

**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO E
DO ESPORTE – SEED/PR**

**PROCESSO SELETIVO
SIMPLIFICADO**

Nº 51/2021



PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

Área de Conhecimento: Ciências

TARDE

Tipo 1 - BRANCA

Organizadora:



INSTITUTO
CONSULPLAN

INSTRUÇÕES

ATENÇÃO



CADA CANDIDATO RECEBERÁ APENAS UMA FOLHA DE RESPOSTAS, INDEPENDENTEMENTE DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO (EDUCAÇÃO BÁSICA) E EIXOS TECNOLÓGICOS (EDUCAÇÃO PROFISSIONAL) QUE ESTÁ REALIZANDO.

É necessário o uso de máscara durante toda a prova. O álcool em gel se encontra disponível para o uso dos candidatos.

1. O caderno de provas consta de 40 (quarenta) questões de múltipla escolha para a área de conhecimento (Educação Básica) e eixos tecnológicos (Educação Profissional).
2. **As questões de nº 01 a 08 se referem aos Conhecimentos Comuns (Língua Portuguesa, Estatuto da Criança e do Adolescente e Conhecimentos Didáticos) aplicáveis a todas as áreas de conhecimento (Educação Básica) e eixos tecnológicos (Educação Profissional) e estão presentes em todos os cadernos de provas. As respostas referentes a estas questões somente deverão ser transcritas uma única vez para a Folha de Respostas (Gabarito).**
3. Somente será permitida a utilização de caneta esferográfica de tinta azul ou preta, feita de material transparente e de ponta grossa.
4. Ao receber o material de realização das provas, o candidato deverá conferir atentamente se o caderno de provas contém o número de questões previsto, se corresponde à área de conhecimento/eixos tecnológicos a que está concorrendo, bem como se os dados constantes na Folha de Respostas (Gabarito) estão corretos. Caso os dados estejam incorretos, ou o material esteja incompleto ou, ainda, detenha qualquer imperfeição, o candidato deverá informar tal ocorrência ao fiscal de aplicação.
5. As provas terão duração de 4 (quatro) horas para candidatos com **uma** única inscrição e 6 (seis) horas para candidatos com **duas** inscrições. Este período abrange a assinatura, assim como a transcrição das respostas para a Folha de Respostas (Gabarito).
6. **As questões das provas objetivas são do tipo múltipla escolha, com 4 (quatro) alternativas (A a D) e uma única resposta correta. Ao terminar a prova, o candidato, obrigatoriamente, deverá devolver ao fiscal de aplicação a Folha de Respostas (Gabarito) devidamente assinada em local específico.**
7. É proibida, durante a realização das provas, a comunicação entre os candidatos, bem como a utilização de máquinas calculadoras e/ou similares, livros, anotações, impressos ou qualquer outro material de consulta, protetor auricular, lápis, borracha ou corretivo. Especificamente, não será permitido ao candidato ingressar na sala de provas sem o devido recolhimento, com respectiva identificação, dos seguintes equipamentos: *bip*, telefone celular, *walkman*, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, *ipod*, *ipad*, *tablet*, *smartphone*, mp3, mp4, receptor, gravador, máquina fotográfica, controle de alarme de carro, relógio de qualquer modelo, pulseiras magnéticas e similares, o que não acarreta em qualquer responsabilidade do Instituto Consulplan sobre tais equipamentos.
8. Os fiscais de aplicação não estão autorizados a emitir opinião e a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
9. Não é permitida a anotação de informações relativas às respostas (cópia de gabarito) no Cartão de Confirmação da Inscrição (CCI) ou em qualquer outro meio.
10. O candidato somente poderá retirar-se do local de realização das provas escritas levando o caderno de provas no decurso dos últimos 30 (trinta) minutos anteriores ao horário previsto para o seu término. O candidato também poderá se retirar do local de provas somente a partir das 2 (duas) horas após o início de sua realização; contudo, não poderá levar consigo o caderno de provas.
11. Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão sair juntos. Caso algum destes candidatos insista em sair do local de aplicação antes de autorizado pelo fiscal de aplicação, será lavrado o Termo de Ocorrência, assinado pelo candidato e testemunhado pelos 2 (dois) outros candidatos, pelo fiscal de aplicação da sala e pelo Coordenador da Unidade de Provas, para posterior análise pela Comissão de Acompanhamento do Processo Seletivo Simplificado.

RESULTADOS

- Os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas serão publicados no dia 01 de novembro de 2021 a partir das 16h.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

Atenção quanto às instruções sobre a marcação das questões e o preenchimento da folha de respostas.

EDUCAÇÃO BÁSICA

As questões de nº 01 a 08 se referem aos Conhecimentos Comuns (Língua Portuguesa, Estatuto da Criança e do Adolescente e Conhecimentos Didáticos) aplicáveis a todas as áreas de conhecimento (Educação Básica) e eixos tecnológicos (Educação Profissional) e estão presentes em todos os cadernos de provas.

O candidato com **DUAS INSCRIÇÕES** fará **DUAS PROVAS** e deverá resolver este grupo de questões e transcrevê-las para a folha de respostas **uma única vez**.

ATENÇÃO



CADA CANDIDATO RECEBERÁ APENAS UMA FOLHA DE RESPOSTAS, INDEPENDENTEMENTE DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO (EDUCAÇÃO BÁSICA) E EIXOS TECNOLÓGICOS (EDUCAÇÃO PROFISSIONAL) QUE ESTÁ REALIZANDO.

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

As questões de nº 01 a 08 se referem aos Conhecimentos Comuns (Língua Portuguesa, Estatuto da Criança e do Adolescente e Conhecimentos Didáticos) aplicáveis a todas as áreas de conhecimento (Educação Básica) e eixos tecnológicos (Educação Profissional) e estão presentes em todos os cadernos de provas.

As questões de nº 09 a 24 se referem ao Núcleo Comum aplicável a todos os eixos tecnológicos da Educação Profissional.

O candidato com **DUAS INSCRIÇÕES** fará **DUAS PROVAS** e deverá resolver este grupo de questões e transcrevê-las para a folha de respostas **uma única vez**.

