

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RORAIMA

CONCURSO PÚBLICO para o cargo de **Biologia**

PROVA
S03 - P
TARDE

ATENÇÃO:
Verifique se o tipo de prova deste caderno de questões confere com o seu cartão de respostas.



**TRANSCREVA, EM ESPAÇO DETERMINADO NO SEU CARTÃO DE RESPOSTAS,
A FRASE DO FILÓSOFO CONFÚCIO PARA EXAME GRAFOTÉCNICO**

"Se não sabes, aprende; se já sabes, ensina."

ATENÇÃO

● DURAÇÃO DA PROVA: 4 horas.

● ESTE CADERNO CONTÉM 60 (SESSENTA) QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA, CADA UMA COM 5 ALTERNATIVAS DE RESPOSTA – A, B, C, D e E – CONFORME DISPOSIÇÃO ABAIXO:

Disciplinas	Quantidade de questões	Valor de cada questão
Língua Portuguesa	15	1
Legislação e Ética na Administração Pública	5	1
Conhecimentos Pedagógicos	10	2
Conhecimentos Específicos	30	3

● VERIFIQUE SE ESTE MATERIAL ESTÁ EM ORDEM, CASO CONTRÁRIO, NOTIFIQUE IMEDIATAMENTE O FISCAL.

● RESERVE OS 30 (TRINTA) MINUTOS FINAIS PARA MARCAR SEU CARTÃO DE RESPOSTAS.

LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO

- Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
- Siga, atentamente, a forma correta de preenchimento do Cartão de Respostas, conforme estabelecido no próprio.
- Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.

Por motivo de segurança:

- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após 1 (uma) hora do início efetivo da prova;
- Somente faltando 1 (uma) hora para o término da prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões;
- O candidato que optar por se retirar sem levar o seu Caderno de Questões, não poderá copiar suas respostas por qualquer meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata e acarretará a eliminação do candidato; e
- Ao terminar a prova, o candidato deverá retirar-se imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e/ou bebedouros.
- Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o Cartão de Respostas assinado. Não se esqueça dos seus pertences.
- Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o Cartão de Respostas.
- O fiscal de sala não está autorizado a alterar quaisquer destas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.

BOA PROVA!

www.funcab.org

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

A figura do ancião, desde o início dos relatos das primeiras civilizações, é muito controversa e discutida. No mundo ocidental, o senso comum das principais culturas muitas vezes discordava dos ensinamentos das filosofias clássicas sobre as contribuições da velhice para a sociedade. O estudo das reais condições trazidas pelo avanço da idade gerou diversas discussões éticas sobre as percepções biossociais dos processos de mudança do corpo. Médicos, biólogos, psicólogos e antropólogos ainda hoje não conseguem obter consenso sobre esse fenômeno em suas respectivas áreas.

Muitas culturas ocidentais descrevem o estereótipo do jovem como corajoso, destemido, forte e indolente. Já a figura do idoso é retratada como um peso morto, um chato em decadência corporal e mental. Percepção preconceituosa que foi levada ao extremo no século XX pelos portugueses durante a ditadura de Antônio Salazar, notório por usar a perseguição aos idosos como bandeira política. Atletas e artistas cotidianamente debatem o avanço da idade com medo e desgosto, enquanto especialistas da saúde questionam se há deterioração ou mudança adaptativa do corpo humano.

Nas culturas orientais, assim como na maioria das filosofias clássicas, a velhice é vista de um ângulo positivo, sendo fonte de sabedoria e meta para uma vida guiada pela prudência. O sábio ancião, que personifica a figura do homem calmo, austero, e que muitas vezes é capaz de prever certas situações e aconselhar, se destaca em relação ao jovem cheio de energia e de hormônios instáveis. Porém, apesar dos filósofos apreciarem o avanço da idade, nem todos eles tinham a mesma opinião sobre a velhice. O jovem Platão tinha como inspiração o velho filósofo Sócrates. Apesar de ser desfavorecido materialmente, Sócrates possuía muita experiência e uma sabedoria ímpar que marcou a história do pensamento. Em *A República*, Platão retrata uma discussão filosófica sobre a justiça ocorrida na casa do velho Céfalos, homem importante e respeitável em Atenas, que propiciava discussões filosóficas entre os mais velhos e os jovens que contemplavam os diálogos. Na sociedade ideal desse filósofo, os jovens muitas vezes eram retratados como inconsequentes e ingênuos, a exemplo de Polemarco, filho de Céfalos. Nesta sociedade ideal, crianças e adolescentes não recebiam diretamente o ensino da Filosofia. Por ser um conhecimento nobre e difícil, [ela] era ensinada somente para pessoas de idade mais avançada.

Dentre os filósofos clássicos, o maior crítico sobre a construção filosófica da ideia de “velhice” era

o estoico Sêneca. Para ele, Platão, Aristóteles e Epicuro construíram uma concepção mitológica da figura do velho. Os idosos que ele conheceu em Roma muitas vezes não eram tão felizes como descreviam os gregos. Muitos deles, observou Sêneca, pareciam tranquilos, mas no fundo não eram. A aparente tranquilidade decorria de seu cansaço e desânimo por não conseguir mais lutar por aquilo que queriam. Não buscaram a *ataraxia* enquanto jovens, ou seja, a tranquilidade da alma e a ausência de perturbações frente aos desafios impostos pela vida.

