

## CONCURSO PÚBLICO

### CARGO 4 BIÓLOGO

#### TIPO A



### INSTRUÇÕES

Confira seus dados pessoais e verifique se o tipo de caderno de provas corresponde ao tipo indicado na sua folha de respostas. Se houver qualquer divergência, solicite providências ao fiscal de sala mais próximo.

As provas objetivas são constituídas de questões com cinco opções (A, B, C, D e E), com **uma única resposta correta**. Caso o caderno das provas esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite providências ao fiscal de sala mais próximo.

Transcreva as respostas das questões para a folha de respostas, que é **o único documento válido** para a correção das provas. O candidato é o único responsável pelo preenchimento da folha de respostas. Serão consideradas marcações indevidas as que estiverem em desacordo com o edital de abertura ou com a folha de respostas, tais como marcação rasurada ou emendada, ou campo de marcação não-preenchido integralmente. Em hipótese alguma haverá substituição da folha de respostas por erro de preenchimento por parte do candidato.

Para a marcação, o candidato deve usar caneta esferográfica de tinta **preta**. Não é permitido que outras pessoas façam as marcações da folha de respostas.

É vedado amassar, molhar, dobrar, rasgar ou, de qualquer modo, danificar a sua folha de respostas, sob pena de arcar com os prejuízos decorrentes da impossibilidade de realização da leitura óptica.

Estas provas têm a duração de quatro horas. O candidato deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar seu caderno de provas somente no decurso dos últimos quinze minutos anteriores ao horário determinado para o término das provas.

A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou na folha de respostas implicará a anulação das suas provas.

Os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas serão divulgados na Internet, no endereço eletrônico <http://www.movens.org.br/prefsaoluis>, no dia 16/1/2007, a partir das 16 horas.

#### CRONOGRAMA

ETAPA	DIA
Divulgação do gabarito oficial preliminar das provas objetivas	16/1/2007
Prazo para entrega de recursos contra o gabarito oficial preliminar das provas objetivas – 2 dias	17 e 18/1/2007
Resultado final das provas objetivas para todos os cargos, do concurso para os cargos de Nível Médio e de Nível Fundamental e convocação para a avaliação de títulos para os cargos de Nível Superior	13/2/2007
Entrega dos documentos referentes à avaliação de títulos	14 e 15/2/2007
Resultado provisório da avaliação de títulos	7/3/2007
Prazo para entrega dos recursos contra o resultado provisório da avaliação de títulos	8 e 9/3/2007
Resultado final na avaliação de títulos e resultado final do concurso (Nível Superior)	22/3/2007



## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 01

**A diferenciação celular é um processo importante, principalmente durante o desenvolvimento embrionário. Nas células que estão sofrendo diferenciação, podem ocorrer modificações morfológicas precedidas de alterações bioquímicas. Sobre esse processo, assinale a opção INCORRETA.**

- (A) Nem sempre as células se especializam em única função, como é o caso das células do epitélio intestinal, as quais, ao mesmo tempo em que absorvem nutrientes, sintetizam enzimas.
- (B) Na diferenciação celular, uma célula primitiva indiferenciada que executa várias funções com baixa eficiência é transformada em uma célula diferente da inicial, capaz de executar algumas funções com grande eficiência.
- (C) As células-tronco possuem a capacidade de se dividir, dando origem a células semelhantes às progenitoras e podendo se transformar por diferenciação celular em outros tecidos. As células-tronco embrionárias são extraídas dos embriões, e acredita-se que elas podem se transformar em qualquer outra célula; já as células-tronco adultas são mais limitadas, podendo apenas gerar tecidos específicos.
- (D) O processo de diferenciação celular pode ser caracterizado por diminuição da síntese de proteínas.
- (E) As células-tronco são importantes na aplicação terapêutica e potencialmente úteis em terapias de combate a doenças cardiovasculares e neurodegenerativas, entre outras.

### QUESTÃO 02

**As células representam as unidades estruturais e funcionais de todos os seres vivos. Sobre as células eucariontes, assinale a opção INCORRETA.**

- (A) Nas membranas, a composição lipídica de cada metade da bicamada é diferente, criando uma assimetria.
- (B) Polirribossomos são grupos de ribossomos unidos por uma molécula de RNA mensageiro.
- (C) No aparelho de Golgi, ocorre a concentração e o empacotamento de produtos de secreção para serem temporariamente armazenados em grânulos ou vesículas de secreção.
- (D) Os nucléolos são fábricas produtoras de ribossomos.
- (E) A multiplicação das células eucariontes para a renovação dos tecidos é um processo muito importante para a fisiologia de dado organismo, ao contrário da morte celular por apoptose.

