

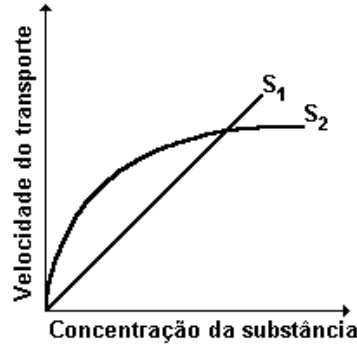
**Qi**

Colégio Qi

PARA A VALIDADE DO QID, AS RESPOSTAS DEVEM SER APRESENTADAS EM FOLHA PRÓPRIA, FORNECIDA PELO COLÉGIO, COM DESENVOLVIMENTO E SEMPRE A TINTA. TODAS AS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA DEVEM SER JUSTIFICADAS.

DATA DE ENTREGA: 24 / 05 / 2017

1. (1,0) A velocidade de transporte, através da membrana celular, das substâncias  $S_1$  e  $S_2$  em função da concentração destas substâncias é mostrada no gráfico.



Assinale toda alternativa que indica o mecanismo de transporte revelado pelo gráfico acima.

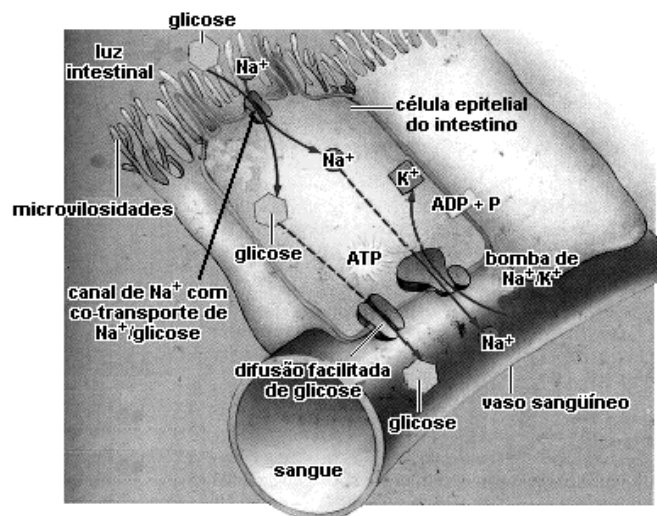
- A substância  $S_2$  é transportada por difusão simples e o transporte de  $S_1$  se faz ativamente.
- O transporte da substância  $S_2$  é mediado por carreador.
- A substância  $S_1$  é transportada por difusão simples.

**Explique** cada escolha feita no item anterior.

2. (1,0) A membrana plasmática é uma estrutura que envolve todas as células e controla a entrada e a saída de substâncias. A organização estrutural e funcional da camada fosfolipídica e a presença de proteínas de transporte garantem à membrana plasmática a capacidade de ser permeável apenas a algumas substâncias.

Analise e responda a questão a seguir sobre os processos de troca de substâncias

O esquema abaixo apresenta vários tipos de transporte, que permitem a passagem da glicose, através da célula intestinal, da luz do intestino até o sangue.



Com base nesta figura, **explique** de que forma ocorre a participação da bomba de sódio e potássio no mecanismo de transporte da glicose, da luz do intestino até os vasos sanguíneos.

3. (1,0) A história em quadrinhos mostra uma ameba e seus pseudópodes, estruturas da membrana e do citoplasma, que facilitam a captura de alimentos pelo protozoário.



**Descreva** de que forma ocorre o transporte de partículas de maior tamanho e **relacione** os componentes celulares envolvidos nesse modo de transporte.

4. (1,0) No citoplasma das células são encontradas diversas organelas, cada uma com funções específicas, mas interagindo e dependendo das outras para o funcionamento celular completo. Assim, por exemplo, os lisossomos estão relacionados ao complexo de Golgi e ao retículo endoplasmático rugoso, e todos às mitocôndrias.

a) Explique que relação existe entre lisossomos e complexo de Golgi.

