

PROVA DE BIOLOGIA I

01. Leia o texto que aborda sobre o uso de drogas entre jovens.

“Crianças e adolescentes têm fácil acesso às drogas”
...Eu uso maconha, loló e cola... Eu vi as pessoas usando e tive curiosidade...
O uso das drogas ilícitas acontece a partir da curiosidade e da influência do grupo.
Hoje em dia, o álcool é a droga mais usada pela garotada, mas compete diretamente com a maconha. A maconha, o loló e a cola de sapateiro são as 3 drogas mais usadas pela juventude. Também tem o crack...
Segundo a psicóloga, da Secretaria dos Direitos Humanos, Raquel Cândido, o pobre usa o álcool (a cachaça), a classe de maior poder aquisitivo usa uísque e a cocaína pura, a classe popular usa o crack...
Adaptado. Jornal do Commercio, on line, 28.11.06

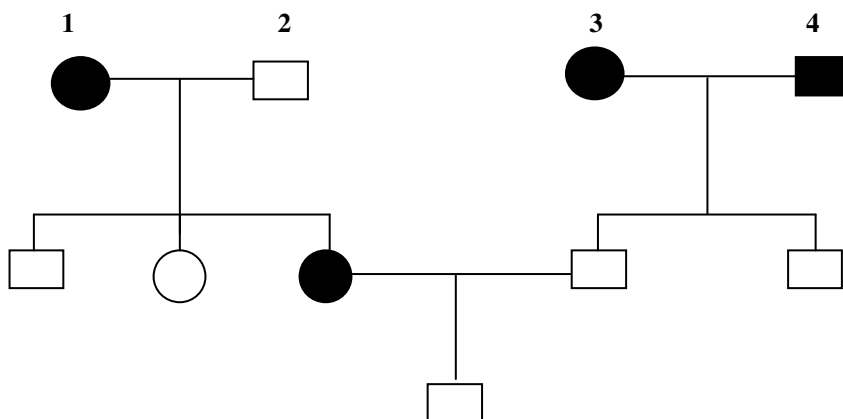
Em relação às drogas e aos seus efeitos devastadores sobre os usuários, analise as afirmativas.

- I. A maconha é um alcalóide extraído das folhas de *Nicotiana tabacum*, planta nativa da América do Sul. As folhas podem ser mascaradas ou fumadas. Os usuários apresentam olhos vermelhos, boca seca e batimentos cardíacos acelerados. O seu uso freqüente pode causar convulsão, parada cardíaca e até a morte por desidratação e aumento de temperatura do corpo.
- II. O álcool liga-se a receptores do glutamato, inibindo certos neurônios no cérebro, aliviando, assim, a tensão e conferindo sensação de euforia e desinibição. O consumo excessivo do álcool pode levar à morte de neurônios, à cirrose hepática e ao aumento da pressão arterial.
- III. O crack, forma modificada e mais potente da cocaína, é fumado e, como a cocaína, bloqueia a reabsorção de dopamina no mesencéfalo e no sistema límbico. Desse modo, o usuário sente mais energia e força física. Afeta a memória, a capacidade de raciocínio e a percepção espacial.
- IV. A cocaína é uma droga extraída das folhas da coca, *Papaver somniferum*. É um opiáceo e, como a heroína e a morfina, todas produzem a sensação de euforia e bem-estar, pois agem sob as endorfinas e diminuem a sensibilidade a dor e dão sensação de prazer. Após o seu efeito, provocam intensa sudorese, diminuição do ritmo cardíaco e respiratório.

Assinale a alternativa CORRETA.

- A) I e IV estão corretas.
B) II e IV estão corretas.
C) I e II estão corretas.
D) II e III estão corretas.
E) Apenas a I está correta.

02. Após a análise do heredograma, complete os espaços em branco do texto abaixo.



Legenda:

- □ = Normal
● ■ = Afetado

No heredograma, está representada uma herança _____. Os afetados apresentam queratose, anomalia da pele, que é determinada geneticamente. O gene que condiciona o caráter afetado é _____. Os indivíduos 1 e 2 são _____ e _____, respectivamente. A probabilidade de o casal 3-4 ter um filho afetado é de _____.

