

BIOLOGIA I

Leia o texto abaixo:

História e variações do cuscuz

O kuz-kuz ou alcuzcuz nasceu na África Setentrional. Inicialmente, feito pelos mouros com arroz ou sorgo, o prato se espalhou pelo mundo no século XVI, sendo feito com milho americano. No Brasil, a iguaria foi trazida pelos portugueses na fase Colonial. Estava presente apenas nas mesas das famílias mais pobres e era a base da alimentação dos negros. Em São Paulo e Minas Gerais, o prato se transformou em uma refeição mais substancial, recheado com camarão, peixe ou frango e molho de tomate. No Nordeste, a massa de milho feita com fubá é temperada com sal, cozida no vapor e umedecida com leite de coco com ou sem açúcar.

Fonte: www.mundolusiada.com.br/.../gas015_jun08.

01. Assinale a alternativa que preenche CORRETAMENTE a lacuna.

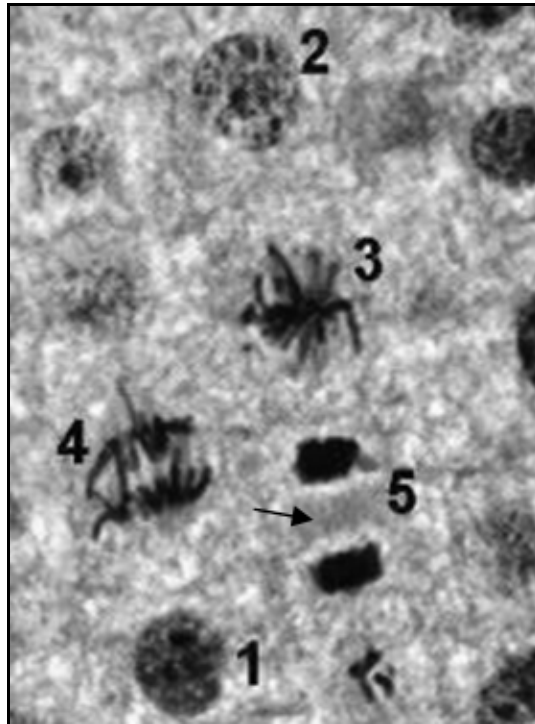
Delícias da culinária da nossa terra, o cuscuz feito de milho é rico em _____.

- A) amido.
- B) carotenoide.
- C) cera.
- D) glicogênio.
- E) lipídio.

02. No planeta Terra, há aproximadamente quatro bilhões de anos, gerou-se a vida atendendo a seu imperativo autopoético em um universo que obedecia a leis termodinâmicas. A origem da vida se baseia em diferentes hipóteses. Assinale a afirmativa que correlaciona adequadamente a teoria relativa à origem dos seres vivos ao exemplo correspondente.

- A) Teoria da Abiogênese - no século V a.C., o cientista grego Anaxágoras lançou a ideia de que a vida, dispersa sob a forma de sementes por todo o universo, havia pousado na Terra.
- B) Teoria do Big Bang - “Ser uma entidade distinta do ambiente exige uma barreira à difusão livre. A necessidade de isolar um subsistema termodinamicamente é uma condição irreduzível da vida. É o fechamento de uma membrana anfifílica de duas camadas, sob a forma de uma vesícula, que representa a transição clara da não-vida para a vida.” (Harold Morowitz)
- C) Teoria da Biogênese - os seres vivos se originam a partir de outro pré-existente, sendo assim não podem surgir por outros mecanismos que não a reprodução. Assim Lewis Thomas destaca “O aparecimento dessas células, ... foi um grande acontecimento da evolução planetária, e levou diretamente, linhagem por linhagem, a nosso eu complexo, com o cérebro e tudo o mais.”
- D) Teoria do Mundo de RNA - “Quando se espreme uma roupa de baixo suja, ...um fermento drenado da roupa e transformado pelo cheiro do cereal reveste o próprio trigo com sua pele e o transforma em camundongos...” (Jan Baptiste Van Helmont)
- E) Teoria da Panspermia – segundo Gilbert, a reprodução e o metabolismo das primeiras formas de vida dependiam das atividades catalíticas e replicativas do RNA, e que tanto o DNA quanto as proteínas teriam assumido suas funções atuais posteriormente.

03. A figura abaixo representa um corte histológico de raiz de cebola, na qual estão enumeradas diferentes fases do ciclo celular.

