



Comissão de Exames de Admissão
EXAME DE BIOLOGIA - 2025

1. A prova tem a duração de 120 minutos e contempla 54 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 calcular, telemóveis, etc.).

I. CITOLOGIA

1. O instrumento usado para observar os organelos celulares chama-se:

- A. Lupa B. Estetoscópio C. Microscópio D. Binóculos

2. Todas as células possuem:

- A. parede celular, citoplasma e material genético B. membrana celular citoplasma e material genético
C. parede celular, mitocôndria e núcleo individualizado D. membrana celular citoplasma e núcleo individualizado

3. *Escherichia coli*, é uma bactéria procarionte. Isso significa que essa bactéria...

- A. é parasita obrigatório B. não apresenta cromossomas
C. não apresenta DNA como material genético D. não apresenta núcleo organizado

4. A célula representada na figura abaixo é encontrada em:



- A. Todos os seres vivos
B. Fungos, plantas e animais
C. Bactérias e vírus
D. Animais

5. São funções vitais da célula:

- A. Nascer, crescer, desenvolver e morrer B. Irritabilidade, homeostase, metabolismo celular
C. Nutrição, desenvolvimento e morte D. Transporte activo e passivo

6. É função da parede celular:

- A. Dar rigidez a célula B. Transportar substâncias que entram e saem da célula
C. Sintetizar proteínas D. Controlar toda a actividade celular

7. O transporte da água na célula se dá por:

- A. Pinocitose B. Bomba de sódio e potássio C. Difusão simples D. Osmose

8. Não são seres unicelulares os seguintes:

- A. Bactérias, vírus e protozoários B. Protozoários e Fungos C. Fungos e plantas D. Bactérias e animais

9. Sobre o ciclo celular, está correcto afirmar que:

- A. A duração do ciclo depende do estado fisiológico da célula B. Alterna-se em mitose e meiose
C. Só corre nas células de organismos multicelulares D. Na fase G1 ocorre a duplicação do ADN

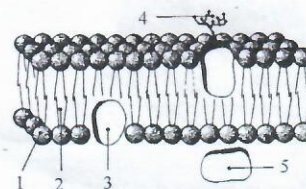
10. O ciclo celular é o conjunto de eventos que ocorrem durante o período em que uma célula se forma, até que ela própria se divida. Portanto, a divisão é importante pois:

- A. É durante este processo que as células eucariotas duplicam o seu ADN e ocorre a recombinação génica
B. Permite que as células produzam energia e realizem a fotossíntese
C. Contribui para que as células transcrevam o material genético e produzam proteínas
D. Resulta na multiplicação e reprodução celular

11. O modelo abaixo representa a configuração molecular da membrana celular, segundo Singer e Nicholson.

Acerca do modelo proposto, assinale a alternativa incorrecta.

- A) O algarismo 1 assinala a extremidade polar (hidrófila) das moléculas lipídicas.
 B) O algarismo 2 assinala a extremidade apolar (hidrófoba) das moléculas lipídicas.
 C) O algarismo 3 assinala uma molécula de proteína.
 D) O algarismo 4 assinala uma molécula de proteína que faz parte do glicocálix.



12. Um bioquímico mediu a quantidade de DNA em células cultivadas em laboratório e verificou que a quantidade de DNA na célula duplicou:

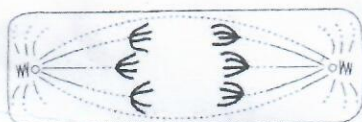
- A) entre as fases G1 e G2 do ciclo celular.
 B) entre a prófase e a anáfase da mitose.
 C) durante a metáfase do ciclo celular.
 D) entre a prófase I e a prófase II da meiose.