### QUESTÃO 03

**Em relação à ecologia, julgue os itens que se seguem.**

- I - Os seres vivos que toleram bem as grandes variações dos fatores físicos são chamados eubiontes, enquanto os que não as toleram bem são denominados estenobiontes.
- II - Em épocas de muito frio, alguns mamíferos entram numa espécie de sono profundo, a partir do que se pode observar grande diminuição do metabolismo, processo conhecido como hibernação. Um fenômeno semelhante, chamado estivação, pode ocorrer com alguns anfíbios e répteis no verão.
- III - O gás carbônico, juntamente com vapor d'água e outros gases, forma uma barreira na atmosfera que deixa passar o calor irradiado pela superfície da Terra, mas retém a luz do sol. Esse processo é conhecido como efeito estufa.
- IV - O mutualismo ocorre quando duas espécies se associam com benefício apenas para uma delas, sem causar prejuízo à outra.
- V - Desertos são regiões de clima seco com chuvas muito raras e temperaturas elevadas durante o dia, e amenas durante a noite. Apesar disso, a vegetação dos desertos é muito rica, predominando plantas como as coníferas.

**Estão certos apenas os itens**

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

### QUESTÃO 04

**Acerca da evolução dos seres vivos, assinale a opção INCORRETA.**

- (A) De acordo com a primeira lei de Lamarck, um órgão se desenvolvia com o uso e se atrofiava com o desuso.
- (B) O neodarwinismo, ou teoria sintética, demonstra que a evolução é o resultado da ação de vários fatores, como seleção natural, mutação, migração etc.
- (C) A mutação corresponde a um erro durante a duplicação dos genes e ocorre induzida pelas condições ambientais, como um acontecimento que apresenta alta frequência em qualquer população.
- (D) A densidade e a permanência da população de determinada espécie em qualquer local depende de sua capacidade de aumentar numericamente e dos fatores que limitam sua abundância.
- (E) Radiação adaptativa descreve a diversificação, em diferentes nichos ecológicos, das espécies derivadas de um ancestral comum.

**QUESTÃO 05**

Sobre os sistemas que compõem o corpo humano, é **INCORRETO** afirmar:

- (A) com o envelhecimento, ocorre perda de cálcio pelos ossos. Nas mulheres, o processo é acelerado em torno dos 45 anos, à medida em que se reduzem os níveis de estrógenos.
- (B) a hipertrofia muscular corresponde a uma perda muscular em que as fibras individuais diminuem de tamanho devido à perda progressiva das miofibrilas.
- (C) Neurotransmissores são substâncias liberadas por vesículas sinápticas nas terminações axonais e estabelecem linhas de comunicação entre as células nervosas.
- (D) O sistema nervoso e o endócrino são coordenados em cadeia, ou seja, certas partes do sistema nervoso estimulam ou inibem a liberação de hormônios.
- (E) O termo policitemia refere-se ao aumento anormal do número de glóbulos vermelhos.

**QUESTÃO 06**

A Lei n.º 6.684, de 3 de setembro de 1979, regulamenta as profissões de biólogo e biomédico e cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina. As assertivas a seguir estão definidas nessa lei, **EXCETO**:

- (A) fica determinado que o biólogo pode realizar perícias, emitir e assinar laudos técnicos e pareceres de acordo com o currículo efetivamente realizado.
- (B) fica estabelecido que o exercício da profissão de biólogo, em todo o território nacional, somente é permitido ao portador de carteira profissional expedida por órgãos competentes, sendo facultado o registro nos conselhos regionais das empresas cujas finalidades estejam ligadas às ciências biológicas.
- (C) se cometida alguma infração prevista na legislação específica, o biólogo estará sujeito às penas disciplinares, que consistem em advertência, repreensão, multa equivalente a até dez vezes o valor da anuidade paga ao conselho, suspensão do exercício profissional pelo prazo de até três anos e até o cancelamento do registro profissional.
- (D) das decisões do conselho federal ou de seu presidente, por força de competência privativa, caberá recurso, em trinta dias contados da ciência, ao Ministro do Trabalho.
- (E) violar sigilo profissional constitui infração disciplinar.

**QUESTÃO 07**

No que tange ao Código de Ética do Profissional Biólogo, julgue os itens como Verdadeiros (V) ou Falsos (F).

- I - Em situações de emergência, o biólogo poderá realizar experimentos envolvendo seres humanos com fins bélicos, utilizando seu conhecimento para desenvolver armas biológicas.
- II - É um direito profissional do biólogo requerer ao conselho de sua região desagravo público, quando atingido no exercício de sua profissão.
- III - É um dever do biólogo manter-se em permanente aprimoramento técnico e científico, de forma a assegurar a eficácia e a qualidade do seu trabalho, visando a uma efetiva contribuição para o desenvolvimento da ciência, a preservação e conservação de todas as formas de vida.
- IV - Caberá aos biólogos, principalmente docentes e orientadores, esclarecer, informar e orientar os estudantes de Biologia, incentivando-os a observarem a legislação vigente e específica da profissão e os princípios e normas do código de ética.
- V - Envio e recebimento de material biológico para o exterior só poderão ser realizados após a avaliação de um biólogo, sendo, nesse caso, desnecessária a autorização dos órgãos competentes.

A seqüência correta é

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

**QUESTÃO 08**

No que diz respeito à embriologia, assinale a opção **INCORRETA**.

