



República de Moçambique
Ministério da Saúde

EXAME DE ADMISSÃO DE BIOLOGIA AOS INSTITUTOS TÉCNICOS DE SAÚDE

| | | | |
|--------------------|-------------|----------------------------------|-------|
| Disciplina: | Biologia | Nº Questões: | 40 |
| Duração: | 120 Minutos | Alternativas por questão: | 4 |
| Ano: | 2024 | Curso: | Todos |

1. Preencha as suas respostas na FOLHA DE RESPOSTAS que lhe foi fornecida no início desta prova. Não será aceite qualquer outra folha adicional, incluindo este enunciado.
 2. Na FOLHA DE RESPOSTAS, assinale a letra que corresponde à alternativa escolhida pintando completamente o interior do círculo por cima da letra. Por exemplo, pinte assim .
 3. A máquina de leitura óptica anula todas as questões com mais de uma resposta e/ou com borrões. Para evitar isto, preencha primeiro à lápis HB, e só depois, quando tiver certeza das respostas, à esferográfica (de cor azul ou preta).
 4. Leia o texto com atenção e responda às questões que se seguem.

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 1. | Nas aulas de Biologia e mais propriamente de Citologia estudou a célula – unidade morfo-funcional dos seres vivos. Existem 2 tipos de células: as procarióticas e as eucarióticas. A diferença entre elas é: A. As procarióticas possuem núcleo e as eucarióticas não; B. As procarióticas não possuem núcleo, mas possuem organelos membranosos e as eucarióticas possuem; C. As procarióticas não possuem núcleo e as eucarióticas possuem; D. As procarióticas constituem o Homem e as eucarióticas são as bactérias. | | | |
| 2. | Em um experimento, ao cruzar plantas puras de flores roxas com plantas puras de flores brancas, obteve-se 100% de plantas com flores roxas em F1. Levando em consideração que o experimento obedece à Primeira Lei de Mendel, espera-se que em F2 as flores roxas e brancas apresentem-se em uma proporção de: A. 5:3. B. 1:1. C. 2:3. D. 3:1. | | | |
| 3. | A mitose e a meiose são dois processos importantes que garantem a divisão das células. Sobre a meiose, marque a afirmação INCORRETA: A. Na meiose são formadas quatro células-filhas. B. A meiose ocorre em células somáticas de animais. C. Na meiose observa-se a formação de células-filhas com metade do número de cromossomos da célula-mãe. D. Na prófase I da meiose, pode ser observado o crossing-over. | | | |
| 4. | Ao final dos processos de divisão celular, verifica-se uma etapa conhecida como citocinese. Nela ocorre: A. a duplicação do material genético. B. a reorganização do envoltório (membrana) nuclear. C. o descondensamento dos cromossomos. D. a divisão do citoplasma. | | | |
| 5. | Analise as alternativas abaixo e marque a que indica corretamente uma etapa da mitose, que se caracteriza pela organização dos cromossomos na região mediana da célula. A. Prófase B. Metáfase C. Anáfase D. Telófase | | | |
| 6. | Todos os meses, por volta do 14º dia do ciclo menstrual, ocorre o processo de ovulação. Esse processo caracteriza-se pela liberação: A. da ovogonia. B. do ovócito primário. C. do ovócito secundário. D. do ovócito terciário. | | | |
| 7. | O processo em que são formados os espermatozoides é conhecido por espermatogênese e pode ser dividido em quatro fases principais: germinativa, de crescimento, de maturação e de diferenciação. A respeito da fase de crescimento, marque a alternativa correcta. A. Na fase de crescimento ocorre a multiplicação das células por mitose. B. Na fase de crescimento ocorre o crescimento da célula em volume. C. Na fase de crescimento ocorrem divisões meióticas. D. Na fase de crescimento ocorre a transformação da espermátide em espermatozoide. | | | |
| | A seleção natural configura-se como o principal conceito dentro da teoria da evolução proposta por Darwin. Observe as alternativas abaixo e marque aquela que indica correctamente a ideia de seleção natural. A. Os organismos mais fortes sobrevivem e transmitem essa característica para os seus descendentes. B. Os organismos mais fortes conseguem reproduzir-se e impedir a reprodução dos mais fracos. C. Os organismos mais aptos são seleccionados pelo meio e todos os organismos mais fracos são extintos. D. Os organismos mais aptos a sobreviver no ambiente apresentam maior chance de reprodução e transmissão da característica vantajosa para os seus descendentes. | | | |

