



Università degli Studi di Firenze

Facoltà di Medicina e Chirurgia

Presidente: Prof. Gian Franco Gensini



Docente Marta Farnararo

data
28 Luglio 2011

PRECORSO 2011: ciclo formativo di orientamento alle prove di ammissione ai
Corsi di studio della Facoltà di Medicina e Chirurgia - A.A. 2011/2012

**DISCUSSIONE SUI TEST
DI AMMISSIONE
SELEZIONATI DALLE PROVE
DI ANNI PRECEDENTI**

Orientamento Luglio 2011

1. Durante la vita fetale viene espressa una emoglobina di tipo "fetale", capace di ossigenarsi a spese dell'emoglobina adulta presente nel sangue materno.

L'emoglobina fetale dovrà quindi avere:

- 1) un peso molecolare superiore all'emoglobina dell'adulto
- 2) un punto isoelettrico superiore all'emoglobina dell'adulto
- 3) un'affinità per l'ossigeno superiore a quella dell'adulto
- 4) un'affinità per la CO_2 superiore a quella dell'adulto
- 5) una velocità di trasporto nei capillari molto alta

➔ Informazioni di base sulla funzione e struttura dell'emoglobina, dei vettori di ossigeno in genere e sulle strategie adottate dagli organismi per la cattura dell'ossigeno.
 Concetto di aerobiosi ed anaerobiosi

2. Il cardias e':

- 1) una membrana che avvolge il ventricolo sinistro del cuore
- 2) una ghiandola endocrina
- 3) una valvola che controlla l'entrata del bolo alimentare nello stomaco
- 4) una valvola che controlla l'uscita del contenuto gastrico
- 5) il muscolo cardiaco

➔ Nozioni di base di anatomia umana

3. La tappa di passaggio dalla glicolisi al ciclo di Krebs e' la trasformazione:

- 1) del glucosio in piruvato
- 2) del piruvato in glucosio
- 3) del piruvato in acetil-CoA
- 4) del glucosio in acetil-CoA
- 5) dell'acido ossalacetico in acido citrico

➔ La risoluzione del test prevede nozioni di base sul metabolismo:
concetto e definizione di via metabolica, anabolismo e catabolismo
Definizione di glicolisi
Il ciclo di Krebs come esempio di via metabolica localizzata a livello del mitocondrio sede delle ossidazioni biologiche

4. La produzione di quale ormone puo' essere stimolata da una forte emozione?

- 1) Adrenalina
- 2) Cortisone
- 3) Tiroxina
- 4) Glucagone
- 5) Ossitocina

➔ Definizione di ormone come messaggero chimico correlato all'organo bersaglio
Classificazione degli ormoni in base alla natura chimica

5. Se la glicemia nel sangue e' bassa, le cellule pancreatiche delle isole del Langerhans:

- 1) **secernono una maggior quantita' di glucagone**
- 2) secernono una maggior quantita' di insulina
- 3) secernono una maggior quantita' di adrenalina
- 4) secernono una maggior quantita' di succhi pancreatici
- 5) sospendono la produzione di ormoni



Definizione di glicemia

Informazioni sull'insulina e sul glucagone come ormoni pancreatici che regolano la glicemia

6. L'emofilia e' un'alterazione che consiste nella non coagulazione del sangue, dovuta ad un insieme di geni recessivi situati sul cromosoma X. Pertanto se un uomo risulta emofiliaco da quale dei seguenti motivi puo' dipendere?

- 1) si e' verificata una mutazione sui cromosomi ricevuti dal padre
- 2) suo padre era probabilmente portatore sano dell'emofilia
- 3) **sua madre era sicuramente portatrice sana della malattia**
- 4) gli e' stata effettuata una trasfusione di sangue infetto
- 5) sua madre contrasse l'emofilia durante la gravidanza



Cromosomi sessuali ed autosomi. La specie umana è a digametia maschile

Coagulazione del sangue come evento biologico a cascata favorito dalla presenza di numerosi fattori proteici

Il termine emofilia aiuta a comprendere la natura della patologia ereditaria

7. Un medico prescrive ad un paziente una cura a base di antibiotici. Si puo' dedurre che il paziente:

- 1) ha contratto un'infezione virale
- 2) ha contratto un'infezione batterica
- 3) ha una disfunzione gastrica
- 4) ha una ritenzione idrica
- 5) e' in sovrappeso

➔ **Classificazione delle malattie che possono affliggere un paziente**
Definizione di virus ed esempi di malattie ad essi riconducibili
Definizione di cellula batterica come organismo procariotico responsabile di alcune patologie
I batteri come modello sperimentale in biologia

