



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA

CONCURSO PÚBLICO

Edital nº 2/2016

Técnicos-Administrativos em Educação

Caderno de Provas Questões Objetivas

TÉCNICO DE LABORATÓRIO: BIOLOGIA

Instruções

- 1 Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2 Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3 A prova terá duração máxima de 4 (quatro) horas, não podendo o candidato retirar-se com a prova antes que transcorram 2 (duas) horas do seu início.
- 4 A prova é composta de 60 (sessenta) questões objetivas.
- 5 As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há APENAS UMA resposta.
- 6 O cartão-resposta deverá ser marcado, obrigatoriamente, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta).
- 7 A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.
- 8 O CANDIDATO deverá devolver ao FISCAL o Cartão Resposta, ao término de sua prova.



LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir, a fim de resolver as questões de 1 a 4:

DIGA NÃO AOS LIVROS

Tenho saudades do tempo em que ainda não havia aprendido a ler. A vida era tão mais leve, entre brincadeiras à sombra dos laranjais. Não precisava ficar debruçado sobre cartilhas e cadernos, horas sem conta, espremendo o cérebro (é verdade que ainda bem pequeno) para descobrir o que aquela professora meio megera, meio bruxa, queria que eu fizesse com letras e números.

Mal sabia eu o quanto ainda era um paraíso aquele conjunto de palavras meio desordenado e sem sentido! O Ivo que via a uva, o macaco matuto comendo mamão e o papai que passava pomada na panela eram companheiros numa amizade sem conflitos nas páginas coloridas da cartilha, com uma graça forçada, igual ao sorriso amarelo que damos após uma gafe monumental. Mas o Ivo, o macaco e o papai se davam muito bem, porque não precisavam ter coesão nem coerência, palavrinhas infernais que aprendi a pronunciar mais tarde nas aulas de redação. E que nunca soube muito bem para que serviam...

Hoje, após muita reflexão e experiência, concluo que as atividades de ler e escrever deveriam ser banidas do currículo das escolas. Afinal, se as estatísticas sobre o assunto e todas as provas de leitura e língua a que se submetem os alunos brasileiros sempre acabam em números mínimos e vergonhosos, por que insistir nisso? Veja bem: os governantes não ignoram as pesquisas sobre os problemas da cidade ou sobre o valor do salário mínimo quando elas dão resultados irrisórios? Então... Vamos fazer o mesmo com a leitura e a escrita. Ah, e também com a matemática (por sinal, dispensável depois que inventaram a calculadora!).

Acho que os estudantes ficariam muito mais contentes se não precisassem ler. Principalmente se fosse para adquirir o tal de conhecimento sobre o mundo. Acho desnecessário saber sobre o mundo. Acho que nunca vou sair da minha cidade: para que me serviria o mundo? Se for para saber sobre a história, também dispense a leitura. Nada tenho a ver com gente antiga e com acontecimentos já terminados. A vida começa hoje, e toda a história começa e termina comigo.

Se for para aprender sobre mim mesmo, como os professores insistem em dizer quando falam da leitura da literatura, continua dispensando. Já me conheço o suficiente: todos os meus gostos e preferências eu já conheço. Se tenho alguma dúvida, ela é resolvida no meu grupo. Porque o que meus amigos e eu decidimos, todos adotamos. Não tenho nada a esconder. Afinal, querer um carrão, uma casa bonita, férias na praia e um carrinho cheio no supermercado todos querem. E não precisam de estudo para isso. Podem conseguir com um pouco de sorte na loteria. Claro que fica mais fácil se o sujeito dá a sorte de virar cantor, ou se aprender a jogar futebol com alguma qualidade. Aí, então, analfabetismo vira charme, diferencial, pitoresco.

Dizem que devo ler para, ao menos, saber do que se passa na cidade, pertinho de mim. Para que me serve saber das notícias? Elas acontecem sem minha participação. E vão continuar acontecendo. Só me interessa o resultado do futebol. O resto é preocupação que não preciso ter.

Nem sei por que continuo indo à escola. Meus pais dizem que é para que eu tenha uma vida melhor que a deles. De que adianta? Eles estudaram mais que eu e, no entanto, dão um duro danado para sustentar a família. Se estudar é tão importante, por quê é que os outros desvalorizam o trabalho dos que passaram vários anos estudando e lendo um monte de textos?

Outro dia fiquei sabendo que um ex-colega de escola conseguiu emprego numa livraria. É esquisito como tem gente que põe dinheiro nesse tipo de comércio. Passei lá nessa loja por acaso e entrei para falar com o cara. É verdade que tinha uns livros bonitos nas prateleiras... Parecia coisa de muito luxo e importância. Abri um deles e li um pedaço de uma página. Não entendi nada: algumas palavras eu conhecia, mas as frases não faziam sentido para mim. Achei um desperdício de papel e tinta: de que serve um livro se as pessoas não conseguem entender o que lêem? O colega falou que isso era porque eu não sabia ler. “Como não?”, respondi. “Tenho até diploma que diz que fui alfabetizado!” Aí ele me disse uma coisa que me deixou muito impressionado. “Pior analfabeto é o que aprendeu a ler e não lê!” Me senti ofendido. Mas, dentro de mim, reconheci que ele estava certo. Mas eu não estava ali para dar a ele o gostinho do acerto. Saí da livraria de cabeça erguida, dizendo que livro que não se entende é coisa mais que inútil. E livraria é lugar de gente que não tem, ou que não sabe, o que fazer na vida. Melhor que livro são os *games*. Melhor que os *games*, só o *rock*. Melhor que eles é a azaração. Ler para quê?

A experiência acumulada sobre os malefícios da leitura em meus anos de vida me deram a idéia de criar um movimento de alerta para meus amigos, e até para os inimigos. Eles estão indo na conversa dos mais velhos. Ficam na dúvida e começam a pensar que a leitura e o estudo podem lhes trazer benefícios futuros. Vou criar uma associação dos inimigos da leitura que terá como palavra de ordem “Abaixo os livros!” Tenho certeza de que muitos virão se unir a mim. Penso que só assim acabaremos com essa farsa de civilização, história e cultura.

O que vale mesmo é a azaração. O resto é silêncio. Palha.

(COSTA, Marta Morais da. *Mapa do mundo: crônicas sobre leitura*. Belo Horizonte: Leitura, 2006.)

01 De acordo com o *Novo Acordo Ortográfico* em vigor no Brasil, identifique a opção que destaca e explica a regra adequadamente:

a) “Tenho saudades do tempo em que ainda não havia aprendido a ler. A vida era tão mais leve, entre brincadeiras à sombra dos laranjais.”

(O texto está desatualizado quanto à acentuação, porque não há mais a necessidade do uso do acento grave.)

b) “Mal sabia eu o quanto ainda era um paraíso aquele conjunto de palavras meio desordenado e sem sentido!”

(As palavras “mal” e “meio” só têm agora essas formas de escrita (não mais “mau” e “meia”), para que se evita a confusão que existia sobre “mal/meio”-advérbio, com “mau/meia”-adjetivo.)

c) “Afinal, se as estatísticas sobre o assunto e todas as provas de leitura e língua a que se submetem os alunos brasileiros sempre acabam em números mínimos e vergonhosos, por que insistir nisso?”

(Não se usa mais o trema no “u” que forma ditongo com qualquer vogal.)

d) “Já me conheço o suficiente: todos os meus gostos e preferências eu já conheço.”

(Todas as palavras paroxítonas não recebem mais acento gráfico no Brasil depois da reforma, porque assim já acontecia em Portugal.)

e) “Achei um desperdício de papel e tinta: de que serve um livro se as pessoas não conseguem entender o que lêem?”

(O verbo “ler”, a exemplo do verbo “crer”, não recebe mais acento gráfico quando escrito na 3ª pessoa do plural, no presente do indicativo.)

02 O texto de Marta Morais da Costa é uma crônica. É da característica da crônica a comunicação com o leitor, a linguagem acessível e informal. Para comunicar bem por meio desses e de outros elementos que se misturam numa crônica, ela tem o status de exercer várias funções. Por isso, escolha a opção incorreta da função da linguagem do trecho em destaque:

a) “O Ivo que via a uva, o macaco matuto comendo mamão e o papai que passava pomada na panela eram companheiros numa amizade sem conflitos nas páginas coloridas da cartilha, com uma graça forçada, igual ao sorriso amarelo que damos após uma gafe monumental. Mas o Ivo, o macaco e o papai se davam muito bem, porque não precisavam ter coesão nem coerência, palavrinhas infernais que aprendi a pronunciar mais tarde nas aulas de redação. ”

(*Função Referencial*: O trecho destacado fala sobre uma experiência adquirida.)

b) “Hoje, após muita reflexão e experiência, concluo que as atividades de ler e escrever deveriam ser banidas do currículo das escolas. Afinal, se as estatísticas sobre o assunto e todas as provas de leitura e língua a que se submetem os alunos brasileiros sempre acabam em números mínimos e vergonhosos, por que insistir nisso? ”

(*Função Fática*: As palavras “hoje” e “afinal”, separadas por vírgulas, conectam o pensamento do cronista ao do leitor, provocando entendimento das sentenças.)

c) “Veja bem: os governantes não ignoram as pesquisas sobre os problemas da cidade ou sobre o valor do salário mínimo quando elas dão resultados irrisórios?”

