



**INSTITUTO FEDERAL**  
Amazonas

## CONCURSO PÚBLICO PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO – PEBTT

### CARGO DE NÍVEL SUPERIOR BIOQUÍMICA

#### INSTRUÇÕES GERAIS

1. A prova terá, no máximo, **4 (quatro)** horas de duração, incluído o tempo destinado à transcrição do gabarito na Folha de Respostas, único documento válido para correção, que deve ser marcada com caneta esferográfica azul ou preta.
2. O candidato deverá conferir os seus dados pessoais na Folha de Respostas, em especial seu nome e o número do documento de identidade.
3. Não haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato ou por qualquer outro dano.
4. O candidato só poderá se retirar do recinto após o período de sigilo, que é de **60 (sessenta) minutos**, contados a partir do efetivo início da prova.
5. Este caderno contém 50 questões de múltipla escolha, assim distribuídas:
  - Língua Portuguesa: 6 questões (numeradas de 01 a 06);
  - Raciocínio Lógico: 3 questões (numeradas de 07 a 09);
  - Legislação Básica: 3 questões (numeradas de 10 a 12);
  - Didática: 5 questões (numeradas de 13 a 17);
  - Informática Básica: 3 questões (numeradas de 18 a 20);
  - Conhecimentos Específicos: 30 questões (numeradas de 21 a 50).
6. Cada questão apresenta 5 alternativas, de (a) a (e). O candidato deverá lê-las, atentamente, antes de responder a elas.
7. Caso o Caderno não corresponda ao/à cargo/área de inscrição, esteja incompleto ou com defeito, o candidato deverá solicitar ao aplicador as providências cabíveis, durante os primeiros **20 (vinte)** minutos.
8. O candidato deverá entregar ao aplicador a Folha de Respostas, único documento válido para correção.
9. O candidato poderá levar o rascunho do gabarito, sem o Caderno de Provas, somente após o período de sigilo, que é de **60 (sessenta)** minutos.
10. O candidato poderá levar o Caderno de Provas, com as questões e o rascunho do gabarito, somente nos últimos **30 (trinta)** minutos do horário previsto para o término da prova.

**ATENÇÃO: FOLHA DE RESPOSTAS SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE**

A folha de respostas não deve ser dobrada, amassada ou rasurada

Nome do candidato

Por favor, abra somente quando autorizado.



O GABARITO E O CADERNO DE PROVAS SERÃO DIVULGADOS NO ENDEREÇO ELETRÔNICO:  
**concurso.fundacaocefetminas.org.br**



## LÍNGUA PORTUGUESA

AS QUESTÕES DE 01 A 06 SE REFEREM AO TEXTO SEGUINTE.



### Enigmas do Ah Q, de Lu Xun

Mário Sérgio Conti\*

É algo à ser feito. Nem sempre porque senão fica chato. É proveitoso ler de fio a pavio um livro sem saber nada, ou quase nada, do seu autor e do ambiente histórico, social e artístico no qual foi escrito. Quanto mais remoto, melhor.

A leitura às cegas acende a imaginação. Faz com que se volte à pureza das primeiras leituras, as da infância, quando a mente livre preenche os espaços opacos gerados pela falta de referências e contexto. Fundem-se num mesmo lance encantamento, curiosidade, interpretação e crítica.

Além de fazer sentido em si, o texto não pode ser chato. Deve aliciar, enredar, levar o leitor ignorante, mas seduzido, à página seguinte, e assim sucessivamente até a última. Isso ocorre em "O Diário de um Louco – Contos Completos", de Lu Xun.

Ele reúne 33 contos, publicados entre 1926 e 1936. Escritos em chinês, foram traduzidos por três homens e duas mulheres de nomes brasileiros. São contos realistas que se passam em vilarejos do meio rural. Talvez por isso surjam tantos animais (coelhos, gatos, patos) e se dê ênfase à natureza (a luz da lua, o amanhecer, o vento, chuvas). Os relatos dizem respeito ao presente, com recuos comidos ao passado.

A leitura é instigante. Entra-se num universo à anos-luz das tradições greco-romanas, judaico-cristãs e afro-ameríndias. O que parece haver é o empenho de um artista em contar a seus conterrâneos as tensões entre senhores e subalternos, tradição e modernidade, entre uns pobres diabos e outros diabos pobres. No mais das vezes, os relatos são cruéis e terminam de supetão, deixando enigmas no ar.

O melhor conto é o mais longo, "A Verdadeira História de Ah Q", de 1921. Com 60 páginas, o narrador começa por falar da dificuldade de se escrever sobre um sujeito de nome inexplicável; e cita Confúcio: "Se o nome não está correto, a palavra não faz sentido".

Ah Q não tem família nem amigos nem nada. Faz trabalhos esporádicos, enche a cara, perambula, dorme num templo. É o tolo que todos desprezam. Todavia, ele se tem em alta conta porque cultiva um mecanismo psicológico que lhe serve de compensação. Se um poderoso o esmurra, vê na humilhação um sinal da sua importância, já que foi alguém de posses que o atacou. Ou ele mesmo se estapeia ainda mais, e assim infla à autoestima. Ou esquece o caso – porque o esquecimento, pensa, é um "tesouro herdado de seus antepassados".

Com isso, a submissão e suas autojustificativas ficam históricas. E talvez tenham alcance social porque a vila inteira às aceita e compartilha. A comparação é absurda, mas Ah Q lembra o protagonista de "Estorvo", de Chico Buarque – o ser que se desfaz e não acaba, segue se decompondo.

Certo dia se escutam os ruídos de uma revolução que se aproxima. A aldeia se põe em polvorosa. Confuso e oportunista, Ah Q quer aderir aos revoltosos. Debalde. É preso. Ordenam-lhe que assine um papel, mas não sabe escrever. O parvo acaba desenhando um círculo: é sua confissão e sentença de morte. É levado pela vila, e "o público seguia a carroça como formigas".

O herói da resignação imagina que o fuzilamento era justo: "Que motivo haveria para executar alguém que não fosse mau?". Já a conclusão do narrador acerca de Ah Q é inapelável: "Como era ridículo!".

\* Jornalista e apresentador de televisão.

Folha de São Paulo, 11 junho 2022. Adaptado.

## QUESTÃO 01

Em se tratando dos aspectos estruturais e das estratégias discursivas identificados no texto, é correto afirmar que

- a) no último parágrafo, a conclusão do narrador pode ser sintetizada pelo par de palavras: tese/inverossimilhança.
- b) no contexto, há destaque para aspectos descritivos e narrativos, mesclados a comentários interpretativos do autor.
- c) em algum momento do texto há uma breve síntese do enredo de um dos contos do livro mencionado com realce a fatos a-históricos.
- d) no trecho “Se o nome não está correto, a palavra não faz sentido.” o uso das aspas pontua uma citação transcrita por Mário Sérgio Conti e que é atribuída ao narrador do livro escrito por Lu Xun.
- e) na passagem “Se um poderoso o esmurra, vê na humilhação um sinal da sua importância...”, há um conector de dissentimento que estabelece uma relação de fecho para o que se afirmou anteriormente.

