e Interfixa.

44

Em uma gangorra, o professor decidiu demonstrar um dos princípios do movimento newtoniano, que é a inércia. Após a brincadeira, o professor pediu para que quatro grupos de estudantes apresentassem suas próprias definições e impressões sobre essa força. Julgue como verdadeiro (V) ou falso (F) as quatro impressões dadas pelos grupos de estudantes:

- **Grupo 1:** “A inércia é uma força que mantém objetos estacionários em repouso e objetos em movimento em deslocamento a uma velocidade constante”.
- **Grupo 2:** “Todos os objetos com massa possuem inércia”.
- **Grupo 3:** “A inércia é a tendência de um objeto de resistir a uma mudança em qualquer estado de movimento que esteja atualmente”.
- **Grupo 4:** “Objetos que se movem rapidamente têm mais inércia do que objetos que se movem lentamente”.

As afirmativas são, respectivamente:

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

45

Em uma aula prática sobre o sistema nervoso humano, o professor mediu a capacidade reflexa dos estudantes por meio do reflexo patelar. Essa técnica consiste em estimular o levantamento da perna do paciente com uma leve batida do martelo no osso da patela. Nesse processo, a região do sistema nervoso estimulada é

- (A) a medula espinal.
- (B) o hipotálamo.
- (C) o cerebelo.
- (D) a ponte.
- (E) o bulbo.

46

Uma das formas de melhorarmos a qualidade dos alimentos é enriquecendo-os com proteínas importantes para nossa saúde, como o  $\beta$ -caroteno, molécula precursora da síntese de vitamina A no corpo humano e encontrada na cenoura, por exemplo. Este gene foi colocado no arroz, produzindo o chamado arroz dourado. No processo de tradução desta proteína, forma-se uma cadeia polipeptídica com uma sequência de três aminoácidos (leucina, valina e glicina), que possuem os anti-códons AAU, CAG e CCU, respectivamente. A sequência gênica correspondente é

- (A) TTAGTCGGA.
- (B) UUAGUCGGA.
- (C) AATCAGCCT.
- (D) AAUCAGCCU.
- (E) TTTGTCGGT.

47

A célula passa por diversas transformações ao longo de seu ciclo celular: realiza a síntese de diversos produtos, capta e envia sinais e macromoléculas, replica seu DNA e divide-se. Considere que uma determinada espécie de lagarto possui  $2n=36$  cromossomos em suas células. Isso significa que a célula desse lagarto apresentará

- (A) dois genomas no final da fase S.
- (B) 36 cromossomos no final da fase S.
- (C) dois genomas em cada célula filha no final da mitose.
- (D) 36 cromossomos em cada célula filha no final da meiose.
- (E) 18 cromossomos em suas células filhas no final da mitose.

48

Uma forma de se trabalhar em sala e que facilita o processo de aprendizagem dos estudantes de forma lúdica é a representação visual, que pode ser feita com modelos, desenhos ou esquemas que simplificam e concretizam aqueles conhecimentos. Um dos temas que podem ser favorecidos por tal abordagem é o dos modelos atômicos, que formam um dos pilares da ciência moderna. Observe na imagem do super-herói Nuclear os símbolos atômicos representados:



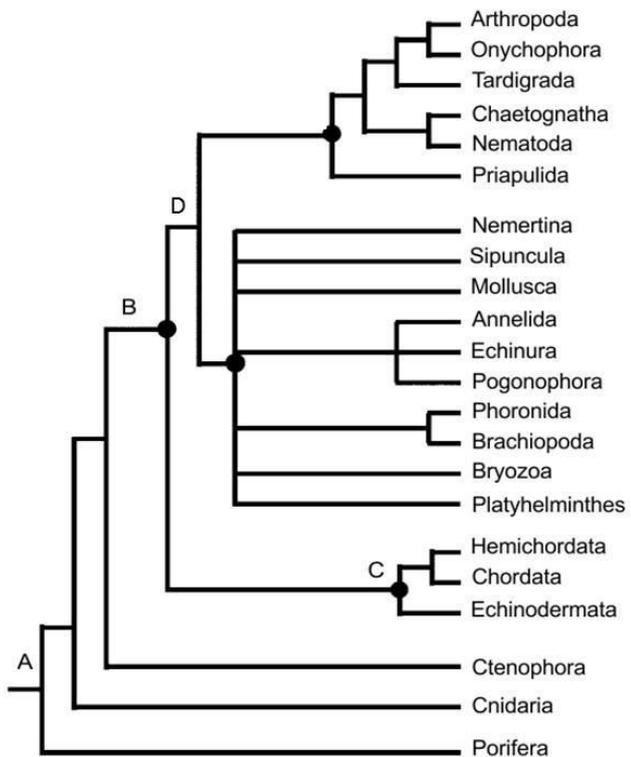
Disponível em: <https://mutantaxis.wordpress.com/2015/01/11/eis-o-nuclear/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

Qual o modelo atômico correto correspondente à imagem?

