



CAMPUS DE BOTUCATU
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

CONCURSO PÚBLICO

029. PROVA OBJETIVA

ASSISTENTE DE SUPORTE ACADÊMICO IV
(ÁREA DE ATUAÇÃO: CLÍNICA VETERINÁRIA)

- Você recebeu sua folha de respostas e este caderno contendo 60 questões objetivas.
- Confira seu nome e número de inscrição impressos na capa deste caderno.
- Leia cuidadosamente as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- Responda a todas as questões.
- Marque, na folha intermediária de respostas, localizada no verso desta página, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- Transcreva para a folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, todas as respostas anotadas na folha intermediária de respostas.
- A duração da prova é de 3 horas e 30 minutos.
- A saída do candidato da sala será permitida após transcorrida a metade do tempo de duração da prova.
- Ao sair, você entregará ao fiscal a folha de respostas e este caderno, podendo destacar esta capa para futura conferência com o gabarito a ser divulgado.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.



FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

QUESTÃO	RESPOSTA				
01	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
02	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
03	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
04	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
05	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTA				
21	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
22	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
23	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
24	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
25	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

QUESTÃO	RESPOSTA				
41	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
42	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
43	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
44	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
45	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

06	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
07	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
08	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
09	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
10	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

26	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
27	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
28	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
29	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
30	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

46	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
47	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
48	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
49	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
50	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

11	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
12	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
13	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
14	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
15	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

31	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
32	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
33	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
34	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
35	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

51	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
52	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
53	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
54	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
55	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

16	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
17	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
18	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
19	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
20	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

36	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
37	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
38	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
39	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
40	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

56	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
57	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
58	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
59	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
60	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E

CONHECIMENTOS GERAIS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões de números **01** a **06**.

Os progressos na renda dos brasileiros e a decisão do governo de manter os gastos com a saúde fazem a festa das empresas farmacêuticas. Em entrevista, o presidente da Federação Internacional da Indústria Farmacêutica, David Brennam, aponta que a taxa de crescimento das vendas de remédios no Brasil é hoje seis vezes superior ao desempenho dos mercados dos países ricos.

“No Brasil, estamos vendo uma expansão do mercado de remédios da ordem de 13% por ano. Nos países ricos, ela não chega a 2%”, disse o executivo. Segundo ele, só as vendas na China batem as do Brasil.

Brennam tem duas explicações para o fenômeno. A primeira delas é a maior renda do brasileiro. “Conforme a população vai saindo da pobreza e acumulando um salário melhor, a primeira coisa que as famílias buscam é melhor saúde e melhor educação,” explicou. Nesse cenário, ganha a venda de remédios no balcão.

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 50% dos gastos no Brasil com remédios ainda vêm do bolso de cada cidadão.

Outra realidade é a manutenção dos gastos do governo com a saúde. Sem o problema da dívida, o governo brasileiro e o dos demais países emergentes continuam a gastar com saúde, o que também representa um amplo mercado para as empresas farmacêuticas.

Brennam aponta para a expansão do mercado brasileiro e alerta que a disputa por patentes no Brasil obrigou-o a cancelar investimentos para a instalação de uma fábrica no País.

(O Estado de S.Paulo, 04.11.2011. Adaptado)

01. Lendo o texto, conclui-se que

- (A) o aumento da renda da população, as melhorias salariais e os gastos do governo com saúde fazem do Brasil um mercado cobiçado pela indústria farmacêutica.
- (B) a venda de remédios cresce no Brasil, mas executivos da indústria farmacêutica apontam dificuldades operacionais provocadas pela burocracia dos países emergentes.
- (C) a taxa de crescimento das vendas de remédios no Brasil atingiu um patamar comparável ao dos países ricos, mas prevê-se uma desaceleração no setor farmacêutico.
- (D) os investimentos da indústria farmacêutica no Brasil dependem das condições oferecidas pelos governos de outros países, onde as leis trabalhistas são menos rígidas.
- (E) os dados de gastos do governo com a saúde no Brasil constituem fator desestimulante para as indústrias farmacêuticas que optam por mercados mais promissores.

02. As declarações de David Brennam, no texto, são

- (A) tendenciosas, já que não avaliam o desempenho dos países ricos no mercado produtor de remédios.
- (B) corporativas, pois justificam o crescimento da venda de remédios pelos esforços das empresas farmacêuticas.
- (C) elucidativas, porque demonstram domínio das questões ligadas à expansão do mercado de remédios no Brasil.
- (D) explicativas, no entanto, descartam o aumento de renda do brasileiro na aquisição dos produtos farmacêuticos.
- (E) legalistas, ao apontar as políticas de saúde do governo como causa exclusiva do aumento na venda de remédios.

03. Os trechos em negrito em – Os progressos na renda dos brasileiros e a decisão do governo de manter os gastos com a saúde **fazem a festa das empresas farmacêuticas**. Em entrevista, o presidente da Federação Internacional da Indústria Farmacêutica, David Brennam, aponta que a taxa de crescimento das vendas de remédios no Brasil **é hoje seis vezes superior ao desempenho** dos mercados dos países ricos. **Nesse cenário**, ganha a venda de remédios no balcão. – estão corretamente reescritos, sem alteração de sentido, em:

- (A) fazem as empresas farmacêuticas comemorarem / equipara-se ao desempenho / Nessa paisagem
- (B) fazem as empresas farmacêuticas exultarem / excede o desempenho / Nesse requisito
- (C) fazem as empresas farmacêuticas alegrarem-se / limita-se ao desempenho / Nesse aspecto
- (D) fazem as empresas farmacêuticas acautelarem-se / supera o desempenho / Nessa configuração
- (E) fazem as empresas farmacêuticas regozijarem-se / supera o desempenho / Nesse quadro

Para responder às questões de números **04** e **05**, considere o seguinte trecho:

Conforme a população *vai saindo* da pobreza e *acumulando* um salário melhor, a primeira coisa que as famílias *buscam* é melhor saúde e melhor educação.