## QUESTÃO 02

Preencha corretamente as lacunas do texto a seguir.

Ao se analisar a linguagem usada pelo autor, observa-se que o emprego de expressões como “de supetão” e “enche a cara” sinalizam a presença de um registro \_\_\_\_\_. A associação entre linguagem \_\_\_\_\_ atende à finalidade de permitir ao leitor preencher lacunas de interpretação, além de associar a imagem a determinado ambiente onde ocorre o enredo do livro. No segundo parágrafo, a alusão a “Estorvo”, comparando Ah Q ao protagonista da obra de Chico Buarque, e a referência à infância, pela menção “à pureza das primeiras leituras”, “ao encantamento”, “à curiosidade” e “à imaginação”, entre outras, caracteriza um tipo de \_\_\_\_\_. Em relação aos articuladores textuais, no enunciado “Com isso, a submissão e suas autojustificativas ficam históricas. E talvez tenham alcance social porque a vila inteira as aceita e compartilha.”, o termo destacado retoma o \_\_\_\_\_ do período simples.

A sequência que preenche corretamente as lacunas do texto é

- a) formal / verbal e arcaica / homonímia / predicativo
- b) formal / verbal e não verbal / paronímia / sujeito
- c) informal / verbal e não verbal / intertextualidade / sujeito
- d) formal e informal / verbal e arcaica / intertextualidade / predicativo
- e) informal / verbal e não verbal / intertextualidade / predicativo

## QUESTÃO 03

O título da capa do livro de Molière trata de um metaplasmo.



<https://www.estantevirtual.com.br/livros/marcio-trigo-adaptacao-/medico-a-forca-de-moliere/4016561156>

A crase em “à força” foi empregada pelo mesmo motivo que em

- a) “É algo à ser feito”.
- b) “...e assim infla à autoestima”.
- c) “...num universo à anos-luz...”.
- d) “...a vila inteira às aceita e compartilha”.
- e) “A leitura às cegas acende a imaginação”.

## QUESTÃO 04

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre aspectos semânticos e estilísticos do texto.

- ( ) Em “É proveitoso ler **de fio a pavio** um livro sem saber nada...”, a expressão em destaque, sem prejuízo para o sentido, pode ser substituída por “integralmente”.
- ( ) Na frase “A aldeia se põe em polvorosa”, identifica-se a figura de linguagem denominada onomatopéia, pois há palavras cuja sonoridade está associada à coisa representada, no caso, a aldeia.
- ( ) Na passagem “Deve aliciar, **enredar**, levar o leitor ignorante, mas seduzido, à página seguinte...”, a palavra sublinhada é polissêmica, isto é, se usada em contextos diferentes, reúne vários significados.
- ( ) No trecho “[O livro] reúne 33 contos, publicados entre 1926 e 1936. Escritos em chinês, foram traduzidos por três homens e duas mulheres de nomes brasileiros.”, privilegia-se a linguagem figurada, conotativa.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é

- a) V, F, F, V.
- b) F, F, V, F.
- c) V, V, F, F.
- d) V, F, V, F.
- e) F, F, V, V.

## QUESTÃO 05

Avalie o que se afirma a respeito dos elementos da frase “...o empenho de um artista em contar a seus conterrâneos as tensões entre senhores e subalternos, tradição e modernidade, entre uns pobres diabos e outros diabos pobres.”

I – O adjetivo “pobres”, posposto ao substantivo, adquire o sentido de “desprovidos de recursos financeiros”.

II – O adjetivo “pobres”, nesse contexto, anteposto ao substantivo, significa “dignos de dó”, “insignificantes”.

III – O emprego de palavras como “tradição” e “modernidade” evidencia o fenômeno semântico denominado sinonímia.

IV – A regência incorreta do verbo “contar” caracteriza uma impropriedade que fere a norma-padrão da língua portuguesa.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e IV.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

## QUESTÃO 06

Os sinais de pontuação são fatores de coesão, designam a essência discursiva em frases, orações e períodos e, na escrita, buscam revelar as intenções do emissor.

A partir desse pressuposto e de acordo com o contexto em que estão empregados, é correto afirmar que

- a) nos períodos “Ah Q quer aderir aos revoltosos. Debalde. É preso.”, os pontos finais indicam breve interrupção do pensamento.
- b) no trecho “Deve aliciar, enredar, levar o leitor ignorante [...] à página seguinte”, as vírgulas separam orações justapostas assindéticas.
- c) na passagem “O parvo acaba desenhando um círculo: é sua confissão e sentença de morte.”, os dois-pontos são usados para separar o vocativo.
- d) na passagem “Isso ocorre em “O Diário de um Louco – Contos Completos”, de Lu Xun.”, o travessão denota uma pausa para caracterizar uma enumeração.
- e) em “Talvez por isso [...] se dê ênfase à natureza (a luz da lua, o amanhecer, o vento, chuvas).”, os parênteses separam expressões explicativas intercaladas.

## RACIOCÍNIO LÓGICO

### QUESTÃO 07

Considere o valor lógico de cada uma das proposições a seguir:

- I -  $\pi$  é um número irracional se e somente se 15 for um número primo.
- II -  $x = 5$  se e somente se  $x^2 = 25$ .
- III - Se a França é um país da África então Manaus é uma cidade da Europa.
- IV - Júpiter é um planeta e o Sol não é uma estrela.

Nessas condições, é correto afirmar que é(são) verdadeira(s) **apenas** a(as) proposição(ões)

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) II e IV.
- e) III e IV.

### QUESTÃO 08

Se  $(\sqrt{2})^{\sqrt{2}}$  for um número racional, então existem potência de base e expoentes irracionais tais que o resultado é racional. Por outro lado, se  $(\sqrt{2})^{\sqrt{2}}$  for um número irracional, então  $\left((\sqrt{2})^{\sqrt{2}}\right)^{\sqrt{2}} = (\sqrt{2})^{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = (\sqrt{2})^2 = 2$  mostra que existem potência de base e expoentes irracionais tais que o resultado é racional.

Em relação à argumentação apresentada, é correto concluir que

- a)  $(\sqrt{2})^{\sqrt{2}}$  é racional.
- b)  $(\sqrt{2})^{\sqrt{2}}$  é irracional.
- c) é impossível determinar se  $(\sqrt{2})^{\sqrt{2}}$  é racional ou irracional.
- d) existem  $a$  e  $b$  irracionais tais que  $a^b$  é irracional.
- e) existem  $a$  e  $b$  irracionais tais que  $a^b$  é racional.

## QUESTÃO 09

Considere a proposição a seguir:

- Nenhum mineiro come queijo ou algum paulista toma café.

