ufres VESTBULAR 2009



Biologia, Química e Geografia

INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno contém 75 questões (Biologia questões 01 a 25; Química questões 26 a 50; e Geografia questões 51 a 75). Caso contrario, solicite ao fiscal da sala outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Você dispõe de 4h30min para realizar as provas do dia e preencher a folha de respostas.
- Não será permitida a saída da sala antes de transcorridas 2 horas do início da prova.
- Para cada questão, existe apenas uma alternativa correta.
- Ao transcrever suas respostas para a folha de respostas, faça-o com cuidado, evitando rasuras, pois ela é o documento oficial do Concurso e não será substituída. Preencha completamente as elipses (**) na folha de respostas.
- O caderno de questões deverá ser entregue ao fiscal da sala ao término da prova e lhe será devolvido no dia seguinte ao da realização da prova, à exceção do último dia, quando você poderá levá-lo ao sair.
- A folha de respostas é a prova legal exclusiva de suas respostas. Devolva-a ao fiscal da sala, sob pena de exclusão do Concurso.
- Não é permitida, sob hipólese alguma, a anotação do seu gabarito.
- Ao concluir, levante a mão e aguarde o fiscal. Os dois últimos candidatos deverão se retirar da sala de prova ao mesmo tempo.

Nome do Candidato	Numero de Inscrição

Comissão Permanente de Seleção - COPERSE

DEPLIES MEDICALS IN ADMINISTRATION OF PRODUCT ARMS OF LANCING AM AUTOPRIAL 6. ROLLA

BIOLOGIA

O1. "O aproveitamento dos embriões nas pesquisas científicas com células-tronco é infinitamente mais útil e nobre do que o descarte vão dos mesmos", declarou a ministra Ellen Gracie, do Supremo Tribunal Federal (STF).

Adaptado de: Veja, 04 jun. 2008.

Considere as seguintes afirmações sobre o uso de células-tronco embrionárias.

- 1 Os embriões devem estar congelados há mais de três anos.
- II A retirada de células-tronco fica limitada àquelas que não comprometam o desenvolvimento embrionário.
- III- A utilização dos embriões depende do consentimento dos genitores.

Quais estão de acordo com o artigo 5º da Lei de Biossegurança, que regulamenta o uso de células-tronco embrionárias para a pesquisa científica, ratificado pelo STF em 2008?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) 1, II e III.
- O2. Assinale, no quadro abaixo, a alternativa que apresenta a correta correspondência entre presença ou ausência das estruturas celulares referidas e os tipos de entidades citadas.

	Entidades	Membrana plasmática	Carioteca
(A)	Prion	sim	não
(B)	Retrovírus	sim	não
(C)	Eucarioto	não	sim
(D)	Procarioto	sim	sim
(E)	Bacteriófago	não	não

O3. O bloco superior, abaixo, apresenta quatro tipos de organismos primitivos, classificados de acordo com seu metabolismo; o inferior, características de dois desses organismos.

Associe adequadamente o bloco inferior ao superior.

- 1 fermentadores heterótrofos
- 2 aeróbios heterótrofos
- 3 quimiossintetizantes autótrofos
- 4 fotossintetizadores autótrofos
- () Na ausência de luz, em ambientes com temperatura elevada, obtinham energia para sintetizar seus materiais orgânicos essenciais a partir de reações envolvendo sulfeto de hidrogênio e compostos de ferro.
- () Na ausência de oxigênio, degradavam o alimento absorvido do meio para liberar etanol, gás carbônico e energia, aproveitada para realizar seus processos vitais.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 1 2.
- (B) 4 2.
- (C) 1 4
- (D) 3 1.
- (E) 2 3.
- O4. Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do texto abaixo, na ordem em que aparecem.

Dois pacientes, A e B, receberam diagnóstico de anemia. Para o tratamento do paciente A, um homem, foi indicado vitamina, porque ela também tem ação anti-oxidante que previne o câncer de próstata. Para o tratamento do paciente B, uma mulher grávida, foi indicado vitamina, cuja deficiência também causa malformações no sistema nervoso do embrião.

- (A) B1 (tiamina) B3 (niacina)
- (B) B12 (cobalamina) B8 (biotina)
- (C) C (ácido ascórbico) A (retinol)
- (D) B6 (piridoxina) D (calciferol)
- (E) E (tocoferol) B9 (ácido fólico)

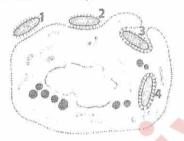
05. Na hora de rechear o pão, a dúvida: manteiga ou margarina?

Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações que seguem a respeito da utilização desses lipídios na dieta.

- () A ingestão diária de lipídios, presentes em alimentos como manteigas e margarinas, facilita a absorção de alguns nutriéntes, como as vitaminas lipossolúveis.
- () A manteiga é rica em ácidos graxos saturados, que podem contribuir para doenças cardiovasculares, como a aterosclerose.
- () A margarina, ao passar pelo processo de hidrogenação, torna-se rica em lipídios trans, que inibem a metabolização do colesterol do sangue pelo figado, elevando indiretamente seus níveis séricos.
- () Os ácidos graxos essenciais, representados pelo ômega 6 e <mark>ômega 3,</mark> precisam ser obtidos a partir de dieta, estando naturalmente presentes em algumas gorduras sólidas, como a manteiga.

A sequência correta de preenchimento dos parenteses, de cima para baixo, é

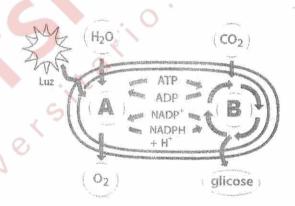
- (A) F F F V.
- (B) F V F V.
- (C) V V V F.
- (D) V F F V.
- (E) F V V F.
- **06.** O esquema abaixo mostra uma célula animal iniciando um determinado processo (següência de 1 a 4).



Assinale a alternativa que identifica corretamente este processo e a principal organela envolvida na seqüencia citoplasmática indicada.

- (A) fagocitose mitocondria
- (B) fagocitose peroxissomo
- (C) pinocitose retículo endoplasmático
- (D) fagocitose lisossomo
- (E) pinocitose peroxissomo

07. O esquema abaixo representa processos bioquímicos no interior de uma organela.



As letras A e B do esquema indicam, respectivamente,

- (A) a cadeia respiratória e o Ciclo de Krebs.
- (B) o Ciclo de Krebs e fotossistemas.
- (C) o Ciclo de Calvin e o Ciclo de Krebs.
- (D) fotossistemas e o Ciclo de Calvin.
- (E) o complexo fosforilativo e a cadeia respiratória.

08. Assinale, no quadro abaixo, a alternativa que apresenta a correta correspondência entre o tipo de epitélio, seu local de ocorrência e a função que exerce.

	EPITÉLIO	OCORRÊNCIA	FUNÇÃO
(A)	Simples pavimentoso	vasos sangüíneos e linfáticos	plasticidade
(B)	Pseudo-estratificado colunar ciliado	sistema respiratório	limpeza
(C)	Estratificado pavimentoso queratinizado	pele grossa è pele fina absorção	
(D)	Simples colunar	vias urinárias	plasticidade
(E)	De transição	tubo digestório	limpeza

- **09.** Assinale com **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) as afirmações que seguem, referentes às diferenças entre a gametogênese masculina e feminina na espécie humana.
 - () Na mulher, o repertório de células gaméticas nos ovários é determinado aínda no período embrionário.
 - () No homem, a duplicação do DNA ocorre entre a meiose I e a meiose II.
 - () Na mulher, ocorre a formação de um corpúsculo polar ao final da meiose I, ainda na vida embrionária.
 - () No homem, os gametas, ao sairem da gônada, já concluíram sua gametogênese.

A sequencia correta de preenchimento dos parenteses, de cima para baixo, é

(A)
$$V - F - F - V$$
.

(C)
$$V - F - V - F$$

(D)
$$V - V - F - V$$

$$(E) F - V - F - F$$

 Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

As algas podem apresentar três tipos de ciclos de vida diferentes. No ciclo haplonte, a condição diplóide (2n) ocorre apenas no zigoto, e a meiose é No ciclo diplonte, a meiose é ou final. No ciclo haplonte-diplonte, há uma fase com indivíduos diplóides e outra com indivíduos haploides, o que caracteriza a alternância de gerações. Os indivíduos diplóides são denominados

- (A) zigótica gamética esporófitos
- (B) zigótica zigótica esporófitos
- (C) gamética zigótica gametófitos
- (D) gamética gamética gametófitos
- (E) gamética zigótica esporófitos
- 11. As gramíneas são monocotiledôneas características de ecossistemas campestres.

Assinale a afirmação correta em relação a essas plantas.

- (A) Seu sistema radicular é pivotante.
- (B) Suas flores são pentâmeras.
- (C) Suas folhas apresentam nervuras paralelas.
- (D) Seu principal processo de polinização é a zoofilia.
- (E) Seu metabolismo para fixação do carbono é do tipo CAM.

