

PROVA DE BIOLOGIA

01. Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios, formados basicamente por uma cápsula protéica e ácido nucléico em seu interior, seja DNA ou RNA, ambos podendo ser de fita simples ou fita dupla. O quadro abaixo mostra espécies de vírus e respectivas concentrações de nucleotídeos.

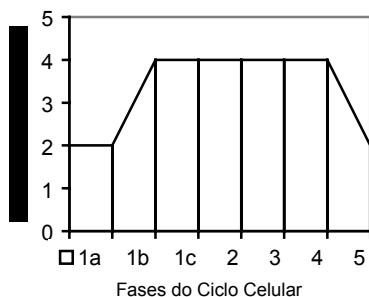
Espécies	Concentrações de Nucleotídeos (%)				
	[A]	[C]	[T]	[G]	[U]
1	30	20	40	10	--
2	10	40	--	40	10
3	--	50	--	50	--
4	20	30	20	30	--
5	40	15	--	25	20
6	50	--	50	--	--

Analise os dados acima e assinale a(s) alternativa(s) correta(s) com relação ao tipo de ácido nucléico (DNA ou RNA) e fita (simples ou dupla).

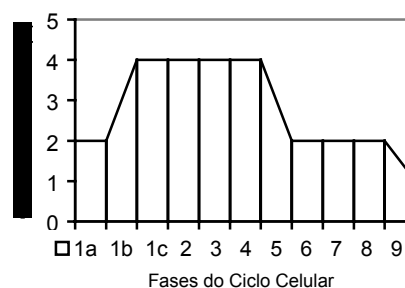
- (01) A espécie 1 provavelmente é um vírus de DNA fita simples.
- (02) A espécie 2 provavelmente é um vírus de RNA fita simples.
- (04) A espécie 3 obrigatoriamente é um vírus de RNA fita simples.
- (08) A espécie 4 provavelmente é um vírus de DNA fita dupla.
- (16) A espécie 5 provavelmente é um vírus de RNA fita dupla.
- (32) A espécie 6 obrigatoriamente é um vírus de RNA fita simples.
- (64) As espécies 2, 3 e 6 provavelmente possuem ácido nucléico fita simples.

02. Os gráficos abaixo correlacionam a quantidade de DNA por núcleo com as fases do ciclo celular, em uma espécie com $2n = 2x = 4$ cromossomos.

Ciclo Celular Mitótico (Gráfico 1)



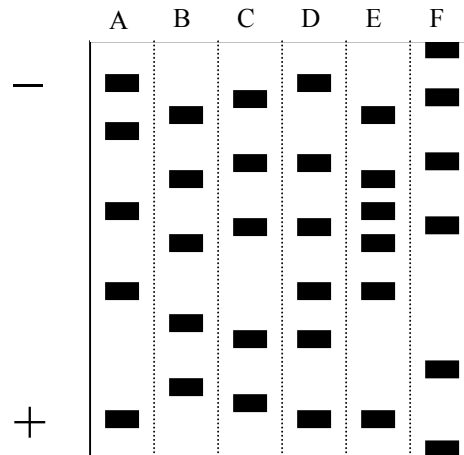
Ciclo Celular Meiótico (Gráfico 2)



Interprete os gráficos acima e assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

- (01) Em ambos os gráficos, na fase 1a cada cromossomo apresenta 2 cromátides.
- (02) Em ambos os gráficos, ao final da fase 5 cada célula formada apresenta 4 cromossomos.
- (04) Em 3 no gráfico 1 e em 7 no gráfico 2, os cromossomos homólogos encontram-se pareados.
- (08) A intercinese ocorre entre as fases 5 e 6 do gráfico 2.
- (16) Paquíteno e diacinese ocorrem na fase 6 do gráfico 2.
- (32) Em 4 no gráfico 1 e em 8 no gráfico 2, as cromátides irmãs são arrastadas para pólos opostos.
- (64) Ao final da fase 9 no gráfico 2, são formadas 4 células com 4 cromossomos em cada célula.

03. O esquema abaixo representa o resultado de um exame de paternidade realizado pela técnica de impressão digital de DNA (*DNA fingerprint*), onde **A** representa a suposta mãe, **B** suposto pai 1, **C** suposto pai 2 e **D-E-F** são as crianças.



