

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

## **PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO Nº 30/2022**



**Área de Conhecimento: Ciências**

**TARDE**

**Tipo 1 - BRANCA**

Organizadora:



## 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.**

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 de calcular, 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 26 de setembro de 2022 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

Texto para responder às questões 01 e 02.

#### Apesar de tudo, a educação avançou

O desafio de uma evolução nacional passa necessariamente pela articulação federativa. No Brasil o ensino fundamental é primordialmente de responsabilidade dos municípios; o médio, dos Estados; e o superior, da União. O governo federal não atua diretamente sobre os resultados da educação básica, mas pode aprimorá-los por meio da coordenação, financiamento e avaliação.

Em 2009, o Sistema Nacional de Educação foi inserido na Constituição para articular a cooperação federativa com vistas ao alcance das metas do Plano Nacional de Educação. Mas as atuais comissões intergovernamentais ou têm caráter protocolar, como a que discute os parâmetros do Fundo Nacional da Educação Básica (Fundeb), ou não contam com a participação de Estados e municípios, como o Conselho Deliberativo do FNDE. Falta uma instância única com legitimidade para congregar não só os gestores da Educação, mas os da Fazenda e Planejamento nos três níveis de governo.

Como resume o Ipea, uma boa articulação federal entre coordenação, financiamento e avaliação pode estabelecer bases curriculares flexíveis, adaptáveis às inovações pedagógicas e demandas do mercado de trabalho; diminuir iniquidades salariais dos professores por meio de uma complementação mais equitativa via Fundeb; construir processos formativos direcionados às lacunas de aprendizado e aptos a mensurar as competências desenvolvidas pelos estudantes; e, estimular trocas das melhores práticas entre municípios e Estados.

As conquistas da última geração, sobretudo no acesso e fluxo escolares, mostram que os preceitos constitucionais sobre educação estão no caminho certo. Mas a geração presente precisará de muito esforço para capitalizar esses ganhos e materializar esses preceitos não só em uma educação aberta a todos, mas de excelência para cada um.

(Estadão, 28 de dezembro de 2021. Fragmento. Adaptado.)

#### Questão 01

Dentre os trechos a seguir, é possível reconhecer o posicionamento do articulador do texto – uma das principais características do gênero textual apresentado – em:

- A) “O desafio de uma evolução nacional passa necessariamente pela articulação federativa”, em que é apresentada uma premissa.
- B) “No Brasil o ensino fundamental é primordialmente de responsabilidade dos municípios; o médio, dos Estados; e o superior, da União”, em que demonstra-se uma ideia para construção de um raciocínio.
- C) “Em 2009, o Sistema Nacional de Educação foi inserido na Constituição para articular a cooperação federativa com vistas ao alcance das metas do Plano Nacional de Educação”, em que a inserção de um fato reflete o ponto de vista.
- D) “[...] têm caráter protocolar, como a que discute os parâmetros do Fundo Nacional da Educação Básica (Fundeb), [...]”, em que a citação de um órgão de autoridade no assunto tratado indica a subjetividade própria da opinião expressa pelo enunciador.

#### Questão 02

O título do texto apresentado utiliza, em sua estrutura linguística, uma locução prepositiva. Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela em que todas as sugestões são produtoras de sentido equivalente à da locução referida.

- A) Em virtude de; por força de; por causa de.
- B) Em relação a; a respeito de; em termos de.
- C) A despeito de; em que pese; não obstante.
- D) Em vez de; em detrimento de; de preferência a.

### ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

#### Questão 03

O direito à educação, de crianças e adolescentes, visa seu pleno desenvolvimento, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho. Nesse sentido, trata-se de um caso em que dirigentes de estabelecimentos de ensino fundamental possuem o dever de comunicar ao Conselho Tutelar:

- A) Maus-tratos envolvendo seus alunos.
- B) Indisciplina dos alunos em sala de aula.
- C) Falta de decoro dentro da instituição de ensino.
- D) Ausência dos pais ou responsáveis nas reuniões pedagógicas.

