EDITAL DE SELEÇÃO N° 34 – CURSO DE DOUTORADO (CPOS-BBM/INBIO/UFMS), DE 6 DE NOVEMBRO DE 2024.

A FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL, por meio da Coordenação de Curso do Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Bioquímica e Biologia Molecular, do Instituto de Biociências, em conformidade com os dispostos no Edital de Seleção nº 21 (CPOS-BBM/INBIO/UFMS), de 20 de setembro de 2024; torna pública o **Resultado Preliminar das Provas A e B pertencentes às Avaliações de Mérito** e o **Gabarito da Prova A – Conhecimentos Gerais**, conforme, respectivamente, os Anexos I e II do presente edital.

1. DOS RECURSOS

1.1. Em retrospecto ao item 6 do Edital nº 21 (CPOS-BBM/INBIO/UFMS), bem como demais atos normativos complementares:

I – o(a) candidato(a) poderá interpor recurso administrativo em até dois (2) dias úteis após a divulgação do resultado das provas;

II – para as Provas A e B, a interposição de recursos deverá ser feita exclusivamente via e-mail: comissaoselecaopmbqbm@gmail.com;

III – admitir-se-á um único recurso por candidato, por etapa;

IV – o resultado da análise dos recursos será divulgado por e-mail: (pmbqbm.inbio@ufms.br).

Campo Grande, 6 de novembro de 2024.

MALSON NEILSON DE LUCENA

NOTA MÁXIMA NO MEC UFMS É 10!!! sei! assinatura eletrônica

Documento assinado eletronicamente por **Malson Neilson de Lucena**, **Coordenador(a) de Curso de Pós-graduação**, em 06/11/2024, às 09:26, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5232500** e o código CRC

07/11/2024 Nº 8416 Pg. 284

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR
Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária
Fone:
CEP 79070-900 - Campo Grande - MS

Referência: Processo nº 23104.014177/2024-14 SEI nº 5232500

BOLETIM OFICIAL DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
07/11/2024
Nº 8416
Pg. 285

ANEXO I

(EDITAL DE SELEÇÃO N° 34/2024 (CPOS-BBM/INBIO/UFMS))

RESULTADO PRELIMINAR DAS AVALIAÇÕES DE MÉRITO – CURSO DE DOUTORADO

Nº de Inscrição	Candidato(a)	Prova A		Prova B
202434275	JOÃO VICTOR SOUZA RIBEIRO	7,89*	Aprovado(a)	Aprovado(a)*
202434280	WALTER MATHEUS SCHNEIDER BLEMA	7,37*	Aprovado(a)	Aprovado(a)*

* Notas das Provas A e B obtidas segundo o Edital nº 24 (CPOS-BBM/INBIO/UFMS), de 24 de dezembro de 2022.

Documento assinado eletronicamente por **Malson Neilson de Lucena**, **Coordenador(a) de Curso de Pós-graduação**, em 06/11/2024, às 09:27, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5232505** e o código CRC **FBED0AB7**.

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR
Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária
Fone:
CEP 79070-900 - Campo Grande - MS

ANEXO II

(EDITAIS DE SELEÇÃO N° 33 E 34/2024 (CPOS-BBM/INBIO/UFMS))

Programa Multicêntrico de Bioquímica e Biologia Molecular

Edital de Seleção PMBqBM 02/2024

Prova A: Conhecimentos Gerais nas áreas de Bioquímica e Biologia Molecular

Candidato (nome legível):

_____

CPF: _____

Orientações para a Prova A - Conhecimentos Gerais em Bioquímica e Biologia Molecular

1. Duração e Formato da Prova
   - A prova tem duração máxima de **3 horas** e é composta por **40 questões** do tipo teste.
   - Nota de zero a dez, com pontuação mínima de cinco para aprovação.
   - A prova é presencial, eliminatória e classificatória.

2. Regras de Consulta
   - A prova deverá ser realizada sem consulta a qualquer tipo de material bibliográfico, outras pessoas, mídias (digitais ou impressas), e/ou anotações pessoais.

