

- Nas questões a seguir, marque, para cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção das suas respostas.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “**Espaço livre**” — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunho.

## -- PROVAS OBJETIVAS --

### -- CONHECIMENTOS BÁSICOS --

#### Língua Portuguesa

##### Texto CB1A1

Vivemos em um contexto de profundas mudanças societárias que refletem diretamente na vida dos indivíduos e presenciemos uma desigualdade social cada vez mais acentuada. É justamente nessa conjuntura de profundas mudanças sociais, de mutações do mundo do trabalho e acirramento da questão social que necessitamos compreender o sistema educacional e suas implicações no cotidiano escolar, permeado de conflitos oriundos dos diferentes sujeitos que o compõem.

As novas configurações da sociedade no sistema capitalista — que repercutem diretamente nos mais diferentes espaços da vida cotidiana — são, na realidade, reflexos do agravamento da questão social: a produção social é cada vez mais coletiva, o trabalho torna-se mais amplamente social, enquanto a apropriação de seus frutos se mantém privada, monopolizada por apenas uma parte da sociedade.

A educação é um processo que se desenvolve historicamente, num tempo dinâmico e num espaço que sofre transformações constantes, tendo como característica a preocupação com a formação do ser humano em sua plenitude, com a perspectiva de transformar a sociedade em benefício de seus sujeitos. Entendendo-se a educação como componente de um contexto histórico-social, o trabalho dos diferentes profissionais nesse espaço sócio-ocupacional deve ser realizado com uma visão totalizadora da realidade social, a partir de uma concepção crítica das questões inerentes ao processo educacional e, conseqüentemente, à vida humana.

Ora, se a educação deve ser compreendida dentro de um contexto histórico-social, as diferentes áreas e profissões cuja atuação se desenvolve na efetivação dessa política social necessitam de estratégias de ação com o objetivo de estimular o processo de conscientização dos indivíduos numa perspectiva transformadora da realidade.

A educação em sua forma emancipadora pode ser vista como um instrumento de luta pelos direitos do cidadão, contribuindo para a formação de um sujeito crítico e consciente, um ser humano apto ao questionamento e à tomada de decisões. Assim, a escola seria o espaço capaz de produzir uma formação ampla para o indivíduo, auxiliando-o na construção do conhecimento e da convivência humana e social, política e cultural.

#### Questão 1

De acordo com as ideias do texto CB1A1, é correto afirmar que

- Ⓐ todo processo educativo é emancipador, pois a preocupação com a formação do ser humano em sua plenitude se fundamenta no questionamento da realidade.
- Ⓑ as mudanças ocorridas no mundo do trabalho acirraram as desigualdades sociais e, conseqüentemente, os conflitos no cotidiano escolar.
- Ⓒ o objetivo principal da escola é a transmissão do conhecimento formal, que é o caminho para a emancipação do sujeito.
- Ⓓ o estímulo ao processo de conscientização do indivíduo é um dos objetivos da educação emancipadora.
- Ⓔ o sistema capitalista garante aos que querem efetivamente trabalhar as oportunidades de usufruir do produto do trabalho coletivo.

#### Questão 2

Estariam mantidas a correção gramatical e a coerência das ideias do texto CB1A1 caso se substituísse

- Ⓐ “oriundos” (segundo período do primeiro parágrafo) por **que advém**.
- Ⓑ “Entendendo-se” (segundo período do terceiro parágrafo) por **Na medida em que se entende**.
- Ⓒ “com o objetivo de” (quarto parágrafo) por **na qual objective**.
- Ⓓ “Ora, se” (quarto parágrafo) por **Caso**.
- Ⓔ “cuja atuação” (quarto parágrafo) por **que a atuação**.

#### Questão 3

Estariam mantidas a correção e a coerência das ideias do texto CB1A1 caso

- Ⓐ fosse inserida, no quarto parágrafo, uma vírgula imediatamente depois do vocábulo “profissões”, visto que os termos “áreas” e “profissões” já estão determinados pelo vocábulo “diferentes”.
- Ⓑ o ponto final que encerra o primeiro período do primeiro parágrafo fosse substituído por vírgula e, logo em seguida, fosse inserido o vocábulo **e**, feito o devido ajuste de letra inicial maiúscula e minúscula no período — **acentuada, e é (...)**.
- Ⓒ os travessões empregados no segundo parágrafo fossem substituídos por vírgula, visto que a oração destacada tem função de advérbio de causa e está deslocada de sua posição canônica.
- Ⓓ o sinal de dois-pontos, no segundo parágrafo, fosse substituído por vírgula e, logo em seguida, fosse inserida a expressão **a medida que**.
- Ⓔ fosse inserida uma vírgula imediatamente depois do vocábulo “sócio-ocupacional” (segundo período do terceiro parágrafo), dada a extensão da expressão adverbial de que esse vocábulo faz parte.