(*Função Apelativa*: O verbo no imperativo é um sinal de que o cronista busca o convencimento do leitor.)

d) “Acho que nunca vou sair da minha cidade: para que me serviria o mundo? Se for para saber sobre a história, também dispense a leitura. Nada tenho a ver com gente antiga e com acontecimentos já terminados. A vida começa hoje, e toda a história começa e termina comigo.”

(*Função Emotiva*: Há verbos, no trecho, que sustentam a 1º pessoa. Isso significa uma posição particular do cronista.)

e) “É verdade que tinha uns livros bonitos nas prateleiras... Parecia coisa de muito luxo e importância. Abri um deles e li um pedaço de uma página. Não entendi nada: algumas palavras eu conhecia, mas as frases não faziam sentido para mim. Achei um desperdício de papel e tinta: de que serve um livro se as pessoas não conseguem entender o que lêem?”

(*Função Metalinguística*: Esse trecho tem como assunto a referência ao próprio código, como um espelhamento temático.)

03 Uma crônica pode ser, também, um texto de opinião: expressar a posição do autor/cronista diante dos fatos do cotidiano. Para essa construção, usa-se o argumento e/ou o contra-argumento.

Em alguns dos trechos seguintes, há marcas argumentativas. Observe-as:

I) “O Ivo que via a uva, o macaco matuto comendo mamão e o papai que passava pomada na panela eram companheiros numa amizade sem conflitos nas páginas coloridas da cartilha, com uma graça forçada, igual ao sorriso amarelo que damos após uma gafe monumental. ”

II) “Mas o Ivo, o macaco e o papai se davam muito bem, porque não precisavam ter coesão nem coerência, palavrinhas infernais que aprendi a pronunciar mais tarde nas aulas de redação. E que nunca soube muito bem para que serviam...”

III) “Então... Vamos fazer o mesmo com a leitura e a escrita. Ah, e também com a matemática (por sinal, dispensável depois que inventaram a calculadora!). ”

IV) “Acho que os estudantes ficariam muito mais contentes se não precisassem ler. Principalmente se fosse para adquirir o tal de conhecimento sobre o mundo. Acho desnecessário saber sobre o mundo. Acho que nunca vou sair da minha cidade: para que me serviria o mundo? ”

V) “Outro dia fiquei sabendo que um ex-colega de escola conseguiu emprego numa livraria. (...) Passei lá nessa loja por acaso e entrei para falar com o cara. ”

Agora, escolha a opção que apresenta a indicação **CORRETA** sobre essas marcas argumentativas:

- a) Somente há indícios de argumentos nos exemplos I e III.
- b) Há argumentos nos exemplos II e V.
- c) Há argumentos nos exemplos III, IV e V.
- d) Somente os exemplos I e V não apresentam argumentos.
- e) Todos os exemplos apresentam argumentos.

04 Com saudosismo, a cronista diz que, no tempo em que aprendia a ler, não se preocupava com duas palavrinhas “infernais”: coesão e coerência. E, com ênfase, confirma a necessidade que teve de lidar com esses recursos em aulas de redação no seu estudo posterior. Essa reflexão pode levar o leitor a pensar na importância do domínio da coesão e da coerência na produção de qualquer texto.

Quais explicações, a seguir, são **VERDADEIRAS (V)** ou **FALSAS (F)** em respeito a esses recursos linguísticos?

() A cronista usa um tema que desaconselha a leitura inquestionavelmente. Todo o texto é construído com frases de sentido literal. Por isso que essa crônica não faz sentido para os leitores do século XXI, pois vivemos em uma época exclusivamente letrada;

() Apesar de todo o discurso parecer desaconselhar a leitura, há, pelos menos, uma passagem no texto que conecta o pensamento da cronista ao mundo significativo da leitura;

() A cronista mantém um discurso forçosamente radical quanto aos prejuízos da leitura. Mas, dependendo do leitor, é possível identificar ironias em várias partes do texto. Nesse caso, a crônica deixa de ser um discurso contraditório ao mundo da leitura e se transforma numa crítica;

() O penúltimo parágrafo da crônica está bem estruturado, porque, principalmente, responde, com boa coesão, a pergunta feita no parágrafo anterior: “Ler para quê?”;

() As reticências incluídas nos parágrafos segundo e terceiro deixam as frases incompletas. Isso significa erros de coesão.

Escolha, agora, a opção adequada de cima para baixo:

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

Os dois poemas seguintes, de Manuel Bandeira e de Carlos Drummond de Andrade, são as referências para as questões 5 e 6:

POEMA TIRADO DE UMA NOTÍCIA DE JORNAL

João Gostoso era carregador de feira-livre e morava no
[morro da Babilônia num barracão sem número.
Uma noite ele chegou no bar Vinte de Novembro
Bebeu
Cantou
Dançou
Depois se atirou na Lagoa Rodrigo de Freitas e morreu afogado.

(BANDEIRA, Manuel. *Estrela da vida inteira*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1990.)

SOCIEDADE

O homem disse para o amigo:
— Breve irei a tua casa
e levarei minha mulher.

O amigo enfeitou a casa
e quando o homem chegou com a mulher,
soltou uma dúzia de foguetes.

O homem comeu e bebeu.
A mulher bebe e cantou.
Os dois dançaram.
O amigo estava muito satisfeito.

Quando foi hora de sair,
o amigo disse para o homem:
— Breve irei a tua casa.
E apertou a mão dos dois.

No caminho o homem resmunga:
— Ora essa, era o que faltava:
E a mulher ajunta: — Que idiota.

— A casa é um ninho de pulgas.
— Reparaste o bife queimado?
O piano ruim e a comida pouca.

E todas as quintas-feiras
eles voltam à casa do amigo
que ainda não pôde retribuir a visita.

(ANDRADE, Carlos Drummond de. *Reunião*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1980.)

05 Está **CORRETO** afirmar em relação à sintaxe do primeiro texto:

- a) O primeiro período é formado por apenas uma oração.
- b) Há, apenas, três versos do poema que exemplificam a oração assindética.
- c) O conectivo “se”, do último verso, inicia uma oração subordinada condicional.
- d) Organizamos relações de subordinação reescrevendo alguns versos desta forma: “Uma noite ele chegou no bar Vinte de Novembro, bebeu, cantou e dançou”.
- e) Os verbos “ser” e “morar”, incluídos no primeiro período (verso) do poema, têm funções sintáticas diferentes, embora pertençam ao mesmo tempo e modo verbais.

06 As três afirmações seguintes, dizem respeito ao segundo poema, em comparação com o primeiro:

- I) Há mais orações subordinadas no poema de Drummond.
- II) Somente no poema de Drummond há o discurso direto.
- III) Nos dois poemas, há frases formadas com verbos intransitivos.

Agora, indique qual opção abaixo é a **CORRETA**:

- a) Somente a primeira.
- b) Somente a segunda.
- c) Somente a terceira.
- d) As três estão corretas.
- e) A primeira e a segunda.

Leia o próximo texto para resolver as questões 7 a 9:

LEITURA NAS DIVERSAS DISCIPLINAS

Heloisa Amaral

O ensino, na escola, não existe sem a leitura. Ou é leitura direta pelo aluno, ou explicações do professor sobre textos que ele, o professor, leu. Ou seja, a linguagem falada pelo professor é uma didatização do conhecimento acumulado pela escrita (em letras ou números e sinais) na disciplina que ele leciona. Quando a fala é uma transposição de leituras, ela não é uma fala similar a uma conversa casual, como as que usamos no cotidiano. Ao contrário, está carregada de conceitos e de relações complexas entre os conceitos provenientes de estudos sobre os diferentes conhecimentos, seja qual for a matéria que esteja sendo ensinada. E em geral é preciso acrescentar, para complementar as aulas expositivas ou dialogadas feitas pelos professores, textos (didáticos ou não) relacionados às disciplinas ministradas.

