



Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITBS - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
Articolazione BIOTECNOLOGIE SANITARIE

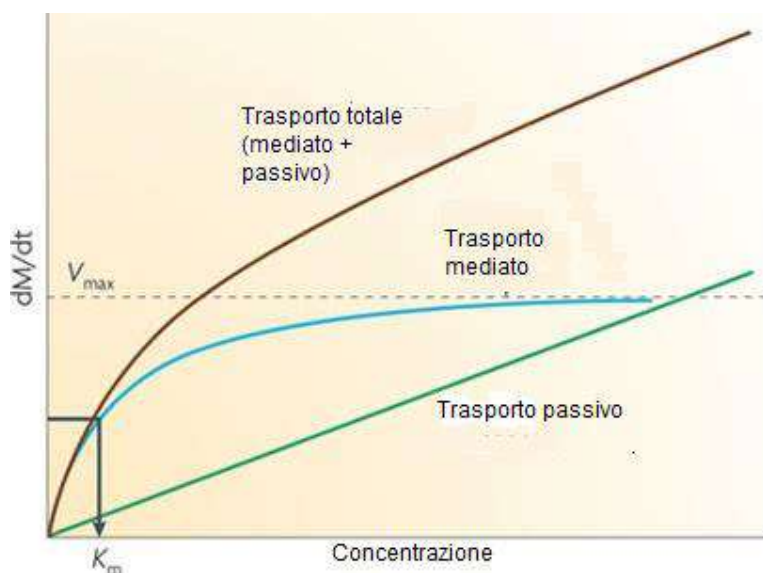
Discipline: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

ESEMPIO DI PROVA

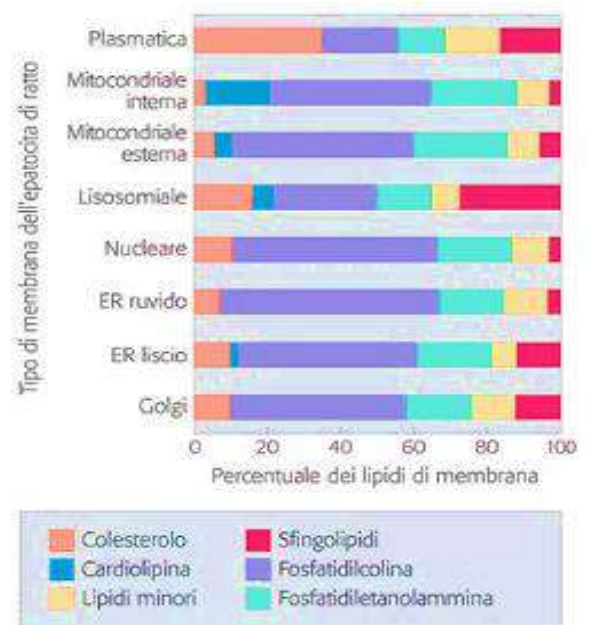
Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda a sua scelta a due soli quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Figura 1



Tratto da: Nature Reviews



Tratto da: Principi di biochimica di Lehninger, D.L. Nelson, M.M. Cox, 2018

La specializzazione funzionale di ogni tipo di membrana dipende dalla sua composizione chimica. Tutte le membrane cellulari presentano una specifica architettura molecolare che riflette le differenze delle loro funzioni biologiche. La maggior parte delle attuali conoscenze riguardanti le membrane è riassunta nel modello a mosaico fluido proposto da Singer e Nicholson nel 1972.

Il candidato

- analizzi il modello a mosaico fluido che caratterizza la membrana plasmatica, la sua asimmetria, le caratteristiche chimiche e il ruolo svolto dai diversi componenti.
- Utilizzando il grafico sopra riportato (Figura 1), prenda in esame i meccanismi alla base del trasporto mediato e ne analizzi la cinetica.

*Ministero dell'istruzione e del merito***ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

Indirizzo: ITBS - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
Articolazione BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Discipline: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

ESEMPIO DI PROVA**SECONDA PARTE**

1. La sintesi proteica ha una funzione centrale nella fisiologia cellulare. Il candidato prenda in esame le fasi del processo di sintesi delle proteine e analizzi in particolare la struttura e il ruolo svolto dall'RNA transfer.
2. I monosaccaridi sono composti polifunzionali la cui stereoisomeria ha grande rilevanza biologica. Il candidato descriva le strutture dei monosaccaridi e ne prenda in esame le principali caratteristiche chimico-fisiche.
3. Il candidato analizzi la struttura dei nucleotidi e ne descriva le diverse possibili funzioni biologiche.
4. Gli aminoacidi possono essere classificati in base alle caratteristiche dei gruppi laterali oppure possono essere definiti, secondo i loro destini metabolici, chetogenici e glucogenici. Il candidato illustri la struttura degli aminoacidi, descriva le caratteristiche dei diversi gruppi R e analizzi i possibili destini metabolici dello scheletro carbonioso di queste molecole.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario di italiano.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.