**Questão 4**

Em relação à concordância nominal e verbal no texto CB1A1, assinale a opção correta.

- A** No primeiro parágrafo, a flexão da forma verbal “compõem” na terceira pessoa do plural justifica-se pela concordância do verbo com o termo “conflitos”, que é o sujeito da última oração do parágrafo.
- B** No segundo parágrafo, o termo “monopolizada” está flexionado no feminino singular porque concorda em gênero e número com a expressão “uma parte da sociedade”.
- C** Estariam mantidas a correção gramatical e as relações coesivas estabelecidas no primeiro período do terceiro parágrafo caso se substituísse “tendo” por **e têm**.
- D** Estaria mantida a correção gramatical do último parágrafo do texto caso se substituísse o termo “vista” por **visto**, dada a possibilidade gramaticalmente prevista de concordância, em estruturas de voz passiva, do particípio com o elemento que o segue, qual seja o vocábulo “instrumento”.
- E** No quarto parágrafo, a flexão da forma verbal “se desenvolve” na terceira pessoa do singular justifica-se pela concordância do verbo com o termo “atuação”, que é o núcleo do sujeito da oração.

**Questão 5**

Assinale a opção em que a proposta de reescrita para o trecho “enquanto a apropriação de seus frutos se mantém privada” (segundo parágrafo) é correta e coerente com as ideias do texto CB1A1.

- A** ao passo que a apropriação de seus frutos permanece privada
- B** porquanto a posse de seus frutos contém-se privados
- C** ao mesmo tempo que a apropriação de seus frutos preservam-se privada
- D** desde que a apropriação dos frutos desse trabalho se mantenha privada
- E** embora a apropriação de seus frutos mantém-se privada

**Matemática****Questão 6**

A cozinha de certa escola conta com o trabalho de 14 merendeiras, no turno matutino, para preparar alimentos para 700 alunos. O trabalho inicia-se sempre às 7 h da manhã, e as merendeiras terminam de preparar os alimentos às 10 h da manhã. No início do próximo ano letivo, o total de alunos no turno matutino será de 900 alunos, e, por questões logísticas, a direção da escola determinou que, para o novo ano, o início das atividades continuará sendo às 7 h da manhã, as refeições deverão estar prontas às 9 h da manhã e o número de merendeiras deverá mudar para atender a nova demanda.

Com base nessa situação hipotética, e considerando que a eficiência das merendeiras não seja afetada por alterações na duração do trabalho, e que novas e antigas merendeiras sejam igualmente eficientes, assinale a opção que corresponde à quantidade de merendeiras que a escola deverá contratar para que essa nova demanda seja cumprida.

- A** 6
- B** 12
- C** 13
- D** 20
- E** 27

**Questão 7**

Considere-se que a temperatura máxima diária registrada em determinada cidade, em cada dia do ano de 2021, seja dada pela expressão  $T(x) = -\frac{x^2}{1250} + \frac{8x}{25} + 10$ , em que  $1 \leq x \leq 365$  corresponde ao dia do ano. Nessa situação, a temperatura diária máxima, em graus Celsius, ficou abaixo de  $34^\circ\text{C}$

- A** antes do  $100^\circ$  e após o  $300^\circ$  dia do ano.
- B** entre o  $100^\circ$  e o  $300^\circ$  dia do ano.
- C** durante todos os dias do ano.
- D** antes do  $200^\circ$  dia do ano.
- E** após o  $200^\circ$  dia do ano.

**Questão 8**

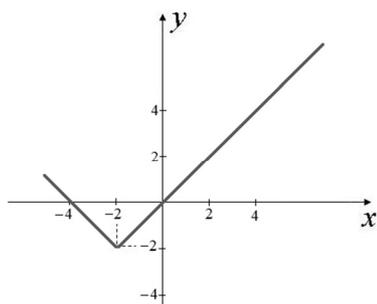
As idades de Gabriel, Márcia e Denise somam, hoje, 110 anos. Sabe-se que Denise nasceu 20 anos antes de Gabriel e que, daqui a 22 anos, a idade de Márcia será 25% superior à idade de Gabriel. Nesse caso, a idade de Márcia hoje é igual a

- A** 10 anos.
- B** 16 anos.
- C** 32 anos.
- D** 38 anos.
- E** 50 anos.