Assim, o que se tem como prática constante em todas as disciplinas escolares é a leitura de textos. Antes ou depois da aula expositiva, leituras. Leitura de textos escritos, de imagens, de gráficos, mas leitura. Isso significa que sem desenvolver capacidades de leitura o aluno não consegue aprender as disciplinas escolares na dimensão proposta pelos conteúdos programáticos. Significa, também, que os professores das diversas disciplinas precisam ensinar o aluno a ler os gêneros próprios de suas matérias, uma vez que eles são gêneros textuais produzidos de forma particular em cada área de conhecimento. Ler literatura, por exemplo, não é o mesmo que ler enunciados de problemas; ler textos de história não é o mesmo que ler gráficos em geografia. O aluno não lê textos de cada uma das disciplinas com facilidade sem ter compreendido os conceitos e as relações entre eles, do modo particular como são abordados nelas. Seja qual for a disciplina, a leitura se dá de forma particular, e exige conhecimentos específicos para ser bem-sucedida.

Então, ler é uma competência indispensável para a aprendizagem em cada uma das áreas, uma competência que precisa ser ensinada pelos professores de cada uma delas. Mas, o que é necessário para que os alunos leiam verdadeiramente em qualquer disciplina, compreendendo o que leem? A compreensão dos textos de diferentes gêneros está relacionada a dois aspectos: primeiramente, à natureza dos próprios textos e, em segundo lugar, às capacidades de leitura desenvolvidas pelo leitor.

Em primeiro lugar, não há como ler textos, gráficos ou imagens, sem ter compreendido bem a natureza dos gêneros textuais das diferentes áreas de conhecimento, ou seja, a situação particular em que textos, gráficos ou imagens foram produzidos. A situação de produção de um texto é sempre histórica, isto é, está ligada ao momento histórico atual e, ao mesmo tempo, faz referências a um conhecimento produzido em um dado momento da história da humanidade. Em matemática, por exemplo, o professor pode ensinar a situação de produção de um gênero textual matemático trabalhando com o nascimento de conceitos a eles relacionados, registrados na história da matemática.

Em segundo lugar, não há leitores que leiam bem sem ter suas capacidades de leitura, necessárias para ler qualquer gênero de texto, bem desenvolvidas. As capacidades de leitura, portanto, podem e devem ser desenvolvidas em qualquer disciplina escolar. (...)

Publicado originalmente no site da Olimpíada de Língua Portuguesa Escrevendo o Futuro

(Disponível em: <https://dialogosassessoria.wordpress.com/2014/09/11/leitura-nas-diversas-disciplinas/>)

07 O texto aborda a importância de uma leitura eficiente. Isso ocorre quando o leitor age ativamente, diante de um texto. Uma forma de conseguir isso é procurar compreender, com detalhes, o que se lê. Isso pode partir do significado de uma palavra e observar, a partir daí, os encadeamentos sintáticos mais completos, a fim de construir um sentido coerente.

Por conta disso, marque a opção **INCORRETA** quanto à explicação sobre as relações sintáticas do seguinte período: “Quando a fala é uma transposição de leituras, ela não é uma fala similar a uma conversa casual, como as que usamos no cotidiano.”

a) “**Quando a fala é uma transposição de leituras**”(…)

(Esse termo em destaque é uma oração adverbial em posição inversa à oração principal.)

b) “... ela não é uma fala **similar a** uma conversa casual...”

(O destaque representa um caso de regência nominal.)

c) “... como **as** que usamos no cotidiano”.

(O termo destacado é um pronome que tem a função de repetir a palavra “leituras”.)

d) “... **ela** não é uma fala similar a uma conversa casual...”

(O pronome destacado é uma coesão que repete um conhecimento prévio.)

e) “... como as **que** usamos no cotidiano”.

(A palavra destacada corresponde a um substantivo.)

08 Observe o trecho:

“Ao contrário, (a fala) está carregada de conceitos e de relações complexas entre os conceitos provenientes de estudos sobre os diferentes conhecimentos, seja qual for a matéria que esteja sendo ensinada ”.

No que diz respeito aos casos de concordâncias verbal e nominal, está correto afirmar:

- a) Como podemos ver no exemplo acima, a concordância verbal depende do uso adequado das preposições;
- b) A palavra “carregada” representa um caso de concordância verbal por sofrer as variações do verbo “estar”;
- c) A concordância estaria gramaticalmente correta na seguinte construção: “... estão carregadas de complexos relações e conceitos”;
- d) “relações complexas”, “conceitos provenientes” e “diferentes conhecimentos”: esses três casos de concordância apresentam o adjetivo na mesma posição em relação ao substantivo;
- e) Gramaticalmente, está correta a seguinte concordância nominal: “... conceitos e relações complexos”.

09 Quanto ao uso da crase, analise esta citação: “A compreensão dos textos de diferentes gêneros está relacionada a dois aspectos: primeiramente, à natureza dos próprios textos e, em segundo lugar, às capacidades de leitura desenvolvidas pelo leitor. ”

Agora, marque a melhor explicação sobre o tema em questão:

- a) A lógica que justifica a crase em “à natureza” e em “às capacidades” não tem nenhuma relação gramatical com o que ocorre em “pelo leitor”;
- b) Após a última reforma ortográfica, em vigor, casos como esses do exemplo de crase passaram a ser facultativos;
- c) As crases demonstradas em “à natureza” e “às capacidades” são obrigatórias porque um único termo regente exige a presença da preposição e, em ambos os casos, há, em seguida, palavra feminina;
- d) Não há crase em “a dois aspectos”, porque esse termo não tem qualquer ligação com o que justifica a crase como em “à natureza” e em “às capacidades”;
- e) “a dois aspectos” não tem crase, porque “aspectos” é uma palavra masculina.

A leitura do próximo texto, de Paulo Leminski, é a base da questão 10:

O ASSASSINO ERA O ESCRIBA

Meu professor de análise sintática era o tipo do sujeito inexistente.

Um pleonasma, o principal predicado de sua vida,
regular como um paradigma da 1ª conjugação.

Entre uma oração subordinada e um adjunto adverbial,
ele não tinha dúvidas: sempre achava um jeito
assindético de nos torturar com um aposto.

Casou com uma regência.

Foi infeliz.

Era possessivo como um pronome.

E ela era bitransitiva.

Tentou ir para os EUA.

Não deu.

Acharam um artigo indefinido na sua bagagem.

A interjeição do bigode declinava partículas expletivas,
conectivos e agentes da passiva o tempo todo.

Um dia, matei-o com um objeto direto na cabeça.

(LEMINSKI, Paulo. Caprichos e relaxos. São Paulo: Brasiliense, 1983.)

10 Após a leitura e análise de todas as referências gramaticais usadas pelo autor para a construção da história, é possível concordar com a seguinte afirmação:

- a) O professor era um “pleonasma”. Ou seja: era redundante, cansativo e enfadonho.
- b) Os verbos “cantar”, “vender” e “partir” são exemplos de “paradigmas da 1ª conjugação”;
- c) Na frase “Casou **com** uma regência”, a palavra destacada é um “pronome possessivo”;
- d) A palavra “bitransitiva”, no texto, pode se referir a um verbo com dupla transitividade. É o caso do verbo “tentar”, na frase “**Tentou** ir para os EUA”;
- e) A posição do pronome no verbo “matar”, no último verso do poema, é um caso de “ênclise”, e esse pronome tem a função de sujeito da oração.

RACIOCÍNIO LÓGICO

11 Considere a sequência infinita a seguir:

! @ # \$ & ! @ # ...

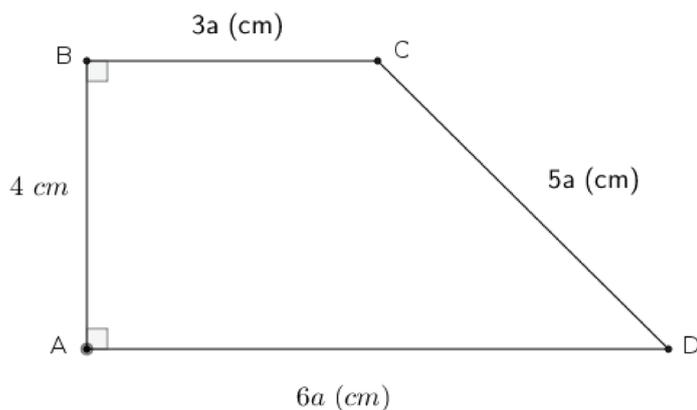
O octogésimo terceiro símbolo dessa sequência é:

- a) !
- b) @
- c) #
- d) \$
- e) &

12 Pretende-se criar uma senha de cinco dígitos, usando as letras do nome ICARO. Sabe-se que cada letra deve ser usada uma única vez e que a primeira e a última letra da senha deve ser uma consoante. A quantidade máxima de senhas diferentes que se pode criar é igual a:

- a) 12
- b) 24
- c) 36
- d) 48
- e) 54

13 Considere o trapézio ABCD, conforme figura a seguir, em que os ângulos dos vértices A e B são retos. A medida de AB é 4 cm e as medidas dos demais lados, em cm, são dados em função da constante fixa a.