8. Il virus HIV, responsabile dell'AIDS, penetra:

- 1) nelle cellule del fegato
- 2) nelle cellule del cervello
- 3) nelle cellule delle mucose interne
- 4) nei globuli rossi
- 5) nei linfociti

➔ **Significato degli acronimi HIV e AIDS**
Concetto di sistema immunitario e di immuno-deficienza
I linfociti come elementi cellulari coinvolti nella risposta immunitaria

9- Il colon fa parte di:

- 1) intestino tenue
- 2) intestino crasso
- 3) duodeno
- 4) stomaco
- 5) ileo

➔ **Conoscenza dei vari compartimenti dell'apparato digerente**
Importanza dei villi intestinali assenti nel colon,
Residenza di flora batterica simbiotica

10- Le calorie che si ottengono dalla demolizione di una mole di glucosio sono:

- 1) di più se la demolizione avviene nella cellula
- 2) di più se la demolizione avviene al di fuori della cellula
- 3) le stesse, indipendentemente dal sito di demolizione
- 4) funzione della situazione metabolica cellulare
- 5) funzione dell'organismo che si prende in considerazione

➔ **Elementi di bioenergetica**
Concetto di autotrofismo ed eterotrofismo
Il glucosio rappresenta il "carburante" fondamentale per gli organismi viventi

11- Nella respirazione aerobica si ha ossidazione delle molecole di:

- 1) glucosio
- 2) ossigeno
- 3) biossido di carbonio
- 4) acqua
- 5) NAD+

→ Il "carburante" glucosio viene "bruciato" nelle cellule attraverso la respirazione cellulare per mezzo di eventi ossidativi di tipo biologico che consentono il recupero dell'energia in esso contenuta in condizioni compatibili con la vita.

12. Una cellula dello stomaco produce pepsina e non insulina perché:

- 1) sono attivi solo i geni per la produzione di pepsina
- 2) ha geni diversi rispetto ad una del pancreas
- 3) non presenta il gene dell'insulina
- 4) l'insulina prodotta non viene trasferita nello stomaco
- 5) non sono presenti i recettori per l'insulina

→ **Identificazione della pepsina**
 Corredo genetico identico presente in tutte le cellule somatiche
 L'espressione dei singoli geni è organo-specifica
 La totipotenza del genoma è alla base della clonazione

13. Un individuo arriva in ospedale con un livello molto elevato di glucosio nel sangue e nelle urine.

Il problema che presenta può essere legato a:

- 1) insufficiente produzione di insulina da parte del pancreas
- 2) insufficiente produzione di glucagone da parte del fegato
- 3) elevata produzione di adrenalina da parte dell'ipotalamo
- 4) insufficiente produzione di enzimi digestivi dei carboidrati
- 5) insufficienza renale



Conoscenza della malattia diabetica e terapia sostitutiva con insulina

La terapia odierna prevede l'uso di insulina umana ottenuta biotecnologicamente

14. La maggior parte delle sostanze di rifiuto presenti nell'urina deriva dal metabolismo di:

- 1) proteine
- 2) zuccheri
- 3) lipidi
- 4) sali minerali
- 5) glucosio



Eliminazione dell'azoto negli organismi viventi

Organismi ammoniotelici, uricotelici ed ureotelici

15. La corea di Huntington è dovuta ad un allele dominante. Ogni bambino nato da una coppia in cui un genitore è sano e l'altro è affetto da tale patologia, ha probabilità di essere eterozigote pari a:

- 1) 50%
- 2) 100%
- 3) 25%
- 4) 75%
- 5) 0%

➔ Malattia ereditaria grave non congenita ad insorgenza tardiva (35-40 anni)
Mutazione nel gene per la proteina Huntingtina che modificata nella sua struttura è responsabile del quadro clinico

16. Il parassita *Plasmodium falciparum*, agente della malaria, è:

- 1) Un protozoo
- 2) Un insetto del genere Anopheles
- 3) Un batterio
- 4) Un virus
- 5) Un fungo Ascomicete

➔ Concetto di parassita
Generalità sul ciclo della malaria
Definizione di protozoo

17. Il rigetto acuto degli organi trapiantati è nella maggior parte dei casi diretta conseguenza:

- 1) Dei farmaci usati durante e dopo l'intervento chirurgico
- 2) Dell'insuccesso dell'intervento chirurgico
- 3) Della risposta immunitaria aspecifica
- 4) Della risposta immunitaria anticorpale
- 5) Della risposta immunitaria cellulo-mediata



Omotrapianti ed eterotrapianti

Self e not-self

I soggetti trapiantati devono essere trattati con immunosoppressori