#### Questão 04

Matheus, 14 anos, foi flagrado cometendo ato infracional. A autoridade policial, informando somente à autoridade judiciária competente, entrou na sala de aula, expôs para toda a turma a situação em questão interrogando Matheus e, sem qualquer resistência do adolescente, o algemou e o levou, em compartimento fechado da viatura, para a delegacia. Considerando o caso hipotético, a ação da autoridade policial:

- A) É incorreta e constitui um crime em espécie.
- B) É correta, pois o adolescente foi capturado em flagrante.
- C) Estaria correta somente se o adolescente tivesse 16 anos completos.
- D) É incorreta, mas não constitui crime em espécie ou infração administrativa.

## CONHECIMENTOS DIDÁTICOS

### Questão 05

Quando se pensa em didática, a ação de definir objetivos de aprendizagem significa reflexões sobre a estruturação no planejamento, especialmente pelos professores, sendo que tal ação precisa estar diretamente relacionada com a escolha de conteúdos, procedimentos e atividades, estratégias, avaliação e metodologia a ser adotada para atender aos objetivos gerais por meio dos objetivos específicos. Assim, é recomendável delimitar claramente os objetivos a serem seguidos, sejam eles cognitivos, atitudinais, ou de competências. Considerando que é mais acessível atingir resultados a partir de conceituações mais simples para as mais elaboradas e a taxonomia de Bloom ajuda o ato de planejar e controlar objetivos de aprendizagem, na efetivação dos objetivos de ensino, é correto afirmar que:

- A) Na prática, a utilização de verbos, em função do comportamento que se espera, organiza os objetivos de aprendizagem devidamente distribuídos em níveis que, por ordem de complexidade, podem corroborar o alcance dos objetivos gerais sem que tenham se alcançado os objetivos específicos para determinada competência.
- B) A taxonomia de Bloom não apenas esquematiza uma classificação, como também organiza hierarquicamente os processos cognitivos. Na medida em que os processos cognitivos mostram resultados positivos quanto à aprendizagem esperada, caracteriza a importante independência entre os níveis de organização e os processos cognitivos.
- C) O domínio cognitivo dá conta da memória, dos meios de raciocínio, da resolução de problemas e do pensamento criativo flexível. Nesse contexto, os objetivos educacionais precisam considerar os conhecimentos prévios e os novos conteúdos a serem ensinados aos alunos. Isso acarreta uma classificação da ação mental esperada do aluno como reação após a efetivação dos objetivos.
- D) A taxonomia, classificação sistemática de Bloom, encontra-se estruturada em níveis de complexidade, que vão desde o mais simples até o mais complexo. No plano educacional significa que, para a conquista de uma nova habilidade ou conhecimento de um próximo nível, o estudante poderá ter o domínio de conhecimentos ou habilidades do nível posterior, sem que tenha alcançado o do nível anterior.

### Questão 06

Os processos de avaliação formativa foram concebidos inicialmente para permitir ajustamentos sucessivos durante o desenvolvimento e a experimentação de um novo currículo, manual ou método de ensino. Posteriormente, aplicaram a avaliação formativa à avaliação de alunos, com o objetivo de orientá-los a realização de seu trabalho, ajudando-os a localizar dificuldades e a progredir na aprendizagem. Ao vivenciar práticas avaliativas situadas nos pressupostos da avaliação formativa, o futuro professor analisará suas diferentes facetas e, provavelmente, no seu futuro profissional, atuará de acordo com um paradigma que não se inscreva em princípios da racionalidade técnica. Assim, a avaliação formativa se coloca sempre como uma possibilidade e nunca como um receituário a ser seguido. Algumas características da avaliação formativa lhe são constituintes, EXCETO:

- A) Diferentemente da avaliação somativa, que pode se referir tanto a norma quanto a critério, a formativa leva sempre em conta em que ponto o estudante se encontra e seu processo de aprendizagem, no que se refere a conteúdos e habilidades.
- B) A avaliação formativa trata das atividades pedagógicas em desenvolvimento e os ajustes instrucionais focalizam as necessidades dos estudantes. Assim, é o caso de considerar os resultados de uma prova agora com vistas a tentar novas abordagens em outro momento.
- C) Os resultados obtidos em uma prova podem ser usados para propósitos formativos ou somativos, pois não é a natureza da prova que recebe o rótulo de formativo ou somativo, mas o uso que se faz de seus resultados. Se o propósito da prova X é oferecer a professores e estudantes evidências necessárias para que se façam ajustes, ela se insere no processo de avaliação formativa.
- D) Por definição, é baseada em critérios e, ao mesmo tempo, toma como referência o estudante. Isso significa que a análise do progresso considera aspectos como: o esforço despendido, o contexto particular do trabalho e o progresso alcançado ao longo do tempo. Consequentemente, o julgamento da produção e o *feedback* que será oferecido levarão em conta o estudante e não apenas os critérios de avaliação.