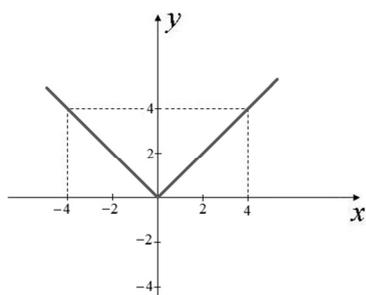
**Espaço livre**

**Questão 9**

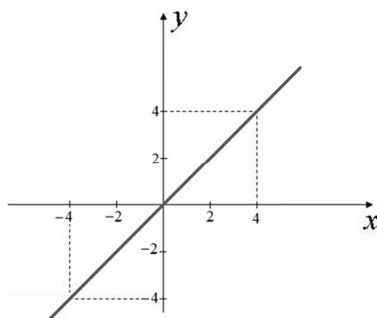
Assinale a opção que representa o gráfico da função dada por  $f(x) = x$ , no intervalo  $[-4, 4]$ .



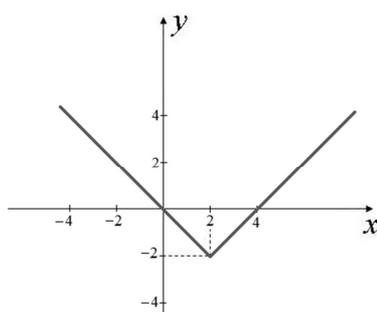
A



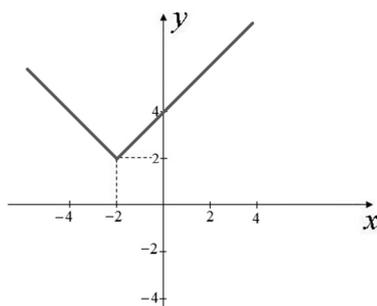
B



C



D



E

**Questão 10**

Os estudantes de uma turma foram separados em 8 grupos (A, B, C, D, E, F, G e H) para a apresentação de um trabalho, em dois dias diferentes da semana. Em cada um desses dias, 4 grupos apresentarão o trabalho, e, no primeiro dia, o primeiro grupo a apresentar será o grupo A.

Com base na situação hipotética anterior, é correto afirmar que, desconsiderando-se a ordem em que os grupos restantes apresentarão, a quantidade de formas diferentes de escolher os grupos que apresentarão no segundo dia é igual a

- A 26.
- B 35.
- C 70.
- D 210.
- E 1680.

**Didática****Questão 11**

A tendência liberal renovada não diretiva centra-se

- A no estímulo à construção de comportamentos previsíveis.
- B na promoção de vivências grupais e de autogestão.
- C na ênfase a aspectos psicológicos relacionais.
- D no foco em atitudes passíveis de explicitação.
- E no favorecimento de análise crítica e coletiva da realidade social.

**Questão 12**

A abordagem do ensino-aprendizagem por competência

- A destaca a dimensão conceitual dos conhecimentos.
- B coaduna-se com diretrizes de uma escola ativa.
- C planifica os comportamentos para viabilizar a aprendizagem.
- D foca na segmentação de saberes teóricos e de atitudes.
- E fomenta a confirmação de hipóteses.

**Questão 13**

A inclusão da dimensão ambiental na educação pressupõe a

- A problematização das dimensões biológicas, químicas e físicas do ambiente.
- B apropriação adequada de conhecimentos biológicos e científicos.
- C conservação de elementos naturais degradados, protegendo-os das intervenções sociais.
- D conscientização individual dos sujeitos sobre o ambiente que vive.
- E integração de conceitos e habilidades para o entendimento da relações entre o homem, a sua cultura e o seu meio.

**Questão 14**

Princípio da articulação entre a expansão quantitativa da oferta de vagas com a efetivação da qualidade das experiências educativas expresso em um projeto político pedagógico diz respeito à

- A formação e à valorização dos profissionais da educação.
- B qualidade formal, técnica e política do ensino.
- C gestão democrática das escolas e nas escolas.
- D liberdade e à autonomia formativa.
- E igualdade de oportunidades e permanência.

**Questão 15**

Caracteriza um planejamento de ensino reverso

- A estimular a reversibilidade do pensamento dos estudantes.
- B partir das expectativas de construção do conhecimento do professor.
- C estimular experiências de aprendizagens paulatinamente.
- D instigar a adaptação dos estudantes a cada etapa de ensino.
- E conduzir os estudantes à revisão de conteúdos e de práticas.

**Questão 16**

O currículo expresso no desempenho educacional das escolas e dos sistemas denomina-se currículo

- A prescrito.
- B descritivo.
- C em ação.
- D oculto.
- E avaliado.

**Questão 17**

O processo de instrumentalização, no que se refere à didática em uma perspectiva histórico-crítica, caracteriza-se por ser um momento em que a

- A articulação entre a prática social inicial e a teoria é desenvolvida.
- B sistematização dos conhecimentos científicos é realizada.
- C discussão de questões pertinentes são levantadas pelos sujeitos.
- D assimilação e transformação dos conhecimentos prévios é desencadeada.
- E vinculação da realidade com um conhecimento socialmente reconhecido.

