

Nome: _____

Assinatura do docente: _____ Classificação: _____

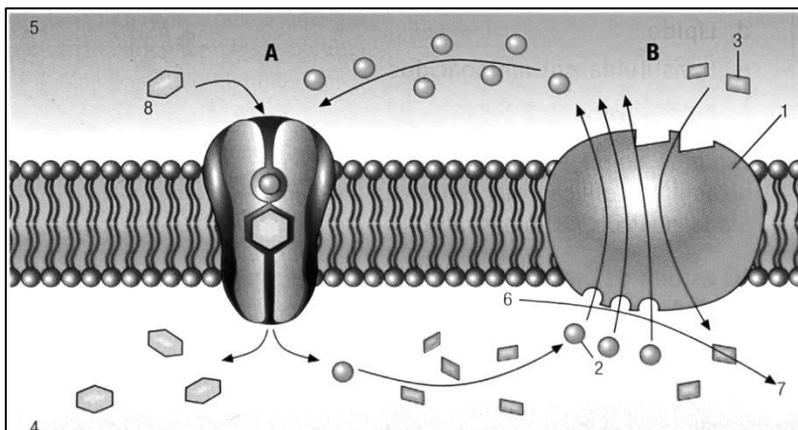
TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA: 90 MINUTOS

A prova está cotada para 20 valores, sendo que, cada resposta certa corresponde a 2 pontos.

1 - A figura seguinte apresenta a bomba de sódio/potássio. Observe atentamente e responda às questões que se seguem:

1.1 - Identifique os mecanismos apresentados em A e B. Legende os números 2, 4 e 5 da figura.

A _____ B _____



2 _____
4 _____
5 _____

Figura 1

1.2 - Sabendo que os números 6 é ATP e o 7 é ADP, o transporte identificado na figura com a letra B (Selecione com X a opção correta)

- a) Ocorre de acordo com o gradiente de concentração.
- b) É um transporte activo.
- c) É um transporte mediado pelos fosfolípidos.

1.3 - Classifique as seguintes afirmações em verdadeiro (V) ou falso (F), relativamente à difusão facilitada e o transporte ativo.

- ___ A difusão facilitada e o transporte ativo requerem o consumo de ATP.
- ___ Requerem a presença de proteínas transportadoras.
- ___ Transportam cada composto apenas numa direção.
- ___ Aumentam sem limite, com o aumento da concentração de soluto.

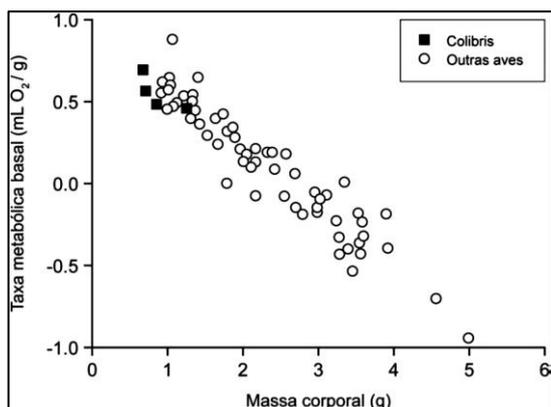
2 - Qualquer animal, capaz de atividade física intensa, tem um sistema de transporte que lhe permite deslocar rapidamente grandes quantidades de substâncias.

Selecione a alternativa que preenche os espaços na frase seguinte, de modo a obter uma afirmação correta.

2.1 - Os peixes apresentam baixo nível metabólico, porque...

- a) ... o sangue arterial se mistura com o sangue venoso.
- b) ... a circulação sanguínea é simples.
- c) ... o coração tem três cavidades.
- d) ... a circulação do sangue se faz com elevada pressão.

3 - O colibri de pescoço vermelho é uma pequena ave migratória que percorre cerca de 1000 Km sobre o



oceano, partindo da zona sudeste dos Estados Unidos com destino ao México e à América Central. Esta ave manifesta, assim, capacidades energéticas extraordinárias. O colibri alimenta-se de néctar, rico em açúcares, e de pequenos insectos, armazenando lípidos em grande quantidade e quase duplicando o seu peso.

Figura 2 - Relação entre a massa corporal e a taxa metabólica basal em algumas aves.

3.1 - Selecione a única alternativa que contém os termos que preenchem, sequencialmente, os espaços seguintes, de modo a obter uma afirmação correta.

