

# CONCURSO PÚBLICO 2024

## Universidade Federal de Santa Maria

Edital N. 045/2023

**Biólogo**

Inscrição nº:

--	--	--	--	--	--



**UFSM**



**UFSM**  
Pró-Reitoria de  
Gestão de Pessoas

## → Língua Portuguesa ←

Para responder às questões de 01 a 05, leia o texto a seguir.

## TEXTO 1

**A felicidade se torna uma obrigação nas redes sociais**

01 A humanidade busca constantemente a felicidade e sempre queremos conquistar objetos que nos fazem felizes, como ter dinheiro, sucesso, amigos, uma relação amorosa estável. Com o incremento 05 das redes sociais, percebemos um bombardeio de imagens de pessoas anônimas ou de celebridades compartilhando com os seguidores a ideia de que estão felizes a todo instante.

Para o teórico Bruno Lopes, a felicidade nos dias 10 de hoje se torna uma obrigação. O mundo contemporâneo "vende" para as pessoas o prazer, que, sem dúvida, é a essência básica da felicidade. As pessoas que experimentam o prazer através de algum objeto no qual investiram nem sempre são 15 felizes. Podem até sentir um bem-estar momentâneo, mas o fazem somente para estarem inscritos socialmente.

Para Freud, a felicidade é vendida no sentido de 20 cobrir uma falta, uma falta que é constante e que não será, pois, alcançada em sua plenitude. As pessoas buscam satisfazer o tempo todo um vazio, e o próprio sistema capitalista contribui para isso: a felicidade em comprar, em viajar, em ter um emprego de sucesso, em ter um currículo invejável. Além de 25 ter tudo isso, muitas pessoas costumam postar nas redes sociais fotos belíssimas, simulação de uma vida esplendorosa, justamente para preencher a falta de uma vida perfeita, uma exposição virtual.

Fonte: *A felicidade se torna uma obrigação nas redes sociais. A mente é maravilhosa*. Publicado em: 12 dez. 2016. Disponível em: <<https://amenteemaravilhosa.com.br/felicidade-obrigacao-redes-sociais/>>. Acesso em: 16 out. 2023. (Adaptado)

## 01

Com relação às ideias presentes no texto, considere as afirmativas a seguir.

I → As imagens de uma vida perfeita presentes nas redes sociais representam uma felicidade verdadeira.

II → As pessoas aparentam ser muito mais felizes e bem resolvidas no ambiente virtual do que no mundo real.

III → O uso diário por várias horas das mídias sociais suprirá permanentemente a carência afetiva das pessoas.

Está(ão) correta(s)

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

## 02

O vocábulo "pois" (l. 20) pode ser substituído, sem mudança de sentido, por

- (A) porque.
- (B) porém.
- (C) portanto.
- (D) inclusive.
- (E) porquanto.

## 03

Com relação ao emprego dos sinais de pontuação no texto, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa.

- ( ) O uso das aspas, na linha 11, sinaliza a inserção de uma fala atribuída a outrem.
- ( ) Nas linhas 11 e 12, as vírgulas que isolam o termo "sem dúvida" foram empregadas pela mesma razão, a de separar orações.
- ( ) A vírgula na linha 21 separa orações coordenadas aditivas.

A sequência correta é

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

04

Considere os excertos a seguir.

I → “[...] e sempre queremos conquistar objetos **que** nos fazem felizes [...]” (l. 02-03).

II → “[...] compartilhando com os seguidores a ideia de **que** estão felizes a todo instante.” (l. 07-08).

III → “[...] uma falta **que** é constante [...]” (l. 19).

O termo “que” retoma um referente em

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

05

Considere os excertos a seguir.

“A humanidade busca constantemente **a felicidade** [...]” (l. 01).

“[...] percebemos um bombardeio de **imagens de pessoas anônimas** [...]” (l. 05-06).

“O mundo contemporâneo “vende” **para as pessoas** o prazer [...]” (l. 10-11).

As funções sintáticas dos itens destacados são, respectivamente,

- (A) objeto direto, complemento nominal e objeto indireto.
- (B) complemento nominal, objeto indireto e objeto indireto.
- (C) objeto indireto, objeto direto e objeto direto.
- (D) objeto direto, objeto indireto e objeto direto.
- (E) complemento nominal, objeto indireto e objeto direto.

Anotações

UFSM

Para responder às questões de 06 a 10, considere o texto a seguir.

## TEXTO 2

### Precisa-se

- 01 Sendo este um jornal por excelência, e por excelência dos precisa-se e oferece-se, vou pôr um anúncio em negrito: precisa-se de alguém homem ou mulher que ajude uma pessoa a ficar contente porque
- 15 esta está tão contente que não pode ficar sozinha com a alegria, e precisa reparti-la. Paga-se extraordinariamente bem: minuto por minuto paga-se com a própria alegria. É urgente pois a alegria dessa pessoa é fugaz como estrelas cadentes, que até parece
- 10 que só se as viu depois que tombaram; precisa-se urgente antes da noite cair porque a noite é muito perigosa e nenhuma ajuda é possível e fica tarde demais. Essa pessoa que atenda ao anúncio só tem folga depois que passa o horror do domingo que fere.
- 15 Não faz mal que venha uma pessoa triste porque a alegria que se dá é tão grande que se tem que reparar antes que se transforme em drama. Implora-se também que venha, implora-se com a humildade de alegria-sem-motivo. Em troca, oferece-se também
- 20 uma casa com todas as luzes acesas como numa festa de bailarinos. Dá-se o direito de dispor da copa e da cozinha, e da sala de estar.