**Questão 18**

Em um dado momento de um diálogo, uma pessoa disse para a outra:

Sou um cidadão que pago meus impostos, portanto, tenho meus direitos.

Nessa frase, a concepção de cidadania subjacente é a

- A reativa.
- B proativa.
- C ativa.
- D eletiva.
- E passiva.

**Questão 19**

No planejamento pedagógico,

- A plano da escola tem como foco um momento de estudo específico.
- B plano de aula apresenta diretrizes gerais para as atividades coletivas.
- C plano de aula se efetiva num dia de estudo.
- D sequência didática compõe etapas de um plano de aula.
- E plano de ensino detalha as atividades de uma aula a ser desenvolvida.

**Questão 20**

Quando professores mapeiam as referências iniciais das aprendizagens de estudantes, eles recorrem à avaliação com função

- A classificatória.
- B descritiva.
- C somativa.
- D diagnóstica.
- E prescritiva.

**Políticas e Legislação da Educação****Questão 21**

O ensino fundamental, com duração de nove anos, abrange a população na faixa etária dos seis aos quatorze anos de idade e se estende também a todos os que não tiveram condições de frequentá-lo na idade própria. Acerca desse tema, assinale a opção correta.

- A Os conteúdos que compõem a base nacional comum e a parte diversificada têm origem nas disciplinas científicas.
- B Matemática, linguagens, ciências da natureza e ciências humanas são componentes curriculares.
- C Em todo o território nacional, o ensino fundamental deve ser ministrado exclusivamente em língua portuguesa.
- D O ensino fundamental deve abranger, obrigatoriamente, apenas o estudo da língua portuguesa e da matemática.
- E No ensino fundamental, o ensino de espanhol passa a ser obrigatório como língua estrangeira moderna.

**Questão 22**

Nas diretrizes curriculares nacionais para o ensino fundamental, a avaliação é compreendida como

- A instrumento que reorganiza as práticas educativas de acordo com sua classificação do SAEB.
- B instrumento que mensura a aprendizagem dos estudantes para fins de promoção ou reprovação.
- C redimensionadora das práticas educativas, com vistas ao alcance de melhores resultados.
- D teste de larga escala que classifica as escolas e os alunos por meio de avaliações externas.
- E resultado da aprendizagem dos alunos, independentemente das modalidades e das formas de atendimento escolar.

**Questão 23**

A erradicação do analfabetismo absoluto e a redução do analfabetismo funcional estão entre as metas do plano municipal de educação de Joinville. Assinale a opção que apresenta uma das estratégias, na educação de jovens e adultos (EJA), para que essas metas sejam atingidas.

- A Implantar centro de educação de jovens e adultos na modalidade de educação à distância.
- B Criar, nas escolas de EJA, turmas específicas de idosos para trabalhar temas do envelhecimento e da velhice.
- C Adotar o sistema nacional de avaliação da educação básica para aferição do nível de alfabetização da EJA.
- D Incentivar ações que visem ao desenvolvimento de modelos adequados às necessidades específicas da EJA.
- E Obrigar empresas públicas ou privadas a adotar flexibilidade de trabalho para pessoas matriculadas na EJA.

**Questão 24**

Fabiana tem quinze anos e foi diagnosticada com autismo e deficiência intelectual severa. Ao procurar uma escola particular para matricular a filha, a mãe de Fabiana foi orientada a buscar a rede pública de ensino.

Considerando a situação hipotética apresentada e a legislação brasileira, assinale a opção correta.

- A Fabiana deve ser encaminhada a uma instituição que atenda suas necessidades de aprendizagem, porquanto a educação é um direito da pessoa com deficiência, devendo ser efetivado, preferencialmente, em escolas de educação especial.
- B A inclusão de pessoas com deficiência é pautada na igualdade de direitos, motivo pelo qual Fabiana deverá ser avaliada em seu processo de aprendizagem a partir dos mesmos critérios e instrumentos aplicados aos outros estudantes.
- C Caso a mãe de Fabiana decida matriculá-la em uma instituição privada, poderá contar com a garantia de oferta de atendimento educacional especializado, ainda que valores adicionais possam ser cobrados nas mensalidades pela oferta desses serviços.
- D A formação de professores para o atendimento educacional especializado é obrigação do Estado, motivo por que a escola da rede privada pode rejeitar a matrícula de Fabiana.
- E É dever do Estado elaborar plano de atendimento educacional especializado e organizar recursos e serviços de acessibilidade à pessoa com deficiência, motivo pelo qual Fabiana pode ser atendida na rede pública de ensino.

