



Comissão de Exames

EXAME DE ADMISSÃO DE BIOLOGIA- 2021

1. A prova tem a duração de **90 minutos** e contempla 40 questões
2. Confira o seu código de candidatura
3. Para cada questão assinale apenas a alternativa correcta
4. Não é permitido o uso de qualquer dispositivo electrónico (máquina de calcula, telemóveis, etc.)

I. CITOLOGIA & GENÉTICA

1. Qual será o resultado do cruzamento de dois gatos cinzentos heterozigóticos; considerando que os alelos estão numa relação de dominância incompleta (os homozigóticos são pretos ou brancos respectivamente)?

- A) 3 brancos: 1 preto B) 1 preto : 2 cinzentos: 1 branco C) 1 branco: 3 pretos D) 1 preto : 2 brancos: 1 cinzento

2. Um homem e uma mulher ambos de pigmentação normal da pele tiveram um menino albino. A probabilidade desse casal vir a ter uma outra criança de sexo feminino e albina é:

- A) 1/4 B) 1/8 C) 1/6 D) 1/2

3. Nas abelhas, a operária e a rainha, são fenotipicamente diferentes, mas :

- A) foram alimentadas da mesma forma. C) são geneticamente diferentes.
B) São geneticamente iguais. D) Foram criadas em ambientes diferentes

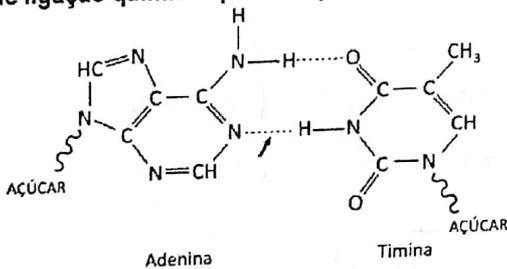
4. O mundo enfrenta actualmente a pandemia do Covid-19. Uma nova variante do vírus mais infecciosa foi descoberta na África do Sul. Esta variante foi originada pelo processo de :

- A) Replicação B) Tradução C) Transcrição D) Mutação

5. O ácido Desoxirribonucléico é o material genético dos seres vivos. No homem este material está localizado:

- A) Apenas no núcleo B) No núcleo e nas mitocôndrias
C) Apenas nas mitocôndrias D) No núcleo e nos cloroplastos

6. Observe a figura abaixo, que representa o emparelhamento de duas bases nitrogenadas. Indique a alternativa que relaciona corretamente a(s) molécula(s) que se encontra(m) parcialmente representada(s) e o tipo de ligação química apontada pela seta:



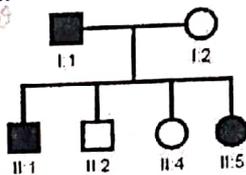
	Molécula(s)	Tipo de ligação química
A	Exclusivamente DNA	Ligação de hidrogênio
B	Exclusivamente RNA	Ligação covalente apolar
C	DNA ou RNA	Ligação de hidrogênio
D	Exclusivamente RNA	Ligação covalente apolar

ADN - A, G, C, T
ARN - A, G, C, U

7. As células bacterianas podem conter, além de seu cromossoma, pequenas moléculas de DNA que, geralmente, têm genes que conferem às bactérias resistência a antibióticos. Essas moléculas de DNA são chamadas:

- A) Plasmídeos B) Clones C) Fagos D) transgênicos

8. Na genealogia abaixo, os indivíduos assinalados a preto apresentam uma anomalia determinada por um gene dominante.



Analisando essa genealogia, é correcto afirmar:

- A) Apenas os indivíduos I:1; II:1 e II:5 são heterozigotos. B) Todos os indivíduos afectados são homozigotos.
C) Todos os indivíduos não afectados são heterozigotos. D) Apenas o indivíduo I:1 é heterozigoto.

Handwritten notes:
Não é ligada ao sexo
I:1, II:1, II:5 heterozigotos

Covid-19 é uma realidade, não fique indiferente! Cuide de si e dos outros.