- (A) O epitélio dos túbulos seminíferos de mamíferos apresenta, além das células da linhagem gamética, células de sustentação denominadas de células de Sertoli.
- (B) Nos mamíferos, as células foliculares derivam-se do epitélio germinativo do ovário.
- (C) O período de desenvolvimento embrionário mais crítico em que um agente teratogênico pode atuar é aquele de ocorrência da organogênese.
- (D) As células de Sertoli localizam-se sucessiva e ordenadamente entre as células gaméticas, nelas se apoiando.
- (E) Na ovogênese ocorre a transformação das ovogônias em ovócitos maduros.

**QUESTÃO 09**

**Acerca da parasitologia, que se baseia no estudo dos parasitas e suas relações com o hospedeiro, assinale a opção correta.**

- (A) O *Ascaris lumbricoides* é um nematóide encontrado, hoje, em poucas regiões do planeta. Uma vez fecundadas, as fêmeas produzem ovos que são liberados com as fezes para o ambiente. No ambiente, ocorre a maturação das larvas fora do ovo. O desenvolvimento da larva completa-se em até uma semana, quando o ovo passa a ser infectante para o homem. Segue-se, então, a ingestão das larvas pelo hospedeiro. No interior do intestino, as larvas penetram na mucosa, seguindo para a circulação sanguínea.
- (B) O *Plasmodium sp* é o protozoário causador da malária, que é transmitida pelos mosquitos do gênero *Anopheles* e ocorre principalmente nas zonas equatoriais e tropicais do globo. A doença caracteriza-se pela ruptura de hemácias, quando se manifestam as típicas febres da malária, com sudorese e calafrios pronunciados. A destruição das hemácias pode acarretar conseqüências graves.
- (C) O *Trypanossoma cruzi* é o protozoário agente da doença de Chagas, também conhecida como tripanossomíase americana, que é bem controlada nos dias atuais, com poucos casos detectados no Brasil. Tem evolução crônica, debilitante, que determina no homem quadros clínicos com características e conseqüências pouco variadas.
- (D) A teníase é uma parasitose intestinal, decorrente da ingestão de *Taenia solium* no início da fase adulta. O verme adulto, no intestino humano, provoca apenas a diminuição da motilidade intestinal, o que torna difícil o seu diagnóstico. Os sintomas são dor abdominal e perda do apetite.
- (E) Parasitas oportunistas não causam efeitos perigosos óbvios ao hospedeiro, ao contrário dos parasitas comensais, que não causam doença em hospedeiros saudáveis, mas podem causar doenças severas em pacientes imunodeprimidos.

**QUESTÃO 10**

**A imunidade adquirida refere-se àquela obtida a partir do contato com um antígeno. A respeito dessa temática, assinale a opção INCORRETA.**

- (A) A imunidade ativa naturalmente adquirida é obtida pela resposta imune da pessoa que entra em contato com micróbios diariamente, cujo corpo responde produzindo anticorpos e/ou linfócitos T.
- (B) A imunidade passiva naturalmente adquirida envolve a transferência natural de anticorpos de um doador imunizado para um receptor não-imunizado.
- (C) A imunidade passiva artificialmente adquirida resulta da vacinação.
- (D) Anticorpos produzidos por uma pessoa podem ser transferidos para outra pelo sangue.
- (E) Certos anticorpos podem ser passados da mãe para o filho por meio da amamentação.

**QUESTÃO 11**

**Em relação à genética, julgue os itens que se seguem.**

- I - Na mitose, cada cromossomo se duplica longitudinalmente e, então, esta estrutura divide-se para se tornar dois cromossomos filhos, indo cada um para um núcleo diferente.
- II - No início da mitose, os cromossomos tornam-se mais curtos por um processo de condensação.
- III - O fuso nuclear corresponde a uma estrutura com fibras paralelas que conectam os dois pólos da célula.
- IV - Na telófase, a membrana nuclear reaparece ao redor de cada núcleo filho, os cromossomos distendem-se e os nucléolos reaparecem.
- V - A meiose requer duas duplicações do material genético e uma etapa de divisão celular.

**Estão certos apenas os itens**

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

**QUESTÃO 12**

**A histologia estuda as células e o material extracelular que constituem os tecidos do corpo. Sobre esses tecidos, assinale a opção correta.**

- (A) Os epitélios apresentam em sua superfície de contato com o tecido conjuntivo uma estrutura chamada lâmina basal, formada basicamente por colágeno e glicoproteínas.
- (B) O principal componente das fibras elásticas é a glicoproteína colágeno, resistente a diversas enzimas, mas que pode ser digerida pela elastase secretada pelo fígado.
- (C) O tecido adiposo unilocular e o multilocular são inervados por fibras simpáticas do sistema nervoso autônomo que atingem diretamente os adipócitos.
- (D) Os ossos são revestidos, apenas em suas superfícies externas, por membranas conjuntivas que possuem células osteogênicas.
- (E) Quando um axônio é estimulado artificialmente, o impulso nervoso é conduzido em uma única direção, a partir do ponto estimulado.