- (A) Niels Bohr.
- (B) John Dalton.
- (C) J. J. Thomson.
- (D) Ernest Rutherford.
- (E) Erwin Schrodinger.

49

O professor de Ciências apresentou o cladograma a seguir aos estudantes do 8º ano, mostrando exemplos de animais desses clados e, em seguida, pediu para que eles pesquisassem e identificassem corretamente dois dos quatro clados representados pelas letras A, B, C e D:



Elaborado pelo autor.

Como resultado, temos:

- O grupo 1 identificou: A (Eumetazoa) e B (Bilateria)
- O grupo 2 identificou: C (Vertebrata) e D (Invertebrata)
- O grupo 3 identificou: A (Metazoa) e C (Vertebrata)
- O grupo 4 identificou: B (Celomata) e D (Invertebrata)
- O grupo 5 identificou: B (Bilateria) e C (Deuterostomia)

Qual grupo de estudantes identificou os clados corretamente?

- (A) Grupo 1.
- (B) Grupo 2.
- (C) Grupo 3.
- (D) Grupo 4.
- (E) Grupo 5.

50

Uma das aplicabilidades práticas diretas da evolução biológica é propor e realizar programas de preservação de espécies, como o “Plano de ação para a conservação do mutum de Alagoas”, uma espécie fundamental para a dispersão de sementes na Zona da Mata Nordestina.

Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan/pan-mutum-de-alagoas/1-ciclo/pan-mutum-de-alagoas-livro.pdf>.

De acordo com os conceitos de evolução biológica, a unidade evolutiva fundamental para programas de conservação e estudos taxonômicos e genéticos é

- (A) o gene.
- (B) o indivíduo.
- (C) a população.
- (D) a espécie.
- (E) o ancestral comum.

## Prova Dissertativa

---

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, escreva um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema: **Os desafios da escola para manter a concentração dos alunos**. Essa produção textual deve ser redigida na norma padrão da Língua Portuguesa e ter de 15 a 30 linhas. Boa Prova!

### Texto I

De acordo com Gisele Hedler, especialista em comportamento humano, desde cedo as crianças estão suscetíveis a sofrerem com o bombardeio das mídias sociais. O termo “Brainrot” (podridão cerebral) refere-se à ideia de que consumir grandes quantidades de conteúdo considerado fútil ou de baixa qualidade pode prejudicar a capacidade mental. “Isso pode incluir o consumo excessivo de redes sociais, programas de TV de baixa qualidade, fofocas, memes e outros tipos de entretenimento que não oferecem valor educacional ou cultural significativo”, diz. Esse tipo de consumo pode levar a uma diminuição da capacidade de concentração, pensamento crítico e criatividade.

Jornal O Globo. “Brainrot”: conheça o distúrbio causado pelo excesso de conteúdo fútil na internet. Jornal O Globo, 09 jul. 2024. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/ela/noticia/2024/07/09/brainrot-conheca-disturbio-causado-por-excesso-de-conteudo-futil-na-internet.ghml>. Acesso em: 18 jul. 2024. Adaptado.

### Texto II

A Secretaria da Educação de São Paulo e o Instituto Ayrton Senna divulgaram uma pesquisa com estudantes do Ensino Fundamental e Médio revelando que um em cada três estudantes diz ter dificuldades para conseguir se concentrar no que é proposto em sala de aula. Outro estudo, da Unifesp (Universidade Federal de São Paulo), obteve resultados semelhantes e observou que o uso excessivo de telas foi um dos fatores relacionados a esse quadro. Quando falamos de aprendizagem, não estamos falando apenas das matérias tradicionais do currículo escolar como português e matemática, mas também de aprender a conviver, se relacionar melhor consigo, com o outro e com o mundo. Um olhar ou uma escuta mais atenta e o cuidado com as relações são questões importantes em uma aprendizagem significativa em todas as disciplinas.

QUEIROZ, Patrícia. **O que fazer com alunos ansiosos, agitados e dispersos?** Nexo, 2022. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/o-que-fazer-com-alunos-ansiosos-agitados-e-dispersos>. Acesso em: 15 jul. 2024. Adaptado.

### Texto III

Hoje, vive-se na era tecnológica. A escola e seus docentes devem se atualizar nessa linguagem que os alunos já dominam e, por sinal, com bastante facilidade. Não dá para oferecer métodos retrógrados, enquanto a juventude vigente anseia por algo novo. O uso constante de quadro e pincel, com certeza, gera desinteresse pela aula, pelo professor, pelos estudos e pela escola. As aulas não têm encantado os alunos como deveriam e, por não exercerem um fascínio inicial, parece-nos inviável conquistar a atenção/concentração necessária à assimilação daquilo que está sendo explicado, ensinado, investigado e produzido.

GOULART, Joender Luiz. **Desinteresse escolar: em busca de uma compreensão**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Vol. 04, pp. 89-110, 2022. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/desinteresse-escolar>. Acesso em: 18 jul. 2024. Adaptado.



Realização