04. Assinale a alternativa em que a conjunção destacada estabelece entre as orações do período a ideia de proporção.

- (A) *Assim que* a população sai da pobreza e acumula um salário melhor, a primeira coisa que as famílias buscam é melhor saúde e melhor educação.
- (B) *À medida que* a população sai da pobreza e acumula um salário melhor, a primeira coisa que as famílias buscam é melhor saúde e melhor educação.
- (C) A população sai da pobreza e acumula um salário melhor, *mas* a primeira coisa que as famílias buscam é melhor saúde e melhor educação.
- (D) *Depois que* a população sai da pobreza e acumula um salário melhor, logo a primeira coisa que as famílias buscam é melhor saúde e melhor educação.
- (E) *Ainda que* a população saia da pobreza e acumule um salário melhor, nem sempre a primeira coisa que as famílias buscam é melhor saúde e melhor educação.

05. Os verbos em destaque estão corretamente substituídos, no contexto, de acordo com a norma culta, em:
- (A) Conforme a população vai escapando a pobreza e juntando a um salário melhor, a primeira coisa de que as famílias almejam é melhor saúde e melhor educação.
- (B) Conforme a população vai escapando da pobreza e juntando um salário melhor, a primeira coisa com que as famílias almejam é melhor saúde e melhor educação.
- (C) Conforme a população vai escapando à pobreza e juntando um salário melhor, a primeira coisa que as famílias almejam é melhor saúde e melhor educação.
- (D) Conforme a população vai escapando na pobreza e juntando com um salário melhor, a primeira coisa que as famílias almejam é melhor saúde e melhor educação.
- (E) Conforme a população vai escapando a pobreza e juntando um salário melhor, a primeira coisa por que as famílias almejam é melhor saúde e melhor educação.
06. Alterando-se as formas dos verbos em – Se a expansão do mercado de remédios continua, o Brasil supera a China. – tem-se correlação verbal, aceita pela norma culta, em:
- (A) Se a expansão do mercado de remédios continuou, o Brasil superará a China.
- (B) Se a expansão do mercado de remédios continuar, o Brasil superaria a China.
- (C) Se a expansão do mercado de remédios continuava, o Brasil superou a China.
- (D) Se a expansão do mercado de remédios continuasse, o Brasil superaria a China.
- (E) Se a expansão do mercado de remédios continuasse, o Brasil superará a China.

Leia a estrofe extraída do poema *Num monumento à aspirina*, de João Cabral de Melo Neto, para responder às questões de números 07 a 10.

Claramente: o mais prático dos sóis,
o sol de um comprimido de aspirina:
de emprego fácil, portátil e barato,
compacto de sol na lápide sucinta.
5 Principalmente porque, sol artificial,
que nada limita a funcionar de dia,
que a noite não expulsa, cada noite,
sol imune às leis de meteorologia,
a toda a hora em que se necessita dele
10 levanta e vem (sempre num claro dia):
acende, para secar a aniagem* da alma,
quará-la,** em linhos de um meio-dia.

* aniagem: tecido feito de juta ou de fibra vegetal

** quara: branquear pela exposição ao sol

07. Para o poeta, o comprimido de aspirina
- (A) redonda em benefícios ao corpo e à alma se os dias tiverem muita luz solar.
- (B) compromete a saúde, pois é fabricado com componentes de baixo custo.
- (C) proporciona bons resultados se for consumido durante o dia e não à noite.
- (D) leva à certeza de que com ele se pode alcançar uma sensação de bem-estar.
- (E) provoca efeitos que amenizam os problemas decorrentes de situações climáticas.
08. Se a palavra **sol**, na oitava linha, fosse empregada no plural, como na primeira linha, os versos 8, 9, 10 e 11 assumiriam versão correta, de acordo com a norma culta, em:
- (A) sóis imunes às leis de meteorologia, / a toda a hora em que se necessita deles / levantam e vêm (sempre num claro dia): / acendem, para secar a aniagem da alma
- (B) sóis imune às leis de meteorologia, / a toda a hora em que se necessitam dele / levanta e vêm (sempre num claro dia): / acende, para secar a aniagem da alma
- (C) sóis imunes às leis de meteorologia, / a toda a hora em que se necessitam deles / levantam e vem (sempre num claro dia): / acendem, para secar a aniagem da alma
- (D) sóis imunes às leis de meteorologia, / a toda a hora em que se necessita dele / levanta e vêm (sempre num claro dia): / acende, para secar a aniagem da alma
- (E) sóis imune às leis de meteorologia, / a toda a hora em que se necessitam deles / levantam e vem (sempre num claro dia): / acende, para secar a aniagem da alma
09. O emprego da palavra **meio**, como no trecho – ... em linhos de um meio-dia. –, repete-se, com o mesmo sentido, em:
- (A) Ele encontrou na aspirina um meio de se livrar da dor de cabeça.
- (B) O poeta tomou apenas meio comprimido de aspirina e sentiu-se aliviado.
- (C) A indústria farmacêutica anda meio apurada com tanta demanda de remédios.
- (D) Em meio à acirrada discussão, saiu do encontro com dor de cabeça.
- (E) As pessoas ficam meio dependentes dos efeitos químicos da medicação.

10. Observe a propaganda de aspirina, cujo *slogan* é: Aspirina: queremos um mundo com menos dor; em seguida, atente para as afirmações.



(www.aspirina.com.br. Adaptado)

- I. No poema, encontra-se o emprego de linguagem figurada no verso – o sol de um comprimido de aspirina.
- II. Retirando-se os dois-pontos em – Aspirina: queremos um mundo com menos dor – a frase pode assumir as seguintes versões: Aspirina, pois queremos um mundo com menos dor./ Se quisermos um mundo com menos dor, tomemos aspirina.
- III. As informações no texto publicitário, entre elas, a foto de uma mulher em estado de meditação, permitem concluir que a aspirina nem sempre produz efeitos benéficos, como se observa no texto poético.