A negação dessa proposição está corretamente formulada em:

- a) Algum mineiro come queijo ou nenhum paulista toma café.
- b) Todos os mineiros comem queijo e todos os paulistas não tomam café.
- c) Todos os mineiros comem queijo ou todos os paulistas não tomam café.
- d) Pelo menos um mineiro come queijo e nenhum paulista toma café.
- e) Algum mineiro não come queijo e pelo menos um paulista toma café.

## LEGISLAÇÃO BÁSICA

### QUESTÃO 10

Segundo o Regime Jurídico aplicável aos servidores públicos federais – Lei nº 8.112/1990, é correto afirmar que

- a) o regime jurídico dos servidores públicos civis da União não se aplica às autarquias, em regime especial.
- b) servidor é a pessoa que atua na prestação de serviços públicos.
- c) a prestação de serviços gratuitos é incentivada pela Lei nº 8.112/1990.
- d) cargo público é o conjunto de atribuições e responsabilidades previstas na estrutura organizacional que devem ser cometidas a um servidor.
- e) os requisitos básicos para a investidura em cargo público estão restritos a dois casos, nacionalidade brasileira e idade superior a 18 anos.

### QUESTÃO 11

Sobre a Lei nº 9.784/1999, que regulamenta o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, avalie os itens a seguir.

I - O processo administrativo pode iniciar-se de ofício ou a pedido de interessado.

II - O órgão competente perante o qual tramita o processo administrativo determinará a intimação do interessado para ciência de decisão ou a efetivação de diligências.

III - Os atos administrativos deverão ser motivados, com indicação dos fatos e dos fundamentos jurídicos, quando neguem direitos ou afetem interesses.

Sobre os itens é correto afirmar que

- a) todos são verdadeiros.
- b) somente I e II são verdadeiros.
- c) somente I e III são verdadeiros.
- d) somente II e III são verdadeiros.
- e) todos são falsos.

### QUESTÃO 12

Em relação à Lei Geral de Proteção de Dados associe corretamente o conceito à sua respectiva definição. Nem todos os conceitos encontrarão correspondência.

#### CONCEITOS

- 1 - Dado pessoal
- 2 - Dado pessoal sensível
- 3 - Dado anonimizado
- 4 - Banco de dados
- 5 - Titular
- 6 - Controlador

#### DEFINIÇÕES

( ) Conjunto estruturado de dados pessoais, estabelecido em um ou em vários locais, em suporte eletrônico ou físico.

( ) Informação relacionada à pessoa natural identificada ou identificável.

( ) Dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político; dado referente à saúde ou à vida sexual; dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural.

( ) Dado relativo a titular que não possa ser identificado, considerando a utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis na ocasião de seu tratamento.

( ) Pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento.

A sequência correta dessa associação é

- a) 4, 2, 1, 3, 5.
- b) 3, 1, 2, 4, 5.
- c) 4, 1, 2, 3, 5.
- d) 4, 1, 2, 3, 6.
- e) 3, 1, 2, 4, 6.

## DIDÁTICA

### QUESTÃO 13

Em Outros sujeitos, Outras Pedagogias, Arroyo (2012) se refere a quê ou a quem, ao utilizar os termos “outros/outras”?

- a) Pessoas estrangeiras.
- b) Pedagogias diferenciadas.
- c) Sujeitos sociais invisibilizados.
- d) Educação de jovens e adultos.
- e) Alunos com necessidades especiais.

### QUESTÃO 14

Ilma Passos Veiga afirma que o projeto político e pedagógico (PPP) deve nortear-se pelos princípios da escola pública democrática.

Quanto ao PPP é correto afirmar que

- a) deve se constituir na referência norteadora de todos os âmbitos da ação educativa na escola.
- b) é um documento burocrático que serve como controle e tem como prioridade a aplicação das normas técnicas.
- c) o marco situacional é a parte do PPP em que são definidas as referências teóricas que direcionam o trabalho da escola.
- d) deve ser elaborado pela direção e pela equipe pedagógica para posteriormente ser aprovado pelas secretarias de educação.
- e) após elaborado, mesmo que busque atender as necessidades educacionais e sociais do público-alvo, não pode ser alterado.

### QUESTÃO 15

Segundo Santos (2010), na década de 90 a educação incentivava, sobretudo, a competitividade. Essa educação oferecia ao indivíduo a condição de empregabilidade e trazia para a sociedade a modernidade associada ao desenvolvimento sustentável.

Esse modelo foi marcado por (pela)

- a) maior investimento do estado na educação formal.
- b) globalização e menor intervenção do Estado na economia.
- c) pouca credibilidade do ensino técnico, cuja base era eletrotécnica.

- d) qualificação para o trabalho, que não fazia parte dos movimentos sociais.
- e) desvalorização de atividades profissionais e valorização do estudo formal.

### QUESTÃO 16

Uma trabalhadora de 28 anos matriculou-se no curso noturno de Educação para Jovens e Adultos (EJA) de uma escola próxima à sua casa. Quando criança, ela estudou por quatro anos consecutivos e saiu da escola na 3ª série. Atualmente a estudante apresenta dificuldades de leitura e interpretação de texto. O pedagogo da escola preparou os professores para o trabalho com foco na aprendizagem efetiva dos alunos.

Dentro desta perspectiva, o professor de Português propôs as seguintes atividades que envolviam situações de aprendizagem e de avaliação:

I - Atividades para a fixação das normas básicas da escrita e da leitura.

II - Atividades que a aluna realiza no tempo aproximado gasto pelos colegas.

III - Avaliação inicial para identificação do conhecimento de leitura da aluna como ponto fundamental para o trabalho.

IV - Auto e hetero-avaliação constantes, para comparar a avaliação realizada pelo professor com a percepção da aluna sobre seu aproveitamento escolar.

Atendem à proposta do pedagogo e às necessidades da aluna **apenas** o que se afirma em

- a) I e III.
- b) I e IV.
- c) II e III.
- d) II e IV.
- e) III e IV.

## QUESTÃO 17

Segundo Libâneo (2006), “a avaliação é, em última análise, uma reflexão do nível qualitativo do trabalho escolar do professor e do aluno”. Sabe-se também que ela é complexa e não envolve apenas testes e provas para determinar uma nota. Infelizmente a avaliação na escola, na sua grande maioria, se resume a “dar” e “tirar” ponto, dando a ela um caráter quantitativo. As notas mostram os resultados de maneira simplificada.

O autor menciona, ainda, a importância de se valorizar todas as formas de avaliação ou instrumentos, e não apenas a prova aplicada ao fim do bimestre ou ao final do ano letivo, como nota absoluta, desconsiderando o processo.

A qual tipo de avaliação o autor se refere no texto?

- a) Somativa.
- b) Formativa.
- c) Processual.
- d) Diagnóstica.
- e) Comparativa.

