

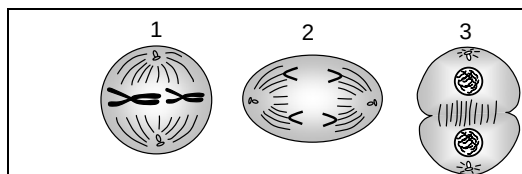
Vitória U F P E

Caruaru Vestibular 2009-2

PROVA COM JUSTIFICATIVAS

BIOLOGIA

01. Um estudante analisou uma preparação citológica ao microscópio e desenhou as figuras observadas, como ilustrado abaixo. Considerando que as células analisadas eram $2n=4$, o estudante concluiu que:



1. as figuras 1, 2 e 3 podem corresponder a células em mitose ou em meiose II.
2. o material citológico deve ter sido obtido de tecido animal.
3. a célula 2 está na fase de anáfase.

Está(ão) correta(s) apenas:

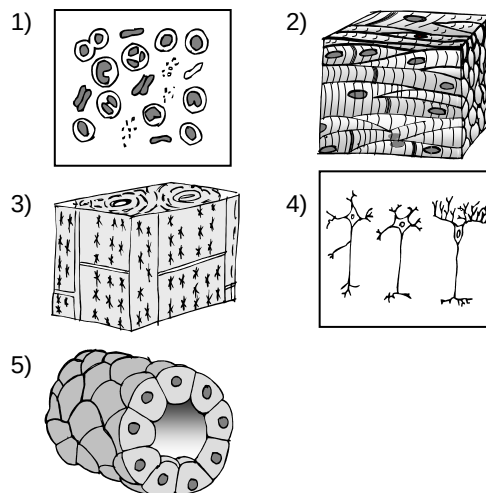
- 3
- 1 e 2
- 2 e 3
- 1
- 2

Resposta: C

Justificativa:

Alternativa correta: C. Em metáfase, figura de número 1, os cromossomos alinham-se formando a placa equatorial e, assim, o número de cromossomos, no caso, quatro cromossomos, pode ser mais facilmente contado. No exemplo dado, a célula de número 1 mostra apenas dois pares de cromossomos, os quais, deverão adiante ser distribuídos para os polos celulares, conforme se vê na figura de número 2. Essas figuras mostram fases da meiose. Caso fossem células em mitose, o total de cromossomos, na placa metafásica e em anáfase, seria de 4 cromossomos e não de dois, como mostrado. Que o material citológico mostrado é de natureza animal sabe-se porque, em células animais, a divisão do citoplasma, ou citocinese, ocorre por invaginação da membrana plasmática, que se aprofunda gradualmente até que as duas células-filhas se separem, como ilustrado em 3.

02. Correlacione cada tecido animal ilustrado abaixo com a respectiva função que desempenha no organismo animal.



- Revestimento.
- Contração e distensão.
- Sustentação.
- Coordenação de funções.
- Transporte.

A sequência correta é:

- 1, 2, 3, 4 e 5.
- 5, 4, 3, 2 e 1.
- 4, 3, 5, 1 e 2.
- 5, 2, 3, 4 e 1.
- 1, 4, 3, 2 e 5.

Resposta: D

Justificativa:

A alternativa D correlaciona corretamente as funções citadas, a saber: revestimento, contração e distensão; sustentação, coordenação de funções e transporte com os tecidos: epitelial (5), muscular (2), ósseo (3), nervoso (4) e sanguíneo (1), respectivamente.

03. Foram diagnosticadas, entre jovens e adultos de uma comunidade, seca da camada córnea do globo ocular (xerofthalmia) e deformidade do esqueleto associada a anomalias da dentição (raquitismo). Na tabela abaixo, assinale a alternativa que indica, corretamente, as vitaminas associadas com essas carências, bem como algumas fontes naturais de obtenção dessas vitaminas.