### Questão 07

As dificuldades de aprendizagem estão circunscritas a um quadro clínico diagnosticado em um número pequeno de sujeitos que apresenta progressos limitados no aprendizado escolar, apesar de terem as condições necessárias para um bom rendimento no aprendizado. Este quadro evidencia as seguintes características: não apresenta deficiências auditivas ou visuais, recebe estímulos para aprender e estudar, apresenta inteligência suficiente para um desempenho escolar melhor que o demonstrado, frequenta a escola com todas as possibilidades de oferecer bom nível de ensino e está motivado para o aprendizado. Sujeitos assim podem não conseguir se apropriar dos conhecimentos escolares ou, pelo menos, não com a mesma rapidez, mesmo diante dos esforços do professor, de metodologias inovadoras, de uma escola que perceba as situações educativas de forma complexa, desafiadora e interdisciplinar. Alguns fatores relacionados à aprendizagem escolar devem ser descartados antes de se atribuir que tudo isso acontece com o aluno devido a uma dificuldade de aprendizagem. Diante do exposto, analise as afirmativas a seguir.

- I. Considerar problemas de “ensinagem”, sabendo que tal perspectiva aponta para a necessidade de se realizar um exame constante e processual sobre o tipo de vinculação que estabelece entre o professor e o educando, cabendo ao professor tomar consciência sobre o poder que exerce e suas responsabilidades.
- II. Averiguar questões relacionadas ao macrocontexto social em que o sujeito está inserido, que pode seguir princípios divergentes dos preconizados pela escola.
- III. Investigar questões relacionadas ao macrocontexto cultural em que o sujeito está inserido, que pode seguir princípios divergentes dos preconizados pela escola.
- IV. Averiguar questões relacionadas ao macrocontexto familiar em que o sujeito está inserido, que pode seguir princípios divergentes dos preconizados pela escola.

Está correto o que se afirma em

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



### Questão 08

As metodologias ativas despontam em um contexto em que a metodologia utilizada pelo docente, além de dar gosto e motivação ao alunado, deve atribuir significado ao que se está estudando e para que se esteja estudando. Assim, acontecerá o envolvimento dos alunos com a aula e, junto a isso, o envolvimento que conduz ao sucesso escolar. O importante é aprender algo que faça sentido: descobrir, por trás das palavras que se constroem significados conhecidos e experimentar o domínio de uma nova habilidade, encontrar explicação para um problema relativo a um tema que se deseja compreender, garantindo que a atenção do aluno ou da aluna se concentre no domínio da tarefa e na satisfação que sua realização supõe. Todas estas considerações sustentam os pilares das metodologias ativas. Considerando tais pilares, assinale a correta a relação conceitual.

- A) Autonomia: ao desenvolver práticas pedagógicas norteadas pelo método ativo, o estudante passa a assumir uma postura ativa, exercitando uma atitude crítica e construtiva que fará dele um profissional melhor preparado.
- B) Estudante como centro do processo ensino-aprendizagem: há, nesse percurso, uma migração do ensinar para o aprender, o desvio do foco do docente para o aluno, que assume a integralidade da responsabilidade pela sua aprendizagem.
- C) Problematização da realidade e reflexão: no contexto da sala de aula, problematizar implica fazer uma análise sobre a realidade como forma de tomar consciência dela, eximindo o docente da necessidade de instigar o desejo de aprender do estudante.
- D) Estudante como centro do processo ensino-aprendizagem: a partir de uma maior participação do docente no processo de construção do conhecimento, ele passa a ter menos controle da sala de aula, já que se exige dele ações e construções mentais variadas.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### Questão 09

As Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) são causadas por vírus, bactérias ou outros micro-organismos. São transmitidas principalmente através das relações sexuais sem o uso da camisinha masculina ou feminina. Pode haver também a transmissão vertical que se caracteriza pela contaminação:

- A) De crianças e adolescentes vítimas de violência sexual.
- B) De pessoa do mesmo sexo, após o ato sexual sem o uso da camisinha.
- C) Da criança que, estando a mãe contaminada, ocorre apenas durante a gestação.
- D) Da criança que, estando a mãe contaminada, ocorre durante a gestação, o parto ou a amamentação, quando medidas de prevenção não são realizadas.