**Questão 25**

De acordo com o regime jurídico dos servidores públicos do município de Joinville – SC, estaria apto a ingressar no serviço público municipal o candidato

- A brasileiro, com 30 anos de idade, aprovado no concurso de professor, com certificado de conclusão do ensino médio e magistério, com certificado de reservista, sem quitação eleitoral e com direitos políticos em dia.
- B nascido na Alemanha, com 20 anos de idade, aprovado no concurso de professor, licenciado, sem certificado de reservista e quitação eleitoral.
- C nascido na Argentina, com cidadania brasileira, com 17 anos de idade, aprovado no concurso de professor, licenciado, com certificado de reservista e com direitos políticos em dia.
- D nascido no Japão, com nacionalidade brasileira, com 38 anos de idade, aprovado no concurso de professor, licenciado, com certificado de reservista e com direitos políticos em dia.
- E brasileiro, com 18 anos de idade, aprovado no concurso de auxiliar escolar, com certificado de conclusão do ensino médio e magistério, sem certificado de reservista e com direitos políticos em dia.

**Questão 26**

Acerca das modalidades da educação básica constantes do currículo da rede municipal de Joinville – SC, assinale a opção correta.

- A A educação quilombola é uma das modalidades da educação básica e destina-se ao atendimento das populações quilombolas rurais e urbanas nas mais variadas formas de produção cultural, social, política e econômica.
- B A educação especial é uma das modalidades da educação básica, ofertada em instituições específicas para este fim, que, além de ampliar o direito à educação, dirige-se às necessidades básicas de aprendizagem dos estudantes com necessidades específicas.
- C A educação no campo compreende a educação básica nas etapas de ensino fundamental, ensino médio e educação profissional, e é destinada apenas aos agricultores familiares, extrativistas e pescadores artesanais.
- D A educação à distância é uma modalidade de ensino que compreende a utilização de tecnologias da informação e da comunicação como forma de atingir pessoas em diferentes locais e tempos.
- E A educação de jovens e adultos (EJA) é uma modalidade de ensino destinada a garantir o direito à educação da população com mais de 18 anos que não teve acesso aos estudos ou os interrompeu antes de concluir a educação básica.

**Questão 27**

No currículo da rede municipal de Joinville – SC, as tecnologias educacionais são concebidas como

- A objetos de consumo dos quais a escola, enquanto consumidora de tecnologias, deve se apropriar, da mesma forma que os alunos o fazem.
- B ferramentas tecnológicas que possibilitam a interação digital, permitindo a utilização de esquemas mentais a partir do uso racional e mediado da informação.
- C competências de práticas sociais para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas.
- D uma opção a ser utilizada, ou não, nas práticas pedagógicas escolares, estando condicionada ao projeto pedagógico institucional e às necessidades locais.
- E centro dos processos educacionais que se constituem como uma necessidade ao aprendizado dos estudantes, para que estes transitem na sociedade tecnológica.

**Questão 28**

A formação continuada de professores da educação básica, expressa na Resolução CNE/CP n.º 1/2020, é entendida como

- A política de formação de professores de competência do sistema de ensino municipal que independe dos marcos regulatórios definidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).
- B responsabilidade das instituições de ensino, com seu arcabouço próprio de gestão, condicionada às autoridades pertinentes.
- C aquela que promove um ambiente educacional saudável e propício ao desempenho acadêmico, visando preparar os alunos para o mercado de trabalho.
- D componente essencial da profissionalização desses docentes, na condição de agentes formativos de conhecimentos e culturas.
- E aquela que responsabiliza os docentes pelo desenvolvimento cognitivo, acadêmico e social dos alunos, a partir de uma formação sólida.

**Questão 29**

As diretrizes curriculares nacionais de formação inicial de professores da educação básica apresentam fundamentos pedagógicos da formação continuada de docentes da educação básica que incluem

- Ⓐ desenvolvimento das competências e habilidades de compreensão, interpretação e produção de textos de complexidade crescente, em língua portuguesa e em, ao menos, mais duas línguas estrangeiras.
- Ⓑ formação realizada por profissionais competentes, que não vivenciam a mesma realidade escolar, a fim de que novas ideias e soluções para os problemas apresentados possam ser efetivos na solução de problemas.
- Ⓒ aperfeiçoamento permanente de conhecimentos, conceitos, premissas e conteúdos da área de ensino do docente e domínio pleno das tecnologias educacionais de aprendizagem.
- Ⓓ domínio de uso de todas as metodologias ativas de aprendizagem tais como a pesquisa-ação, os estudos de caso e a aprendizagem baseada em problemas.
- Ⓔ a formação continuada para docentes que atuam em modalidades específicas, de acordo com as normas regulamentadoras do Conselho Nacional de Educação.