Está correto o que se afirma apenas em

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

MATEMÁTICA

11. Suponha que o símbolo Θ represente a seguinte operação:

$a \Theta b = \frac{1}{a} + b^2 - ab$, onde a e b são números reais diferentes de zero. A soma dos possíveis valores de b , tal que $2 \Theta b = \sqrt{3}$, vale

- (A) $-2\sqrt{3}$
- (B) -2
- (C) 0
- (D) 2
- (E) $2\sqrt{3}$

12. Uma máquina produz 70 parafusos por minuto, e outra máquina, mais nova, produz 120 parafusos por minuto. As duas máquinas iniciaram ao mesmo tempo a produção de um lote de 6000 parafusos, porém, após 15 minutos, a máquina mais nova quebrou. O tempo necessário, em minutos, para que a máquina antiga complete a tarefa sozinha, a partir do momento da quebra da máquina mais nova, é

- (A) 25.
- (B) 30.
- (C) 35.
- (D) 40.
- (E) 45.

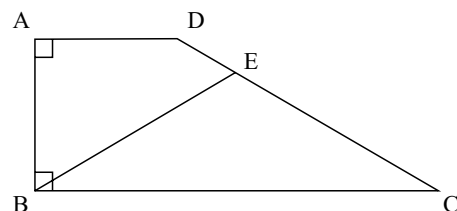
13. Érica é três anos mais velha que Gabriel, que é oito anos mais novo que Lara. Sabendo-se que a idade de Lara é, pelo menos, 22 anos, e, no máximo, 27 anos, pode-se afirmar que a soma das possíveis idades de Érica é

- (A) 39.
- (B) 73.
- (C) 84.
- (D) 117.
- (E) 147.

14. Durante o mês de outubro, em uma loja de brinquedos, o preço de uma bola de cor verde primeiro teve uma redução de 20% e, depois, um aumento de 50%. A bola laranja, por sua vez, no mesmo período, sofreu primeiro um aumento de 20% e, em seguida, uma redução de 50%. Sabendo-se que após esses reajustes o preço das duas bolas era o mesmo, a razão entre o preço da bola laranja e o preço da bola verde antes de sofrerem qualquer reajuste em seus preços era

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 5.
- (D) 10.
- (E) 30.

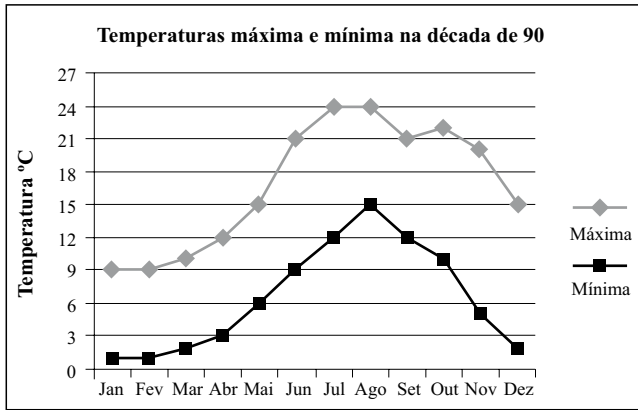
15. No trapézio retângulo da figura a seguir, o ângulo ADC mede 140° , e o triângulo BEC é isósceles, com $BE = EC$.



Assim sendo, pode-se afirmar que a medida do ângulo BEC é

- (A) 92° .
- (B) 94° .
- (C) 96° .
- (D) 98° .
- (E) 100° .

16. O gráfico representa a média de temperaturas máxima e mínima de uma cidade europeia, ao longo dos meses, na década de 90.



Seja o ponto médio mensal a média aritmética entre a maior e a menor temperatura média de um dado mês. Dessa forma, a média dos pontos médios mensais do trimestre julho, agosto e setembro é

- (A) 18,0 °C.
 (B) 18,5 °C.
 (C) 19,0 °C.
 (D) 19,5 °C.
 (E) 20,0 °C.
17. Em um triângulo retângulo, as medidas de todos os lados são expressas por números inteiros. A razão entre o maior e o menor lado é de 5 para 3. Sabendo-se que a área desse triângulo está entre 50 cm^2 e 200 cm^2 , a soma dos possíveis valores, em centímetros, que o menor lado desse triângulo pode assumir é
- (A) 21.
 (B) 30.
 (C) 36.
 (D) 40.
 (E) 48.
18. Antes de uma mudança de direção de uma empresa, 60% dos funcionários eram homens. Com a mudança, 90% dos homens foram demitidos e a razão entre mulheres e homens passou a ser de 4 para 1.

A porcentagem de mulheres demitidas foi de

- (A) 40%.
 (B) 45%.
 (C) 50%.
 (D) 55%.
 (E) 60%.

19. Uma companhia foi contratada para asfaltar 21 km de uma estrada ligando uma cidade sede da Copa do Mundo a uma cidade turística do interior. A companhia garante asfaltar 2 km por semana, desde que não chova. Em semanas de chuva, a companhia garante asfaltar 1 km por semana. Sabendo-se que a pavimentação dessa estrada demorou 17 semanas para ser concluída, o número máximo de semanas chuvosas nesse período foi

- (A) 11.
 (B) 12.
 (C) 13.
 (D) 14.
 (E) 15.

20. Cinco pesos etiquetados de A a E são tais que:

- os pesos A e B pesam o mesmo que os pesos C e E;
- A pesa mais que B;
- B e D pesam mais que B e C;
- B pesa mais que D.

Dessa forma, o mais leve e o mais pesado desses pesos são, respectivamente,

- (A) C e A.
 (B) C e E.
 (C) D e A.
 (D) D e B.
 (E) D e E.

LEGISLAÇÃO

21. Assinale a alternativa que está de acordo com o texto da Constituição Federal Brasileira.

- (A) É vedada a assistência religiosa nas entidades civis e militares de internação coletiva.
 (B) É livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença.
 (C) O poder público deve fomentar os cultos religiosos e patrocinar, na forma da lei, os locais de culto e suas liturgias.
 (D) É livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, independentemente das qualificações profissionais que a lei estabelecer.
 (E) Ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de decreto do chefe do poder executivo.

22. A Constituição Federal garante aos litigantes, em processo judicial ou administrativo, e aos acusados em geral,

- (A) julgamento parcial.
- (B) *reformatio in pejus*.
- (C) julgamento de todos os crimes pelo júri.
- (D) defesa restrita.
- (E) contraditório.