Observe a figura acima, analise as proposições e escolha a(s) correta(s).

- (01) **D** é filho de **A** com **B**.
- (02) **E** é filho de **A** com **B**.
- (04) **F** é filho de **A** com **C**.
- (08) **D** e **E** são filhos de **A** com **B**.
- (16) **D** e **F** são filhos de **C**.
- (32) **F** é filho de **C** com **outra mulher**.
- (64) **B** não é o pai de qualquer das crianças.

04. Referente às células animal e vegetal, considere as colunas I e II e assinale a(s) associação(ões) correta(s).

I	II
1- Proteção da célula contra danos mecânicos e químicos.	a- Citoesqueleto
2- Presente entre células epiteliais, ricos em queratina.	b- Glicocálix
3- Estruturas ricas em microfilamentos contráteis.	c- Microvilosidades
4- Ajuda a manter a forma da célula e auxilia em movimentos celulares.	d- Desmossomos
5- Estrutura constituída de duas subunidades livres de membranas.	e- Aparelho de Golgi
6- Sintetiza glicídios e produz a parede celulósica na célula vegetal.	f- Lisossomos
7- Estruturas responsáveis pela autofagia e autólise celular.	g- Ribossomos

- (01) 1d, 2c, 3e, 4g, 5b, 6f, 7a.
- (02) 1g, 2e, 3c, 4d, 5g, 6f, 7a.
- (04) 1d, 2c, 3a, 4b, 5f, 6g, 7e.
- (08) 1a, 2b, 3f, 4e, 5c, 6d, 7g.
- (16) 1b, 2d, 3c, 4a, 5g, 6e, 7f.
- (32) 1c, 2f, 3e, 4g, 5a, 6d, 7b.

05. As afirmativas abaixo citadas referem-se a alguns componentes orgânicos e inorgânicos da matéria viva. Escolha, dentre estas, a(s) correta(s).

- (01) Os lipídios de procedência vegetal são mais perniciosos à saúde humana do que os de origem animal.
- (02) A água apresenta grande capacidade de absorver calor e protege o organismo vivo contra súbitas mudanças térmicas.
- (04) O glicogênio representa uma reserva de glicose para os animais, sendo encontrado nos músculos e no fígado.
- (08) A quitina não caracteriza um polissacarídeo nitrogenado e não é encontrada em organismos animais.
- (16) O ferro e o cloro agem diretamente no equilíbrio de líquidos e no funcionamento dos nervos e membranas celulares.
- (32) As vitaminas são produzidas pelo organismo animal e são necessárias em quantidade elevada em relação a todos os demais nutrientes.
- (64) A celulose é um monossacarídeo facilmente digerido pela amilase nos organismos animais.

06. Relativo a hormônios, analise as alternativas propostas e escolha a(s) correta(s).

- (01) Citocininas são hormônios que estimulam a divisão celular em vegetais e são produzidos por tecidos em crescimento.
- (02) Etileno é um hormônio vegetal ligado ao envelhecimento e à morte das células e é responsável pela abscisão foliar.
- (04) A tiroxina é um hormônio produzido pelas glândulas paratireóides e tem a função de controlar a taxa de cálcio no sangue.
- (08) A ecdisona é um hormônio esteróide que determina a ecdise de alguns insetos.
- (16) Na espécie humana, o ICSH (hormônio estimulador das células intersticiais) auxilia na secreção do progesterona e é responsável pela ovulação.
- (32) Os ovários, na espécie humana, começam a funcionar na adolescência, estimulados pelo hormônio LH (luteinizante) produzido pelas glândulas supra-renais.
- (64) O cretinismo e o nanismo representam hiperfunções das glândulas adrenal e pâncreas, respectivamente.

