

Questão 1

COMPETÊNCIA: Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às Ciências Naturais em diferentes contextos.

HABILIDADE/SUB-HABILIDADE: Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

CONTEÚDO CONCEITUAL: Pasteurização. Bactérias.

Respostas

A) Situação 1 - produto estragado dentro do prazo de validade: Houve falha na conservação do produto, que foi exposto a uma temperatura acima daquela recomendada pelo fabricante. Isto provoca a multiplicação das bactérias que constituem o iogurte.

Situação 2 - produto fora do prazo de validade, mas em condições de consumo: A correta conservação do iogurte e a refrigeração adequada impediram a multiplicação das bactérias que constituem o produto, permitindo que este se mantenha próprio para o consumo além do prazo de validade.

B) As bactérias produzem o iogurte através do processo de fermentação, que tem como subproduto o ácido láctico. Este ácido reduz o pH do meio e altera a consistência do leite produzindo o iogurte.

Questão 2

COMPETÊNCIA: Apropriar-se de conhecimentos da Biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

HABILIDADE/SUB-HABILIDADE: – Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam seres vivos, analisando implicações para o ambiente, a saúde, a produção de alimentos, matérias primas ou produtos industriais. – Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente. – Diferenciar resultados de exames.

CONTEÚDO CONCEITUAL: Sistema digestório. Regulação.

Respostas

A) A água tem a função de repor o líquido perdido, reidratando o organismo. O sal repõe os sais minerais, importantes para a manutenção do equilíbrio eletrolítico, permitindo a absorção de água por meio de osmose. Além disso, o Sódio participa do processo de co-transporte da glicose e da transmissão dos impulsos nervosos.

B) Porque a energia que o organismo precisa para realizar suas funções vitais nessas condições é obtida a partir do metabolismo do açúcar.

Questão 3

COMPETÊNCIA: Compreender as Ciências Naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

HABILIDADE/SUB-HABILIDADE: Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

CONTEÚDO CONCEITUAL: Biotecnologia.

Respostas

A) As mais prejudicadas seriam as plantas clonadas porque, sendo estas geneticamente iguais, se a praga afetar uma das plantas, todas as outras também são igualmente suscetíveis.

B) Uma monocultura faz com que o número de espécies de uma região seja reduzido, ao prejudicar a cadeia alimentar e alterar o *habitat*, podendo também empobrecer o solo.

Questão 4

COMPETÊNCIA: Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

HABILIDADE/SUB-HABILIDADE: Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

CONTEÚDO CONCEITUAL: Taxonomia

Respostas

A)

Lombriga – filo Nematoda

Cobra cega ou cobra de duas cabeças – filo Chordata

Jararaca – filo Chordata

B) O animal representado pelo número 3, ao adquirir os anexos embrionários citados, conquistou definitivamente o ambiente terrestre, pois o ovo independe de ser postado dentro da água para se desenvolver. Isto foi possível devido ao embrião se desenvolver dentro do ovo contendo o âmnio, que acumula água, necessária à sua hidratação e proteção contra impactos mecânicos. Ainda, o cório, que participa das trocas gasosas, junto ao alantóide, que atua armazenando excretas.