



uff UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

Superintendência de Recursos Humanos
DDRH-Departamento de Desenvolvimento de Recursos Humanos

CONCURSO PÚBLICO

**CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ÁREA: BIOLOGIA
MOLECULAR**

D13

Instruções ao candidato

- Ao receber o **Caderno de Questões**, confira o cargo, se é aquele para o qual você está concorrendo, e verifique se estão impressas as sessenta questões.
- Além deste **Caderno de Questões**, você receberá o **Cartão de Respostas**. Caso não o tenha recebido, peça-o ao **Fiscal de Sala**.
- Verifique se seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **Cartão de Respostas**. Em caso afirmativo, assine-o e leia atentamente as instruções de preenchimento. Caso contrário, notifique imediatamente o erro ao Fiscal. O **Cartão de Respostas** sem assinatura poderá ser invalidado.
- Cada questão apresenta cinco opções de respostas, com apenas uma correta. No **Cartão de Respostas**, atribuir-se-á pontuação zero a toda questão com mais de uma opção assinalada, ainda que dentre elas se encontre a correta.
- Não é permitido ao candidato: usar instrumentos auxiliares para cálculo e desenho; portar material que sirva de consulta; copiar as opções assinaladas no **Cartão de Respostas**.
- O tempo disponível para responder às questões e preencher o **Cartão de Respostas** é de quatro horas.
- Reserve pelo menos os vinte minutos finais para o preenchimento do **Cartão de Respostas**, que deve ser feito com caneta esferográfica de corpo transparente e de ponta média com tinta azul ou preta.
- Quando terminar de responder às questões e preencher o **Cartão de Respostas**, entregue todo esse material ao Fiscal de Sala.
- Retirando-se do local da prova após ter decorrido três horas do início, você poderá levar o **Caderno de Questões**.



Após o aviso de início da prova, os candidatos só poderão se retirar do local decorrido o tempo mínimo de noventa minutos.

Parte I: Língua Portuguesa

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

A LUNETAS MÁGICA (fragmento)

I

- 1 Chamo-me Simplício e tenho condições naturais ainda mais tristes do que o meu nome.
2 Nasci sob a influência de uma estrela maligna, nasci marcado com o selo do infortúnio.
3 Sou míope; pior do que isso, duplamente míope: míope física e moralmente.
4 Miopia física: - a duas polegadas de distância dos olhos não distingo um girassol de uma violeta.
5 E por isso ando na cidade e não vejo as casas.
6 Miopia moral: - sou sempre escravo das ideias dos outros; porque nunca pude ajustar duas ideias minhas.
7 E por isso quando vou às galerias da câmara temporária ou do senado, sou consecutiva e decididamente do parecer de todos os oradores que falam pró e contra a matéria em discussão.
8 Se ao menos eu não tivesse consciência dessa minha miopia moral!... mas a convicção profunda de infortúnio tão grande é a única luz que brilha sem nuvens no meu espírito.
9 Disse-me um negociante meu amigo que por essa luz da consciência represento eu a antítese de não poucos varões assinalados que não tem dez por cento de capital da inteligência que ostentam, e com que negociam na praça das coisas públicas.
10 - Mas esses varões não quebram, negociando assim?... perguntei-lhe.
11 - Qual! são as coisas públicas que andam ou se mostram quebradas.
12 - E eles?..
13 - Continuam sempre a negociar com o crédito dos tolos, e sempre se apresentam como boas firmas.
14 Na cândida inocência da minha miopia moral não pude entender se havia simplicidade ou malícia nas palavras do meu amigo.

II

- 15 Aos doze anos de idade achei-me no mundo órfão de pai e de mãe.
16 Eu estava acostumado a ver pelos olhos de minha mãe, a pensar pela inteligência de meu pai; fiquei, pois, nas trevas dos olhos e da razão.
17 Meus pais eram ricos, e deviam deixar-me, deixaram-me por certo, avultada fortuna; quanto, não sei: meu irmão mais velho que tomou conta dos meus bens, minha tia Domingas que tomou conta da minha pessoa, e minha prima Anica que se criou comigo e que é um talento raro, pois até aprendeu latim, hão de saber disso melhor do que eu.
18 Dizem eles que a minha fortuna vai a vapor, ignoro se para trás se para diante, porque os barcos e carros a vapor avançam e recuam à custa do gás impulsor; mas o meu amigo negociante declarou-me que por certas razões que não compreendo, nas quais, também não sei por que, entra a pessoa da prima Anica, devo confiar muito no zelo da tia Domingas.
19 E eu confio nela o mais possível; porque é uma senhora que anda sempre de rosário e em orações e que tendo alguma coisa de seu, apesar de tão religiosa, nem deu nem dá um vintém de esmola ao pobre que lhe bate à porta, pretextando sempre que tem muita vontade de fazer esmolas evangélicas; porém que ainda não achou meio de esconder da mão esquerda o óbolo da caridade pago pela mão direita.
20 Estou tão profundamente convencido da pureza dos sentimentos religiosos da tia Domingas, que desde que ela tomou conta de mim, vivo em sustos de que algum dia a piedosa senhora mande amputar a mão esquerda para conseguir dar esmolas com a mão direita, conforme o preceito evangélico de que em sua santa severidade não quer prescindir.

III

- 21 Aos dezoito anos de idade comecei a compreender todas as proporções da minha desgraça dupla: chorei, lastimei-me, pedi médicos para os meus olhos, e mestres para minha inteligência.
22 À força de muito rogar e bradar, consegui que me dessem uns e outros.
23 Os mestres ganharam o seu dinheiro e eu quase que perdi todo o meu tempo com eles; porque bem pouco lucrei no empenho de combater a minha miopia moral.
24 O mais hábil dos meus professores declarou-me no fim de quatro anos que um mancebo tão rico de cabedais como eu era, podia bem reputar-se literato de avantajado merecimento, sabendo ler, escrever e as quatro espécies da aritmética.
25 Convencido sempre que só me diziam a verdade, e tendo conseguido saber, aos vinte e dois anos de idade, ler mal, escrever pior, e fazer com a maior dificuldade as quatro espécies da aritmética, mandei embora o hábil professor, e fiquei literato.