- A) autossômica – recessivo – heterozigoto – homozigoto – 1/2
- B) autossômica – dominante – heterozigoto – homozigoto – 3/4
- C) heterossômica – dominante – homozigoto – heterozigoto – 3/4
- D) heterossômica – recessivo – homozigoto – heterozigoto – 1/4
- E) ligada ao sexo – dominante – heterozigoto – homozigoto – nula

03. Em 1978, Mary Leakey, cientista inglesa, encontrou, na Tanzânia, pegadas de dois hominídeos primitivos, caminhando lado a lado. Os estudos mostraram que a rocha onde estavam registradas as pegadas tinha cerca de 3,5 milhões de anos. Que tipo de processo de fossilização é esse, baseado em marcas ou pegadas?

- A) Molde.
- B) Contramolde.
- C) Permineralização.
- D) Impressão.
- E) Petrificação.

04. Na música abaixo, Zé Pinto canta animais característicos da fauna de um bioma nacional.

♪ Muita tristeza no tombo da castanheira pro castanheiro é quase morrer de dor...
E como fica onça-pintada, arara-azul, paca, cutia, periquito, porco-espinho e jacaré, traíra, boto e lambari, pedem socorro com seu choro jacamim...♪

Zé Pinto, CD – arte em momento.

Identifique-o dentre as alternativas abaixo.

- A) Pampa.
- B) Cerrado.
- C) Floresta de cocais.
- D) Floresta de araucárias.
- E) Floresta amazônica.

05. A celulose vegetal, o açúcar da cana-de-açúcar e a glicose do mel são respectivamente:

- A) um polissacarídeo, um dissacarídeo e um monossacarídeo.
- B) um monossacarídeo, um dissacarídeo e um polissacarídeo.
- C) um carboidrato, um polissacarídeo e uma pentose.
- D) um glicídeo, um carboidrato e uma pentose.
- E) um fosfolipídeo, um glicídeo e uma proteína.

06. O tecido conjuntivo possui três fibras colágenas, reticulares e elásticas. Sobre elas, analise as afirmativas e assinale a alternativa CORRETA.

- A) As fibras colágenas são constituídas da proteína colágeno, polimerizada fora das células, a partir do tropocolágeno sintetizado pelos macrófagos.
- B) Quanto maior a quantidade de colágeno nos tecidos, maior a elasticidade, como por exemplo, nos tendões, o colágeno distribui-se em uma só direção, enquanto, no cordão umbilical, formam uma malha difusa entre as células do tecido.
- C) Os pulmões são órgãos facilmente sujeitos a expansões de volume, pois são ricos em fibras elásticas, constituídas por elastina, proteína cuja principal função é dar elasticidade aos locais onde se encontram.
- D) As células de certos órgãos como o baço e os rins são envolvidas por uma trama de sustentação constituída de fibras reticulares cujo principal componente é a elastina, uma escleroproteína.
- E) As fibras colágenas assim como as elásticas são constituídas de microfibrilas de colágeno que se unem formando as fibrilas de colágeno, e estas se unem, formando as fibras de colágeno.

07. A vida originou-se como uma célula simples na Terra primitiva, há, aproximadamente, 3,8 bilhões de anos. No momento em que a primeira célula ganha uma membrana plasmática, a identidade celular é estabelecida. Presente em todos os tipos celulares atuais, à membrana plasmática competem algumas funções. Em relação à passagem de substâncias do meio externo para dentro da célula, a membrana tem permeabilidade

- A) à água, apenas.
- B) a substâncias orgânicas, apenas.
- C) somente à água e a sais minerais.
- E) seletiva.
- D) a todas as substâncias.

08. Na lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, encontra-se o jacaré: *Caiman latirostris* (Daudin, 1802). Família Crocodylidae. Nome popular: jacaré-de-papo-amarelo.

Em relação ao sistema de classificação biológica e às regras de nomenclatura, assinale a alternativa CORRETA.

- A) Por serem da mesma família, jacarés e crocodilos pertencem à mesma espécie.
- B) Jacarés e crocodilos pertencem ao mesmo gênero, por fazerem parte da mesma família.

- C) Apesar de correta a nomenclatura científica do jacaré-de-papo-amarelo, a escrita da família deveria estar em itálico, seguindo as mesmas regras.
- D) *Caiman* representa o nome do gênero do jacaré-de-papo-amarelo.
- E) *Latiostris* representa o nome da espécie do jacaré-de-papo-amarelo.