23. Considerando o disposto na Constituição Federal a respeito dos servidores públicos, é correto afirmar que

- (A) poderá ser concedida aposentadoria por critérios e requisitos diferenciados aos servidores cujas atividades sejam exercidas sob condições especiais que prejudiquem a saúde ou a integridade física.
- (B) a lei poderá estabelecer contagem de tempo de contribuição fictícia para efeitos de concessão de aposentadoria para os servidores públicos civis.
- (C) ao servidor ocupante, exclusivamente, de cargo em comissão declarado em lei de livre nomeação e exoneração aplica-se o regime de previdência próprio dos servidores públicos.
- (D) são estáveis após dois anos de efetivo exercício os servidores nomeados para cargo de provimento efetivo em virtude de concurso público.
- (E) o servidor público estável só perderá o cargo mediante processo administrativo em que lhe seja assegurada ampla defesa, ficando vedada qualquer outra forma de imposição dessa penalidade.

24. Analise as seguintes afirmativas.

- I. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas.
- II. A pesquisa científica avançada receberá financiamento direto do Estado, tendo em vista o progresso público e o retorno financeiro das ciências.
- III. A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.
- IV. O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa e tecnologia, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho.

Considerando o disposto, expressamente, no texto constitucional, está correto somente o que se afirma em

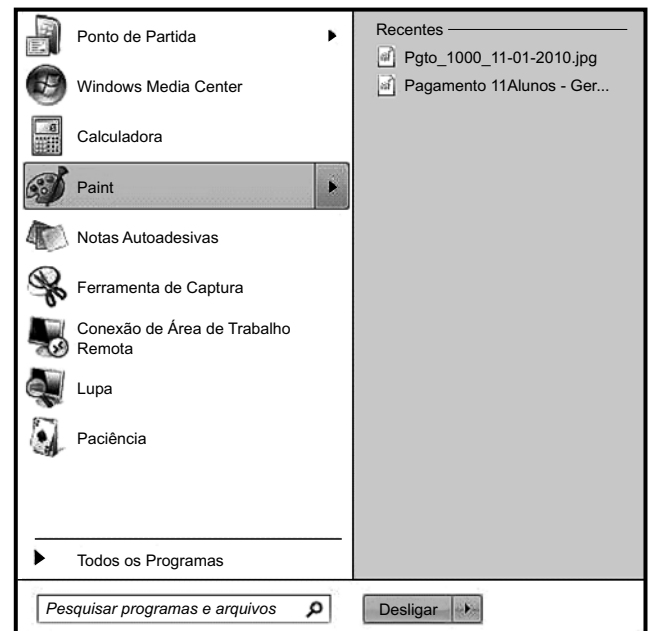
- (A) I e II.
- (B) I, II e III.
- (C) I, III e IV.
- (D) II e III.
- (E) II, III e IV.

25. Conforme o Regimento Geral da UNESP, decidir sobre a criação, transformação e extinção de cursos é atribuição do(a)

- (A) Reitoria, ouvido o Conselho Universitário.
- (B) Conselho Universitário, ouvida a Reitoria.
- (C) Congregação, ouvido o Conselho Universitário.
- (D) Conselho Universitário, ouvido o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária.
- (E) Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária, ouvida a Congregação.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

26. Assinale a alternativa que contém o botão que, quando pressionado, ativou o seguinte menu do MS-Windows 7.



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

27. Observe a figura que mostra parte do Windows Explorer de um computador com MS-Windows 7 instalado.



Assinale a alternativa que contém informação correta sobre as pastas apresentadas na figura.

- (A) A pasta Music é uma subpasta de Documents.
- (B) A pasta Public Documents é uma subpasta de My Documents.
- (C) As pastas FFOutput e Saved Games não possuem subpastas.
- (D) A pasta Pictures não possui subpastas.
- (E) A pasta Videos não possui subpastas.

28. Assinale a alternativa que contém o caminho a ser seguido pelo usuário para atribuir a fonte Arial Black, tamanho 12, em um novo documento do MS-Word 2010, em sua configuração original.

Clicar na guia

- (A) “Página Inicial”, “Fonte” e então selecionar a fonte e o tamanho exigidos.
- (B) “Editar”, “Fonte” e então selecionar a fonte e o tamanho exigidos.
- (C) “Formatar”, “Fonte” e então selecionar a fonte e o tamanho exigidos.
- (D) “Layout da Página”, “Fonte” e então selecionar a fonte e o tamanho exigidos.
- (E) “Revisão”, “Fonte” e então selecionar a fonte e o tamanho exigidos.

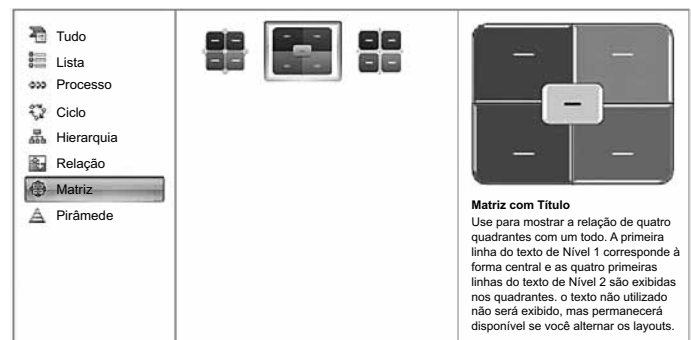
29. Observe a planilha do MS-Excel 2010, na sua configuração padrão.

	A	B
1	80	30
2	50	20
3	10	40
4	60	50
5	70	90
6	80	10

Considerando os valores apresentados, assinale a alternativa com o resultado correto da fórmula =SE(A5<70;MEDIA(A1:B5);SOMA(A4:B5)/0,5) a ser inserida numa célula vazia da planilha.

- (A) 50
- (B) 70
- (C) 135
- (D) 270
- (E) 540

30. Os diagramas do MS-PowerPoint 2010 apresentados na figura a seguir recebem o nome de



- (A) Clip-art.
- (B) SmartArt.
- (C) Fluxograma.
- (D) Formas básicas.
- (E) WordArt.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. No ambiente laboratorial, o objetivo da contenção física de substâncias é

- (A) reduzir o potencial de contaminação da substância ou reagente químico.
- (B) reduzir a degradação da substância e evitar a contaminação do pesquisador.
- (C) manter as propriedades da substância, evitando a sua degradação.
- (D) reduzir o potencial de contaminação do pesquisador ou laboratorista e de pessoas externas ao laboratório.
- (E) conter os materiais de pesquisa para que não ocorra contaminação do ambiente laboratorial.