26 Os médicos falaram-me em córnea transparente, em cristalino, em raios luminosos muito convergentes, em retina, e não sei em que mais, e acabaram por dizer-me que aos sessenta, ou setenta anos de idade, eu havia de ver muito melhor.

27 Dos médicos alopatas recebi esta consolação de melhor visão aos setenta anos, se estivesse vivo; dos homeopatas não sei se me deram o cristalino em glóbulos, ou os raios convergentes em tintura; mas o fato é que em resultado de dez conferências e de vinte tratamentos diversos não vi uma linha adiante do que via, e apenas posso gabar-me de não ter ficado cego com a luz de tanta ciência.

28 O meu desgosto foi aumentando com os anos.

29 Meu irmão, que é um santo homem, me dizia:

30 - Consola-te, mano; tudo tem compensação: a tua miopia é uma desgraça; mas porque és míope não vês como são bonitos os bordados da farda de um ministro de estado, e portanto não te exasperas por não poder ostentá-los.

31 Convém saber que meu irmão saiu eleito deputado na última designação constitucional, e mandou fazer a sua libré parlamentar ainda antes de ser reconhecido representante legítimo do povo soberano que anda de paletó e de jaqueta.

32 Deste fato e da sua observação concluí eu em minha simplicidade que o mano Américo vive doído por ser ministro para fazer o bem da pátria.

33 E não é só ele; a prima Anica já sonhou três vezes com mudança de gabinete, e com correios e ordenanças à porta de nossa casa.

34 Inocente menina! é um anjo: os seus sonhos são piedosos como as vigílias da tia Domingas, sua mãe, e patrióticos, como os cálculos do mano deputado; ela diz com virginal franqueza que tem meia dúzia de parentes pobres a arranjar, quando o mano Américo for ministro.

35 Meia dúzia só!... que abnegação e que desinteresse da prima Anica!

36 Ela está se tornando tão profundamente religiosa como a tia Domingas.

37 Já fez um ponto de fé deste suavíssimo princípio: "a caridade deve começar por casa".

(MACEDO, J. Manuel de. *A luneta mágica*. São Paulo: Edições Saraiva, 1961, p. 1-5.)

01 A leitura do texto permite deduzir que em sua construção há uma figura de linguagem predominante, à qual, na tradição retórico-literária, dá-se o nome de:

- (A) anacoluto;
- (B) pleonasma;
- (C) ironia;
- (D) eufemismo;
- (E) hipérbole.

02 Pelo que diz logo no início do texto "Chamo-me Simplício e tenho condições naturais ainda mais tristes do que o meu nome" (1º parágrafo), o personagem-narrador relaciona seu nome ao sentimento da tristeza. Este sentimento decorre da consciência que o personagem tem de ser portador de uma miopia moral que relaciona seu nome a um ser humano com o seguinte traço de personalidade:

- (A) educado;
- (B) dissimulado;
- (C) velhaco;
- (D) finório;
- (E) simplório.

03 Observando-se o emprego da preposição em caixa alta na oração "Nasci SOB a influência de uma estrela maligna" (2º parágrafo), pode-se afirmar que, dentre as frases abaixo, está INCORRETA, por ser contexto de emprego da preposição SOBRE, e não da preposição SOB, a seguinte:

- (A) O varão assinalado estava sob suspeita de ser responsável por grande desfalque.
- (B) Simplório estava sob a responsabilidade de seu irmão.
- (C) Sob as palavras de carinho e proteção, havia muito fingimento.
- (D) Sob ser ingênuo, era também pouco inteligente.
- (E) A tia costumava trazer sob seus olhos o sobrinho e a filha.

04 No trecho “Miopia física: a duas polegadas de distância dos olhos não distingo um girassol de uma violeta” (4º parágrafo), entre o constituinte que precede o sinal de dois pontos e o que o sucede há uma relação de sentido que pode ser definida como de:

- (A) concessão e restrição;
- (B) hipótese e condição;
- (C) meio e finalidade;
- (D) causa e consequência;
- (E) conformidade e comparação.

05 A conjunção em caixa alta no trecho “por isso ando na cidade E não vejo as casas” (5º parágrafo) classifica-se como coordenativa aditiva. Do ponto de vista do sentido, entretanto, ela denota:

- (A) oposição;
- (B) alternância;
- (C) conclusão;
- (D) consequência;
- (E) explicação.

06 Para substituir-se o advérbio em caixa alta no trecho “sou CONSECUTIVA e decididamente do parecer de todos os oradores que falam pró e contra a matéria em discussão” (7º parágrafo), o sinônimo que melhor se apresenta entre os abaixo relacionados é:

- (A) interruptamente;
- (B) coerentemente;
- (C) seguidamente;
- (D) equilibradamente;
- (E) racionalmente.

07 No trecho “E por isso quando vou às galerias da câmara temporária ou do senado” (7º parágrafo), foi corretamente empregado o acento indicativo da crase. Das frases abaixo, aquela em que está INCORRETO empregar o acento, pois não ocorre crase, é:

- (A) Ir à galerias do Senado para protestar é dever do cidadão.
- (B) Sua ida à Câmara dos Deputados gerou grande rebuliço.
- (C) Só uma pessoa foi à sua posse na Câmara.
- (D) É bom que alguém vá à sessão legislativa para acompanhar os trabalhos.
- (E) Ninguém foi à reunião da comissão, em protesto contra os desmandos.

08 Os elementos destacados no trecho “que falam PRÓ e CONTRA a matéria em discussão” (7º parágrafo), na verdade, funcionam na língua como elementos prefixados às bases vocabulares primitivas, para a formação de vocábulos derivados. No caso específico desses dois prefixos, têm eles significados antônimos. Têm também significados antônimos os prefixos do par de vocábulos da opção:

- (A) vice-presidente / arquimilionário;
- (B) semicírculo / hemisfério;
- (C) desleal / amoral;
- (D) interpor / percorrer;
- (E) antessala / pós-escrito.