	VITAMINAS	FONTES NATURAIS
A)	B e K	tomate, goiaba, cajá, verduras frescas.
B)	A e D	cenoura, tomate,

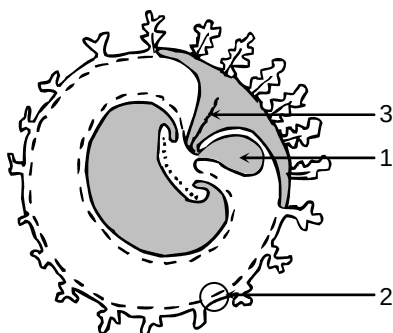
		espinafre, ovos, leite e manteiga
C)	C e A	frutos cítricos, germe de trigo e leguminosas.
D)	A e K	germe de trigo, leguminosas, rins e coração.
E)	D e B	vegetais verdes, frutos cítricos e azeites.

Resposta: B

Justificativa:

Xerofthalmia e raquitismo são doenças provocadas por carências vitamínicas, devidas, respectivamente, à falta das vitaminas A e D. As fontes naturais citadas também estão corretas.

- 04.** Na figura ilustra-se, esquematicamente, um embrião humano de, mais ou menos 4 semanas, em corte transversal. Com relação aos anexos embrionários indicados em 1, 2 e 3, analise as proposições abaixo.



- 1) A vesícula vitelínica (1) não tem importância no processo de nutrição do embrião.
- 2) O córion (2) une-se à parede uterina e essas duas estruturas contribuem para a formação da placenta.
- 3) O alantóide (3), que participa de trocas gasosas, é importante para a estocagem de resíduos nitrogenados gerados pelo embrião.

Está(ão) correta(s):

- A) 1, 2 e 3
- B) 1 apenas
- C) 3 apenas
- D) 1 e 2 apenas
- E) 2 e 3 apenas

Resposta: D

Justificativa:

O alantóide não tem a função de estocar resíduos nitrogenados nem de participar das trocas gasosas durante o desenvolvimento do embrião humano.

- 05.** Os biomas terrestres podem ser caracterizados por suas plantas mais abundantes; por isso fala-se em formações fitogeográficas. Quanto à fitogeografia brasileira, é **incorreto** dizer que o pantanal:

- A) abrange os Estados de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, estendendo-se também por áreas não brasileiras.
- B) compreende áreas que, mesmo nos meses mais secos, permanecem alagadas, observando-se pequenas lagoas entremeadas por terra firme.
- C) em locais sujeitos a inundações, podem ser observadas plantas típicas de brejos.

- D) em locais sujeitos a raras inundações, pode-se encontrar uma vegetação típica de cerrado, de campo e de floresta.
- E) reúne, em sua fauna, um maior número de espécies, embora apresente uma concentração menor de aves, quando comparada à fauna da Amazônia.

Resposta: E

Justificativa:

O Pantanal, que se estende pelos Estados de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, e também pela Bolívia e pelo Paraguai, apresenta uma fauna muito rica, embora o número de espécies seja inferior ao registrado na Amazônia. Por outro lado, o número de indivíduos de cada espécie pode ser muito maior nessa região. No caso das aves, estima-se que o pantanal reúna a maior concentração do Continente.

- 06.** A energia luminosa captada pelos autótrofos flui como energia química pelos demais seres em uma cadeia alimentar. Com relação ao fluxo de energia nos ecossistemas, analise as proposições abaixo.

- 1) A quantidade de energia disponível para um animal que devora um coelho é menor do que aquela que o coelho obteve comendo capim.
- 2) Nos ecossistemas, a energia tem fluxo unidirecional enquanto a matéria tem fluxo cíclico.
- 3) A quantidade de energia disponível no nível de produtores é maior do que no nível de consumidores.
- 4) Cerca de 90% da matéria produzida pelos autótrofos é armazenada e pode ser aproveitada por herbívoros.