32. A manipulação de amostras deve ser realizada obedecendo criteriosamente a normas de biossegurança. Desse modo, afirmou-se que, durante a centrifugação de amostras biológicas, seriam fontes potenciais de contaminação a

- I. formação de aerossóis;
- II. formação de gases criogênicos;
- III. formação de partículas biológicas;
- IV. exposição à energia rotacional.

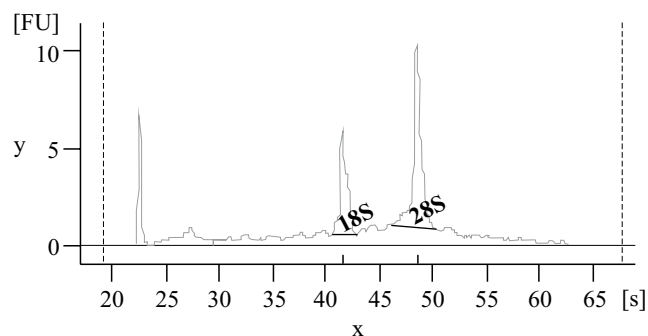
São corretas as afirmações

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

33. Os agentes fixadores de tecidos animais podem ser classificados como precipitantes ou não precipitantes, de acordo com o seu efeito sobre

- (A) a membrana celular.
- (B) o núcleo da célula.
- (C) as proteínas do tecido.
- (D) o citoplasma celular.
- (E) as mitocôndrias.

34. A figura mostra um eletroferograma representativo de uma amostra de RNA total de uma linhagem celular (HeLa).



Os resultados obtidos nessa análise podem ser corretamente interpretados da seguinte forma:

- (A) a amostra de RNA é de boa qualidade, mostrando dois picos bem definidos correspondentes ao RNA ribossômico 18S e 28S, que devem ser observados com uma razão de aproximadamente 2:1 para 28S:18S.
- (B) o pico observado entre 20 e 25 no eixo x do gráfico indica que a amostra de RNA está degradada.
- (C) a amostra de RNA é de baixa qualidade devido ao pico observado entre 20 e 25 no eixo x do gráfico, mas não está degradada, como mostrado pelos dois picos bem definidos do RNA ribossômico 18S e 28S.
- (D) o eletroferograma apresentado não permite avaliar a qualidade do RNA, somente a quantificação da amostra de RNA.
- (E) a amostra de RNA é de alta qualidade, entretanto apresenta problemas de contaminação, indicados pelo pico observado entre 20 e 25 no eixo x do gráfico.

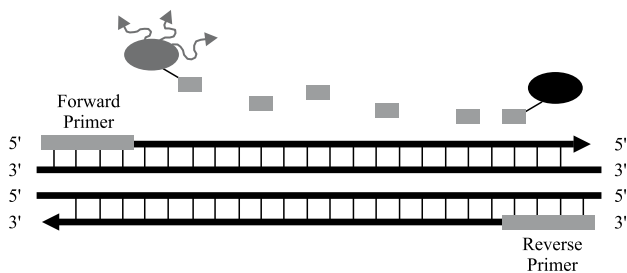
35. A quantificação exata de uma amostra de DNA e RNA extraído de tecidos emblocados em parafina pode ser alcançada com o uso de

- (A) espectrofotometria.
- (B) quimioluminescência.
- (C) fluorescência.
- (D) eletroforese em gel de agarose.
- (E) citometria em fluxo.

36. Em um dos projetos de pesquisa desenvolvidos em um laboratório, é necessário determinar a expressão gênica global de tumores mamários espontâneos em cães. No laboratório, 60 amostras de tumores estão disponíveis para esse estudo. Para tal, a melhor estratégia seria aplicar a seguinte tecnologia:

- (A) microarranjos de BACs (Cromossomos Artificiais Bacterianos).
- (B) microarranjos de DNA para hibridação genômica comparativa.
- (C) microarranjos de cDNA ou microarranjos de oligonucleotídeos.
- (D) sequenciamento genômico em ampla escala.
- (E) PCR quantitativa.

37. No que se refere à análise da expressão gênica, considere a seguinte figura:



A figura representa

- (A) a degradação dos iniciadores após a reação de amplificação, resultando no acúmulo de fluorescência por uma sonda específica.
- (B) a ausência de fluorescência emitida devido à degradação da sonda na reação de amplificação.
- (C) o anelamento perfeito de iniciadores no DNA alvo, seguido da sua degradação após a amplificação, como estratégia de eliminação do excesso de iniciadores na reação.
- (D) uma estratégia de quantificação relativa da expressão gênica, com o uso de iniciadores marcados com fluorescência.
- (E) a clivagem de uma sonda após a extensão dos iniciadores, resultando na emissão de fluorescência.

38. Sobre as principais diferenças entre a PCR convencional e a PCR quantitativa em tempo real, pode-se dizer que

- (A) a PCR convencional apresenta a vantagem de utilizar uma menor quantidade de amostra (ex. DNA) como molde para amplificação e menor otimização comparado à PCR quantitativa em tempo real.
- (B) a PCR quantitativa em tempo real gera dados numéricos, quantitativos (por exemplo, de número de cópias de DNA ou expressão gênica) os quais são proporcionais à intensidade de fluorescência detectada.
- (C) a PCR convencional gera um produto final que será interpretado como um dado qualitativo, e a PCR quantitativa em tempo real gera dados de quantificação absoluta. Ambas metodologias podem utilizar os mesmos iniciadores (primers) com a mesma eficiência.
- (D) a PCR quantitativa em tempo real requer a utilização de corantes fluorescentes ou sondas e por ser uma tecnologia de maior custo não é amplamente utilizada.
- (E) ambas metodologias (PCR convencional e quantitativa em tempo real) apresentam as mesmas eficiências da reação de amplificação e são utilizadas para a quantificação da expressão gênica, diferem apenas pelo fato de a PCR convencional utilizar maior quantidade de amostra.