P.S. Não se precisa de prática. E se pede desculpa por estar num anúncio a dilacerar os outros. Mas juro

25 que há em meu rosto sério uma alegria até mesmo divina para dar.

Fonte: LISPECTOR, C. A. *Descoberta do Mundo*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1984.

## 06

Sobre o texto e sua construção, é correto afirmar que

I → o texto "Precisa-se" apresenta características de diferentes gêneros textuais.

II → a autora, ao produzir o texto, fê-lo com o propósito de contratar uma pessoa feliz que, como ela, não suporta drama.

III → além de dispor de acomodações da casa, como copa e cozinha, a pessoa contratada receberá um extraordinário salário.

Está(ão) correta(s)

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

## 07

Conjunções - ou locuções conjuntivas - são palavras que estabelecem relações de sentido entre os elementos da oração, promovendo a coesão textual entre partes do texto.

No excerto [...] "esta está tão contente **que** não pode ficar sozinha com a alegria [...]" (ls. 05-06), além de a conjunção "que" conectar estruturas da oração, ela ainda transmite uma ideia de

- (A) causa.
- (B) finalidade.
- (C) consequência.
- (D) temporalidade.
- (E) concessão.

## 08

Advérbio é a palavra que modifica um verbo, um adjetivo ou ainda um outro advérbio, acrescentando-lhes circunstâncias de modo, tempo, lugar, negação, etc.

Assinale a alternativa que apresenta um advérbio, modificando o sentido de um verbo.

- (A) Sendo esse um jornal por excelência [...] (l. 01).
- (B) [...] está tão contente [...] (l. 05).
- (C) [...] e precisa reparti-la. (l. 06).
- (D) Paga-se extraordinariamente bem [...] (ls. 06-07).
- (E) [...] depois que passa o horror do domingo [...] (l. 14).

**09**

Palavras primitivas são aquelas que servem de base para que outras palavras sejam formadas. Essas outras palavras que se originam de um radical primitivo são chamadas de derivadas.

Em todas as alternativas a seguir, há o uso de palavras derivadas, À EXCEÇÃO DE

- (A) [...] "vou pôr um anúncio em negrito" [...] (l. 02-03).
- (B) "Paga-se extraordinariamente bem" [...] (l. 06-07).
- (C) [...] "é fugaz como estrelas cadentes" [...] (l. 09).
- (D) [...] "a noite é muito perigosa" [...] (l. 11-12).
- (E) [...] "depois que passa o horror do domingo" [...] (l. 14).

**10**

Leia o trecho a seguir retirado do texto (l. 23-24).

*P.S. Não se precisa de prática. E se pede desculpa por estar num anúncio a dilacerar os outros.*

Em relação ao texto destacado, foram realizadas alterações.

Assinale a alternativa que mantém o padrão culto da língua.

- (A) P.S. Não precisa-se de prática. E se pede desculpa por estar num anúncio que dilacera os outros.
- (B) P.S. Não se precisa de prática e pede-se desculpa por estar num anúncio que dilacera os outros.
- (C) P.S. Não precisa-se de prática. E se pede desculpa por estar num anúncio a dilacerar os outros.
- (D) P.S. Não se precisa de prática, se pede desculpa por estar em um anúncio que dilacera os outros.
- (E) P.S. Não se precisa de prática, se pede desculpa por estar num anúncio a dilacerar os outros.

**Anotações**

UFSM

→ **Legislação** ←**11**

A Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

De acordo com as disposições contidas nessa legislação, em seu texto atualizado, está correto afirmar que

- (A) o cordão de fita com desenhos de girassóis é o símbolo nacional de identificação de pessoas com deficiências ocultas e o não uso desse símbolo impedirá o exercício de direitos e garantias previstos em lei.
- (B) são consideradas barreiras atitudinais qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação.
- (C) a deficiência não afeta a plena capacidade civil da pessoa, exceto para o exercício do direito à guarda, à tutela, à curatela e à adoção, como adotante ou adotando.
- (D) a pessoa com deficiência tem direito a receber atendimento prioritário na tramitação processual e em procedimentos judiciais e administrativos em que for parte ou interessada, em todos os atos e diligências.
- (E) as operadoras de planos e seguros privados de saúde não são obrigadas a garantir à pessoa com deficiência todos os serviços e produtos ofertados aos demais clientes.

**12**

De acordo com as disposições contidas na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, conhecida por Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), considere as afirmações a seguir.

I → O tratamento de dados pessoais somente poderá ser realizado, dentre outras hipóteses, para a realização de estudos por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais.

II → O tratamento de dados pessoais de crianças deverá ser realizado com o consentimento especí-

fico e em destaque dado por pelo menos um dos pais ou pelo responsável legal.

III → A autoridade nacional de proteção de dados poderá solicitar a agentes do Poder Público a publicação de relatórios de impacto à proteção de dados pessoais e sugerir a adoção de padrões de boas práticas para os tratamentos de dados pessoais pelo Poder Público.