Se envelhecer é uma “droga”, como afirma o ator Arnold Schwarzenegger, ou se [a velhice] é a “melhor idade”, como dizem muitos aposentados, esses discursos não contribuem para uma resposta definitiva para o estudo científico. Afinal, o conceito de velhice não é um fenômeno puramente biológico, mas também fruto de uma construção social e psicoemocional.

MEUCCI, Arthur. Rev. *Filosofia*: março de 2013, p. 72-3.

Questão 01

A partir da argumentação desenvolvida ao longo do texto, o autor pretende persuadir o leitor a concluir que:

- velhice não é apenas fenômeno biológico, mas também construção social e psicoemocional, o que dificulta o seu conhecimento.
- Platão, Aristóteles e Epicuro mitificaram a velhice por não ter conhecido em Roma os velhos sem perspectiva que Sêneca conheceu.
- só por obra da *ataraxia*, praticada desde a juventude, é possível chegar à velhice com tranquilidade frente aos desafios impostos pela vida.
- há, historicamente, muito preconceito contra os idosos, o que culmina com Salazar, que converteu a perseguição a eles em bandeira política.
- a Filosofia, por ser um conhecimento que exige maturidade do espírito, não deve ser ensinada a crianças e adolescentes.

Questão 02

Com a proposição: “[...] esses discursos não contribuem para uma resposta definitiva para o estudo científico [...]” (§ 5), o autor sustenta um ponto de vista que o enunciado seguinte, introduzido por “Afinal”. Pode-se, assim, dizer que ele pretende:

- A) retificar.
- B) justificar.
- C) resumir.
- D) generalizar.
- E) concluir.

Questão 03

Em “[...] o conceito de velhice não é um fenômeno puramente biológico, mas também fruto de uma construção social e psicoemocional.” (§ 5), o substantivo FRUTO expressa uma relação de causalidade que pode ser igualmente traduzida por:

- A) fonte.
- B) matriz.
- C) fator.
- D) fundamento.
- E) reflexo.

Questão 04

Há evidente equívoco na indicação do segmento de texto a que faz referência o pronome destacado em:

- A) “[...] ESSE fenômeno [...]” (§ 1) / os processos de mudança do corpo.
- B) “[...] SUAS respectivas áreas.” (§ 1) / Médicos, biólogos, psicólogos e antropólogos.
- C) “[...] QUE marcou a história do pensamento [...]” (§ 3) / uma sabedoria ímpar.
- D) “[...] Muitos dELES [...]” (§ 4) / Os idosos.
- E) “[...] ESSES discursos (§ 5) / envelhecer é uma “droga”, [a velhice] é a “melhor idade”.

Questão 05

Há falta de correspondência entre o sentido do verbo, no contexto em que está empregado, e o do sinônimo proposto para substituí-lo em:

- A) “[...] discordava dos ensinamentos das filosofias clássicas [...]” (§ 1) / dissentia.
- B) “[...] gerou diversas discussões éticas [...]” (§ 1) / suscitou.
- C) “[...] questionam se há deterioração ou mudança adaptativa do corpo humano.” (§ 2) / contestam.
- D) “[...] contemplavam os diálogos [...]” (§ 3) / apreciavam.
- E) “[...] decorria de seu cansaço e desânimo [...]” (§ 4) / advinha.

Questão 06

Há evidente equívoco na indicação do sentido em que está empregada no texto a preposição SOBRE em:

- A) “[...] sobre as contribuições da velhice para a sociedade [...]” (§ 1) / em cima de.
- B) “[...] sobre esse fenômeno [...]” (§ 1) / relativamente a.
- C) “[...] sobre a velhice [...]” (§ 3) / acerca de.
- D) “[...] sobre a justiça [...]” (§ 3) / a propósito de.
- E) “[...] sobre a construção filosófica da ideia de ‘velhice’ [...]” (§ 4) / no que concerne a.

Questão 07

Altera-se o sentido fundamental de “[...] Apesar de ser desfavorecido materialmente, Sócrates possuía muita experiência e uma sabedoria ímpar [...]” (§ 3) com a seguinte reescrita da primeira oração:

- A) Se bem que desfavorecido materialmente.
- B) Conquanto desfavorecido materialmente.
- C) Posto que desfavorecido materialmente.
- D) Por muito que desfavorecido materialmente.
- E) Visto que desfavorecido materialmente.

Questão 08

No período: “[...] Por ser um conhecimento nobre e difícil, [ela] era ensinada somente para pessoas de idade mais avançada.” (§ 3) a preposição POR introduz a mesma circunstância que em:

- A) batalhar por conseguir um lugar ao sol.
- B) perder o emprego por incompetência.
- C) corresponder-se com amigos por *e-mail*.
- D) ausentar-se por algumas semanas.
- E) relarcear os olhos por toda a sala.