### Questão 10

Os métodos contraceptivos têm a função de proteger homens e mulheres das Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), bem como evitar uma gravidez indesejada. Existem métodos de barreira, hormonais, intrauterinos, cirúrgicos e comportamentais. Consiste em métodos de barreira:

- A) Espermicidas e DIU.
- B) Camisinha e diafragma.
- C) Pílula do dia seguinte e tabelinha.
- D) Implantes subcutâneos e espermicidas.

### Questão 11

Assinale a alternativa que aponta adequadamente o caminho percorrido por um glóbulo vermelho desde o ventrículo direito até o átrio esquerdo.

- A) Ventrículo direito → artéria aorta → capilares dos tecidos → veias cavas → átrio esquerdo
- B) Ventrículo direito → veias cavas → capilares dos pulmões → artéria aorta → átrio esquerdo
- C) Ventrículo direito → artéria pulmonar → capilares dos pulmões → veias pulmonares → átrio esquerdo
- D) Ventrículo direito → veias pulmonares → capilares dos pulmões → artéria pulmonar → átrio esquerdo

### Questão 12

O duodeno é a primeira porção do intestino delgado, que descreve uma trajetória em forma de “C”, contendo, aproximadamente, entre 15 e 20 cm de comprimento. Assim como ocorre no esôfago e no estômago, nele acontece também o peristaltismo e há a quilificação, que consiste em um fenômeno químico da digestão na qual ocorre a mistura do:

- A) Quimo com o suco gástrico.
- B) Bolo alimentar com o suco gástrico.
- C) Quimo com o suco entérico, o suco pancreático e o suco biliar.
- D) Bolo alimentar com o suco entérico, o suco pancreático e o suco biliar.

### Questão 13

Observe a tabela a seguir:

| Glândula     | Hormônio                        | Ação                         |
|--------------|---------------------------------|------------------------------|
| Adenoipófise | Hormônio somatotrófico (STH)    | <b>A</b>                     |
| <b>B</b>     | Noradrenalina                   | Aumento da pressão arterial  |
| Tireoide     | T <sub>3</sub> e T <sub>4</sub> | <b>C</b>                     |
| Pâncreas     | <b>D</b>                        | Aumento da glicose no sangue |

As letras **A**, **B**, **C** e **D** correspondem correta e sequencialmente a:

- A) Controle do estresse; medula da suprarrenal; aumento da frequência cardíaca; e, insulina.
- B) Controle do metabolismo do cálcio; neuroipófise; diminuição da atividade metabólica; e, insulina.
- C) Estimula a tireoide a produzir T<sub>3</sub> e T<sub>4</sub>; córtex da suprarrenal; aumento da produção de calor; e, cortisol.
- D) Estimula o crescimento do organismo; medula da suprarrenal; estimula o metabolismo basal; e, glucagon.

### Questão 14

“No homem o controle do ritmo dos movimentos respiratórios ocorre \_\_\_\_\_, exercido pelo \_\_\_\_\_, sob influência \_\_\_\_\_.” Assinale a alternativa que completa correta e sequencialmente a afirmativa anterior.

- A) voluntariamente / bulbo / da concentração de O<sub>2</sub> no sangue
- B) voluntariamente / hipófise / da concentração de O<sub>2</sub> no sangue
- C) involuntariamente / hipófise / da variação da concentração de CO<sub>2</sub> e O<sub>2</sub> no sangue
- D) involuntariamente / bulbo / da variação da concentração de CO<sub>2</sub> e O<sub>2</sub> no sangue

### Questão 15

A regulação da função renal está ligada à quantidade de líquidos do corpo. Alguns hormônios atuam em nosso organismo regulando a diurese e o volume de líquido corporal. O principal agente fisiológico regulador do equilíbrio hídrico que tornam as paredes dos túbulos distais e coletores permeáveis à água, com consequente aumento da reabsorção dessa substância corresponde ao hormônio:

- A) Renina.
- B) Aldosterona.
- C) Antidiurético (ADH).
- D) Peptídeo natriurético atrial (ANP).