3. Uso de Equipamentos Eletrônicos
   - Todos os aparelhos eletrônicos, incluindo celulares e dispositivos digitais, devem ser **desligados e guardados** antes do início da prova.

4. Preenchimento do Gabarito
   - Preencha a **folha de gabarito** com atenção e sem rasuras. Respostas rasuradas ou duplas não serão consideradas.

5. Devolução dos Materiais
   - Ao término da prova, devolva tanto o caderno de prova quanto o gabarito ao responsável.

6. Finalização e Saída da Sala
   - Ao finalizar, informe o responsável pela prova e permaneça no seu lugar até que receba orientações para a saída.

07/11/2024
Nº 8416
Pg. 287

Programa Multicêntrico de Bioquímica e Biologia Molecular

Edital de Seleção PMBqBM 02/2024

Prova A: Conhecimentos Gerais nas áreas de Bioquímica e Biologia Molecular

Candidato (nome legível):

_____

CPF: _____

FOLHA GABARITO

Preencha com X a alternativa correta.

1	A	B	C	D	**21**	A	B	C	D
2	A	B	C	D	**22**	A	B	C	D
3	A	B	C	D	**23**	A	B	C	D
4	A	B	C	D	**24**	A	B	C	D
5	A	B	C	D	**25**	A	B	C	D
6	A	B	C	D	**26**	A	B	C	D
7	A	B	C	D	**27**	A	B	C	D
8	A	B	C	D	**28**	A	B	C	D
9	A	B	C	D	**29**	A	B	C	D
10	A	B	C	D	**30**	A	B	C	D
11	A	B	C	D	**31**	A	B	C	D
12	A	B	C	D	**32**	A	B	C	D
13	A	B	C	D	**33**	A	B	C	D
14	A	B	C	D	**34**	A	B	C	D
15	A	B	C	D	**35**	A	B	C	D
16	A	B	C	D	**36**	A	B	C	D
17	A	B	C	D	**37**	A	B	C	D
18	A	B	C	D	**38**	A	B	C	D
19	A	B	C	D	**39**	A	B	C	D
20	A	B	C	D	**40**	A	B	C	D

07/11/2024
Nº 8416
Pg. 288

1. Das afirmativas a seguir, assinale V se verdadeiro e F se falso:

( ) Tampões são sistemas aquosos que tendem a resistir a mudanças de pH quando pequenas quantidades de ácido ou base são adicionadas.

( ) Células e organismos mantêm um pH citosólico específico e constante, em geral próximo de pH 7.

( ) A posição de equilíbrio de qualquer reação química é dada por sua constante de equilíbrio, ela é fixa e característica para qualquer reação química em uma temperatura específica.

( ) Para minimizar a superfície exposta à água, os compostos apolares como os lipídeos formam agregados (micelas) nos quais as porções hidrofóbicas são sequestradas no seu interior, associando-se por meio de interações hidrofóbicas, e somente a parte mais polar interage com a água.

A alternativa que completa <u>corretamente</u> as afirmativas é:

A) V, V, V, V

B) V, V, V, F

C) V, V, F, F

D) V, F, F, F

2. Assinale a alternativa que contém a solução de menor pH:

A) 0,1 M de HCl

B) 0,1 M de ácido acético (pKa = 4,86)

C) 0,1 M de ácido fórmico (pKa = 3,75)

D) 0,1M de NaOH

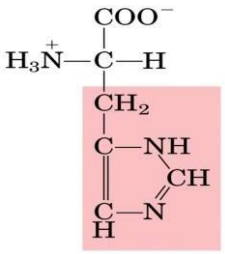
3. Assinale a alternativa que contém o número de pKa que a histidina apresenta.

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4



07/11/2024
Nº 8416
Pg. 289

Anexo II - Editais nº 33 e 34 (CPOS-BBM/INBIO) - Gab. (5232548) SEI 23104.014177/2024-14 / pg. 3

4. Sobre a inibição enzimática envolvendo estudos de K_m e V_{max}, assinale a alternativa **correta:**

A) Na inibição do tipo reversível competitiva, o K_m e V_{max} aumentam.

