

Università di Pisa

Scuola di Specializzazione in Patologia Clinica e Biochimica Clinica
Concorso di ammissione per laureati non medici-AA 2023/24

Prova scritta n.1

1. La precisione analitica è sinonimo di:
 - a. riproducibilità
 - b. accuratezza
 - c. elevata specificità
 - d. elevata sensibilità
2. L'accuratezza di un test per un certo analita è:
 - a. la capacità del test di presentare elevata riproducibilità del dato sullo stesso campione
 - b. la capacità del test di presentare elevata riproducibilità del dato in campioni differenti
 - c. l'elevata specificità del test per quell'analita
 - d. la capacità del test di restituire un valore di concentrazione dell'analita il più possibile vicino al valore reale
3. La specificità diagnostica di un test viene valutata secondo la formula:
 - a. Veri negativi/(Veri negativi + Falsi positivi)
 - b. Veri positivi/(Veri positivi + Falsi negativi)
 - c. Veri negativi/(Veri negativi + Veri positivi)
 - d. Veri positivi/(Veri positivi + Veri negativi)
4. Perché sono utili in patologia clinica le isoforme delle proteine e degli enzimi?
 - a. perché aumentano la sensibilità del metodo
 - b. perché talora organi differenti esprimono isoforme differenti della stessa proteina, che dunque diventano marcatori più specifici del danno di un certo organo
 - c. perché sono indicatori di danno ischemico non necrotico
 - d. perché organi differenti esprimono sempre isoforme differenti della stessa proteina, che dunque rappresentano marcatori specifici di danno di quel certo organo
5. Il Valore Prognostico Positivo di un test per una patologia indica:
 - a. la percentuale di individui POSITIVI che risultano AFFETTI da quella patologia
 - b. la percentuale di individui POSITIVI che risultano NON affetti da quella patologia
 - c. la percentuale di individui NON AFFETTI da quella patologia che risultano positivi al test
 - d. la percentuale di individui AFFETTI da quella patologia che risultano negativi al test
6. La sferocitosi ereditaria è solitamente:
 - a. microcritica
 - b. microcritica ed ipocromica
 - c. macrocritica
 - d. macrocritica ed ipocromica
7. La migliore definizione di anemia si basa sulla valutazione del parametro:
 - a. numero di emazie
 - b. concentrazione totale di Hb nel sangue
 - c. MCV
 - d. MCH
8. Nell'anemia da carenza marziale, si osserva in genere:
 - a. Una ipocromia più spiccata della microcitemia
 - b. Una microcitemia più spiccata della ipocromia
 - c. Ipocromia, ma non microcitemia
 - d. Microcitemia, ma non ipocromia