Questão 09

Com o emprego de OU SEJA (§ 4), o autor introduz um aposto cujo papel semântico no período é:

- A) explicar.
- B) discriminar.
- C) recapitular.
- D) especificar.
- E) enumerar.

Questão 10

Em “Nas culturas orientais, assim como na maioria das filosofias clássicas, a velhice é vista de um ângulo positivo [...]” (§ 3), a substituição de A VELHICE (com as mudanças sintáticas necessárias) pela perífrase OS CABELOS BRANCOS configura um exemplo clássico de emprego da seguinte figura:

- A) metáfora
- B) metonímia
- C) paradoxo
- D) alusão
- E) hipérbole

Questão 11

Dentre as alternativas de concordância verbal propostas, a gramática do português-padrão acolhe apenas a seguinte:

- A) “[...] o senso comum das principais culturas muitas vezes discordava dos ensinamentos das filosofias clássicas [...]” (§ 1) / discordavam.
- B) “[...] Atletas e artistas cotidianamente debatem o avanço da idade com medo e desgosto [...]” (§ 2) / debate.
- C) “[...] Os idosos que ele conheceu em Roma muitas vezes não eram tão felizes como descreviam os gregos [...]” (§ 4) / descrevia.
- D) “[...] A aparente tranquilidade decorria de seu cansaço e desânimo por não conseguir mais lutar [...]” (§ 4) / conseguirem.
- E) “[...] esses discursos não contribuem para uma resposta definitiva para o estudo científico [...]” (§ 5) / contribui.

Questão 12

Ao se reescrever a oração adjetiva destacada em “Os idosos QUE ELE CONHECEU EM ROMA muitas vezes não eram tão felizes como descreviam os gregos [...]” (§ 4) cometeu-se um erro de regência nominal em:

- A) com quem ele teve contato em Roma
- B) por quem ele mostrou interesse em Roma
- C) dos quais ele tomou conhecimento em Roma
- D) nos quais ele encontrou apoio em Roma
- E) que ele pediu colaboração em Roma

Questão 13

A forma simples da locução verbal destacada em “[...] ainda hoje não CONSEGUEM OBTER consenso [...]” (§ 1) encontra-se flexionada com ERRO no seguinte contexto:

- A) ainda hoje não obtêm consenso
- B) até agora não obtiveram consenso
- C) talvez jamais obtenham consenso
- D) se um dia obterem consenso
- E) mesmo que obtivessem consenso

Questão 14

Há erro evidente, segundo as normas de pontuação em vigor, na substituição do ponto usado no texto pelo sinal proposto entre colchetes na seguinte alternativa:

- A) “[...] Já a figura do idoso é retratada como um peso morto, um chato em decadência corporal e mental [,] percepção preconceituosa [...]” (§ 2)
- B) “[...] O sábio ancião [...] se destaca em relação ao jovem cheio de energia e de hormônios instáveis [;] porém [...]” (§ 3)
- C) “[...] Nesta sociedade ideal, crianças e adolescentes não recebiam diretamente o ensino da Filosofia [,] por ser [...]” (§ 3)
- D) “[...] Os idosos que ele conheceu em Roma muitas vezes não eram tão felizes como descreviam os gregos [:] muitos deles [...]” (§ 4)
- E) “[...] esses discursos não contribuem para uma resposta definitiva para o estudo científico [;] afinal [...]” (§ 5)

Questão 15

Grafam-se, respectivamente, com “ss” e com “ç” – como os sufixos dos substantivos destacados em “[...] gerou diversas DISCUSSÕES éticas sobre as PERCEPÇÕES biossociais [...]” (§ 1) – os sufixos de:

- A) conten__ão (de gastos) – remi__ão (da pena).
- B) conce__ão (de privilégios) – ascen__ão (ao poder).
- C) ce__ão (de direitos) – extin__ão (do cargo).
- D) apreen__ão (da carteira) – reten__ão (do veículo).
- E) mo__ão (de apoio) – admi__ão (de funcionário).

LEGISLAÇÃO E ÉTICA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Questão 16

Com relação ao regime disciplinar dos servidores públicos federais, assinale a opção correta.

- A) O servidor, já aposentado, não pode ser punido em razão de infração administrativa praticada na ativa e cuja penalidade prevista seja a de demissão.
- B) Para defender o indiciado revel, a autoridade instauradora do processo não está obrigada a designar um servidor como defensor dativo.
- C) No âmbito do processo administrativo, a autoridade superior não pode aplicar pena mais gravosa do que a imposta pela autoridade inferior.
- D) O servidor que foi condenado à demissão, após ultrapassados os cento e vinte dias do processo administrativo, não pode pedir a anulação porque o julgamento, fora do prazo legal, não implica nulidade do processo.
- E) Havendo regular apuração criminal, não deve ser aplicada a legislação penal para o cômputo da prescrição no processo administrativo.

Questão 17

Quanto ao processo administrativo disciplinar, assinale a opção correta.