B) Na inibição do tipo reversível mista, o K_m diminui e V_{max} permanece constante.

C) Na inibição do tipo reversível incompetitiva, o K_m diminui e o V_{max} aumenta.

D) Na inibição do tipo reversível competitiva, o K_m aumenta e V_{max} permanece constante.

5. Sobre enzimas, assinale a alternativa **incorreta**:

A) A energia de ligação é a principal fonte de energia livre utilizada pelas enzimas para a diminuição da energia de ativação das reações.

B) A interação entre substrato e enzima é mediada pelas mesmas forças que estabilizam a estrutura das proteínas, incluindo ligações de hidrogênio e interações hidrofóbicas e iônicas.

C) Modelo chave-fechadura, refere-se à mudança de conformação que a enzima sofre quando o substrato se liga a ela, induzindo múltiplas interações fracas com o substrato.

D) Catálise geral ácido-básica refere-se à transferência de prótons mediada por alguma outra molécula que não água.

6. Das afirmativas a seguir, assinale V se verdadeiro e F se falso

( ) Carboidratos são poli-hidroxialdeídos ou poli-hidroxicetonas, ou substâncias que geram esses compostos quando hidrolisadas;

( ) Todos carboidratos têm a fórmula empírica $(CH_2O)n$, ou seja, são constituídos unicamente de carbono, oxigênio e hidrogênio.

( ) Os monossacarídeos, ou açúcares simples, são constituídos por uma única unidade poli-hidroxicetona ou poli-hidroxialdeído;

( ) Os oligossacarídeos consistem em cadeias curtas de unidades de monossacarídeos, unidas por ligações características chamadas de ligações glicosídicas.

A alternativa que completa <u>corretamente</u> as afirmativas é:

A) V, V, V, V

B) V, F, F, F

C) V, F, V, V

D) V, V F, F

07/11/2024
Nº 8416
Pg. 290

Anexo II - Editais nº 33 e 34 (CPOS-BBM/INBIO) - Gab. (5232548) SEI 23104.014177/2024-14 / pg. 4

7. Assinale a alternativa que apresenta um lipídeo com **menor** temperatura de fusão:

A) 20:1 (Δ^5)

B) 20:0

C) 18:1 (Δ^9)

D) 18:3 ($\Delta^{9, 12, 15}$)

8. Assinale a alternativa que contém uma molécula que **não** pode ser considerada exemplo de esterol.

A) Vitamina A

B) Vitamina D

C) Cortisol

D) Ácido Taurocólico (ácido biliar)

9. Todos os aminoácidos a seguir apresentam isômeros D e L, **exceto:**

A) Alanina

B) Histidina

C) Glicina

D) Glutamina

10. Sobre estrutura e função de aminoácidos, assinale a alternativa **incorreta**:

A) Todos os 20 tipos de aminoácidos comuns são α-aminoácidos. Eles têm um grupo carboxila e um grupo amino ligados ao mesmo átomo de carbono (o carbono α);

B) Para todos os aminoácidos comuns, o carbono α está ligado a quatro grupos diferentes;

C) Os resíduos de aminoácidos em moléculas proteicas são exclusivamente estereoisômeros L, exceto em alguns peptídeos de paredes celulares bacterianas e em certos antibióticos peptídicos;

D) São exemplos de aminoácidos de grupo R aromáticos a fenilalanina, tirosina e triptofano.

BOLETIM OFICIAL DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
07/11/2024
Nº 8416
Pg. 291

11. Sabe-se que a composição das membranas biológicas é importante para sua função e que variações na composição refletem variabilidade nas adaptações ao meio. Nesse sentido, assinale a alternativa **incorreta**.

A) Nas membranas de *E. coli* há um predomínio de proteínas em relação aos fosfolipídios e ausência de esteróis.

B) Membranas plasmáticas são enriquecidas com colesterol e não contêm cardiolipinas consideráveis, com exceção da membrana mitocondrial interna, onde há muita cardiolipina.