ATENÇÃO



CADA CANDIDATO RECEBERÁ APENAS UMA FOLHA DE RESPOSTAS, INDEPENDENTEMENTE DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO (EDUCAÇÃO BÁSICA) E EIXOS TECNOLÓGICOS (EDUCAÇÃO PROFISSIONAL) QUE ESTÁ REALIZANDO.

ÁREA DE CONHECIMENTO: CIÊNCIAS

CONHECIMENTOS BÁSICOS / CONHECIMENTOS GERAIS

As questões de nº 01 a 08 se referem aos Conhecimentos Comuns (Língua Portuguesa, Estatuto da Criança e do Adolescente e Conhecimentos Didáticos) aplicáveis a todas as áreas de conhecimento (Educação Básica) e eixos tecnológicos (Educação Profissional) e estão presentes em todos os cadernos de provas.

ATENÇÃO

 AS RESPOSTAS REFERENTES A ESTAS QUESTÕES SOMENTE DEVERÃO SER TRANSCRITAS UMA ÚNICA VEZ PARA A FOLHA DE RESPOSTAS.

LÍNGUA PORTUGUESA

O texto contextualiza as questões de 01 a 04. Leia-o atentamente.

A aprendizagem significativa instaura novamente na escola uma condição fundamental de nossa busca de conhecimento. Essa condição é a do desejo, ou seja, do conhecimento como necessidade, algo que “falta ser”, que ainda não é nos termos pretendidos ou aceitos pelo sujeito. No contexto da competência relacional, isso é interessante porque o desejo instaura-se como busca e como complementaridade. A busca supõe a devoção daquele que deseja, isto é, trabalho, compromisso, responsabilidade. Complementaridade supõe sair dos limites de onde se encontra e incluir um outro todo como parte. Marias analisa essa questão no plano do jogo, como forma de ilusão. Ou seja, o que anima os adversários em um jogo é a mesma ilusão: vencer. Essa ilusão corresponde ao que se chama de “desejo com argumento”, ou seja, como falta traduzida em ações de busca, dirigidas por um objetivo ou finalidade, ações que são reguladas por essa meta a ser alcançada. Daí a dupla condição para competência relacional: desejo e devoção. Desejo como fim ou direção. Devoção como meio ou instrumento. Ou, como quer a sabedoria popular: “quem ama, cuida”.

Desejo e devoção são cognitivos e afetivos ao mesmo tempo. Cognitivos porque supõem uma formulação, uma pergunta, hipótese ou proposição. Porque supõem construção de recursos, tomadas de decisão, avaliação reguladora etc. Afetivos porque supõem um querer, supõem a atribuição de uma significação pessoal, no sentido de que algo ainda não é para um sujeito, mas “deve” ser.

A aprendizagem significativa supõe que se encontre “eco” no sujeito a quem é proposta. Daí sua vinculação com uma forma relacional de competência. A aprendizagem significativa é uma das condições defendidas por Piaget para um método pedagógico ser construtivo. Significativa porque expressa essa categoria da paixão: deixar-se, como sujeito a ser atravessado por um objeto; por isso, estar envolvido, interessado, ativo, em tudo o que corresponde a sua assimilação. Por isso, Piaget, ao menos com as crianças, era muito crítico ao que chamava de “verbalismo da sala de aula”. O verbalismo refere-se às exposições orais (explicações) para crianças sobre temas que as excluem por sua natureza formal, conceptual, adulta. A consequência disso, não raro, é a presença de crianças apáticas,

desinteressadas, passivas, ou, então, agitadas, indisciplinadas e pouco cooperativas. As mesmas exposições com adultos podem ser positivas, pois esses possuem mais recursos cognitivos para relacionarem-se com essa forma de linguagem. Ou seja, um adulto, mesmo que só escutando, tem recursos de pensamento para manter um “diálogo” ativo (anota, faz associações, concorda etc.) com o assunto que está sendo exposto.

(Lino de Macedo. *Competências e Habilidades: Elementos para uma Reflexão Pedagógica*. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br>. Fragmento.)

Questão 01

Considerando as ideias e informações trazidas ao texto, pode-se afirmar que:

- A) A forma de linguagem é um elemento de grande relevância para que determinada mensagem alcance o interlocutor tendo em vista suas especificidades.
- B) O conceito acerca da aprendizagem significativa, expresso no primeiro período do texto, aponta para a necessária busca do conhecimento e não sua simples “incorporação”.
- C) O reconhecimento do conhecimento como uma necessidade demonstra que a aprendizagem significativa não está relacionada a um desejo, mas a essa necessidade do indivíduo.
- D) De acordo com o autor, para que a aprendizagem significativa produza o efeito desejado e o objetivo proposto seja alcançado, o sujeito por ela alcançado deverá ser selecionado e, posteriormente, confrontado.

Questão 02

Em relação ao emprego das regras de concordância de acordo com a gramática oficial, assinale a afirmativa correta.

- A) Em “*Essa condição é a do desejo [...]*” (1º§), os termos “Essa” e “a” não estabelecem concordância regular com o seu referente.
- B) Em “[...] termos pretendidos ou aceitos [...]” (1º§) há um modificador e dois núcleos de sintagma nominal adaptando-se ao gênero e ao número determinados.
- C) Caso houvesse a intenção de realçar o termo “sujeito” no trecho “[...] no sujeito a quem é proposta.” (3º§), o termo “proposta” seria adaptado ao gênero masculino.
- D) A concordância vista em “[...] crianças apáticas, desinteressadas, passivas, [...]” (3º§) não seria alterada caso fosse acrescentado outro núcleo ao sintagma nominal pertencente ao mesmo gênero do núcleo utilizado.