Está(ão) correta(s):

- A) 1, 2, 3 e 4
- B) 1, 2 e 3 apenas
- C) 2 e 4 apenas
- D) 1 e 2 apenas
- E) 3 e 4 apenas

Resposta: B

Justificativa:

Enquanto as proposições 1, 2 e 3 estão corretas, a proposição 4 está incorreta. Os autótrofos empregam parte das substâncias orgânicas na construção de seus organismos; outra parte é gasta nas várias atividades, como geração de flores, movimentos e síntese protéica. Por outro lado, há perda significativa de energia na forma de calor, o qual se dissipa no ambiente, não sendo reutilizado. Cerca de dez por cento apenas da matéria orgânica produzida pelos autótrofos é armazenada e pode ser aproveitada pelos herbívoros.

- 07.** São fatores predisponentes de doenças circulatórias:

- 1) hereditariedade.
- 2) fumo.
- 3) sedentarismo.
- 4) stress.
- 5) obesidade

Está(ão) correta(s):

- A) 1, 2, 3 e 4 apenas
- B) 2 e 3 apenas
- C) 1, 2, 3, 4 e 5

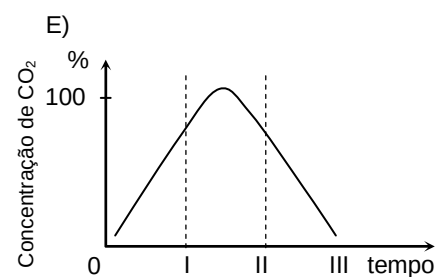
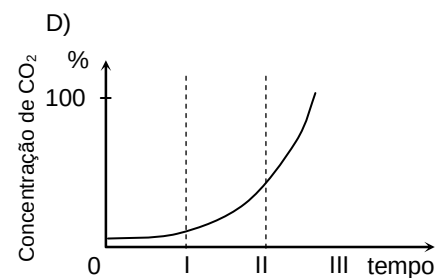
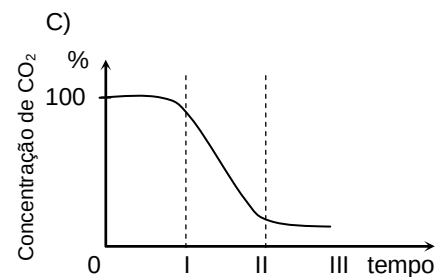
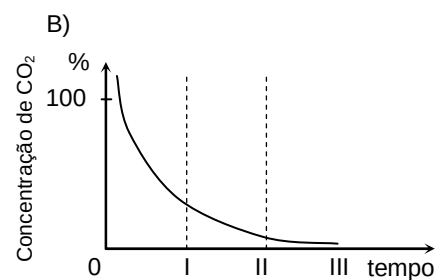
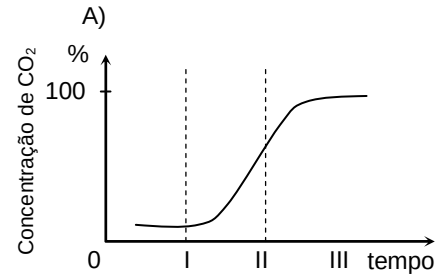
- D) 2 e 4 apenas
E) 1 apenas

Resposta: C

Justificativa:

Todos os fatores citados são predisponentes de doenças circulatórias.

- 08.** Nos gráficos abaixo são mostradas diferentes concentrações de gás carbônico no sangue humano, num determinado período de tempo, tendo o início do registro das concentrações ocorrido logo após o processo da hematose. Considerando que I, II e III devem corresponder às concentrações de CO_2 no sangue dos capilares pulmonares, dos capilares dos tecidos e das veias cavas, assinale o gráfico correto.