IV → Quando o tratamento de dados for baseado no legítimo interesse do controlador, somente os dados pessoais estritamente necessários para a finalidade pretendida poderão ser tratados.

Está(ão) correta(s)

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

**13**

Considerando o que se encontra disposto no Estatuto e no Regimento Geral da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), assinale a alternativa correta.

- (A) O Estatuto da UFSM prevê que o Conselho de Curadores é o órgão de controle e fiscalização econômico-financeira da Universidade, no qual o corpo docente ocupará cinquenta por cento dos assentos.
- (B) O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), conforme dispõe o Regimento Geral da UFSM, é o órgão máximo, normativo, deliberativo e de planejamento nos planos acadêmico, administrativo, financeiro, patrimonial e disciplinar.
- (C) A Auditoria Interna da UFSM vincula-se ao Conselho Universitário e caracteriza-se como um órgão de controle interno nos termos do que prevê o Regimento Geral da UFSM.
- (D) O Regimento Geral da UFSM não permite a revalidação de diplomas e certificados de cursos de pós-graduação expedidos por instituições estrangeiras, ainda que obtidos em conformidade com a legislação pertinente.
- (E) Os cursos de graduação e pós-graduação serão coordenados por professores nomeados pela direção da unidade universitária, não havendo consulta à comunidade acadêmica, conforme prevê o Estatuto da UFSM.

14

A participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública foi regulada pela Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017.

Considerando o que dispõe a referida legislação, com as atualizações vigentes, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) O consumidor deverá ser comunicado sobre a interrupção do serviço prestado, em virtude da inadimplência, bem como sobre o dia em que será realizado o desligamento, o qual deve ocorrer necessariamente durante o horário comercial.
- (B) Os serviços públicos e o atendimento ao usuário serão realizados de forma adequada, observados os princípios da regularidade, continuidade, efetividade, segurança, atualidade, generalidade, transparência e cortesia.
- (C) Cadastros, formulários, sistemas e outros instrumentos exigidos aos usuários, para a prestação de serviço público, deverão apresentar campo para registro obrigatório do número de inscrição no CPF, sendo este número suficiente para identificação do usuário, vedada a exigência de apresentação de qualquer outro número para esse fim.
- (D) O usuário de serviço público tem direito à adequada prestação dos serviços, devendo os agentes públicos e prestadores de serviços públicos observarem algumas diretrizes, dentre elas, a de presunção de boa-fé do usuário.
- (E) É permitida a suspensão da prestação de serviços em virtude de inadimplência por parte do usuário, sendo o início da suspensão permitido na sexta-feira, no sábado ou no domingo bem como em feriado ou no dia anterior a feriado, bastando haver comunicação prévia para o usuário.

15

Os princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública estão regulados pela Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021, que trouxe alterações para a Lei de Acesso à Informação (LAI).

Considerando as previsões contidas na referida legislação, está correto afirmar que

- (A) a plataforma de governo digital é a infraestrutura tecnológica que facilita o uso de dados de acesso público e promove a interação entre diversos agentes, de forma segura, eficiente e responsável, para estímulo à inovação, à exploração de atividade econômica e à prestação de serviços à população.
- (B) a administração pública utilizará soluções digitais para a gestão de suas políticas finalísticas e administrativas e para o trâmite de processos administrativos eletrônicos.
- (C) as plataformas de governo digital deverão ser acessadas apenas por meio de aplicativo para a disponibilização de informações institucionais, notícias e prestação de serviços públicos.
- (D) a transparência passiva é a disponibilização de dados pela administração pública, independentemente de solicitações.
- (E) a solicitação de abertura de base de dados deve ser precedida da apresentação de seus motivos determinantes.

#### Anotações



16

Com base no texto da Constituição Federal de 1988, no capítulo que traz disposições gerais sobre a Administração Pública, sobre seus servidores e outros sujeitos administrativos e, com base na matéria referente aos Princípios da Administração Pública, considere a seguinte situação hipotética.

No Município X, no terreno de uma escola municipal onde a prefeitura havia finalizado uma obra de grande porte, foi fixada, por ordem do Prefeito, na parede externa do prédio, uma enorme placa (*outdoor*) com ampla visibilidade ao alto fluxo de veículos e transeuntes que por ali circulam, com o seguinte teor:

“Nesta escola municipal, obedecendo o orçamento aprovado, foram gastos R\$2.750.000,00 (dois milhões, setecentos e cinquenta mil reais) em obras de ampliação e de modernização das instalações. Mais uma obra da gestão do Prefeito João da Silva!”

Considerando o exposto, assinale a alternativa correta.