II. GENÉTICA E HEREDITARIEDADE

13. Ao caracterizarmos os eventos da mitose e meiose, não está correcto afirmar o seguinte:

- A) A mitose ocorre em células somáticas enquanto a meiose ocorre em células germinativas
 B) As células filhas são geneticamente iguais à célula mãe
 C) A meiose garante a variabilidade genética
 D) São fases da mitose a prófase, metáfase, anáfase e telófase

14. Considerando uma célula com 6 cromossomos ($2n = 6$) e que esteja em divisão, o esquema abaixo representa uma:



- A) anáfase I da meiose.
 B) metáfase I da meiose.
 C) metáfase II a meiose.
 D) anáfase mitótica.

15. A transmissão de características de pais para filhos chama-se:

- A. Herança
 B. Transdução
 C. Genótipo
 D. Hereditariedade

16. A probabilidade de um casal heterozigoto para um gene recessivo que causa albinismo ter um filho com pigmentação normal é de:

- A. 0%
 B. 50%
 C. 75%
 D. 100%

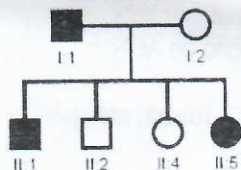
17. Uma planta A e outra B, com ervilhas amarelas e de genótipos desconhecidos, foram cruzadas com plantas C que produzem ervilhas verdes. O cruzamento A x C originou 100% de plantas com ervilhas amarelas e o cruzamento B x C originou 50% de plantas com ervilhas amarelas e 50% verdes. Os genótipos das plantas A, B e C são, respectivamente:

- A) Vv, vv, VV
 B) VV, vv, Vv
 C) VV, Vv, vv
 D) vv, VV, Vv

18. Sobre a recombinação génica, é correcto afirmar que:

- A. a principal diferença entre os tipos de recombinação, é que ocorrem em etapas diferentes da mitose
 B. este processo amplia a variabilidade das espécies
 C. ocorre sempre em conjunto com a mutação génica
 D. é característico de seres com reprodução assexuada

19. 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 os indivíduos I:1 e I:2 são homozigoto

20. Os grupos sanguíneos ABO são determinados por três alelos diferentes de um único gene: I^A , I^B e i . O conhecimento sobre estes é muito importante em casos de transfusão de sangue. Assinale a alternativa correcta:

- A. O doador universal não apresenta aglutinogénio nas hemácias e possui aglutininas anti-A e anti-B
 B. Nos humanos existem três tipos de grupos sanguíneos: A, B e AB
 C. Se um dos pais é do grupo sanguíneo A e o outro é do grupo sanguíneo B, todos os filhos serão do grupo sanguíneo AB
 D. Uma pessoa do grupo sanguíneo B pode receber sangue de outra de grupo sanguíneo B ou AB

21. Um homem apresenta o genótipo Aa Bb CC dd e sua esposa, o genótipo aa Bb cc Dd. Qual é a probabilidade desse casal ter um filho do sexo masculino e portador dos genes bb?

- A) 1/4 B) 1/8 C) 1/2 D) 3/64

III. SISTEMÁTICA DOS SERES VIVOS

22. As cianobactérias também chamadas de algas azuis, não estão incluídas no Reino conhecido como Prototista, no qual se encontram algumas microalgas. De acordo com a classificação dos cinco reinos proposta por Whittaker, as cianobactérias estão inseridas no:

- ☒ A. Reino Monera B. Reino Protista C. Reino Fungi D. Reino Plantae

23. Ordenando as categorias taxonómicas em função daquela que alberga menor número de indivíduos para a que alberga o maior número de indivíduos, identifique a sequência correcta:

- A. Família, ordem, género e espécie ☒ B. Espécie, género, família e ordem
C. Ordem, família, género e espécie D. Espécie, género, ordem e família

24. A nomenclatura correcta para a espécie humana é:

- A. *Homo Sapiens* B. *homo sapiens* C. *homo Sapiens* ☒ D. *Homo sapiens*

25. Não é característica dos indivíduos do reino Monera:

- A. Serem seres unicelulares B. Terem organização celular bastante simples
C. Locomoverem-se por meio de pseudópodes D. Causarem doenças ao Homem, como por exemplo a cólera

