

NOME:

BIOLOGIA

QUESTÃO 01

(ENEM/2009) A fotossíntese é importante para a vida na Terra. Nos cloroplastos dos organismos fotossintetizantes, a energia solar é convertida em energia química que, juntamente com água e gás carbônico (CO_2), é utilizada para a síntese de compostos orgânicos (carboidratos). A fotossíntese é o único processo de importância biológica capaz de realizar essa conversão. Todos os organismos, incluindo os produtores, aproveitam a energia armazenada nos carboidratos para impulsionar os processos celulares, liberando CO_2 para a atmosfera e água para a célula por meio da respiração celular. Além disso, grande fração dos recursos energéticos do planeta, produzidos tanto no presente (biomassa) como em tempos remotos (combustível fóssil), é resultante da atividade fotossintética.

As informações sobre obtenção e transformação dos recursos naturais por meio dos processos vitais de fotossíntese e respiração, descritas no texto, permitem concluir que

- (A) o CO_2 e a água são moléculas de alto teor energético.
- (B) os carboidratos convertem energia solar em energia química.
- (C) a vida na Terra depende, em última análise, da energia proveniente do Sol.
- (D) o processo respiratório é responsável pela retirada de carbono da atmosfera.
- (E) a produção de biomassa e de combustível fóssil, por si, é responsável pelo aumento de CO_2 atmosférico.

QUESTÃO 02

(ENEM/2000) O metabolismo dos carboidratos é fundamental para o ser humano, pois a partir desses compostos orgânicos obtém-se grande parte da energia para as funções vitais. Por outro lado, desequilíbrios nesse processo podem provocar hiperglicemia ou diabetes. O caminho do açúcar no organismo inicia-se com a ingestão de carboidratos que, chegando ao intestino, sofrem a ação de enzimas, "quebrando-se" em moléculas menores (glicose, por exemplo) que serão absorvidas. A insulina, hormônio produzido no pâncreas, é responsável por facilitar a entrada da glicose nas células. Se uma pessoa produz pouca insulina, ou se sua ação está diminuída, dificilmente a glicose pode entrar na célula e ser consumida.

Com base nessas informações, pode-se concluir que

- (A) o papel realizado pelas enzimas pode ser diretamente substituído pelo hormônio insulina.
- (B) a insulina produzida pelo pâncreas tem um papel enzimático sobre as moléculas de açúcar.
- (C) o acúmulo de glicose no sangue é provocado pelo aumento da ação da insulina, levando o indivíduo a um quadro clínico de hiperglicemia.
- (D) a diminuição da insulina circulante provoca um acúmulo de glicose no sangue.
- (E) o principal papel da insulina é manter o nível de glicose suficientemente alto, evitando, assim, um quadro clínico de diabetes.

QUESTÃO 03

(UFPR/2013) Louco por um saleiro, sal foi uma das primeiras palavras que o garoto aprendeu a falar, antes de completar 1 ano de idade. Quando conseguiu caminhar com as próprias pernas, passou a revirar os armários da cozinha em busca de tudo que fosse salgado e, sempre que podia, atacava o saleiro. Aos 3 anos e meio, por causa da suspeita de puberdade precoce, o menino foi internado num hospital.

Fonte: Christante, L. Sede de sal. Revista Unesp Ciência, n.17, 2011.

O apetite por sal da criança, cujo relato tornou-se clássico na história da Medicina, era causado por um desequilíbrio endócrino. Após a sua morte, descobriu-se que a criança apresentava uma deficiência na produção de

- (A) aldosterona pelas glândulas adrenais.
- (B) insulina pelo pâncreas.
- (C) tiroxina pela tireoide.
- (D) vasopressina pelo hipotálamo.
- (E) somatotrofina pela hipófise.

QUESTÃO 04

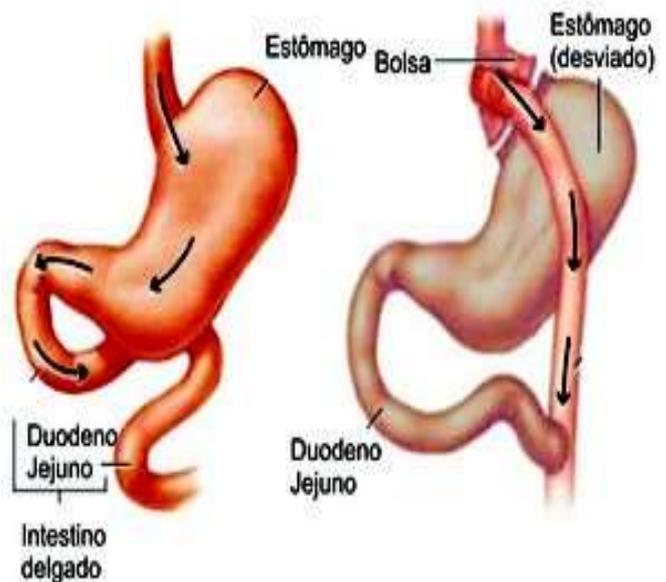
(ENEM/2009) Para que todos os órgãos do corpo humano funcionem em boas condições, é necessário que a temperatura do corpo fique sempre entre 36°C e 37°C. Para manter-se dentro dessa faixa, em dias de muito calor ou durante intensos exercícios físicos, uma série de mecanismos fisiológicos é acionada.

