



República de Moçambique  
Ministério da Saúde  
EXAME DE ADMISSÃO AOS INSTITUTOS TÉCNICOS DE SAÚDE

Disciplina:	Biologia	Nº Questões:	40
Duração:	120 minutos	Alternativas por questão:	4
Ano:	2025	Curso:	APS, ESMI, EG, TMG, TMPMSI, TN, TO, TPD e TPSM

**INSTRUÇÕES**

- 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.
- 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 ●.
- 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).
- Leia o texto com atenção e responda às questões que se seguem.

1.	Dos constituintes celulares a seguir relacionados, qual está presente somente nos eucariontes e representa um dos critérios utilizados para distingui-los dos procariontes? A. ADN (DNA)                      B. Membrana celular                      C. Ribossoma                      D. Membrana nuclear
2.	A diferença entre células eucariontes e procariontes está no núcleo. Os indivíduos procariontes possuem a molécula de ADN (DNA) espalhada no citoplasma, enquanto, nos indivíduos eucariontes, ela se encontra no núcleo da célula. Quanto a esse núcleo, é correcto afirmar que: A. Um núcleo saudável de uma célula possui sempre uma forma redonda e se encontra em seu centro, pois assim controla igualmente toda a célula. B. No núcleo se encontra a cromatina, que é a associação das moléculas de ADN (DNA) e proteínas, imersa no citoplasma e envolvida pela membrana nuclear. C. O núcleo é a região da célula que controla toda a produção de proteína, já que contém a molécula do ADN (DNA). D. Além da molécula do ADN (DNA), o núcleo da célula contém outros organelos, como os ribossomas e o retículo.
3.	A maioria das células eucarióticas apresenta um núcleo, entretanto, algumas podem apresentar dois ou até ainda aquelas que, depois de especializadas, tornam-se anucleadas, como: A. Os leucócitos                      B. As hemácias                      C. As células musculares                      D. As neurónios
4.	Em uma célula eucarionte vegetal, em quais estruturas encontramos ADN (DNA)? A. Núcleo, mitocôndria e complexo de Golgi                      B. Núcleo, mitocôndria e cloroplasto. C. Núcleo, complexo de Golgi e cloroplasto.                      D. Mitocôndria, complexo de Golgi e cloroplasto.
5.	A mitose é um processo de divisão celular que: A. Leva à formação de duas células-filhas com o mesmo número de cromossomas que a célula-mãe. B. Leva à formação de duas células-filhas com metade do número de cromossomas que a célula-mãe. C. Leva à formação de quatro células-filhas com o mesmo número de cromossomas que a célula-mãe. D. Leva à formação de quatro células-filhas com metade do número de cromossomas que a célula-mãe.
6.	A mitose é uma das etapas do ciclo celular. Indique a alternativa que apresenta um processo que não ocorre na fase mitótica, e sim na interfase. A. A membrana nuclear se fragmenta.                      B. Ocorre a formação do fuso mitótico. C. O nucléolo desaparece.                      D. Há duplicação do material genético.
7.	Que nome recebe o primeiro estágio da mitose? A. Metáfase                      B. Anáfase                      C. Telófase                      D. Profase
8.	Qual estágio da mitose está ilustrado na figura abaixo?  A. Prófase. B. Metáfase. C. Anáfase. D. Citocinese.
9.	Sobre a mitose, marque a alternativa incorrecta: A. É um processo de divisão celular que, nos seres humanos, é observado em células somáticas. B. É importante para o crescimento e desenvolvimento de organismos pluricelulares. C. É importante para o processo de renovação tecidual. D. Ocorre durante a formação dos gametas humanos.
10.	Marque a alternativa que indica um importante evento da anáfase. A. Separação das cromátides-irmãs.                      B. Divisão do citoplasma. C. Reunião dos cromossomas na placa metafásica.                      D. Fragmentação do envelope nuclear.
11.	A meiose é um processo de divisão celular que ao concluir obtém-se: A. Duas células com mesmo número de cromossomas da célula original.