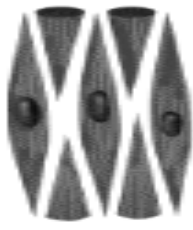
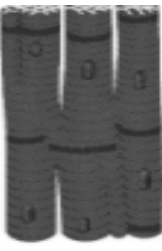


http://www.mundoeducacao.com.br/upload/conteudo_legenda/46bb800fb7c29b4228969b92cbdbc1b5.jpg

Assinale a frase que identifica CORRETAMENTE a fase 5 (cinco) e a estrutura apontada com uma seta.

- A) A interfase está subdividida nas fases S, G₁ e G₂. A estrutura apontada é o cloroplasto.
- B) Na metáfase, os cromossomos estão alinhados na placa equatorial. A estrutura apontada é o cloroplasto.
- C) Na metáfase, os cromossomos estão alinhados na placa equatorial. A estrutura apontada é a parede celular.
- D) Na telófase, ocorre a descondensação dos cromossomos e a citocinese centrípeta. A estrutura apontada é o fragmoplasto.
- E) Na telófase, ocorre a descondensação dos cromossomos e a citocinese centrífuga. A estrutura apontada é o fragmoplasto.

04. O quadro apresenta, na coluna I, os tipos de tecidos musculares e, na coluna II, seus esquemas; na coluna III, a forma das células, o número e a localização do núcleo e, na coluna IV, o tipo de contração. Associe CORRETAMENTE essas colunas.

I Tecido	II Esquema	III Forma da célula e número e localização do núcleo	IV Tipo de contração
1 Muscular estriado esquelético	A- 	I Cilíndrica, vários núcleos e periféricos	a Involuntária
2 Muscular liso (não estriado)	B- 	II Cilíndrica ramificada com um núcleo central	b Involuntária
3 Muscular estriado cardíaco	C- 	III Fusiforme com um ou dois centrais	c Voluntária

Assinale a alternativa que contém a associação CORRETA.

- A) 1 C I c / 2 A III b / 3 B II a.
- B) 1 B I c / 2 A II b / 3 C III a.
- C) 1 A II a / 2 B I c / 3 C III b.
- D) 1 A III a / 2 C I c / 3 B II b.
- E) 1 C II b / 2 B III a / 3 A I c.

05. Na música infantil *Fui à Espanha*, o caranguejo é comparado a um peixe, mas, enquanto este se caracteriza pela presença de vértebras, aquele não as possui e, ainda assim, pertencem a uma mesma categoria hierárquica na nomenclatura Zoológica.

 http://www.disneypedia.com.br/wiki/a-pequena-sereia/	<i>Fui à Espanha</i> (domínio público) “Fui à Espanha buscar o meu chapéu, azul e branco da cor daquele céu. Olha palma, palma, palma, olha pé, pé, pé, olha roda, roda, roda, caranguejo, peixe é. Caranguejo não é peixe, caranguejo peixe é. Caranguejo só é peixe na enchente da maré ...”
--	---

Dessa forma, obrigatoriamente devem pertencer à (ao) mesma(o)

- A) Classe. B) Espécie. C) Família. D) Ordem. E) Reino.

06. Muitos fungos são utilizados na produção de bebidas e no preparo de alimentos. O gênero *Saccharomyces*, por exemplo, compreende inúmeras espécies, sendo uma das principais a levedura de cerveja. Sabe-se que o levedo de cerveja é um fermento inativo, resultante do processo de fermentação da cevada durante a produção de cerveja. É uma das fontes naturais de vitaminas do complexo B, de proteínas, fibras e vitaminas.

Tendo em vista o tema apresentado acima, analise as proposições abaixo:

- | |
|--|
| <p>I. O termo levedura é usado para nomear espécies de fungos unicelulares.</p> <p>II. A <i>Saccharomyces cerevisiae</i> é capaz de realizar fermentação alcoólica na presença de oxigênio, degradando o açúcar em álcool etílico e gás carbônico.</p> <p>III. Leveduras se reproduzem assexuadamente por brotamento, em que ocorre uma projeção, separando-se depois da célula-mãe e originando um novo indivíduo.</p> <p>IV. Leveduras são representantes dos zigomicetos que reúnem o maior número de espécies entre os fungos.</p> |
|--|

Somente está CORRETO o que se afirma em

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

07. As angiospermas compreendem uma ampla diversidade de plantas; os dois maiores grupos que as constituem correspondem às monocotiledôneas e às eudicotiledôneas, os quais são distintos por diversas características. O quadro mostra, de forma aleatória, características que são observadas frequentemente em um ou outro grupo.