- (A)** A situação apresentada está completamente respaldada no texto da Constituição Federal de 1988, visto que representa a fiel aplicação do Princípio da Publicidade, o qual sustenta que todos os atos feitos pelas gestões públicas devem primar pela transparência à coletividade.
- (B)** Na situação apresentada, o Prefeito não comete nenhuma afronta aos princípios da administração pública que, pelo contrário, com sua atitude, demonstra estar primando pelo Princípio da Eficiência, ao buscar atender a modernização da estrutura da escola.
- (C)** Na situação apresentada, o Prefeito somente agiu de forma ilegal por afrontar o Princípio da Moralidade Administrativa, visto que, pela norma constitucional, além de identificar na placa o nome de quem ordenou a despesa, era obrigatório constarem os nomes das demais autoridades do órgão de educação que participam de sua gestão.
- (D)** Na situação apresentada, o Prefeito agiu de forma ilegal por sua atitude afrontar o Princípio da Impessoalidade no sentido de finalidade pública, visto que a Constituição de 1988 deixa claro que, na publicidade dos atos, programas, obras, serviços e campanhas dos órgãos públicos, não podem constar nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou de servidores públicos.
- (E)** Na situação apresentada, o Prefeito somente agiu de forma ilegal porque sua atitude afrontou o Princípio da Publicidade e do acesso à informação, visto que a Constituição de 1988 deixa claro em seu texto que, na publicidade dos atos, programas, obras, serviços e campanhas dos órgãos públicos, além de constarem os nomes das pessoas envolvidas na gestão, devem constar também símbolos, imagens e qualquer outra característica que identifique as autoridades ou servidores públicos envolvidos.

17

Conforme estabelecido na Lei de Improbidade Administrativa (Lei 8.429/1992 e suas alterações), a nomeação por parte de um servidor público de seu cônjuge, companheiro ou parente até o terceiro grau, inclusive da autoridade nomeante ou de servidor da mesma pessoa jurídica investido em cargo de direção, chefia ou assessoramento, para ocupar cargo em comissão, de confiança ou função gratificada na administração pública direta e indireta, em qualquer dos poderes dos entes federados, incluindo o ajuste por meio de designações recíprocas, configura um ato de improbidade administrativa.

As afirmativas a seguir apresentam possíveis sanções previstas na lei ao tipo de improbidade apresentado acima.

Marque V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- ( ) Proibição de contratar com o poder público pelo prazo não superior a quatro anos.
- ( ) Perda da função pública.
- ( ) Proibição de receber benefícios fiscais, pelo prazo não superior a quatro anos.
- ( ) Pagamento de multa civil de até 24 (vinte e quatro) vezes o valor da remuneração percebida pelo agente.
- ( ) Suspensão dos direitos políticos de cinco a oito anos.

A sequência correta é

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



20

Considere as afirmações a seguir, previstas na Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011).

I → Informado do extravio da informação solicitada, poderá o interessado requerer à autoridade competente a imediata \_\_\_\_\_ para apurar o desaparecimento da respectiva documentação.

II → Qualquer interessado poderá apresentar pedido de acesso a informações aos órgãos e entidades públicas referidas na Lei, \_\_\_\_\_, devendo o pedido conter a identificação do requerente e a especificação da informação requerida.

III → A informação armazenada em formato digital será fornecida nesse formato, \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

- (A) comunicação ao representante do Ministério Público – por documento escrito ou digital – caso haja anuência do requerente
- (B) comunicação ao representante do Ministério Público – por documento escrito ou digital – caso haja anuência da autoridade competente
- (C) abertura de sindicância – por qualquer meio legítimo – caso haja anuência do requerente
- (D) abertura de sindicância – por documento escrito ou digital – caso haja anuência da autoridade competente
- (E) comunicação ao representante do Ministério Público – por qualquer meio legítimo – caso haja anuência do requerente

### Anotações

UFSM

→ **Conhecimentos Específicos** ←**21**

Em geral, Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) são utilizados em combinação, para a contenção de agentes, de animais ou de materiais perigosos manipulados em laboratório.

São, respectivamente, exemplos de EPI e de EPC:

- (A) lava-olhos e avental.
- (B) autoclave e luvas.
- (C) óculos de proteção e cabine de segurança biológica.
- (D) chuveiro de segurança e autoclave.
- (E) avental e máscara.

**22**

A biotecnologia é uma tecnologia que utiliza sistemas biológicos ou organismos vivos, a fim de desenvolver ou criar novos produtos de interesse para os seres humanos, para o ambiente e para a sociedade.

Um certo grupo de microrganismos extremófilos possui vários atributos que o tornam um candidato ideal para uso em uma ampla gama de aplicações biotecnológicas. Entre esses atributos, podemos citar a grande habilidade para colonizar alguns dos ambientes mais inóspitos na natureza, sobrevivendo em locais com características extremas para a maioria dos outros microrganismos. Suas proteínas e enzimas são estáveis e podem agir sob condições extremas, nas quais as proteínas e enzimas dos outros microrganismos seriam degradadas.

Considerando os atributos citados, o grupo candidato pode ser identificado como

- (A) arqueias.
- (B) nemertinos.
- (C) algas verdes.
- (D) fungos agáricos.
- (E) ctenóforos.

**23**

Associe os reagentes comumente utilizados no procedimento de extração de DNA de células na coluna à esquerda com as suas respectivas funções no processo na coluna à direita.

- |                     |  |
|---------------------|--|
| (1) Etanol absoluto | ( ) Auxiliar na lise celular, provocando a precipitação de lipídeos e proteínas da membrana. |
| (2) Detergente      |  |
| (3) NaCl            |  |
| (4) Proteinase K    | ( ) Neutralizar o fosfato carregado negativamente no DNA.                                    |
| (5) Etanol 70%      | ( ) Permitir a dissolução de sais, enquanto minimiza a solubilidade do DNA.                  |
|                     | ( ) Degradar nucleases presentes na amostra.   |

A sequência correta é

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

**24**

Considere as afirmativas a seguir sobre os microscópios ópticos modernos.