Questão 03

Considerando a realidade dos textos digitais e multimodais, de acordo com Roxane Rojo – mestre e doutora em Linguística Aplicada – a escola precisa “reestruturar seus processos de ensino-aprendizagem às novas configurações que se apresentam no mundo contemporâneo e globalizado e [...] tomar para si a tarefa de trabalhar com esses novos modos de ver/sentir/agir e de significar o mundo e a realidade social”. A afirmativa anterior, em relação ao tema explorado no texto em análise, pode ser vista como:

- A) Debate de caráter contrastivo, mas desafiador.
- B) Ultrapassada para a prática de ensino-aprendizagem.
- C) Passível de reestruturação para que não haja rupturas.
- D) Atual demanda que evoca e confirma ideias discutidas.

Questão 04

“O verbalismo refere-se às exposições orais (explicações) para crianças sobre temas que as excluem por sua natureza formal, conceptual, adulta.” (3º§) A justificativa para o uso do acento grave indicador de crase no trecho destacado anteriormente é a mesma vista em:

- A) Em meu discurso, nunca me referi à reunião alguma.
- B) Entreguei-o à responsável tendo em vista que o projeto havia sido finalizado.
- C) À medida que as acusações foram apresentadas, não restaram dúvidas de sua culpa.
- D) Refiro-me tão somente à ela neste momento, considerando sua grande importância.

ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

Questão 05

“Marcela, 9 anos, é aluna do Ensino Fundamental. Nas últimas semanas, chegou atrasada para as aulas, fisicamente machucada e abatida. Não se concentra e não quer falar sobre o assunto com a professora.” Considerando a situação hipotética, a quem a direção do estabelecimento de ensino deveria informar?

- A) Polícia Militar.
- B) Conselho Tutelar.
- C) Ministério Público.
- D) Secretaria Municipal de Saúde ou congêneres.

Questão 06

“Rafael, 8 anos, foi constrangido várias vezes e publicamente, pela diretora do colégio onde estuda. Não quer mais voltar às aulas.” Considerando que o fato ocorrido constitui crime contra a criança, assinale a alternativa que apresenta a pena correspondente:

- A) Detenção de seis meses a um ano.
- B) Detenção de seis meses a dois anos.
- C) Advertência por escrito e detenção de até um ano, em casos de reincidência.
- D) Advertência por escrito e detenção de até seis meses, em casos de reincidência.

CONHECIMENTOS DIDÁTICOS

Questão 07

“Em um ensino tradicional, baseado na transmissão de conteúdo, o estudante tem uma postura passiva diante dos processos de ensino e de aprendizagem, tendo a função de receber e absorver uma quantidade enorme de informações apresentadas pelo docente. Muitas vezes, não há espaço para o estudante se manifestar e se posicionar de forma crítica. Em oposição a isso, ao desenvolver práticas pedagógicas norteadas pela metodologia ativa, o estudante passa a assumir uma postura ativa, exercitando uma atitude crítica e construtiva, que fará dele um profissional melhor preparado.”

(Berbel, 2011; Souza; Iglesias; Pazin-Filho, 2014.)

Com base na citação e, ainda, considerando o desenvolvimento da autonomia e motivação dos alunos, pode-se inferir que o professor deve:

- I. Usar linguagem formal.
- II. Nutrir os recursos motivacionais internos.
- III. Oferecer explicações racionais para o estudo de determinado conteúdo.
- IV. Regular o tempo e o ritmo de aprendizagem dos alunos.
- V. Reconhecer e aceitar as expressões de sentimentos negativos dos alunos.

Estão corretas apenas as ações

- A) II e III.
- B) I, III e IV.
- C) I, IV e V.
- D) II, III e V.

Questão 08

“O planejamento está previsto pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB – Lei nº 9.394 de 1996), como sendo ‘responsabilidade da instituição de ensino, junto com seu corpo docente, que, por sua vez, tem como incumbência não só ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidas, mas também participar de forma integral dos períodos dedicados ao planejamento, além de participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino a qual ele pertença’.”

(BRASIL, 1996, P. 6.)

Acerca do exposto e, ainda, considerando dois importantes documentos de planejamento escolar: o Projeto Político-Pedagógico (PPP) e a Proposta Pedagógica Curricular (PPC), analise as premissas que tratam da relação entre ambos.

- I. O PPP norteia o trabalho educativo proposto pela instituição de ensino como um todo, trazendo, no seu marco operacional, a PPC que expressa a forma como as concepções assumidas coletivamente serão efetivadas na prática pedagógica.
- II. A PPC expressa os fundamentos conceituais, metodológicos e avaliativos de cada componente curricular ou área do conhecimento, elencados na matriz curricular. O PPP estabelece diretrizes básicas de funcionamento e de organização da escola, sempre integradas às normas comuns da rede ou do sistema a que pertence e do sistema nacional.
- III. A base para a elaboração da PPC é a matriz curricular, com sua parte de Base Nacional Comum e de Parte Diversificada e/ou Flexível. O PPP tem, em sua estrutura, os encaminhamentos metodológicos, os recursos didáticos, os instrumentos e os critérios de avaliação docentes.

Está correto o que se afirma em

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

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 09

Um ecossistema é formado pelas interações entre os componentes bióticos e os componentes abióticos, elementos químicos e físicos, como o ar, a água, o solo e os minerais. Os seres vivos interagem com o ambiente físico, gerando um fluxo de energia e ciclagem de matéria. Entre os fatores abióticos que podem influenciar a reprodução das plantas e, consequentemente, toda a cadeia alimentar estão a luminosidade, a umidade, o pH e a temperatura. São considerados fatores abióticos relacionados à reprodução de plantas, EXCETO:

- A) A disponibilidade de luz influencia o período de floração e a germinação de sementes.
- B) O excesso de luminosidade artificial pode influenciar a dispersão de sementes por morcegos frugívoros.
- C) A água é responsável pela possibilidade de gametas masculinos nadarem até os gametas femininos em musgos e samambaias.
- D) O aumento da reprodução de algas pode ser controlado pela alteração na salinidade, oscilação térmica da água e excesso de sais minerais decorrentes do escoamento de esgoto doméstico.