| | | | | | |
|-----|---|--|---|--|--|
| 9. | O modelo da molécula de DNA proposto por Watson e Crick consiste numa cadeia dupla de nucleótidos formando uma escada. Essa cadeia dupla está enrolada em hélice. Quais são os componentes que formam os degraus da escada? | | | | |
| 10. | A sequência das fases da mitose é... | B. Telofase, anafase, metafase e profase. | C. Profase, telofase, anafase e metafase. | D. As bases azotadas | |
| 11. | O processo de síntese de uma molécula de RNA, chama-se... | C. Replicação. | D. Duplicação. | A. Transcrição. | |
| 12. | Qual é a doença provocada por falta de vitamina D? | C. Beriberi | D. Xeroftalmia | A. Escorbuto | |
| 13. | Os vasos sanguíneos que transportam o sangue de todas as partes do corpo para o coração são chamados de ... | C. Capilares. | D. Válvulas. | A. Artérias. | |
| 14. | São doenças respiratórias, excepto ... | C. COVID. | D. Sífilis. | A. Gripe. | |
| 15. | Leia o texto a seguir para responder a esta questão. Actualmente, os casais buscam métodos anticoncepcionais que lhes permitam um planejamento familiar, com um determinado número de filhos. Nos países em desenvolvimento, com altos níveis de pobreza, existem dificuldades no controle da gravidez, pois faltam programas de orientação sexual, educacional e condições de acesso aos métodos contraceptivos. Dentre esses métodos, alguns são combinações de hormônios que impedem a maturação dos folículos e a ovulação; outros são cirúrgicos, impedindo a fecundação do ovócito, e ainda há os que também servem como prevenção contra doenças sexualmente transmissíveis (DSTs). | | | | |
| | <i>Adaptado de BIOLOGIA: Seres Vivos, volume 2, Cesar e Sezar, 2009.</i> | | | | |
| | Os métodos contraceptivos tratados no texto são, respectivamente: | | | | |
| 16. | A. Preservativo, pílulas anticoncepcionais e dispositivo intrauterino (DIU). | B. Preservativo, laqueadura e pílulas anticoncepcionais. | C. Tabela, dispositivo intrauterino (DIU) e laqueadura. | D. Pílulas anticoncepcionais, laqueadura e preservativo. | |
| 17. | As plaquetas ou trombócitos têm como função... | | | | |
| | A. Transportar os gases respiratórios – oxigénio e dióxido de carbono. | B. A coagulação do sangue. | C. A defesa do organismo. | D. Todas as alíneas anteriores. | |
| 18. | A molécula de ARN (ácido ribonucléico) fabricada no núcleo migra para o citoplasma, onde irá determinar a sequência deda proteína a ser produzida. Cada (trio/dupla) de bases dessa molécula é chamado(a), sendo assim responsável pela escolha de um tipo de aminoácido. | | | | |
| | Complete o texto de modo a serem afirmações verdadeiras. | | | | |
| | A. Aminoácido – trio – codão. | B. Aminoácido – dupla – codão | C. Nucleotídeo – trio – codão | D. Nucleotídeo – dupla – codão | |
| 19. | A hemofilia é um carácter recessivo determinado pelo gene "h" localizado no cromossoma X. Se um casal normal tiver um filho hemofílico, qual será o genótipo dos pais? | | | | |
| | A. Pai – XHY; Mãe - XHXh | B. Pai – XY; Mãe - XHXh | C. Pai – XHY; Mãe - XhXh | D. Pai – XhY; Mãe - XHXh | |
| 20. | Faça a correspondência das relações entre os seres vivos (coluna A) com a respectiva classificação ecológica (coluna B). | | | | |
| | Coluna A | | Coluna B | | |
| | 1. O piolho do corpo humano suga o sangue do Homem. | 2. O leão caça uma girafa e devora-a. | 3. Os chacais aproveitam os restos que o leão deixa. | 4. Um fungo e uma alga cooperaram formando um líquene. | 5. Um leão caça uma zebra e um grupo de hienas afugenta o leão para come-la. |
| | A. Predação | B. Parasitismo | C. Mutualismo | D. Facilitação | E. Competição |
| | A. 1 – B; 2 – A; 3 – D; 4 – C; 5 – E | B. 1 – A; 2 – B; 3 – D; 4 – C; 5 – E | C. 1 – E; 2 – D; 3 – C; 4 – B; 5 – A | D. 1 – B; 2 – D; 3 – A; 4 – C; 5 – E | |