No colibri, as mitocôndrias das células musculares, além de serem numerosas, têm uma membrana interna com uma grande superfície, o que possibilita uma grande atividade da _____, o que acarreta _____ consumo de oxigénio.

- a) cadeia respiratória ... maior
- b) glicólise ... menor
- c) cadeia respiratória ... menor
- d) glicólise ... maior

4 - A regulação nervosa e hormonal em animais ativa mecanismos de homeostasia.

Nas seguintes afirmações assinale como verdadeira (V) ou falsa (F).

___ A termorregulação reúne um conjunto de sistemas que permitem a regulação da temperatura corporal de alguns seres vivos.

___ No homem a temperatura corporal é regulada, normalmente, para cerca de 35°C.

___ Ao aumentar a temperatura ambiente, o organismo responde com uma redução da temperatura corporal induzida por vasoconstrição com produção de suor, que ao evaporar diminui a temperatura ao nível da pele.

Nas afirmações seguintes selecione a opção correta com X:

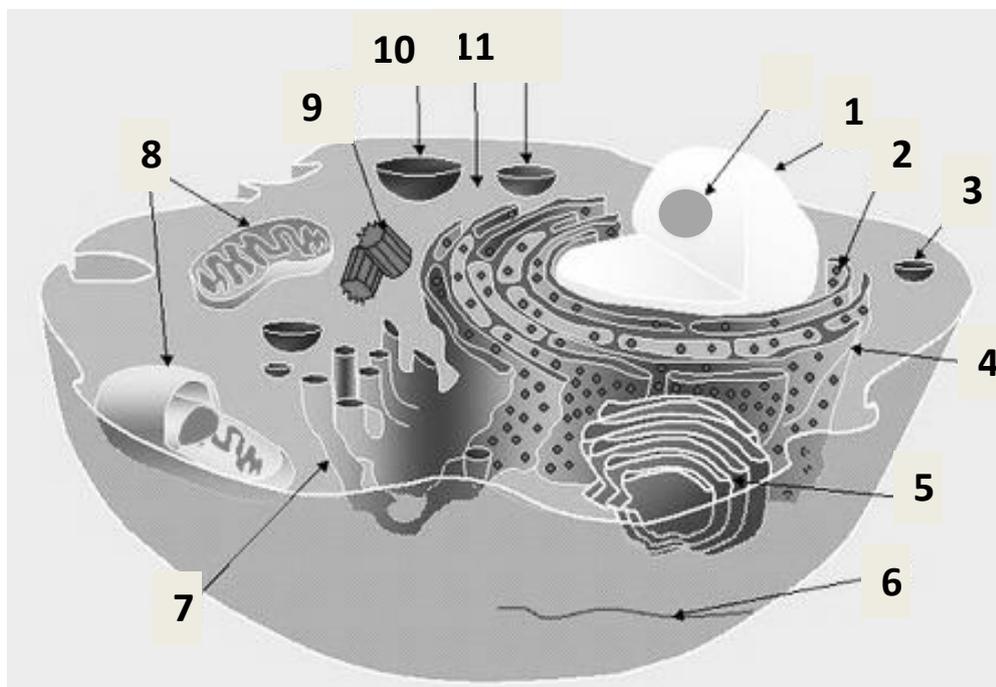
5 - A molécula de DNA é constituída por:

- a) uma cadeia de polipéptidos unidos por pontes de hidrogénio.
- b) duas cadeias de polipéptidos formando uma dupla hélice.
- c) uma cadeia de nucleótidos que tem a capacidade de se replicar.
- d) duas cadeias de nucleótidos unidas por pontes de hidrogénio.

- 6 – A molécula de RNA é composta por:
- a) cadeia simples de polinucleótidos
 - b) as bases azotadas estão ligadas à ribose
 - c) as bases são adenina, guanina, citosina e uracilo
 - d) todas as afirmações são verdadeiras

- 7 - A porção da molécula de RNAm que determina um aminoácido numa cadeia de polipeptídeos é denominada:
- a) nucleótido
 - b) gene
 - c) codão
 - d) exão
 - e) intrão

8 - A figura representa uma célula de um organismo multicelular. Analise-a com cuidado e responda às questões colocadas.



8.1 - Legende a figura.