C) Proteínas anfitrópicas são encontradas tanto no citosol quanto em associação com membranas, interagindo sempre por interações não covalentes.

D) Proteínas periféricas interagem por interações não covalentes com proteínas integrais ou fosfolipídios.

12. Sobre o transporte de solutos através da membrana plasmática, assinale a alternativa **correta.**

A) O transporte de íons a favor do seu gradiente de concentração é considerado um tipo de transporte passivo do tipo difusão simples.

B) O transporte ativo secundário ocorre contra o gradiente eletroquímico, conduzido pelo movimento iônico a favor de seu gradiente de concentração.

C) O transporte de solutos polares a favor do gradiente de concentração é considerado um tipo de transporte ativo, pois é mediado por proteínas transportadoras.

D) O transporte iônico por ionóforos é um tipo de transporte ativo, enquanto o transporte iônico por canais é um transporte passivo.

13. Sobre os receptores associados a proteínas G (GPCRs) assinale a alternativa **incorreta**:

A. Os componentes essenciais da transdução por GPCRs são: receptores, enzima efetora, segundo mensageiro e proteína G.

B. Os GPCRs detectam diversos hormônios bem como atuam como receptores olfativos e gustativos.

C. A proteínas G estimulatória (Gs) estimula a produção de AMPc pela adenilil-ciclase.

D. A proteína Gq estimula a produção de AMPc pela fosfolipase C.

07/11/2024
Nº 8416
Pg. 292

Anexo II - Editais nº 33 e 34 (CPOS-BBM/INBIO) - Gab. (5232548) SEI 23104.014177/2024-14 / pg. 6

14. Existem seis tipos gerais de transdutores de sinal. Relacione a segunda coluna de acordo com a primeira:

(A) Receptores associados a proteína G	( ) Receptor de acetilcolina
(B) Receptores tirosina-quinases	( ) Receptor de adrenalina
(C) Canais iônicos com portão	( ) Receptor de esteroídes
(D) Receptores nucleares	( ) Receptor de insulina

A sequência correta é:

A) C, A, B, D

B). A, B, D, C

C) A, C, B, D

D) C, A, D, B

15. Uma ligação pode ser considerada de alta energia quando sua quebra libera uma grande quantidade de energia. Qual das seguintes razões abaixo **não** descreve corretamente o motivo pelo qual uma ligação seria classificada de alta energia?

A) Os produtos formados após a quebra da ligação são estabilizados por mais ressonâncias do que o composto original.

B) A ligação é muito estável, requerendo um investimento de muita energia para clivá-la.

C) A repulsão eletrostática é aliviada quando a ligação é clivada.

D) Um produto de clivagem pode ser instável, tautomerizando para uma forma mais estável.

16) A conversão de glicose em glicose-6-fosfato ocorre com um valor de $\Delta G'^{\circ} = 13{,}8$ kJ/mol. Assinale a alternativa **correta**:

A) A reação é endergônica e a constante de equilíbrio da reação é maior que 1.

B) A reação é endergônica e a constante de equilíbrio da reação é menor que 1.

C) A reação é exergônica e a constante de equilíbrio da reação é maior que 1.

D) A reação é exergônica e a constante de equilíbrio da reação é menor que 1.

07/11/2024
Nº 8416
Pg. 293

Anexo II - Editais nº 33 e 34 (CPOS-BBM/INBIO) - Gab. (5232548) SEI 23104.014177/2024-14 / pg. 7

17. Durante a β-oxidação, cada ciclo de degradação dos ácidos graxos com número par de carbonos, gera os seguintes produtos:

A) 1 NADH, 1 $FADH_2$ e 1 Acetil-CoA

B) 1 GTP, 1 NADH e 1 Acetil-CoA

C) 1 $FADH_2$, 1 NADPH e 1 Malonil-CoA

D) 1 ATP, 1 $FADH_2$ e 1 NADPH

18. Marque a alternativa **correta** sobre a principal função do Ciclo de Cori no metabolismo energético:

A) Converter ácidos graxos em glicose no músculo esquelético.