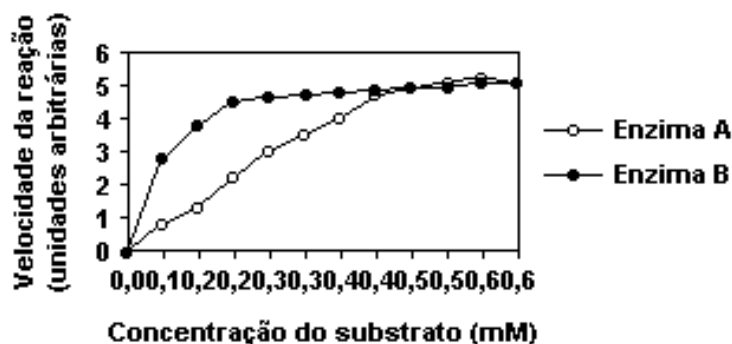
b) **DETERMINE** a função dos lisossomos.

5. (1,0) As especializações das células das plantas estão sempre associadas à estrutura das paredes celulares. Assim, nos diferentes tecidos vegetais, as células têm paredes de espessura e composição química variadas. No final da mitose, na região central da célula, inicia-se a formação de lamelas para originar a parede celular. A organela celular responsável por essa formação é o:

- (A) aparelho de Golgi.  
(B) retículo endoplasmático.  
(C) cloroplasto.  
(D) vacúolo.  
(E) lisossomo.

**Justifique sua resposta**

6. (1,0) O gráfico abaixo mostra duas curvas, A & B, de reações enzimáticas, representando a velocidade de formação do produto e a concentração do substrato.



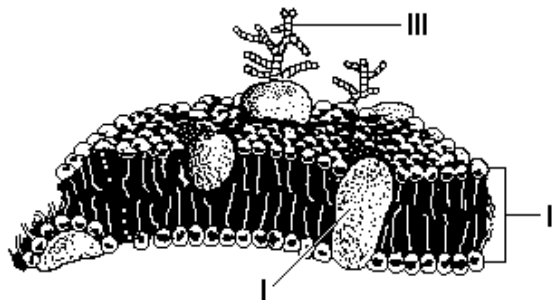
Qual das duas curvas mostra a enzima que possui maior afinidade por seu substrato? **Explique.**

7. (1,0) *No organismo a gordura em excesso sempre é um fator de alerta em relação às condições de saúde dos indivíduos. Profissionais que atuam na área de Fisioterapia Dermato-funcional têm demonstrado a eficácia no tratamento de gordura localizada pela aplicação de ultrassom em células adiposas do tecido subcutâneo. Essa técnica permite o rompimento das membranas das células de gordura.*

a) (0,5) **Cite** duas funções do tecido adiposo em nosso corpo;

b) (0,5) **Identifique** dois tipos de lipídios contidos no organismo humano.

8. (1,0) A membrana plasmática de uma célula é responsável por delimitá-la. A figura abaixo representa a estrutura dessa membrana. Com base nesta estrutura, responda as questões 9



**Apresente** a composição química dos componentes representados pelos números I, II e III. E **indique** dois processos desempenhados pela membrana plasmática que não envolvam gasto de energia.

9. (1,0) Sabão, detergente, desentupidor de pia e alvejante são produtos de limpeza, geralmente utilizados em residências e apresentam, na sua composição, compostos como hidróxido de sódio (NaOH) e hipoclorito de sódio. Considerando que, para extrair DNA de uma célula, seja necessária a destruição das membranas, é correto afirmar que, para tal procedimento, as células devem ser expostas a um detergente? **Justifique sua resposta.**

10. (1,0) As vitaminas são compostos orgânicos que funcionam como coenzimas, ou seja, atuam juntamente com as enzimas envolvidas no metabolismo celular. A deficiência de vitaminas provoca enfermidades chamadas de doenças de carências. Sejam dados os seguintes sintomas de carências:

1. Córnea ressecada
2. Raquitismo na infância
3. Deficiência na coagulação sanguínea
4. Anemia perniciosa

Os sintomas carenciais enumerados acima estão relacionados, respectivamente, com a deficiência das seguintes vitaminas:

- (A) K,E,B2 E B12
- (B) B1,D,C e E
- (C) A,D,K e B12
- (D) A,E,K e C

**Justifique sua resposta.**

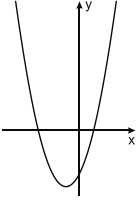
**Qi**

PARA A VALIDADE DO QID, AS RESPOSTAS DEVEM SER APRESENTADAS EM FOLHA PRÓPRIA, FORNECIDA PELO COLÉGIO, COM DESENVOLVIMENTO E SEMPRE A TINTA. TODAS AS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA DEVEM SER JUSTIFICADAS.

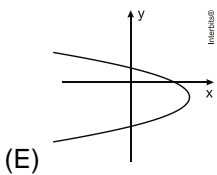
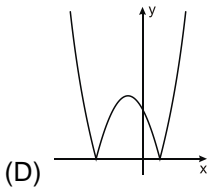
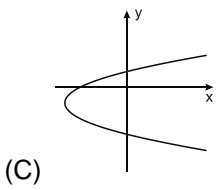
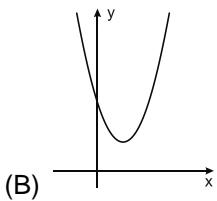
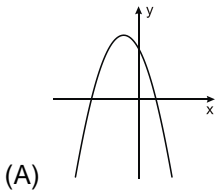
Colégio Qi

DATA DE ENTREGA: 24 / 05 / 2017

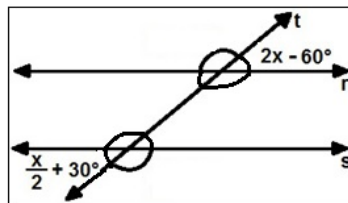
- (1,0) Determine o conjunto solução nos reais da inequação  $(5x^2 - 6x - 8)(2 - 2x) < 0$ .
- (1,0) Se a figura abaixo:



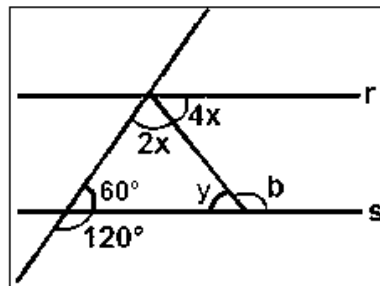
é o gráfico da função  $f$  definida por  $y = f(x)$ , então, das alternativas abaixo, a que pode representar o gráfico da função  $z$ , definida por  $z = |f(x)|$ , é:



3. (1,0) Dadas as funções reais  $f(x) = -x^2$  e  $g(x) = x + 2$ ; calcule  $f \circ g \circ f(-2)$ .
4. (1,0) O gráfico de uma função  $f$  é o segmento de reta que une os pontos  $(-3,4)$  e  $(3,0)$ . Se  $f^{-1}$  é a função inversa de  $f$ , determine  $f^{-1}(2)$ .
5. (1,0) Sabendo que  $f(4x - 1) = 8x + 5$ , determine:
- a)  $f(x)$
- b)  $f(2)$
6. (1,0) Seja a função  $f(x) = 3x + a$ . Sabendo que  $(f \circ f)(a) = 2a + 10$ , determine o valor de  $a$ .
7. (1,0) Se 10 carros consomem em 6 dias a quantidade de 1000 litros de gasolina, quantos carros usaremos para consumir somente 500 litros de gasolina no espaço de 2 dias?
8. (1,0) Calcule a medida de cada um dos oito ângulos representados na figura abaixo, onde as retas  $r$  e  $s$  são paralelas e cortadas pela transversal  $t$ .



9. (1,0) Sabendo que as retas  $r$  e  $s$  são paralelas, calcule as medidas dos ângulos internos e externos do triângulo representado na figura.



10. (1,0) Na figura abaixo, as retas  $r$  e  $s$  são cortadas por duas transversais  $t$  e  $u$ . Calcule as medidas dos ângulos  $x$  e  $y$ :