## INFORMÁTICA BÁSICA

### QUESTÃO 18

Considere a seguinte tabela, levando em conta a elaboração de planilhas eletrônicas no *LibreOffice 7.0*:

	A	B	C	D	E
1	CIDADE	NOTIFICAÇÃO	SEXO	IDADE	COMORBIDADE
2	TEOFILO OTONI	14/06/2020	MASCULINO	63	SIM
3	BELO HORIZONTE	14/06/2020	MASCULINO	8	NAO
4	BELO HORIZONTE	14/06/2020	FEMININO	45	SIM
5	UBERLANDIA	14/06/2020	FEMININO	31	NAO
6	UBERLANDIA	14/06/2020	MASCULINO	57	SIM
7	JUIZ DE FORA	10/06/2020	MASCULINO	59	NAO
8	JUIZ DE FORA	18/06/2020	MASCULINO	64	SIM
9	UBERABA	21/05/2020	MASCULINO	39	SIM
10	JUIZ DE FORA	23/06/2020	MASCULINO	74	SIM
11	BELO HORIZONTE	24/06/2020	MASCULINO	37	NAO
12	BELO HORIZONTE	12/05/2020	FEMININO	71	NAO
13	BELO HORIZONTE	10/06/2020	MASCULINO	43	NAO
14	BELO HORIZONTE	11/06/2020	FEMININO	77	SIM
15	JUIZ DE FORA	19/06/2020	MASCULINO	44	SIM
16	JUIZ DE FORA	18/05/2020	MASCULINO	52	NAO
17	BELO HORIZONTE	23/05/2020	MASCULINO	55	SIM

A execução da fórmula =CONT.SES(A2:A17;"=BELO HORIZONTE";E2:E17;"=SIM") retornará

- a) 0
- b) 3
- c) 7
- d) 9
- e) 16

## QUESTÃO 19

Em tempos de ensino remoto uma importante ferramenta no auxílio das atividades acadêmicas foi o *Google Meet*. Sobre essa ferramenta é correto afirmar que

- a) somente contas pagas podem criar uma nova reunião.
- b) em uma transmissão ao vivo, o limite de convidados é de 100 pessoas.
- c) para participar de uma transmissão é necessário uma conta do *Google*.
- d) o *Google Meet* só pode ser utilizado instalando-se os aplicativos das lojas de aplicativos.
- e) é possível gerar legendas automaticamente através da tecnologia do *Google* de reconhecimento de fala.

## QUESTÃO 20

O *LibreOffice Impress* é uma ferramenta gratuita para apresentação de Slides.

Sobre os modos de utilização dessa ferramenta associe as colunas a seguir.

### MODOS

- 1 - Normal
- 2 - Estrutura de Tópicos
- 3 - Notas
- 4 - Folheto
- 5 - Classificador de Slides

### UTILIZAÇÕES

- ( ) Apresenta de um a seis slides em uma só página.
- ( ) Neste módulo, são exibidas todas as páginas da apresentação em forma de lista, permitindo a edição de títulos e mostrando as principais informações dos slides.
- ( ) É o modo no qual são criados e editados os slides que compõem a apresentação.
- ( ) Apresenta uma área de texto do slide onde podem ser feitas anotações para serem usadas durante uma palestra.
- ( ) Quantidade total de slides de uma apresentação.

A sequência correta de associações é

- a) 4, 2, 1, 3, 5.
- b) 4, 1, 2, 3, 5.
- c) 5, 2, 1, 3, 4.
- d) 1, 2, 3, 4, 5.
- e) 3, 2, 5, 4, 1.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 21

As proteínas são estruturas complexas com vários níveis de organização e que, por estarem diretamente relacionadas à forma e à função biológica, influenciam no fenótipo dos organismos.

Sobre os níveis de organização das proteínas, é correto afirmar que a(s)

- a) estrutura primária das proteínas consiste em uma sequência linear de aminoácidos unidos entre si através de ligações de *Van der Waals*.
- b) estrutura secundária das proteínas surge da ligação entre os aminoácidos que estão próximos entre si, na sequência linear, por fortes ligações, geralmente peptídicas, formando as estruturas de alfa-hélice ou beta-pregueada.
- c) estrutura quaternária, presente em todas as proteínas, é formada pela associação de dois ou mais polipeptídeos, também chamados de subunidades. Esta associação pode ser entre subunidades diferentes (heterodímeros) ou idênticas (homodímeros).
- d) forma de uma proteína permite que ela desempenhe um papel específico na célula e é determinada pela sequência primária de aminoácidos e pelas condições celulares que promovem o dobramento e ligação necessários para formar estruturas mais complexas.
- e) moléculas de ribose, fosfato e base nitrogenada formam ligações peptídicas que darão origem à estrutura primária das proteínas as quais, por dobramentos específicos e ligações do tipo ponte de hidrogênio, geram a estrutura secundária desta proteína, sob as formas de alfa hélice e B pregueada.

### QUESTÃO 22

Preencha corretamente as lacunas do texto a seguir a respeito do metabolismo proteico com foco no catabolismo de aminoácidos proteicos.

O catabolismo dos aminoácidos das proteínas se dá, primeiramente, por remoção dos grupos \_\_\_\_\_, seguido pela degradação dos esqueletos de carbono, gerando principalmente

\_\_\_\_\_, piruvato e fumarato. Estes produtos entram nas rotas do metabolismo intermediário, resultando na síntese de glicose, \_\_\_\_\_ ou na produção de energia, através da oxidação a \_\_\_\_\_ e  $H_2O$  no \_\_\_\_\_. Aminoácidos que são degradados a acetil-CoA ou acetoacetil-CoA são denominados \_\_\_\_\_ (leucina e lisina), porque originam \_\_\_\_\_.

- a) fosfato / oxaloacetato / lipídeos /  $O_2$  / Ciclo de Krebs / glicogênicos / piruvato
- b) hidroxila / acetil-CoA / aminoácidos /  $O_2$  / Ciclo da Ureia / glicogênicos / piruvato
- c) hidroxila / aminas biogênicas / lipídeos /  $CO_2$  / Ciclo de Krebs / glicogênicos / piruvato
- d) alfa amino / oxaloacetato / lipídeos /  $CO_2$  / Ciclo de Krebs / cetogênicos / corpos cetônicos
- e) alfa amino / colesterol / aminoácidos /  $CO_2$  / Ciclo da Ureia / cetogênicos / corpos cetônicos

### QUESTÃO 23

A ureia é a principal forma de eliminação dos grupos amino derivados dos aminoácidos e está presente em mais de 90% dos componentes nitrogenados encontrados na urina. Além da ureia existem outras formas de excreção de nitrogênio na urina como amônia, ácido úrico, creatinina e alguns aminoácidos livres.