B) Facilitar a remoção de amônia durante a degradação de aminoácidos.

C) Transferir o lactato muscular para o fígado, onde é convertido em glicose.

D) Permitir a regeneração de NADPH durante o exercício anaeróbico.

19. Em relação aos compartimentos celulares e as reações do ciclo da ureia, é **correto** afirmar que estas ocorrem:

A) No citoplasma, onde o carbamil-fosfato é sintetizado, e na mitocôndria, onde ocorre a conversão final da arginina em ureia.

B) Na mitocôndria, com a formação de carbamil-fosfato e ornitina, e no citoplasma, com a conversão subsequente de citrulina em ureia.

C) Na mitocôndria, com a formação de carbamil-fosfato e citrulina, e no citoplasma, onde a citrulina é convertida em arginina e depois em ureia.

D) No citoplasma, onde ocorre a formação inicial de aspartato, e na mitocôndria, onde a ureia é finalmente sintetizada.

20. Qual é a principal função da cadeia transportadora de elétrons mitocondrial no metabolismo celular?

A) Transferir elétrons para a ATP sintase propiciando a síntese de ATP a partir de ADP + Pi.

B) Bombear prótons para a matriz mitocondrial, criando um gradiente eletroquímico para a fosforilação oxidativa.

C) Oxidar a glicose para liberar CO_2 e água, gerando ATP ao nível do substrato, como produto.

D) Oxidar moléculas redutoras, como NADH e $FADH_2$, gerando um gradiente de prótons, o qual propicia a formação de ATP.

BOLETIM DE FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
07/11/2024
Nº 8416
Pg. 294

21. Durante o jejum prolongado o organismo mantém os níveis de glicose sanguínea para suprir o cérebro, da seguinte forma:

A) Aumenta a glicólise no fígado, convertendo glicogênio diretamente em glicose.

B) Estimula a gliconeogênese no fígado, utilizando aminoácidos, lactato e glicerol para a síntese de glicose.

C) Aumenta a síntese de corpos cetônicos no músculo esquelético, que são convertidos em glicose.

D) Promove a lipogênese no tecido adiposo, fornecendo ácidos graxos para serem convertidos em glicose.

22. Na musculatura esquelética, qual é o destino do piruvato gerado na glicólise, em condições anaeróbicas?

A) É transportado para a matriz mitocondrial e assim ser oxidado no Ciclo de Krebs.

B) É convertido em lactato pela lactato desidrogenase, regenerando NAD^+ para manutenção da glicólise.

C) É convertido em acetil-CoA no citosol, permitindo a produção de corpos cetônicos.

D) É utilizado na síntese de glicose via gliconeogênese, mesmo sem a presença de oxigênio.

23. Qual das seguintes reações da glicólise é considerada irreversível e regulada?

A) Conversão de glicose-6-fosfato em frutose-6-fosfato pela fosfoglicose isomerase.

B) Conversão de 3-fosfoglicerato em 2-fosfoglicerato pela fosfoglicerato mutase.

C) Conversão de diidroxiacetona fosfato em gliceraldeído-3-fosfato pela triose fosfato isomerase.

D) Conversão de frutose-6-fosfato em frutose-1,6-bisfosfato pela fosfofrutoquinase-1.

24. Indique o principal produto da fase oxidativa da via das pentoses fosfato:

A) Glicose-6-fosfato, que pode ser utilizada na síntese de ácidos nucleicos.

B) NADPH, que pode participar de sínteses redutoras.

C) Piruvato, que pode ser convertido em alanina.

D) FADH2, que pode ser utilizado em processos redutores.

07/11/2024
Nº 8416
Pg. 295

Anexo II - Editais nº 33 e 34 (CPOS-BBM/INBIO) - Gab. (5232548) SEI 23104.014177/2024-14 / pg. 9

25. Assinale a alternativa **correta** sobre o complexo enzimático piruvato desidrogenase (PD):

A) A PD utiliza cofatores como NAD^+, FAD, Tiamina Pirofosfato (TPP) e lipoato para converter piruvato em acetil-CoA.

