UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

Direcção Pedagógica
Departamento de Admissão à Universidade (DAU)
Exame de Admissão – 2023 | Parte – 1: Biologia I

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).

1. Os ossos são responsáveis, além da sustentação do corpo, pela produção de células sanguíneas, protecção de órgãos vitais e armazenamento de sais minerais. Esses órgãos são formados por tecido ósseo, um tipo de tecido classificado como:

A. Epitelial
B. Muscular
C. Conjuntivo
D. Nervoso
E. Adiposo

2. Sabemos que o tecido muscular é classificado em três tipos: tecido muscular estriado cardíaco, tecido muscular estriado esquelético e tecido muscular não estriado ou liso. Conforme informação acima a alternativa que indica o tipo de músculo relacionado com a nossa locomoção, correctamente é:

A. Estriado cardíaco.
B. Estriado esquelético
C. Não estriado
D. Estriado esquelético e estriado cardíaco
E. Estriado cardíaco e não estriado

3. Analise as alternativas e marque aquela que indica correctamente a expressão utilizada para designar a energia mínima necessária ao funcionamento do nosso corpo em repouso.

A. Catabolismo
B. Anabolismo
C. Metabolismo basal
D. Metabolismo anaeróbio
E. Metabolismo aeróbio

4. Uma dona de casa encostou a mão num ferro quente e reagiu imediatamente por meio de um acto reflexo. Nessa acção, o neurónio efector levou o impulso nervoso para:

A. O encéfalo
B. A medula espinal
C. Os receptores de dor da mão
D. Os receptores de calor da mão
E. Os músculos flexores do antebraço

5. As mulheres apresentam duas estruturas ovóides com aproximadamente três centímetros de comprimento que são denominados ovários. Essas estruturas, além de serem responsáveis por darem origem aos óvulos, produzem hormonas como as indicadas na alínea:

A. Insulina e glucagon

B. Glucagon e testosterona

C. Estrógenos e progesterona

D. Oxitocina e calcitonina

E. antidiurético e estrógenos

6. Associe as estruturas abaixo relacionadas com a função realizada por cada uma:

Túbulos seminíferos
Epidídimo
Células intersticiais do testículo
Hipófise

( ) Local de produção de espermatozoides
( ) Local de armazenamento de espermatozoides
( ) Local de produção do hormónio sexual masculino
( ) Local de produção do hormónio gonadotrófico

A. 1, 2, 3, 4

B. 2, 3, 4, 1

C. 3, 4, 1, 2

D. 4, 3, 2, 1

E. 2, 1, 4, 3

7. O termo célula é actualmente bastante difundido, entretanto, hoje sabemos que ele não é muito adequado. A palavra célula significa “pequena cela” e foi utilizada, pois o pesquisador que primeiro visualizou essas estruturas analisou apenas paredes celulares de células mortas de cortiça, ou seja, células “vazias”. Marque a alternativa que indica o nome do primeiro pesquisador a utilizar o termo em questão.

A. Charles Darwin

B. Antonie van Leeuwenhoek

C. Matthias Jakob Schleiden

D. Theodor Schwann

E. Robert Hooke

8. Uma pessoa, ao se alimentar de cenoura, batata comum, alface, couve-flor e feijão, alimentou-se respectivamente das seguintes partes comestíveis de plantas:

A. Raiz, caule, folha, flor e semente

B. Caule, raiz, flor, folha e semente

C. Raiz, caule, flor, folha e semente

D. Caule, semente, folha, flor e raiz

E. Raiz, semente, flor, folha e caule

9. A maior parte da massa de matéria orgânica de uma árvore provém da(o):

A. Água do solo

B. Gás carbónico do ar

C. Gás oxigénio do ar

D. Compostos nitrogenados do solo

E. Sais minerais do solo

10. A alternância de gerações ou ciclo haplôntico-diplôntico, isto é, uma geração haplóide que produz gametas (gametófito) e uma outra diplóide que produz esporos (esporófita), ocorre:

A. Apenas em angiospermas

B. Apenas em gimnospermas e em angiospermas

C. Apenas em pteridófitas, em gimnospermas e em angiospermas

D. Apenas em briófitas, em pteridófitas, em gimnospermas e em angiospermas

E. Em algumas algas, em briófitas, em pteridófitas, em gimnospermas e em angiospermas

11. Sabe-se que as hormonas vegetais são substâncias orgânicas, simples ou complexas, que actuam em baixíssimas concentrações, estimulam, inibem ou modificam, de algum modo, processos fisiológicos específicos e que actuam à distância ou não do seu local de síntese. Associe a segunda coluna das funções com a primeira das hormonas vegetais e assinale a opção que contém a sequência correcta.