Sobre o ciclo da ureia, **NÃO** é correto afirmar que

- a) tanto uma dieta hiperproteica quanto o jejum resultam em indução das enzimas do ciclo da ureia.
- b) o excesso de aminoácidos pode ser completamente oxidado a  $CO_2$ , ureia e a água ou os intermediários gerados podem ser utilizados como substratos para lipogênese.
- c) o seu principal passo regulatório é a síntese inicial do carbamoil fosfato que é sintetizado pela enzima carbamoil fosfato sintetase em presença de um ativador alostérico (N-acetil glutamato).
- d) o acetil-CoA, glutamato e arginina são necessários para fornecer compostos intermediários ou energia para o ciclo e a presença do N-acetilglutamato indica que esses compostos estão disponíveis.
- e) o glutamato é o precursor imediato da amônia (transaminação oxidativa pela ação da enzima glutamato desidrogenase) e do nitrogênio do aspartato (deaminação do oxaloacetato) catalisada pela enzima aspartato aminotransferase.

## QUESTÃO 24

A imunidade inata (natural ou nativa) oferece a primeira linha de defesa contra microrganismos. Ela se baseia em mecanismos de defesa celulares e bioquímicos que existem nos organismos mesmo antes da infecção e estão prontos para responder rapidamente às agressões. Assim, a resposta imune inata é capaz de impedir a entrada de microrganismos bem como limitar seu crescimento e eliminá-los.

Acerca da imunidade inata é correto afirmar que

- a) seus principais componentes são barreiras físicas e químicas, células fagocíticas, células dendríticas, células *Natural Killer* (NK) e linfócitos B.
- b) os membros do sistema complemento são proteínas que não pertencem à imunidade inata, já que são atores principais da imunidade adaptativa.
- c) a resposta imune adaptativa aos microrganismos estimula a resposta imune inata e influencia sua natureza, ativando as células T, B e anticorpos.
- d) dentre suas principais características destacam-se a alta especificidade com microrganismos e antígenos não microbianos bem como a memória gerada após sua ativação.
- e) os mecanismos da imunidade inata são específicos para as estruturas que são comuns a grupos de microrganismos relacionados e podem não distinguir pequenas diferenças entre eles.

## QUESTÃO 25

Os receptores de reconhecimento de patógenos também são conhecidos como receptores de reconhecimento de padrões (PRRs) e são moléculas que fazem parte da imunidade inata. Eles reconhecem moléculas/estruturas simples conhecidas como padrões moleculares associados aos patógenos (PAMPs), que estão presentes em muitos microrganismos.

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) cada um dos exemplos de PAMPs.

- ( ) Anticorpos.
- ( ) RNA dupla fita.
- ( ) Oligossacarídeos ricos em manose.
- ( ) Lipopolissacarídeos de bactérias Gram positivas.
- ( ) Peptidoglicanos presentes em paredes celulares de fungos.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é

- a) F, V, V, F, F.
- b) V, F, F, V, F.
- c) V, F, V, V, F.
- d) F, V, F, V, V.
- e) V, V, F, F, V.

## QUESTÃO 26

Os anticorpos (imunoglobulinas) são tipos de proteínas produzidas nos vertebrados em resposta à exposição a antígenos. São moléculas que constituem os mediadores da imunidade humoral contra todas as classes de microrganismos.

Sobre as características das imunoglobulinas, é correto afirmar que

- a) as IgA e IgM estão abundantes nas secreções corporais.
- b) tanto as IgM quanto as IgG são monômeros responsáveis pela degranulação de mastócitos.
- c) a IgE é um monômero associado à resposta crônica contra os diferentes antígenos, além de ativar a fagocitose e a degranulação de neutrófilos.
- d) a IgG é associada à memória imunológica, respostas crônicas a diferentes patógenos, tendo como propriedade adicional a ativação de citotoxicidade.
- e) a IgM é a imunoglobulina monomérica associada à memória imunológica, respostas agudas a diferentes patógenos, tendo como propriedade adicional a ativação de citotoxicidade.

## QUESTÃO 27

Os linfócitos originam-se na medula óssea e são responsáveis pela imunidade adaptativa celular. Apesar de possuírem morfologia semelhante, estas células podem ser classificadas em três grupos: Linfócitos B, T e *Natural Killer* (NK).

Sobre os linfócitos é correto afirmar que

- a) linfócitos TCD4+ podem se diferenciar em linfócitos T citotóxicos.
- b) linfócitos TCD8+ podem se diferenciar em células T auxiliares (*helper*).
- c) os linfócitos TCD4+ estão intimamente associados ao reconhecimento de antígenos apresentados pelo MHC de classe I.
- d) os linfócitos TCD8+ estão intimamente associados ao reconhecimento de antígenos apresentados pelo MHC de classe II.
- e) o linfócito B se diferencia em plasmócito para a secreção de anticorpos, elementos característicos da resposta imune humoral.

## QUESTÃO 28

Sabe-se que as células T desempenham diferentes funções no organismo sendo a ativação, regulação e morte as três principais. Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre as diferentes funções desempenhadas pelos linfócitos T.

( ) Tanto antígenos proteicos quanto não proteicos geram células de memória.

( ) Células T citotóxicas matam as células que estão infectadas com vírus ou outro tipo de patógeno intracelular.

( ) Células T auxiliares produzem sinais adicionais essenciais que ativam as células B previamente ativadas por antígenos.

( ) Células T reguladoras (CD8+ e Treg) suprimem a atividade de outros linfócitos e auxiliam a controlar as respostas imunes.

( ) Células de memória são os linfócitos T e B responsáveis pela imunidade de longa duração produzidos após uma doença e ou vacinação.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é

- a) V, F, F, V, F.
- b) F, V, V, F, V.
- c) F, F, V, V, F.
- d) V, V, F, F, V.
- e) F, V, F, V, V.

## QUESTÃO 29

A inflamação pode ser definida como a reação do tecido vivo vascularizado à injúria local. Invertebrados sem sistema vascular, organismos unicelulares e parasitas pluricelulares têm suas próprias respostas aos estímulos externos danosos. A resposta inflamatória às injúrias, apesar de complexa, manifesta-se de maneira essencialmente estereotipada, caracterizada basicamente por 4 passos.

Numere os eventos na sequência que descrevem os quatro passos da inflamação.

( ) Coagulação em micro vasos no local da infecção, prevenindo a difusão do patógeno pelo sangue.

( ) Aumento do fluxo sanguíneo local (calor e ver-

melhidão) e a redução na velocidade do fluido sanguíneo local.

( ) Macrófagos ativados produzem citocinas e quimiocinas que promovem a expressão de moléculas de adesão em células do endotélio e promovem a ligação de leucócitos.

( ) Os neutrófilos são os primeiros leucócitos atraídos e posteriormente os monócitos que se diferenciam em macrófagos teciduais, promovendo o aumento da permeabilidade vascular.

A sequência correta dessa numeração é

- a) 4, 1, 2, 3.
- b) 1, 2, 3, 4.
- c) 4, 3, 2, 1.
- d) 3, 4, 1, 2.
- e) 3, 2, 1, 4.

## QUESTÃO 30

Respiração celular é um dos principais processos bioquímicos celulares e pode ocorrer de forma aeróbica ou anaeróbica.