B) A PD é composta por três subunidades que catalisam a descarboxilação do piruvato e a redução do $NADP^+$.

C) A PD converte diretamente o piruvato em oxaloacetato, permitindo sua entrada no ciclo de Krebs.

D) A PD oxida o piruvato em uma reação reversível, gerando acetil-CoA, sob condições aeróbicas.

26. Qual das seguintes reações representa **corretamente** o primeiro passo da degradação da maioria dos aminoácidos?

A) Descarboxilação direta do aminoácido, resultando na formação de amônia livre e um esqueleto carbônico.

B) Desaminação oxidativa, na qual o grupo amina é transferido diretamente para o NAD^+, formando amônia e acetil-CoA.

C) Transaminação, na qual o grupo amina é transferido para o α-cetoglutarato, formando glutamato.

D) Hidroxilação do aminoácido, permitindo sua conversão direta em piruvato.

27. Qual é a função da topoisomerase durante a replicação do DNA?

A) Ligar fragmentos de DNA entre si.

B) Prevenir o superenrolamento do DNA, cortando e religando as fitas de DNA.

C) Remover primers de RNA após a síntese de DNA.

D) Polimerizar a nova fita de DNA nas fitas principais e retardadas.

28. Durante a replicação do DNA, um mecanismo crítico garante que erros de pareamento de bases sejam minimizados, preservando a integridade genética. Qual dos seguintes mecanismos desempenha um papel central na correção de erros durante a replicação, e como ele opera?

A) A atividade exonuclease de 3' para 5', que remove nucleotídeos mal emparelhados imediatamente após sua incorporação, permitindo à DNA polimerase corrigir o erro.

B) A atividade ligase, que sela as quebras no DNA, prevenindo a inserção de nucleotídeos incorretos.

07/11/2024
Nº 8416
Pg. 296

Anexo II - Editais nº 33 e 34 (CPOS-BBM/INBIO) - Gab. (5232548) SEI 23104.014177/2024-14 / pg. 10

C) A metilação das bases de DNA, que impede a incorporação de nucleotídeos errados durante a replicação.

D) A ação das topoisomerases, que evita o superenrolamento do DNA e corrige erros de emparelhamento de bases.

29. Qual das alternativas descreve melhor o papel dos fatores de transcrição na regulação da transcrição em eucariotos?

A) Eles se ligam ao mRNA para iniciar a transcrição.

B) Eles se associam diretamente à RNA polimerase para modificar o produto de RNA.

C) Eles reconhecem sequências específicas no DNA e recrutam co-ativadores ou co-repressores.

D) Eles são proteínas que apenas aumentam a taxa de transcrição, sem função de repressão.

30. Qual das seguintes funções do rRNA é crucial durante o processo de tradução em eucariotos?

A) O rRNA codifica para a sequência de aminoácidos de uma proteína específica.

B) O rRNA catalisa a ligação peptídica entre os aminoácidos durante a elongação.

C) O rRNA carrega os aminoácidos até o ribossomo para o processo de tradução.

D) O rRNA se liga diretamente ao RNA polimerase II para iniciar a transcrição.

31. Como o tRNA reconhece o códon correto no mRNA durante a tradução e assegura que o aminoácido correto seja incorporado à cadeia polipeptídica?

A) O tRNA contém uma sequência de bases que é complementar à sequência promotora do DNA, garantindo o alinhamento correto com o ribossomo.

B) O tRNA usa sua cauda poli-A para ligar-se ao mRNA, garantindo a leitura correta do código genético.

C) O tRNA possui um anticódon que se emparelha complementarmente com o códon correspondente no mRNA, e sua extremidade 3' está carregada com o aminoácido correspondente ao códon.

D) O tRNA se liga ao RNA ribossômico, que ajusta sua conformação para aceitar apenas os aminoácidos corretos.