- | |
|--|
| <p>I. Raiz axial;</p> <p>II. Pólen monoaperturado (possui um poro ou sulco);</p> <p>III. Folhas com nervuras paralelas;</p> <p>IV. Flores terâmeras ou pentâmeras;</p> <p>V. Vasos de condução ordenados regularmente.</p> |
|--|

Assinale a alternativa que indica características que estão presentes apenas nas Monocotiledôneas.

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

08. Em gatos malhados, certas regiões do corpo apresentam coloração preta (X^P) ou amarelo-alaranjado (X^A), relacionadas a genes presentes no cromossomo X, entremeadas por áreas de pelos brancos, condicionadas pela ação de genes autossômicos de caráter recessivo (bb). As fêmeas heterozigotas apresentam três cores e recebem a denominação de cálico, enquanto os machos possuem apenas duas cores. No Texas (EUA), ocorreu a clonagem de uma gatinha cálico chamada Rainbow, e, para surpresa dos pesquisadores, o clone que deveria ser idêntico à matriz apresentou um padrão de manchas diferentes da original. Isso ficou conhecido como o caso Carbon Copy ou Copy Cat.

A clonagem da gatinha não foi bem sucedida devido à(ao)

- A) adição de um cromossomo X em certo par, constituindo uma trissomia e elevando a homozigose; por isso, a clonagem de um cálico nunca resultará em um mesmo padrão.
- B) deleção de determinada região do cromossomo X, causando um fenótipo diferente do esperado, visto Carbon Copy ter sido criada a partir de um óvulo que se misturou com o núcleo de Rainbow.
- C) efeito pleiotrópico, no qual a ação do par de genes é responsável pela ocorrência simultânea de diversas características que ativa os dois cromossomos X da fêmea, no caso de haver clonagem.
- D) processo de inativação ao acaso de um dos cromossomos X da fêmea, relacionado a genes que aparecem em heterozigose, resultando em padrão de pelagem diferente, mesmo quando os indivíduos são geneticamente idênticos.
- E) tipo de herança quantitativa, em que os genes possuem efeito aditivo e recebem o nome de poligenes. Assim, em cada gata, haverá um padrão de pelagem diferente, pois só funcionará um cromossomo X por indivíduo.

09. Uma das grandes preocupações atuais é a manutenção da biodiversidade, representada pela variedade de seres vivos existentes em determinado local ou na Terra. Em geral, a extinção de espécies é um processo natural e lento, no entanto a principal causa da extinção das espécies é, na atualidade, a atividade humana. Analise as afirmativas abaixo:

- I. A diversidade da vida ao longo do tempo reflete as taxas de perdas e ganhos de novas espécies. A perda ocorrendo por extinção, e o ganho, por especiação. Assim, quando a taxa de especiação suplanta a de extinção em um táxon, a diversidade diminui neste. Quando a taxa de extinção supera a de especiação, a diversidade nele aumenta.
- II. O ser humano sempre selecionou espécies mais disponíveis e rentáveis para a agricultura e pecuária, mas essa uniformidade é saudável, pois diminui a sensibilidade ao ataque de pragas e a mudanças climáticas. Assim, espécies selvagens funcionam como um “banco genético”, onde, por meio de enxertos e cruzamentos, são melhoradas as espécies domésticas e, até mesmo, salvas de extinção.
- III. A destruição de habitats para ocupação humana, lavoura, pastagem, extração de recursos, exploração comercial excessiva, poluição e introdução de espécies exóticas são as principais causas para o aumento da atual taxa de extinção.
- IV. Para proteger a biodiversidade, é necessário se preservar o meio-ambiente por meio de leis e do seu cumprimento, da promoção de campanhas educativas de respeito à natureza bem como da criação e manutenção de unidades de conservação, como parques nacionais e reservas biológicas. É preciso, também, combater a biopirataria, que envia seres vivos ao exterior para extração e pesquisa de medicamentos, cosméticos e outros produtos.
- V. Quando uma espécie se extingue, libera espaço ecológico que pode ser explorado por outra espécie. Dessa forma, se ocorre extinção de um grupo taxonômico, irá haver a liberação de espaço, o que permitirá uma nova irradiação adaptativa de um grupo competidor.