Questão 10

São características referentes ao grupo de animais deuterostômios e seus níveis de complexidade, EXCETO:

- A) Simetria bilateral, triblástico, celomado, amniota e dentes diferenciados.
- B) Simetria bilateral, triblástico, celomado, ovo amniótico e fecundação interna.
- C) Simetria radial, triblástico, celomado, endoesqueleto calcário e pés ambulacrários.
- D) Simetria bilateral, triblástico, pseudocelomado, sendo a maioria com dimorfismo sexual.

Questão 11

As relações ecológicas e a transferência de energia entre os níveis tróficos, desde os produtores, denomina-se cadeia alimentar. Cada componente da cadeia alimentar constitui um nível trófico. Os produtores formam o primeiro nível com organismos autótrofos; os seres que se alimentam diretamente dos produtores são os consumidores primários; os que se alimentam dos consumidores primários são os consumidores secundários e, assim, por diante. Os decompositores são responsáveis por transformar a matéria orgânica em utilizável aos produtores. Sobre esses níveis de organização tratados em Ecologia, assinale a afirmativa correta.

- A) Em uma cadeia alimentar, os consumidores podem pertencer a níveis tróficos diferentes.
- B) Uma pirâmide ecológica de biomassa pode ser invertida, tendo produtores com menor peso que consumidores.
- C) A quantidade total de energia fixada na fotossíntese, por unidade de tempo, é chamada produtividade primária líquida.
- D) Quanto maior a cadeia alimentar ou quanto mais distante o organismo do início da cadeia, maior será a energia disponível à sua população.

Questão 12

Principais culpados pela chuva ácida mudaram ao longo dos anos

Novo artigo aponta que usinas elétricas cederam o primeiro lugar aos agricultores.

Até agora, considerava-se que os maiores emissores de enxofre, um componente da perigosa chuva ácida, eram as usinas elétricas movidas a carvão. Contudo, um estudo publicado hoje na revista científica *Nature Geoscience* aponta que o uso de fertilizantes e pesticidas em plantações ultrapassou as usinas como maior responsável pelo enxofre jogado na atmosfera. Normalmente, essa substância é aplicada em terras para aumentar a produção e a saúde das colheitas. No entanto, ela pode causar danos ao solo e aos rios próximos à plantação, além de causarem chuvas ácidas.

(Disponível em: <https://veja.abril.com.br/ciencia/principais-culpados-pela-chuva-acida-mudaram-ao-longo-dos-anos/>. Acesso em: 07/09/2021. Com adaptações.)

Sobre as chuvas ácidas, é INCORRETO afirmar que:

- A) Alguns tipos de solo são capazes de neutralizar pelo menos parcialmente a acidez da chuva ácida por causa da presença de calcário e cal (CaCO_3 e CaO) natural, por apresentarem um pH alcalino.
- B) As chuvas ácidas acontecem, principalmente, nos meses de inverno. Para que o fenômeno ocorra, são necessárias algumas condições específicas, como baixa umidade do ar e pouco vento.
- C) Na chuva natural, o dióxido de carbono (CO_2) encontrado na atmosfera se dissolve na água, ocorrendo a formação do ácido carbônico (H_2CO_3), adquirindo um pH ácido que gira em torno de 5,6 e não traz grandes prejuízos à natureza.
- D) Os principais componentes das chuvas ácidas são os óxidos de enxofre e nitrogênio, que, dissolvidos em água, formam os ácidos sulfúrico (H_2SO_4) e nítrico (HNO_3), respectivamente. Esses ácidos são fortes, tóxicos e se acumulam nas nuvens.

Questão 13

Segundo Sodré (2012), “o aumento vertiginoso da população e da industrialização nas últimas décadas, assim como o surgimento de situações de escassez hídrica em regiões densamente povoadas levaram a um cenário, no qual grande parte das atividades antrópicas tem levado, invariavelmente, à poluição de águas naturais superficiais e subterrâneas”. Em relação às consequências da poluição em ambientes aquáticos, assinale a afirmativa INCORRETA.

- A) Os sólidos dissolvidos lançados podem causar assoreamento e aumento da turbidez da água.
- B) Substâncias tensoativas, como detergentes, podem causar diminuição da tensão superficial da água e redução da viscosidade.
- C) A matéria orgânica pode causar mau cheiro devido à decomposição por bactérias aeróbias, diminuindo a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO).
- D) O processo de eutrofização consiste no enriquecimento da água por nutrientes, o que provoca um grande crescimento bacteriano, levando à escassez de oxigênio.

Questão 14

Considere as características das plantas em relação à adaptação ao ambiente terrestre.

- I. Tubo polínico.
- II. Embrião retido no gametângio feminino.
- III. Flor e fruto.

É correto afirmar que todas as traqueófitas apresentam

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

Questão 15

“Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), vinculado ao Ministério da Saúde, agrotóxicos são produtos químicos sintéticos usados para matar insetos, larvas, fungos, carrapatos, sob a justificativa de controlar as doenças provocadas por esses vetores e de regular o crescimento da vegetação tanto no ambiente rural quanto urbano, sendo usados em atividades agrícolas e não agrícolas.”

(BRASIL, 2002; INCA, 2021. Adaptado.)

Em relação aos agrotóxicos, assinale a afirmativa INCORRETA.

- A) Toda a população está suscetível a exposições múltiplas a agrotóxicos, por meio de consumo de alimentos e água contaminados.
- B) Gestantes, crianças e adolescentes são considerados grupos de risco, devido às alterações metabólicas, imunológicas, ou hormonais presentes nesse ciclo de vida.
- C) Atualmente, no Brasil, o desenvolvimento do agronegócio tem direcionado à diminuição do uso de agrotóxicos, através de tecnologias sustentáveis, bem como sua proibição.
- D) A exposição aos agrotóxicos pode causar uma série de doenças, dependendo do produto utilizado, do tempo de exposição e da quantidade de produto absorvido pelo organismo.

Questão 16

A terra é uma incrível, porém sensível, máquina de reciclagem. A água, que se movimenta pelo meio físico, é encontrada em todos os seres vivos e participa de seus processos metabólicos, sendo fundamental a sua ciclagem no meio. Em relação ao ciclo da água e sua importância para os seres vivos, analise as afirmativas a seguir.