21. Fazendo a comparação dos processos mitose e meiose que ocorrem no corpo humano preencha a tabela a seguir:

| | Mitose A | Meiose B |
|---|-------------|-------------|
| Número das células filhas | A | B |
| Conjunto dos cromossomas (cariótipo) das células filhas | C | D |
| Tipo de célula (haplóide/diplóide) | | |
| Finalidade das células formadas | | |

- A. A – quatro; B – 2n; C - diplóide; D – formação de gametas;
- B. A – duas; B – n; C – diplóide; D - formação de gametas;
- C. A – quatro; B – n; C - diplóide; D - formação de gametas;
- D. A – quatro; B – n; C - diplóide; D – crescimento, renovação e manutenção de tecidos

22. Quais das seguintes doenças são provocadas por bactérias?

- A. Sarampo
- B. COVID
- C. HIV – SIDA
- D. Pneumonia

23. São doenças do aparelho circulatório?

- A. Pneumonia
- B. Enfarte do miocárdio
- C. Beri-beri
- D. Diabetes

24. Em Biologia, a evolução pode ser definida como:

- A. Exclusivamente a alteração da fisionomia de um ser vivo.
- B. Modificação e adaptação das espécies ao longo do tempo.
- C. Desenvolvimento das espécies em ambientes inóspitos.
- D. Transformação da composição química de um ser vivo.

25. A Paleontologia é o ramo da ciência que estuda os fósseis. O termo fóssil vem do latim *fossilis* e está relacionado com o verbo cavar, em latim *fodere*, que significa “retirado por escavação”. **Classifique as afirmativas a seguir com VERDADEIRO (V) ou FALSO (F).**

- I. Fósseis são vestígios de organismos que foram preservados com o passar dos anos.
- II. Qualquer resto ou vestígio encontrado imerso no solo é considerado um fóssil.
- III. A fossilização está relacionada com as condições do local e características morfológicas do organismo.
- IV. As emissões radioativas de elementos, como carbono e urâno, auxiliam na determinação da idade de um fóssil.

A sequência correcta é:

- A. V, V, V, F
- B. V, V, F, V
- C. V, F, V, V
- D. V, V, V, V

26. A teoria da origem das espécies de Charles Darwin analisou o mecanismo evolutivo partindo de um ancestral comum. De acordo com a teoria proposta por Darwin, esses ancestrais comuns ao longo do tempo geológico sofreram alterações, que somadas e acumuladas em sucessivas gerações justificam as diferenças entre as novas espécies. Segundo o Darwinismo existem várias evidências que sustentam o facto, e o princípio utilizado por Darwin para defender a sua teoria é:

- A. Irradiação adaptativa
- B. Selecção natural
- C. Sintetismo da evolução
- D. Deriva genética

27. Sabemos que Jean-Baptiste Lamarck foi um dos primeiros estudiosos que compreenderam que o meio poderia de alguma forma influenciar na evolução dos seres vivos. Apesar de algumas conclusões errôneas, esse pesquisador foi muito importante para a biologia evolutiva. **Marque a alternativa que indica os dois pontos principais da teoria que ficou conhecida por lamarckismo.**

- A. Selecção natural e mutação.
- B. Lei do uso e desuso e seleção natural.
- C. Lei do uso e desuso e lei da necessidade.
- D. Lei da herança dos caracteres adquiridos e lei do uso e desuso.

28. O aparelho reprodutor masculino é constituído por vários órgãos. Um desses órgãos é comum com o aparelho urinário. Qual é esse órgão?