É correto afirmar que a respiração celular é responsável por

- a) liberar energia para as funções vitais celulares.
- b) reduzir moléculas de dióxido de carbono em glicose.
- c) incorporar moléculas de glicose e oxidar dióxido de carbono.
- d) sintetizar moléculas orgânicas e inorgânicas ricas em energia.
- e) consumir dióxido de carbono e peróxido de hidrogênio com liberação de oxigênio para as células.

## QUESTÃO 31

O metabolismo energético se baseia em um conjunto de reações químicas que produzem a energia necessária para a realização das funções vitais dos seres vivos e pode ser dividido em anabolismo e catabolismo. Sobre o metabolismo celular foram feitas as seguintes afirmações:

01- Todos os processos de obtenção de energia ocorrem na presença do oxigênio.

02- A molécula de ATP é uma das moléculas que armazena a energia liberada nos processos do metabolismo energético.

04- O oxigênio é o último aceptor de hidrogênio na respiração aeróbica sendo, na respiração anaeróbica, outra substância inorgânica.

08- Ao final do processo fermentativo, a energia produzida é armazenada em 38 ATPs enquanto a respiração aeróbica armazena a energia produzida em duas dessas moléculas.

16- A fermentação, a respiração aeróbica e a anaeróbica são consideradas processos de catabolismo tanto de moléculas orgânicas quanto inorgânicas em compostos mais simples, para a produção e a liberação de energia necessária para as células.

A soma das afirmações corretas é igual a

- a) 06.
- b) 14.
- c) 15.
- d) 22.
- e) 31.

## QUESTÃO 32

Avalie as afirmações sobre o processo de respiração celular.

I - As leveduras fermentam açúcares para produzir álcool etílico e gás carbônico.

II - A glicólise é o processo inicial da respiração e fermentação, ocorre na matriz mitocondrial e é capaz de produzir Acetil-CoA.

III - Os ciclos de Krebs e Calvin são etapas importantes da respiração celular ocorrendo em todos os organismos capazes de realizar esse processo, como o homem, plantas, algas dentre outros.

IV - O ciclo do ácido tricarboxílico é uma importante etapa do processo de respiração celular no qual acontecem 8 reações enzimáticas na matriz mitocondrial com formação de oxalacetato e ácido pirúvico.

V - A cadeia respiratória (fosforilação oxidativa) é a terceira e última etapa da respiração celular aeróbica, ocorre na membrana interna da mitocôndria e é caracterizada pelo transporte de elétrons cuja energia liberada gera 34 moléculas de ATP.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I e V.
- b) I, III e V.
- c) I, II e IV.
- d) II, III e IV.
- e) III, IV e V.

## QUESTÃO 33

Muitas frutas e hortaliças típicas como o açaí, cupuaçu e palmito apresentam suscetibilidade ao escurecimento enzimático, que está relacionado à ação de enzimas como a polifenoloxidase (POP) que utilizam compostos fenólicos como substratos e assim causam alterações indesejáveis na cor, sabor e aroma dos frutos e seus produtos processados. Sobre as estratégias empregadas para retardar e evitar o processo de escurecimento enzimático foram feitas as seguintes afirmações:

I - As frutas e hortaliças, recém cortadas, devem ser primeiramente colocadas em água fervente e posteriormente em água fria. Este processo faz com que o choque de temperatura degrade as ligações peptídicas da enzima e, assim, ela é inativada.

II - As frutas e hortaliças devem ser colocadas na presença de ácidos como cítrico, ascórbico e málico, pois reduzem o pH dos tecidos vegetais diminuindo a velocidade de reação.

III - Os ácidos, em contato com o oxigênio presente nos tecidos vegetais, geram radicais livres que se ligam ao sítio ativo da enzima e inibem o seu funcionamento retardando, assim, o escurecimento enzimático.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I.
- b) II.
- c) I e II.
- d) I e III.
- e) II e III.

## QUESTÃO 34

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre as enzimas.

( ) A ligação da enzima com seu respectivo substrato tem elevada especificidade. Assim, alterações na forma tridimensional da enzima podem torná-la afunção, porque impedem o encaixe de seu centro ativo ao substrato.

( ) São moléculas que reduzem a energia de ativação em uma reação química, podendo agir com a mesma especificidade e intensidade a qualquer temperatura e pH.

( ) Em uma reação enzimática a taxa máxima de reação refere-se ao momento em que todas as moléculas de enzimas estão ligadas a moléculas de substrato e, a partir deste ponto, a velocidade da reação fica constante, independente da concentração de substrato.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é

- a) V, F, F.
- b) F, F, V
- c) V, F, V.
- d) V, V, F.
- e) F, V, F.

## QUESTÃO 35

Os lipídeos são moléculas orgânicas insolúveis em água, mas solúveis em substâncias orgânicas, tais como álcool, éter e acetona.

Sobre as funções específicas dessas moléculas orgânicas **NÃO** se espera que elas

- a) sirvam como reserva energética.
- b) estimulem a resposta imune inata.
- c) auxiliem na absorção de vitaminas.
- d) desempenhem isolamento térmico.
- e) participem na produção de hormônios.

## QUESTÃO 36

Preencha corretamente as lacunas do texto a seguir sobre as características gerais dos lipídeos e seu metabolismo.

Embora muitas pessoas pensem o contrário, os lipídeos são altamente benéficos para o organismo. Por serem moléculas grandes, para serem absorvidos pelos enterócitos precisam ser quebrados pela ação de enzimas específicas denominadas lipases, que são parte

da família das \_\_\_\_\_. Essas enzimas geram como produtos catalíticos ácidos \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ que são então absorvidos pelas células intestinais. Além disso, os lipídeos ingeridos através da dieta precisam ser primeiramente \_\_\_\_\_, ação realizada pelos \_\_\_\_\_, já que os lipídeos apresentam natureza \_\_\_\_\_ e, conseqüentemente, são \_\_\_\_\_ em água.

- a) hidrolases / graxos / glicerol / emulsificados / sais biliares / apolar / insolúveis
- b) ureases / biliares / glicerol / danificados / ácidos pancreáticos / polar / solúveis
- c) hidrolases / orgânicos / Acetil-CoA / digeridos / ácidos duodenais / apolar / solúveis
- d) desidrogenases / graxos / colesterol / emulsificados / sais biliares / polar / insolúveis
- e) peroxidases / graxos / glicerol / danificados / ácidos pancreáticos / apolar / insolúveis

## QUESTÃO 37

Preencha corretamente as lacunas do texto a seguir sobre as principais características dos carboidratos.

Os carboidratos são biomoléculas muito abundantes na natureza sendo encontrados fundamentalmente nos \_\_\_\_\_ como produto da \_\_\_\_\_. Existem os simples que, quando consumidos, possuem \_\_\_\_\_ nível glicêmico. Os dissacarídeos são moléculas \_\_\_\_\_ em água formadas pela união de dois \_\_\_\_\_ por meio de ligações \_\_\_\_\_ covalentes. Já os polissacarídeos são classificados em \_\_\_\_\_ os que apresentam um tipo de monossacarídeo ou \_\_\_\_\_ que apresentam dois ou mais tipos de monossacarídeos.