07. Nos grandes centros urbanos, o uso de drogas tem sido frequentemente associado à violência e a doenças transmissíveis. Em relação a esse assunto, é correto afirmar que

- (01) o uso prolongado de psicoestimulantes faz com que doses cada vez menores de cocaína e “crack” sejam capazes de produzir o mesmo efeito.
- (02) o uso de seringas não partilhado para injetar drogas é um comportamento de risco na transmissão do HIV.
- (04) a dependência do consumo de bebidas alcoólicas em geral pode ser reduzida facilmente, pois o álcool não atinge o sistema nervoso central.
- (08) a cocaína, o “crack” e o LSD causam ilusões visuais e distorção da personalidade.
- (16) não existe uma correlação entre o carcinoma brônquico, uma das formas mais comuns de câncer de pulmão, e o hábito de fumar.
- (32) o tratamento da AIDS, especialmente entre adolescentes, é feito com sucesso por meio da administração de coquetéis de antibióticos.

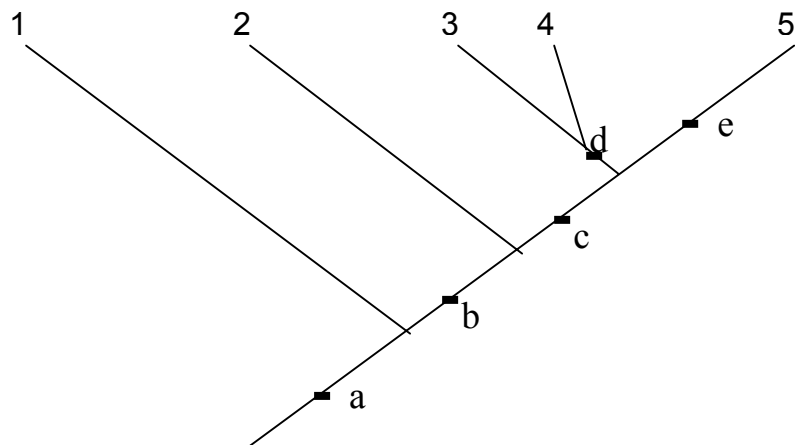
08. Mariscos são animais comuns em algumas praias do litoral brasileiro e são apreciados na culinária de várias regiões. Escolha a(s) alternativa(s) que pertence(m) ao mesmo grupo taxonômico dos mariscos, considerando também a característica correspondente.

- (01) Anêmona – Células flama.
- (02) Camarão – Clitelo.
- (04) Escorpião – Exoesqueleto quitinoso.
- (08) Tubarão – Bexiga natatória.
- (16) Caranguejo – Pedipalpos.
- (32) Tatuíras – Quelíceras.
- (64) Polvo – Rádula.

09 Relativo à histologia em organismos animais, é correto afirmar que

- (01) os tecidos animais são caracterizados pela inexistência de substâncias intercelulares.
- (02) os melanócitos, que são células responsáveis pela degradação da melanina, encontram-se no tecido conjuntivo.
- (04) os neutrófilos e basófilos, constituintes do tecido epitelial, são responsáveis pela homeostase do pH sanguíneo.
- (08) a medula óssea vermelha é responsável pelo crescimento em espessura dos ossos.
- (16) células de Schwann e nódulos de Ranvier são responsáveis pela filtração sanguínea nos rins, fazendo parte do epitélio glandular.
- (32) células plurinucleadas com miofibrilas estriadas e células uninucleadas sem estrias são características do músculo estriado esquelético e músculo liso, respectivamente.
- (64) os canais de Havers e de Volkmann, constituintes do tecido nervoso, realizam as sinapses entre os neurônios.

10. O esquema abaixo representa a evolução dos vertebrados.



Baseado no esquema acima é correto afirmar que

- (01) **1, 2, 3, 4 e 5** são, respectivamente, peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.
- (02) **a** pode representar o surgimento da notocorda e sistema nervoso dorsal, característica exclusiva dos cordados vertebrados.
- (04) **b** pode representar o surgimento da circulação dupla e completa, compartilhada por anfíbios, répteis, aves e mamíferos.
- (08) **c** pode representar o surgimento do ovo amniótico, característica compartilhada por répteis, aves e mamíferos.
- (16) **d** pode representar o surgimento da endotermia, presente em todos os répteis e aves.
- (32) **e** pode representar o surgimento de pêlos e glândulas mamárias, características exclusivas de mamíferos.
- (64) **a, b, c, d, e** podem representar, respectivamente, o surgimento de ovo cleidoco, coração com 4 cavidades, esqueleto ósseo, penas e dentes.