Nessas condições, a área do polígono ABCD é:

- a) 5 cm²
- b) 16 cm²
- c) 18 cm²
- d) 10 cm²
- e) 20 cm²

14 Camila, Paula e Alice são três amigas que têm profissões diferentes. Uma delas é professora, outra é engenheira e outra é psicóloga. Sabe-se que a Camila não estudou engenharia e nem psicologia e que a Alice não é psicóloga. A professora, a engenheira e a psicóloga são, respectivamente:

- a) Paula, Alice e Camila.
- b) Alice, Paula e Camila.
- c) Paula, Camila e Alice.
- d) Camila, Alice e Paula.
- e) Camila, Paula e Alice.

15 Observe as sentenças abaixo:

() $3 + 3 = 3!$;

() $(-3)^2 = 9$;

() $-4^2 = 16$;

() $\sqrt{x^2} = x$, sendo x um número real qualquer.

Marque a alternativa correta em relação às sentenças **VERDADEIRAS (V)** ou **FALSAS (F)**, considerando a ordem de cima para baixo:

a) V, V, F, F

b) F, V, V, V

c) F, V, F, F

d) F, V, V, F

e) V, V, F, V

INFORMÁTICA

16 Leia as afirmativas sobre proteção aos recursos computacionais.

I) O código-fonte dos aplicativos deve ser protegido, pois neles ficam registradas as ações dos usuários, como data de acesso e tipo de operação efetuada por cada operador.

II) A configuração do sistema operacional é o ponto-chave de todo o esquema de segurança. A fragilidade do sistema operacional compromete a segurança de todo o conjunto de aplicativos, utilitários e arquivos.

III) Um procedimento de logon eficiente deve validar as informações na medida em que os dados de entrada são informados. Caso ocorra algum erro, o usuário saberá exatamente qual parte está correta ou incorreta, como, por exemplo, ID ou senha.

IV) Geralmente são consideradas boas senhas aquelas que incluem, na composição, letras (maiúsculas e minúsculas), números e símbolos embaralhados, totalizando mais de seis caracteres.

Assinale a alternativa que apresenta somente as afirmativas **CORRETAS**:

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

17 A figura a seguir apresenta o fragmento de uma planilha eletrônica criada no LibreOffice Calc.

	A
1	0
2	A
3	3
4	9

A execução das funções =MÉDIA(A1:A4), =CONT.VALORES(A1:A4) e =MÁXIMO(A1:A4) apresentará, respectivamente, os resultados

- a) 4, 3 e 9.
- b) 6, 3 e A.
- c) 3, 2 e A.
- d) 3, 4 e 4.
- e) 4, 4 e 9.

18 Com relação aos Sistemas Operacionais Windows e Linux, marque (V) para as afirmativas **VERDADEIRAS** e (F) para as **FALSAS**.

- () Pelo *Dual Boot*, é possível instalar mais de um sistema operacional no mesmo disco rígido.
- () O Windows é classificado como sistema operacional monotarefa, pois apenas a tarefa da janela ativa é executada em um determinado instante, enquanto as demais tarefas ficam aguardando para serem executadas.
- () O Linux é classificado como sistema operacional multitarefa e a distribuição do tempo compartilhado entre os processos é feita de modo que o usuário tenha a impressão de que diversos processos estão sendo executados simultaneamente.
- () Os sistemas operacionais Linux e Windows são classificados como livres e seus códigos-fontes podem ser baixados da internet sem nenhum custo.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA**, de cima para baixo.

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

19 Ao utilizar o LibreOffice Writer, a seguinte sequência de ações foi executada

- I) Digitados dois parágrafos em um texto em estilo normal.
- II) Selecionado o primeiro parágrafo e aplicado o estilo negrito no texto.
- III) Selecionada a ferramenta Pincel na barra de ferramentas.
- IV) Selecionado o segundo parágrafo do texto.

Ao final da sequência de ações, o resultado será:

- a) O texto do primeiro parágrafo será copiado para o segundo parágrafo.
- b) O texto do primeiro parágrafo voltará para o estilo normal.
- c) O texto do segundo parágrafo receberá o estilo negrito.
- d) O texto do primeiro parágrafo será movido para o segundo parágrafo.
- e) O texto do segundo parágrafo será apagado.

20 Sobre o *hardware* do computador, marque a afirmativa **CORRETA**.

- a) A memória principal do computador tem, entre outras, a função de armazenar as instruções referentes a um programa que está sendo processado.
- b) Byte é a unidade básica de tratamento da informação. Um bit é composto por 8 bytes.
- c) A frequência de trabalho (*clock*) do processador é dada em Gigabytes.
- d) A terminologia *Dualcore* e *QuadCore* designam a quantidade de memória disponível para processamento em um computador.
- e) Os DVDs podem ser classificados como um tipo de memória *flash*.

LEGISLAÇÃO

21 A Constituição Federal da República de 1988 prevê, com relação à Administração Pública Federal, alguns princípios e regramentos de observância cogente. Com base nas assertivas abaixo, marque (V) para as VERDADEIRAS e (F) para as FALSAS.

() São estáveis após três anos da posse os servidores nomeados para cargo de provimento efetivo em virtude de concurso público.

() O servidor público estável perderá o cargo em virtude de sentença penal condenatória.

() Se um servidor público estável tiver sua demissão invalidada por sentença judicial, será reintegrado ao cargo e o eventual ocupante da vaga poderá ser reconduzido, sem direito a indenização.

() Por serem atos contrários ao interesse público e de grande repercussão social, os ilícitos praticados por agente público que causem prejuízo ao erário são imprescritíveis.

a) F, F, V, F

b) F, F, V, V

c) V, V, F, F

d) V, F, V, F

e) F, V, V, V

22 Acerca da Administração Pública Federal, marque (V) para as VERDADEIRAS e (F) para as FALSAS.

() É permitida a acumulação remunerada de cargos públicos, sendo compatíveis os horários e regimes, quando se tratar de um cargo de professor e um cargo de enfermeiro no Instituto Federal de Educação.

() É importante que o dirigente máximo da autarquia manifeste seu posicionamento pessoal acerca dos programas desenvolvidos pela instituição, com caráter educativo, informativo e de orientação social, uma vez que os atos da administração precisam ser motivados.

() Os requisitos de idade e de tempo de contribuição serão reduzidos em cinco anos para o professor que comprovar tempo de efetivo exercício das funções de magistério exclusivamente na educação infantil.

() Sem prejuízo da ação penal cabível, os atos de improbidade administrativa acarretarão na suspensão dos direitos políticos, na perda da função pública, na indisponibilidade dos bens e no ressarcimento ao erário.

a) V, F, F, V

b) F, F, F, V

c) V, V, F, F

d) V, F, V, F

e) F, F, V, V

23 Com base na Lei nº 8.112/90, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) A investidura em cargo público ocorrerá no momento em que o servidor nomeado entrar em efetivo exercício.
- b) O concurso público terá validade de dois anos, prorrogáveis por uma vez.
- c) A Administração Pública deverá condicionar a inscrição do candidato a concurso público ao prévio pagamento do valor fixado no edital, salvo nas hipóteses legais de isenção.
- d) As atribuições, os deveres, as responsabilidades e os direitos inerentes ao cargo público não poderão ser alterados porque há vinculação da Administração quanto ao Edital.
- e) O servidor não aprovado no estágio probatório será demitido.

24 Quanto à posse e ao exercício dos cargos públicos, conforme previsão da Lei nº 8.112/90, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) O prazo para o efetivo exercício é de trinta dias a partir do ato de provimento.
- b) Será anulado o ato de nomeação do servidor que não entrar em efetivo exercício no prazo da lei.
- c) A posse em cargo público é ato personalíssimo, desempenhado pelo próprio servidor nomeado.
- d) O servidor será exonerado do cargo se não entrar em exercício nos prazos previstos em lei.
- e) É de quinze dias o prazo para o servidor ser empossado, contados da data do ato de provimento.

25 Assinale a alternativa **CORRETA**, considerando as disposições da Lei nº 11.892/08:

- a) Os Institutos Federais oferecem cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais das áreas de engenharias para a atuação no setor industrial.
- b) É objetivo dos Institutos Federais desenvolver programas de pesquisa para transferência de tecnologias.
- c) É objetivo dos Institutos Federais a ministração de cursos para jovens com vistas à capacitação para o mercado de trabalho.
- d) O Instituto Federal deverá garantir até cinquenta por cento de suas vagas para o ensino médio técnico.
- e) É finalidade dos Institutos Federais ser centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino.

26 Leia as afirmativas acerca dos Institutos Federais de Educação, instituídos na Lei nº 11.892/08.

I) Uma das finalidades dos Institutos Federais é a de orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e do fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais.