- I. A quantidade de água existente no Planeta está diminuindo, devido a atividades antrópicas que causam distúrbios em seu ciclo, como o desmatamento.
- II. Devido ao alto calor específico da água, as variações de temperatura são mais pronunciadas no ambiente aquático do que no ambiente terrestre.
- III. Durante a fotossíntese, a molécula de água é quebrada, em processo dependente de luz, gerando prótons e oxigênio.
- IV. No processo de transpiração, 99% da água absorvida pelas raízes das plantas são liberadas para o ar na forma de vapor d’água.

Está correto o que se afirma apenas em

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

Questão 17

Desmatamento

Ainda acontece depois de tantos anos.

A perda da cobertura florestal continua sendo tão preocupante quanto sempre foi. Embora as estimativas sobre o desmatamento da Amazônia variem conforme a fonte, existe um consenso geral de que 10% a 12% da floresta, em todos os países da região Amazônica, já tenham desaparecido. No Brasil, o desmatamento é medido anualmente pelo governo. A estimativa oficial é que, aproximadamente, 18% da Amazônia brasileira já tenham sido desmatados. Os índices de desmatamento variam de um país amazônico para outro. Isso acontece principalmente porque variam também os fatores que ocasionam esse processo na região. No Brasil, por exemplo, é comum que o corte raso da floresta seja feito para dar lugar às pastagens para o gado em fazendas de grande e médio porte. Já em outros países, normalmente, a ocupação da floresta se dá por pequenos agricultores. O desmatamento é particularmente acentuado em áreas adjacentes a centros urbanos, estradas e rios. No entanto, mesmo as áreas remotas, onde não se conhece atividade humana, já mostram sinais de sofrer a pressão humana, principalmente em lugares onde existem mogno e ouro. Mas nem todo o desmatamento é ilegal. Certa quantidade de desmatamento em propriedades privadas pode ser legal. De acordo com o Código Florestal do Brasil, cada proprietário de terra pode fazer corte raso de 20% da floresta Amazônica em sua propriedade, mediante autorização dos órgãos ambientais.

(Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/amazonia1/ameacas_riscos_amazonia/desmatamento_na_amazonia/?gclid=EA1aIQobChMI4ezf6arm8gIVFAqRCh01SArcEAAYiAAEgKjdvD_BwE. Acesso em: 04/09/2021.)

São considerados impactos ambientais causados pelo desmatamento, EXCETO:

- A) Magnificação trófica.
- B) Degradação do *habitat*.
- C) Perda da biodiversidade.
- D) Modificação do clima mundial.

Questão 18

Um coral captura o alimento, como pequenos peixes, com os seus tentáculos, que contêm células urticantes chamadas cniócitos, e o puxa para dentro de sua boca. As algas zooxantelas vivem ao longo da superfície dos tentáculos de um coral, que obtêm luz solar para a fotossíntese. Os corais proporcionam um local para as algas viverem e emitem CO₂, que as algas utilizam na fotossíntese. À medida que as algas fazem a fotossíntese proporcionam açúcares e O₂, que são consumidos pelos corais. Diante do exposto, é possível perceber algumas relações ecológicas; assinale-as.

- A) Predatismo e Mutualismo.
- B) Mutualismo e Parasitismo.
- C) Competição e Comensalismo.
- D) Predatismo e Protocooperação.

Questão 19

Em relação à localização da Terra no Sistema Solar, bem como os movimentos de translação e rotação, é correto afirmar que:

- A) Os Planetas que compõem o sistema solar são: Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Netuno e Plutão.
- B) A Teoria do Geocentrismo, defendida por Copérnico, desloca a Terra do centro do mundo, colocando o Sol em seu lugar.
- C) A translação é o movimento que a Terra realiza em torno de seu próprio eixo; é como se ela estivesse “rodando” em volta de si mesma e esse giro demora 24 horas.
- D) O Sistema Solar, localizado na galáxia Via Láctea, é formado por um conjunto de planetas, planetas anões e demais astros do Universo, como asteroides, meteoros, cometas, satélites, dentre outros; sendo o Sol, a principal estrela.

Questão 20

Em torno de 1860, Louis Pasteur, com seus experimentos, decretou o fim da Teoria da Abiogênese, demonstrando que uma forma de vida só poderia vir de outra pré-existente. Então, como surgiu o primeiro ser vivo? Várias teorias, desde então, vêm sendo defendidas e discutidas como o Criacionismo, a Panspermia e a Evolução Química. Oparin, Haldane, Miller e Urey defenderam a hipótese da Evolução Química. Em relação aos pesquisadores citados, assinale a afirmativa correta, considerando os seus experimentos.

- A) Com seus experimentos, estes pesquisadores puderam comprovar que os primeiros seres vivos eram heterótrofos e quimioautotróficos.
- B) Assim como Spallanzani, Pasteur ferveu líquido nutritivo em um balão de vidro com o “pescoço de cisne”, permitindo a entrada de ar e micro-organismos.
- C) Segundo Oparin e Haldane, na atmosfera primitiva da Terra, existia moléculas formadas pelos elementos químicos carbono (C), hidrogênio (H), oxigênio (O) e nitrogênio (N).
- D) Miller e Urey construíram um aparelho que representava a atmosfera primitiva da Terra, citada por Oparin e Haldane, com a produção final dos coacervados – os primeiros seres vivos.

Questão 21

Peixe-leão invade o meio ambiente brasileiro e coloca espécies nativas em risco

Peixe-leão é o nome popular de um gênero de peixes marinhos e venenosos. A espécie mais famosa é a *Pterois volitans*, originária da região do Indo-Pacífico. O animal foi avistado no Brasil, pela primeira vez, em 2014. Agora, um novo estudo analisou a captura da espécie e confirma que o peixe-leão está invadindo o meio ambiente brasileiro. O problema já é enfrentado na região do Caribe e em países como Estados Unidos e México. Conhecido por seu formato diferente e suas cores vivas, o *lionfish* se tornou uma espécie ornamental muito comercializada por aquaristas. É provável que um desses exemplares de aquário tenha sido despejado no mar, o que deu início à invasão nos Estados Unidos, no final da década de 1980. Outra possibilidade é que o furacão Andrew, que atingiu o estado da Flórida, em 1992, tenha destruído um aquário e, acidentalmente, os peixes acabaram no

mar. Desde então, o animal se espalhou pela região e causa prejuízos ambientais e econômicos.