I. Auxina
II. Giberelina
III. Ácido abscísico
IV. Etileno
V. Citocinina

( ) divisão e crescimento celular
( ) amadurecimento de frutos
( ) estímulo à germinação de sementes
( ) alongamento de caule e tropismos
( ) inibição da germinação de sementes

A. V, II, III, IV, I

B. II, V, I, IV, III

C. V, IV, II, I, III

D. V, IV, III, I, II

E. II, I, IV, V, III

12. A água possui um papel muito importante na formação e no desenvolvimento dos solos. Qual elemento é primordial para a infiltração da água no solo?

A. Presença de vegetação

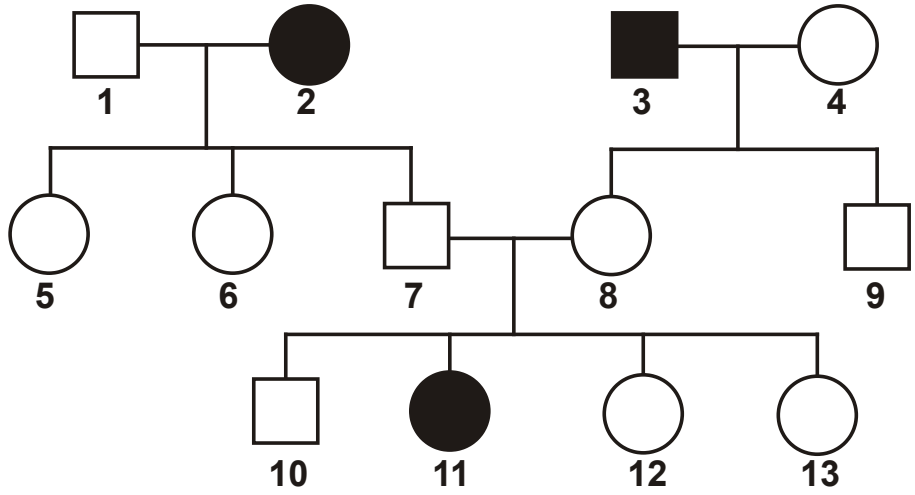
B. Ocorrência de chuvas

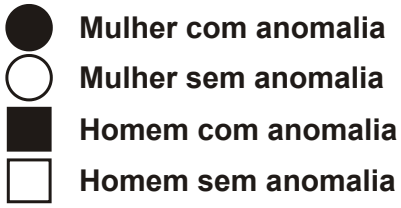
C. Actuação de tectonismo

D. Formação de ventos

E. Influência da radiação

13. O heredograma mostra a incidência de uma anomalia genética em um grupo familiar.





O indivíduo representado pelo número 10, preocupado em transmitir o alelo para a anomalia genética a seus filhos, calcula que a probabilidade de ele ser portador desse alelo é de:

A. 0%
B. 25%
C. 50%
D. 67%
E. 75%

14. A mutação genética difere da recombinação génica, pois...

A. Enquanto a mutação corresponde a uma mudança hereditária no DNA, a recombinação cria novos genes.
B. Enquanto a mutação corresponde a uma mudança hereditária no DNA, a recombinação se dá pela mistura de genes com seres da mesma espécie.
C. A mutação é espontânea e a recombinação é induzida.
D. A mutação é uma fonte secundária de variação, enquanto a recombinação é uma fonte primária.
E. Não há diferença.

15. Uma cadeia de ARN mensageiro é formada a partir de uma fita de ADN que apresenta a seguinte sequência de bases nitrogenadas: TAAATGGCG. Sendo A- adenina, C- citosina, G- guanina e T- timina. A sequência de bases da cadeia do ARN formada deve ser:

A. CGGGCAAUA
B. UTTTUCCG
C. UTAAUUUGC
D. AUUUACCGU
E. UGGGUCCCC

16. Existem várias evidências que sustentam o fato de que a evolução aconteceu e acontece nos dias actuais. Dentre elas, podemos citar os fósseis, que são restos ou vestígios preservados da existência de organismos que viveram no passado. A respeito dos fósseis, marque a alternativa incorrecta:

A. Os fósseis evidenciam que, há milhares de anos, as espécies existentes eram diferentes das actuais

B. Através dos fósseis, é possível observar claramente a evolução de cada espécie, pois não há falhas no registo fóssil

C. Com o uso dos fósseis, é possível até mesmo entender as condições climáticas da época em que aquele organismo viveu

D. Para descobrir a idade de um fóssil, muitos pesquisadores utilizam o método de datação com carbono 14

E. Nem todos os seres que morrem tornam-se fósseis, uma vez que uma série de condições especiais é necessária para que a fossilização aconteça

17. Marque a alternativa que indica correctamente o nome do processo que é desencadeado por um aumento de nutrientes no ambiente aquático, levando ao aumento excessivo de organismos como cianobactérias e algas, o que pode provocar a redução do oxigénio na água e morte de várias espécies.

