

Il trasporto attraverso la membrana plasmatica

1 Cosa si intende per citoso?

- a) l'ambiente extracellulare
- b) l'interno della cellula
- c) la citomembrana
- d) la membrana plasmatica
- e) il citoscheletro

2 La membrana plasmatica riveste:

- a) la cellula
- b) il nucleo
- c) il plasma
- d) l'apparato di Golgi
- e) il mitocondrio

3 Quali tra le seguenti funzioni sono svolte dalla membrana plasmatica:

- a) separare l'interno dall'esterno della cellula
- b) regolare gli scambi tra l'esterno e l'interno della cellula consentendo l'entrata dei materiali utili alla cellula, e la fuoriuscita di sostanze di rifiuto
- c) riconoscere le altre cellule, ad esempio quelle dannose
- d) assicurare sostegno alla cellula
- e) tutte le risposte precedenti

4 Come si organizzano i fosfolipidi nella membrana plasmatica:

- a) in uno strato singolo
- b) in triplo strato
- c) in doppio strato
- d) alla periferia cellulare
- e) all'interno della cellula

5 Dove si trovano le proteine estrinseche:

- a) nel nucleo
- b) sulla superficie esterna o interna della membrana plasmatica
- c) nel nucleolo
- d) nel citoscheletro
- e) nei mitocondri

6 Indicare il componente presente solo nella membrana plasmatica delle cellule animali:

- a) trigliceride
- b) lipide
- c) glicoproteina
- d) colesterolo
- e) Tutte le risposte precedenti

7 Quale struttura cellulare è definita a "mosaico fluida"

- a) la membrana plasmatica
- b) la citomembrana del mitocondrio
- c) la citomembrana del REL
- d) la citomembrana del RER
- e) la citomembrana dell'apparato di Golgi

8 la membrana plasmatica è:

- a) poco permeabile
- b) impermeabile
- c) selettivamente permeabile
- d) permeabile solo alle proteine
- e) permeabile solo alle glicoproteine

9 Il passaggio di sostanze attraverso la membrana plasmatica senza consumo energetico prende il nome di:

- a) diffusione semplice
- b) osmosi
- c) diffusione semplice ed osmosi
- d) trasporto attivo
- e) nessuna delle risposte precedenti

10 Quali tra le seguenti sostanze entrano nella cellula senza richiedere un consumo energetico:

- a) ossigeno
- b) anidride carbonica
- c) acqua
- d) nessuna delle risposte precedenti
- e) le risposte a, b, c

11 Quali fattori tra i seguenti fattori possono accelerare il meccanismo di diffusione semplice:

- a) le elevate temperatura
- b) le dimensioni delle particelle
- c) la pressione
- d) il gradiente di concentrazione
- e) le risposte a, b, d

12 Si definisce osmosi:

- a) il passaggio spontaneo di acqua da una regione a bassa concentrazione di soluto verso una regione a elevata concentrazione di soluto
- b) il passaggio di acqua da una regione a elevata concentrazione di soluto verso una a bassa concentrazione di soluto
- c) il passaggio di soluto attraverso una membrana semipermeabile

- d) il passaggio di molecole nel nucleo
- e) il trasporto attivo di sostanze nella cellula

13 Una soluzione si definisce ipotonica quando presenta:

- a) una bassa quantità di solvente
- b) un'alta quantità di soluto
- c) una bassa quantità di soluto
- d) un'alta quantità di solvente
- e) la quantità di solvente è uguale a quella di soluto

14 L'osmosi è un processo fondamentale per la regolazione di quale funzione cellulare:

- a) la respirazione
- b) assumere ed eliminare acqua
- c) nutrimento
- d) riprodursi
- e) difendersi da agenti patogeni

15 La lisi cellulare può essere provocata da:

- a) un eccesso di acqua
- b) un eccesso di proteine
- c) un eccesso di lipidi
- d) un'infezione virale
- e) nessuna delle risposte precedenti