- A) A Comissão de Inquérito não só faz o inquérito, mas tem o poder de julgar.
- B) No processo administrativo disciplinar, a doutrina e a jurisprudência se posicionam favorável à prova emprestada.
- C) Na instauração do processo, impede que a autoridade competente venha a optar pelo afastamento do servidor público indiciado.
- D) Durante a apuração da falta do servidor, o mesmo poderá ser colocado em disponibilidade.
- E) O relatório é o último ato da comissão e é de suma importância por ser peça vinculante.

Questão 18

Acerca dos atos administrativos relacionados a concursos públicos, assinale a opção correta.

- A) Há direito adquirido do servidor público estatutário à inalterabilidade do regime jurídico pertinente à composição dos vencimentos, desde que a eventual modificação, introduzida por ato legislativo superveniente, preserve o montante global da remuneração.
- B) O servidor público ex-celetista não tem direito subjetivo à contagem do tempo de serviço pretérito, para todos os efeitos jurídicos legais.
- C) O prazo de prorrogação de validade do concurso público só poderá ser concedido por outro absolutamente igual ao originalmente previsto.
- D) A norma constitucional não prevê a prorrogação do prazo original de validade do concurso público nem por uma única vez.
- E) É inconstitucional qualquer norma de edital de concurso público, que conferir índole eliminatória a exame psicotécnico, porque não é a Psicologia ciência exata.

Questão 19

A responsabilização do servidor público pode se dar no âmbito civil, penal e administrativo. Em relação à referida responsabilização, é correto afirmar que:

- A) o servidor, ao cometer uma infração, não poderá ser punido nas esferas administrativa, cível e penal.
- B) o processo administrativo e o penal não podem ser instaurados concomitantemente.
- C) a responsabilidade administrativa do servidor será afastada no caso de absolvição criminal que negue a existência do fato ou de sua autoria.
- D) quando a decisão judicial afirmar “não constituir o fato a infração penal”, acarreta vinculação na esfera administrativa.
- E) a sindicância não pode punir o servidor, mesmo para aplicação de sanção leve.

Questão 20

o aposentado por invalidez ao serviço público, quando, por junta médica oficial, forem declarados insubsistentes os motivos da aposentadoria, denomina-se:

- A) readaptação.
- B) reintegração.
- C) recondução.
- D) remoção.
- E) reversão.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

Questão 21

No curso técnico, ao organizar o processo de ensino de acordo com uma metodologia voltada para o desenvolvimento de competências, está correto:

- A) priorizar os conteúdos teóricos predefinidos.
- B) atribuir sentido prático aos saberes escolares.
- C) evitar atividades que envolvam projetos complexos.
- D) considerar o professor como centro do processo.
- E) privilegiar a avaliação de produto.

Questão 22

Historicamente, na origem da educação profissional, predominou-se o caráter:

- A) acadêmico e de formação holística.
- B) inclusivo e de mobilidade social.
- C) assistencialista e pragmático.
- D) de acessibilidade ao nível superior.
- E) de intelectualização da mão de obra.

Questão 23

De acordo com as referências conceituais das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, o ensino deve obedecer a princípios como a:

- A) valorização das experiências extraescolares e do respeito aos direitos.
- B) separação das dimensões do cuidar e do educar na função social do ensino.
- C) desvinculação da educação formal com o trabalho.
- D) gratuidade do ensino público em locais oficiais e não oficiais.
- E) utilização de uma vertente pedagógica predeterminada.

Questão 24

De acordo com Ramos (2006, p.125), com a aprovação da Lei nº 9.394/1996 (LDB), “estruturalmente, as principais mudanças foram, (...) a definição da identidade do ensino médio como educação básica.” Em relação ao ensino médio, a educação profissional técnica:

- A) deve ser posterior ao mesmo.
- B) possui função excludente.
- C) não possui relação de concomitância.
- D) restringe-se às instituições especializadas.
- E) assume caráter complementar.

Questão 25

De acordo com a Lei nº 9.394/1996, sobre a organização da Educação Básica, está correto afirmar que:

- A) o calendário escolar deve ser unificado.
- B) o oferecimento da recuperação é opcional.
- C) deve prevalecer a avaliação de produto.
- D) a Educação Física é componente curricular facultativo à escola.
- E) é obrigatória a carga horária mínima anual de 800 horas.

Questão 26

Na metodologia do ensino voltada para o desenvolvimento de competências, há alguns processos essenciais que devem ser seguidos para maior êxito da aprendizagem. A contextualização e a mobilização para iniciar uma situação de aprendizagem são alguns deles. Sobre a contextualização pode-se afirmar que:

- A) avalia o aluno em situação concreta de trabalho.
- B) prevê estratégias e recursos para o desenvolvimento da atividade de aprendizagem.
- C) confere importância e significado à aprendizagem.
- D) disponibiliza as produções teóricas existentes sobre as competências trabalhadas.
- E) determina os meios de coordenar e acompanhar o desenvolvimento da atividade.