39. Em um experimento utilizando a PCR quantitativa em tempo real para a quantificação de infecção por *Escherichia coli* em fezes de porcos, precisa-se construir uma curva de calibração utilizando 5 (cinco) diluições em série. Na melhor estratégia, as curvas de calibração devem ser construídas

- (A) pela adição de diluições de *E. coli* às fezes de porcos, seguida da extração do DNA. Cada curva de calibração deve ser feita com amostras em duplicata ou triplicata e uma amostra de DNA extraído da bactéria, como referência positiva.
- (B) para todas as amostras de fezes de porcos e da amostra bacteriana (DNA extraído da *E. coli*) como controle positivo.
- (C) para o DNA isolado do extrato bacteriano; devem ser utilizadas altas concentrações de DNA para que a bactéria seja detectada.
- (D) pela adição de *E. coli* às fezes de porcos, seguida da extração do DNA e diluição do DNA em série. Amostras em triplicata dessas diluições devem ser incluídas em todas as reações da PCR quantitativa em tempo real, para garantir a detecção de infecção bacteriana nas fezes dos animais.
- (E) separadamente para as fezes de animais não contaminados e para fezes contaminadas com *E. coli*. Amostras em triplicata dessas curvas de calibração devem ser comparadas com os resultados de amostras a serem analisadas, para a detecção de infecção bacteriana.

40. Frente à pergunta – *A Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) pode ser utilizada para a obtenção de clones de cDNA?* – a resposta correta e sua justificativa seriam:

- (A) Sim, é possível sintetizar iniciadores ou primers específicos que flanqueiam um gene ou segmento de DNA a ser clonado e amplificado pela PCR. Essa estratégia resultará na produção de várias cópias de clones de cDNA.
- (B) Sim, pois é possível purificar o RNA mensageiro das células de interesse, realizar a transcrição reversa do RNA mensageiro utilizando um iniciador oligo dT e uma enzima com atividade transcriptase reversa para a produção de cDNA. A seguir, a PCR é usada para amplificar o cDNA com iniciadores específicos e desta forma obter os clones de cDNA.
- (C) Sim, é possível aplicar a PCR para amplificar fragmentos de DNA clonados, cortar o DNA amplificado com enzimas de restrição e clonar o gene de interesse em um vetor. A PCR é então utilizada nessa segunda etapa de amplificação do inserto, utilizando iniciadores que flanqueiam o gene de interesse. Desta forma, serão produzidas várias cópias de um clone de cDNA.
- (D) Não é possível utilizar a PCR na obtenção de clones de cDNA, pois essa estratégia requer a amplificação de fragmentos clonados em vetores contendo sítios de restrição de enzimas, não sendo possível desenhar iniciadores ou primers específicos para amplificação dessas sequências.
- (E) Não, pois a produção de clones de cDNA depende da amplificação de clones em células competentes, e a técnica da PCR não seria útil na produção desses clones de cDNA.

41. Em um experimento utilizando a PCR quantitativa em tempo real com um corante fluorescente que liga à dupla fita de DNA, foram analisados 2 genes, gene alvo A e gene controle interno B, em 3 amostras de cDNA provenientes de músculo de bovinos melhorados geneticamente e uma amostra controle (padrão de referência). Cada amostra foi analisada em duplicata para cada gene. A tabela apresenta os valores de número de ciclos (Ct) obtidos.

AMOSTRA	VALOR DE CT GENE A (ALVO)	VALOR DE CT GENE B (CONTROLE INTERNO)
Controle	21.6	18.9
Controle	21.7	18.8
Músculo 1	18.3	19.9
Músculo 1	18.4	19.8
Músculo 2	17.9	17.9
Músculo 2	17.8	17.8
Músculo 3	16.2	18.8
Músculo 3	16.3	18.7

De acordo com os valores de quantificação obtidos, pode-se dizer corretamente que, em relação à amostra controle,

- (A) o gene A está com expressão diminuída nas 3 amostras de músculo (1, 2 e 3).
 (B) o gene A está com expressão diminuída nas amostras de músculo 1 e 2 e aumentada na amostra 3.
 (C) o gene A está com expressão aumentada nas amostras 2 e 3 e diminuída na amostra 1.
 (D) o gene A está com expressão aumentada em todas as amostras de músculo (1, 2 e 3).
 (E) não é possível tirar conclusões sobre a expressão do gene A nessas amostras baseado nos dados obtidos.

42. No laboratório, um aluno precisa validar alterações na expressão de um gene que foi identificado alterado em tumores do oviduto em aves.

Considere a sequência alvo:

5'- acctcctcgtttgctttgtcatggcagaatggactgtgaggatgcttactgcttatgtgctctgtccatcatttgaatgggctctttgatctagaaaaaaagcaaacaggaatgttctaattgtatttgggtggtgctctgggctgcttctccaagctgcacatatgggctaagcagtggtcaagcatgccagtttagtcactcacaggaagcatgc-3'

A melhor sequência de iniciadores ou *primers* a ser selecionada é:

- (A) Forward 5'- ACCTCCCTCGTTTGGTCTTT-3' e Reverso 5'- GCATGCTTTCCTGTGAGTGA-3'
 (B) Forward 5'- TGGTCTTTGTCATGGCAGAAT-3' e Reverso 5'- CGTACGAAAGGACACCTC-3'
 (C) Forward 5'- AAAAGCAAACAGGAATGT-3' e Reverso 5'- CGTACGAAAGGACACCTC-3'
 (D) Forward 5'- ACCTCCCTCGTTTGGTCTTT-3' e Reverso 5'- CGTACGAAAGGACACCTC-3'
 (E) Forward 5'- TGGTCTTTGTCATGGCAGAAT-3' e Reverso 5'- TCACTCACAGGAAAGCATGC-3'

43. Os principais fatores que afetam a especificidade de um iniciador ou *primer* na Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) são:

- (A) a complexidade do DNA molde, o comprimento da sequência do *primer* e a formação de pontes de hidrogênio.
 (B) a temperatura de desnaturação, a temperatura de anelamento e a extensão dos *primers*.
 (C) a temperatura de anelamento, a complexidade do DNA molde e os erros de pareamento que podem levar à formação de dímeros.
 (D) a formação de estruturas secundárias e a temperatura de desnaturação da reação em cadeia da polimerase.
 (E) a existência de sequências homólogas para o mesmo par de *primers*, levando à amplificação inespecífica, a temperatura de desnaturação e ao anelamento dos *primers*.

