

## TEST DI AUTOVALUTAZIONE

- 1) Quale delle seguenti affermazioni relative all'acqua totale dell'organismo (VAT) è vera?
  - . in totale circa 45l, cioè il 63% del peso corporeo in un maschio adulto di 70kg
  - . in una femmina dello stesso peso circa 55l
  - . dipende molto dalla percentuale di tessuto adiposo che contiene il 30% di acqua
  - . la "massa magra" al contrario ha un contenuto di acqua molto basso
- 2) bilancio giornaliero dell'acqua  
indicare le seguenti quantità:
  - . perdite medie in clima temperato
    - . urine —>
    - . feci —>
    - . sudore —>
    - . respirazione —>
  - . ingresso medio totale
- 3) quali delle seguenti affermazioni riferite ai podociti sono false?
  - . sono costituenti fondamentali del tubulo prossimale
  - . formano una rete di prolungamenti che delimitano una griglia con molte fessure esternamente alla membrana basale
  - . formano lo slit diaphragm (diaframma di fessura) costituito da proteine specifiche come la nefrina
  - . non sono sensibili all'azione degli ormoni vasoattivi (AII)
- 4) fattori che influenzano la filtrazione renale  
valori soglia che impediscono o riducono la filtrazione
  - . peso molecolare:
  - . dimensioni: maggiore della albumina plasmatica
  - . carica (anioni o cationi):
- 5) autoregolazione della VFG  
in quale ambito di variazione della pressione arteriosa media i meccanismi dell'autoregolazione riescono a mantenere quasi costante la VFG?
  - . da [ ] a [ ]
- 6) definizione di clearance renale
  - . definizione:
  - . formula:
- 7) misure della funzionalità renale (ml/min)
  - . VFG:
  - . FPR:
- 8) la clearance del PAI:
  - . viene usata per misurare il FPR
  - . è indipendente dalla concentrazione plasmatica
  - . il PAI raggiunge il suo  $T_{max}$  a circa 10mg/100ml
- 9) indicare almeno due sostanze che abbiano un trasporto massimo nel tubulo prossimale:
  - .
  - .
- 10) in quali segmenti del nefrone è presente un trasporto attivo del Na?
  - . tubulo prossimale
  - . AHD
  - . dotto collettore
- 11) quali sostanze vengono trasportate insieme al sodio? (almeno 3)
  - .
  - .
  - .
- 12) quanto è in percentuale il riassorbimento facoltativo? —>  
da quali ormoni è regolato?
  - .
  - .
  - .

## TEST DI AUTOVALUTAZIONE

- 13) quali delle seguenti affermazioni è falsa?
- . la macula densa è il recettore sensibile alla composizione del liquido tubulare
  - . la regolazione principale consiste nella variazione di resistenza della arteriola afferente
  - . questa dipende dalla azione di AII
- 14) scrivere i valori medi dei seguenti volumi polmonari:
- . capacità vitale:
  - . capacità funzionale residua:
  - . volume corrente a riposo:
  - . volume di riserva inspiratoria:
- 15) disegnare la curva di rilasciamento del sistema respiratorio:
- 16) quale delle seguenti affermazioni è falsa?
- . riduce la tensione superficiale da 70 dine/cm a 5 dine/cm o addirittura a zero
  - . viene prodotto da pneumociti di tipo II a partire dalla 3° settimana di gravidanza
  - . garantisce la stabilità alveolare
- 17) calcolare la ventilazione alveolare (soggetto medio):  $350 \text{ ml} \cdot 15 \text{ (frequenza)} = 5250 \text{ ml}$
- 18) composizione miscele di gas respiratori
- .  $F_{\text{IO}_2}$  aria inspirata =
  - .  $P_{\text{H}_2\text{O}}$  aria alveolare =
  - .  $P_{\text{O}_2}$  aria inspirata =
  - .  $P_{\text{O}_2}$  aria alveolare =
- 19) indicare i valori del rapporto e di  $P_{\text{O}_2}$  e  $P_{\text{CO}_2}$  in:
- . un alveolo all'apice del polmone:
  - . un alveolo nelle basi polmonari:
- 20) nella curva di dissociazione dell' $\text{O}_2$ :
- . la  $P_{50}$  indica il valore di pressione parziale dell' $\text{O}_2$  a cui l'emoglobina è saturata al 50%
  - . questo valore corrisponde a [ ] mmHg
  - . questo valore si sposta
    - a dx per effetto di: aumento pH, aumento di  $P_{\text{CO}_2}$ , aumento di 2,3-DPG e T
    - a sx per effetto di: viceversa
- 21) con quale meccanismo il trasporto dell' $\text{O}_2$  influenza il trasporto della  $\text{CO}_2$  (indicare le vere)?
- . l'Hb ossigenata è un acido più dissociato
  - . l'Hb deossigenata lega più  $\text{H}^+$
  - . la curva di titolazione dell'Hb cambia in rapporto alla quantità di ossigeno legata
- 22) . dove si forma la maggior parte dell' $\text{HCO}_3^-$ ?
- . in che direzione si muove il  $\text{Cl}^-$ ?
- 23) dove si trova e come si chiama il gruppo nucleare considerato il principale generatore del ritmo respiratorio? →
- 24) dove sono e come sono denominati i chemocettori che influenzano la respirazione?
- centrali e periferici. i secondi sono il glomo aortico e carotideo.
- 25) il meccanismo di sensibilità all'ipossia si basa su (risposte vere):
- . inibizione di un canale K
  - . aumento della permeabilità al Ca
  - . iperpolarizzazione della cellula recettrice
- 26) nella risposta di un soggetto umano all'ipossia, la risposta di iperventilazione diventa significativa a che valore di  $P_{\text{O}_2}$  inspirata?
- . se la  $P_{\text{CO}_2}$  viene mantenuta costante:
  - . se la  $P_{\text{CO}_2}$  non viene controllata:
  - . come succede in questo secondo caso, come si chiama questo effetto e da cosa è generato?
- 27) ad acclimatazione ad alte quote (2/3 settimane), quali sono le affermazioni vere=
- . aumenta la ventilazione a parità di ipossia
  - . si osserva acidosi respiratoria
  - . diminuisce il 2,3-DPG
  - . la curva di dissociazione della Hb si sposta a destra