09 Segundo o que afirma o narrador no trecho “Disse-me um negociante meu amigo que por essa luz da consciência represento eu a antítese de não poucos varões assinalados que não tem dez por cento de capital da inteligência que ostentam” (9º parágrafo), pode-se entender que, na opinião do amigo, ele representaria o(a):

- (A) avesso;
- (B) superação;
- (C) atenuação;
- (D) modelo;
- (E) exceção.

10 Do parágrafo 10 ao parágrafo 13, no diálogo entre o narrador e seu amigo negociante, há referência a uns “varões assinalados”, expressão usada por Luís de Camões, no poema épico “Os Lusíadas”, para referir-se aos navegantes heróis portugueses que descobriram o caminho marítimo para as Índias, em 1598. No texto, a expressão ganhou novo sentido e pode ser interpretada como:

- (A) cidadãos bajuladores, verdadeiros sanguessugas dos poderosos;
- (B) políticos demagogos, autênticos anti-heróis da sociedade;
- (C) comerciantes espertalhões, que vendem mercadorias falsificadas;
- (D) malandros ladinos, sempre prontos para fisgar vítimas incautas;
- (E) policiais desonestos, ávidos por propinas.

11 Dos nomes abaixo, aquele que faz o feminino com terminação distinta do destacado em caixa alta no trecho “achei-me no mundo ÓRFÃO de pai e de mãe” (15º parágrafo) é:

- (A) escrivão;
- (B) irmão;
- (C) cirurgião;
- (D) bonachão;
- (E) anfitrião.

12 A respeito dos elementos de coesão textual destacados nos trechos “fiquei, POIS, nas trevas dos olhos e da razão” (16º parágrafo) e “e minha prima Anica que se criou comigo, e que é um talento raro, POIS até aprendeu latim” (17º parágrafo), pode-se afirmar que:

- (A) ambos exprimem causa;
- (B) o 1º exprime explicação; o 2º, consequência;
- (C) o 1º exprime explicação; o 2º, conclusão;
- (D) o 1º exprime causa; o 2º, consequência;
- (E) o 1º exprime conclusão; o 2º, explicação.

13 O termo em caixa alta no trecho “nas quais, também não sei POR QUE, entra a pessoa da prima Anica” (18º parágrafo) está corretamente redigido. Considerando-se as quatro formas de grafia desse termo, pode-se afirmar que está INCORRETA a frase:

- (A) Tia Domingas vivia com o rosário na mão e o narrador não sabia por quê.
- (B) O narrador desconhecia a razão porque a prima Anica entrava na sua relação de confiança com a tia Domingas.
- (C) Era difícil saber o porquê de tanto zelo no trato com a educação do narrador.
- (D) Era possível a Simplício desconfiar dos médicos, porque não percebia nenhuma melhora em sua visão.
- (E) Para Simplício era complicado entender por que não se curava da miopia moral.

14 A expressão em caixa alta no trecho “eu confio nela O MAIS POSSÍVEL” (19º parágrafo), se não for usada de acordo com as normas de concordância, pode levar o usuário da língua a erro. Das frases abaixo, a que está INCORRETA por emprego inadequado da referida expressão é:

- (A) O narrador sentia-se o mais possível tranquilo com a proteção de sua família.
- (B) Os parentes eram os mais corretos possível no trato com o Simplício.
- (C) As dúvidas de Simplício eram as mais pertinentes possíveis.
- (D) Em razão de sua miopia física, Simplício encontrava-se inseguro o mais possível.
- (E) Sem dúvida, a família tratava o narrador de forma a mais carinhosa possível.

15 A oração reduzida de gerúndio no trecho “E eu confio nela o mais possível; porque é uma senhora que anda sempre de rosário e em orações e que tendo alguma coisa de seu, apesar de tão religiosa, nunca deu nem dá um vintém de esmola ao pobre que lhe bate à porta” (19º parágrafo), para que se mantenha o sentido original, tem de ser desenvolvida na forma:

- (A) quando tem alguma coisa de seu;
- (B) para que tenha alguma coisa de seu;
- (C) de modo que tem alguma coisa de seu;
- (D) porque tem alguma coisa de seu;
- (E) embora tenha alguma coisa de seu.

16 Das alterações feitas na redação da oração adjetiva do trecho “conforme o preceito evangélico de que em sua santa severidade não quer prescindir” (20º parágrafo), aquela que está INCORRETA, quanto ao emprego do pronome relativo, é:

- (A) conforme o preceito evangélico no qual em sua santa severidade confia;
- (B) conforme o preceito evangélico com que em sua santa severidade não quer concordar;
- (C) conforme o preceito evangélico ao qual em sua santa severidade não quer dispensar;
- (D) conforme o preceito evangélico sobre que em sua santa severidade gostaria de falar;
- (E) conforme o preceito evangélico a favor do qual em sua santa severidade quer argumentar.

17 A vírgula empregada no período “À força de muito rogar e bradar, consegui que me dessem uns e outros” (22º parágrafo) justifica-se pela seguinte regra de pontuação:

- (A) marca antecipação de oração adverbial temporal;
- (B) separa o termo sujeito do predicado;
- (C) marca antecipação de termo em função de adjunto adverbial;
- (D) isola termo em função de vocativo;
- (E) isola termo em função de aposto.

18 Reescrevendo-se o período “Consola-te, mano; tudo tem compensação: a tua miopia é uma desgraça; mas porque és míope não vês como são bonitos os bordados da farda de um ministro de estado, e portanto não te exasperas por não poder ostentá-los” (30º parágrafo) em tratamento VOCÊ e procurando-se manter a uniformidade de tratamento, a forma correta é:

- (A) Console-se, mano; tudo tem compensação: a sua miopia é uma desgraça; mas porque é míope não vê como são bonitos os bordados da farda de um ministro de estado, e portanto não se exaspera por não poder ostentá-los.
- (B) Consola-se, mano; tudo tem compensação: a tua miopia é uma desgraça; mas porque é míope não vê como são bonitos os bordados da farda de um ministro de estado, e portanto não te exaspera por não poder ostentá-los.
- (C) Console-se, mano; tudo tem compensação: a sua miopia é uma desgraça; mas porque sois míope não vês como são bonitos os bordados da farda de um ministro de estado, e portanto não se exaspera por não poder ostentá-los.
- (D) Consola-se, mano; tudo tem compensação: a sua miopia é uma desgraça; mas porque és míope não vedes como são bonitos os bordados da farda de um ministro de estado, e portanto não se exaspera por não poder ostentá-los.
- (E) Consolai-vos, mano; tudo tem compensação: a vossa miopia é uma desgraça; mas porque é míope não vê como são bonitos os bordados da farda de um ministro de estado, e portanto não vos exaspera por não poder ostentá-los.

