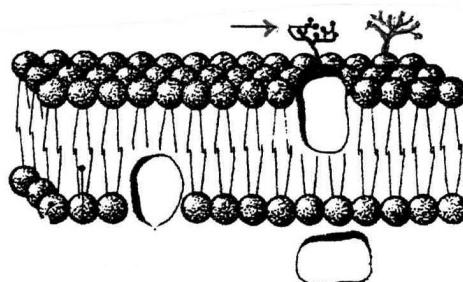


PROAC / COSEAC - Gabarito

Prova de Biologia

1ª Questão: (1,0 ponto)

Alguns componentes da membrana plasmática estão representados na figura abaixo.



Identifique a estrutura que está indicada pela seta e cite três atividades celulares distintas nas quais tal estrutura está envolvida.

Resposta:

Glicocálix (glicoproteínas e glicolipídios). Adesão celular, reconhecimento celular, antigenicidade, inibição da divisão celular por contato, tipagem sanguínea etc.

2ª Questão: (1,0 ponto)

Algumas cozinheiras, antes de fritar as batatas, colocam-nas imersas em água com sal durante alguns minutos e, depois, as secam em papel.

Além da alteração do sabor, qual o efeito biológico causado por esse procedimento? Explique-o.

Resposta:

Esse efeito biológico é chamado osmose. A água retida na batata passará para água salgada, obedecendo ao gradiente de difusão. Logo, a batata ficará seca e crocante.

PROAC / COSEAC - Gabarito

3ª Questão: (1,0 ponto)

Para o ser humano, dentre os componentes básicos de uma refeição, qual tem papel importante no estímulo à secreção do suco gástrico? Como ocorre esse estímulo?

Resposta:

Proteínas.

A presença de proteínas (alimento) no estômago estimula certas células da mucosa estomacal a liberar, no sangue, o hormônio gastrina. Este, ao atingir o estômago pela circulação sanguínea, estimula as glândulas estomacais a produzir suco gástrico.

4ª Questão: (1,0 ponto)

“Se for continuada a utilização de antibióticos com negligência, novos supermicróbios resistentes a todo tipo de fármacos podem fazer retroceder o mundo ao tempo em que infecções leves causavam a morte, segundo afirmou esta semana a Organização Mundial de Saúde” . (Diário El Mundo, Madri, Espanha, 31/3/2001).

Como pode surgir e se perpetuar a resistência bacteriana a um antibiótico?

Resposta:

Na população de bactérias há alguns indivíduos dotados de genes que conferem resistência à droga. Esses indivíduos sobrevivem à aplicação de antibiótico e dão origem a populações resistentes. Os indivíduos resistentes aos antibióticos surgem, principalmente, por mutação.

O antibiótico mata as bactérias sensíveis, possibilitando a proliferação das raras bactérias portadoras de genes que conferem resistência. Essas, sem a competição das sensíveis, proliferam e dão origem a uma nova população constituída, apenas, por bactérias resistentes.

5ª Questão: (1,0 ponto)

As planárias de água doce possuem uma epiderme rica em epitélio glandular e são dotadas de elevada capacidade de regeneração. Se um desses animais for cortado, transversalmente, em três pedaços, cada um deles pode regenerar uma planária completa. Além disso, as planárias são monóicas.

Com base no texto acima, responda:

a) Que tipos de reprodução esse animal pode realizar? Por quê?

Resposta:

Reprodução assexuada e sexuada.

Reprodução assexuada devido a sua alta capacidade de regeneração e sexuada por serem monóicas (possuem as gônadas masculina e feminina em um mesmo animal).

PROAC / COSEAC - Gabarito

b) Com relação ao filo, como as planárias são classificadas?

Resposta:

Platelminto

6ª Questão: (1,0 ponto)

Com o objetivo de aumentar o número de flores e frutos, os fruticultores podam as plantas na extremidade apical; isto leva ao brotamento de gemas laterais que se desenvolvem em muitos ramos.

a) Que tecido vegetal, indiferenciado, está presente na gema apical das plantas?

