

PROCESSO SELETIVO 2008/1 - CPS

PROVA DISCURSIVA DE BIOLOGIA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

DURAÇÃO DA PROVA: 03 HORAS

INSTRUÇÕES:

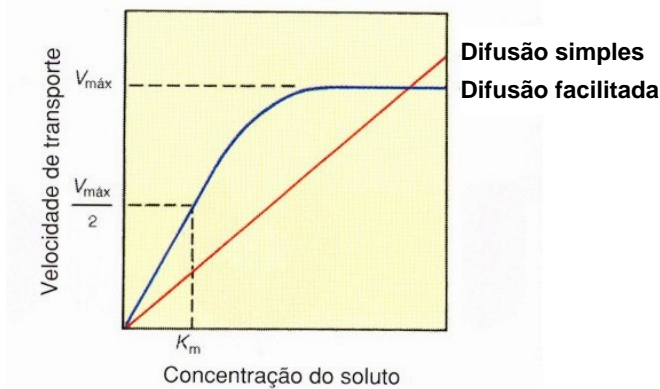
1. Só abra a prova quando autorizado.
2. Veja se este caderno contém 10 (dez) questões discursivas. Caso contrário, chame o fiscal.
3. No caderno das questões escreva o seu **número de inscrição** no espaço reservado no canto superior esquerdo de **cada página**.
4. Responda cada questão somente no espaço que lhe foi reservado e faça o rascunho no verso das folhas correspondentes, se necessário.
5. As respostas devem ser feitas com caneta esferográfica azul ou preta.

PROVA DE BIOLOGIA

01 – A água do ambiente penetra nas esponjas pelo ósculo, auxiliada pelo movimento dos flagelos dos amebócitos, mantendo íntimo contato com os coanócitos, que revestem o átrio ou espongiocela e retêm as partículas alimentares trazidas pela mesma. Esses animais são dotados de mesogléia, situada abaixo da camada de pinacócitos, possuem gônadas diferenciadas e se reproduzem assexuadamente por estrobilização. Identifique no texto a (s) possível (eis) incorreção (ões) e a (s) justifique adequadamente.