I → Também são chamados microscópios fotônicos.

II → As lentes do condensador têm a função de concentrar os raios luminosos, que atravessam o objeto em observação.

III → As lentes oculares são as mais importantes do microscópio, pois são responsáveis pela formação da imagem.

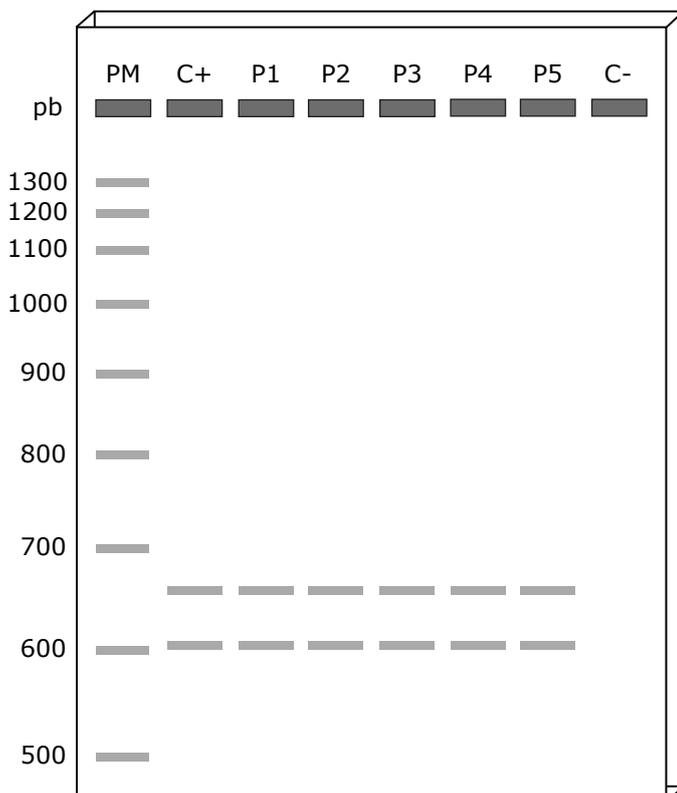
Está(ão) correta(s)

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

25

Uma região com cerca de 650 pares de bases (pb) do gene mitocondrial COI, o qual codifica para a subunidade I da enzima citocromo oxidase, é amplamente utilizada para identificar espécies animais por meio da técnica conhecida como *DNA barcoding*.

Uma pesquisadora vai comparar as sequências dessa região em diferentes amostras de filé de peixes, provenientes de mercados locais, a fim de verificar se espécies cuja pesca é proibida estão sendo comercializadas. Ela irá obter os fragmentos do gene para o sequenciamento por meio da técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), utilizando iniciadores projetados para amplificar uma região do gene mitocondrial COI em diversas espécies de peixes. Com o intuito de estabelecer as condições ideais para a amplificação de suas amostras, a pesquisadora realizou um teste inicial utilizando DNA de cinco amostras de peixes (P1 a P5) obtidas no mercado, além de um controle positivo (C+) e um controle negativo (C-) de reação. Como resultado desse teste, ela obteve a amplificação de dois fragmentos de pesos moleculares diferentes para cada amostra, visualizados como duas bandas coradas após eletroforese em gel de agarose, utilizando um marcador de peso molecular (PM), conforme a figura a seguir.



Considere as afirmativas a seguir sobre a PCR e o resultado obtido.

I → Esse resultado é esperado, pois os espécimes de peixes testados podem ser heterozigotos.

II → Para otimizar as condições da reação e obter a amplificação de um fragmento único, uma opção é aumentar a temperatura no passo de anelamento dos iniciadores durante a termociclagem.

III → Os reagentes que a pesquisadora usou na PCR possivelmente estão contaminados com DNA.

Está(ão) correta(s)

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

26

Um laboratorista precisa preparar uma solução de sulfato de sódio na concentração de 213 g/L. No laboratório onde ele trabalha, não há sulfato de sódio sólido, mas há uma solução 3 M desse sal. Considerando que a massa molecular do sulfato de sódio anidro é 142 u, para preparar 100 mL de solução na concentração de 213 g/L, qual a quantidade da solução 3 M de sulfato de sódio o laboratorista deverá diluir em água?

- (A) 4,26 mL.
- (B) 5 mL.
- (C) 21,3 mL.
- (D) 42,6 mL.
- (E) 50 mL.

27

Os vertebrados são animais

- (A) diblásticos.
- (B) acelomados.
- (C) com exoesqueleto completo.
- (D) deuterostômios
- (E) com respiração traqueal.

28

Para fazer uma preparação de cromossomos mitóticos, com a finalidade de visualizar o cariótipo de uma pessoa, um dos métodos comumente empregados é a cultura de células em estufa a 37 °C, a partir de uma amostra de sangue periférico, por 72 horas. No início do cultivo, adiciona-se a fitohemaglutinina ao meio líquido de cultura e, após a incubação ultrapassar 71 horas, adiciona-se a colchicina.