Questão 27

Ao avaliar por competências, verifica-se o desempenho, o que significa observar no aluno:

- A) o resultado de exames teóricos objetivos que comprovem o conhecimento retido.
- B) o saber, ou seja, a capacidade de descrever como se faz.
- C) o fazer técnico que não envolva a resolução de imprevistos no processo.
- D) a expressão concreta de sua mobilização de saberes para resolução de problemas.
- E) a sua capacidade cognitiva de memorização da matéria para resolução da atividade.

Questão 28

Na aprendizagem significativa, são utilizados conceitos como o de:

- A) insight.
- B) ancoragem.
- C) input.
- D) reforço.
- E) proximidade.

Questão 29

A pedagogia crítico-social dos conteúdos pressupõe uma prática metodológica que:

- A) relaciona a prática dos alunos com os conteúdos propostos.
- B) seleciona e transmite os conteúdos necessários.
- C) tem como base a exposição oral acompanhada de demonstração.
- D) tem como objetivo a preparação de mão de obra para a sociedade.
- E) atribui ao professor a função exclusiva de ajudar o aluno a se organizar.

Questão 30

O currículo real é o que:

- A) está expresso em diretrizes curriculares.
- B) foi planejado e será executado.
- C) não aparece no planejamento.
- D) sai da prática dos professores.
- E) foi estabelecido pelo sistema de ensino.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 31

Os animais de clima frio normalmente apresentam uma grossa camada de tecido adiposo. Tal tecido representa uma adaptação desses animais a este tipo de ambiente, uma vez que o tecido adiposo exercerá a função de:

- A) isolante elétrico.
- B) isolante térmico.
- C) reserva energética.
- D) componente estrutural da célula.
- E) regulador das reações do metabolismo.

Questão 32

As membranas plasmáticas das células são formadas basicamente por proteínas imersas numa bicamada lipídica. Algumas moléculas podem passar livremente pela membrana; enquanto outras necessitam da ajuda das proteínas para entrar ou sair das células. A proteína que transfere dois solutos diferentes, simultaneamente, e numa mesma direção é conhecida como:

- A) uniporte.
- B) simporte.
- C) contratransporte.
- D) antiporte.
- E) canal iônico.

Questão 33

De acordo com a OMS cerca de dois milhões de pessoas morrem prematuramente devido à poluição do ar dentro das casas e outras 1,3 milhão pela poluição do ar nas ruas. Qual das alternativas abaixo apresenta um dos principais poluentes do ar produzido pela ação humana?

- A) Dióxido de nitrogênio (NO₂)
- B) Amônia (NH₃)
- C) Mercúrio (Hg)
- D) Cloreto de sódio (NaCl)
- E) Hidrogênio (H₂)

Questão 34

A doença sexualmente transmissível causada pela bactéria *Treponema pallidum*, cujos sintomas se caracterizam por uma ferida sem dor, com bordas elevadas e avermelhadas na área genital é o(a):

- A) Gonorreia.
- B) Herpes genital.
- C) Tricomoníase.
- D) Sífilis.
- E) Condiloma genital.

Questão 35

O desenvolvimento de vacinas e soros, as chamadas defesas artificiais, foi uma medida muito importante para promover a saúde e o bem-estar da população. A diferença entre a vacina e o soro é que a primeira consiste em:

- A) injetar no indivíduo bactérias e vírus mortos ou partes deles, ou ainda suas toxinas desativadas a fim de que estes sejam reconhecidos pelo organismo; que por sua vez passam a produzir anticorpos contra eles, curando assim a doença.
- B) inocular no indivíduo anticorpos produzidos em outros animais a fim de que possam neutralizar imediatamente os antígenos presentes no organismo do indivíduo, prevenindo, portanto, uma infecção ou intoxicação.
- C) injetar no indivíduo bactérias e vírus mortos ou partes deles, ou ainda suas toxinas desativadas a fim de que estes sejam reconhecidos pelo organismo; que por sua vez passam a produzir anticorpos contra eles, caracterizando-se, portanto, numa imunização passiva.
- D) inocular no indivíduo anticorpos produzidos em outros animais a fim de que possam neutralizar imediatamente os antígenos presentes no organismo do indivíduo, curando a infecção ou intoxicação.
- E) injetar no indivíduo bactérias e vírus mortos ou partes deles, ou ainda suas toxinas desativadas a fim de que estes sejam reconhecidos pelo organismo; que por sua vez passam a produzir anticorpos contra eles, prevenindo dessa forma a doença.

Questão 36

O citoplasma das células eucarióticas é formado por íons e moléculas orgânicas dissolvidas em água. Nele ocorrem diversas reações químicas do metabolismo, além de estarem presentes várias organelas responsáveis pelas atividades das células. Com relação às organelas, aquela que é responsável pela digestão intracelular é o(a):

- A) Mitocôndria.
- B) Complexo Golgiense.
- C) Lisossomo.
- D) Retículo endoplasmático não-granuloso.
- E) Ribossomos.