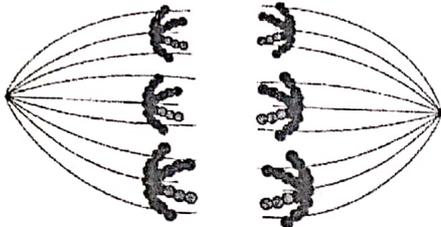
9. Na divisão meiótica, indique a fase caracterizada pela separação dos cromátídeos irmãos.

- A).Profase I B).Telofasel C).Anafase I D).Anafase II

10. A entidade A é um parasita intracelular com uma cápsula protéica que envolve a molécula de ácido nucléico. A entidade B tem um membrana lipoprotéica revestida por uma parede rica em polissacarídeos que envolvem um citoplasma, onde se encontra uma molécula circular de DNA. Esses organismos são, respectivamente:

- A) uma bactéria e um vírus. C) uma bactéria e um fungo.
B) um vírus e um fungo. D) um vírus e uma bactéria.

11. Considere a ilustração abaixo, de uma célula animal com padrão diploide de seis cromossomos, ou seja, $2n = 6$, em divisão celular.



A partir da ilustração, observa-se a ocorrência do seguinte processo:

- A) reposição de células mortas
B) multiplicação celular assexuada
C) formação de células reprodutoras
D) produção de células totipotentes

II. ZOOLOGIA & FISILOGIA ANIMAL

12. A seguir estão indicados os anexos embrionários que se formam durante a embriogênese da maioria dos mamíferos. O anexo embrionário exclusivo dos mamíferos e que possibilita um período mais longo de desenvolvimento do embrião no interior do organismo materno é:

- A) o saco vitelino. B) o âmnio. C) o córion. D) a placenta.

13. A respeito da pele, marque uma alternativa que indique uma função que não pode ser atribuída a esse órgão.

- A) Barreira protetora contra patógenos. C) Captação de estímulos de dor, tato, luz e temperatura.
B) Proteção contra a perda excessiva de água. D) Proteção contra atrito.

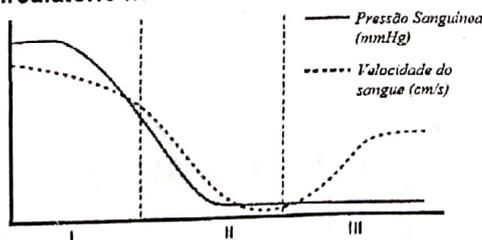
14. Os peixes vivem em ambientes aquáticos e, para sobreviver nesse ambiente, contam com uma variada quantidade de adaptações. Uma dessas adaptações é a bexiga natatória, que possui como função:

- A) impulsionar o corpo do animal pela água. C) garantir a fecundação interna de algumas espécies.
B) proteger o peixe contra contaminação por patógenos D) controlar a profundidade do peixe na água.

15. O filo dos invertebrados mais relacionado ao homem é aquele que inclui as estrelas-do-mar, ou seja, os equinodermas. A justificativa para essa conclusão surpreendente foi baseada principalmente no estudo comparativo:

- A) do desenvolvimento embrionário. C) do documentário fóssil.
B) da simetria dos organismos. D) do genoma.

16. O gráfico abaixo mostra a variação na pressão sanguínea e na velocidade do sangue em diferentes vasos do sistema circulatório humano.



Qual das alternativas correlaciona corretamente as regiões I, II e III do gráfico com o tipo de vaso sanguíneo?

	I	II	III
A	artéria	capilar	veia
B	artéria	veia	capilar
C	artéria	veia	artéria
D	veia	capilar	artéria

17. As vitaminas hidrossolúveis, de uma maneira geral, não são normalmente armazenadas em quantidades significativas no organismo, o que leva, muitas vezes, à necessidade de um suprimento diário dessas vitaminas. Um exemplo de vitaminas liberadas pela urina, em razão da sua solubilidade em água, são:

- A) vitamina A e B B) vitamina C e B C) vitamina D e B D) vitamina E e B

III. BOTÂNICA E FISILOGIA VEGETAL

18. Em uma célula Vegetal, a Energia é produzida pelos seguintes organelos celulares:

- A) Núcleo e Cloroplastos B) Aparelho de Golgi e Retículo Endoplasmático
C) Mitocôndrias e Cloroplastos D) Núcleo e Mitocôndrias

Covid-19 é uma realidade, não fique indiferente! Cuide de si e dos outros.