Pode-se citar como o principal responsável pela manutenção da temperatura corporal humana o sistema

- (A) digestório, pois produz enzimas que atuam na quebra de alimentos calóricos.
- (B) imunológico, pois suas células agem no sangue, diminuindo a condução do calor.
- (C) nervoso, pois promove a sudorese, que permite perda de calor por meio da evaporação da água.
- (D) reprodutor, pois secreta hormônios que alteram a temperatura, principalmente durante a menopausa.
- (E) endócrino, pois fabrica anticorpos que, por sua vez, atuam na variação do diâmetro dos vasos periféricos.

QUESTÃO 05

(UPE/2013) De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 500 milhões de pessoas sofrem de obesidade. A cirurgia bariátrica tem sido utilizada no tratamento da obesidade mórbida, que acomete pessoas com o índice de massa corporal (IMC) superior a 40. Uma das técnicas desse tipo de cirurgia é denominada de Capella, que liga o estômago ao fim do intestino delgado.



Qual das alternativas abaixo apresenta justificativa correta quanto ao procedimento denominado Capella?

- (A) O alimento que chega ao intestino já foi completamente digerido no estômago.
- (B) Ao se diminuir o percurso no intestino delgado, limita-se a absorção dos alimentos que acontece principalmente nessa região.
- (C) A ação do suco pancreático é otimizada pelo menor tamanho do intestino delgado.
- (D) A proximidade com o intestino grosso promoverá uma maior recuperação d'água no bolo alimentar e conseqüentemente maior sensação de saciedade.
- (E) A absorção de carboidratos no estômago é preservada, no entanto a absorção no intestino grosso é eliminada.

QUESTÃO 06

(ENEM/2013) As serpentes que habitam regiões de seca podem ficar em jejum por um longo período de tempo devido à escassez de alimento. Assim, a sobrevivência desses predadores está relacionada ao aproveitamento máximo dos nutrientes obtidos com a presa capturada.

De acordo com essa situação, essas serpentes apresentam alterações morfológicas e fisiológicas, como a aumento das vilosidades intestinais e a intensificação da irrigação sanguínea na porção interna dessas estruturas.

A função do aumento das vilosidades intestinais para essas serpentes é maximizar o(a)

- (A) comprimento do trato gastrointestinal para caber mais alimento.
- (B) área de contato com o conteúdo intestinal para absorção dos nutrientes.
- (C) liberação de calor via irrigação sanguínea para controle térmico do sistema digestório.
- (D) secreção de enzimas digestivas para aumentar a degradação proteica no estômago.
- (E) processo de digestão para diminuir o tempo de permanência do alimento no intestino.

QUESTÃO 07

(UEPB/2012) A principal atração dos festejos juninos em Campina Grande é o tradicional forró. Este ritmo encanta os brasileiros desde o início do século XX. A dança é realizada por casais, que dançam com os corpos bem colados, transmitindo sensualidade. Nesse ritmo de romantismo e sensualidade muitos casais são formados durante o São João, o que preocupa a organização do evento e os órgãos de saúde pública em relação à transmissão de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs). Com o objetivo de alertar os forrozeiros de Campina Grande e de outras cidades sobre a importância do uso do preservativo como única forma de prevenção das Doenças Sexualmente Transmissíveis, entre elas, a AIDS, foi lançada a campanha “Quem tem atitude usa camisinha”, que distribuiu mais de 100 mil preservativos durante o período da festa, e intensificou ações educativas e preventivas para orientar e informar a população quanto à prática do sexo seguro.



Campanha a favor do preservativo em Campina Grande (Foto: Reprodução)

Sobre as DSTs assinale a alternativa correta.