### Questão 16

Em relação ao Sistema Nervoso Central (SNC), assinale a afirmativa correta.

- A) O encéfalo é composto por: cérebro; hipotálamo; cerebelo; e, bulbo.
- B) O cérebro é também chamado de metencéfalo, sendo o órgão mais volumoso do encéfalo.
- C) A aracnoide é a meninge mais grossa; atua como amortecedor contra choques mecânicos protegendo o SNC e está localizada logo abaixo do tecido ósseo.
- D) A medula espinhal, além de conduzir os impulsos nervosos, é responsável por promover respostas chamadas de atos reflexos, os quais ocorrem de maneira independente do encéfalo.

### Questão 17

O sistema esquelético é o conjunto de ossos e cartilagens que se interligam para formar o arcabouço do corpo humano e que desempenham diversas funções, dentre elas: suporte; proteção; e, produção de células sanguíneas. O osso, um tecido vivo, é uma forma rígida e altamente especializada de tecido conjuntivo, que compõe a maior parte do esqueleto e é o principal tecido de sustentação do corpo. O tecido conjuntivo fibroso que reveste externamente os ossos é:

- A) Diáfise.
- B) Epífise.
- C) Perióstio.
- D) Pericôndrio.

### Questão 18

Os anticorpos são moléculas proteicas esquematicamente representadas em forma de Y. Possuem como principal função garantir a defesa do organismo. Há diferentes classes de moléculas do anticorpo e, dentre elas, uma que é encontrada em maior quantidade no organismo; que é um marcador de fase crônica de infecção, uma vez que baixas dosagens permanecem por toda a vida do indivíduo; e que é responsável pela imunidade neonatal por pois atravessa a placenta, passando de mãe para filho, além de passar, também, pelo leite materno. Tal anticorpo corresponde à imunoglobulina:

- A) IgD
- B) IgE
- C) IgG
- D) IgM

### Questão 19

O DNA é uma macromolécula constituída por subunidades repetidas – os nucleotídeos. Cada nucleotídeo é constituído por uma pentose, um grupo fosfato e um composto nitrogenado cíclico chamado base. São quatro bases diferentes encontradas no DNA. Sobre tais bases, é correto afirmar que:

- A) As purinas, guanina e adenina são bases de anel duplo.
- B) A adenina e a timina são bases de anel simples chamadas purinas.
- C) A citosina e a adenina, bases de anel simples, são chamadas pirimídicas.
- D) Citosina e guanina são bases de anel duplo chamadas pirimidinas.

### Questão 20

Sobre a estrutura cromossômica em eucariotos, analise as afirmativas a seguir.

- I. O DNA nos eucariotos está associado a uma quantidade considerável de proteína.
- II. Os cromossomos em eucariotos são capazes de modificar sua aparência durante o ciclo celular.
- III. Os eucariotos apresentam cromossomos mais simples estruturalmente do que os cromossomos procarióticos.
- IV. As células eucarióticas contêm cromossomos múltiplos; cada qual com uma pequena quantidade de DNA, em geral muito menos que em cromossomos procarióticos.

Está INCORRETO o que se afirma apenas em

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

### Questão 21

*Mendel*, em experimentos com plantas com duas características diferentes, cruzou plantas com sementes amarelas e lisas com plantas de sementes verdes e rugosas. A geração F<sub>1</sub> resultou em sementes amarelas e lisas. Após fazer a autofecundação da geração F<sub>1</sub> o resultado foi em uma geração F<sub>2</sub> de sementes. Podemos afirmar que as quatro classes fenotípicas em F<sub>2</sub> têm uma razão aproximada de:

- A) 9 amarelas e lisas; 3 verdes e rugosas; 3 amarelas e rugosas; e, 1 verde e lisa.
- B) 9 verdes e lisas; 3 amarelas e lisas; 3 verdes e rugosas; e, 1 amarela e rugosa.
- C) 9 amarelas e rugosas; 3 verdes e lisas; 3 amarelas e lisas; e, 1 verde e rugosa.
- D) 9 amarelas e lisas; 3 verdes e lisas; 3 amarelas e rugosas; e, 1 verde e rugosa.