**QUESTÃO 13**

As vacinas vêm sendo utilizadas em um número cada vez maior de pessoas que, espontaneamente ou compelidas pelo Estado, são sistematicamente imunizadas como meio de assegurar proteção específica ao indivíduo vacinado e impedir que a transmissão de um número crescente de doenças ameace toda a sociedade. Acerca desse assunto, assinale a opção **INCORRETA**.

- (A) As vacinas bacterianas podem ser produzidas a partir de microorganismos atenuados ou mortos, toxinas neutralizadas ou, simplesmente, utilizando componentes da membrana ou da parede bacteriana.
- (B) A vacina combinada contra difteria e tétano é de aplicação intramuscular, sendo apresentada nas formas infantil (DT) e adulto (dT).
- (C) A vacina contra tuberculose, denominada BCG, é produzida a partir de cepas atenuadas do *Mycobacterium bovis*. A produção no Brasil é feita na forma liofilizada e a vacina deve ser mantida em geladeira, entre +2° C e +8° C, e ao abrigo da luz solar direta, pois é inativada pelos raios solares.
- (D) Historicamente, a vacina contra hepatite B foi desenvolvida a partir de plasma humano de doadores contendo o vírus B, inativado durante o processo de fabricação da vacina. Atualmente, por meio da engenharia genética, é possível realizar a identificação e a clonagem molecular do genoma do vírus (HBsAg), o que possibilita a produção de uma nova vacina a partir de DNA recombinante.
- (E) A vacina contra sarampo é composta de vírus cultivados em fibroblastos de embriões de galinha e deve ser distribuída na forma líquida e conservada em temperatura ambiente.

**QUESTÃO 14**

De acordo com os estudos da genética, no desenvolvimento do indivíduo, o potencial genético (genótipo) recebido dos pais e o meio ambiente exercem influência na formação das características (fenótipo). Assinale a opção correta a respeito desse assunto.

- I - A primeira lei de Mendel conclui que cada caráter é condicionado por um par de fatores que se separam na formação dos gametas.
- II - Muitas vezes, o híbrido tem um aspecto que é o resultado da mistura dos efeitos de cada alelo, tornando-se diferente dos dois indivíduos puros.
- III - Muitas idéias da genética clássica, como a hereditariedade mendeliana, foram abandonadas ou modificadas devido ao aumento do conhecimento resultante das descobertas da biologia molecular.
- IV - A genômica é um desenvolvimento antigo da genética. Estuda os padrões genéticos de larga escala que possam existir no genoma de uma espécie em particular e depende da existência de genomas completamente seqüenciados, além de se apoiar em ferramentas da genética clássica.
- V - A genética populacional tenta explicar fenômenos como a adaptação e a especiação e estuda a distribuição e as alterações das frequências dos alelos que estão sob influência das forças evolutivas, tais como seleção natural, deriva genética, mutação e migração.

**Estão certos apenas os itens**

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

**QUESTÃO 15**

**Doença infecciosa ou doença transmissível é qualquer doença causada por um agente biológico, a exemplo dos vírus, bactérias ou parasitas. Quanto ao tema, assinale a opção INCORRETA.**

- (A) O H5N1, causador da gripe aviária, é um tipo de vírus influenza, o qual é responsável pela gripe comum. Exceto em nível molecular, a doença se parece com a gripe comum. Como outros vírus, a evolução do influenza pode ocorrer aleatoriamente por rearranjo dos genes ou de forma mais perigosa, com trocas de genes entre cepas diferentes.
- (B) A cólera é transmitida pela ingestão de água ou alimentos contaminados com fezes humanas contendo o vírus *Vibrio cholerae*. A infecção é estabelecida no estômago e pode causar a morte.
- (C) O botulismo é causado por uma neurotoxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, presente no solo e em alimentos contaminados e mal conservados. A sua ação resulta da paralisia dos músculos e, se for extensa, a paralisia do diafragma pode impedir a respiração normal e levar à morte por asfixia.
- (D) A febre hemorrágica ebola (FHE) é uma doença infecciosa grave, freqüentemente fatal, causada pelo vírus Ebola, o qual possui genoma de RNA protegido por capsídeo protéico.
- (E) A mononucleose infecciosa, também conhecida como doença do beijo, é uma doença de progressão benigna muito comum causada pela infecção pelo *Epstein-Barr*, vírus que infecta principalmente os linfócitos B do sistema imune e as células epiteliais da mucosa do nariz e da faringe.

**QUESTÃO 16**

**Atualmente, a disciplina Histologia é estudada no contexto da Histoquímica, da Histoquímica e da Histoquímica. Acerca dos métodos de estudo cada vez mais avançados dessa área, julgue os itens a seguir.**

- I - Uma das principais funções do fixador no preparo de uma lâmina histológica é insolubilizar as proteínas dos tecidos, evitando, dessa forma, a autólise.
- II - A hematoxilina comporta-se como um corante básico, que cora bem os núcleos celulares contendo ácido desoxirribonucléico. Já a eosina, um corante ácido, cora principalmente as proteínas citoplasmáticas.
- III - As lectinas são proteínas que se ligam a carboidratos e são utilizadas para caracterizar glicoproteínas de membrana por meio de uma técnica histoquímica que utiliza marcação com peroxidase.
- IV - Seqüências conhecidas de DNA ou RNA, as sondas podem ser marcadas com isótopos radioativos e detectadas por radioautografia.
- V - Tecidos contendo gotículas de lipídios são imersos em soluções alcoólicas saturadas de corantes fortemente lipossolúveis e fracamente álcool-solúveis.