Fazem parte das espermatófitas:

- A) As Gimnospermas e Angiospermas
- B) Musgos e Pteridófitas

- C) Gimnospermas e Musgos
- D) Angiospermas e Pteridófitas

20. Nas plantas, é função dos vasos liberinos:

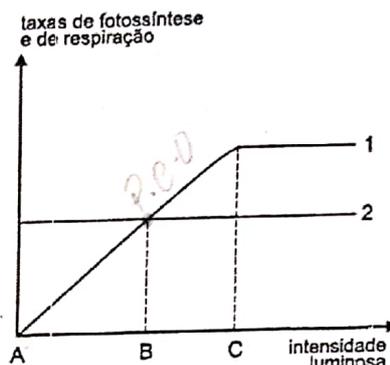
- A) A condução da seiva bruta e elaborada das raízes para às partes aéreas.
- B) A condução da seiva bruta das folhas as raízes.
- C) A condução da seiva elaborada das partes aéreas para às outras partes da planta.
- D) A condução da seiva elaborada das raízes às partes aéreas.

21. Em qual dos reinos abaixo, encontramos seres incapazes de realizar a fotossíntese?

- A) Monera
- B) Fungi
- C) Plantae
- D) Nenhuma das alternativas

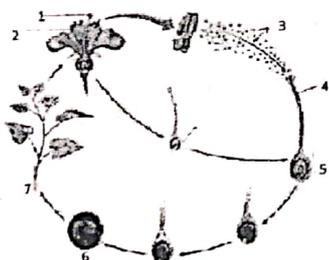
22. De acordo com os gráficos e os fenômenos que representam:

- A. no intervalo A-B a planta consome mais matéria orgânica que aquela que sintetiza e, a partir do ponto B, ocorre aumento da biomassa vegetal;
- B. no intervalo A-C a planta apenas consome as reservas energéticas da semente e, a partir do ponto C, passa a armazenar energia através da fotossíntese;
- C. a linha 1 representa a taxa de respiração, enquanto a linha 2 representa a taxa de fotossíntese;
- D. no intervalo A-C a planta se apresenta em processo de crescimento e, a partir do ponto C, há apenas a manutenção da biomassa vegetal.



23. Os plastídeos são organelos vegetais que garantem:

- A) A síntese e armazenamento de substâncias
- B) Apenas a síntese de substâncias
- C) A respiração celular e o transporte de substância
- D) Apenas o armazenamento de substâncias



24. A Figura abaixo representa:

- A) O ciclo de vida de uma Angiospérmica
- B) O ciclo de vida de um Musgo
- C) O ciclo de vida de uma gimnospérmica
- D) O ciclo de vida de uma Pteridófitas

25. O Oxigênio que é liberto no processo da fotossíntese tem origem:

- A) Na quebra da molécula de CO₂.
- B) que ocorre na fase escura.
- C) Na quebra da molécula de CO₂ que ocorre na fase fotoquímica.
- D) Na fotólise da água que ocorre na fase fotoquímica

26. A fotossíntese, ocorre no tecido foliar, em que ocorre maior quantidade de cloroplastos, denominado:

- A) Mesófilo
- B) Parênquima lacunoso
- C) Endoderme
- D) Medula

27. A absorção da água e de sais minerais pelas raízes é determinada pelo processo de:

- A) Respiração
- B) Evapotranspiração
- C) Adesão e coesão das moléculas de água
- D) Nenhuma das Alternativas

28. Os estomas, são estruturas epidérmicas, responsáveis:

- A) Pela saída de água por transpiração.
- B) Pelas trocas gasosas
- C) Pela saída de água por gutação
- D) Pela proteção da planta contra agentes invasores.

29. Os gráficos apresentam as taxas de respiração e de fotossíntese de uma planta em função da intensidade luminosa a que é submetida.