19 O verbo em caixa alta no trecho “CONVÉM saber que meu irmão saiu eleito deputado na última designação constitucional” (31º parágrafo) é derivado do verbo VIR, cuja flexão é considerada irregular. Das frases abaixo, todas com verbos derivados de VIR, está INCORRETA, quanto à flexão verbal a seguinte:

- (A) A simplicidade do narrador advinha de sua condição de órfão.
- (B) Se o personagem intervisse em seus negócios, descobriria as maracutaias.
- (C) A dúvida proveio da observação que lhe fez o amigo negociante.
- (D) Após uma desilusão, sempre sobrevêm momentos de reconstrução.
- (E) Conviria ao narrador um melhor acompanhamento dos próprios negócios.

20 A grafia do vocábulo em caixa alta no trecho “ela diz com virginal FRANQUEZA que tem meia dúzia de parentes pobres a arranjar” (34º parágrafo) justifica-se por ser um derivado com o sufixo -EZA. Dos pares abaixo, aquele com vocábulo INCORRETO, por não ser derivado com esse sufixo, é:

- (A) grandeza / estranheza;
- (B) sutileza / delicadeza;
- (C) baixeza / largueza;
- (D) realeza / burgueza;
- (E) clareza / tristeza.

Parte II: Conhecimentos Específicos

21 Pode-se dizer que as células do fígado e rim de um animal possuem mesma quantidade de:

- (A) DNA;
- (B) proteínas;
- (C) RNAm;
- (D) polissacarídeos;
- (E) lipídios.

22 Os resultados experimentais de Erwin Chargaff demonstraram que, mesmo em espécies diferentes, o DNA apresentava a seguinte proporção entre as bases nitrogenadas:

- (A) timina mais adenina igual a citosina mais guanina;
- (B) adenina igual a guanina e citosina igual a timina;
- (C) citosina igual a guanina em cada fita simples;
- (D) guanina mais adenina igual a citosina mais timina;
- (E) adenina igual a timina em cada fita simples.

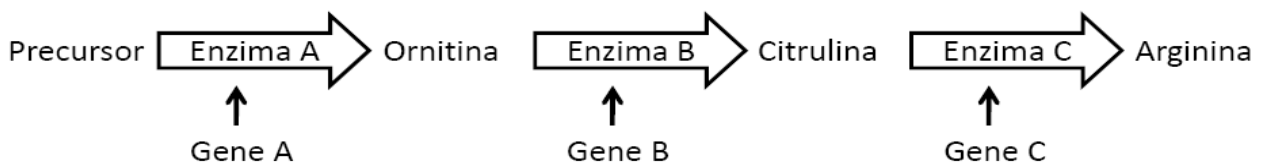
23 Estruturalmente um polímero de DNA pode ser diferenciado de um polímero de RNA, por possuir:

- (A) complementaridade entre pirimidinas;
- (B) purinas diferentes;
- (C) pentose com grupo H no carbono 2;
- (D) dupla fita em sentido paralelo;
- (E) fita tripla.

24 Duas proteínas, **A** e **B**, com estruturas primárias diferentes, foram extraídas de células do fígado de duas espécies de animais. Após determinação da sequência de aminoácidos das proteínas, foi observado que tanto **A** quanto **B** apresentavam 5 leucinas, 10 glicinas, 4 alaninas e 14 treoninas. Com as informações apresentadas pode-se afirmar que para a síntese das proteínas:

- (A) foi usado RNAm com a mesma sequência de nucleotídeos;
- (B) foram usados aminoácidos ligados na mesma sequência;
- (C) foram usadas ligações peptídicas entre os aminoácidos;
- (D) foram usados os mesmos códons;
- (E) foi usado o mesmo DNA molde para a síntese do RNAm.

25 Beadle e Tatum relacionaram, pela primeira vez, os genes às proteínas. Seus experimentos comprovaram que mutações, causadas por radiação, podiam inativar a função de enzimas participantes da via de síntese do aminoácido arginina. Conforme mostrado na figura abaixo, um precursor, ao ser metabolizado por três enzimas codificadas por três genes específicos, geram arginina.



O fungo selvagem, ou seja, sem mutação, podia crescer em meio de cultura pobre que contivesse somente o precursor da arginina, pois tinha as três enzimas da via funcionando e, conseqüentemente, sintetizava a arginina. Entretanto, se o fungo selvagem, depois de irradiado, tivesse um dos genes da via mutado e a enzima inativada, ele só conseguia crescer se houvesse a suplementação do meio de cultura com a própria arginina ou com algum intermediário da via, dependendo do gene que foi inativado pela mutação.

Observando a via ilustrada, a afirmativa que corretamente descreve se há, ou não, crescimento do fungo, dependendo da localização da mutação e do suplemento adicionado ao meio, é:

	Gene Mutado	Suplemento	Crescimento
(A)	A	citrulina	NÃO
(B)	C	ornitina	SIM
(C)	C	arginina	NÃO
(D)	B	precursor	SIM
(E)	B	citrulina	SIM

26 O desenvolvimento das técnicas do DNA recombinante revolucionou a biologia nos últimos 25 anos, pois utilizou como ferramentas enzimas modificadoras de ácidos nucleicos que ocorriam na natureza. As enzimas de restrição do tipo II, exemplos destas ferramentas, são enzimas que:

- (A) são usadas pelas bactérias para promover desnaturação;
- (B) não cortam sequências palindrômicas;
- (C) cortam apenas o DNA bacteriano;
- (D) hidrolisam ligações peptídicas;
- (E) o organismo que as produz se protege de sua ação metilando seu DNA.