09. O bambu é uma planta da família das gramíneas, com ampla utilização na construção civil, na construção de pontes, edificações, pisos, paredes e forros. É também utilizado como planta ornamental e em peças de decoração. Existem em torno de 40 espécies na América Latina, incluindo o Brasil. Assinale a alternativa que contém características desse vegetal.

- A) Possui caule não ramificado, do tipo colmo oco, com nítida divisão de nós e entrenós.
- B) Suas raízes são do tipo axial ou pivotante, pois ela é uma planta do grupo das dicotiledôneas.
- C) Por ser oco, o seu caule não possui tecidos de condução de seiva xilema e floema. Desse modo, a condução ocorre por difusão célula a célula.
- D) A madeira do bambu é muito resistente, e, em corte transversal, podemos distinguir anéis de crescimento concêntricos na estrutura maciça.
- E) Colênquima e esclerênquima são tecidos de sustentação ausentes em monocotiledôneas, como o bambu, razão por que a sua utilização em edificações não é adequada.

10. Ao caminhar pela areia da praia, durante a baixa-mar, um naturalista encontra um pequeno verme e classifica-o imediatamente como um anelídeo. Qual das características abaixo teria fundamentado seguramente tal conclusão?

- A) Corpo segmentado com anéis visíveis na superfície do corpo, caracterizando essa segmentação.
- B) Vida marinha e hábito escavador.
- C) Corpo vermiforme e hábito marinho.
- D) Vermes cilíndricos, alongados e lisos, com boca e ausência de ânus, caracterizando sistema digestório incompleto.
- E) Vermes de corpo achatado e região cefálica não determinada.

11. O capítulo IV, da Constituição Federal do Brasil, referente ao meio ambiente, no Art. 225, afirma.

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

Sobre o cumprimento deste artigo da nossa Constituição, analise as afirmativas abaixo.

- I.** Para evitar o efeito de eutrofização dos lagos, deve ser proibido o uso de pesticidas e herbicidas nas regiões circunvizinhas.
- II.** A retirada das espécies predadoras do meio ambiente é importante medida para o equilíbrio das cadeias alimentares nos ecossistemas.
- III.** Introdução de espécies mais competitivas e resistentes e retirada de espécies parasitas nas regiões de florestas e campos são ações positivas para o aumento da biodiversidade.
- IV.** Controle da emissão de gases poluentes, como o CO₂ e CH₄, o que contribui para a diminuição do efeito estufa.

Como mecanismos de ação efetiva para preservação do meio ambiente em território nacional e no mundo, somente está CORRETO o que se afirma em

- A) I e II apenas. B) II e III apenas. C) III e IV apenas. D) I. E) IV.

Nas questões de 12 a 16, assinale, na coluna I, as afirmativas verdadeiras e, na coluna II, as falsas.

12. “Gravidez tira da escola 25% das adolescentes.”

Em Pernambuco, em 2003, nasceram mais de 1500 bebês de mães com idade entre 10 e 14 anos. Outros 226.102 foram gerados por jovens entre 15 e 19 anos, segundo o Ministério da Saúde. Em Recife, 36,9% das alunas menores de 18 anos já ficaram grávidas...

Letícia Lins, Jornal o Globo, 07/03/2005.

A gravidez pode ser evitada, ou mesmo, planejada. Basta seguir as orientações do médico especializado e conhecer para empregar corretamente os métodos de prevenção. Sobre estes, analise as afirmativas e conclua.

I	II	
0	0	Preservativo ou camisinha é uma borracha elástica que veste o pênis ereto e retém o conteúdo da ejaculação. Consiste em um bom método anticoncepcional, além de diminuir o risco de contaminação de doenças sexualmente transmissíveis, como a AIDS e o diabetes.
1	1	A tabelinha consiste em um método natural que evita a relação sexual no período fértil da mulher; é baseada em ciclos menstruais, por isso tem uma eficácia de 100%.
2	2	A laqueadura tubária consiste na interrupção da permeabilidade das tubas uterinas, e, como não há passagem para o óvulo, não há encontro dele com o espermatozóide. É facilmente reversível.
3	3	A vasectomia consiste em um corte nos ductos deferentes, impede os espermatozoides de atingirem o pênis durante a ejaculação, não altera a produção de hormônios masculinos e não causa impotência sexual.
4	4	A pílula anticoncepcional consiste na combinação de hormônios femininos sintéticos, estrogênio e progesterona, que inibem a liberação de gonadotrofinas (FSH e LH) pela hipófise, impedindo a ovulação.