A. Magnificação trófica

B. Eutrofização

C. Magnificação trófica

D. Efeito estufa

E. Aquecimento global

18. A classificação dos seres vivos em cinco reinos, proposta por Whittaker, apesar de apresentar falhas, ainda é a mais usada. De acordo com esse sistema, em que grupo encontramos seres eucarióticos, multicelulares e heterotróficos?

A. Reino Monera

B. Reino Protoctista

C. Reino Fungi

D. Reino Plantae

E. Reino Animalia

19. Actualmente costumamos classificar os seres vivos em sete categorias taxonómicas principais. Marque a alternativa que indica corretamente essas categorias na ordem da categoria de maior abrangência para a mais restrita.

A. Reino – classe – filo – ordem – género – família – espécie

B. Reino – filo – ordem – classe – família – género – espécie

C. Reino – filo – classe – família – ordem – género – espécie

D. Reino – filo – classe – ordem – família – género – espécie

E. Reino – filo – classe – ordem – família – espécie – género

20. A classificação actual dos seres vivos admite que todos os organismos estão organizados em três grandes domínios: *Bacteria*, *Archaea* e *Eukarya*. A criação dos domínios *Bacteria* e *Archaea* extinguiu qual reino?

A. Monera

B. Protista

C. Fungi

D. Plantae

E. Animalia

21. O reino Animalia abrange uma grande quantidade de organismos, sendo alguns extremamente diferentes. Todos esses seres, no entanto, apresentam três características em comum:

A. A presença de notocorda, fendas faríngeas e tubo nervoso

B. A presença de mais de uma célula formando o corpo, nutrição heterotrófica e célula eucarionte

C. A presença de tecidos verdadeiros, sistema nervoso e sistema digestório completo

D. A presença de sistemas, respiração pulmonar e nutrição heterotrófica

E. A presença de nutrição heterotrófica, uma ou mais células formando o corpo e presença de tecidos verdadeiros

22. A mitose é um processo de divisão celular que pode ser dividido em quatro etapas. Marque a alternativa que indica correctamente as etapas e a sequência correcta em que elas ocorrem.

A. Prófase, G1, S e G2

B. G1, S, G2 e Metáfase

C. Prófase, metáfase, telófase e anáfase

D. Metáfase, prófase, anáfase e telófase

E. Prófase, metáfase, anáfase e telófase

23. Sobre o processo de respiração anaeróbica, marque a alternativa incorrecta:

A. Muitas bactérias não são tolerantes ao oxigénio, por isso são denominadas anaeróbias obrigatórias (elas somente sobrevivem em ambientes redutores)

B. A desnitrificação é um processo anaeróbio

C. A respiração anaeróbia ocorre na ausência de oxigénio

D. A fermentação é um processo anaeróbio

E. A respiração anaeróbia ocorre no interior das mitocôndrias

24. A respiração aeróbica pode ser dividida em três fases, denominadas glicólise, ciclo de Krebs e cadeia respiratória. Quanto aos locais da célula onde essas fases ocorrem, pode-se afirmar que:

A. A glicólise, o ciclo de Krebs e a cadeia respiratória ocorrem no interior das mitocôndrias

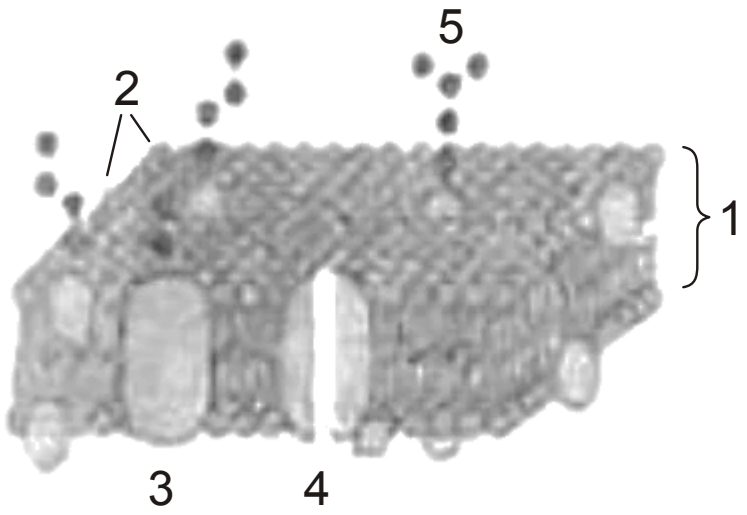
B. Apenas a glicólise e o ciclo de Krebs ocorrem no interior das mitocôndrias