27 Após interpretação do esquema e utilização do código genético ilustrados abaixo, é correto afirmar que:

		Segunda base do Códon							
		U	C	A	G				
U	UUU	Fen	UCU	Ser	UAU	Tir	UGU	Cis	U
	UUC	Fen	UCC	Ser	UAC	Tir	UGC	Cis	C
	UUA	Leu	UCA	Ser	UAA	Fim	UGA	Fim	A
	UUG	Leu	UCG	Ser	UAG	Fim	UGG	Trp	G
C	CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg	U
	CUC	Leu	CCC	Pro	CAC	His	CGC	Arg	C
	CUA	Leu	CCA	Pro	CAA	Gln	CGA	Arg	A
	CUG	Leu	CCG	Pro	CAG	Gln	CGG	Arg	G
A	AUU	Ile	ACU	Tre	AAU	Asn	AGU	Ser	U
	AUC	Ile	ACC	Tre	AAC	Asn	AGC	Ser	C
	AUA	Ile	ACA	Tre	AAA	Lis	AGA	Arg	A
	AUG	Met	ACG	Tre	AAG	Lis	AGG	Arg	G
G	GUU	Val	GCU	Ala	GAU	Asp	GGU	Gli	U
	GUC	Val	GCC	Ala	GAC	Asp	GGC	Gli	C
	GUA	Val	GCA	Ala	GAA	Glu	GGA	Gli	A
	GUG	Val	GCG	Ala	GAG	Glu	GGG	Gli	G

- (A) I foi produzido a partir de uma sequência de DNA com pelo menos 48 bases;
- (B) em procariotos, I, II, III e V formam um polissomo que produzirá duas proteínas com 17 aminoácidos;
- (C) os quatro aminoácidos ilustrados em III são Ser, Gli, Ile e Pro;
- (D) em eucariotos, IV localiza-se no citoplasma e complexo de golgi;
- (E) V, ao parear com GAA, carreará o aminoácido Glu.

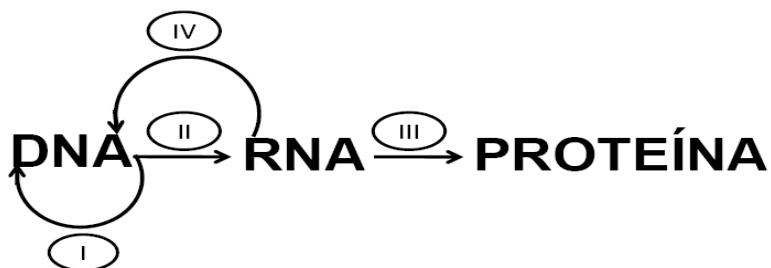
28 Quanto ao mecanismo de replicação do DNA, é correto afirmar que:

- (A) a DNA polimerase liga os nucleotídeos por pontes de hidrogênio;
- (B) dATP, dCTP, dGTP e dUTP são consumidos;
- (C) ocorre de forma dispersiva;
- (D) ocorre de forma semiconservativa;
- (E) ao incorporar um desoxinucleotídeo, são liberadas três moléculas de fosfato.

29 Um hospital, ao implantar a técnica de PCR (reação em cadeia da polimerase) para detectar a presença de vírus HPV (papiloma vírus humano) em lesões de colo de útero, deve usar:

- (A) ácidos nucleicos extraídos do tecido de colo de útero sem lesão;
- (B) primers complementares ao DNA do HPV;
- (C) temperatura de 95^oC para anelamento e extensão dos primers;
- (D) DNA polimerase desnaturada;
- (E) primers complementares ao DNA de humanos.

30 Analise os processos numerados no esquema abaixo:















A numeração que está corretamente identificada e possui afirmativa relacionada ao processo é:

	Processo	Afirmativa
(A)	I Duplicação	é conservativa e tem participação dos ribossomos;
(B)	II Transcrição	requer uma região promotora e RNA polimerase;
(C)	III Tradução	requer a enzima ligase para ligar os aminoácidos;
(D)	IV Regressão	ocorre em retrovírus pela ação da enzima transcriptase reversa;
(E)	III Tradução	em procariontes cada RNAm codifica apenas uma proteína.

31 Na reação de sequenciamento automático de DNA:

- (A) são utilizados dideoxinucleotídeos trifosfatados fluorescentes;
- (B) cada fita sintetizada terá quatro fluorescências;
- (C) são utilizados deoxinucleotídeos trifosfatados fluorescentes;
- (D) nucleosídeos são consumidos na síntese da fita complementar de DNA;
- (E) a reação é espontânea, não necessita de DNA polimerase.

32 Os trabalhos científicos de Griffith, Avery e colaboradores esclareceram a natureza química do princípio transformante através de experimentos com culturas de diferentes cepas de *Pneumococos*: a Lisa e a Rugosa. Os pesquisadores observaram que as culturas de pneumococos do tipo Lisa, quando inoculadas em roedores, exibiam propriedade virulenta, matando o animal; enquanto a cepa Rugosa não o matava, pois não era virulenta. Os resultados obtidos, ao se injetarem em roedores culturas de cepas Lisas ou Rugosas vivas sem tratamento (I), ou culturas de cepas Lisas ou Rugosas cultivadas junto com uma amostra de cepa Lisa ou Rugosa morta pelo calor (II e III), ou culturas de cepas Lisas ou Rugosas cultivadas junto com extrato de cepa Lisa tratada enzimaticamente (IV, V e VI), estão organizados no quadro abaixo:

Cultura de cepa Bacteriana	I Sem tratamento	II cepa LISA após fervura +	III cepa RUGOSA após fervura +	IV extrato da cepa LISA tratado com RNase +	V extrato da cepa LISA tratado com Protease +	VI extrato da cepa LISA tratado com DNase +
LISA	 morto	 morto	 morto	 morto	 morto	 morto
RUGOSA	 vivo	 morto	 vivo	 morto	 morto	 vivo

Sobre o princípio transformante, é INCORRETO afirmar que:

- (A) é termo estável, pois passou da cepa virulenta morta pelo calor para a cepa não virulenta transformando-a em virulenta;
- (B) é DNA, pois a adição de DNase ao extrato da cepa Lisa conseguiu terminar com a propriedade de transformar a bactéria não virulenta;
- (C) o isótopo ^{32}P pode ser utilizado para marcar radioativamente o princípio transformante;
- (D) é RNAt, pois o mesmo não foi destruído pelos tratamentos descritos acima;
- (E) ligações peptídicas não são necessárias para o princípio transformante, pois proteases não conseguiram inibir a propriedade de transformar a bactéria não virulenta.