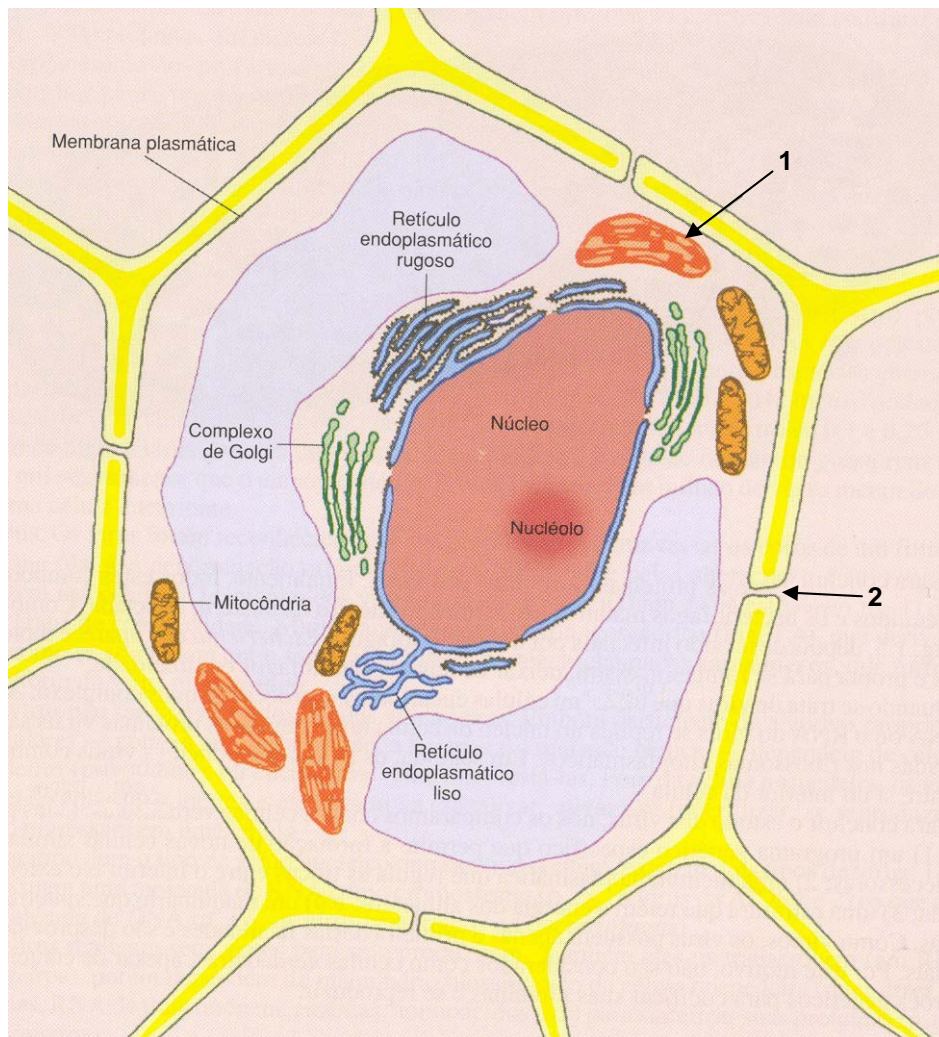
- A água penetra nas esponjas pelos poros inalantes (óstios) e não pelo ósculo (poro exalante).
- As células flageladas são os coanócitos e não os amebócitos, que se movem por emissão de pseudópodes.
- As esponjas apresentam o mesoílo. A mesogléia é encontrada nos celenterados.
- Não existem gônadas diferenciadas. Os gametas são originados por diferenciação dos amebócitos.
- A reprodução assexuada não ocorre por estrobilização e sim por brotamento ou gemulação.

02 – O gráfico representa as velocidades de transporte (fluxo) de duas variedades de soluto através da membrana celular, segundo os seus gradientes de concentração. Acerca dessas duas modalidades de transporte, responda:



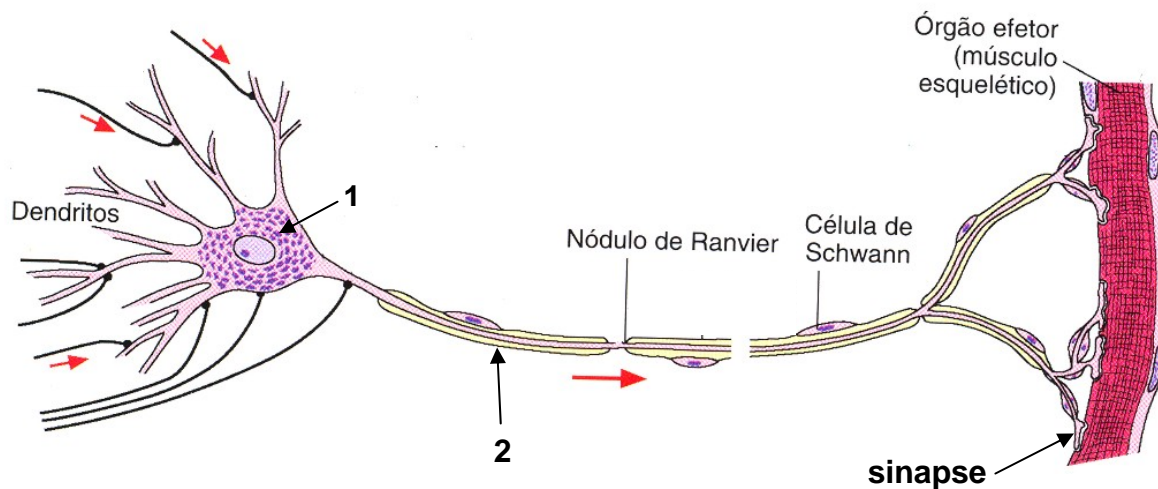
- a – O que ambas as modalidades de transporte possuem em comum?
Ambas ocorrem a favor de um gradiente de concentração e, portanto, sem gasto de energia.
- b – O que significa a curva hiperbólica no fenômeno de difusão facilitada?
A difusão facilitada ocorre com a participação de enzimas. Com o aumento da concentração do soluto aumenta a velocidade do transporte até um momento em que os sítios ativos das enzimas envolvidas no processo estão todos interagindo com o soluto, tornando a velocidade do transporte constante.
- c – Como um hormônio esteróide atravessa a membrana celular? Justifique.
Os hormônios esteróides por serem de natureza lipídica são lipossolúveis e, portanto, atravessam a membrana diretamente através da bicamada de fosfolípidios.