44. Duas sequências de proteínas são comparadas utilizando a ferramenta BLAST e produzem um valor de E igual a e^{-160} . Este valor significa mais provavelmente que

- (A) o RNA mensageiro que codifica cada uma dessas proteínas tem origem de espécies distintas.
 (B) essas proteínas são funcionantes no mesmo tecido.
 (C) as proteínas têm funções distintas.
 (D) essas proteínas são derivadas de espécies relacionadas.
 (E) essas proteínas formam um complexo homodimérico.

45. O método de clusterização hierárquica utiliza

- (A) análise matemática de dados genômicos ou proteômicos para avaliar as diferenças entre genes ou proteínas.
 (B) algoritmos de análise bioinformática que comparam e selecionam amostras em grupos ou *clusters*, de acordo com os seus perfis genômicos ou de expressão gênica.
 (C) algoritmos estatísticos que selecionam genes e proteínas de acordo com a sua função, em grupos ou *clusters*.
 (D) algoritmos de análise bioinformática que comparam estruturas proteicas e identificam grupos ou *clusters* de tecidos que produzem proteínas com função similar.
 (E) algoritmos de análise estatística que representam graficamente a expressão alterada de proteínas em diferentes tecidos.

46. Um pesquisador utilizou a análise de microarranjos de cDNA e obteve uma lista de 100 genes alterados em uma doença suína. No processo de anotação da função desses genes, esse pesquisador deve utilizar
- a revisão bibliográfica na base de dados públicos PubMed.
 - ferramentas de análise bioinformática tais como *UCSC Genome Browser* e *National Center for Biotechnology Information* (NCBI).
 - a ferramenta Basic Local Alignment Search Tool (BLAST) no sítio eletrônico do *National Center for Biotechnology Information* (NCBI).
 - ensaios utilizando linhagens celulares (*in vitro*) e modelos animais (*in vivo*) para caracterizar a função dos genes identificados.
 - a validação dos genes identificados utilizando outras metodologias.
47. Em uma análise de microssatélites por sequenciamento, a presença de picos *stutter* significa
- reações inespecíficas resultantes da formação de dímeros de iniciadores ou *primers*.
 - falha na amplificação dos locos específicos.
 - temperatura inadequada durante a reação de sequenciamento.
 - artefatos resultantes da amplificação de sequências repetitivas.
 - ocorrência de aumento na fluorescência dos iniciadores ou *primers*.
48. A presença de sequências de DNA repetitivas representa um desafio na análise dos dados de sequenciamento. Isso ocorre porque as sequências repetitivas
- podem ser alinhadas em muitas regiões diferentes do genoma humano. Uma sequência repetida *em tandem* pode ser maior do que outras sequências geradas no sequenciamento, e elementos repetitivos dispersos podem levar a erros no alinhamento de sequências.
 - em *tandem* serão sempre alinhadas em regiões genômicas bem caracterizadas, a não ser que seja utilizada a tecnologia de sequenciamento de alto desempenho (*next generation sequencing*).
 - podem se alinhar com regiões diferentes do genoma, entretanto, com a finalização e mapeamento completo do genoma humano, a presença dessas sequências pode ser facilmente eliminada dos dados de sequenciamento.
 - em *tandem* confundem a análise de sequências geradas por qualquer estratégia de sequenciamento.
 - podem ser localizadas e alinhadas corretamente no genoma humano pela utilização do sequenciamento de *Sanger* em combinação com o pirosequenciamento.
49. A clonagem e produção de grandes quantidades de uma proteína heteróloga podem ser alcançadas com a seguinte estratégia:
- clonar uma sequência de RNA mensageiro e transformar células hospedeiras. O RNA é extraído e clonado em um vetor de expressão, este é reintroduzido em células hospedeiras as quais irão expressar somente o gene de interesse, produzindo seletivamente uma proteína específica.
 - utilizar a síntese química para a produção de proteínas em grande quantidade, pois esse método não depende de clonagem para a obtenção de proteínas.
 - o DNA genômico de interesse é clonado em um vetor de YAC (cromossomo artificial de levedura). O vetor YAC contendo o DNA de interesse é então introduzido em células de leveduras, onde será amplificado e produzirá a proteína de interesse em grande quantidade.
 - uma sequência de DNA codificadora da proteína de interesse é clonada em um vetor de expressão e introduzida em células hospedeiras. A sequência de DNA clonada é inserida em células hospedeiras, onde o gene de interesse será transcrito e traduzido na proteína de interesse, a qual poderá ser produzida em grande quantidade.
 - o RNA é extraído de células que expressam a proteína de interesse e clonado em um vetor de expressão. Esse procedimento resultará na produção da proteína em grande quantidade.
50. Considere os três diferentes procedimentos sugeridos para a obtenção de sondas com a finalidade de rastreamento de bibliotecas de DNA:
- um gene clonado de qualquer organismo, desde que este outro organismo possua o mesmo gene de interesse;
 - um produto proteico de um gene de interesse, desde que a sequência dessa proteína seja conhecida;
 - um gene homólogo ou cDNA de um organismo relacionado que tenha sequências de DNA similares.
- É correto o que se afirma em
- I, II e III.
 - I e II, apenas.
 - I e III, apenas.
 - II e III, apenas.
 - III, apenas.

51. Um dos objetivos principais de um laboratório de pesquisa é identificar marcadores para o melhoramento genético de porcos e gado produtores de carne para consumo humano. Dentro desse programa de pesquisa, um dos projetos é focado na identificação global de genes diferencialmente expressos no músculo desses animais. Para tal, a metodologia mais apropriada será:

- (A) análise imunoistoquímica em larga escala.
- (B) microarranjos de DNA para análise de polimorfismos de nucleotídeos únicos (SNPs).
- (C) sequenciamento.
- (D) microarranjos de oligonucleotídeos ou de cDNA.
- (E) microarranjos de microRNAs.