33 O gene Z codifica uma proteína Z. Este, ao sofrer uma mutação pontual:

- (A) na base que codifica o início de um códon, não produzirá proteína Z alterada;
- (B) silenciosa, codificará proteína Z com número de aminoácidos menor;
- (C) com perda do sentido, codificará proteína Z com número de aminoácidos maior;
- (D) por alteração do módulo de leitura, não produzirá proteína Z alterada;
- (E) sem sentido, codificará proteína Z com número de aminoácidos menor.

34 A transferência e imobilização de ácidos nucleicos ou proteínas para membranas são amplamente utilizadas em experimentos em biologia molecular. Neste sentido, é possível afirmar que:

- (A) fitas de RNA são imobilizadas em uma membrana no southern blot;
- (B) fragmentos de DNA são imobilizados em uma membrana no western blot;
- (C) proteínas são imobilizadas em uma membrana no northern blot;
- (D) fitas de RNA são imobilizadas em uma membrana no northern blot;
- (E) proteínas são imobilizadas em uma membrana no southern blot.

35 Um técnico em biologia molecular deve utilizar equipamentos de proteção individuais para exercer as atividades laboratoriais. Na visualização de géis com luz ultravioleta, é necessário o uso de:

- (A) óculos de proteção;
- (B) máscara descartável;
- (C) protetor auricular;
- (D) luvas para altas temperaturas;
- (E) avental de chumbo.

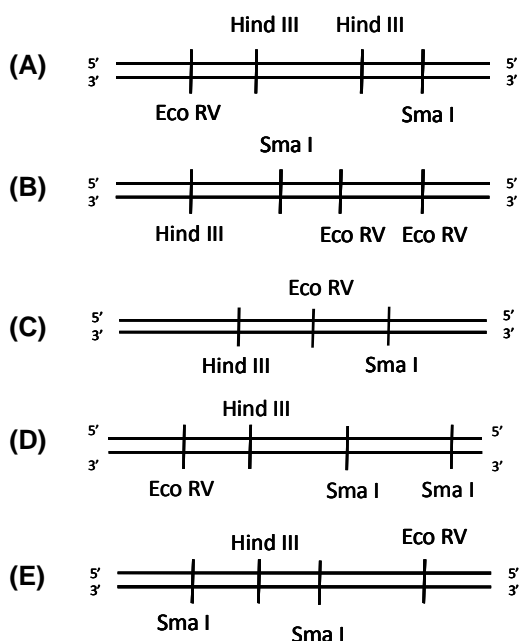
36 Na eletroforese de DNA em gel de agarose:

- (A) quanto maior o fragmento de DNA maior será sua velocidade;
- (B) os grupamentos de ácido fosfórico dão carga negativa ao DNA que migra para o polo negativo;
- (C) o corante brometo de etídio intercala na dupla fita de DNA e é utilizado na sua visualização;
- (D) em baixa força iônica, haverá migração muito rápida do DNA;
- (E) quanto mais concentrada a agarose, maior será o diâmetro do poro do gel.

37 Ao se fazer o mapa de restrição de um fragmento linear de DNA com as enzimas Hind III, Eco RV e Sma I, foram produzidos os fragmentos com tamanhos discriminados na tabela abaixo:

Enzima	Tamanho de fragmento gerado em Kb
Hind III	2,5 e 5
Eco RV	4,0 e 3,5
Sma I	5,5 e 2,0
Hind III e Sma I	2,5, 3,0 e 2,0
Hind III e Eco RV	2,5, 1,5 e 3,5
Eco RV e Sma I	4,0, 1,5 e 2,0

Dos esquemas abaixo, ilustra corretamente a posição relativa desses sítios de restrição o seguinte:



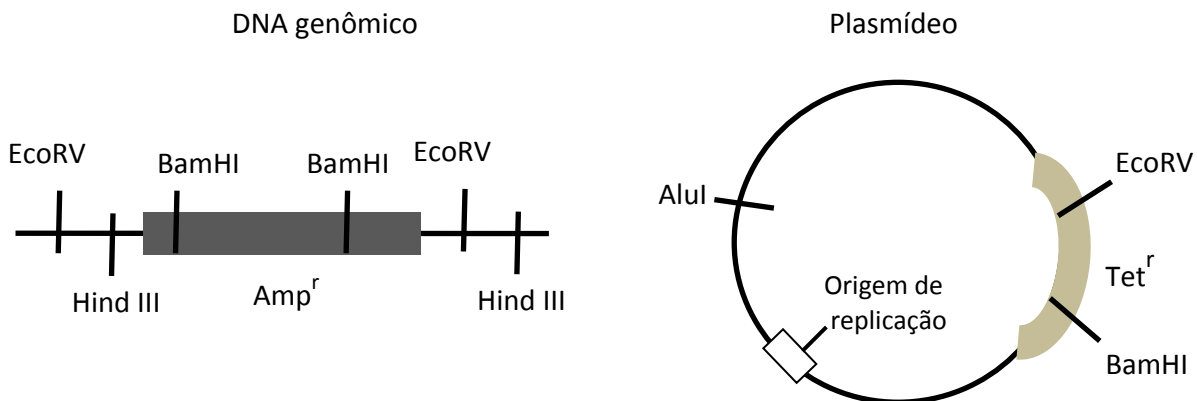
38 O RNA antissenso diminui a expressão de uma proteína porque:

- (A) aumenta a atividade de proteases que as destroem;
- (B) interrompe a tradução do RNAm que a codifica;
- (C) impede a tradução do RNAr;
- (D) impede a transcrição do RNAm;
- (E) leva à degradação do gene que a codifica.