Questão 37

Existem mecanismos que distinguem o processo de expressão gênica entre procariotos e eucariotos. Em procariotos, a transcrição de um conjunto de genes consecutivos como uma única molécula de RNA mensageiro é possível porque na estrutura do seu cromossomo esses genes estão agrupados e sob o controle de um único promotor. A essa estrutura dá-se o nome de:

- A) cinetócoro.
- B) condensina.
- C) mitógeno.
- D) proteassomo.
- E) operon.

Questão 38

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, os objetivos ou competências atribuídas à área de Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias estão organizados de modo a revelar como estes se realizam em direta associação com os objetivos explícitos das outras duas áreas nas quais se organizam o Ensino Médio, Linguagens e Códigos e Ciências Humanas. Desta forma, eles podem ser subagrupados em três categorias: I- Investigação e compreensão científica e tecnológica; II- Representação e comunicação em Ciência e Tecnologia; e III- Contextualização sociocultural. De certa forma, as competências e habilidades de caráter mais específico da área estão propostas na categoria I. São exemplos de competências e habilidades dessa categoria:

- A) Ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico e utilizar instrumentos de medição e de cálculo.
- B) Ler e interpretar textos de interesse científico e reconhecer o sentido histórico da ciência e da tecnologia, percebendo seu papel na vida humana em diferentes épocas e na capacidade humana de transformar o meio.
- C) Procurar e sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação-problema e desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais.
- D) Procurar e sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação-problema e reconhecer o sentido histórico da ciência e da tecnologia, percebendo seu papel na vida humana em diferentes épocas e na capacidade humana de transformar o meio.
- E) Produzir textos adequados para relatar experiências, formular dúvidas ou apresentar conclusões e formular hipóteses e prever resultados.

Questão 39

Para evitar que as sementes se desenvolvam perto da planta-mãe, aumentando a competição entre elas e diminuindo suas chances de sobrevivência, as plantas desenvolveram diferentes formas de dispersão. A dispersão feita pelo vento recebe o nome de:

- A) anemocoria.
- B) zoocoria.
- C) aerocoria.
- D) hidrocoria.
- E) policoria.

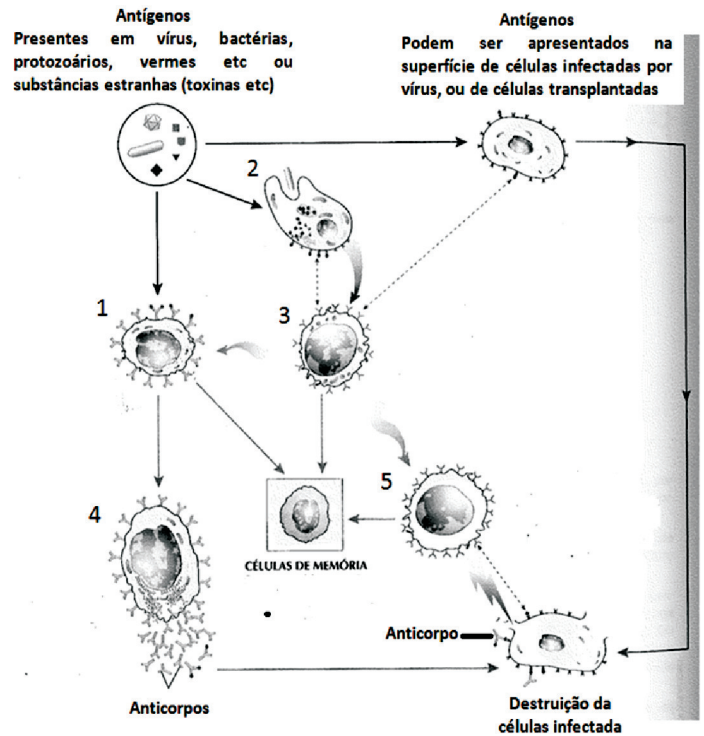
Questão 40

Os vírus não estão incluídos em nenhum dos cinco reinos que categorizam os seres vivos, pois não possuem células, a unidade fundamental de todos os outros seres vivos. Os vírus são constituídos por ácido nucleico, DNA ou RNA, envolto por moléculas de proteínas, sendo todos parasitas intracelulares. São exemplos de RNA vírus causadores de doenças em humanos:

- A) *Varicela-zóster, Flavivirus e Influenzavirus.*
- B) *Varicela-zóster, Flavivirus e Hepadnavirus.*
- C) *Flavivirus, Influenzavirus e Hepadnavirus.*
- D) *Flavivirus, Influenzavirus e Rotavirus.*
- E) *Varicela-zóster, Rotavirus e Hepadnavirus.*

Questão 41

A figura abaixo é uma representação esquemática do modo de ação dos principais componentes do sistema imunitário.