- (A) As DSTs têm transmissão apenas por relação sexual.
- (B) AIDS, Varíola, Gonorreia e Sífilis são viroses transmitidas através do ato sexual.
- (C) Métodos contraceptivos como tabelinha, coito interrompido e uso de anticoncepcionais podem ser usadas para evitar DST.
- (D) As DSTs devem ser sempre tratadas com antibióticos.
- (E) A sífilis caracteriza-se pelo aparecimento, próximo aos órgãos sexuais, de uma ferida de bordas endurecidas, indolor, o “cancro duro”.

QUESTÃO 08

(ENEM/2010) A vacina, o soro e os antibióticos submetem os organismos a processos biológicos diferentes. Pessoas que viajam para regiões em que ocorrem altas incidências de febre amarela, de picadas de cobras peçonhentas e de leptospirose e querem evitar ou tratar problemas de saúde relacionados a essas ocorrências devem seguir determinadas orientações.

Ao procurar um posto de saúde, um viajante deveria ser orientado por um médico a tomar preventivamente ou como medida de tratamento

- (A) antibiótico contra o vírus da febre amarela, soro antiofídico caso seja picado por uma cobra e vacina contra a leptospirose.
- (B) vacina contra o vírus da febre amarela, soro antiofídico caso seja picado por uma cobra e antibiótico caso entre em contato com a *Leptospira sp.*
- (C) soro contra o vírus da febre amarela, antibiótico caso seja picado por uma cobra e soro contra toxinas bacterianas.
- (D) antibiótico ou soro, tanto contra o vírus da febre amarela como para veneno de cobras, e vacina contra a leptospirose.
- (E) soro antiofídico e antibiótico contra a *Leptospira sp* e vacina contra a febre amarela caso entre em contato com o vírus causador da doença.

QUESTÃO 09

(ENEM/2011) Os sintomas mais sérios da Gripe A, causada pelo vírus H1N1, foram apresentados por pessoas mais idosas e por gestantes. O motivo aparente é a menor imunidade desses grupos contra o vírus. Para aumentar a imunidade populacional relativa ao vírus da gripe A, o governo brasileiro distribuiu vacinas para os grupos mais suscetíveis.

A vacina contra o H1N1, assim como qualquer outra vacina contra agentes causadores de doenças infectocontagiosas aumenta a imunidade das pessoas porque

- (A) possui anticorpos contra o agente causador da doença.
- (B) possui proteínas que eliminam o agente causador da doença.
- (C) estimula a produção de glóbulos vermelhos pela medula óssea.
- (D) possui linfócitos B e T que neutralizam o agente causador da doença.
- (E) estimula a produção de anticorpos contra o agente causador da doença.

QUESTÃO 10

(MACKENZIE-SP/2010) A respeito das consequências do uso do cigarro para a saúde humana, muitas pesquisas têm sido publicadas, muitas delas voltadas ao mecanismo de ação de um dos principais componentes, a nicotina, enquanto outras procuram esclarecer a população a respeito dos efeitos colaterais dos demais componentes do cigarro. A tabela, a seguir, mostra alguns desses componentes e seus efeitos no organismo humano:

COMPONENTE	EFEITO
NICOTINA	Destrói o colágeno da pele; provoca perda de elasticidade dos vasos sanguíneos; tem ação no sistema nervoso central.
ALCALTRÃO	Deposita-se nas vias aéreas; contém várias substâncias cancerígenas.
MONÓXIDO DE CARBONO	Liga-se ao átomo de ferro da molécula de hemoglobina.
AMÔNIA	Provoca irritação nas mucosas da boca e das vias aéreas.
SOLVENTES E METAIS PESADOS	Por serem lipossolúveis, depositam-se no tecido adiposo; juntamente com a nicotina, os solventes têm ação no sistema nervoso central.

Tabela com alguns componentes do cigarro (Foto: Colégio Qi)

- (A) A nicotina e os solventes causam dependência, por agirem no sistema nervoso central.
- (B) O monóxido de carbono prejudica o transporte do CO₂ produzido nos tecidos.
- (C) O aumento do risco de desenvolver doenças coronárias se deve ao acúmulo de resíduos tóxicos do cigarro nas paredes dos vasos sanguíneos.
- (D) O depósito de alcatrão ajuda na filtração do ar que passa pelas vias aéreas.
- (E) As lesões provocadas pela amônia não podem ser relacionadas aos casos de câncer de laringe em fumantes.

GABARITO

- Questão 01 – C
- Questão 02 – D
- Questão 03 – A
- Questão 04 – C
- Questão 05 – B
- Questão 06 – B
- Questão 07 – E
- Questão 08 – B
- Questão 09 – E
- Questão 10 – A