### Questão 22

Calazar e úlcera de *Bauru* são doenças causadas por protozoários flagelados conhecidos por *Leishmanias*. A úlcera de *Bauru* é causada pela *Leishmania braziliensis* e o calazar é causado, principalmente, pela *Leishmania chagasi*. Lesões na pele são sintomas observados nessas duas doenças; porém, o calazar evidencia outros sintomas; analise-os.

- A) Calafrios; dores de cabeça e no corpo; e, febre alta.
- B) Cansaço; febre; lesões no coração, esôfago e intestino.
- C) Perda de apetite; inchaço do fígado e do baço; e, anemia.
- D) Geralmente é assintomática e, em alguns casos, causa cegueira.

### Questão 23

As algas pardas macroscópicas são comumente encontradas nas praias e apresentam talos que lembram caules e folhas de plantas. As típicas dos mares tropicais pertencem ao gênero *Sargassum* e estão presentes no seguinte filo:

- A) *Dinophyta*.
- B) *Phaeophyta*.
- C) *Rhodophyta*.
- D) *Bacillariophyta*.

### Questão 24

As bactérias são seres unicelulares que se caracterizam por não apresentarem núcleo e organelas citoplasmáticas membranosas. Além disso, são procariontes e a maioria possui parede celular – um envoltório externo rígido responsável pela forma da célula e por sua proteção. Sobre outras características observadas nas bactérias, assinale a afirmativa a INCORRETA.

- A) O nucleóide é um emaranhado do cromossomo bacteriano.
- B) Apresentam uma longa molécula de DNA unidas nas extremidades.
- C) É a molécula de DNA circular que constitui o cromossomo bacteriano.
- D) Os plasmídios são moléculas grandes de DNA circulares e essenciais à vida da bactéria.

### Questão 25

Variadas formas de nutrição são observadas nas bactérias; quanto a tal característica, podem ser separadas em dois grandes grupos: autotróficas e heterotróficas. Sobre o tipo de nutrição heterotrófica, analise as afirmativas a seguir.

- I. Obtém energia tanto por meio da respiração aeróbica quanto da fermentação.
- II. Alimenta-se de tecidos corporais de seres vivos e, geralmente, causa doenças.
- III. Obtém energia apenas por meio da respiração que necessita de gás oxigênio ( $O_2$ ) e, conseqüentemente, só sobrevive quando esse gás está disponível.

Os tipos de nutrições descritas se referem às seguintes bactérias, respectivamente:

- A) I. Anaeróbicas facultativas II. Parasitas III. Aeróbicas
- B) I. Aeróbicas facultativas II. Parasitas III. Anaeróbicas
- C) I. Aeróbicas facultativas II. Saprofágicas III. Aeróbicas
- D) I. Anaeróbicas facultativas II. Saprofágicas III. Aeróbicas

### Questão 26

As algas, na classificação tradicional, são distribuídas em mais de uma dezena de filos, que se distinguem por várias características como, por exemplo, o tipo de clorofila, pela organização celular, pelas substâncias de reserva, pela reprodução, pelos componentes da parede celular etc. Há um tipo de alga cujas células são revestidas por uma carapaça de dióxido de silício ( $SiO_2$ ) que confere a muitas delas um aspecto brilhante e iridescente. Essas algas são conhecidas como:

- A) Algas verdes.
- B) Diatomáceas.
- C) Algas douradas.
- D) Algas vermelhas.

### Questão 27

Os protozoários ciliados apresentam os cílios, que são estruturas utilizadas na locomoção, e, em alguns casos, também, na alimentação. É o grupo com maior diversidade de espécies, dentre eles, o *Paramecium sp.* (paramecio). São características encontradas no paramecio, EXCETO:

- A) Parasita.
- B) Hábito filtrador.
- C) Apresenta dois tipos de núcleos.
- D) Reprodução assexuada por divisão binária transversal.

### Questão 28

O quadro a seguir apresenta algumas características dos principais grupos de artrópodes; observe.

| Grupos           | Quelíceras | Mandíbulas | Antenas  |
|------------------|------------|------------|----------|
| <i>Arachnida</i> | presentes  | III        | ausentes |
| <i>Insecta</i>   | ausentes   | IV         | um par   |
| <i>Diplopoda</i> | ausentes   | V          | VI       |
| <i>Crustacea</i> | I          | presentes  | VII      |
| <i>Chilopoda</i> | II         | presentes  | um par   |

Assinale, a seguir, a alternativa que substitui corretamente os algarismos.