**A quantidade de itens certos é igual a**

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

**QUESTÃO 17**

**Os nutrientes são substâncias químicas presentes nos alimentos, que proporcionam a geração de energia, a formação de componentes corporais e auxiliam em muitos processos fisiológicos. Sobre nutrição e metabolismo, assinale a opção INCORRETA.**

- (A) A maioria das enzimas atua junto com íons, tais como o cálcio, o ferro, o magnésio e o zinco.
- (B) O ciclo de Krebs corresponde a uma série de reações de oxirredução que ocorre no citoplasma das células para a liberação de acetil CoA e degradação de CO<sub>2</sub>.
- (C) Na glicólise, ocorre a oxidação da glicose com formação de ácido pirúvico, o que gera um saldo geral de duas moléculas de ATP.
- (D) Na cadeia transportadora de elétrons que ocorre na mitocôndria, as coenzimas NADH e FADH<sub>2</sub> são oxidadas e transferem seus elétrons para uma série de transportadores presentes na membrana interna da mitocôndria, e esta transferência gera ATP.
- (E) As reações químicas que degradam compostos orgânicos complexos em compostos simples são conhecidas, coletivamente, como catabolismo.

**QUESTÃO 18**

**No que refere a conhecimentos de ecologia, assinale a opção INCORRETA.**

- (A) Os manguezais situam-se em vários pontos da costa brasileira, sendo característicos das regiões onde o mar se encontra com a água doce dos rios.
- (B) O cerrado localiza-se principalmente no Brasil central e caracteriza-se por árvores esparsas, arbustos e gramíneas, clima quente e períodos alternados de chuva e seca.
- (C) Campo limpo ou pampa, bioma que ocorre freqüentemente no norte do Brasil, tem como vegetação predominante árvores de médio e alto porte.
- (D) O pantanal sofre alagamento por alguns meses do ano e nos meses restantes os rios voltam ao seu curso normal, deixando várias lagoas.
- (E) A caatinga é típica do nordeste brasileiro, representando uma zona quente com secas prolongadas.

**QUESTÃO 19**

**Poluição é a modificação nociva do ambiente provocada pela ação do homem, que causa danos, direta ou indiretamente, à própria humanidade. Sobre poluição e desequilíbrios ecológicos, assinale a opção correta.**

- (A) Em situação normal, a temperatura do ar aumenta com a altitude, dado que camadas inferiores do ar são pouco aquecidas por reflexo dos raios solares no solo. No inverno, porém, pode ocorrer uma inversão térmica, em que uma bolha de ar frio é formada nas camadas superiores, impedindo a dispersão do ar quente das camadas inferiores.
- (B) Fenômeno que causa desequilíbrios ecológicos, podendo matar numerosos organismos, a eutrofização ou eutroficação pode ser desencadeada pela baixa quantidade de nutrientes minerais na água.
- (C) Testes nucleares e acidentes nas usinas constituem fonte única de radiação lançada no ambiente. Os efeitos da radioatividade são muito semelhantes, independentemente do tipo e da quantidade da radiação que chega ao organismo durante certo tempo, e causam danos graves.
- (D) O desmatamento por queimadas pode aumentar a fertilidade do solo, um resultado dos sais minerais presentes nas cinzas, o que faz desse processo estratégia viável para manutenção de matéria orgânica no solo por longos períodos.
- (E) A poluição sonora não afeta apenas a audição, podendo também estimular a produção de adrenalina e favorecer o surgimento de problemas cardíacos, gastrites e distúrbios emocionais.

**QUESTÃO 20**

**Virologia é o estudo dos vírus e de suas propriedades, objetivando o desenvolvimento de controle dos tipos virais que causam doenças. Acerca desse assunto, assinale a opção INCORRETA.**

- (A) O termo vírus geralmente refere-se às partículas que infectam eucariontes, enquanto o termo bacteriófago ou fago é utilizado para descrever aqueles que infectam procariontes.
- (B) Os retrovírus, também chamados de RNA-vírus, formam a família dos *Retroviridae* e caracterizam-se por terem um genoma constituído por RNA simples.
- (C) Atualmente, os pacientes têm acesso a um regime complexo de drogas que atacam o vírus HIV em vários estágios de seu ciclo de vida, entre as quais se incluem os inibidores de proteases (IPs), que inibem a atividade de enzimas usadas diretamente pelo HIV para clivar as proteínas nascentes virais e os inibidores de transcriptase reversa, que inibem a atividade da enzima que o HIV precisa para completar a infecção de uma célula.
- (D) Devido ao uso da maquinaria das células do hospedeiro, os vírus tornam-se difíceis de matar. As mais eficientes soluções médicas para as doenças virais são as terapias que utilizam antibióticos como a penicilina.
- (E) Caxumba, sarampo, gripe, dengue, poliomielite e febre amarela constituem exemplos de doenças causadas por vírus.