## TEST DI AUTOVALUTAZIONE

- . il  $P_{50}$  da 26,5 passa a 29,8 mmHg
  - . il bicarbonato nel CSF varia da 24 a 40 mM
  - . aumenta il contenuto di Hb negli eritrociti per azione dell'eritropoietina
- 28) quali sono i valori seguenti nel piccolo circolo:
- . pressione arteriosa (max e min):
  - . pressione capillare:
  - . pressione oncotica:
  - . flusso totale:
  - . pressione media nell'atrio destro:
  - . resistenza al flusso in rapporto con quella del grande circolo:
- 29) scrivere la legge della diffusione dei gas respiratori nel polmone (legge di Fick):
- 30) quali delle seguenti affermazioni è vera sulla viscosità del sangue?
- . dipende dalla temperatura (a 0°C è circa 2,5 volte maggiore che a 37°C)
  - . diminuisce con l'aumento dell'ematocrito
  - . aumenta in tubi molto piccoli
  - . non dipende dalla velocità di flusso
  - . è più bassa nei vasi che nei tubi
- 31) il moto turbolento (vera):
- . non si verifica mai nel circolo sistemico
  - . dipende dal numero di Reynolds
  - . questo numero vale circa 2000 in un tubo rigido con sangue a flusso costante
  - . vale circa 1000 nel circolo
- 32) disegnare una curva dei massimi isometrici secondo Starling:
- 33) ciclo cardiaco.
- . a cosa corrispondono il primo e il secondo tono cardiaco:
  - . qual è il valore della pressione di apertura della valvola aortica:
  - . come si misura questo valore:
  - . la contrazione del ventricolo sinistro è isotonica o isometrica:
  - . cos'è la frazione di eiezione:
- 34) meccanismi della risposta allo stiramento nel miocardio (effetto inotropo) → risposta vera
- . la risposta rapida allo stiramento è attribuita ad una diminuzione della sensibilità del sarcomero all'azione del  $Ca^{++}$ . a parità di concentrazione si ha la formazione di un maggior numero di ponti actina-miosina
  - . la risposta lenta è dovuta alla attivazione di uno scambiatore Na-H (NHE)
- 35) quale delle seguenti è vera sull'effetto inotropo:
- . l'effetto inotropo si manifesta come uno spostamento della curva di Starling
  - . l'effetto inotropo positivo può essere provocato da una stimolazione parasimpatica
  - . l'effetto inotropo positivo può essere provocato da un aumento di postcarico
- 36) quale dei due recettori è prevalente nel miocardio: Ryr1 o Ryr2?
- 37) come si chiamano le derivazioni standard e dove sono posti gli elettrodi?
- . bipolari:
  - . unipolari:
  - . precordiali
- 38) quali sono direzione e verso del vettore che corrisponde all'onda R?
- 39) qual è la corrente principale nella genesi dell'autoritmicità del pacemaker?
- 40) elencare gli effetti principali sul cuore della:
- . Acetilcolina:
    - 
    - 
    -
  - . Noradrenalina
    - 
    - 
    -

## TEST DI AUTOVALUTAZIONE

- 41) disegnare il grafico che rappresenta le variazioni di scarica dei barocettori carotidei al variare della pressione arteriosa.
- 42) quale dei seguenti meccanismi contribuisce alla regolazione a lungo termine della pressione arteriosa?
- . sistema renina-angiotensina-aldosterone
  - . produzione di insulina del pancreas endocrino
  - . controllo della volemia da parte dell'ADH
  - . produzione di vasopressina da parte dell'ipotalamo.
- 43) quali sono i sistemi tampone più importanti nell'organismo umano? (almeno 3)
- .
  - .
  - .
- 44) scrivere l'equazione di Henderson-Hasselbach
- 45) . cos'è la riserva alcalina e quanto vale:  
. quant'è la pressione parziale della CO<sub>2</sub> nel sangue arterioso:  
. di quanto varia il pH tra sangue arterioso e venoso:  
. in caso di esercizio fisico molto intenso che tipo di alterazione del pH del sangue si può verificare:
- 46) giudicare le seguenti affermazioni riguardanti il metabolismo energetico:
- . il metodo della calorimetria indiretta si basa sulla misura del consumo di ossigeno
  - . l'equivalente calorico di un litro di O<sub>2</sub> aumenta all'aumentare del QR
  - . il metabolismo basale medio di una giovane donna è circa 25 Kcal/m<sup>2</sup>/ora
  - . il consumo energetico del cammino è circa di 600 Kcal/ora (4km/ora)
- 47) indicare il contenuto energetico in Kcal/grammo dei seguenti componenti, puri, degli alimenti:
- . proteine:
  - . lipidi:
  - . carboidrati:
- 48) quali sono i principali ormoni secreti dall'adenoipofisi? (almeno 4)
- .
  - .
  - .
  - .
- 49) quale di questi ormoni agisce attraverso il legame con un recettore di membrana:
- . cortisolo
  - . ADH
  - . tri-iodotironina
  - . insulina
- 50) . ossitocina e prolattina sono entrambe secrete dalla neuroipofisi: V o F  
. l'ADH è prodotto dai neuroni dei nuclei sopraottico e paraventricolare: V o F