- A) I. ausentes II. presentes III. ausentes IV. ausentes V. ausentes VI. um par VII. dois pares
- B) I. ausentes II. ausentes III. ausentes IV. presentes V. presentes VI. um par VII. dois pares
- C) I. presentes II. presentes III. presentes IV. ausentes V. ausentes VI. dois pares VII. um par
- D) I. presentes II. ausentes III. presentes IV. presentes V. presentes VI. dois pares VII. um par

### Questão 29

“Ácido conhecido como ‘burro de carga’ da indústria química, sendo muito importante economicamente. Seu maior consumo se dá na fabricação de fertilizantes. É também constituinte de um tipo de ‘chuva ácida’, característica de ambientes poluídos.” Trata-se do seguinte ácido:

- A) Acético.
- B) Sulfúrico.
- C) Fosfórico.
- D) Carbônico.

### Questão 30

Existem relações interespecíficas em que espécies associadas trocam benefícios; porém, podem viver sozinhas. Um exemplo é a relação entre a capivara e a ave suiriri-cavaleiro. Tanto o mamífero herbívoro quanto a ave se beneficiam, pois a capivara se livra dos ectoparasitas e a ave obtém alimento com relativa facilidade. “Ao montar uma cadeia alimentar com tais espécies, pode-se afirmar que a ave seria consumidor \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ nível trófico.” Assinale a alternativa que completa correta e sequencialmente a afirmativa anterior.

- A) terciário / quarto
- B) primário / segundo
- C) quartenário / quinto
- D) secundário / terceiro



### Questão 31

Muitos grupos de animais possuem espaços internos preenchidos por líquido, que desempenham várias funções como: o favorecimento da distribuição de substâncias pelo corpo; a absorção de choques mecânicos; e, o apoio à ação dos músculos etc. Na maioria dos animais, a cavidade corporal é totalmente revestida por tecido de origem mesodérmica – o celoma. São animais cuja cavidade interna é revestida somente por mesoderma e pelo endoderma:

- A) Cnidários.
- B) Moluscos.
- C) Platelminetos.
- D) Nematódeos.

### Questão 32

As formigas picadoras do gênero *Pseudomyrmex* se abrigam em espinhos ocos de certas espécies de acácia nas Américas Central e do Sul. Essas formigas se alimentam do néctar produzido pela árvore e de intumescências ricas em proteínas localizadas nas bases das folhas. A presença das formigas na acácia afasta qualquer coisa em contato com a árvore, pois elas são agressivas e as atacam; além disso, removem esporos de fungos, pequenos herbívoros e detritos, e cortam a vegetação que cresce junto à acácia. O tipo de interação observado dessas espécies é conhecido como:

- A) Predação.
- B) Parasitismo.
- C) Mutualismo.
- D) Comensalismo.

### Questão 33

Sobre as ideias evolucionistas, analise as afirmativas a seguir.

- I. Todos os organismos descendem, com modificações, de ancestrais comuns.
- II. As características que os indivíduos adquirem em sua vida são passadas aos descendentes.
- III. A seleção natural atua sobre as variações individuais, favorecendo as mais aptas.
- IV. O uso de determinadas partes do corpo faz com que elas se desenvolvam e o desuso faz com que elas se atrofiem.

Descrevem as ideias de *Lamarck* apenas o que se afirma em

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

### Questão 34

“O pareamento de bases é específico no DNA; todos os pares de bases são constituídos de uma purina e uma pirimidina. A especificidade do pareamento de bases resulta da capacidade de ligação ao hidrogênio das bases em suas configurações normais. Em suas configurações estruturais comuns, \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ formam duas ligações de hidrogênio, e \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ formam três ligações de hidrogênio.” Assinale a alternativa que completa correta e sequencialmente a afirmativa anterior.

- A) adenina / timina / guanina / citosina
- B) adenina / guanina / timina / citosina
- C) guanina / citosina / adenina / timina
- D) timina / guanina / adenina / citosina

### Questão 35

A flor é uma estrutura especializada para a reprodução sexuada em angiospermas; apresenta várias estruturas, e, se considerarmos sua estrutura básica, ela completa apresentaria o pedúnculo que se prende ao caule por uma extremidade e, na outra, o receptáculo, onde são inseridos os verticilos florais. Sobre tais estruturas (verticilos florais), assinale a afirmativa correta.