	B. Duas células com metade do número de cromossomas da célula original.			
	C. Quatro células-filhas haploides.			
	D. Quatro células-filhas diploides.			
12.	A meiose é um processo essencial para:		B. Formação de gametas e esporos.	
	A. Autorreplicação de organismos unicelulares.		D. Reprodução assexuada dos indivíduos.	
	C. Manutenção da identidade genética.			
13.	A mitose e a meiose são dois processos de divisão celular. A alternativa que contém diferenças entre os mecanismos é:			
	A. O número de cromossomas das células-filhas é igual ao das células originárias nos dois processos, o que muda é o número de etapas.			
	B. Enquanto a mitose ocorre apenas com células diploides, a meiose ocorre independente da haploidia.			
	C. A mitose origina duas células-filhas idênticas à célula-mãe, enquanto na meiose as quatro células-filhas apresentam material genético diferente da célula-mãe.			
	D. A mitose ocorre apenas em células germinativas e a meiose ocorre nas células somáticas.			
14.	Um dos principais fenómenos que ocorrem na meiose é a permutação, também conhecida como crossing-over. Nesse processo ocorre a troca de pedaços entre cromossomas homólogos, aumentando assim a variedade genética. Sabendo-se que a permuta ocorre na prófase I, marque a subfase em que ocorre esse processo.			
	A. Leptóteno	B. Zigóteno	C. Paquíteno	D. Diploteno
15.	Em que etapa da meiose ocorre a separação das cromátides-irmãs?			
	A. Metáfase I	B. Metáfase II	C. Anáfase I	D. Anáfase II
16.	Todos os meses, por volta do 14º dia do ciclo menstrual, ocorre o processo de ovulação. Esse processo caracteriza-se pela liberação:			
	A. da ovogónia	B. do ovócito primário	C. do ovócito secundário	D. do ovócito terciário
17.	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.			
18.	No processo de espermiogênese, as espermátides passam por diversas modificações e transformam-se em espermatozoides. Dentre as modificações, podemos citar o surgimento do acrossomo, uma estrutura formada a partir do:			
	A. Reticulo endoplasmático	B. Núcleo	C. Complexo de Golgi	D. Lisossoma
19.	A gametogênese é um processo em que ocorre a formação de gametas. Nas mulheres, o processo é chamado de ovogênese; nos homens, espermatogênese. Na espermatogênese, observa-se modificação nas células precursoras até que elas se tornem um espermatozoide viável. Quais células formadas durante esse processo são diploides?			
	A. Espermatozoides e espermátides.		B. Espermatogónias e espermátócitos primários.	
	C. Espermátócitos primários e espermátócitos secundários.		D. Espermatogónias e espermátides.	
20.	Durante a formação de um espermatozoide, diversos processos acontecem para que a célula precursora dê origem ao gameta. Um dos processos finais é a formação do acrossomo e da cauda do espermatozoide. Essas mudanças ocorrem no período conhecido como:			
	A. Período de maturação	B. Espermiogênese	C. Período de crescimento	D. Período de multiplicação
21.	A primeira lei de Mendel, conhecida também como princípio da segregação dos caracteres ou lei da segregação, afirma que:			
	A. Cada característica é condicionada por um par de factores que se separam na formação dos gâmetas.			
	B. Cada par de factores segrega-se de maneira independente de outros pares durante a formação dos gâmetas.			
	C. Cada característica é condicionada por um par de factores que permanecem unidos na formação dos gâmetas.			
	D. Cada par de factores segrega-se de maneira conjunta com outros pares durante a formação dos gâmetas.			
22.	Para realizar suas experiências, Mendel usou um organismo que apresenta curto tempo de geração, cultivo fácil e que gera grande número de descendentes. Que organismo foi esse?			
	A. Feijão	B. Soja	C. Ervilha	D. Milho
23.	Mendel, durante a sua experiência, realizou a polinização cruzada de plantas ditas puras, ou seja, plantas que, após sucessivas gerações, eram responsáveis por originar plantas com a mesma característica. O cruzamento entre as plantas puras de flor branca e plantas de flor púrpura (roxa) deu origem às plantas da geração que ele denominou F1, as quais foram 100% púrpuras (roxas). De acordo com seus conhecimentos sobre genética e os trabalhos de Mendel, marque a alternativa que indica correctamente a proporção de flores brancas e púrpuras obtidas na geração F2:			
	A. 0% branca e 100% púrpuras (roxas).		B. 50% brancas e 50% púrpuras (roxas).	
	C. 25% brancas e 75% púrpuras (roxas).		D. 75% brancas e 25% púrpuras (roxas).	
24.	Imagine que ratos pretos e brancos vivem em uma determinada região. Os ratos pretos apresentam essa coloração devido à presença de um alelo dominante B. A coloração branca da pelagem é determinada por um alelo recessivo b. Se um rato BB cruzar com um rato Bb, qual a probabilidade de nascerem filhotes pretos?			
	A. 0%	B. 25%	C. 50%	D. 100%
25.	O albinismo é uma herança autossômica recessiva, que se caracteriza por uma ausência ou redução da produção de melanina no organismo, o que faz com que o indivíduo apresente despigmentação da pele, pelos e olhos. Sabendo-se que trata-se de uma herança recessiva, qual a chance de uma criança nascer albina se seu pai for albino e sua mãe apresentar produção normal de melanina, e for heterozigota?			
	A. 0%	B. 25%	C. 50%	D. 75%
26.	Um cachorro poodle de pelo branco foi cruzado com uma fêmea poodle de pelo preto e nasceram 6 filhotes, 3 de pelo branco e 3 de pelo preto. O mesmo macho foi cruzado com outra fêmea poodle, agora de pelo branco, e nasceram 4 filhotes: 3 de			