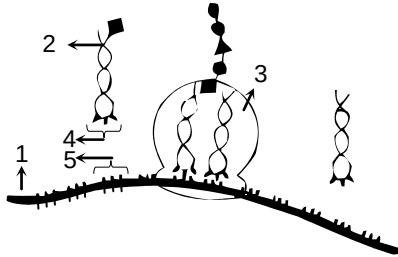
Resposta: A

Justificativa:

Logo após a hematose, o sangue está rico em oxigênio e pobre em gás carbônico. À proporção que o oxigênio é legado às células dos diferentes tecidos do

corpo, vai se tornando pobre em oxigênio e rico em gás carbônico. Finalmente, o sangue rico em gás carbônico é levado ao coração, pelas veias cavas, de onde é impulsionado aos pulmões para nova hematose. O gráfico mostrado em A ilustra o processo citado.

- 09.** Na figura representa-se, esquematicamente, o processo de síntese protéica, a tradução da informação genética, nesse processo, distinguem-se: o RNA mensageiro, o RNA que compõe o ribossomo e o RNA transferidor, sendo a leitura da informação genética operada graças à existência de códons e anticódons. Na figura esses componentes estão representados respectivamente por:



- A) 2, 1, 4, 3, 5
B) 1, 2, 3, 4, 5
C) 2, 1, 3, 5, 4
D) 3, 1, 2, 5, 4
E) 5, 4, 3, 2, 1.

Resposta: B

Justificativa:

Alternativa correta: 1= RNAmensageiro; 2= RNAtansferidor; 3-ribossomo; 4=um códon e 5= um anticódon.

- 10.** Entre os fatores evolutivos, um se destaca pela capacidade de incrementar o conjunto gênico da população e se constitui na fonte primária da variabilidade genética. Esse fator é denominado.

- A) Mutação gênica.
B) Recombinação genética.
C) Migração.
D) Seleção natural.
E) Deriva genética

Resposta: A

Justificativa:

As mutações gênicas são consideradas as fontes primárias da variabilidade genética, uma vez que incrementam o conjunto gênico da população, pois promovem o aumento do número de alelos em um loco.

- 11.** A impressão digital genética (DNA fingerprint) é um dos testes desenvolvidos com o avanço da Engenharia Genética. Já disponível em alguns laboratórios, seu resultado se traduz num padrão de bandas, semelhante a um código de barras utilizado no comércio. Tal impressão genética dá a identidade individual de forma segura. No DNA fingerprint, o que se observa são:

- A) moléculas mistas de DNA e RNA.
B) segmentos de desoxirriboses.
C) fragmentos de riboses e de grupos fosfatos.

- D) sequências de DNA.
E) proteínas chaves codificadas por DNA simples.

Resposta: D

Justificativa:

Nesse tipo de exame, o que se mapeia são as sequências de DNA dos cromossomos que não são genes, as chamadas VNTRs (Variable Number of Tanden Repeats, ou seja, o número variável de repetições em sequência).

- 12.** Na merenda de uma escola havia: batata inglesa, tomate, cenoura e maçã. Esses ingredientes correspondem, respectivamente, a:

- A) raiz, caule, fruto e pseudofruto.
B) caule, pseudofruto, fruto e raiz.
C) caule, fruto, raiz e pseudofruto.
D) fruto, semente, raiz, e folha.
E) semente, caule, fruto e raiz.

Resposta: C

Justificativa:

Batata inglesa = caule; tomate=fruto; cenoura= raiz; maçã= pseudofruto.

- 13.** Nos vertebrados, as cinco vesículas encefálicas mostram diferentes tamanhos e graus de desenvolvimento, havendo certa proporcionalidade entre o volume de uma dessas vesículas e a capacidade de movimentos do animal. Assinale a alternativa que indica a vesícula que é bem desenvolvida nos mamíferos e está relacionada à coordenação motora e à manutenção do equilíbrio.