16 Quali componenti del sangue utilizzano il meccanismo della fagocitosi:

- a) globuli rossi
- b) piastrine
- c) globuli bianchi
- d) plasma
- e) ioni

17 Quali tra quelli elencati sono meccanismi di endocitosi:

- a) pinocitosi
- b) esocitosi
- c) osmosi
- d) fagocitosi

18 Il trasporto per mezzo di vescicole viene utilizzato quando:

- a) le sostanze che devono attraversare la membrana cellulare sono ormoni
- b) le sostanze che devono attraversare la membrana cellulare sono di grosse dimensioni
- c) le sostanze che devono attraversare la membrana cellulare sono liquide
- d) le sostanze che devono attraversare la membrana cellulare sono di piccole dimensioni
- e) le sostanze che devono attraversare la membrana cellulare sono pericolose per la cellula

19 Il passaggio di sostanze, attraverso la membrana plasmatica, contro gradiente e quindi con consumo energetico prende il nome di:

- a) osmosi
- b) osmosi inversa
- c) trasporto attivo
- d) trasporto facilitato
- e) esocitosi

20 Quali tra le seguenti affermazioni relative alla pompa sodio-potassio è falsa:

- a) rappresenta un meccanismo di trasporto attivo
- b) mantiene un'elevata concentrazione di ioni potassio nell'ambiente intracellulare
- c) mantiene un'elevata concentrazione di ioni sodio nell'ambiente extracellulare
- d) mantiene una bassa concentrazione di ioni sodio nell'ambiente extracellulare
- e) dovrebbe permettere agli ioni sodio e potassio di dirigersi verso il loro gradiente di concentrazione

1. RISPOSTA: b
2. RISPOSTA: a
3. RISPOSTA: e
4. RISPOSTA: c

COMMENTO: Osservando una cellula al microscopio elettronico è possibile analizzare la struttura della membrana plasmatica, essa è costituita da un doppio strato fosfolipidico.

5. RISPOSTA: b
6. RISPOSTA: d
7. RISPOSTA: a

COMMENTO: La membrana plasmatica è definita dai biologi una struttura a mosaico fluida. A mosaico perché è costituita da proteine distribuite come pezzi di un mosaico nel doppio strato fosfolipidico e fluida perché le proteine possono muoversi al suo interno.

8. RISPOSTA: c
9. RISPOSTA: c

COMMENTO: le sostanze di piccole dimensioni possono essere trasportate fuori e dentro la cellula tramite meccanismi che non richiedono consumo di energia come la diffusione e l'osmosi.

10. RISPOSTA: e
11. RISPOSTA: e

COMMENTO: Il meccanismo di diffusione semplice può essere accelerato da diversi fattori, per esempio dalla temperatura (elevate temperature inducono le molecole a diffondersi più velocemente), la dimensione delle particelle (più sono piccole e più velocemente si diffondono), il gradiente di concentrazione (maggiore è la differenza di concentrazione di una sostanza e maggiore sarà la velocità di diffusione).

12. RISPOSTA a
13. RISPOSTA c
14. RISPOSTA: b
15. RISPOSTA a

COMMENTO: Una cellula animale immersa in un ambiente ipotonico rispetto al suo citoplasma tenderà a far entrare acqua al suo interno ciò provoca un aumento del suo volume, se non riuscirà ad eliminare l'eccesso d'acqua scoppierà, tale fenomeno prende il nome di lisi cellulare

16. RISPOSTA: c

COMMENTO: I globuli bianchi del sangue utilizzano la fagocitosi per distruggere i microrganismi patogeni potenzialmente pericolosi per la salute dell'uomo

17. RISPOSTA: a, d
18. RISPOSTA: b

COMMENTO: Il trasporto per mezzo di vescicole rappresenta una forma di trasporto attivo, esso viene utilizzato quando le sostanze che devono attraversare la membrana cellulare sono di dimensioni maggiori, esse verranno introdotte all'interno della cellula mediante il meccanismo di endocitosi mentre usciranno attraverso il meccanismo di esocitosi.

19. RISPOSTA: c

COMMENTO: Tutte le sostanze che entrano o escono dalla cellula contro gradiente, cioè passando da una regione ad elevata concentrazione verso una a bassa concentrazione, consumano energia, tale energia è fornita dall'ATP (adenosina trifosfato), il passaggio delle sostanze, attraverso la membrana plasmatica, contro gradiente, prende il nome di trasporto attivo.

20. RISPOSTA: d