# CONHECIMENTOS BÁSICOS

Leia o texto a seguir para responder às questões de 21 a 23.

## Texto I

5 Gosto de ver casulos de borboletas. Lagartas feias que adormeceram, esperando a mágica metamorfose. De fora olhamos e tudo parece imóvel e morto. Lá dentro, entretanto, longe dos olhos e invisível, a vida amadurece vagarosamente. Chegará o momento em que ela será grande demais para o invólucro que a contém. E ele se romperá. Não lhe restará alternativa, e a borboleta voará livre, deixando sua antiga prisão... Voar livre, liberdade. [...]

10 Somos como as borboletas: a liberdade não é um início, mas o ponto final de um longo processo de gestação. Não é isso que acontece conosco? Quem será o tolo que pensará que a criança é gerada na hora do parto? A vida começou, em silêncio, em momento distante do passado. O nascimento é apenas o vir à luz, o descobrimento, a revelação daquilo que havia sido plantado e cresceu.

20 Não haverá parto se a semente não for plantada, muito tempo antes...

Não haverá borboletas se a vida não passar por longas e silenciosas metamorfoses...

Rubem Alves. **A reverência pela vida: a sedução de Gandhi**. Campinas: Papirus, 2006. p. 83.

## QUESTÃO 21

A respeito do texto I, assinale a opção correta.

- (A) O autor não gosta de lagartas, apenas de borboletas, conforme expresso nos dois primeiros períodos do texto.
- (B) "Lá dentro" (linha 4) situa o leitor em espaço inabitado e temporário.
- (C) A liberdade é o primeiro passo do processo de gestação.
- (D) Segundo o texto, as borboletas são resultantes de uma vida longa e silenciosa.
- (E) Ser livre, assim como nascer, é consequência de processos anteriores de amadurecimento.

## QUESTÃO 22

Com relação às estruturas lingüísticas do texto I, assinale a opção correta.

- (A) Nas linhas 6 e 7, os pronomes "ela" e "a" possuem o mesmo referente.
- (B) Em "Não é isso que acontece conosco?" (linha 13), o pronome "isso" é utilizado para antecipar, resumidamente, o assunto a ser tratado no período seguinte.
- (C) Na linha 14, a partícula "que", em suas duas ocorrências, pertence à mesma classe de palavras.
- (D) O uso do sinal indicativo de crase em "vir à luz" (linha 17) é facultativo.
- (E) A oração "que havia sido plantado" (linha 18) tem caráter explicativo.

## QUESTÃO 23

No texto I,

- (A) na primeira linha do segundo parágrafo, os dois-pontos são utilizados para introduzir uma explicação ao vocábulo "borboletas".
- (B) a supressão do ponto final que separa "Chegará o momento em que ela será grande demais para o invólucro que a contém" (linhas 6-7) e "E ele se romperá" (linhas 7-8) com a consequente substituição de "E" por **e** não acarretariam erro gramatical.
- (C) o argumento que o embasa se resume na frase "Não lhe restará alternativa" (linha 8).
- (D) ocorre essencialmente uma estrutura narrativa, pois o autor descreve o processo de formação das borboletas.
- (E) seria gramaticalmente correto o uso da vírgula após "esperando" em "Lagartas feias que adormeceram, esperando" (linhas 1-2).

Leia o seguinte texto para responder às questões de 24 a 27.

## Texto II

Parece tão difícil acreditar no poder da vida. Tudo conspira contra ela. Há os governos poderosos, a força das organizações econômicas, o mal presente nas minorias cruéis e nas minorias militantes e o átomo que agora pode destruir todas as coisas... Como é possível que os homens mantenham a sua paz interior e se sintam exteriormente tranquilos, como podem conservar-se honestos, livres, verdadeiros para consigo mesmos, em face de todos os golpes que são desferidos contra eles? Muitos se agacham e se submetem. A vida se encolhe cada vez mais. E é isso que abre as portas ao totalitarismo. Se o indivíduo não estiver disposto a defender-se contra os abusos do poder, a liberdade está condenada. Alguns se enganam e pensam que o problema é exterior, apenas: abertas as portas das gaiolas, os pássaros voarão. Ignoram que os pássaros também constroem gaiolas para si mesmos, por medo das alturas. A liberdade dá calafrios...

Rubem Alves. **A reverência pela vida: a sedução de Gandhi**. Campinas: Papirus, 2006. p. 17 (adaptado).

## QUESTÃO 24

Assinale a opção que sintetiza as idéias veiculadas no texto II.