Somente está CORRETO o que se afirma em

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

10. Na tirinha, Calvin se reporta ao crocodilo (quadrinho 1), à camuflagem (quadrinho 2) e à predação (quadrinho 3). Embora saibamos que os crocodilos verdadeiros não vivem na Amazônia (quadrinho 1) e, sim, na África, podemos fazer um paralelo com nossos jacarés, distribuídos por todo o Brasil, que são predadores, embora também convivam em colaboração com aves que entram em sua boca e se alimentam, removendo detritos e sanguessugas das suas gengivas.



[http://depositodocalvin.blogspot.com/search/label/Criaturas - tirinha 187](http://depositodocalvin.blogspot.com/search/label/Criaturas%20-%20tirinha%20187)

Na coluna à esquerda, estão relacionados alguns tipos de relação ecológica interespecíficas (representados por algarismos romanos) e de adaptações decorrentes da seleção natural (representadas por algarismos arábicos) e, na coluna à direita, as definições e/ou exemplos correspondentes (representadas(os) por letras).

I. Inquilinismo	A. Aumento da quantidade de hemácias em resposta à variação de altitude, compensando a menor concentração de oxigênio.	1. Camuflagem
II. Mutualismo	B. Carcará, que devora um roedor.	2. Coloração de aviso
III. Predação	C. Duas espécies diferentes assemelham-se em determinadas características, constituindo vantagem para uma ou ambas em relação à outra ou a outras espécies.	3. Homeostase
IV. Protocooperação	D. Os indivíduos associados se beneficiam, e a associação não é obrigatória.	4. Mimetismo
	E. Os indivíduos associados se beneficiam, sendo essa associação fundamental à sobrevivência de ambos.	
	F. Plantas epífitas sobre árvores.	
	G. Propriedade de os membros de determinada espécie apresentarem características que os assemelhem ao ambiente em que vivem.	
	H. Rãs e sapos coloridos, cujo padrão de cores vivas alerta sobre sua toxicidade.	

Assinale a alternativa que mostra a CORRETA associação entre tipo de relação e/ou adaptação e seus respectivos exemplos.

- A) I-A, II-B, III-C, IV-D, 1-E, 2-F, 3-G, 4-H
 B) I-B, II-A, III-F, IV-H, 1-C, 2-D, 3-E, 4-G
 C) I-C, II-D, III-E, IV-G, 1-A, 2-B, 3-F, 4-H

- D) I-F, II-E, III-B, IV-D, 1-G, 2-H, 3-A, 4-C
 E) I-F, II-C, III-H, IV-D, 1-E, 2-B, 3-G, 4-A

Nas questões de 11 a 14, assinale, na coluna I, as afirmativas verdadeiras e, na coluna II, as falsas.



A cigarra e a formiga

Era uma vez uma cigarra que vivia cantando, sem se preocupar com o futuro. Encontrando uma formiga que carregava uma folha pesada, falou:

- *Para que todo esse trabalho? O verão é para a gente aproveitar!*
- *Nós, formigas, não temos tempo para diversão. É preciso guardar comida para o inverno.*
- *Deixa esse trabalho para as outras! Vamos nos divertir.*
- *Se não mudar, você há de se arrepender, cigarra! Vai passar fome e frio.*
- *O inverno ainda está longe, querida!*

O inverno chegou, e a cigarra começou a passar frio e fome. Desesperada, foi bater na casa da formiga.

Abrindo a porta, a formiga viu na sua frente a cigarra quase morta. Puxou-a para dentro, agasalhou-a e alimentou-a. Porém disse à cigarra:

- *No mundo das formigas, todos trabalham e, se você quiser ficar conosco, cumpra o seu dever: toque e cante para nós.*

Para a cigarra e para as formigas, aquele foi o inverno mais feliz das suas vidas.

Adaptado de Contos tradicionais do Brasil

11. A cigarra e a formiga já foram tema de lendas, músicas e de contos. Analisando as proposições abaixo sobre esses artrópodes, pode-se concluir que

I	II
---	----

0	0
---	---

a divisão do corpo desses exemplares de Chilopoda restringe-se à cabeça e ao tronco.

1	1
---	---

a formiga e a cigarra são hexápodes e díceros.

2	2
---	---

a respiração desses insetos é do tipo traqueal.

3	3
---	---

a alimentação desses exemplares de crustáceos ocorre por filtração.

4	4
---	---

aranhas e embuás são representantes da mesma classe de artrópodes que a cigarra e a formiga.

12. A mulher entra na fase reprodutiva, na puberdade, quando ocorre a primeira menstruação ou menarca. Em geral, o ciclo dura 28 dias. O primeiro dia da menstruação marca o início do ciclo. A respeito dos hormônios que atuam nesse ciclo, analise as proposições e conclua.