12. As plantas apresentam diferentes sistemas caulinares. A coluna da esquerda, abaixo, relaciona tipos de caules; a da direita, exemplos de plantas.

Associe adequadamente a coluna da direita à da esquerda.

- 1 bulbo
- () bananeira
- 2 estolão
- () bambu
- 3 rizoma
- () butiá
- 4 colmo
- () cacto
- 5 cladódio
- 6 estipe

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 1 3 4 6.
- (B) 2-6-4-5.
- (C) 2-4-5-6.
- (D) 1 3 5 4.
- (E) 3-4-6-5.
- Considere as afirmações abaixo, sobre os mecanismos de absorção, condução e transpiração das angiospermas.
 - I Nas plantas vasculares, a absorção de água ocorre tanto por osmose como por livre passagem entre as paredes celulares até atingir a endoderme.
 - II A condução da seiva bruta se dá através de células vivas do xilema.
 - III- A transpiração foliar pelos estômatos é o principal mecanismo de perda de água das plantas.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas Le III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

- **14.** Assinale a alternativa que apresenta duas estruturas presentes nos anfíbios.
 - (A) membrana timpânica; coração com dois átrios e um ventrículo
 - (B) columela; coração com dois átrios e dois ventrículos
 - (C) pálpebras móveis; coração com um átrio e dois ventrículos
 - (D) glândulas lacrimais; coração com um átrio e um ventrículo
 - (E) ovo amniótico; coração com uma única câmara
- 15. Os animais desenvolveram diferentes estruturas respiratórias adaptadas às trocas gasosas com o ambiente.

A coluna da esquerda, abaixo, apresenta o nome de quatro animais; a da direita, cortes transversais de corpos de três deles com suas estruturas respiratórias.

Associe adequadamente a coluna da direita à da esquerda.

- 1 larva de salamandra

traquéia

2 - mexilhão



brānquias externas

3 - aranha



brānquias internas

4 gafanhoto

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

16. Leia a tira abaixo.







Zero Hora, 2008.

Considere as afirmações abaixo, referentes à lagarta da tira quando se torna adulta.

- I Ela é um inseto holometabolo.
- 11 Ela absorve o ar através de bránquias.
- III- Ela apresenta aparelho bucal do tipo sugador.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II
- (C) Apenas III.
- (D) Apenas Le III.
- (E) i, He III.
- 17. A figura abaixo apresenta uma possível árvore filogenética dos principais grupos de animais. Os números representam características compartilhadas pelos grupos taxonómicos derivados.



As características associadas dos numeros 4 e 6 representam, respectivamente, a presença de

- (A) dois folhetos germinativos e um tubo digestório completo.
- (B) celoma e corpo segmentado.
- (C) protostomia e exoesqueleto.
- (D) deuterostomia e simetria radial.
- (E) tecidos verdadeiros e netocorda.

18. O IBGE reconhece seis biomas brasileiros, às correspondentes grandes regiões fitogeográficas, além do sistema costeiro.

A coluna da esquerda, abaixo, apresenta os nomes de cinco biomas brasileiros; a da direita, o tipo de vegetação correspondente a três deles.

Associe adequadamente a coluna da direita à da esquerda, considerando a formação principal de cada bioma.

Atlântica

1 - Amazônia () savanas, com predomínio de árvores e arbustos de pequeno porte inseridos em

uma matriz campestre

3 - Caatinga

2 - Mata

- () floresta pluvial tropical, além de campos e matas com araucária
- 4 Cerrado

5 - Pantanal

() complexo de tipos de vegetação amplamente associados à sua extensa planície de inundação

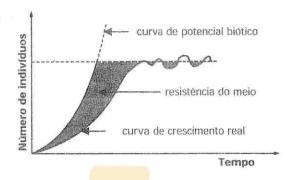
A següência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) 4-2-5.
- (B) 3 5 1.
- (C) 4-1-2.
- (D) 3 1 5.
- (E) 5-2-4.
- 19. O mexilhão-dourado é uma espécie invasora introduzida no Brasil que danifica tubulações nas estações de captação de água no lago Guaiba, em Porto Alegre.

Sobre espécies invasoras, é correto afirmar

- (A) elas são as espécies pioneiras de um determinado hábitat.
- (B) elas apresentam baixo potencial adaptativo.
- alteram teias alimentares (C) elas ecossistemas onde são introduzidas.
- proliferação é controlada (D) sua por predadores endógenos ao sistema.
- (E) elas promovem aumento 0 da biodiversidade.

Observe o gráfico abaixo, que representa uma curva de crescimento populacional.