39 As moléculas de RNA possuem várias funções na célula, como, por exemplo, são responsáveis por: I) carregar os aminoácidos para a síntese proteica, II) levar informações do DNA para a síntese proteica e III) participar da maquinaria de síntese de polipeptídeos. Por isso, são denominados de RNA:

- (A) I) transportador, II) mensageiro e III) ribossômico;
- (B) I) ribossômico, II) mensageiro e III) transportador;
- (C) I) transportador, II) ribossômico e III) mensageiro;
- (D) I) mensageiro, II) ribossômico e III) transportador;
- (E) I) mensageiro, II) transportador e III) ribossômico.

40 Um biólogo molecular deseja clonar um gene que confere resistência à ampicilina (Amp^r) em um plasmídeo que possui o gene de resistência à tetraciclina (Tet^r). Os mapas contendo a posição de sítios de restrição no DNA genômico e no plasmídeo estão ilustrados abaixo.



Para obter o clone, o pesquisador deve digerir o DNA genômico e o plasmídeo com certa enzima e, depois de ligar os fragmentos, cultivar as bactérias em meio com um antibiótico para seleção do recombinante de interesse. A enzima e o antibiótico apropriados são, respectivamente:

- (A) Eco RV e tetraciclina;
- (B) Eco RV e ampicilina;
- (C) Bam HI e ampicilina;
- (D) Alu I e ampicilina;
- (E) Hind III e ampicilina.

41 A câmara de Neubauer pode ser usada para contagem manual de diversos tipos celulares, entretanto todas as etapas do procedimento técnico devem ser realizadas muito cuidadosamente, para evitar erros decorrentes de vários fatores, EXCETO pela:

- (A) diluição imperfeita;
- (B) formação de pequenos grumos;
- (C) variação na temperatura da câmara;
- (D) presença de levedos no líquido diluidor confundindo o observador;
- (E) distribuição desigual dos glóbulos na câmara.

42 Se no momento de uma coleta sanguínea, houver necessidade de fazer um bom esfregaço, este deverá ter as características abaixo, EXCETO:

- (A) ser fino;
- (B) ser homogêneo;
- (C) ter margens livres;
- (D) ter anticoagulante;
- (E) ser feito com um ângulo de aproximadamente 45° entre a lâmina extensora e a base.

43 A espessura do esfregaço sanguíneo na lâmina está na dependência de vários fatores, podendo apresentar-se mais grosso quando:

- (A) o deslizamento da lâmina é mais rápido;
- (B) o ângulo entre as duas lâminas é menor;
- (C) a pressão sobre a lâmina é maior;
- (D) sua extensão é mais longa;
- (E) a gota de sangue é menor.

44 Os principais elementos figurados do sangue periférico de um indivíduo sadio foram distribuídos obedecendo a uma determinada ordem de grandeza numérica, na forma de potência de dez. Desta maneira, quando organizados numa escala crescente, ficaram:

- (A) leucócitos 10^3 , plaquetas 10^5 e hemácias 10^6 ;
- (B) plaquetas 10^2 , leucócitos 10^3 e hemácias 10^5 ;
- (C) hemácias 10^3 , leucócitos 10^5 e plaquetas 10^6 ;
- (D) plaquetas 10^5 , hemácias 10^6 , e leucócitos 10^7 ;
- (E) leucócitos 10^3 , hemácias 10^4 e plaquetas 10^6 .

45 Os anticoagulantes na coleta sanguínea variam de acordo com sua função, sendo utilizados para os diferentes exames. Relacione respectivamente os exemplificados abaixo:

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Remove o cálcio e é usado no hemograma. | I. EDTA |
| 2. Impede a coagulação e é usado para TAP e PTT. | II. citrato de sódio |
| 3. Inibe a glicólise, por isso é usado na glicemia. | III. Heparina |
| 4. Inibe a formação de trombina e é usado em capilares. | IV. Fluoreto de Sódio |

- (A) 1-I, 2-IV, 3-IV, 4-II;
- (B) 1-III, 2-I, 3-I, 4-II;
- (C) 1-I, 2-II, 3-IV, 4-III;
- (D) 1-IV, 2-IV, 3-II, 4-III;
- (E) 1-II, 2-II, 3-III, 4-IV.

46 Para se fazer uma coleta sanguínea, utiliza-se o recurso da identificação do tubo apropriado, por meio da codificação das cores das tampas. Faça a correta associação abaixo:

- | | |
|---------------------|--|
| 1. roxa | I. fluoreto de sódio |
| 2. vermelha+amarela | II. etileno diamino-tetracetato de sódio |
| 3. azul | III. gel de separação |
| 4. cinza | IV. citrato de sódio |

- (A) 1-II, 2-III, 3-IV, 4-I;
- (B) 1-I, 2-II, 3-III, 4-IV;
- (C) 1-IV, 2-III, 3-II, 4-I;
- (D) 1-II, 2-III, 3-I, 4-IV;
- (E) 1-I, 2-III, 3-II, 4-IV.

47 NÃO se pode separar através de centrifugação:

- (A) duas fases de líquidos com densidades diferentes;
- (B) sedimento urinário para posterior análise microscópica;
- (C) partículas sólidas suspensas numa solução;
- (D) células sanguíneas para a obtenção do plasma;
- (E) substâncias com mesmo peso molecular.

48 Para se conservar uma amostra de soro em condições adequadas de se executar uma dosagem de proteínas no dia seguinte à coleta, o procedimento mais indicado seria mantê-la em:

- (A) baixa centrifugação a 1500rpm;
- (B) nitrogênio líquido;
- (C) banho-maria a 37°C;
- (D) geladeira entre 4 a 8°C;
- (E) conservantes químicos.

49 De acordo com a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), as canalizações no laboratório devem ser codificadas através de cores, facilitando a identificação pelo usuário, prevenindo acidentes e advertindo contra riscos. A opção que apresenta a relação INCORRETA é:

- (A) ar comprimido — azul;
- (B) água — verde;
- (C) inflamáveis — preto;
- (D) ácidos — laranja;
- (E) combustíveis de baixa viscosidade — vermelho.