C. Apenas o ciclo de Krebs e a cadeia respiratória ocorrem no interior das mitocôndrias

D. Apenas a glicólise e a cadeia respiratória ocorrem no interior das mitocôndrias

E. Apenas a cadeia respiratória ocorre no interior das mitocôndrias

25. No esquema da membrana plasmática abaixo, a sequência que preenche correctamente os espaços numerados de 1 a 5 é:



A. 1 - Bicamada proteica; 2 - proteína integral; 3 - proteína trans-membranal; 4 - proteína do canal e 5 – carbohidratos

B. 1 - Bicamada lipídica; 2 - proteína trans-membranal; 3 - proteína integral; 4 - proteína do canal e 5 – aminoácidos

C. 1 - Bicamada lipídica; 2 - proteína periférica; 3 - proteína integral; 4 - proteína do canal e 5 – carbohidratos

D. 1 - Bicamada proteica; 2 - proteína periférica; 3 - proteína integral; 4 - proteína do canal e 5 – lípidos

E. 1 - Bicamada lipídica; 2 - proteína periférica; 3 - proteína trans-membranal; 4 - proteína do canal e 5 – aminoácido

26. O uso do vinagre e sal de cozinha em uma salada de alface, além de conferir mais sabor, serve também para eliminar microrganismos causadores de doenças, como as amebas. O inconveniente do uso desse tempero é que, depois de algum tempo, as folhas murcham e perdem parte de sua textura. Esses fenómenos ocorrem porque:

A. As amebas morrem ao perderem água rapidamente por osmose. Já as células da alface possuem um envoltório que mantém sua forma mesmo quando perdem água por osmose e, por isso, murcham mais lentamente

B. Tanto as amebas quanto as células da alface não possuem barreiras para a perda de água por difusão simples. Ocorre que, no caso da alface, trata-se de um tecido e não de um único organismo e, portanto, a desidratação é notada mais tardiamente.

C. As amebas morrem ao perderem água por osmose, um processo mais rápido. Em contrapartida, as células da alface perdem água por difusão facilitada, um processo mais lento e, por isso, percebido mais tardiamente

D. O vinagre, por ser ácido, destrói a membrana plasmática das amebas, provocando sua morte. No caso da alface, o envoltório das células não é afectado pelo vinagre, mas perde água por difusão simples, provocada pela presença do sal.

E. Nas amebas, a bomba de sódio actua fortemente capturando esse íon presente no sal, provocando a entrada excessiva de água e causando a morte desses organismos. As células da alface não possuem tal bomba e murcham por perda de água por osmose

27. A fotossíntese é um processo importante para garantir a sobrevivência da planta e é dividida em duas etapas tradicionalmente chamadas de fase clara e escura. A fase clara ocorre na membrana dos tilacoides do cloroplasto, já a fase escura ocorre:

A. No citosol
B. No estroma do cloroplasto
C. Nas mitocôndrias
D. Nas cristas mitocondriais
E. No lisossoma

28. Os mamíferos apresentam pulmões complexos e constituídos por estruturas saculiformes onde ocorrem as trocas gasosas. Essas estruturas são chamadas de:

A. Traqueias
B. Brânquias
C. Alvéolos
D. Faringe
E. Pleura

29. O tecido epitelial está relacionado com diversas funções importantes para o funcionamento do corpo, tais como protecção, absorção e secreção de substâncias. A respeito desse tecido, marque a alternativa incorrecta.

A. As células epiteliais apoiam-se na membrana basal.
B. As células do tecido epitelial variam em formato, sendo assim, esse pode ser um critério de classificação desse tecido.
C. As células do tecido epitelial são justapostas com material intercelular abundante.
D. No tecido epitelial simples, observa-se apenas uma camada de células.
E. O tecido epitelial é responsável pela formação das glândulas.