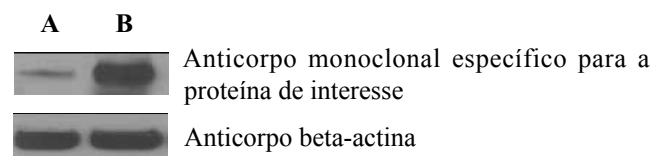
52. Em um modelo animal de tumor de pele, como se pode utilizar a tecnologia de microarranjos de DNA para diferenciar células normais de neoplásicas?

- (A) Por meio da comparação dos perfis de alterações genômicas em células tumorais comparado com células normais dos mesmos animais.
- (B) Identificando alterações histológicas e genéticas em células tumorais.
- (C) Por meio da caracterização de alterações genômicas funcionais em células de tumores de pele em diferentes animais.
- (D) Por meio do mapeamento dos genes alterados em células normais dos animais.
- (E) Pela caracterização dos produtos proteicos dos genes com expressão alterada em tumores comparado com controles normais.

53. Um microarranjo de proteínas constitui uma plataforma útil para

- (A) analisar a estrutura de proteínas em várias amostras biológicas simultaneamente.
- (B) caracterizar proteínas em condições fisiológicas distintas para entender a sua função.
- (C) prever a presença de metabólitos específicos nas células de interesse.
- (D) comparar RNA mensageiro produzido sob condições fisiológicas distintas para determinar perfis de expressão proteica.
- (E) quantificar a expressão proteica em amostras biológicas.

54. Em um experimento de transfecção, induziu-se a expressão de uma proteína em linhagens celulares de camundongo. Em uma das linhagens, encontrou-se o resultado mostrado a seguir. Esses dados de Western blot foram obtidos utilizando um anticorpo monoclonal específico para a proteína de interesse. Na figura, A representa a linhagem celular transfectada com o plasmídeo controle, e B representa a linhagem celular transfectada com o plasmídeo contendo o gene de interesse.



A partir dos dados do enunciado e da figura, pode-se dizer que a interpretação correta desses resultados é:

- (A) a transfecção não resultou em um aumento significativo da expressão da proteína de interesse.
- (B) o experimento de transfecção resultou em bandas inespecíficas em A, pois a transfecção com o plasmídeo controle não deve resultar na produção da proteína.
- (C) a transfecção foi bem sucedida levando ao aumento da expressão da proteína de interesse na linhagem celular.
- (D) a transfecção com um gene de interesse não deve resultar na expressão de outros genes como a beta-actina e, portanto, esse experimento deve ser otimizado.
- (E) a transfecção precisa ser otimizada devido ao acúmulo de anticorpo monoclonal secundário na amostra B.

55. Ainda com relação ao experimento e à figura apresentados na questão anterior, pode-se afirmar que o propósito de se utilizar a proteína beta-actina na análise é

- (A) ter o controle para comparação com a proteína de interesse.
- (B) testar a possibilidade de contaminação com outras proteínas.
- (C) ter o controle negativo da transfecção.
- (D) testar especificidade da hibridação do anticorpo específico.
- (E) ter o controle de qualidade do gel de Western blot.

56. Um dos agentes utilizados na criopreservação de células ou linhagens celulares cultivadas é

- (A) a actinomicina.
- (B) a tripsina.
- (C) o meio de cultura RPMI.
- (D) o soro bovino fetal – SBF.
- (E) o dimetilsulfóxido – DMSO.

57. O papel dos agentes criopreservadores em células cultivadas é
- (A) ajudar a evitar a desidratação celular pela formação de gelo durante o processo de congelamento. Outra função é a de estabilizar proteínas no seu estado nativo e ajudar na manutenção de interações macromoleculares em temperaturas abaixo de 0 °C.
 - (B) fixar as células como meio de preservar a integridade celular e possibilitar o posterior cultivo de células em cultura (*in vitro*).
 - (C) manter a membrana plasmática íntegra, garantindo a viabilidade celular após o congelamento.
 - (D) evitar a ocorrência de ligações cruzadas entre proteínas e o DNA e, desta forma, preservar o material genético celular para estudos moleculares.
 - (E) remover células com baixa viabilidade, selecionando células com potencial de crescimento em cultura, mesmo após o congelamento em temperaturas abaixo de 0 °C.
58. Em um experimento para determinar a viabilidade celular em ligamentos intracranianos em cães, foi analisado o marcador lactato desidrogenase (LDH) e o resultado indicou a presença de 75% das células em apoptose ou necrose. Esse resultado indica
- (A) que a análise do marcador LDH não é apropriada em experimentos de viabilidade celular.
 - (B) a ausência de LDH, levando as células ao estado de apoptose ou necrose.
 - (C) a liberação de LDH em células apoptóticas e maior acúmulo de LDH em células em necrose.
 - (D) a ausência de LDH e presença do fator proteico indutor de hipóxia (HIF 1- alfa) em células em estado de apoptose.
 - (E) o acúmulo de LDH em células em estado de apoptose com subsequente perda de LDH em células apresentando necrose.
59. A microdissecção de amostras biológicas requer
- (A) o uso de uma cabine de fluxo laminar e um microscópio para a dissecção de amostras congeladas.
 - (B) a utilização de um equipamento de microdissecção a laser que permita a seleção e retirada de células individuais de um corte de tecido emblocado em parafina.
 - (C) a utilização de um equipamento de microdissecção utilizando agulha, para a retirada de células individuais de um corte de tecido emblocado em parafina.
 - (D) a seleção de amostras em cabine de fluxo laminar seguida da seleção de cortes de tecido emblocado em parafina.
 - (E) o uso de um sistema de imagem que permite a retirada de agrupamentos celulares de um tecido congelado.
60. Microarranjos de tecidos são úteis para a utilização de métodos imunoistoquímicos. A construção desses microarranjos depende de
- (A) micro ou macrodissecção de amostras biológicas.
 - (B) aquisição de amostras ou tecidos em blocos de parafina.
 - (C) aquisição de linhagens celulares estabelecidas a partir de tecidos coletados a fresco.
 - (D) cortes de tecidos fixados em lâminas de vidro.
 - (E) fixação de amostras coletadas a fresco.