	<p>pelo branco e 1 de pelo preto. Admitindo-se que essa característica fenotípica seja determinada por dois alelos de um mesmo locus, pode-se dizer que o macho é:</p> <p>A. heterozigoto e as duas fêmeas são homozigotas.          B. heterozigoto, assim como a fêmea branca. A fêmea preta é homozigota.          C. heterozigoto, como a fêmea preta. A fêmea branca é homozigota.          D. homozigoto, assim como a fêmea branca. A fêmea preta é heterozigota.</p>
27.	<p>A origem da vida é explicada por diferentes teorias. Em uma delas, sugere-se que a vida surgiu devido à presença de gases na atmosfera que sofreram a acção de descargas eléctricas e radiações, fazendo com que moléculas inorgânicas dessem origem a moléculas orgânicas. Essa ideia é conhecida como...</p> <p>A. Abiogénese      B. Geração espontânea      C. Evolução química      D. Panspermia</p>
28.	<p>O aglomerado de moléculas orgânicas, revestido por uma película de moléculas de água e que, na opinião de alguns cientistas, pode ser um dos primeiros passos rumo à origem da vida, chama-se:</p> <p>A. Aminoácido      B. Coacervado      C. Micro-organismo      D. Enzima</p>
29.	<p>A origem da vida é um assunto que sempre intrigou a humanidade, existindo várias teorias que tentam explicar como o primeiro ser vivo apareceu no planeta. Uma dessas teorias afirma que os seres vivos surgiram por acção divina, assim como descrito na Bíblia, uma ideia conhecida como:</p> <p>A. Evolucionismo      B. Criacionismo      C. Panspermia      D. Lamarckismo</p>
30.	<p>Uma fita de DNA apresenta a seguinte sequência: TCAAGT          Marque a alternativa que indica correctamente a sequência encontrada na fita complementar:</p> <p>A. AGTICA      B. AGUUCA      C. ATAAUA      D. UCTTGU</p>
31.	<p>Marque a alternativa que melhor define um gene.</p> <p>A. O gene é uma porção da molécula de ARN (RNA) que determina uma característica          B. O gene é uma região do ADN (DNA) que é responsável pela síntese de carboidratos, determinando nossas características          C. O gene é uma sequência de nucleotídeos em que está contida a informação que será usada para a síntese de proteínas.          D. Trecho do ARN (RNA) que contém sequências de nucleotídeos que são usados para a síntese de proteínas</p>
32.	<p>Se o total de bases nitrogenadas de uma sequência de DNA de fita dupla é igual a 240, e nela existirem 30% de adenina, o número de moléculas de guanina será:</p> <p>A. 48      B. 72      C. 120      D. 144</p>
33.	<p>O ARN (RNA) e o ADN (DNA) são ácidos nucleicos e, portanto, são constituídos por subunidades denominadas nucleotídeos. No entanto, esses dois ácidos nucleicos, apresentam algumas diferenças, como é o caso de suas bases nitrogenadas. Analise as alternativas e marque a que apresenta a única base nitrogenada ausente no ADN (DNA).</p> <p>A. Citosina      B. Guanina      C. Uracilo      D. Timina</p>