- 1 _____ 2 _____
- 4 _____ 5 _____
- 9 _____ 11 _____

Nas afirmações seguintes selecione a opção correta com X:

- 9 – Durante a divisão celular as células passam por diferentes estádios. Na mitose a sequência é:
- a) Prófase, anáfase, telófase, metáfase, citocinese
 - b) Prófase, metáfase, anáfase, telófase, citocinese
 - c) Metáfase, anáfase, prófase, citocinese, telófase

10 - As opções abaixo indicam patologias cromossómicas na espécie humana, exceto:

- a) Síndrome de Turner.
- b) Síndrome de Down.
- c) Anemia Falciforme.
- d) Síndrome de Klinefelter.
- e) Síndrome de Patau.

11 - O fenómeno de *crossing-over* contribui para a variação genética quando promove a troca de regiões cromossómicas entre:

- a) cromatídios-irmãos
- b) cromatídios de não homólogos
- c) cromatídios não-irmãos de homólogos
- d) *loci* não homólogos do genoma

Nas seguintes afirmações assinale como verdadeira (V) ou falsa (F).

12 - Com base no estudo da reprodução humana, assinale como verdadeira (V) ou falsa (F) as seguintes afirmações:

- O desenvolvimento humano é um processo contínuo com início na fecundação. Compreende múltiplas modificações nas quais ocorre a transformação de uma única célula, num ser humano multicelular.
- Na cabeça encontra-se o material proteico e está revestida por uma membrana rica em enzimas hidrolíticas, o acrossoma.
- Os ovários são glândulas de elevada importância apenas no controlo da gravidez.
- Após a fecundação, inicia-se uma divisão celular constante do zigoto enquanto percorre a trompa e chega ao útero na fase de mórula no final da primeira semana de desenvolvimento embrionário.
- O período fetal é da 9ª semana até ao nascimento.

Para cada uma das seguintes questões selecione a opção correta.

13 – Os linfócitos T:

- a) Apenas participam nos mecanismos de defesa não específicos
- b) Resultam da diferenciação de linfócitos B
- c) Originam plasmócitos
- d) Estimulam as células B a produzir anticorpos

14 – As células memória:

- a) Resultam da diferenciação de plasmócitos
- b) Permitem uma resposta imunitária rápida
- c) São apenas produzidas na resposta imunitária secundária

15 – Qual das seguintes opções não faz parte da resposta imunitária não específica

- a) Fagocitose mediada por neutrófilos
- b) Resposta inflamatória
- c) Fagocitose realizada por macrófagos
- d) Anticorpos

16 - Durante o século XX processou-se ao nível da agricultura uma Revolução Verde.

Qual das seguintes afirmações define de uma forma mais correta o conceito de “Revolução Verde”?

- a) Nome atribuído pela FAO para promover o aumento da proporção de vegetais na alimentação humana.
- b) A “Revolução Verde” refere-se a melhoramentos nos processos agrícolas nas culturas, bem como na mecanização da agricultura, durante as décadas de 50 e 60.
- c) Movimento que ocorreu durante a década de 70, em que diversas leis relacionadas com o ambiente foram aprovadas em sua defesa.
- d) Designação atribuída pelos membros da Brigada Verde, que elaboraram e aprovaram o Tratado das Espécies Ameaçadas.

17 - A agricultura de subsistência:

- a) vive de pequenas parcelas de terreno que permitem obter alimentos em excesso para venda em mercados locais, de uma forma consistente e viável.
- b) depende de grandes parcelas de terreno que suportam uma pequena variedade de plantas.
- c) depende de pequenas parcelas de terreno que fornecem alimentos para a família e, se possível, para venda local.
- d) ocorre em regiões citadinas, em pequenos jardins.

18 - O aumento da área cultivada com variedades de milho-Bt pode:

- a) aumentar a pressão seletiva nos insetos, selecionando os tolerantes.
- b) incrementar a evolução de estirpes de bactérias portadoras do gene Bt.
- c) abrandar o aparecimento de insetos resistentes.
- d) diminuir a evolução de estirpes de bactérias portadoras do gene Bt.

19 - O DNA recombinante corresponde a :

- a) uma molécula de DNA formada pela recombinação de DNA com RNA do mesmo organismo.
- b) uma molécula de DNA formada pela combinação de duas ou mais moléculas de DNA.
- c) uma molécula resultante da combinação do DNA materno com o paterno.
- d) nenhuma das anteriores.

20 - A síntese de uma proteína implica:

- a) informação genética da molécula de DNA
- b) transcrição do gene para moléculas de RNA mensageiro
- c) tradução da sequência de codões do RNA mensageiro
- d) interferência do RNA de transporte
- e) interação de várias enzimas
- f) todas as afirmações são verdadeiras