(Jornal da USP no Ar / Rádio USP. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=438533>. Acesso em: 08/08/2021.)

As espécies exóticas invasoras são organismos que, introduzidos fora de sua área de distribuição natural, ameaçam a diversidade biológica. Considerando esta temática, assinale a afirmativa INCORRETA.

- A) Dentre as espécies exóticas invasoras de animais mais conhecidas no Brasil, constam o javali (mamífero), o coral-sol (cnidário), o mexilhão-dourado (molusco) e o caracol-gigante-africano (molusco).
- B) A ausência de predadores naturais e a abundância de presas sem defesas naturais eficientes contra as espécies introduzidas, frequentemente, criam vantagens para as espécies exóticas invasoras sobre outras espécies.
- C) Os meios de transporte possibilitam que os organismos ultrapassem barreiras que, naturalmente, seriam impeditivas para deslocamentos naturais. No ambiente marinho, as principais vias de dispersão e introdução são a água de lastro e a bioincrustação.
- D) As espécies nativas sempre apresentam a vantagem de já estarem adaptadas aos seus ecossistemas, o que lhes dá vantagem sobre as espécies exóticas. Porém, os distúrbios em áreas naturais, frequentemente, criam vantagens para as espécies exóticas invasoras sobre as espécies nativas.

Questão 22

Hoje em dia, inquestionavelmente, a composição da atmosfera está mudando devido ao aumento das emissões de gases-estufa causadas pelas atividades antropogênicas como: agricultura, aterros e queima de combustíveis fósseis. Estas alterações têm ultrapassado a capacidade do Planeta de resistir. Em relação ao efeito estufa, marque **V** para as afirmativas verdadeiras e **F** para as falsas.

- () A radiação solar denominada luz visível passa facilmente pelos gases da atmosfera. A radiação infravermelha, entretanto, é prontamente absorvida pelos gases na atmosfera retendo o calor da radiação solar, mantendo o Planeta aquecido.
- () 99% dos gases na atmosfera são oxigênio (O₂) e nitrogênio (N₂) e nenhum deles atua como um gás de estufa. Os principais gases-estufa são vapor de água (H₂O) e dióxido de carbono (CO₂), além do metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) e ozônio (O₃).
- () As alterações no albedo da superfície terrestre, que quantifica a refletividade do solo associada com as mudanças do seu uso, contribuem para o aumento da temperatura do Planeta.
- () O efeito estufa de ocorrência natural é bastante benéfico para os organismos na Terra. Sem esse fenômeno, a temperatura média na Terra, atualmente, de 14° C, seria muito mais fria, de -18° C (negativo).

A sequência está correta em

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

Questão 23

O sistema cardiovascular humano, formado pelo coração e vasos sanguíneos, é responsável pelo transporte de nutrientes, gases, hormônios e resíduos metabólicos celulares, além de participar do sistema de defesa do organismo, uma vez que as células e as proteínas de defesa são encontradas no sangue. Como parte deste sistema, o coração funciona como uma bomba propulsora, cujas contrações ritmadas impulsionam o sangue para todas as partes do corpo. Diante do exposto, é correto afirmar que:

- A) Ao sair dos pulmões, o sangue chega ao coração pelas veias pulmonares.
- B) No sangue arterial, a hemoglobina se encontra ligada ao gás carbônico após a hematose.
- C) Para realizar o percurso completo dentro do corpo, o sangue passa uma vez pelo coração.
- D) A comunicação do lado direito com o lado esquerdo do coração se faz através da valva atrioventricular direita/esquerda.

Questão 24

Em relação ao sistema urinário humano, marque **V** para as afirmativas verdadeiras e **F** para as falsas.

- () Os néfrons são as unidades funcionais dos rins, ou seja, é onde ocorre a filtração do sangue.
- () A urina passa por três processos até a sua formação: filtração, reabsorção e eliminação.
- () O sistema urinário tem como principal função a manutenção do equilíbrio pressórico do corpo através da homeostase.
- () Normalmente, a urina é um líquido amarelo-claro; é constituída, principalmente, por água, proteínas, ureia, glicose e sais minerais.

A sequência está correta em

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

Questão 25

A hipófise, também conhecida como glândula pituitária, se localiza na base do crânio em uma área chamada sela túrcica. Seu tamanho é semelhante ao de uma ervilha; é dividida em duas porções: a adenohipófise (responsável pela produção dos hormônios do crescimento – GH, tireotrófico – TSH, adrenocorticotrófico – ACTH, foliculo estimulante – FSH, luteinizante – LH e prolactina) e a neuro-hipófise (com função de armazenagem dos hormônios antidiuréticos – ADH e ocitocina). Podemos afirmar que a produção dos hormônios da adenohipófise é influenciada por hormônios secretados no:

- A) Tálamo.
- B) Hipotálamo.
- C) Glândula pineal.
- D) Tronco-encefálico.

Questão 26

Alguns ossos do corpo humano têm, em seu interior, a medula óssea vermelha, responsável pela produção de células sanguíneas. São ossos que contêm a medula óssea vermelha, EXCETO:

- A) Fêmur.
- B) Patela.
- C) Esterno.
- D) Vértebra.

Questão 27

Os platelmintos e os nematelmintos, popularmente conhecidos como “vermes”, são animais invertebrados, com corpos alongados, podendo ser achatados ou cilíndricos. Assinale, a seguir, a alternativa em que TODAS as características apresentadas correspondem aos nematelmintos.