II) O atendimento ao percentual mínimo de oferta de vagas dos Institutos Federais na educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, é obrigatório em todos os *campi*.

III) Uma das finalidades dos Institutos Federais é ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os níveis e modalidades.

IV) O Instituto Federal tem por finalidade prevista em lei a promoção da verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior.

Assinale a alternativa que apresenta somente as afirmativas **CORRETAS**:

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

27 Com relação à estrutura organizacional dos Institutos Federais, prevista na Lei nº 11.892/08, é **CORRETO** afirmar que:

- a) A administração do Instituto Federal é do Reitor.
- b) A Reitoria do Instituto Federal deve ser instalada em local distinto dos seus *campi*, na capital do estado.
- c) Poderá se candidatar ao cargo de Reitor do Instituto Federal qualquer um dos servidores estáveis da autarquia que tenha pelo menos cinco anos de efetivo exercício e que possua o título de doutor.
- d) O Instituto Federal é organizado *multicampi*, sendo que, no que diz respeito a pessoal, encargos sociais e benefícios dos servidores, a proposta orçamentária anual não é identificada por *campus*.
- e) O Colégio de Dirigentes e o Conselho Superior são órgãos consultivos do Reitor.

28 A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, nº 9.394/96, dispõe que é dever do Estado garantir na educação escolar pública:

- a) A gratuidade ao ensino médio na rede federal.
- b) A oferta de ensino noturno regular com o intuito de garantir aos estudantes trabalhadores o acesso e a permanência na escola.
- c) A oferta do ensino fundamental gratuito para os estudantes em idade escolar acima de 06 anos.
- d) O atendimento gratuito em creches e pré-escolas às crianças de dois a seis anos de idade, para atendimento às famílias consideradas de baixa renda.
- e) O atendimento ao educando, no ensino fundamental e médio, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.

29 A LDB, Lei nº 9.394/96, dispõe que o ensino será ministrado ante o princípio da(o):

- a) Prevalência da experiência escolar.
- b) Pluralismo de concepções ideológicas.
- c) Prioridade da oferta de vagas em instituições públicas de ensino.
- d) Valorização da experiência extraescolar.
- e) Vinculação entre educação, trabalho e ideologias sociais.

30 Quanto à previsão da Lei nº 9394/96, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) É dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula dos menores, a partir dos sete anos de idade, no ensino fundamental.
- b) O acesso ao ensino médio gratuito é direito que cabe a qualquer cidadão.
- c) O acesso ao ensino médio gratuito é direito apenas do cidadão que comprova a condição de vulnerabilidade social.
- d) É direito dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula dos menores, a partir dos sete anos de idade, no ensino fundamental.
- e) O Poder Público assegurará apenas o acesso ao ensino obrigatório.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS: BIOLOGIA

31 O microscópio óptico é um instrumento que utiliza feixe de luz visível para observar objetos extremamente pequenos, tais como, células e algumas de suas estruturas. Para tanto, é necessário utilizar um jogo de luz visível, lentes, objetivas e oculares. Levando em consideração as principais partes de um microscópio, marque **F** para as alternativas **FALSAS** e **V** para as **VERDADEIRAS**:

I) O microscópio óptico permite aumentar o tamanho da célula em até 1000 vezes, para tanto é necessário utilizar a objetiva que aumenta a imagem em 50 vezes e a ocular que aumenta a imagem em 20 vezes.

II) O tamanho máximo das estruturas observadas no microscópio óptico é de 0,2 micrômetros. Essa limitação é imposta pela qualidade das lentes, não pelo comprimento de onda da luz.

III) O caminho correto da luz em um microscópio óptico é: fonte de luz, condensador, espécime, objetiva, ocular e olho humano

IV) A imagem captada pelo olho humano em um microscópio óptico é invertida. Esse evento ocorre quando a luz visível passa pelo condensador.

A combinação **CORRETA** das alternativas acima é, respectivamente:

a) F, V, V, F

b) V, F, F, V

c) V, V, F, V

d) F, F, V, F

e) F, F, F, V

32 Relacione os componentes do microscópio óptico com suas respectivas funções:

- | | |
|---------------------------|--|
| I) Objetiva | () Ampliar a imagem e permitir sua visualização. |
| II) Base | () Concentrar o feixe de luz visível antes dele tocar a lâmina. |
| III) Revólver | () Fixar as objetivas no microscópio óptico. |
| IV) Ocular | () Apoiar todas as partes do microscópio. |
| V) Condensador. | () Ajustar o foco da imagem. |
| VI) Parafuso macrométrico | () Ampliar a imagem de acordo com seu poder de resolução. |
| VII) Platina | () Apoiar a lâmina. |

A combinação **CORRETA** da relação é:

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

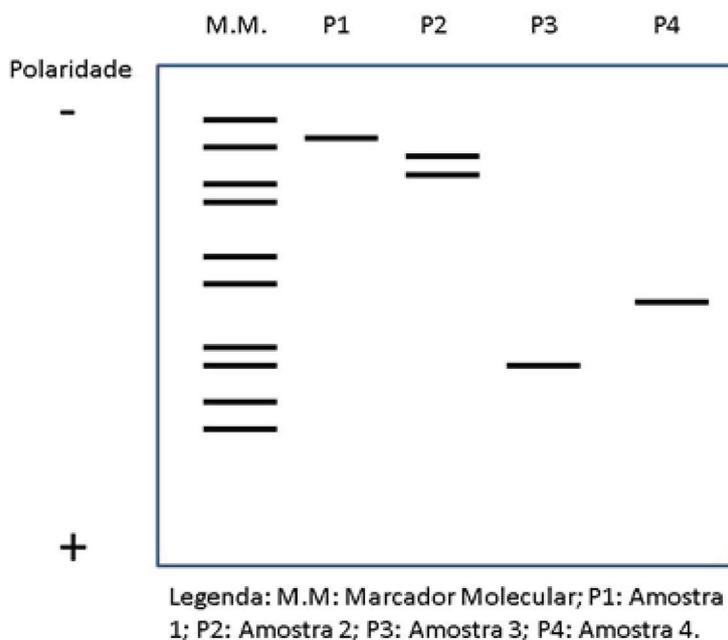
33 A Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) é uma reação de amplificação do material genético. Suponha que você deva fazer uma reação de amplificação com volume final de 50 microlitros, utilizando 5 microlitros de tampão 10X; 3,0 microlitros de $MgCl_2$ a 50 mM; 2,0 microlitros de desoxirribonucleotídeos (dNTP) a 10 mM; 0,5 microlitros do Iniciador 1 a 20 mM; 0,5 microlitros do iniciador 2, a 20 mM; 0,5 microlitros de Taq DNA polimerase a 6 Unidades por microlitro; 3 microlitros de DNA a uma concentração de 150 ng por microlitro; e 14,5 microlitros de água. Qual a concentração final de cada reagente supracitado?

- a) Tampão: 1 X; $MgCl_2$: 3mM; dNTPs: 0,4 mM; Iniciador 1: 0,2 mM; Iniciador 2: 0,2 mM; Taq DNA polimerase: 3 unidades por microlitro. DNA: 450 ng.
- b) Tampão: 0,5X; $MgCl_2$: 1,5mM; dNTPs: 0,2 mM; Iniciador 1: 0,1 mM; Iniciador 2: 0,1 mM; Taq DNA polimerase: 1,5 unidades por microlitro. DNA: 225 ng.
- c) Tampão: 2X; $MgCl_2$: 6mM; dNTPs: 0,8 mM; Iniciador 1: 0,4 mM; Iniciador 2: 0,4 mM; Taq DNA polimerase: 3 unidades por microlitro. DNA: 850 ng.
- d) Tampão: 1X; $MgCl_2$: 1,5mM; dNTPs: 0,2 mM; Iniciador 1: 0,4 mM; Iniciador 2: 0,4 mM; Taq DNA polimerase: 1,5 unidades por microlitro. DNA: 450 ng.
- e) Tampão: 2,0X; $MgCl_2$: 3,0 mM; dNTPs: 0,4 mM; Iniciador 1: 0,2 mM; Iniciador 2: 0,2 mM; Taq DNA polimerase: 1,5 unidades por microlitro. DNA: 850 ng.

34 A Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) caracteriza-se pela amplificação de fragmentos específicos de DNA. Em relação a essa técnica, marque a alternativa **INCORRETA**:

- a) A técnica é realizada inteiramente *in vitro*, sem a utilização de sistemas celulares.
- b) Os desoxirribonucleotídeos (dNTPs) ajudam a selecionar o fragmento que será amplificado.
- c) A temperatura de hibridização dos iniciadores depende da quantidade de Adenina, Timina, Citosina e Guanina que os compõem.
- d) Durante cada ciclo de replicação, as duas fitas do DNA molde são separadas e copiadas de forma independente.
- e) Durante o processo de amplificação, a abertura da dupla fita de DNA ocorre devido a ação exclusiva da temperatura.