- (A) Crescentes conspirações contra a vida levam a desacreditá-la, sem que haja possibilidade de paz.
- (B) As "minorias" e as "maiorias" são antagônicas no que tange à luta pela vida.
- (C) Para que se conservem honestos, livres e verdadeiros, é necessário que os homens se protejam dos golpes desferidos contra eles.
- (D) Não há como alcançar a liberdade se não houver disponibilidade em lutar por ela.
- (E) A liberdade é o bem maior almejado pelo ser humano e, na sua conquista, não há interferências externas.

### QUESTÃO 25

Acerca das idéias e estruturas do texto II, julgue os itens a seguir.

- I - A palavra "tão" (linha 1) tem valor intensificador e exerce a função sintática de adjunto adverbial.
- II - A correção gramatical é mantida se o trecho "todos os golpes que são desferidos contra eles" for reescrito da seguinte forma: **todos os golpes que se desferem com eles**.
- III - Os vocábulos "poderosos" e "exteriormente" são formados pelo mesmo processo de derivação: sufixação.
- IV - Sem alterar o sentido original do texto, é possível substituir a palavra "disposto" por **animado** no trecho "Se o indivíduo não estiver disposto a defender-se contra os abusos do poder" (linhas 13 e 14).

Estão certos apenas os itens

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

### QUESTÃO 26

Dentre os vocábulos a seguir, assinale a opção que apresenta o único utilizado no texto II em sentido literal.

- (A) "organizações" (linha 3)
- (B) "átomo" (linha 5)
- (C) "encolhe" (linha 12)
- (D) "agacham" (linha 11)
- (E) "calafrios" (linha 20)

### QUESTÃO 27

Com base no texto II, julgue os itens seguintes.

- I - O autor utiliza o sentido figurado (metáfora) como processo de construção da argumentação.
- II - A oração "por medo das alturas" (linha 19) expressa o motivo pelo qual os pássaros constroem gaiolas para si mesmos.
- III - Na linha 8, a introdução do pronome "eles" logo após "podem" preservaria a coerência textual.
- IV - A palavra "gaiolas", no texto, está empregada no sentido de prisão, servindo de contraponto à idéia de liberdade.

A quantidade de itens certos é igual a

- (A) 0.
- (B) 1.
- (C) 2.
- (D) 3.
- (E) 4.

### QUESTÃO 28

Considere a seguinte situação hipotética.

Em uma expedição pelo Brasil, João Jones, grande arqueólogo brasileiro, encontrou um pergaminho com algumas inscrições matemáticas. Parte delas estava escrita em desconhecido código:

$$\begin{aligned} \spadesuit : 24 &= 6 \\ \clubsuit \times \clubsuit &= \spadesuit \\ \clubsuit \times \spadesuit &= \Omega \\ \Omega : \Delta &= \Omega \end{aligned}$$

Desvendando este código matemático, é correto afirmar que a soma dos valores representados pelos quatro símbolos numéricos  $\spadesuit$ ,  $\clubsuit$ ,  $\Omega$  e  $\Delta$  equivale a

- (A) 1.085.
- (B) 1.835.
- (C) 1.845.
- (D) 1.875.
- (E) 1.885.

### QUESTÃO 29

Em certo país, para não ocorrer um apagão de energia elétrica, o governo lançou uma campanha para que a população reduzisse o consumo residencial de energia. O órgão responsável pela energia elétrica nesse país orientou a população a economizar energia e, para isso, apresentou um cálculo desenvolvido por técnicos do órgão estatal para alcançar a meta de consumo ideal. O procedimento do cálculo era o seguinte: calcular a média de consumo dos três últimos meses e multiplicar esse resultado por 0,8. O valor encontrado seria a meta de consumo a ser atingida para a redução do gasto excessivo de energia elétrica.

Se, na casa do Sr. Consciente Silva, o consumo de energia elétrica em julho, agosto e setembro foi de 341,9 kWh, 305,2 kWh e 350,4 kWh, respectivamente, então sua meta de consumo, em kWh, para outubro será de

- (A) 232.
- (B) 256.
- (C) 260.
- (D) 266.
- (E) 332.

Rascunho


**QUESTÃO 30**

Na campanha antitumo que está sendo desenvolvida em uma cidade, alguns profissionais de saúde querem prever o número de casos de câncer de pulmão que ocorrerá na população dessa cidade. Sabe-se que a população total é de 6.000.000 de pessoas, que 25% dessa população desenvolverá algum tipo de câncer durante a vida e que 21% dos casos previstos serão de câncer de pulmão. Portanto, o número de casos de câncer de pulmão previstos para a população dessa cidade é de

- (A)  $0,315 \times 10^5$ .
- (B)  $3,15 \times 10^5$ .
- (C)  $31,5 \times 10^5$ .
- (D)  $315,0 \times 10^5$ .
- (E)  $3.150 \times 10^5$ .