03 – A figura representa um desenho esquemático de uma célula eucariota vista ao microscópio eletrônico. Acerca do mesmo, responda:



- a – Qual é a variedade de célula ilustrada no esquema?
Célula vegetal
- b – Dê duas características dessa célula que justifiquem a sua resposta.
Presença de parede celular e plastos
- c – O que a **seta 1** aponta?
Cloroplasto
- d – O que a **seta 2** aponta?
Plasmodesmo

04 – Observe no desenho esquemático a representação de uma célula nervosa com os seus prolongamentos citoplasmáticos. Acerca da mesma, responda:



a – Como é classificado, morfológicamente, esse neurônio?

Neurônio multipolar (estrelado)

b – Como é classificado, funcionalmente, esse neurônio?

Neurônio motor (eferente)

c – O que a seta 1 aponta?

Corpúsculos de Nissl (substância tigróide)

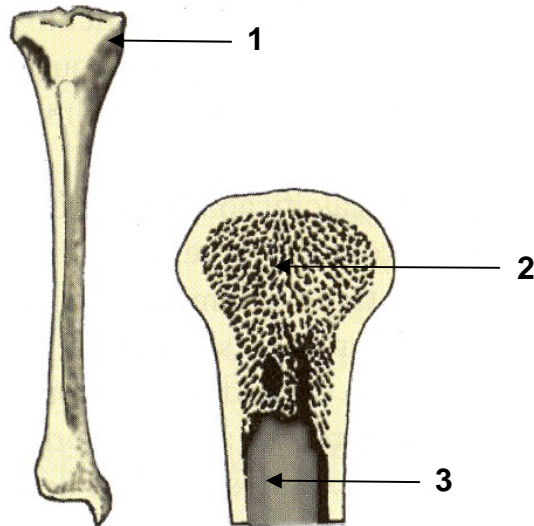
d – O que a seta 2 aponta?

Bainha de mielina

e – Qual é o mediador químico liberado na sinapse apontada?

Acetilcolina

- 05 – Observe o desenho esquemático que representa um osso longo do membro inferior (tíbia) e, ao seu lado, um fragmento ósseo em corte longitudinal. Acerca desses esquemas, responda:



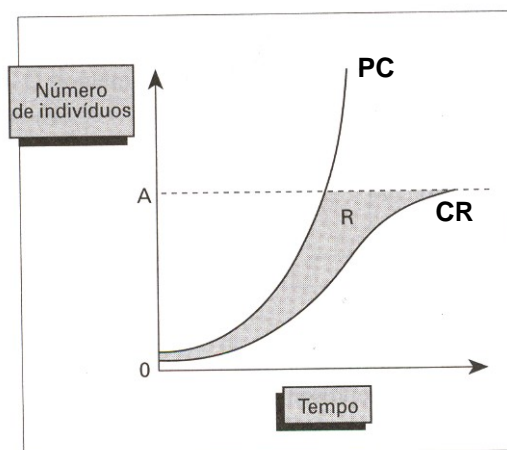
- a – Como é denominada a região apontada pela **seta 1**?
Epífise
- b – Como é classificado, estruturalmente, o osso apontado pela **seta 2**?
Ossó esponjoso (trabecular)
- c – Como é denominada a região apontada pela **seta 3**?
Canal medular
- d – Em uma criança, quem preenche a região apontada pela **seta 3**?
Medula óssea vermelha
- e – Como é denominado o fenômeno de formação de um osso a partir de um modelo prévio de cartilagem hialina?
Ossificação endocondral (indireta)