I	II	
0	0	Na primeira metade do ciclo, o hormônio folículo-estimulante (FSH) e o estrógeno são responsáveis, respectivamente, pelo crescimento e amadurecimento folicular e pelo espessamento (proliferação) do endométrio.
1	1	Por volta do 14º dia, ocorre um aumento do hormônio luteinizante (LH), responsável pela ovulação.
2	2	O LH atua na formação do folículo ovariano que se rompe e passa a ser o corpo lácteo ou corpo-amarelo que ocasiona a descamação do endométrio.
3	3	Os ovários produzem o estrógeno, responsável pelas características sexuais secundárias, como o desenvolvimento das mamas e o arredondamento das formas da mulher.
4	4	A progesterona, produzida na hipófise, é o principal hormônio da gravidez, mantendo o endométrio preparado para a recepção do embrião.

Texto para a questão 13.

A Lei Maria da Penha em cordel Trechos do cordel		
I	XVIII	XIX
A Lei Maria da Penha Está em pleno vigor Não veio pr'a prender homem Mas pr'a punir agressor Pois em "mulher não se bate Nem mesmo com uma flor"	Violência Sexual Dá-se pela coação Ou uso da força física Causando intimidação E obrigando a mulher Ao ato da relação..	Qualquer ação que impeça Esta mulher de usar Método contraceptivo Ou para engravidar Seu direito está na lei Basta só reivindicar.
Por Tião Simpatia - http://www.mariadapenha.org.br/a-lei/a-lei-maria-da-penha-em-cordel		

13. Na estrofe XIX do cordel acima, é destacado o direito ao uso de métodos contraceptivos. A contracepção é a prevenção deliberada da gravidez por meio destes. Em relação ao tema, analise as afirmativas e conclua.

I	II	
0	0	Os métodos contraceptivos podem atuar em etapas diversas do processo reprodutivo, como, por exemplo, evitar o encontro dos gametas ou a produção destes e impedir a implantação do embrião recém-formado na mucosa uterina.
1	1	O DIU ou dispositivo intrauterino pode ser de material plástico ou metálico, em formato de "T" e impede a nidação do embrião.
2	2	A vasectomia e a laqueadura são processos cirúrgicos de secção das tubas uterinas e dos ductos deferentes, respectivamente.
3	3	As pílulas anticoncepcionais inibem a secreção de FSH e LH pela tireoide, impedindo a maturação do folículo e sua ovulação.
4	4	São exemplos de prática anticoncepcional pelo uso de barreiras mecânicas: a camisinha, o preservativo feminino e o coito interrompido.

14. Ao receber a tipagem sanguínea AB e B, respectivamente, de seus gêmeos bivitelinos recém-nascidos, um homem questiona a equipe médica sobre uma possível troca de bebês, visto ele ser do grupo sanguíneo A e sua mulher, do tipo O. Além disso, o casal possuía duas filhas de quatro e três anos com tipos sanguíneos O e A, respectivamente. Os médicos alegaram não ter ocorrido troca, pois, naquele dia, apenas o casal havia gerado meninos, enquanto as demais crianças eram meninas. A equipe médica realizou, então, uma bateria de testes com o casal e os bebês, obtendo os seguintes resultados:

- | |
|---|
| 1- Após teste de DNA, foi revelado que os bebês pertenciam ao casal;
2- A mãe dos bebês possui o fenótipo Bombaim. |
|---|

As proposições abaixo estão relacionadas a esses fatos. Analise-os e conclua.

I	II	
0	0	Os antígenos A e B são sintetizados a partir de uma substância H, devido a um gene H que se manifesta apenas em heterozigose.
1	1	O sangue dos indivíduos de genótipo hh não produz a substância H, e, portanto, estes não poderão expressar antígenos A e/ou B, mesmo que possuam o genótipo para produzi-los.
2	2	O genótipo da mãe dos bebês é $I^B I^B hh$, o que justifica ela ser um falso O e poder ter crianças com antígeno B ou sem antígenos na superfície das hemácias.
3	3	Como o casal possui filhas com tipos O e A, o genótipo do pai dos bebês é, obrigatoriamente, $I^A I^A HH$.
4	4	A mãe, falso O, por ter o alelo I^B , poderá transmiti-lo aos seus descendentes, que poderão manifestar o fenótipo tipo B, por possuírem um gene H recebido do pai.