34.	<p>ADN (DNA) é composto por nucleotídeos, os quais são compostos por três partes distintas. Marque a alternativa que indica correctamente as porções que compõem um nucleotídeo.</p> <p>A. Pentose, base nitrogenada e grupo fosfato      B. Hexose, base nitrogenada e grupo fosfato          C. Pentose, base nitrogenada e ésteres      D. Hexose, base nitrogenada e ésteres</p>
35.	<p>Marque a alternativa que indica correctamente o nome dado aos processos pelo qual cópias idênticas de uma molécula de ADN (DNA) são formadas:</p> <p>A. Transcrição      B. Tradução      C. Transformação      D. Replicação</p>
36.	<p>A estrutura do ADN (DNA) actualmente aceite, conhecida como modelo de dupla hélice, foi proposto por quais pesquisadores?</p> <p>A. Darwin e Wallace      B. Watson e Crick      C. Pierre e Marie Curie      D. Mendel e Wallace</p>
37.	<p>De acordo com a hipótese de Oparin e Haldane, a atmosfera primitiva era composta basicamente por amônia, hidrogênio, metano e vapor de água e sofria a acção de dois importantes agentes para que os elementos reagissem e formassem moléculas orgânicas. Que agentes são esses?</p> <p>A. Descargas eléctricas e radiação ultravioleta.      B. Radiação electromagnética e radiação ionizante.          C. Descarga eléctrica e radiação ionizante.      D. Radiação electromagnética e chuvas.</p>
38.	<p>Quais pesquisadores montaram uma experiência para recriar as condições da Terra primitiva, proposta por Oparin e Haldane?</p> <p>A. Darwin e Wallace      B. Crick e Watson      C. Redi e Pasteur      D. Miller e Urey</p>
39.	<p>Em relação às teorias sobre a origem da vida, é correcto afirmar que a:</p> <p>A. Teoria da geração espontânea ou biogénese motivou Jean Baptista van Helmont a propor uma receita para produzir ratos usando camisas sujas e grãos de trigo.          B. Expansão do conhecimento científico e a realização de experiências rigorosas por Redi, Spallanzani, Pasteur e outros forneceram evidências da abiogénese.          C. Panspermia afirma que a vida na Terra se originou a partir de seres vivos ou substâncias precursoras da vida oriundas de outros locais do cosmo.          D. Teoria da evolução química ou molecular admite que a vida é resultado da evolução química de compostos inorgânicos em orgânicos.</p>
40.	<p>A maioria das células eucarióticas apresenta um núcleo, entretanto, algumas podem apresentar dois ou até ainda aquelas que, depois de especializadas, tornam-se anucleadas, como:</p> <p>A. Os leucócitos      B. As hemácias      C. As células musculares      D. As neurónios</p>