As funções dessas substâncias na cultura são, respectivamente,

- (A) fornecer nutrientes e estimular a mitose de linfócitos.
- (B) fornecer fatores de crescimento e impedir a morte celular.
- (C) aglutinar as hemácias e estimular a mitose de leucócitos.
- (D) inibir a aglutinação das células sanguíneas e fornecer nutrientes para a proliferação celular.
- (E) estimular a mitose de linfócitos e impedir a formação das fibras do fuso mitótico.

29

Moléculas e fragmentos de ácidos nucleicos podem ser separados utilizando-se o procedimento de eletroforese em gel, no qual as amostras são aplicadas em géis de agarose ou de poli(acrilamida) e submetidas a um campo elétrico.

Sobre a mobilidade de moléculas de DNA durante a eletroforese é correto afirmar que

- (A) independe da concentração e do tipo de gel utilizados.
- (B) independe da conformação do ácido nucleico.
- (C) é diretamente proporcional à temperatura e à luminosidade ambientes.
- (D) é inversamente proporcional à força do campo elétrico.
- (E) é inversamente proporcional ao logaritmo do tamanho da molécula.

30

Alguns grupos de macroinvertebrados bentônicos são utilizados como bioindicadores de qualidade da água, de acordo com sua sensibilidade a alterações ambientais.

Em uma saída de campo, você amostrou alguns desses animais em dois riachos de uma bacia hidrográfica da sua região, utilizando métodos adequados de coleta. Durante a triagem dos animais, você os separou em quatro grupos e os quantificou, conforme apresentado na tabela a seguir.

**Abundância (em porcentagem) de macroinvertebrados bentônicos em dois riachos amostrados**

Táxons identificados	Riacho 1	Riacho 2
Moluscos gastrópodes (caramujos)	30	4
Anelídeos (minhocas d'água e sanguessugas)	42	3
Crustáceos (caranguejos e lagostins)	20	32
Insetos (efemerópteras, plecópteras e tricópteras)	8	61
Total	100	100

Com relação às características dos grupos amostrados e às informações da tabela, considere as afirmativas a seguir.

I → Os filos amostrados são todos celomados, deuterostômios e apresentam simetria bilateral.

II → As coletas desses macroinvertebrados foram realizadas na superfície e na coluna d'água.

III → As diferenças nas abundâncias dos quatro grupos, se comparados os dois riachos amostrados, são indicadores de diferenças na qualidade da água.

Está(ão) correta(s)

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

31

A limpeza correta e o armazenamento adequado são essenciais para a conservação de microscópios ópticos e de outros equipamentos de laboratório.

Assinale a alternativa que NÃO expressa uma recomendação adequada para a conservação de microscópios ópticos.

- (A) O uso de capas plásticas protege o microscópio contra a ação de fungos quando o equipamento não está em uso.
- (B) Quando o microscópio não estiver em uso, seu armazenamento deve ser feito, preferencialmente, em sala com controle da umidade relativa do ar.
- (C) Após a utilização da objetiva com óleo de imersão, a lente deve ser limpa com tecido ou papel adequados para lentes, passando-se o papel suavemente somente em um sentido.
- (D) Algumas soluções solventes, como xilol, são adequadas para a limpeza da lente, caso o óleo de imersão seque na objetiva.
- (E) As lentes oculares devem ser cuidadosamente removidas, limpas com uma haste flexível com ponta de algodão umedecida em água destilada e, então, secas com algodão.

32

Assinale a alternativa correta sobre os protistas.

- (A) Formam um grupo monofilético, que inclui vários filos.
- (B) Não possuem citoesqueleto proteico e não realizam mitose.
- (C) São organismos exclusivamente autotróficos.
- (D) São organismos procariotos unicelulares, que não formam tecidos por meio do processo de deposição de camadas embrionárias.
- (E) Incluem organismos que alternam entre reprodução sexuada e assexuada, especialmente entre as formas parasitárias.

33

Em relação aos invertebrados, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- ( ) A simetria radial é encontrada em esponjas, cnidários e platelmintos.
- ( ) Nematódeos, anelídeos e artrópodes apresentam metameria.
- ( ) Moluscos, nematódeos, anelídeos, artrópodes e equinodermos têm sistemas digestório completos.
- ( ) O sistema circulatório de artrópodes é aberto.

A sequência correta é

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

34

O sequenciamento de nova geração (*Next Generation Sequencing* - NGS) compreende tecnologias de sequenciamento de DNA que revolucionaram a pesquisa genômica. Usando NGS, um genoma humano inteiro pode ser sequenciado em um único dia.

O NGS tem sido cada vez mais utilizado, substituindo gradualmente o sequenciamento convencional de Sanger, o qual é conhecido como

- (A) pirosequenciamento.
- (B) método de terminação de cadeia ou método didesoxi.
- (C) hibridização e recaptura de DNA.
- (D) nanosequenciamento.
- (E) sequenciamento por microarranjos ou chips de DNA.

**35**

O tampão TE 1 X (Tris 10 mM; EDTA 1 mM) é comumente utilizado para eluir e conservar amostras de DNA após a extração. Em geral, o TE é preparado na concentração 10 X e diluído para 1 X antes do uso.

Sabendo que as massas moleculares aproximadas do tris (ou tris-hidroximetil-aminometano) e do EDTA (ácido etilenodiaminotetra-acético) são 121 u e 292 u, respectivamente, para preparar 500 mL de TE 10 X é necessário pesar

- (A) 0,6005 g de tris e 0,146 g de EDTA.
- (B) 1,21 g de tris e 0,292 g de EDTA.
- (C) 6,05 g de tris e 1,46 g de EDTA.
- (D) 12,1 g de tris e 2,92 g de EDTA.
- (E) 60,05 g de tris e 14,6 g de EDTA.