Com base neste gráfico, considere afirmações abaixo.

- I Se um predador dominante de uma espécie X for extinto, a tendência inicial é que aumente a resistência ambiental da população da espécie X.
- II A curva de crescimento real depende da resistência do meio, que inclui a influência das condições abióticas e das interações intra e interespecíficas.
- III- Uma população cuja resistência do meio se dá principalmente pela ocorrência de baixas temperaturas tenderá a aumentar com a manutenção do aquecimento global.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

21. Os seres vivos mantêm constantes trocas de matéria com o ambiente mediante processos conhecidos como ciclos biogeoquímicos.

Com base nos ciclos biogeoquímicos, assinale com ${\bf V}$ (verdadeiro) ou ${\bf F}$ (falso) as afirmações que seguem.

- () A atmosfera constitui o principal reservatório de carbono, nitrogênio, fósforo e oxigênio.
- () No ciclo da água, a evaporação é menor nos oceanos, enquanto a precipitação é menor na superfície terrestre.
- () O nitrogênio atmosférico (N₂) é incorporado em moléculas orgânicas através da absorção foliar.
- () Todas as moléculas orgânicas dos seres vivos têm átomos de carbono em sua composição, e seu retorno ao ciclo pode ocorrer através de processos de decomposição.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V F V V.
- (B) F F F V.
- (C) V V F F.
- (D) F V F V.
- (E) V F V F.

22. No seriado A Pequena Grande Família, são descritos os desafios diários da família Roloff, na qual os pais são anões, e os filhos, anões ou não. O nanismo do pai (Matt) tem padrão de herança autossômico recessivo, e o nanismo da mãe (Amy) é autossômico dominante. Sabe-se que a chance de nascimento de uma criança anã nesta família é de 50%.

Assinale com ${\bf V}$ (verdadeiro) ou ${\bf F}$ (falso) as afirmações que seguem, sobre a situação exposta.

- () A consangüinidade do casal Roloff pode explicar a chance de nascimento de uma criança anã.
- () O nanismo na família Roloff é um exemplo de heterogeneidade genética.
- () Os filhos homozigotos do casal sofrem lesão letal durante a gravidez.
- O filho anão deste casal apresenta nanismo com padrão de herança semelhante ao de Amy.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F F V V.
- (B) F V V F.
- (C) V F F V.
- (D) V F V F.
- (E) F V F V.
- 23. Observe o diagrama abaixo, que representa a via biossintética relativa à coloração da semente de uma determinada árvore. Os alelos recessivos de cada um dos genes A, B, C e D do diagrama não produzem enzimas capazes de catalisar uma reação na via biossintética para o pigmento da semente. Quando os pigmentos vermelho e azul estão presentes simultaneamente, as sementes são púrpura.

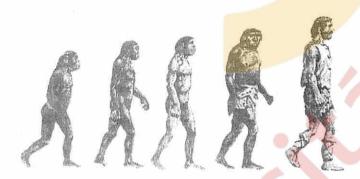
Qual dos genótipos abaixo resultaria em uma semente amarela?

- (A) AaBbCcDd.
- (B) Aabbccdd.
- (C) AaBBCCDd.
- (D) aabbCcdd.
- (E) aaBbccDD.

24. Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do texto abaixo.

Tanto a quanto a seleção tendem a provocar reduções da diversidade genética, embora a maioria das populações apresente alto grau de variabilidade.

- (A) deriva genética direcional
- (B) mutação disruptiva
- (C) recombinação gênica estabilizadora
- (D) deriva genética disruptiva
- (E) recombinação gênica direcional
- **25.** Estamos comemorando os 200 anos do nascimento de Darwin e os 150 anos da publicação de A Origem das Espécies. A teoria evolutiva de Darwin deve ser a mais conhecida e, apesar disso, a mais mal-entendida de todas as teorias científicas. Nesse sentido, a imagem abaixo, que representa um dos principais icones dos estágios da evolução humana, está, na verdade, equivocada.



Considere as seguintes afirmações sobre a evolução humana.

- 1 O surgimento do homem é uma consegüência lógica do processo evolutivo.
- 2 A tendência à diminuição dos pêlos corporais reflete a origem européia do Homo sapiens.
- 3 Tanto o homem quanto o macaco são seres evoluídos.
- 4 Diferentes espécies de hominideos existiram simultaneamente.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas 2.
- (B) Apenas 1 e 2.
- (C) Apenas 3 e 4.
- (D) Apenas 1, 3 e 4.
- (E) 1, 2, 3 e 4.