- A) Pseudocelomados; ausência de aparelho circulatório; aparelho digestivo completo; simetria bilateral; e, corpo cilíndrico.
- B) Ausência de celoma; ausência de aparelho circulatório; aparelho digestivo completo; simetria bilateral; e, corpo cilíndrico.
- C) Pseudocelomados; aparelho circulatório incompleto; aparelho digestivo incompleto ou ausente; simetria bilateral; corpo achatado; e, excreção através das células-flama.
- D) Ausência de celoma; ausência de aparelho circulatório; aparelho digestivo incompleto ou ausente; simetria bilateral; corpo achatado; e, excreção através das células-flama.

Questão 28

Os vírus são micro-organismos que não são constituídos por células e não possuem metabolismo próprio, dependem das células para a sua multiplicação. São parasitas intracelulares obrigatórios e causam, no homem, inúmeras doenças. São consideradas doenças humanas causadas por vírus, EXCETO:

- A) Raiva.
- B) Tétano.
- C) Sarampo.
- D) Catapora.

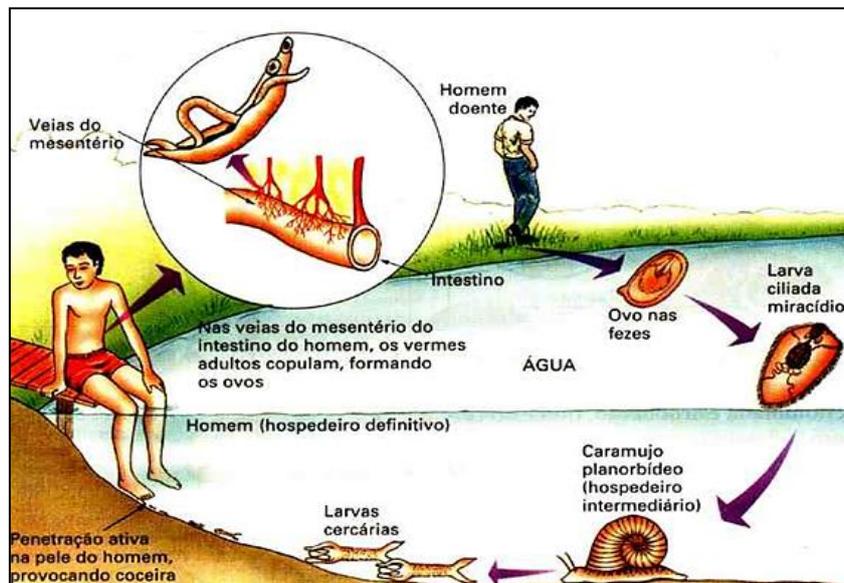
Questão 29

HIV é a sigla em inglês do vírus da imunodeficiência humana, causador da AIDS. Este vírus ataca o sistema imunológico, responsável por defender o organismo de doenças. Como consequência, o portador do vírus apresenta infecções oportunistas, que recebem esse nome por se aproveitarem da fraqueza do organismo, sendo várias as doenças associadas a tal condição. Em relação às doenças oportunistas que se desenvolvem em pacientes com AIDS, é correto afirmar que:

- A) Não há relação entre HIV e câncer.
- B) As doenças causadas por fungos são raras.
- C) São causadas somente por vírus e bactérias.
- D) Os protozoários são agentes causadores de algumas dessas doenças.

Questão 30

Analise a figura a seguir:



(Disponível em: <https://abcdamedicina.com.br>. Com adaptações.)

A imagem retrata o ciclo biológico de um tipo de parasitose que acomete pessoas que entram em contato com água contaminada pelas larvas do helminto, cujo ciclo de vida passa pelo hospedeiro intermediário (o caramujo) e hospedeiro definitivo (o homem). É possível afirmar que a imagem se refere ao ciclo de vida da:

- A) Teníase.
- B) Ascaridíase.
- C) Ancilostomíase.
- D) Esquistossomose.

Questão 31

Em relação ao complexo teníase/cisticercose, analise as afirmativas a seguir.

- I. As larvas da *Taenia solium* são os agentes causadores da cisticercose.
- II. Correspondem à mesma doença provocada por agentes etiológicos diferentes.
- III. Tanto a *Taenia solium* quanto a *Taenia saginata*, quando adultas, exibem o corpo longo e achatado, em forma de fita, dividido em muitos proglotes, segmentos que contêm centenas de ovos.
- IV. As formas mais graves da cisticercose, causadas pela *Taenia saginata*, estão localizadas no sistema nervoso central e se manifestam por meio de dores na cabeça, convulsões, distúrbios de comportamentos, aumento da pressão intracraniana e distúrbios da visão.

Está correto o que afirma apenas em

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

Questão 32

São consideradas doenças que podem ser prevenidas de maneira eficaz através da vacinação:

- A) Hepatite B; Hepatite A; HPV; Leptospirose; e, Difteria.
- B) Hepatite B; Coqueluche; Meningite; Difteria; e, Poliomielite.
- C) Hepatite A; Coqueluche; Herpes Simples; Difteria; e, Estrongiloidíase.
- D) Hepatite C; Meningite; Herpes Simples; Poliomielite; e, Estrongiloidíase.

Questão 33

Certo professor irá elaborar uma atividade prática para os seus alunos, na qual pretende demonstrar os principais componentes do ciclo hidrológico. Para tanto, fez uso de uma mangueira que despejou gotas de água no chão do pátio de cimento e em uma caixa de madeira com areia; esta água, em ambos os casos, “desapareceu” após certo tempo. Posteriormente, também despejou gotas de água em uma superfície levemente inclinada, que desceu e fluiu em direção às porções mais baixas do terreno. Quais são, respectivamente, os componentes do ciclo hidrológico exemplificados nessa atividade prática?

(Considere que a mangueira que despejou gotas de água representa a precipitação em tal ciclo.)

- A) Liquefação e Sublimação; Frenagem.
- B) Evaporação e Infiltração; Drenagem.
- C) Percolação e Transpiração; Reciclagem.
- D) Coagulação e Condensação; Compostagem.