- 06 – Um operário que trabalha há vários anos em uma indústria petroquímica, e manipula diariamente substâncias tóxicas, teve um filho do sexo masculino afetado pela hemofilia. Essa doença, que se manifesta por uma dificuldade na coagulação do sangue, é determinada por um gene recessivo. Em relação à doença mencionada, responda:
- a – A empresa pode ser responsabilizada pela doença no filho do operário? Justifique.
Não, pois a manipulação de substâncias tóxicas não influencia sobre um caráter que é transmitido hereditariamente
- b – Como é denominado o tipo de herança genética da hemofilia?
Herança ligada ao sexo
- c – Quem transmitiu o gene para a criança afetada pela doença?
A mãe
- d – Quais são, respectivamente, os genótipos do pai e da mãe dessa criança?
Considerando os pais como normais para o caráter: $X^H Y$ e $X^H X^h$
- 07 – Há anos atrás, as sulfonamidas exerciam um grande sucesso no tratamento dos indivíduos portadores de gonorréia (blenorragia), por sua ação letal sobre os gonococos. Entretanto, após poucos anos de uso em larga escala, verificou-se que as bactérias responsáveis pelos novos casos de infecção eram, na sua maioria, resistentes à droga empregada. Explique o mecanismo que determinou o surgimento de bactérias resistentes.
No início, apenas algumas bactérias mutantes, dentro da população, eram resistentes à sulfonamida. Essas foram selecionadas naturalmente e sobreviveram deixando descendentes, enquanto as demais foram eliminadas pela droga.
- 08 – O suco gástrico é abundante em ácido clorídrico produzido pelas células parietais, que fazem parte da mucosa gástrica. Em indivíduos com gastrite atrófica diminui a quantidade de células parietais, prejudicando a digestão das proteínas presentes no quimo. Explique por que isso ocorre.
Com a diminuição do ácido clorídrico (meio ácido) a ativação do pepsinogênio (enzima inativa) em pepsina (enzima ativa) diminui. Isso prejudica a digestão das proteínas já que a pepsina é uma protease que catalisa a hidrólise de proteínas.

- 09 – Um morador de um apartamento, sentindo-se incomodado com a presença de uma árvore plantada em frente a uma de suas janelas, resolveu retirar um anel da casca (anel de Malpighi) da referida árvore, acabando por matá-la. Explique por que a árvore morreu após a retirada do anel.

A árvore morreu porque foi eliminado o floema, constituído por vasos liberianos, que transporta a seiva elaborada das folhas para as raízes da planta. Com a morte das células das raízes, por falta de alimento, a planta não mais consegue se manter viva.

- 10 – Analise o gráfico que representa o crescimento de uma população de corruínas (pássaros insetívoros), transportados para uma ilha, após um determinado intervalo de tempo. Em relação ao mesmo, responda:



- a – O que representa a curva PC?
O potencial de crescimento (potencial biótico)
- b – O que representa a curva CR?
O crescimento real da população de corruínas
- c – O que representa, do ponto de vista ecológico, a área R?
A resistência do ambiente
- d – Cite uma variável que pode estar atuando na área R.
Escassez de alimento
- e – Qual é o significado biológico do valor A?
O número máximo de indivíduos da população nas condições específicas do ambiente