**Questão 30**

Conforme a Resolução CNE/CEB n.º 1/2021, a EJA poderá ser desenvolvida na modalidade à distância (EAD). A respeito desse tema, assinale a opção correta.

- Ⓐ A EJA é organizada em regime anual ou modular, em segmentos e etapas, com possibilidade de flexibilização do tempo para cumprimento da carga horária exigida.
- Ⓑ Nos anos iniciais do ensino fundamental, nos quais o objetivo é a alfabetização inicial, a carga horária será livremente definida pelos sistemas de ensino.
- Ⓒ Nos anos finais do ensino fundamental, nos quais o objetivo é o fortalecimento da integração da formação geral, não há carga horária mínima predeterminada.
- Ⓓ O ensino médio da EJA tem como objetivo específico a qualificação profissional por meio de um curso técnico de nível médio.
- Ⓔ Os cursos da EJA desenvolvidos por meio da modalidade à distância (EAD) serão ofertados apenas para os anos finais do ensino fundamental e para o ensino médio.

**Espaço livre**

**-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --****Questão 31**

Entre as algas — seres vivos que podem ser agrupadas em filos —, aquelas que pertencem ao filo *Rhodophyta* e não apresentam células flageladas são denominadas algas

- A azuis.
- B verdes.
- C pardas.
- D amarelas.
- E vermelhas.

**Questão 32**

A capacidade de recuperação da cobertura vegetal mediada pelas plantas gimnospermas, as quais podem ser utilizadas no reflorestamento ambiental, está relacionada ao fato de elas apresentarem, como principal característica evolutiva, a

- A presença de sementes no interior de frutos.
- B ausência de grãos de pólen.
- C dependência de água.
- D presença de sementes.
- E ausência de xilema.

**Questão 33**

Quanto ao ciclo celular, assinale a opção correta.

- A A interfase é dividida em G0, G1 e G2.
- B O fim da citocinese ocorre na pró-metáfase.
- C A célula, na fase G2, encontra-se em estado quiescente.
- D A fase S é a mais curta do processo de divisão celular.
- E A divisão celular por fissão binária ocorre em todos os procariotos e eucariotos.

**Questão 34**

Acerca dos tecidos animais e vegetais, julgue os itens a seguir.

- I Nos animais vertebrados, a bainha de mielina recobre todo o tecido ósseo.
- II A manutenção da acidez estomacal nos mamíferos deve-se à presença dos filamentos de actina e de miosina.
- III Os três principais sistemas de tecidos que constituem o corpo das plantas incluem o dérmico, o fundamental e o vascular.

Assinale a opção correta.

- A Nenhum item está certo.
- B Apenas o item I está certo.
- C Apenas o item II está certo.
- D Apenas o item III está certo.
- E Todos os itens estão certos.

**Questão 35**

No que se refere às infecções sexualmente transmissíveis (IST), assinale a opção que corresponde à doença causada pelo agente infeccioso conhecido como *Treponema pallidum*.

- A ebola
- B sífilis
- C tricomoníase
- D mononucleose
- E cancroide (cancro mole)

**Questão 36**

Estudando variações genéticas globais e medidas cranianas de diferentes regiões do mundo, cientistas sustentam que o *Homo sapiens* teve origem única: na África. Entretanto, a origem do homem moderno tem sido proposta por duas hipóteses antagônicas: a da origem única e a da origem multirregional.

Internet: <<http://agencia.fapespe.br>> (com adaptações).

Considerando o tema abordado no texto e assuntos correlatos, assinale a opção correta.

- A As análises cranianas dos fósseis e dos esqueletos encontrados e avaliados ao longo do tempo tem sido insuficientes para determinar se houve variações na diversidade genética das populações humanas.
- B Os estudos com os DNAs antigos, obtidos de amostras de dentes e de fragmentos de ossos, permitiram aos cientistas defender que populações ancestrais contribuíram para a ascendência de vários povos, incluindo os povos indígenas.
- C O *Homo sapiens*, de acordo com a hipótese da origem multirregional, surgiu a partir de um grupo isolado na África e emigrou para os outros continentes, substituindo todas as outras espécies até então existentes.
- D A hipótese de origem única tem como fundamento a ideia de que há, no mínimo, 1 milhão de anos ocorreram cruzamentos entre várias populações de *Homo* dispersas pelos continentes, o que deu origem ao *Homo sapiens* simultaneamente em várias partes do planeta.
- E A hipótese da origem multirregional é refutada, entre outros argumentos, pela ideia de que houve aumento da diversidade genética à medida que os humanos modernos foram se afastando da África.

**Questão 37**

Internet: <[www.google-imagem.com](http://www.google-imagem.com)>

Considerando a imagem precedente e assuntos correlatos, assinale a opção correta.