30. Sobre os elementos figurados do sangue dos mamíferos, são feitas as afirmativas abaixo:

I – Os leucócitos são os elementos figurados mais numerosos na corrente sanguínea e desempenham importante papel na defesa do organismo.

II – As hemácias são elementos figurados anucleados, presentes na circulação e desempenham importante papel no transporte de gases.

III – As plaquetas são elementos celulares menos numerosos, presentes na circulação, actuando nos processos de coagulação sanguínea.

Marque a opção correta.

A. I, II e III são verdadeiras
B. Somente I e II são verdadeiras
C. Somente II e III são verdadeiras
D. Somente II é verdadeira
E. Somente III é verdadeira

31. No sistema digestivo das aves existe uma região conhecida como “estômago mecânico”. Essa denominação é dada porque nesse local o alimento, previamente tratado com enzimas no “estômago químico”, é triturado. Algumas espécies, para ajudar esse processo, ingerem pequenas pedras que facilitam a trituração. Analise as alternativas abaixo e marque aquela que indica correctamente o nome dado ao “estômago mecânico” das aves:

A. Papo
B. Moela
C. Omasso
D. Intestino
E. Proventrículo

32. Denominamos de circulação simples aquela em que o sangue passa apenas uma vez pelo coração para realizar um circuito completo, enquanto a circulação dupla é aquela em que o sangue passa duas vezes. Marque a alternativa que indica o grupo de vertebrados que possui circulação simples:

A. Peixes
B. Anfíbios
C. Répteis
D. Aves
E. Mamíferos

33. Em relação à circulação humana, é incorrecto afirmar:

A. Todo vaso que sai do coração é artéria
B. Todo vaso que chega ao coração é veia
C. Todo sangue que chega ao coração é sangue venoso
D. O sangue rico em oxigénio é o arterial
E. O sangue venoso passa do átrio direito para o ventrículo direito

34. Sabemos que a urina é formada nos rins, mais precisamente nos nefrónios. O processo inicia-se com a filtração do sangue na região:

A. Da cápsula renal
B. Do túbulo renal
C. Do túbulo contorcido proximal
D. Alça de Henle
E. Do túbulo contorcido distal

35. O acto reflexo é uma resposta rápida e involuntária. Esta resposta ocorre devido à acção independente:

A. Dos gânglios
B. Do encéfalo
C. Do cerebelo
D. Da medula espinal
E. Do túbulo contorcido distal

36. Sabemos que o sistema endócrino é formado por glândulas endócrinas, ou seja, glândulas que produzem secreções que são lançadas directamente na corrente sanguínea. Marque a alternativa em que são encontradas apenas glândulas do sistema endócrino.

A. Testículos, tiróide e glândula sudorípara
B. Hipófise, tiróide e glândula sebácea
C. Glândula sudorípara, glândula salivar e ovários
D. Hipófise, tiróide e testículos
E. Testículos, ovários e glândula salivar

37. A glândula hipófise, também conhecida como glândula pituitária, é composta por duas porções: adeno-hipófise e neuro-hipófise. A neuro-hipófise armazena e liberta duas hormonas indicadas pela alínea:

A. Hormona antidiurético e folículo estimulante
B. Prolactina e oxitocina
C. Hormona luteinizante e antidiurético
D. Hormona antidiurético e oxitocina
E. Hormona do crescimento e prolactina

38. O tato, diferentemente dos outros sentidos, distribui-se praticamente em toda a extensão da nossa pele. Com efeito, somos capazes de sentir o toque ou compressão, graças à presença de receptores classificados como:

A. Mecanorreceptores
B. Fotorreceptores
C. Termorreceptores
D. Quimiorreceptores
E. Fonorreceptores

39. Quando se menciona a "cor dos olhos" de uma pessoa, está-se fazendo referência à coloração da estrutura do globo ocular denominada:

A. Pupila
B. Cristalino
C. Córnea
D. Íris
E. Globo ciliar

40. Na fase de gastrulação ocorre uma importante etapa do desenvolvimento embrionário. Marque a alternativa que apresenta essa etapa:

A. Na gastrulação, ocorre a formação da mórula, um grupo maciço de células
B. Na gastrulação, ocorre a fixação do embrião no útero da mulher
C. Na gastrulação, são formados os folhetos germinativos
D. Na gastrulação, forma-se o tubo neural
E. Na gastrulação, todos os órgãos do embrião formam-se

Respostas

Biologia I 2023 · UEM · admitela.com

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

As soluções passo a passo de cada questão estão em admitela.com/exames/uem/biologia-i-2023/