- a) vegetais / respiração / alto / solúveis / polissacarídeos / amínicas / heteropolímeros / homopolímeros
- b) animais / respiração / baixo / insolúveis / polissacarídeos / glicosídicas / heteropolímeros / homopolímeros
- c) animais / respiração / baixo / solúveis / monossacarídeos / peptídicas / homopolímeros / heteropolímeros
- d) organismos / fermentação / alto / insolúveis / monossacarídeos / glicosídicas / heteropolímeros / homopolímeros
- e) vegetais / fotossíntese / alto / solúveis / monossacarídeos / glicosídicas / homopolímeros / heteropolímeros

## QUESTÃO 38

Uma amostra de DNA genômico extraída de uma bactéria resistente a altas temperaturas foi enviada para sequenciamento. O resultado trazia, dentre outras informações, que o segmento específico avaliado tinha 3.000 pares de bases nitrogenadas e o percentual de timinas (T) era de 20%.

Com base nessas informações indique o número de citosinas (C) encontradas no sequenciamento deste mesmo fragmento.

- a) 300.
- b) 900.
- c) 1200.
- d) 1800.
- e) 2400.

## QUESTÃO 39

Sabendo-se que os aminoácidos metionina, leucina e serina podem ser sintetizados pela sequência 5'ATGCTAAGT3' da molécula de DNA de procariotos, informe a sequência correspondente de RNAm bem como os respectivos RNAt que participam dessa síntese.

- a) 3'ATGCTAAGT5' / 3'TAC5'; 3'GAT5'; 3'TCA5'.
- b) 5'ATGCTAAGT3' / 5'TAC 3'; 5'GAT3'; 5'TCA3'.
- c) 5'AUGCUAAGU3' / 3'UAC5'; 3'GAU5'; 3'UCA5'.
- d) 3'AUGCUAAGU5' / 3'UAC5'; 3'GAU5'; 3'UCA5'.
- e) 3'AUGCUAAGU5' / 5'UAC3'; 5'GAU3'; 5'UCA3'.

## QUESTÃO 40

Preencha corretamente as lacunas do texto a seguir sobre o processo molecular relacionado à síntese proteica.

O anticódon é uma sequência de 3 \_\_\_\_\_ que está presente na molécula de RNA \_\_\_\_\_ e cuja função é reconhecer o códon que está presente na molécula de \_\_\_\_\_. Este reconhecimento de códon/anticódon é \_\_\_\_\_. Tanto as moléculas envolvidas quanto o seu processo de reconhecimento são essenciais para o processo de \_\_\_\_\_.

- a) nucleosídeos / ribossômico / RNA mensageiro / antiparalelo / tradução
- b) nucleotídeos / de transferência / DNA fita simples / paralelo / replicação
- c) nucleotídeos / mensageiro / paralelo / RNA de interferência / replicação

- d) nucleotídeos / de transferência / RNA mensageiro / antiparalelo / tradução
- e) nucleosídeos / ribossômico / RNA de transferência / antiparalelo / transcrição

## QUESTÃO 41

A transcrição é um processo por meio do qual ocorre a síntese de RNA a partir das informações contidas no DNA. Assim, uma cadeia de DNA é transcrita em uma molécula de RNA simples, que se torna complementar à cadeia de DNA. Já o processo de tradução ocorre no citoplasma, consiste na leitura do RNAm e envolve três etapas: iniciação, alongamento e finalização.

Considerando-se os processos envolvidos na síntese proteica, associe corretamente o processo a sua respectiva característica.

### PROCESSOS

- 1 - Transcrição
- 2 - Tradução

### CARACTERÍSTICAS

- ( ) Síntese de RNA a partir do DNA catalisada pela RNA polimerase.
- ( ) O sítio P é sempre ocupado pelo RNAt que carrega a cadeia polipeptídica em formação.
- ( ) A molécula de RNAt que transporta o aminoácido metionina emparelha-se com um códon AUG presente na molécula de mRNA.
- ( ) A região promotora é uma sequência de nucleotídeos do DNA que comporta a região TATA box que determina o local de encaixe da RNA polimerase.

A sequência correta desta associação é

- a) 1, 1, 2, 2.
- b) 1, 2, 2, 1.
- c) 1, 2, 2, 2.
- d) 2, 1, 1, 1.
- e) 2, 1, 1, 2.

## QUESTÃO 42

Considere que um professor de uma escola estadual queria ensinar aos estudantes, de forma prática, os conceitos de ácido/base e indicadores de mudança de pH. Como ele não tinha os recursos necessários para comprar os reagentes decidiu fazer o experimento de forma “caseira” utilizando componentes disponíveis na cozinha da própria escola. Ele usou vinagre como componente ácido, cloreto de sódio como base e repolho roxo como indicador da mudança de pH. No entanto, o experimento do professor não funcionou adequadamente porque ele não conseguiu observar mudança de cor no repolho.

Assinale a alternativa que explica o porquê de o experimento não ter funcionado corretamente.

- a) O repolho roxo não é um bom indicador de mudança de pH.
- b) O cloreto de sódio estava vencido e, por isso não conseguiu elevar o pH do vinagre, o que fez com que o repolho não mudasse de cor.
- c) O professor deveria ter usado bicarbonato de sódio no lugar de cloreto de sódio para, assim, elevar o pH e desencadear a mudança na cor do repolho.
- d) O vinagre não é suficientemente ácido e, consequentemente, ao acrescentar o cloreto de sódio, o pH não sofre alterações e, por isso, não houve mudança de cor no repolho.
- e) A mistura entre o vinagre, cloreto de sódio e repolho não foi feita corretamente o que fez com que os reagentes não reagissem entre si e, consequentemente, não sendo possível observar alteração na cor do repolho.

## QUESTÃO 43

A replicação do DNA é um processo semiconservativo que ocorre na fase S do ciclo celular. Neste processo o DNA faz uma cópia de si mesmo e as duas fitas que constituem a molécula se separam e orientam a formação de cadeias complementares.

Considerando-se o processo de replicação de DNA associe corretamente o componente com sua respectiva característica.

### COMPONENTES

- 1 - Ligase
- 2 - Helicase
- 3 - Primase
- 4 - DNA polimerase I
- 5 - Fragmento de Okazaki

### CARACTERÍSTICAS

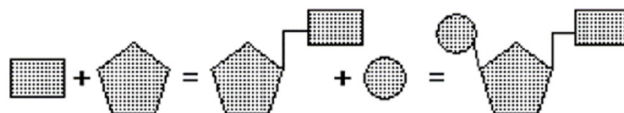
- ( ) Ligação fosfodiéster.
- ( ) Fita retardada.
- ( ) Extensão de DNA.
- ( ) Síntese de *primers*.
- ( ) Pontes hidrogênio.