- A O linfócito T atua na resposta contra antígenos virais por meio da produção direta de anticorpos.
- B A vacina ideal é aquela que gera imunidade efetiva com aumento de anticorpos e redução de linfócitos T.
- C A figura ilustra a célula dendrítica que tem como uma de suas funções apresentar antígenos para os linfócitos T.
- D Se o antígeno ilustrado na figura fosse derivado de um fragmento de vírus, seria impossível utilizá-lo para produzir vacinas.
- E Considerando que o antígeno na figura é de origem extracelular, ele será eliminado pela ação conjunta das duas células: o eosinófilo e o linfócito T.

**Questão 38**

Com relação a misturas e substâncias, julgue os itens seguintes.

- I Toda mistura apresenta tempo de fusão e de ebulição constante.
- II  $O_3$  e  $CO_2$  são substâncias simples.
- III  $KMnO_4$  é substância composta, ao passo que  $H_2$  é substância simples.

Assinale a opção correta.

- A Nenhum item está certo.
- B Apenas o item I está certo.
- C Apenas o item II está certo.
- D Apenas o item III está certo.
- E Todos os itens estão certos.

**Questão 39**

Assinale a opção que apresenta a energia classificada como não renovável.

- A ondomotriz
- B geotérmica
- C eólica
- D solar
- E nuclear

**Questão 40**

A estrutura que se comprime ou se dilata para promover a adaptação visual e que permite ao olho humano adequar-se à luminosidade de cada ambiente denomina-se

- A nervo óptico.
- B cristalino.
- C córnea.
- D pupila.
- E retina.

**Questão 41**

O leite pode ser armazenado e transportado na forma de um extrato seco. Uma das etapas do preparo do leite em pó envolve um processo chamado de liofilização, no qual o leite congelado é colocado em uma câmara a vácuo e o gelo do leite transforma-se, diretamente, em vapor, sem passar pela fase líquida. O fenômeno descrito anteriormente denomina-se

- A ebulição.
- B liquefação.
- C sublimação.
- D solidificação.
- E fusão.

**Questão 42**



Internet: <www.deviant.com.br> (com adaptações).

Supondo-se que a personagem do gato tenha um peso de 65 N na Terra e assumindo-se que  $g_{Terra} = 10 \text{ m/s}^2$  e  $g_{Lua} = 1,6 \text{ m/s}^2$ , o peso do gato, em N, na Lua, será igual a

- A 6,5.
- B 10,4.
- C 12,6.
- D 16,4.
- E 40,6.

**Questão 43**

No dia 26 de dezembro de 2004, quando a terra tremeu sob as águas do Oceano Índico, poucos podiam imaginar o alcance e a gravidade das consequências. O tsunami — uma série de ondas gigantes — atingiria 14 países, a maioria na Ásia, com uma força devastadora. Em meio à destruição, 226 mil pessoas morreram, e paisagens inteiras foram transformadas. Não se tratava apenas da mais marcante tragédia causada pela natureza no século XXI. Segundo as Nações Unidas, era o “piores desastre natural já registrado”.

Internet: <bbc.com> (com adaptações).

Sabendo-se que os fenômenos geológicos como terremotos e tsunamis são resultado de agentes formadores e transformadores do relevo, assinale a opção que indica o principal agente interno de modificação do relevo do planeta.

- A alternâncias de temperatura
- B erosão
- C meteorização
- D intemperismo
- E tectonismo

**Questão 44**

Tendo em vista que os ciclos biogeoquímicos são processos que garantem que os elementos circulem pelos meios abiótico e biótico, promovendo seu reaproveitamento, assinale a opção correta.

- A A principal etapa do ciclo do oxigênio é a fotossíntese que consome o oxigênio produzido com a respiração celular.
- B Componente das moléculas orgânicas, o carbono está presente na atmosfera na forma de monóxido de carbono, um gás de efeito estufa.
- C O ciclo da água depende exclusivamente das mudanças no estado físico da água entre líquido e sólido.
- D No ciclo do carbono, a liberação de  $CO_2$  ocorre graças à respiração e à decomposição dos seres vivos.
- E Os organismos fotossintetizantes usam  $O_2$  na produção de moléculas orgânicas ricas em energia.

**Questão 45**

Há diversas abordagens que podem ser utilizadas durante o processo de ensino-aprendizagem. Algumas são consideradas defasadas e até mesmo inadequadas, como a tradicional e a comportamentalista (ou behaviorista); outras cuja popularidade no ensino vai e vem, como a construtivista, a sociocultural, a humanista e a sociointeracionista.

Linsingen. Metodologia de ensino de ciências e biologia. Florianópolis, 2010 (com adaptações).

