

## BIOLOGIA

**INSTRUÇÃO: Responder às questões 11 a 14 com base no texto a seguir, sobre a história da cerveja.**

Há evidências de que a prática da cervejaria originou-se há mais de 5 mil anos na região da Mesopotâmia, onde a cevada cresce em estado selvagem. Gravuras, inscrições, poemas e registros arqueológicos deste período sugerem o uso da cerveja. Outros documentos históricos mostram, em 2100 a.C., sumérios alegrando-se com uma bebida fermentada, obtida de cereais. Mais tarde, a cerveja passou a ser produzida por padeiros, devido à natureza dos ingredientes que utilizavam: leveduras e grãos de cereais. A cevada era deixada de molho até germinar e, então, moída e moldada em bolos, aos quais se adicionava a levedura. Os bolos, após parcialmente assados e desfeitos, eram colocados em jaras com água e deixados fermentar.

Com o passar do tempo, cada família produzia a sua própria bebida. A expansão da produção se deu com o Império Romano. E foram os gauleses que cunharam o nome atualmente usado, denominando essa bebida de cevada de "cerevisia", ou "cervisia", em homenagem a Ceres, deusa da agricultura e da fertilidade. Na Idade Média, os conventos assumiram a fabricação da cerveja, e os monges reproduziram em manuscritos a técnica de fabricação. Artesãos, pequenas fábricas e, por fim, grandes indústrias trouxeram, de então, esse nobre líquido aos dias atuais.

Elaborado com base em informações obtidas em [http:// www.brejas.com.br](http://www.brejas.com.br)

**11)** A levedura que processa a fermentação referida no texto é

- A) uma alga unicelular.
- B) uma alga multicelular.
- C) uma bactéria unicelular.
- D) um fungo unicelular.
- E) um fungo multicelular.

**12)** Na fabricação da cerveja, a fermentação transforma o açúcar do cereal em álcool. O mesmo processo é usado no preparo da massa de bolos e pães, onde os fermentos consomem o açúcar da farinha e liberam o gás carbônico que aumenta o volume da massa. Esse açúcar é \_\_\_\_\_ que deriva do amido, um \_\_\_\_\_, sintetizado por \_\_\_\_\_ como reserva energética.

- A) a glicose – polissacarídeo – vegetais
- B) a glicose – polipeptídeo – fungos e plantas
- C) o glicogênio – polissacarídeo – fungos e plantas
- D) o glicogênio – polipeptídeo – fungos e plantas
- E) o glicogênio – polissacarídeo – vegetais

**13)** São enzimas produzidas durante a germinação da semente de cevada, na etapa de maltagem, que realizam a decomposição do amido. Com função análoga, no ser humano essas enzimas são encontradas

- A) na saliva e no pâncreas.
- B) no apêndice e no baço.
- C) no fígado e no sangue.
- D) no estômago e na bile.
- E) no intestino e na linfa.

**14)** O lúpulo (*Humulus lupulus*) é uma liana que cresce em regiões temperadas e frias, cuja inflorescência também é usada na fabricação da cerveja. Ao observar o lúpulo, constata-se que nele

- A) há criptogamia.
- B) a semente é nua.
- C) o anterozoide é transportado pela água.
- D) o esporo germina formando gametófitos.
- E) o endosperma se forma após a fertilização.

**INSTRUÇÃO: Para responder às questões 15 e 16, leia as informações e complete os parênteses com V (verdadeiro) ou F (falso).**

Em consonância com a Lei 11.705/2008, faz parte do comportamento responsável não assumir o volante de um carro depois de consumir bebidas alcoólicas.

### Questão 15

O álcool absorvido no estômago chega pelo sangue ao sistema nervoso, atingindo encéfalo, medula espinhal e nervos periféricos. Sobre essa situação, afirma-se:

- ( ) Os estados de desinibição e euforia iniciarão após haver uma alta dose de álcool no organismo.
- ( ) Os efeitos excitatórios do álcool poderão ser minimizados pela ingestão de uma taça de café bem forte e amargo.
- ( ) Uma corrida de 10 minutos auxiliará na eliminação do álcool pelos rins.
- ( ) Uma ducha bem fria dificultará a circulação do álcool sem diminuir seus efeitos no organismo.

**15)** O correto preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- A) V – F – F – F
- B) V – V – V – F
- C) F – F – F – V
- D) F – F – V – V
- E) F – V – V – V

### Questão 16

Ao sair dirigindo de uma festa na qual ingeriu bebida alcoólica, o estudante MHS teve sua vida para sempre mudada após ter atropelado uma mulher. O carro derrubou-a, provocando lesão na medula na altura da coluna lombar. Lesões desse tipo podem provocar

- ( ) degeneração encefálica.
- ( ) incapacidade de mover os membros superiores.
- ( ) incontinência urinária e tendência a infecção urinária crônica.
- ( ) perda de sensibilidade e formigamento na parte inferior do corpo.

16) O correto preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- A) V – V – V – F
- B) V – F – V – F
- C) F – F – V – V
- D) V – V – F – V
- E) F – F – F – V

17) Grande parte do álcool que circula no sangue é metabolizado no fígado por enzimas hepáticas como a aldeído-desidrogenase 2 (ALDH2). Indivíduos leste-asiáticos apresentam uma variante genética 'a' da ALDH2 que a deixa pouco eficiente, fazendo com que eles sejam mais sensíveis ao efeito do álcool. Havendo 16% de homozigotos 'aa' numa população equilibrada do leste-asiático, espera-se que a porcentagem de heterozigotos seja

- A) 4%.
- B) 24%.
- C) 32%.
- D) 48%.
- E) 84%.

18) Se compararmos as sequências de DNA de duas pessoas, veremos que são idênticas

- A) apenas nos cromossomos autossômicos.
- B) apenas no cromossomo mitocondrial.
- C) no cromossomo X, se forem de duas mulheres.
- D) no cromossomo Y, se forem de dois homens.
- E) em tudo, se forem de gêmeos monozigóticos.

19) O duende Xass vive com seus pais, que o sustentam com muito custo. Xass afirma que enfrentará o que for preciso para casar-se com a fada Iefa. Mas ela já tem um pretendente, com o qual desenvolveu uma afinidade quase vital. E esse pretendente, Derih, um bruxo que se alimenta unicamente das pétalas caídas dos girassóis do bosque, não deseja perder o amor de Iefa para Xass.

Usando a terminologia própria da ecologia, as relações entre Xass e seus pais; Iefa e Derih; Xass e Derih; Derih e os girassóis seriam correta e respectivamente nominadas como

- |                 |            |              |              |
|-----------------|------------|--------------|--------------|
| A) parasitismo  | simbiose   | competição   | comensalismo |
| B) inquilinismo | simbiose   | concorrência | forésia      |
| C) parasitismo  | cooperação | competição   | forésia      |
| D) inquilinismo | cooperação | concorrência | comensalismo |
| E) parasitismo  | cooperação | concorrência | forésia      |

20) Sobre Arthropoda, é **INCORRETO** afirmar que

- A) o exoesqueleto dos organismos é formado de quitina.
- B) muitos dos representantes marinhos são comestíveis.
- C) algumas espécies podem ser parasitas de humanos.
- D) parte dos insetos e opiliões voam na fase adulta.
- E) escorpiões, ácaros e aranhas são exemplares deste filo.