13. Os fungos são organismos de ampla distribuição geográfica, com habitat marinho, terrestre ou de água doce. São heterótrofos parasitas ou não. Sobre as características comuns aos fungos, analise as afirmativas e conclua.

I	II	
0	0	O micélio dos fungos pluricelulares é constituído de filamentos denominados hifas.
1	1	Os fungos unicelulares mais primitivos são procariontes.
2	2	A parede celular de alguns fungos é celulósica, construída por sua ação fotossintetizante.
3	3	Os fungos parasitas podem causar doenças no homem, denominadas, genericamente, de micoses.
4	4	Os líquens representam uma associação de mutualismo entre o fungo e uma alga fotossintetizante.

14. “Um estudo põe na berlinda o GH (hormônio do crescimento), uma das substâncias mais populares no combate ao envelhecimento”. Dentre os benefícios, estariam o ganho de massa muscular e o aumento do colágeno e do tônus da pele. Já outros estudos advertem que, em pessoas sem deficiência do hormônio, a utilização do GH possibilitaria o aparecimento de diabetes, lesões cardíacas e câncer de próstata.”

(Veja, fev.2007. Adaptado)

Após a leitura do texto acima sobre o hormônio GH, analise as afirmativas e conclua.

I	II	
0	0	Sendo um corticosteróide, é produzido pelo córtex das adrenais.
1	1	É produzido no hipotálamo pelas células neurosecretoras.
2	2	Também conhecido como somatotrofina, age no crescimento de vários tecidos e órgãos, particularmente nos ossos.

I	II
---	----

3	3
---	---

É um hormônio hipofisário, e o seu excesso no adulto causa gigantismo.

4	4
---	---

Atua acelerando o metabolismo, e sua deficiência na infância leva ao cretinismo com retardamento físico e mental.

15. Em relação às mitocôndrias e aos cloroplastos, analise as afirmativas abaixo e conclua.

I	II
---	----

0	0
---	---

Mitocôndrias e cloroplastos são organelas ausentes nas células das amebas, pois se trata de seres primitivos com células procariontes.

1	1
---	---

As mitocôndrias, relacionadas à respiração celular e os cloroplastos, com função de fotossíntese, estão presentes exclusivamente nas células animais e vegetais, respectivamente.

2	2
---	---

A hipótese da simbiose mutualística com bactérias é atribuída à origem das mitocôndrias nas células eucarióticas, em função da presença de ribossomos, de DNA e RNA e de sua capacidade de autoduplicação.

3	3
---	---

Em uma célula eucariótica típica, a glicólise, fase anaeróbia da respiração, ocorre no citosol, e toda a fase aeróbia ocorre no interior das mitocôndrias.

4	4
---	---

Todo o processo fotossintetizante da célula de uma planta ocorre no interior dos cloroplastos, com duas etapas interligadas: fase clara (fotoquímica) e fase escura (química).

16. “Sífilis: doença grave, que afeta homens, mulheres e crianças e pode levar a sérias complicações, se não for tratada.”

(Saúde e Meio Ambiente na Zona da Mata – Cartilha da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco)

Sobre a doença a que se refere o texto acima, analise as afirmativas e conclua.

I	II
---	----

0	0
---	---

Compromete diversos órgãos e o sistema nervoso, provocando paralisia progressiva e morte

1	1
---	---

Produz lesões papilares (verrugas) que podem levar ao desenvolvimento de câncer no colo do útero, na vulva, no pênis e no ânus.

2	2
---	---

Lesões que não cicatrizam, na pele e nas mucosas, formam úlceras de bordos circulares elevados e fundos granulados, que destroem tecidos.

3	3
---	---

Em mulheres grávidas, a bactéria causadora da Sífilis passa pela barreira da placenta, contaminando o feto.

4	4
---	---

Por ser uma doença de transmissão exclusiva por via sexual (DST), aconselha-se o uso de preservativos como profilaxia.