**QUESTÃO 31**

Uma casa de assistência a idosos possui uma área de jardim para os pacientes, que podem fazer exercícios ao ar livre, de forma que tenham condições de aproveitar a natureza, realizando caminhadas com o objetivo de recuperar o vigor físico. Esse jardim tem o formato circular de 32,5 metros de diâmetro. Se um paciente der 5 voltas em torno do jardim, ele terá caminhado, em metros, a seguinte distância (considere  $\pi = 3$ ):

- (A) 287,5.
- (B) 387,5.
- (C) 487,5.
- (D) 587,5.
- (E) 687,5.

**QUESTÃO 32**

Em exame cardiológico realizado em um paciente pós-cirúrgico, observou-se que sua pressão arterial diastólica  $d(t)$ , expressa em mmHg, variou, em

horas, segundo a relação  $d(t) = -\frac{1}{4}t^2 + 2t + 8$ ,

sendo  $t \in [0, 4]$ , desde o início do exame. A partir dos dados fornecidos, é correto afirmar que

- (A) a pressão diastólica máxima foi de 12 mmHg.
- (B) a pressão diastólica foi decrescente em relação ao tempo  $t \in [0, 4]$ .
- (C) a pressão inicial diastólica foi de 12 mmHg.
- (D) a pressão diastólica não se alterou durante todo o exame.
- (E) a pressão diastólica mínima foi de 4 mmHg no intervalo de tempo considerado.

Rascunho

### QUESTÃO 33

**A Fortaleza de São Luís foi erguida pelos invasores franceses em 1766. Nesse local encontra-se instalado atualmente o**

- (A) Palácio La Ravardière.
- (B) Teatro Arthur Azevedo.
- (C) Edifício São Luís.
- (D) Fórum.
- (E) Palácio dos Leões.

### QUESTÃO 34

**O domínio português no território do futuro estado do Maranhão só foi consolidado a partir de 1644, com a expulsão dos últimos invasores estrangeiros. Após a independência do Brasil, em 1822, ocorreram vários conflitos internos no país durante o período da regência imperial. O Maranhão, em 1831, foi palco da agitação que exigiu a expulsão dos portugueses e dos padres franciscanos, que ficou conhecida como**

- (A) balaiada.
- (B) sabinada.
- (C) setembrada.
- (D) cabanagem.
- (E) revolta praieira.

### QUESTÃO 35

**Atualmente, excetuando o setor de serviços, a principal atividade econômica do estado do Maranhão e da sua capital, São Luís, está concentrada**

- (A) no setor industrial de minérios.
- (B) no setor industrial de alimentos.
- (C) no extrativismo vegetal.
- (D) no setor pesqueiro.
- (E) na pecuária.

### QUESTÃO 36

**O porto de Itaqui, localizado na baía de São Marcos, no município de São Luís, é um dos mais importantes portos do litoral norte/nordeste do Brasil e por ele escoam o minério extraído no sudeste do Pará. É correto afirmar que a principal via de transporte para o escoamento do minério das jazidas até o porto é a**

- (A) rodovia BR-222.
- (B) hidrovia do rio Mearim.
- (C) Companhia Ferroviária do Nordeste.
- (D) Estrada de Ferro Carajás.
- (E) rodovia BR-135.

### QUESTÃO 37

**No hino do Maranhão, cuja letra é de Antônio Baptista Barbosa de Godois, a quarta estrofe diz:**

Reprimiste o flamengo aventureiro,  
e o forçaste a no mar buscar guarida;  
dois séculos depois, disseste ao luso:  
– A liberdade é o sol que nos dá vida.

**Os dois primeiros versos do hino lembram a luta dos maranhenses pela expulsão dos holandeses e os dois últimos versos aludem à**

- (A) adesão do Maranhão à independência do Brasil.
- (B) liberdade obtida com a expulsão dos franceses.
- (C) liberdade obtida com a expulsão dos holandeses.
- (D) adesão ao jugo da corte portuguesa.
- (E) liberdade que o sol propicia.

### QUESTÃO 38

**Visando ao melhoramento da qualidade de vida do cidadão menos privilegiado, especificamente nas áreas de qualificação profissional, construção e melhoria de habitações e solidariedade, o governo maranhense executa políticas públicas por intermédio**

- (A) do programa Fome Zero.
- (B) da Gerência de Desenvolvimento Social (GDS).
- (C) do combate a endemias.
- (D) da reforma agrária.
- (E) do programa Bolsa Família.

### QUESTÃO 39

**O Maranhão é um estado privilegiado pela diversidade de sua cobertura vegetal. Entre os seis tipos de vegetação que recobrem o território maranhense, NÃO se inclui**

- (A) a floresta equatorial.
- (B) a vegetação de restinga.
- (C) o cerrado.
- (D) a mata de transição.
- (E) a caatinga.

### QUESTÃO 40

**São atribuições comuns a todas as esferas de governo, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), definidas na Lei n.º 8.080/1990, EXCETO:**

- (A) organização e coordenação do sistema de informação em saúde.
- (B) realização de pesquisas e estudos na área de saúde.
- (C) elaboração da proposta orçamentária do SUS, em conformidade com o plano de saúde.
- (D) definição das instâncias e dos mecanismos de controle, avaliação e fiscalização das ações e dos serviços de saúde.
- (E) definição do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.