(Adaptado de Amabis e Martho, 2010)

As células numeradas de 1 a 5 representam, respectivamente:

- A) 1- Linfócito B; 2- Plasmócito; 3- Linfócito T CD8; 4- Macrófago e 5- Linfócito T CD4.
- B) 1- Linfócito B; 2- Macrófago; 3- Linfócito T CD4; 4- Plasmócito e 5- Linfócito T CD8.
- C) 1- Linfócito B; 2- Macrófago; 3- Linfócito T CD8; 4- Plasmócito e 5- Linfócito T CD4.
- D) 1- Linfócito T CD4; 2- Macrófago; 3- Linfócito B; 4- Plasmócito e 5- Linfócito T CD8.
- E) 1- Linfócito T CD8; 2- Plasmócito; 3- Linfócito B; 4- Macrófago e 5- Linfócito T CD4.

Questão 42

O sistema excretor colabora para a manutenção de um meio interno constante, isto é, para a homeostase do organismo, eliminando substâncias em excesso e prejudiciais a ele. O tipo de substância nitrogenada excretada pelos animais pode variar conforme a quantidade de água disponível e o ciclo de vida do animal. Constitui-se exemplo de um animal que excreta amônia em ao menos uma fase da sua vida:

- A) gavião.
- B) tubarão.
- C) macaco.
- D) jacaré.
- E) sapo.

Questão 43

Em Ecologia, a porcentagem de energia transferida de um nível trófico para o outro recebe o nome de:

- A) produtividade primária.
- B) produtividade secundária.
- C) eficiência ecológica.
- D) eficiência fotossintética.
- E) transferência energética.

Questão 44

As mutações gênicas são alterações do código de bases nitrogenadas do DNA que originam novas versões de um gene. Essas alterações do genoma podem ser induzidas por agentes físicos, químicos e até biológicos, e por consequência, podem originar células tumorais. São exemplos de agentes mutagênicos, EXCETO:

- A) Raios Ultravioletas.
- B) Vírus.
- C) Radicais Livres.
- D) Hidrocarbonetos Policíclicos.
- E) Substâncias Antioxidantes.

Questão 45

Existem vinte tipos de aminoácidos que podem participar da formação das proteínas. Desses, as células vegetais produzem todos, enquanto que as células animais não. Em razão disso, os animais devem obter tais aminoácidos por meio de uma alimentação variada. Os aminoácidos que NÃO são sintetizados pelo organismo são denominados:

- A) essenciais.
- B) naturais.
- C) autóctones.
- D) alóctones.
- E) exóticos.

Questão 46

A Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010 define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para o conjunto orgânico, sequencial e articulado das etapas e modalidades da Educação Básica, baseando-se no direito de toda pessoa ao seu pleno desenvolvimento. O art. 1º, dessa resolução, coloca que a responsabilidade pela democratização do acesso à inclusão, à permanência e à conclusão com sucesso das crianças, dos jovens e adultos na instituição educacional é:

- A) do Estado brasileiro, da família e da sociedade.
- B) do Estado brasileiro.
- C) da escola.
- D) da família.
- E) do Estado brasileiro e da escola.

Questão 47

O termo hemostasia refere-se à capacidade de prevenir a perda de sangue dos vasos. Nosso organismo apresenta um importante mecanismo fisiológico para conter a perda de sangue denominado coagulação. Tanto na via extrínseca quanto na intrínseca da coagulação, um íon é fundamental para que este processo ocorra. Assinale a alternativa que especifica que íon é esse.

- A) Al^{+++}
- B) Ca^{++}
- C) Na^{++}
- D) Cl^{-}
- E) H^{+}

Questão 48

O gás nitrogênio está presente em nossa atmosfera em uma proporção aproximada de 79%. Mesmo sendo a substância em maior volume no ar, poucos são os organismos que conseguem aproveitá-lo em sua forma direta. Sendo assim, os seres vivos dependem da fixação do nitrogênio que pode ser feita por radiação ou biofixação. A biofixação é feita, principalmente, por:

- A) protozoários.
- B) animais.
- C) vegetais.
- D) vírus.
- E) bactérias e cianobactérias.

Questão 49

A relação entre os diferentes níveis tróficos pode ser representada graficamente através de figuras que lembram pirâmides. Em ecologia, essas representações são conhecidas como pirâmides ecológicas. Elas podem representar número de indivíduos, biomassa ou energia naquele ecossistema. Sobre a construção dessas pirâmides assinale a alternativa correta.

- A) As pirâmides de biomassa e de número não podem ser representadas de forma invertida.
- B) A pirâmide de energia só pode ser invertida, porque a energia vem do topo da cadeia.
- C) A pirâmide que não pode ser representada de forma invertida é a de energia.
- D) A pirâmide que não pode ser representada de forma invertida é a de biomassa.
- E) A pirâmide que não pode ser representada de forma invertida é a de número.

Questão 50

Conjugação, transdução e transformação são as principais formas de troca genética entre os procariotos. O que as distingue uma das outras é a forma do ADN (ácido desoxirribonucleico) do doador. Sendo assim, na transdução:

- A) o ADN é transportado através da troca de ribossomos entre o doador e o receptor.
- B) o ADN do doador é transportado através de fagos e transferido ao receptor por mecanismos utilizados na infecção por fagos.
- C) a célula doadora libera plasmídeos no meio, e estes, contendo o ADN da célula doadora são captados pelas bactérias receptoras.
- D) a bactéria doadora se funde com uma bactéria que é denominada receptora, permanecendo assim o ADN da doadora.
- E) as bactérias conectam-se através de estruturas conhecidas como *pilus* sexual, que permitem que o ADN da célula doadora passe para a receptora.