Considerando as características dessas diferentes abordagens, assinale a opção que descreve a abordagem segundo a qual o processo de ensino-aprendizagem envolve o diálogo e grupos de discussão em temas geradores extraídos da prática de vida dos educandos.

- A sociocultural
- B comportamentalista
- C tradicional
- D construtivista
- E humanista

**Questão 46**

Em relação aos movimentos de rotação e translação, julgue os itens a seguir.

- I A translação se dá em sentido anti-horário (oeste para leste) e é responsável pela alternância entre dias e noites.
- II Os fusos horários são cada um dos 24 fusos traçados por uma linha imaginária de um polo ao outro do globo terrestre, e estão relacionados com o movimento de rotação da Terra.
- III O movimento de translação está ligado à sucessão das estações do ano ao longo do ano.

Assinale a opção correta.

- A Apenas o item I está certo.
- B Apenas o item II está certo.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Apenas os itens II e III estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

**Questão 47**

Uma eructação ou flatulência na mesa de jantar pode causar problemas — mas se você for uma vaca ou ovelha na Nova Zelândia, isso pode gerar uma pesada conta de impostos para o seu dono. A primeira-ministra Jacinda Arden confirmou que seu governo avançará com uma proposta para fazer com que os agricultores paguem pelas emissões de seus animais em uma tentativa de combater as mudanças climáticas. A Nova Zelândia é um grande exportador de gado e carne, e tem cerca de 10 milhões de bovinos e 26 milhões de ovelhas. A agricultura responde por metade das emissões totais do país, incluindo 91% de suas emissões biogênicas de um potente gás de efeito estufa.

Internet: <cnbrasil.com.br> (com adaptações).

O texto precedente faz alusão ao fato de que bovinos, durante a digestão mediada por bactérias presentes no rúmen, produzem um gás que contribui com o efeito estufa. Assinale a opção que representa o referido gás.

- A dióxido de carbono
- B óxido nitroso
- C metano
- D ozônio
- E dióxido de enxofre

**Questão 48**

De acordo com as habilidades estabelecidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Fundamental para o componente de ciências da natureza, estudantes do 6.º ano deverão ser capazes de

- A comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.
- B explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.
- C discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.
- D propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.
- E identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas IST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.

**Questão 49**

A presença do Sol é indispensável para garantir a vida na Terra, uma vez que permite a entrada de energia nas cadeias e teias alimentares através da fotossíntese. Com relação ao processo fotossintético e aos organismos fotossintetizantes, assinale a opção correta.

- A Os organismos fotossintetizantes são classificados como detritívoros nas cadeias e teias alimentares.
- B As reações fotossintéticas de fixação de carbono ocorrem nos tilacoides dos cloroplastos.
- C Durante a fotossíntese, o transporte de pares de elétrons que saem do fotossistema I depende de um acentuado consumo de ATP.
- D Os estômatos são estruturas que permitem as trocas gasosas durante o processo fotossintético.
- E Dióxido de carbono e água, substratos do processo fotossintético, são moléculas de alto teor energético.

**Questão 50**

A partir da década de 1950, a humanidade pode observar a Terra vista de longe por meio das fotografias obtidas durante as viagens espaciais. Hoje em dia, as imagens fornecidas pelos satélites permitem caracterizar as grandes feições superficiais do nosso planeta, e detalhá-las com base nos estudos das rochas componentes e suas propriedades físicas e químicas. No entanto, o mesmo não é possível para o caso do interior do planeta, já que a maior profundidade atingida em perfurações para observação direta dos materiais rochosos foi de 12 km, na península de Kola (Rússia), o que é quase nada, comparado com o raio terrestre (raio equatorial: 6.378 km; raio polar: 6.357 km). Apesar disso, o conhecimento geológico sobre as camadas mais profundas da Terra evoluiu muito ao longo das primeiras décadas do século XX, graças à utilização de evidências indiretas, como os dados geofísicos, e às características dos magmas que irrompem na crosta e das rochas geradas em profundidade que hoje estão expostas na superfície por conta dos processos geológicos ou podem ser observadas em minas profundas.

Internet: <midia.atp.usp.br> (com adaptações).

Com relação às estruturas internas da Terra, é correto afirmar que

- A as atividades humanas ocorrem na camada mais externa da Terra, denominada crosta, que se caracteriza por ser contínua, sem áreas de fragmentação.
- B o manto se caracteriza pela presença de rochas em estado pastoso no manto superior e líquido no inferior.
- C o núcleo é a camada mais extensa e sua parte externa é sólida, devido às altas pressões a que está submetido.
- D as placas tectônicas se movem lentamente sobre o núcleo terrestre.
- E o magnetismo terrestre está associado ao manto que é rico em metais com propriedades magnéticas.