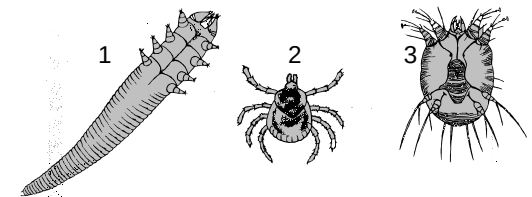
- A) Telencéfalo (cérebro).
B) Diencefalo (hipotálamo, na região ventral).
C) Mesencéfalo (cérebro médio).
D) Metencéfalo (cerebelo).
E) Mielencéfalo (bulbo raquidiano).

Resposta: D

Justificativa:

A vesícula que é bem desenvolvida em mamíferos, conforme descrito, é também desenvolvida em peixes bons nadadores e em aves. É denominada metencéfalo (cerebelo).

- 14.** Os ácaros encontrados em ambientes domésticos, vivem no pó acumulado em tapetes, carpetes, cortinas etc. determinando reações alérgicas em pessoas mais sensíveis. Na figura, o ácaro causador da sarna, o ácaro da pele e o carrapato, estão representados respectivamente por:



- A) 1, 2 e 3
B) 3, 2 e 1
C) 2, 1 e 3
D) 3, 1 e 2

E) 2, 3 e 1

Resposta: D

Justificativa:

Na figura, os ácaros da pele, o causador de sarna e o carrapato estão indicados, respectivamente, por: 3, 1 e 2

15. As pessoas devem evitar o contato da pele com a areia das praias que são frequentadas por cães. Com essa providência, essas pessoas estarão se prevenindo de contrair uma doença (X) causada por um animal classificado como (Y). X e Y são, respectivamente:

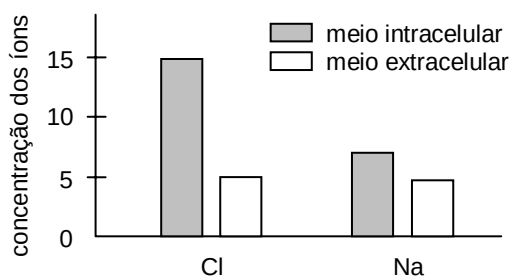
	(X)	(Y)
A)	Ascaridíase	platelminto
B)	Filariose	anelídeo
C)	Estrongiloidose	celenterado
D)	Dermatite serpiginosa	nematelminto
E)	Oxiurose	anelídeo

Resposta: D

Justificativa:

A doença de que trata a questão é conhecida por dermatite serpiginosa (ou bicho geográfico) causada por um nematelminto (*Ancylostoma brasiliensis*).

16. Os resultados da análise das concentrações de íons cloro e de íons sódio, dentro das células de uma determinada planta aquática, em relação às concentrações desses íons na água do lago onde vivem essas plantas, são mostrados na figura abaixo. As diferenças entre as concentrações desses íons, no interior das células dessa planta aquática e na água do lago, devem ser mantidas por:



- A) Transporte ativo.
B) Fagocitose.
C) Pinocitose.
D) Difusão simples.
E) Osmose.

Resposta: A

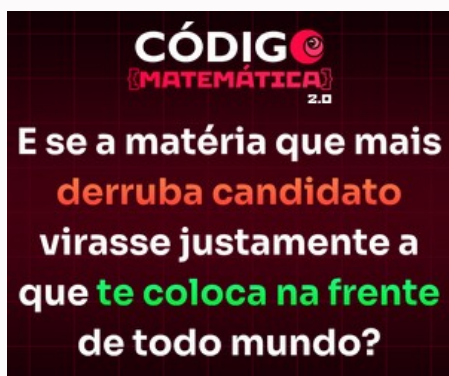
Justificativa:

As diferenças observadas entre as concentrações iônicas citadas são mantidas por transporte ativo, transporte que ocorre através da membrana plasmática (ou de qualquer outra membrana lipoprotéica da célula), graças ao fornecimento de energia do metabolismo celular. Nesse caso, o movimento de solutos se dá contra o gradiente de concentração, ou seja, da solução menos concentrada para a mais concentrada.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