- A) O perianto da flor é o conjunto de carpelo-corola.
- B) O androceu é formado pelos estames, cuja extremidade diferencia-se em folhas modificadas – o cálice.
- C) O gineceu é formado por um ou mais pistilos que são formados por folhas modificadas chamadas anteras.
- D) Quando pétalas e sépalas têm a mesma coloração, ficando indistinguíveis, são, nesses casos, chamadas de tépalas.

### Questão 36

“As plantas com sementes são exclusivas na retenção do megasporângio dentro do esporófito parental. Uma camada do tecido esporofítico chamada tegumento envolve e protege o megasporângio. Em gimnospermas, o megasporângio é envolvido por apenas um tegumento; em angiospermas, geralmente, é revestido por dois tegumentos. A estrutura completa – megasporângio, megásporo e seu(s) tegumento(s) – é chamada de óvulo. Dentro de cada óvulo um \_\_\_\_\_ feminino se desenvolve a partir de um \_\_\_\_\_ e produz uma ou mais oosferas.” Assinale a alternativa que completa correta e sequencialmente a afirmativa anterior.

- A) gametófito / megásporo
- B) gametângio / megásporo
- C) gametófito / megasporângio
- D) gametângio / megasporângio

### Questão 37

Analise as afirmativas a seguir.

- I. Alguns desses fungos vivem em associações mutualísticas com algas ou cianobactérias, formando líquens.
- II. São fungos dotados de hifas cenocíticas e que não formam corpo de frutificação. Um representante do grupo é o *Rhizopus stolonifer*, conhecido, popularmente, como bolor.

Os fungos descritos em I e II são, respectivamente:

- A) Zigomicetos e ascomicetos.
- B) Ascomicetos e zigomicetos.
- C) Basidiomicetos e zigomicetos.
- D) Ascomicetos e basidiomicetos.

### Questão 38

Os cogumelos são fungos popularmente conhecidos; apresentam um corpo de frutificação no qual desenvolve esporos, que por reprodução assexuada, dão origem diretamente a um novo micélio e, portanto, a um novo fungo. Além disso, os fungos multicelulares apresentam o corpo formado por um emaranhado de hifas, que são estruturas filamentosas e podem ser formadas por células com um ou dois núcleos, ou serem individualizadas das células de modo que existem vários núcleos imersos em um citoplasma comum. Os esporos e as hifas apresentam em comum uma parede celular constituída de uma substância conhecida por:

- A) Sílica.
- B) Quitina.
- C) Celulose.
- D) Carbonato de cálcio.

**Questão 39**

*Schistosoma mansoni* é um trematódeo e parasita platelminto causador de esquistossomose em seres humanos. Sobre as fases do seu ciclo de vida, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os miracídeos originam de modo assexuado larvas dotadas de cauda – as cercárias.
- II. A fêmea vive abrigada em um sulco no corpo do macho e ambos vivem, se alimentam e acasalam.
- III. Os ovos eclodem e libertam larvas denominadas miracídeos.
- IV. As cercárias perdem a cauda e se diferenciam em vermes jovens.

Ocorrem fora do hospedeiro humano apenas as fases

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

**Questão 40**

“A germinação de esporos do musgo produz, caracteristicamente, uma massa verde ramificada de filamentos de uma célula de espessura conhecida como \_\_\_\_\_. A grande área de superfície dessa estrutura aumenta sua absorção de água e minerais e, em condições favoráveis, produz uma ou mais ‘gemas’. Cada um desses órgãos, semelhantes a gemas, tem um meristema apical que origina uma estrutura produtora de gametas conhecida como \_\_\_\_\_ que, juntos (massa verde e uma ou mais estruturas produtoras de gametas) constituem o corpo do \_\_\_\_\_ de um musgo.”

Assinale a alternativa que completa correta e sequencialmente a afirmativa anterior.

- A) protonema / gametóforo / esporófito
- B) esporófito / protonema / gametóforo
- C) protonema / gametóforo / gametófito
- D) gametóforo / protonema / gametófito

**ATENÇÃO**



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