IV. ECOLOGIA & EVOLUÇÃO

30. Fazem parte de um ecossistema, os seguintes elementos:

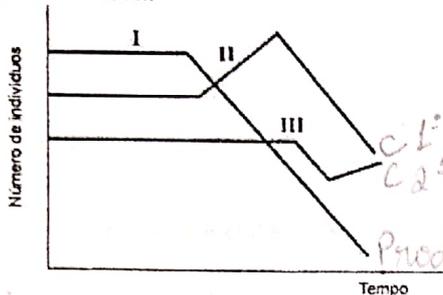
- A) Produtores, Consumidores e decompositores;
- B) Decompositores, saprófitas e parasitas
- C) Parasitas, consumidores e Saprófitas
- D) Produtores, decompositores e parasitas

Covid-19 é uma realidade, não fique indiferente! Cuide de si e dos outros.

31. Dos diferentes níveis tróficos existentes num ecossistema, qual apresenta maiores níveis de Energia?

- A) Produtores B) Consumidores Secundários C) Consumidores Primários D) Consumidores terciários

32. Analise este gráfico, em que estão representados dados obtidos em um estudo sobre a cadeia alimentar presente em determinada área:



Considerando-se essas informações, é CORRETO afirmar que as curvas I, II e III representam, respectivamente, populações de:

- A) capim, gafanhotos e sapos
B) capim, sapos e gafanhotos
C) sapos, capim e gafanhotos
D) sapos, gafanhotos e capim

33. Todas moléculas orgânicas dos seres vivos contêm carbono e o seu retorno ao ciclo da matéria ocorre através do processo da:

- A) fixação do CO₂ pelas plantas B) Respiração celular
C) Decomposição da matéria D) Fotossíntese

34. Um dos grandes problemas ambientais que o mundo enfrenta na actualidade é o aquecimento global. Este fenómeno tem como causas:

- A) Caça furtiva, Queimada e Desmatamento D) A emissão de gases, Queimadas, Desmatamento
B) Caça furtiva, pesca no período de defeso e prática Agropecuária
C) Pesca no período de defeso, acumulação de resíduos sólidos e acúmulo de plástico no mar.

35. Para a redução de resíduos sólidos e minimizar o seu impacto no ambiente, todas as medida abaixo descritas são correctas, EXCEPTO:

- A) Produção de adubo orgânico a partir de restos de vegetais
B) A separação do lixo, de acordo com a sua natureza
C) O uso frequente do plástico em detrimento de cestos de palha e papel.
D) A aplicação da Regra dos 3Rs (Reduzir, Reusar e Reciclar).

36. As aves apresentam algumas características peculiares, como a presença de penas, que funcionam como isolante térmico, além de auxiliar o voo. Marque a única alternativa que não representa uma adaptação ao voo.

- A) Sacos aéreos. B) Ossos pneumáticos. C) Asas. D) Siringe.

37. Uma ideia comum às teorias da evolução propostas por Darwin e por Lamarck é que a adaptação resulta

- A) do sucesso reprodutivo diferencial. C) de uso e desuso de estruturas anatómicas.
B) da interação entre os organismos e seus ambientes. D) da manutenção das melhores combinações gênicas.

38. "O hábito de colocar argolas no pescoço, por parte das mulheres de algumas tribos asiáticas, promove o crescimento desta estrutura, representando nestas comunidades um sinal de beleza. Desta forma temos que as crianças, filhos destas mulheres já nasceriam com pescoço maior, visto que esta é uma tradição secular."

A afirmação acima pode ser considerada como defensora de qual teoria evolucionista:

- A) Teoria de Lamarck B) Teoria de Malthus C) Teoria de Wallace D) Teoria de Darwin

39. A variabilidade genética entre os organismos de uma certa população é a condição para o processo de :

- A) Mutação B) Selecção natural C) Migração D) Deriva genética

40. Na história evolutiva aceita pela maioria dos zoólogos, o primeiro grupo de animais a apresentar simetria bilateral acompanhada de processo de cefalização é o dos:

- A) poríferos. B) cnidários. C) artrópodes. D) platelmintos.

FIM