35 A técnica de eletroforese permite separar fragmentos de proteínas e ácidos nucleicos por tamanho e carga elétrica. Com base na figura abaixo, que representa uma corrida de eletroforese de DNA, marque a alternativa **CORRETA**:



- a) Os fragmentos maiores de DNA migram mais rápido do que os fragmentos menores, devido ao seu alto peso molecular.
- b) A utilização do Marcador Molecular é indicada para auxiliar na estimativa da concentração dos fragmentos de DNA que aparecerem no gel.
- c) A coloração é feita por um corante intercalante de DNA que tem afinidade com as ligações fosfodiéster da referida molécula.
- d) A migração das amostras ocorre no sentido do polo negativo (-) para o polo positivo (+), devido a carga negativa do fosfato localizado no nucleotídeo de DNA.
- e) Os fragmentos menores de DNA migram mais rápido do que os fragmentos maiores, pois se aderem mais facilmente aos íons do tampão utilizado na eletroforese.

36 Em relação a Mitose e Meiose, identifique as sentenças Verdadeiras e Falsas e marque a resposta **CORRETA**:

- I) A Mitose é um processo de divisão celular que separa as cromátides irmãs.
- II) Mutações que acontecem durante a Meiose são passadas para a prole do indivíduo.
- III) A meiose é dividida em duas etapas: Meiose I e Meiose II. Na Meiose I ocorre a separação dos cromossomos homólogos e na Meiose II ocorre a separação das cromátides irmãs.
- IV) Todos os gametas femininos do ser humano são produzidos durante o desenvolvimento embrionário, e a cada ovulação, completam a Meiose I.

Marque a alternativa **CORRETA**:

- a) As sentenças III e IV são verdadeiras e as I e II são falsas.
- b) As sentenças I, II e III são verdadeiras e a IV é falsa.
- c) As sentenças I, II e IV são verdadeiras e a sentença III é falsa.
- d) As sentenças II e III são verdadeiras e as I e IV são falsas.
- e) Todas as sentenças são verdadeiras.

37 Suponha que uma célula tem a composição cariotípica $2N = 4$. Com relação ao processo Mitótico dessa célula, marque a alternativa **FALSA**.

- a) Nas fases de Prófase e Metáfase as cromátides irmãs estão duplicadas, porém o número cromossômico permanece o mesmo, ou seja, ficará $2n = 4$.
- b) Na prófase, é possível visualizar a quantidade cromossômica, mas não sua forma, pois os cromossomos ainda não atingiram o grau máximo de condensação.
- c) Na prófase, serão encontradas 8 cromátides irmãs.
- d) Na anáfase, ocorre a separação das cromátides irmãs.
- e) Após a divisão das cromátides irmãs e término da mitose, a célula permanecerá com $2n = 4$ cromossomos.

38 Durante a Mitose, os cromossomos podem ser visualizados utilizando a técnica de citogenética. Para tanto, a célula passa por diversos tratamentos, que vão desde o estímulo a multiplicação celular até a liberação do material genético da célula. Em relação a identificação do material genético na Mitose, marque a alternativa **CORRETA**.

- a) A colchicina é uma droga utilizada para análise cromossômica durante a fase de Metáfase. A divisão celular é parada nessa fase, pois a colchicina se liga às proteínas cinetocóricas, impedindo a ligação dos microtúbulos nessas estruturas.
- b) É possível identificar as fases da Mitose pela microscopia óptica e pela eletroforese de campo pulsado.
- c) Após a finalização da técnica de cariótipo, o material genético pode ser visualizado pela eletroforese ou por microscopia óptica.

d) O corante Giemsa pode ser utilizado para a coloração cromossômica, pois os cromossomos possuem características basófilas.

e) A visualização Mitótica das espécies que possuem muitos cromossomos deve ser feita em lâminas escavadas para melhor acomodação da amostra.

39 Quem trabalha em laboratório de Biologia Molecular precisa ficar atento às normas de segurança para evitar contaminação pessoal, das amostras e dos reagentes. Dentre as regras descritas abaixo, marque a alternativa **FALSA**.

a) A contaminação com material genético pode ser removida física e enzimaticamente.

b) Caso os procedimentos necessários para evitar contaminação não sejam seguidos corretamente, qualquer DNA contaminante pode ser amplificado no lugar do molde desejado.

c) As ponteiros com filtro e a centrifugação dos tubos, antes de abri-los, impedem a formação de aerossóis e reduzem a possibilidade de troca de material genético entre as pipetas.

d) O material amplificado pela técnica de PCR é uma das causas de contaminação de um laboratório de Biologia Molecular, portanto é necessário que as salas de extração de DNA e amplificação do material genético sejam distantes entre si.

e) Antes e depois de iniciar um procedimento experimental de amplificação do material genético pela Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), limpe toda a área de trabalho com álcool absoluto para eliminar microrganismos e degradar ácidos nucleicos íntegros ou amplificados.

40 Em relação as organelas membranares das células eucarióticas, associe os termos da coluna 1 com a descrição da coluna 2.

- | | |
|----------------------------|---|
| I) Núcleo | () Contém o DNA organizado em cromossomos. |
| II) Mitocôndria | () Responsável pela fotossíntese. |
| III) Cloroplastos | () Utiliza o oxigênio molecular para oxidar moléculas orgânicas. |
| IV) Aparelho de Golgi | () Produz proteínas e lipídios. |
| V) Reticulo Endoplasmático | () Modificação e endereçamento de proteínas e lipídios. |
| VI) Peroxissomos | () Produção da maior parte de ATP pelas células. |

A combinação **CORRETA** da relação é:

a) I, VI, III, V, IV, II.

b) I, II, VI, IV, V, III.

c) I, VI, II, IV, III, V.

d) I, III, V, VI, IV, II.

e) I, III, VI, V, IV, II.

41 Assinale a alternativa que compara **CORRETAMENTE** as células procariontes e eucariontes:

- a) Apesar do material genômico das células procariontes estar localizado no citoplasma e o das células eucariontes no núcleo, ambos estão enovelados por proteínas histônicas e não histônicas.
- b) Os procariontes e eucariontes possuem plasmídeo. Os do primeiro estão localizados no citoplasma e os do segundo nas mitocôndrias.
- c) A parede celular das células procarióticas é composta por peptidoglicano, ao passo que a dos eucariontes são constituídas por quitina (fungos) e celulose (vegetais).
- d) Os procariontes não possuem organelas membranares e os eucariontes possuem de 6 a 8 organelas, dependendo da espécie.
- e) Os procariontes se locomovem por meio de estruturas na parede celular denominadas fímbrias. Os eucariontes se locomovem com o auxílio de flagelos localizados na membrana celular.

42 Uma lanchonete teve um episódio de contaminação por microrganismos desconhecidos. Para auxiliar na identificação do patógeno foi realizada a técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para amplificação do DNA ribossomal. A análise dos resultados indicou a presença de DNA ribossomal referente aos RNAs 23S e 16S. Com base nesse resultado, pode-se afirmar que:

- a) os microrganismos encontrados podem ser procarioto ou eucarioto, pois o material genético amplificado é comum para os dois grupos.
- b) o microrganismo encontrado foi procarioto.
- c) o microrganismo encontrado foi eucarioto.
- d) os microrganismos encontrados podem ser procarioto ou eucarioto, pois essa técnica não consegue distinguir os dois grupos.
- e) será necessário complementar a técnica com coloração de Gram para saber a espécie encontrada.

43 Os corantes Eosina (de caráter ácido e coloração rosa) e Hematoxilina (de caráter básico com coloração roxa) são utilizados para fazer a marcação de estruturas e compartimentos celulares. Ao se fazer a coloração de núcleo e citoplasma com esses dois corantes, espera-se que:

- a) o núcleo poderá ficar roxo ou rosa dependendo da fase do ciclo celular e o citoplasma ficará rosa.
- b) o núcleo poderá ficar rosa e o citoplasma ficará azul ou rosa dependendo da fase do ciclo celular.
- c) o núcleo ficará rosa e o citoplasma roxo.
- d) o núcleo ficará roxo e o citoplasma rosa.
- e) ambas estruturas ficarão com a coloração rosa.

44 Assinale a alternativa que caracteriza a meiose:

- a) Troca de material genético entre cromossomos homólogos na Meiose I.
- b) Uma divisão celular (Meiose I), seguida de duplicação do material genético e outra divisão celular (Meiose II).
- c) Divisão celular de uma célula haploide gerando quatro células diploides.