Resposta:

Meristemas primários

b) Que alterações hormonais explicam o crescimento de brotos laterais após a poda?

Resposta:

A gema apical é ativa produtora de auxina, que inibe o crescimento das gemas laterais. Removido o centro produtor, as gemas podem se desenvolver.

7ª Questão: (1,0 ponto)

Três tipos celulares diferentes – I, II e III – foram colocados, cada um, em um meio de cultura, contendo glicose. Após algum tempo, determinou-se os produtos formados, conforme indicação no quadro seguinte.

Tipo celular	Produto formado
I	CO ₂ e H ₂ O
II	CO ₂ e CH ₃ CH ₂ OH
III	CH ₃ CHOHCOOH

a) Cite três células representantes dos tipos celulares I, II e III, respectivamente.

Resposta:

I – célula hepática

II – célula do levedo (levedura)

III – célula muscular

PROAC / COSEAC - Gabarito

- b) Em relação a cada tipo celular considerado na situação descrita, explique as razões da necessidade, ou não, da presença de oxigênio para que a metabolização da glicose tenha ocorrido da forma indicada.

Resposta:

As células do tipo II e III atuam de forma anaeróbica (sem O₂) para formarem etanol e ácido láctico, respectivamente. Já as células do tipo I (hepáticas, por ex.) oxidam a glicose completamente a CO₂ e água em presença de oxigênio.

8ª Questão: (1,0 ponto)



Na célula nervosa, os neurotransmissores são sintetizados em organelas localizadas no corpo celular e, posteriormente, são transportados por vesículas, passando por todo o axônio, até serem liberados nas fendas sinápticas.

Considerando a estrutura celular responsável pelo transporte dessas vesículas:

- a) identifique-a;

Resposta:

Citoesqueleto

- b) relacione seus principais componentes;

Resposta:

- filamentos de actina
- filamentos intermediários
- filamentos de miosina
- microtúbulos

- c) cite outras duas funções exercidas por essa estrutura na célula nervosa.

Resposta:

Movimenta cromossomos; movimenta outras vesículas; dá forma à célula; sustenta as organelas etc.

PROAC / COSEAC - Gabarito

9ª Questão: (1,0 ponto)



“Segundo a OMS, cerca de 4 milhões de pessoas, de 90 diferentes países, vivem em áreas de transmissão da malária, que mata, por ano, cerca de 1,5 milhão. Dados da Fundação Nacional de Saúde mostram que no Brasil surgem a cada ano 400 mil novos casos da doença, 99,9% dos quais na Amazônia”. (Ciência Hoje, maio de 2000).

Com relação à malária:

a) identifique o agente patogênico;

Resposta:

Protozoários do gênero *Plasmodium* (*Plasmodium vivax* e *Plasmodium falciparum*).

b) descreva o mecanismo de transmissão;

Resposta:

Os plasmódios causadores da malária penetram no corpo humano através da picada de mosquito do gênero Anopheles.

c) cite medidas de prevenção.

Resposta:

Combate à proliferação do mosquito transmissor, pelo aterro de lagoas e poças d'água, que servem de criadouro para as larvas do mosquito; aplicação de inseticidas sobre as áreas atingidas pela doença; utilização de telas nas janelas e portas das casas, a fim de impedir a picada do mosquito.

PROAC / COSEAC - Gabarito

10ª Questão: (1,0 ponto)



A figura abaixo representa uma teia alimentar.



Após a análise desta teia, classifique cada componente enumerado.

Resposta:

- 1 – produtor
- 2 – consumidor terciário
- 3 – consumidor secundário
- 4 – consumidor primário
- 5 – produtor
- 6 – consumidor primário
- 7 – consumidor secundário
- 8 – consumidor terciário