26. A figura abaixo representa:



- ☒ A. Uma planta
B. Um fungo
C. Uma hidra
D. Um micélio

27. É um exemplo duma planta avascular:

- A. Mangueira B. Pinheiro C. Polipódio D. Musgo

28. Sobre o reino animal, seleccione a afirmação incorrecta:

- A. Os moluscos e cordados são celomados B. Actualmente, os Cnidários são considerados celenterados
C. A ténia é um platelminte ☒ D. Com excepção dos crustáceos, todos os artrópodes possuem traqueia

IV. FISILOGIA VEGETAL

29. São tecidos meristemáticos:

- A. Xilema e floema primários ☒ B. Raiz, caule e folhas
C. Os tecidos vegetais com capacidade de realizar sucessiva divisões mitóticas
D. Os tecidos que apresentam células especializadas e sem capacidade de se dividirem

30. As trocas gasosas entre a planta e o meio ambiente ocorrem por meio de:

- ☒ A. Ostíolos B. Estomas C. Estromas ☒ D. Vasos crivados

31. É correcto afirmar que a seiva bruta:

- ☒ A. constituída por água e matéria orgânica produzida nas folhas B. É transportada através do xilema
C. Ascende a planta por força de gravidade D. É transportada através do floema

32. Durante o ciclo de Calvin ocorre:

- ☒ A. A síntese de compostos orgânicos B. A fixação de oxigénio
C. A produção de NADP⁺ D. A libertação de CO₂

33. Assinale a alternativa que não influencia directamente a realização da fotossíntese nas plantas:

- A. Intensidade da luz B. Concentração de dióxido de carbono ☒ C. Altura da planta D. Idade da folha

34. O proprietário de um viveiro de plantas deseja incrementar seu lucro com o aumento da produção de mudas provenientes de brotação. Para tanto, solicitou a orientação de um especialista que recomendou o tratamento com o hormônio vegetal que é:

- A) o ácido abscísico, para propiciar o fechamento estomático.
 C) a citocinina, para estimular a germinação.
 B) a auxina, para promover o enraizamento de estacas.
 D) o etileno, para intensificar a maturação dos frutos.

35. A figura abaixo representa a espécie *Mimosa pudica*. Essa planta, conhecida popularmente como "dormideira", reage ao toque com o movimento de fechamento das folhas, conforme indicado pela seta.

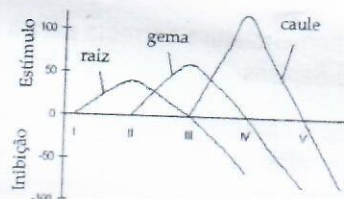
Esse exemplo de reação nas plantas é conhecido como:

- A) nictinastia
 C) tigmotropismo
 B) sismonastia
 D) geotropismo



36. O crescimento e o desenvolvimento das plantas são controlados por interações de factores externos e internos. Entre os factores internos, destacam-se os hormônios vegetais, em especial, as auxinas. O gráfico ao lado ilustra a influência da concentração de auxina no crescimento de diferentes partes das plantas. Analisando o gráfico e considerando o mecanismo de ação das auxinas, é CORRECTO afirmar que:

- A) o aumento da concentração de auxina promove o aumento do tamanho das raízes formadas.
 B) os caules são mais sensíveis à auxina do que as raízes.
 C) a faixa de concentração ótima de actuação da auxina varia somente de espécie para espécie.
 D) a auxina, quando em altas concentrações, pode ser usada como herbicida.