-
- d) Redução do número de cromátides irmãs, mas não do número cromossômico.
e) Separação das cromátides irmãs na Meiose II.

45 Sobre os plasmídeos encontrados em células procariontes, marque a alternativa **FALSA**.

- a) São estruturas, obrigatoriamente, circulares.
b) Não são transmitidos de uma célula para outra.
c) Possuem genes relacionados com a resistência a antibióticos.
d) Possuem replicação independente do DNA genômico.
e) Possuem origem de replicação.

46 Sobre as preparações microscópicas a fresco e fixadas, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) Nas preparações fixadas, as etapas de preparo do esfregaço e fixação antecedem à coloração das células microbianas.
b) Nas preparações microscópicas a fresco, a visualização microscópica dos micro-organismos é difícil, dado o reduzido tamanho das células e o índice de refração, que é próximo ao da água, tornando-os praticamente incolores quando suspensos em meio aquoso.
c) Sem o uso de corantes, a visualização de detalhes da morfologia celular seria grandemente prejudicada, uma vez que estes aumentam o contraste das células em relação ao meio em que se encontram.
d) As preparações microscópicas fixadas são úteis para observar atividades celulares como motilidade e fissão binária, graças ao uso de técnicas de coloração diferencial de flagelo e parede celular.
e) Corantes básicos são ideais para corar bactérias porque os ácidos nucleicos e alguns componentes da parede celular apresentam carga líquida negativa e atraem cromóforos catiônicos.

47 A técnica de coloração diferencial de Gram possibilita a distinção de grupos bacterianos, sendo baseada na habilidade dos mesmos em reter certos corantes. Assinale a alternativa que compreende a sequência **CORRETA** dos reagentes utilizados nessa técnica:

- a) Cristal violeta (60 segundos), lugol (30 segundos), etanol absoluto (rapidamente), fucsina ou safranina (60 segundos), intercalados por lavagem com água destilada.
b) Fucsina (60 segundos), cristal violeta (60 segundos), álcool 70% (rapidamente), safranina (30 segundos), intercalados por lavagem com água destilada.
c) Lugol (30 segundos), cristal violeta (30 segundos), álcool absoluto (rapidamente), fucsina (30 seg), intercalados por lavagem com água destilada.
d) Cristal violeta (60 segundos), lugol (30 segundos), álcool 70% (rapidamente), fucsina (30 segundos), intercalados por lavagem com água destilada.
e) Cristal violeta (60 segundos), lugol (60 segundos), álcool absoluto (rapidamente), fucsina ou safranina (30 segundos), intercalados por lavagem com água destilada.

48 A coloração vital em leveduras utilizando o corante azul de metileno é uma técnica à fresco que permite a verificação da eficiência e viabilidade do fermento biológico analisado. Suponha que você trabalhe em uma indústria de panificação e é o responsável técnico do controle de qualidade da fabricação das massas. Como procedimento de rotina, você fez uma preparação à fresco do fermento biológico em uma lâmina e observou que 70% das células estavam coradas de azul. Analise as sentenças:

I) Quando se utiliza o corante vital azul de metileno, algumas células de levedura coram-se de azul enquanto outras permanecem incolores;

II) O fermento biológico que está sendo empregado na indústria está adequado, já que a maioria das células estão metabolicamente ativas;

III) Inicialmente, o azul de metileno penetra em todas as células (vivas e mortas), por possuir afinidade por proteínas de membrana carregadas positivamente, já que é um corante básico;

IV) As leveduras incolores dessa preparação representam células vivas. Isso ocorre porque suas enzimas ativas são capazes de reduzir o grupo cromofórico do azul de metileno, perdendo, assim, sua coloração azul.

V) A ocorrência de células incolores e azuis pode indicar a presença de contaminação por bactérias indesejáveis ao fermento biológico. Nesse caso, as bactérias coram-se de azul, enquanto que as leveduras, que estão mortas, ficam incolores.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

a) I, III e V estão incorretas.

b) II, III e IV estão incorretas.

c) I e IV estão corretas.

d) Somente a V está correta.

e) II e V estão corretas.

49 Práticas higiênicas eficientes são necessárias em todas as etapas da cadeia produtiva de alimentos, fármacos e dos mais diversos produtos e serviços. Para tanto, devem-se assegurar protocolos e procedimentos de higienização adequados para cada tipo de ambiente. Sobre a higienização na indústria, é **INCORRETO** afirmar que:

a) O uso do detergente neutro associado à solução de hipoclorito de sódio a 1% constitui, em mais de 90% dos casos, na combinação ideal para a remoção dos resíduos solúveis em água, bem como dos micro-organismos patogênicos e deterioradores presentes no ambiente a ser higienizado.

b) A descrição correta do passo a passo dos métodos de higienização manual ou mecânica deve incluir quatro etapas fundamentais, a saber: pré-lavagem (I); aplicação dos detergentes (II); enxágue (III) e sanitização (IV).

c) A limpeza tem como objetivo principal a remoção de resíduos orgânicos e minerais aderidos às superfícies, constituídos principalmente por carboidratos, proteínas, gorduras e sais minerais.

d) É necessário que o profissional responsável pela higienização tenha sólida base de conhecimentos em diversos aspectos da linha de produção, incluindo os tipos de insumos e resíduos gerados, além de compreender as características, utilização e cuidados com superfícies e manipuladores, a fim de elaborar o método de higienização mais apropriado à condição da indústria.

e) A sanitização tem como objetivo eliminar micro-organismos patogênicos e reduzir o número de micro-organismos alteradores para níveis considerados seguros.

50 Sobre os métodos de controle do crescimento microbiano, analise os seguintes conceitos:

I) Agente que elimina 99,9% dos micro-organismos contaminantes de uma área.

II) Substância química antimicrobiana que inativa micro-organismos.

III) Eliminação de todos os micro-organismos presentes em um material, incluindo células vegetativas e esporos.

IV) Destruição das formas vegetativas de micro-organismos patogênicos, mas não necessariamente das suas formas esporuladas.

V) Composto químico que inibe o crescimento microbiano, sem causar perda da capacidade de reprodução das células.

VI) Composto químico aplicado na superfície do corpo humano que previne a multiplicação de micro-organismos.

VII) Eliminação das formas vegetativas de bactérias deterioradoras e potencialmente patogênicas presentes, mas não necessariamente das suas formas esporuladas.

Assinale a alternativa que corresponda à sequência **CORRETA** dos termos que as definições se referem:

a) Esterilização; Microbiostático; Sanitizante; Pasteurização; Antisséptico; Microbicida; Desinfecção.

b) Sanitizante; Microbicida; Esterilização; Desinfecção; Microbiostático; Antisséptico; Pasteurização.

c) Antisséptico; Esterilização; Microbicida; Sanitizante; Desinfecção; Pasteurização; Microbiostático.

d) Sanitizante; Microbiostático; Esterilização; Antisséptico; Desinfecção; Microbiostático; Pasteurização.

e) Antisséptico; Esterilização; Microbicida; Pasteurização; Sanitizante; Desinfecção; Microbiostático.

51 De acordo com a Lei 11.105, de 24 e março de 2005, que estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), que integra o Ministério da Ciência e Tecnologia:

- a) deve acompanhar o desenvolvimento e o progresso técnico e científico nas áreas de biossegurança, biotecnologia, bioética e afins, com o objetivo de aumentar sua capacitação para a proteção da saúde humana, dos animais, das plantas e do meio ambiente.
- b) é responsável pelo processo de licenciamento das atividades de bioprospecção e exerce poder de polícia sobre os institutos de pesquisa que utilizam genes recombinantes em órgãos transplantados.
- c) presta apoio técnico e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional da Biodiversidade de OGMs e seus derivados, bem como no estabelecimento das diretrizes de controle dos procedimentos de clonagem do genoma humano.
- d) estabelece normas técnicas de segurança referentes à autorização para atividades que envolvam pesquisa e uso comercial do genoma humano em seu estado natural, bem como de OGMs e seus derivados.
- e) representa uma instância colegiada multidisciplinar de caráter consultivo e deliberativo, formada pelo Comitê Nacional de Biogestão e presidida pelo presidente do IBAMA.

52 A parede celular bacteriana confere forma e rigidez às células. Durante a biossíntese da mesma, ocorre a reação de transpeptidação, que consiste na ligação cruzada entre os aminoácidos das cadeias laterais dos polissacarídeos N-acetilglicosamina (NAG) e ácido N-acetilmurâmico (NAM), adjacentes ao peptideoglicano. Qual substância age especificamente sobre essa ligação?