50 A norma que regulamenta a segurança e a saúde no trabalho, em serviços de saúde no Brasil - NR-32, publicada em novembro de 2005, em vigor desde abril de 2006, visa a resguardar os profissionais que se expõem a riscos biológicos, químicos e radiações ionizantes. NÃO faz parte deste programa:

- (A) capacitar os trabalhadores continuamente;
- (B) definir programas que tratam dos riscos no local de trabalho;
- (C) determinar as medidas de proteção contra os riscos;
- (D) registrar a ocorrência de acidentes ocupacionais;
- (E) proibir o uso de equipamento de proteção individual e coletiva.

51 Para evitar riscos de acidentes no laboratório, devem-se observar com cuidado as incompatibilidades no armazenamento de substâncias químicas. Nos exemplos abaixo, podem-se armazenar próximos:

- (A) gases inflamáveis — oxigênio;
- (B) amônia — acetileno;
- (C) cianureto — álcalis;
- (D) ácido nítrico concentrado — acetona;
- (E) ácido sulfúrico — permanganato.

52 O técnico de um laboratório recebeu do seu supervisor um procedimento novo para implantar na rotina. Sua conduta será:

- (A) inserir a nova bula na pasta de técnicas;
- (B) colar o novo procedimento na parede, junto à bancada de exame;
- (C) anexar um estudo contendo a análise de custo do exame no manual do laboratório;
- (D) inserir o novo procedimento completo, com as devidas referências, no manual de bancada;
- (E) informar ao próximo plantonista o novo procedimento para que ele passe adiante.

53 A esterilização é o processo de eliminação ou destruição de micro-organismos em um objeto ou em uma preparação. Rotineiramente, no laboratório de Biologia Molecular, a esterilização é realizada através do calor úmido, sendo chamada I - _____, envolvendo o uso de II - _____, que produz um ambiente de vapor saturado, tipicamente a III - _____°C, durante pelo menos IV - _____ minutos.

A sequência correta é:

- (A) I - autoclavação, II - autoclave, III -180, IV - 60;
- (B) I - autoclavação, II - autoclave, III - 160, IV - 45;
- (C) I - autoclavação, II - autoclave, III - 121, IV - 20;
- (D) I - vaporização, II - estufa, III - 160, IV -120;
- (E) I - evaporação, II - estufa, III - 130, IV - 90.

54 Partindo-se de uma solução inicial cuja concentração é de 200 mg/dl, foi feita uma primeira diluição de 1/4 e, deste produto, uma segunda diluição de 1/10. A concentração final da solução obtida é:

- (A) 2,5 mg/dl;
- (B) 5,0 mg/dl;
- (C) 10,0 mg/dl;
- (D) 50,0 mg/dl;
- (E) 500,0 mg/dl.

55 Com o uso do espectrofotômetro é possível realizar diversas dosagens, principalmente nas zonas de luz visível ou ultravioleta, bastando-se selecionar o comprimento de onda desejado. A correlação equivalente entre luz/comprimento de onda é aproximadamente:

- | | |
|-----------------------------|------------------|
| 1. abaixo de 380 nanômetros | I. infravermelho |
| 2. 380 a 440 nanômetros | II. visível |
| 3. 440 a 740 nanômetros | III. violeta |
| 4. acima de 740 nanômetros | IV. ultravioleta |

- (A) 1-I, 2-II, 3-III, 4-IV;
- (B) 1-I, 2-IV, 3-II, 4-III;
- (C) 1-III, 2-I, 3-IV, 4-II;
- (D) 1-II, 2-III, 3-I, 4-IV;
- (E) 1-IV, 2-III, 3-II, 4-I.

56 Sabendo-se que foram gastos 30 ml de uma solução 4,0 N de carbonato para neutralizar 20 ml de uma solução de ácido clorídrico, pode-se afirmar que a concentração deste ácido é de:

- (A) 0,6 N;
- (B) 6,0 N;
- (C) 60,0 N;
- (D) 2,6 N;
- (E) 26,6 N.

57 A partir dos dados fornecidos abaixo, o resultado do cálculo da concentração em mEq/l de uma solução contendo 468,0 mg/dl de cloreto de sódio é:

Pesos Atômicos: Na = 23 Cl = 35,5

- (A) 8,0 mEq/l;
- (B) 80,0 mEq/l;
- (C) 800,0 mEq/l;
- (D) 8000,0 mEq/l;
- (E) 0,8 mEq/l.

58 Complete as lacunas da frase: “Com relação ao pH das soluções, pode-se afirmar que uma reação é neutra quando o pH se apresenta ____ 7,0; ácida quando é ____ 7,0; e alcalina quando é ____ 7,0”. Para o correto preenchimento das lacunas, têm de ser usadas, respectivamente, as formas:

- (A) menor que, maior que e igual a;
- (B) próximo de, maior que e menor que;
- (C) maior que, menor que e igual a;
- (D) igual a, menor que e maior que;
- (E) menor que, igual a e maior que.

59 Para se completarem as lacunas das frases: “No Brasil, a avaliação da competência do laboratório em seu escopo é feita pelo(a) I - ____, por meio de II - ____, no III - ____, em uso no laboratório. Este processo é denominado(a) IV - ____”, têm de ser usadas, respectivamente, as formas:

- (A) I – INMETRO, II - auditorias, III - sistema de qualidade, IV - credenciamento;
- (B) I - ABNT, II - normas, III - registro, IV - certificação;
- (C) I - ANVISA, II - relatórios, III - sistema, IV - acreditação;
- (D) I - INMETRO, II - normas, III - contrato, IV - sistema de qualidade;
- (E) I - SBPC, II - ISO, III - controle de qualidade, IV - credenciamento.

60 A relação INCORRETA entre o equipamento apresentado e sua utilização no laboratório é:

- (A) cuba/fonte eletroforética — migração de partículas dotadas de carga elétrica;
- (B) potenciômetro — aferir o pH das soluções;
- (C) fotômetro de chama — exames de radioimunoensaio (RIA);
- (D) centrífuga — separação gravitacional de substâncias;
- (E) banho-maria — incubação com controle de temperatura.