07/11/2024
Nº 8416
Pg. 297

Anexo II - Editais nº 33 e 34 (CPOS-BBM/INBIO) - Gab. (5232548) SEI 23104.014177/2024-14 / pg. 11

32. Considerando a sequência de DNA 5'-ATGCGTACCGTAA-3', qual será a sequência de RNA mensageiro (mRNA) transcrita?

A) 5'-UACGCAUGGCAUU-3'

B) 5'-UACGCAUGGCUUU-3'

C) 5'-AUGCGUACCGUAA-3'

D) 5'-AUGCGUACCGCAA-3'

33. Considerando os eventos após a transcrição em células eucarióticas, analise as afirmativas e marque a opção **incorreta**:

A) O RNA recém-sintetizado passa por alterações estruturais pelo processo de *splicing*.

B) Íntrons são regiões removidas do RNAm que contém sequências intervenientes não codificadoras.

C) Éxons são as regiões que permanecem no RNAm contendo regiões codificadoras.

D) O processamento do RNA (*splicing*) acontece no spliceossomo no citoplasma da célula.

34. Com relação aos eventos de modificação co-transcricional do RNAm na extremidade 5´ e 3´ podemos afirmar que:

A) O grupamento 7´metil-guanosina no CAP 5´ e a cauda poli-A aumentam a vida útil da molécula retardando a degradação por exonucleases e endonucleases

B) O grupamento 7´metil-guanosina no CAP 5´ protege o RNAm de degradação por exonucleases e tem importância no recrutamento do ribossomo.

C) O grupamento 7´metil-guanosina é substrato para exonucleases 5´→ 3´ e a cauda poli-A é substrato para degradação por exonucleases 3´ → 5´.

D) Tanto o grupamento 7´ metil guanosina no CAP 5´ quanto a cauda poli-A são substratos para exonucleases 5´→ 3´

35. No mecanismo de regulação transcricional que ocorre no operon lac procariótico temos a atuação de proteínas regulatórias em adição ao fator sigma e RNA polimerase. Essa regulação que leva a ativação (expressão) ou a inativação (repressão) se dá por alosteria com ligação ao promotor do operon lac:

BOLETIM OFICIAL DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
07/11/2024
Nº 8416
Pg. 298

A) Uma proteína repressora que responde aos níveis de glicose usando o cAMP como mediador alostérico, se liga ao promotor na presença de cAMP. Em adição, uma proteína ativadora que usa lactose como mediador alostérico se ligando ao promotor na presença de lactose;
B) Uma proteína repressora que responde aos níveis de lactose usando o cAMP como mediador alostérico, se liga ao promotor na presença de cAMP. Em adição, uma proteína ativadora que usa glicose como mediador alostérico se ligando ao promotor na presença de glicose;
C) Uma proteína ativadora que responde aos níveis de glicose usando o cAMP como mediador alostérico, se liga ao promotor na presença de cAMP. Em adição, uma proteína repressora que usa lactose como mediador alostérico se ligando ao promotor na presença de lactose;
D) Uma proteína ativadora que responde aos níveis de glicose usando o cAMP como mediador alostérico, se liga ao promotor na presença de cAMP. Em adição, uma proteína repressora que usa lactose como mediador alostérico se ligando ao promotor na ausência de lactose;

36. Os mecanismos moleculares transcricionais que criam e perpetuam os tipos celulares especializados em organismos multicelulares dependem:
A) Do controle combinatório de ativadores e repressores transcricionais que realizam respectivamente uma regulação positiva e negativa sobre genes alvo tecido-específico, mas sem regulação sobre genes específicos de células não-diferenciadas;
B) Do controle combinatório de ativadores transcricionais que realizam uma regulação positiva sobre genes alvo tecido-específico, e repressores transcricionais que realizam regulação negativa sobre genes específicos de células não-diferenciadas;
C) Do controle combinatório de ativadores transcricionais que realizam uma regulação positiva sobre genes específicos de células não-diferenciadas, e repressores transcricionais que realizam regulação negativa sobre genes alvo tecido-específico;
D) Do controle combinatório de ativadores e repressores transcricionais que realizam respectivamente uma regulação positiva e negativa sobre genes específicos de células não-diferenciadas, mas sem regulação sobre genes alvo tecido-específico.