- A. Testículo
- B. Epidídimos
- C. Uretra
- D. Próstata

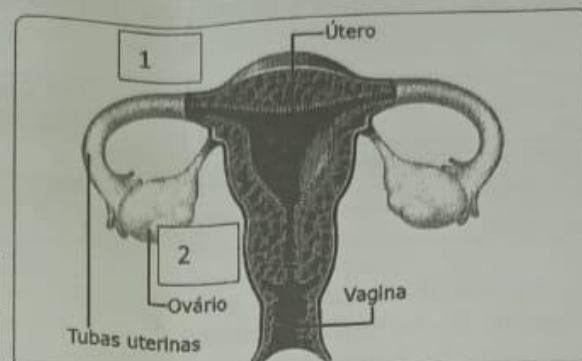
29. Das seguintes afirmações, escolha a única que é verdadeira:

- A. As hormonas da hipófise comandam o ciclo ovárico.
- B. As gonadas-estimulinas actuam sobre os testículos.
- C. O ciclo uterino tem 3 fases: folícular, ovulação e do corpo amarelo.
- D. A progesterona é a hormona masculina.

30. Existem várias doenças de transmissão sexual, vulgarmente conhecidas por DST. Qual das alíneas abaixo tem só DSTs?

- A. COVID, HIV-SIDA, sífilis
- B. Diabetes, HIV-SIDA, gonorreia
- C. HIV-SIDA, sífilis, gonorreia
- D. COVID, diabetes, sífilis

31. Observe a imagem abaixo e responda



O órgão onde ocorre a fecundação (união do espermatozóide com o óvulo) está indicado pelo número...

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

32. Que tipo de sangue circula na parte direita do coração?

- A. Sangue venoso B. Sangue arterial C. Sangue venoso e arterial D. Nenhuma das alíneas anteriores

33. As células vegetais distinguem-se das células animais pela presença de...

- A. Cloroplasto B. Membrana celular C. Membrana nuclear D. Mitocôndria

34. São constituintes do núcleo...

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| A. Nucleólo, nucleoplasma. | B. Citoplasma, ribossoma. |
| C. Cloroplasto, citoplasma | D. Nucleólo, citoplasma |

35. Qual é a opção que indica correctamente o cariótipo que representa um indivíduo do sexo masculino?

- A. 22Y B. 44XX C. 44XY D. 23Y

36. Na espécie humana, o número de cromossomas é 46. Quantos cromossomas serão encontrados, respectivamente, nos espermatozoides, óvulos e células epidérmicas?

- A. 23, 23, 46 B. 23, 46, 46 C. 46, 46, 23 D. 23, 46, 23

37. Os ácidos nucléicos podem diferenciar-se conforme a base nitrogenada e o açúcar que os compõem.

| | I | II |
|--------------------------|--------------|----------|
| Tipo de açúcar | Desoxiribose | Ribose |
| Tipo de base nitrogenada | Adenina | Adenina |
| | Timina | Uracilo |
| | Citosina | Citocina |
| | Guanina | Guanina |

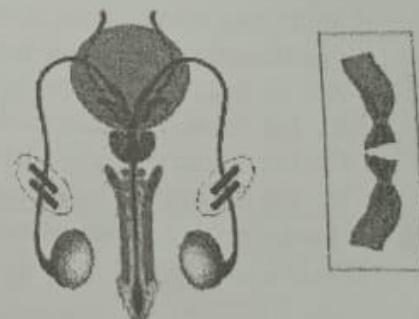
É correcto afirmar que...

- | | |
|---|---|
| A. ADN (DNA) está representado em I. | B. ARN (RNA) está representado em I. |
| C. ARN (RNA) está representado em I e II. | D. ADN (DNA) está representado em I e II. |

38. A imagem abaixo representa um método anticoncepcional.

Como se chama esse método?

- A. Vasectomia
B. Circuncisão
C. Laqueação das trompas
D. Pílula anticonceptual



39. O cientista que pela primeira vez observou e descreveu uma célula foi:

- A. Scheiden e Schwann B. Aristóteles C. Robert Hooke

- D. Antony Leeuwenhoek

40. O que provoca a deslocação do bolo alimentar ao longo do esófago?

- A. A deglutição
B. Os movimentos peristálticos
C. Os movimentos inspiratórios e expiratórios
D. A salivação