Questão 34

“Conjunto de processos que ocasionam a desintegração e a decomposição dos minerais das rochas, ao longo do tempo. Decorre, em geral, da ação de agentes atmosféricos (chuvas, estiagem, luz solar, calor, frio etc) e de agentes biológicos (raízes de plantas, fezes de animais etc).” Trata-se de:

- A) Resiliência.
- B) Mutualismo.
- C) Eutrofização.
- D) Intemperismo.

Questão 35

“Camada que fica acima da maioria dos solos; formada por restos de folhas, galhos, frutos e demais partes vegetais, bem como remanescentes de animais e seus excrementos. É observada em florestas e bosques; sua composição oscila de acordo com o ecossistema onde ela se situa. Como exemplo, florestas tropicais com grande quantidade de árvores e animais, somados a elevados índices de chuvas e altas temperaturas, irão produzi-la em maior quantidade.” Trata-se de:

- A) Bioma.
- B) *Habitat*.
- C) Serapilheira.
- D) Corredor ecológico.

Questão 36

A desinfecção química é uma forma bastante eficaz para eliminar bactérias e demais organismos patogênicos da água e torná-la potável; de todos os produtos relacionados, o cloro é o mais indicado para o processo de desinfecção da água, principalmente em estações de tratamento de água e abastecimento em áreas urbanas. Para fazer a desinfecção de uma pequena quantidade de água, sem acesso a nenhum dos principais produtos da família do cloro disponíveis no mercado, são considerados métodos alternativos “caseiros”, EXCETO:

- A) Passar a água por um pano limpo; após, fervê-la por, pelo menos, cinco minutos.
- B) Acondicionar a água em uma garrafa PET, ou recipiente plástico; deixá-la por cerca de seis horas sob o Sol – desde que ela não se apresente visivelmente suja ou turva.
- C) Deixar a água parada em um recipiente limpo por algumas horas (decantação), o que irá permitir que a sujeira mais pesada seja depositada no fundo – quanto mais tempo parada, maior será a limpeza.
- D) Dissolver uma a três colheres de argila e introduzir uma porção de restos de alimentos ricos em matéria orgânica na água; deixá-la repousar sob a luz solar. Assim, as bactérias farão a desinfecção da água via biorremediação.

Questão 37

“A fotossíntese é dos maiores exemplos da transformação e conservação da energia luminosa em energia química; é um dos processos mais importantes que ocorrem no Planeta Terra. Neste evento, há uma série de reações químicas que transformam, através da energia proveniente da estrela mais próxima da Terra, o Sol, substâncias inorgânicas (_____), em orgânicas (_____), produzindo o alimento necessário para a sobrevivência das plantas e, conseqüentemente, dos animais ao longo da cadeia alimentar. Outro produto importante da fotossíntese é _____ (substância inorgânica), que é indispensável para a vida dos seres aeróbicos.” Assinale a alternativa que completa correta e seqüencialmente a afirmativa anterior.

- A) água e gás carbônico / glicose / o oxigênio
- B) nióbio e grafeno / carbonita / o gás carbônico
- C) manganês e gás hélio / carbonato de cálcio / a glicose
- D) água oxigenada e gás sulfídrico / água / o ácido sulfúrico

Questão 38

Sobre a água nos ecossistemas, analise as afirmativas a seguir.

- I. O volume total de água no Planeta Terra não diminui e nem aumenta – é sempre o mesmo; o que variam, constantemente, são as suas características qualitativas – e não as quantitativas.
- II. A água ocupa cerca de 70% da superfície do planeta Terra; aproximadamente 97,5% dessa água é rica em sais (salgada).
- III. As águas doces do planeta Terra são ricas em açúcares, especialmente glicose e frutose. A maior parte das águas doces estão em rios e lagos.
- IV. A água não é encontrada exclusivamente no meio ambiente, estando presente, também, na composição dos seres vivos. Nos seres humanos, a água corresponde a, aproximadamente, 70% da massa corpórea; já a água-viva possui 98% de água em seu corpo.
- V. Os ecossistemas terrestres brasileiros são pouco influenciados pela quantidade e qualidade das águas; somente os ecossistemas aquáticos são influenciáveis por tais aspectos.

Está correto o que se afirma apenas em

- A) II e V.
- B) III e IV.
- C) I, II e IV.
- D) I, III e V.

Questão 39

Em relação aos componentes do solo e demais aspectos relacionados, analise as afirmativas a seguir.

- I. Todos os solos são formados exclusiva e unicamente por três tipos de minerais rearranjados por reações físicas: oxigênio, carbono e flúor.
- II. O solo pode ser definido como a camada de material alterado química e biologicamente, que recobre a rocha ou outros materiais inalterados na superfície terrestre.
- III. O solo é formado por minerais derivados da rocha matriz, matéria orgânica derivada de plantas, ar e água dentro dos seus poros, raízes vivas de plantas, micro-organismos e pelos restos de grandes vermes e certos insetos, que fazem do solo a sua casa.
- IV. Seus componentes e características pouco influenciam nas propriedades dos rios, especialmente sua cor e composição química.
- V. Suas características determinam a capacidade de reter água e de tornar disponíveis os minerais necessários para o crescimento das plantas e, conseqüentemente, sustentar os animais herbívoros e carnívoros ao longo da cadeia alimentar.

Está correto o que se afirma apenas em

- A) I e V.
- B) III e IV.
- C) I, II e IV.
- D) II, III e V.

Questão 40

A fim de representar para os seus alunos a molécula da água, para cada átomo o professor pretende usar uma bola de isopor com cores distintas, que irão simbolizar os átomos que formam a molécula citada. Quantas bolas deverão ser utilizadas e quais as cores?

- A) 1 bola incolor.
- B) 3 bolas, sendo duas na cor A e uma na cor B.
- C) 2 bolas, sendo uma na cor A e outra na cor B.
- D) 5 bolas, sendo duas na cor A, duas na cor B e uma na cor C.

ATENÇÃO



NÃO É PERMITIDA a anotação das respostas da prova em QUALQUER MEIO. O candidato flagrado nesta conduta poderá ser ELIMINADO do processo.