- a) Eritromicina
- b) Lisozima
- c) Tetraciclina
- d) Ácido nalidíxico
- e) Penicilina

53 Suponha que você trabalhe com uma bactéria produtora de ácido cítrico no laboratório. A fim de determinar a população de células viáveis onde ocorre produção máxima desse ácido, você executou o método direto de enumeração de micro-organismos pela técnica de diluição seriada e plaqueamento Spread Plate. Após incubação, você encontrou as seguintes contagens nas placas correspondentes à diluição 10^{-6} : 37, 28, 34. Sabendo-se que você plaqueou alíquotas de 1 mL e considerando a fórmula para o cálculo do número de Unidades Formadoras de Colônia por mL (UFC/mL), qual é o tamanho da população presente na amostra em questão?

- a) $3,3 \times 10^6$ UFC/mL
- b) $2,8 \times 10^6$ UFC/mL
- c) $3,3 \times 10^7$ UFC/mL
- d) $3,4 \times 10^6$ UFC/mL
- e) $3,7 \times 10^7$ UFC/mL

54 Ainda em relação à questão anterior, você necessita estimar a biomassa microbiana presente nessa amostra, associando a mesma ao número de UFC/mL encontrado pela técnica de contagem de colônias em placas. Com base nisso, assinale a alternativa que apresenta o método de enumeração mais apropriado para tal avaliação:

- a) Determinação da massa seca
- b) Densidade óptica
- c) Contagem de células ao microscópio (câmara de Neubauer)
- d) Filtração e plaqueamento
- e) Técnica de *Pour Plate*

55 Para o preparo de uma solução de NaCl 5M, é necessário (Dados: Massa molecular Na – 23 g/mol; Cl – 35 g/mol)

- a) Pesar 580 g de NaCl e adicionar a 1000 mL de água destilada.
- b) Pesar 0,580 g de NaCl e adicionar a 10 mL de água destilada.
- c) Pesar 580 g de NaCl e adicionar a 5000 mL de água destilada.
- d) Pesar 0,290 g de NaCl e adicionar a 10 mL de água destilada.
- e) Pesar 290 g de NaCl e adicionar a 1000 mL de água destilada.

56 Em um laboratório de Biologia, todos os meios de cultura, soluções, utensílios, ambientes e materiais utilizados para a manipulação de DNA, RNA, proteínas e culturas microbianas devem estar isentos de micro-organismos e outros contaminantes, que podem prejudicar os resultados do experimento. Deve-se considerar o método mais apropriado para cada material a ser esterilizado, visto que a escolha dependerá da natureza do material e também de outros fatores como tempo, custo, segurança e equipamentos disponíveis. Correlacione os itens numerados aos seus métodos de esterilização mais apropriados:

- | | |
|-----------------|--|
| I) Radiação | () Solução de NaCl 5M |
| II) Calor seco | () Placas de Petri |
| III) Filtração | () Materiais cirúrgicos (seringa, agulha, pipetas de plástico) |
| IV) Calor úmido | () Ágar nutriente (meio de cultura para o cultivo de bactérias) |
| | () Espátulas de metal |
| | () Solução contendo antibióticos |
| | () Tubos de ensaio |

Assinale a alternativa que completa **CORRETAMENTE** as lacunas:

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

57 Sobre a Lei 11.105, de 24 de março de 2005, que trata da Biossegurança e organismos geneticamente modificados (OGMs), assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) A tecnologia do DNA recombinante compreende uma série de técnicas de manipulação genética com o objetivo de obter organismos capazes sintetizar um produto de interesse para a saúde e meio ambiente a partir da introdução de genes oriundos de organismos relacionados.
- b) A recombinação genética geralmente provoca alterações significativas no genoma, tais como introdução, deleção e silenciamento de genes em um organismo. Consequentemente, esses eventos ocasionam na produção de indivíduos produtores de proteínas heterólogas de interesse biotecnológico.
- c) Entende-se por engenharia genética o conjunto de tecnologias que permitem a manipulação (modificação) de material genético *in vitro*, envolvendo técnicas que permitem o transplante de genes do DNA de uma espécie para o DNA de espécie diferente.
- d) Para a construção de uma bactéria recombinante, é necessário o isolamento do DNA doador e a inserção do mesmo em um vetor de clonagem apropriado. O tratamento com endonucleases de restrição é desnecessário em alguns casos, pois a ligação de sequências de DNA com alto grau de similaridade ocorre por homologia e recombinação genética.

e) Na produção de alimentos geneticamente modificados, os vetores de clonagem são moléculas de DNA que irão propagar o inserto de interesse dentro da célula hospedeira. Para isso, os vetores devem possuir uma marca genética para seleção da célula que recebeu o DNA exógeno, como resistência a drogas.

58 Sabe-se que o processo de destruição dos micro-organismos segue uma progressão geométrica e, por isso, o tempo de esterilização dos materiais dependerá da população inicial contaminante. Dessa forma, quanto menor for a carga microbiana inicial, menor será o tempo de esterilização. Além disso, a natureza da população, assim como o tipo e a termorresistência dos micro-organismos presente exerce papel fundamental na escolha do método de esterilização dos materiais contaminados antes dos mesmos serem descartados no ambiente. Considerando que você trabalhe em um laboratório onde ocorre a manipulação de estreptococos, endosporos bacterianos, vírus, fungos filamentosos e leveduras, assinale a alternativa que contenha o equipamento adequado para a descontaminação dos descartes produzidos, bem como a ordem decrescente de termorresistência microbiana:

- a) Estufa de esterilização; vírus > bactérias esporuladas > leveduras > fungos filamentosos > estreptococos.
- b) Autoclave; endosporos bacterianos > estreptococos > leveduras > fungos filamentosos > vírus.
- c) Autoclave; fungos filamentosos > leveduras > estreptococos > endosporos bacterianos > vírus.
- d) Radiação; estreptococos > endosporos bacterianos > leveduras > fungos filamentosos > vírus.
- e) Autoclave; endosporos bacterianos > estreptococos > vírus > leveduras > fungos filamentosos.

59 Suponha que você trabalhe com uma cultura microbiana contendo micro-organismos isolados do ambiente. Para auxiliar na identificação dos mesmos, você executou a técnica de coloração de Gram a partir de uma alíquota da cultura e encontrou dois tipos de células: um deles com o formato esférico, arranjo em “cachos de uva” e coloração roxa, enquanto o outro apresentava forma cilíndrica, com as células arranjadas em cadeias e coloração róseo-avermelhada. Com base nesses resultados, como você classificaria essa amostra?

- a) Cultura axênica contendo estafilococos Gram-positivos e estreptobacilos Gram-negativos.
- b) Cultura mista contendo estafilococos Gram-negativos e estreptobacilos Gram-positivos.
- c) Cultura mista contendo estreptococos e bastonetes Gram-positivos. O aspecto róseo-avermelhado constitui erro de execução da técnica.
- d) Cultura mista contendo estafilococos Gram-positivos e estreptobacilos Gram-negativos.
- e) Cultura auxotrófica contendo sarcinas Gram-negativas e bacilos Gram-negativos.

60 A rotina dentro de um laboratório de Biologia requer obediência a uma série de protocolos e procedimentos não somente nos experimentos executados pelos usuários, como também de conduta dos mesmos, a fim de minimizar os riscos de contaminação do ambiente e de si mesmo. Considerando que você está ciente das Normas Gerais de Segurança e Boas Práticas de Laboratório, assinale a alternativa incorreta:

- a) O pessoal de laboratório deverá ter um treinamento específico no manejo de agentes patogênicos e devem ser supervisionados por profissionais competentes. É permitido o uso de calçados que deixem os artelhos à vista.
- b) A lavagem das mãos deverá ser feita antes e após o manuseio de materiais viáveis, após a remoção das luvas e antes de sair do laboratório.
- c) Durante o trabalho no laboratório, a equipe deve usar jaleco próprio. Essas peças de vestuário não devem ser usadas em outros espaços que não sejam do laboratório (escritório, biblioteca, salas de estar e refeitório). As roupas contaminadas devem ser desinfetadas com técnica adequada.
- d) As superfícies de trabalho devem ser descontaminadas com desinfetantes que sejam eficazes contra os agentes manipulados, ao final do trabalho ou no final do dia e após qualquer vazamento ou borrifada de material viável.
- e) A indumentária para proteção dentro do laboratório não deve ser guardada no mesmo armário, junto com trajes pessoais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA

CONCURSO PÚBLICO

Edital nº 2/2016

Técnicos-Administrativos em Educação

Folha de Resposta (Rascunho)

TÉCNICO DE LABORATÓRIO: BIOLOGIA

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
1		16		31		46	
2		17		32		47	
3		18		33		48	
4		19		34		49	
5		20		35		50	
6		21		36		51	
7		22		37		52	
8		23		38		53	
9		24		39		54	
10		25		40		55	
11		26		41		56	
12		27		42		57	
13		28		43		58	
14		29		44		59	
15		30		45		60	