**36**

Em um laboratório, é necessário preparar 1000 ml de HCl 1N a partir de uma solução concentrada de HCl (solução 36,5% HCl a 20 °C) com densidade = 1,19g/cm<sup>3</sup>, pH= 2 e peso molecular = 36,50.

Sobre o preparo dessa solução de HCl, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- ( ) Para o preparo da solução, serão necessários 84ml de HCl e 1000 ml de água destilada.
- ( ) Para evitar acidentes no laboratório, deve-se adicionar primeiramente a água destilada e posteriormente o HCl.
- ( ) Para uma medição precisa do volume da solução, deve-se utilizar um becker de vidro graduado, pois essa vidraria é mais precisa em relação aos balões volumétricos e às provetas.

A sequência correta é

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

**Anotações**

37

Sobre a enzima Rubisco, analise as afirmativas a seguir.

- I → É a proteína mais abundante no planeta.  
II → Possui função carboxilase e função oxigenase.  
III → Atua na formação de compostos altamente energéticos, como ATP, durante o ciclo de Krebs.

Está(ão) correta(s)

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

38

Sobre os plasmodesmos, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- ( ) Ocorrem em células animais e vegetais.  
( ) São ligações plasmáticas que ocorrem através de paredes celulares de células vizinhas.  
( ) Cada plasmodesmo é atravessado por um feixe central, o desmotúbulo.

A sequência correta é

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

39

Sobre a obtenção de organelas celulares em estado de pureza para o estudo de suas propriedades químicas, físicas e biológicas, considere as afirmativas a seguir.

I → As organelas podem ser separadas por centrifugação de um homogeneizado de células.

II → Durante a homogeneização e as centrifugações, a maioria das organelas mantém sua forma intacta.

III → O isolamento de uma organela por centrifugação depende do seu tamanho e forma.

Está(ão) correta(s)

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

40

A técnica de \_\_\_\_\_ baseia-se na movimentação de moléculas (proteínas, ácidos nucleicos) através da matriz tamponada (amido, agarose, poliacrilamida), a qual funciona como um filtro que separa moléculas submetidas a um campo elétrico de acordo com seus tamanhos e cargas elétricas. Moléculas de ácidos nucleicos (DNA e RNA) possuem \_\_\_\_\_, que são responsáveis pela carga elétrica negativa em condições de pH neutro (7,0), favorecendo a migração para o polo positivo (ânodo) durante a técnica.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- (A) eletroforese - pentoses  
(B) eletroforese - grupos fosfato  
(C) eletroforese - proteínas  
(D) reação em cadeia de polimerase - bases nitrogenadas  
(E) reação em cadeia de polimerase - grupos fosfato

41

Em um laboratório de citogenética vegetal, são realizadas análises de cromossomos meióticos. No geral, o material vegetal é coletado e essas análises não são realizadas no momento da coleta. Para isso, é fundamental conhecer os procedimentos adequados desde a coleta até o momento das análises em microscopia.

Sobre os procedimentos e a análise de cromossomos meióticos em plantas, assinale a afirmativa correta.

- (A) O material utilizado para as análises de cromossomos meióticos consiste em regiões meristemáticas, como o meristema de raízes.
- (B) Após a coleta do material, deve-se fazer a tripsinização em tripsina/EDTA, para preservar as proteínas de ligação entre as células.
- (C) Após a coleta, o material deve passar por pré-tratamento em solução saturada de paradiclorobenzeno, para possibilitar a observação dos cromossomos meióticos.
- (D) Após a coleta do material, deve-se fazer a fixação, sendo muito utilizado o fixador Carnoy 3:1 (três partes de álcool etílico P.A. para uma parte de ácido acético glacial).
- (E) Para as análises em microscopia óptica, são utilizados os corantes orceína acética e carmim acético, os quais são fluorescentes e permitem corar diferencialmente regiões dos cromossomos meióticos.

42

Em um laboratório de citogenética vegetal e animal, é necessário preparar 100 ml do corante orceína lacto acética a 1%.

Assinale a alternativa que apresenta a quantidade de orceína a ser adicionada no preparo do corante.

- (A) 0,01 g.
- (B) 0,1 g.
- (C) 1,0 g.
- (D) 10 g.
- (E) 100 g.

43

O princípio, ou teorema de Hardy-Weinberg, constitui a base da genética de populações. Apesar desse teorema tratar de populações estáticas, ele serve de base ou de ponto de partida para o estudo dos fatores responsáveis pelas mudanças das frequências gênicas.

Sobre fatores responsáveis pelas mudanças das frequências gênicas, considere as afirmativas a seguir.

I → Na seleção natural, ocorre a incorporação de genes de uma população para outra.

II → O fluxo gênico ocorre porque os genótipos da população não têm igual possibilidade de deixar descendentes.

III → A mutação deve ocorrer em uma célula da linhagem germinativa para ser transmitida à próxima geração.

Está(ão) correta(s)

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

44

Sobre angiospermas, considere as afirmativas a seguir.