V. FISILOGIA ANIMAL

37. Não é um tecido animal o seguinte:

- A. adiposo
 B. nervoso
 C. epiderme
 D. esclerênquima

38. Corpo celular, dendrites e axônio constituem:

- A. o osteoblasto
 B. a plaqueta
 C. o neurónio
 D. o tecido animal

39. No intestino delgado actuam as seguintes enzimas:

- A. lactase e maltase
 B. pepsina e lactase
 C. amilase e maltase
 D. tripsina e sacarase

40. A hormona que regula a quantidade de açúcar no sangue:

- A. é produzida na tiróide
 B. chama-se diabetes
 C. é a insulina
 D. ocorre apenas nas mulheres



41. A figura abaixo representa ao lado:

- A. Sistema urinário de répteis
 B. Sistema circulatório das aves
 C. Circulação dupla e incompleta
 D. O Coração humano

42. Um peixe tipicamente marinho é introduzido em um tanque contendo água doce. Analisando o balanço osmótico, podemos dizer que:

- A) o corpo do peixe perde água para o meio externo.
 B) a perda de água do corpo do peixe para o meio externo é impedida pela presença de escamas e muco.
 C) a água do meio externo, menos concentrada, penetra no corpo do peixe que é mais concentrado.
 D) a água do meio externo, mais concentrada, penetra no corpo do peixe que é menos concentrado.

43. Nos mamíferos, as trocas gasosas ocorrem:

- A. Na Traqueia
 B. Nos brônquios
 C. Nas Guelras
 D. Nos alvéolos

44. Substâncias, como o álcool, quando ingeridas em excesso são consideradas tóxicas e podem ocasionar mudança de comportamento e falta de consciência do indivíduo. Qual o órgão humano responsável pela detoxificação dessa substância do sangue?

- A) Coração B) Pâncreas C) Fígado D) Estômago

45. Borboleta, lula e avestruz têm como principal excreta nitrogenado, respectivamente:

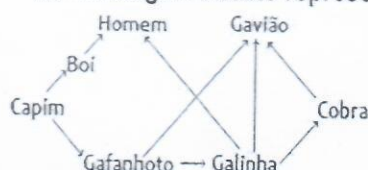
- A. ácido úrico, amônia e ácido úrico B. ácido úrico, ureia e amônia.
C. amônia, ácido úrico e amônia. D. amônia, ureia e ácido úrico.

VI. ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE

46. Observe as alternativas abaixo e marque aquela que apresenta a ordem correta dos níveis de organização em Ecologia, do grupo mais restrito para o mais amplo:

- A. população → ecossistema → biosfera → comunidade.
B. população → comunidade → ecossistema → biosfera.
C. comunidade → população → ecossistema → biosfera.
D. biosfera → ecossistema → comunidade → população.

47. A imagem abaixo representa:



- A. Cadeia alimentar
B. Ecossistema
C. Teia alimentar
D. Nível trófico

48. O inquilinismo é considerado por muitos autores um tipo específico de:

- A. Competição. B. Parasitismo. C. Comensalismo. D. Mutualismo.

49. A cadeia alimentar que disponibiliza uma menor quantidade de energia para os níveis superiores é composta por:

- A. Dois níveis tróficos B. Três níveis tróficos C. Quatro níveis tróficos D. Cinco níveis tróficos

50. O local onde vive determinada espécie é:

- A. Ecossistema B. Habitat C. Nicho D. Comunidade

51. Não é exemplo de uma relação ecológica harmônica

- A. Parasitismo B. Micorriza C. Líquen D. Simbiose

52. Considerando a problemática do acúmulo dos resíduos sólidos, identifique a melhor estratégia de mitigar:

- A. Queima dos resíduos acumulados B. Aumento da capacidade das lixeiras municipais/comunitárias
C. Reaproveitamento dos resíduos D. Enterrar os resíduos em locais apropriados

53. Moçambique assim como muitas regiões da Terra, resente-se dos efeitos das mudanças climáticas. As consequências negativas das mudanças são:

- A. Desenvolvimento tecnológico B. Aumento da temperatura média global
C. Aumento das áreas geladas D. Aumento da urbanização

54. Não é uma estratégia para reduzir o efeito de estufa e contribuir para o desenvolvimento sustentável do nosso país o seguinte:

- A. Economia no consumo de água e energia B. Uso de compostos orgânicos na agricultura
C. Criação de áreas verdes D. O uso de espécies vegetais do mangal para a produção de carvão