A sequência correta dessa associação é

- a) 1, 5, 4, 3, 2.
- b) 2, 4, 3, 5, 1.
- c) 4, 3, 5, 1, 2.
- d) 5, 2, 1, 4, 3.
- e) 3, 1, 2, 4, 5.

## QUESTÃO 44

Os ácidos nucleicos (DNA e RNA) são compostos por monômeros formados por subunidades representadas, na figura a seguir, por um retângulo, um pentágono e um círculo.



Fonte: Banca

As formas geométricas citadas no texto representam, respectivamente, base

- a) púrica, ribose e fosfato.
- b) pirimídica, ribose e fosfato.
- c) nitrogenada, pentose e fosfato.
- d) pirimídica, desoxirribose e nitrato.
- e) nitrogenada, desoxirribose e nitrato.

## QUESTÃO 45

A enzima peptidil transferase, presente nos ribossomos, é fundamental para a síntese de proteínas no processo de tradução. Qual a função da enzima peptidil transferase?

- a) Carregar tRNAs.
- b) Acetilar o final de uma proteína após a tradução.
- c) Quebrar o polipeptídeo do último tRNA durante o processo de tradução.
- d) Movimentar os ribossomos ao longo do mRNA durante o processo de tradução.
- e) Formar ligações peptídicas entre aminoácidos na cadeia polipeptídica em síntese.

## QUESTÃO 46

Sobre o processo de replicação do DNA, é **INCORRETO** afirmar que

- a) esse processo ocorre bidirecionalmente.
- b) a polimerização se processa no sentido 5' → 3'.
- c) mais de um tipo de DNA polimerase participa do processo.
- d) não há a necessidade de um *primer* de RNA para a polimerização do filamento contínuo.
- e) cada molécula de DNA nova é composta por um filamento antigo e um filamento recém-sintetizado.

## QUESTÃO 47

A figura a seguir mostra, esquematicamente, diferentes regiões do DNA do operon *lac*.



I: gene supressor do operon *lac*, Z, Y, A: genes estruturais de operon *lac*; P: promotor *lac*; O: operador *lac*

Das regiões apresentadas na figura, quais são as que codificam proteínas?

- a) I, P.
- b) I, P, Z.
- c) I, Z, Y, A.
- d) P, O, Z, Y, A.
- e) I, P, O, Z, Y, A.

## QUESTÃO 48

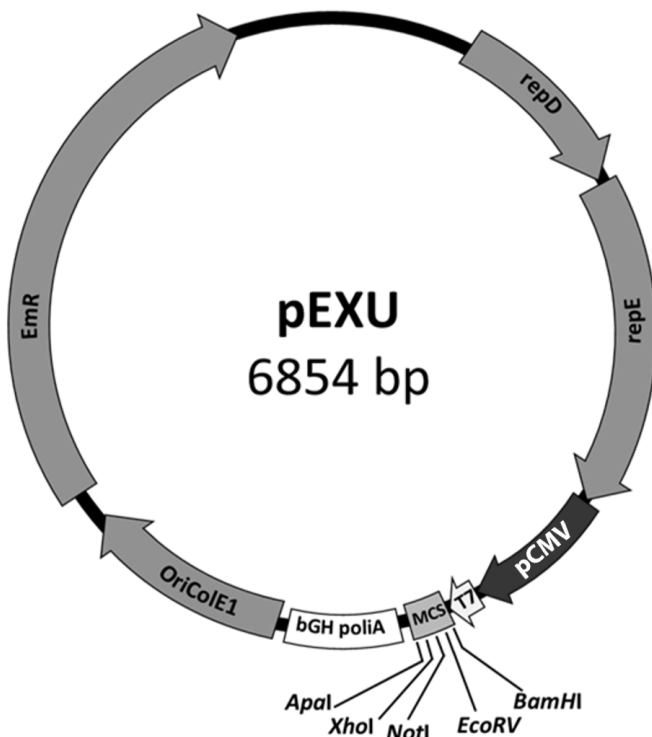
Grande parte das reações químicas que ocorrem nos organismos são dependentes de substâncias denominadas de cofatores e/ou coenzimas, dependendo de sua natureza química. Dentre essas substâncias, as vitaminas atuam como precursoras de diferentes coenzimas.

Qual vitamina **NÃO** é precursora de coenzima?

- a) Biotina.
- b) Vitamina A.
- c) Ácido fólico.
- d) Vitamina B6.
- e) Pantotenato.

## QUESTÃO 49

A figura a seguir mostra um desenho esquemático de vetor plasmidial, construído por uma equipe de pesquisadores brasileiros denominado pEXU, empregado para entrega de DNA utilizando bactérias lácteas e que pode ser usado tanto para vacinas de DNA quanto para terapia gênica.



(Fonte: Mancha-Agresti P, Drumond MM, Carmo FL, et al. A New Broad Range Plasmid for DNA Delivery in Eukaryotic Cells Using Lactic Acid Bacteria: In Vitro and In Vivo Assays. *Mol Ther Methods Clin Dev.* 2016;4:83-91. Published 2016 Dec 24. doi:10.1016/j.omtm.2016.12.005).

Sobre o pEXU, foram feitas as seguintes afirmações:

- 01 – A sequência de interesse só é expressa em células procarióticas.
- 02 – A sequência de interesse deve ser clonada entre as regiões EmR e repD.
- 04 – A região BGH polyA é necessária para uma correta maturação do RNAm.
- 08 – Apresenta uma região eucariótica que contém o promotor, pCMV e o sítio de múltipla clonagem (MCS).

A soma das afirmações corretas é igual a

- a) 03.
- b) 07.
- c) 12.
- d) 14.
- e) 15.

## QUESTÃO 50

Durante muito tempo acreditou-se que o Complexo de Histocompatibilidade Principal (MHC) tinha função relacionada à proteção contra a rejeição de enxertos. Atualmente sabe-se que este sistema está diretamente relacionado às respostas imunológicas, pois desempenha papel de suma importância no processo de apresentação de antígenos aos linfócitos T.

Ao analisar uma lâmina tecidual, um pesquisador visualizou, ao microscópio óptico, as seguintes células:

- I - eosinófilos.
- II - neutrófilos.
- III - macrófagos.
- IV - fibroblastos.
- V - células dendríticas.

É correto afirmar que as células que apresentarão MHC Classe II são **apenas**

- a) I e II.
- b) III e V.
- c) I, II e IV.
- d) I, III e IV.
- e) III, IV e V.



# CONCURSO PÚBLICO PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO – PEBTT

## GABARITO (RASCUNHO)

### LÍNGUA PORTUGUESA

01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E

### RACIOCÍNIO LÓGICO

07	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E

### LEGISLAÇÃO BÁSICA

10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E

### DIDÁTICA

13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E

### INFORMÁTICA BÁSICA

18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E
26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E
31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E
46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E

***ATENÇÃO:***  
AGUARDE AUTORIZAÇÃO  
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.