Questão 51

Bolores e mofos são nomes populares dados aos representantes do Reino Fungi. Os fungos são organismos eucariontes e:

- A) heterotróficos, ou seja, se alimentam através da absorção de nutrientes do meio.
- B) autotróficos, como as cianobactérias, os fungos possuem clorofila em suas células.
- C) possuem organização tecidual, ou seja, apresentam tecidos especializados chamados de micélios.
- D) sua reprodução ocorre somente de forma assexuada, ou seja, não há troca de gametas entre os indivíduos em nenhuma fase da vida.
- E) são classificados em dois grandes grupos: os zigomicetos e as pteridófitas.

Questão 52

As angiospermas apresentam diversos tecidos com especializações diferentes. A fisiologia destes vegetais é dependente destes tecidos. Os vasos condutores de seiva bruta, por exemplo, são formados pelo tecido conhecido como:

- A) parênquima medular.
- B) colênquima.
- C) esclerênquima.
- D) xilema.
- E) floema.

Questão 53

Existem dois tipos mais comuns de sistema radicular nas angiospermas. O primeiro modelo apresenta uma raiz principal derivada da primeira raiz que surge na germinação da semente, dela partem várias outras laterais ou secundárias que podem apresentar ramificações; O segundo modelo não possui raiz principal, já que a raiz primária, originada na germinação da semente, logo degenera. Assim, da base do caule partem numerosas raízes, formando um feixe. Os nomes dados a estes dois modelos de sistema radicular, respectivamente, são:

- A) súber e pivotante.
- B) fasciculado e pivotante.
- C) pivotante e fasciculado.
- D) pivotante e súber.
- E) raiz suporte e raiz estrangulante.

Questão 54

Os cordados são classificados, principalmente, em três grandes grupos: Craniata, Cephalochordata e Urochordata. O grupo dos urocordados tem esse nome devido a uma característica, eles apresentam a notocorda na região caudal das larvas. Outra particularidade referente a este grupo é que:

- A) todos são marinhos.
- B) todos são terrestres.
- C) não possuem sistema nervoso.
- D) possuem crânio.
- E) possuem vértebras.

Questão 55

A camisinha é um dos métodos mais eficazes para se prevenir contra algumas doenças sexualmente transmissíveis, como por exemplo, a Aids. Além disso, ela pode ser usada para se evitar uma gravidez. Mesmo assim, existem doenças sexualmente transmissíveis que a camisinha não pode auxiliar na prevenção, um exemplo é:

- A) a sífilis.
- B) a gonorreia.
- C) o cancro mole.
- D) a pediculose pubiana.
- E) o linfogranuloma venéreo.

Questão 56

A tricomoníase mais comum em seres humanos é a provocada por *Trichomonas vaginalis*. Na maioria das vezes, o principal sintoma é um corrimento vaginal ou, no caso dos homens, um corrimento pela uretra. *Trichomonas vaginalis* é um ser vivo que pode ser classificado como:

- A) um vírus.
- B) uma bactéria
- C) um protozoário.
- D) um fungo.
- E) uma cianobactéria.

Questão 57

Análise as três afirmativas abaixo:

- I. Gene pode ser definido como a região do ADN (ácido desoxirribonucleico) que pode ser transcrito em moléculas de ARN (ácido ribonucleico).
- II. Íntrons são as regiões codificantes de um gene que é transcrito na molécula de ARN.
- III. Éxons são as regiões não codificantes de um gene, são removidos na formação do ARN mensageiro.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

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

Questão 58

Um casal cujo pai é (AB⁺) e a mãe (B⁻) teve um filho que é (A⁻). Qual a probabilidade de que o próximo filho do casal seja uma menina (A⁻)?

- A) 1/4
- B) 1/2
- C) 1/16
- D) 1/8
- E) 1/32

Questão 59

Observe a tabela abaixo:

Grupo Sanguíneo	Antígeno ou aglutinogênio (nas hemácias)	Anticorpo ou aglutinina (no plasma)
A	A	anti-B
	B	anti-A
AB		nenhum
O	nenhum	

Assinale a alternativa que completa corretamente a tabela, considerando a ordem: Grupo Sanguíneo - Antígeno ou aglutinogênio (nas hemácias) - Anticorpo ou aglutinina (no plasma).

- A) B; O; anti-AB
- B) B; A e B; anti-A e anti-B
- C) A; anti-A e anti-B; A e B
- D) A; anti-AB e A e B
- E) B; O; anti-A e anti-B

Questão 60

Os músculos lisos diferem dos esqueléticos, porque os lisos:

- A) apresentam estrias transversais.
- B) possuem sarcômeros.
- C) sempre são voluntários, ou seja, agem sobre nosso comando.
- D) não possuem sarcômeros.
- E) na grande maioria das vezes estão conectados a ossos.