I → São espermatófitas e traqueófitas.

II → Apresentam sementes com endosperma triploide.

III → Por apresentarem flor, são chamadas de criptógamas.

IV → O processo de fecundação independe da disponibilidade de água.

Está(ão) correta(s)

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

45

Sobre as classes de risco dos agentes biológicos, é correto afirmar que

- (A) a classe de risco 1 inclui agentes com risco individual e coletivo baixos.
- (B) a classe de risco 2 inclui agentes com risco individual elevado e coletivo baixo.
- (C) a classe de risco 3 inclui agentes com risco individual e coletivo elevados.
- (D) a classe de risco 4 inclui agentes com risco individual e coletivo moderados.
- (E) a classe de risco 5 inclui agentes com risco individual elevado e coletivo limitado.

46

As DNA-polimerases são enzimas necessárias tanto para a replicação quanto para os processos de reparo do DNA. Essas enzimas realizam a reação enzimática, que consiste em

- (A) incorporar nucleotídeos complementares à fita molde na extremidade 3'-OH livre sintetizando no sentido 5' → 3'.
- (B) promover a junção de nucleotídeos das duas fitas complementares de DNA.
- (C) quebrar as pontes de hidrogênio entre as bases, separando as duas fitas complementares de DNA.
- (D) evitar enrolamento excessivo na molécula de DNA durante a replicação.
- (E) quebrar as ligações fosfodiéster entre os nucleotídeos de uma mesma fita.

47

A filotaxia representa a forma como as folhas estão dispostas no caule ou no ramo.

Uma planta tem filotaxia \_\_\_\_\_ quando as folhas são inseridas isoladamente, uma a cada nó.

Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.

- (A) alterna
- (B) oposta
- (C) verticilada
- (D) espiralada
- (E) fasciculada

48

Sobre a classe dos mamíferos, relacione as subclasses na coluna à esquerda aos animais na coluna à direita

- |                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| (1) Marsupiais   | ( ) Girafas e cavalos.        |
| (2) Monotremados | ( ) Ornitorrincos e equídnas. |
| (3) Placentários | ( ) Cangurus e gambás.        |
|                  | ( ) Coelhos e camundongos.    |

A sequência correta é

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

49

Para uma boa observação microscópica, além de saber preparar adequadamente o material, é necessário conhecer os componentes do microscópio e as funções de cada um.

Sobre os componentes de um microscópio óptico, assinale a alternativa correta.

- (A) Platina é a peça que liga o pé à parte superior do microscópio.
- (B) Canhão é a parte superior do microscópio e, internamente, abriga um prisma e sustenta as lentes objetivas e oculares.
- (C) Charriot é o suporte do microscópio e sustenta todas as outras peças.
- (D) O parafuso macrométrico amplia a imagem do objeto de estudo.
- (E) O revólver é o dispositivo que regula a intensidade de luz que atinge a preparação, comandado pelo parafuso micrométrico.

50

Avanços na área de Biologia Molecular introduziram novas técnicas, que detectam polimorfismos a nível de DNA. Essas técnicas permitem que marcadores moleculares sejam gerados e utilizados em uma grande variedade de estudos genéticos.

Correlacione a técnica apresentada na coluna à esquerda com a descrição apresentada na coluna à direita.

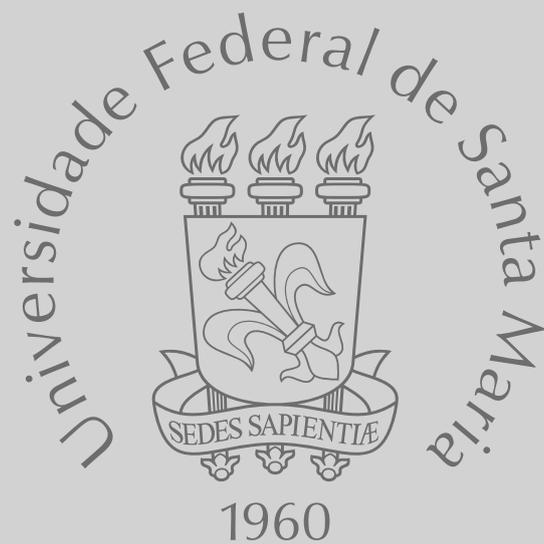
- |   |   |
|---|---|
| (1) PCR ( <i>Polymerase Chain Reaction</i> ou reação em cadeia de polimerase)                                     | ( ) Por meio dessa técnica, é possível amplificar porções específicas do genoma, desde que as sequências em torno dessas regiões sejam conhecidas.                        |
| (2) RFLP ( <i>Restriction Fragment Length Polymorphism</i> ou polimorfismo de tamanho de fragmentos de restrição) | ( ) Nessa técnica, o DNA de um indivíduo é clivado com enzimas, e os fragmentos são separados, por eletroforese, de acordo com o tamanho.                                 |
| (3) RAPD ( <i>Random Amplified Polymorphic DNA</i> ou DNA polimórfico amplificado aleatoriamente)                 | ( ) Essa técnica não requer conhecimento prévio da região a ser amplificada, para o desenho dos primers. É utilizado um primer único, de aproximadamente 10 nucleotídeos. |

A sequência correta é

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

#### Anotações

UFSM



[www.ufsm.br](http://www.ufsm.br)