07/11/2024
Nº 8416
Pg. 299
Anexo II - Editais nº 33 e 34 (CPOS-BBM/INBIO) - Gab. (5232548) SEI 23104.014177/2024-14 / pg. 13

37. Em uma reação em cadeia da polimerase (PCR) a temperatura de anelamento dos *primers* depende das peculiaridades de cada PCR. Nesse sentido:

A) A temperatura de anelamento depende do tamanho em nucleotídeos do amplicon, sendo menor com amplicons mais curtos e maior em amplicons mais longos;

B) A temperatura de anelamento depende da sequência de nucleotídeos dos *primers* sendo dependente dos percentuais de nucleotídeos A:T e C:G;

C) A temperatura de anelamento depende do tamanho em nucleotídeos do amplicon, sendo influenciada pelos percentuais de nucleotídeos A:T e C:G;

D) A temperatura de anelamento depende da sequência em nucleotídeos dos *primers* sendo menor com primers mais curtos e maior em amplicons mais longos.

38. Com relação à técnica de eletroforese de DNA em gel de agarose podemos afirmar:

A) A velocidade de migração de um DNA em um campo elétrico é inversamente proporcional ao seu peso molecular, e ocorre devido às cargas negativas no grupo fosfato presente na ligação fosfodiéster do DNA, migrando do polo negativo para polo positivo;

B) A velocidade de migração de um DNA em um campo elétrico é inversamente proporcional ao seu peso molecular, e ocorre devido às cargas positivas no grupamento amina das bases nitrogenadas presentes nos nucleotídeos, migrando do polo positivo para polo negativo;

C) A velocidade de migração de um DNA em um campo elétrico é diretamente proporcional ao seu peso molecular, e ocorre devido às cargas negativas no grupo fosfato presente na ligação fosfodiéster do DNA, migrando do polo negativo para polo positivo;

D) A velocidade de migração de um DNA em um campo elétrico é diretamente proporcional ao seu peso molecular, e ocorre devido às cargas positivas no grupamento amina das bases nitrogenadas presentes nos nucleotídeos, migrando do polo positivo para polo negativo.

07/11/2024
Nº 8416
Pg. 300

Anexo II - Editais nº 33 e 34 (CPOS-BBM/INBIO) - Gab. (5232548) SEI 23104.014177/2024-14 / pg. 14

39. Na clonagem de uma sequência eucariótica codificante utilizando a tecnologia do DNA recombinante para produção em larga escala de uma proteína, é necessário a amplificação do material genético por PCR. Sobre a escolha do molde para essa amplificação, assinale a alternativa **correta:**

A) O molde na PCR pode ser tanto o DNA genômico como o cDNA oriundo da transcrição reversa do RNAm, uma vez que ambos apresentaram a mesma sequência;

B) O molde na PCR deve ser o cDNA oriundo da transcrição reversa do RNAm, uma vez que somente ele representa a sequência correta que será traduzida em proteína;

C) O molde na PCR deve ser o DNA genômico contendo a sequência íntegra do gene pois é mais fácil obter DNA em comparação com obtenção do cDNA que exige a transcrição reversa do RNAm;

D) O molde na PCR pode ser o próprio RNAm que contém a sequência correta que será traduzida em proteína.

40. As endonucleases de restrição utilizadas na tecnologia do DNA recombinante são oriundas de:

A) Enzimas que promovem a excisão de bases nitrogenadas em nucleotídeos gerando mutações;

B) Enzimas que quebram ligações de hidrogênio na dupla fita de DNA auxiliando na abertura da bolha de replicação;

C) Enzimas que clivam a dupla fita de DNA de maneira sequência-específica;

D) Enzimas que reconhecem e clivam o genoma baseado em RNA de um patógeno intracelular.

07/11/2024
Nº 8416
Pg. 301

Anexo II - Editais nº 33 e 34 (CPOS-BBM/INBIO) - Gab. (5232548) SEI 23104.014177/2024-14 / pg. 15