9. Nei portatori di beta talassemia minor un segno frequente, ma non patognomonico in modo assoluto, è:
- Un aumento della Hb totale
 - Un aumento dei tetrameri alfa4
 - Una modesta anemia macrocitica
 - Un aumento dell'emoglobina HbA2
10. Il termine anisocitosi indica:
- la presenza di inclusioni all'interno degli eritrociti
 - una eterogeneità della forma dei globuli rossi in uno striscio di sangue
 - una eterogeneità nelle dimensioni degli eritrociti in uno striscio di sangue
 - una eterogeneità nelle dimensioni dei leucociti in uno striscio di sangue
11. Il numero assoluto di linfociti nei bambini è
- paragonabile a quello degli adulti
 - mediamente superiore a quello degli adulti
 - mediamente inferiore a quello degli adulti
 - paragonabile a quello degli adulti, ma con presenza di forme immature in circolo
12. Il tracciato fornito dall'Elettroforesi delle proteine sieriche:
- Fornisce dati quantitativi sulla concentrazione delle proteine plasmatiche
 - Fornisce dati semiquantitativi sulla concentrazione delle proteine plasmatiche
 - Trova indicazione dopo il dosaggio immunochimico di specifiche proteine plasmatiche.
 - Oggi è sempre sostituito dal dosaggio delle proteine plasmatiche totali
13. Quale è oggi l'uso più diffuso ed importante dei Marcatori tumorali sierici?
- Nella diagnosi dei tumori in popolazione asintomatica (screening)
 - Nella prognosi e nel follow up dei pazienti oncologici
 - Nella scelta terapeutica tra chemoterapici tradizionali o biologici dopo la diagnosi di tumore
 - Nella diagnosi differenziale dei pazienti con sospetta neoplasia
14. Sono definiti vitamina K-dipendenti i seguenti fattori della coagulazione:
- Fibrinogeno e fattore di von Willebrand
 - II, VII, X, XI
 - II, VII, IX, X, proteina C, proteina S
 - V e VIII
15. Quali sono i fattori della via intrinseca della coagulazione secondo il modello a cascata?
- Fibrinogeno e fattore di von Willebrand
 - XII, XI, IX, VIII
 - II, VII, IX, X, proteina C, proteina S
 - V e VIII
16. L'emofilia A è una malattia emorragica dovuta a carenza di uno tra i seguenti fattori della coagulazione
- Fattore IX
 - FVII
 - fattore X
 - Fattore VIII
17. L'emofilia B è una malattia emorragica dovuta a carenza di uno tra i seguenti fattori della coagulazione
- Fattore IX
 - FVII
 - fattore X
 - Fattore VIII
18. L'emofilia C è una malattia emorragica dovuta a carenza di uno tra i seguenti fattori della coagulazione
- Fattore IX
 - FVII
 - fattore XI
 - Fattore VIII

19. Il prolungamento isolato del tempo di tromboplastina parziale attivato (aPTT) suggerisce un difetto di:
- Via comune della coagulazione
 - Fibrinolisi
 - Via extrinseca della coagulazione
 - Via intrinseca della coagulazione
20. Il prolungamento isolato del tempo di protrombina (PT) suggerisce un difetto di:
- Via comune della coagulazione
 - Fibrinolisi
 - Via extrinseca della coagulazione
 - Via intrinseca della coagulazione
21. A quale fase del processo emostatico partecipano le piastrine?
- Emostasi secondaria
 - Emostasi primaria
 - Fibrinolisi
 - Trombosi
22. Quale molecola media l'adesione delle piastrine alle fibre di collagene del tessuto connettivo subendoteliale esposto nel sito di danno vascolare?
- Plasmina
 - Fattore IX
 - Fattore di von Willebrand
 - trombossano
23. La proteina C reattiva è:
- Una proteina di fase acuta sintetizzata dal fegato
 - Una proteina di trasduzione del segnale di attivazione dei linfociti T
 - Una proteina di fase acuta sintetizzata dall'endotelio
 - Una proteina di trasduzione del segnale di attivazione dei linfociti B
24. Un test diagnostico di laboratorio è sensibile se risulta:
- Negativo nei sani
 - Accurato
 - Positivo nei malati
 - Riproducibile
25. Per la valutazione della via fibrinolitica, quale dei seguenti esami di laboratorio può essere utile?
- Dosaggio dei fattori della coagulazione
 - Dosaggio del D-dimero
 - Dosaggio dell'antitrombina III
 - Nessuna delle precedenti risposte è corretta
26. Quale dei seguenti dosaggi consente di identificare un deficit della via extrinseca della coagulazione?
- Tempo di protrombina
 - Tempo di tromboplastina parziale attivata
 - Dosaggio del fibrinogeno
 - Dosaggio del D-dimero
27. La natriemia:
- È una condizione patologica
 - È sinonimo di sodiemia
 - È sinonimo di potassiemia
 - È la concentrazione ematica dei composti azotati
28. Per calcolare il valore del GAP anionico per la valutazione dell'equilibrio idroelettrolitico si applica la seguente equazione:
- $GAP = [Na^+] - [HCO_3^-]$
 - $GAP = [K^+] - ([HCO_3^-] + [Cl^-])$
 - $GAP = [Na^+] - ([HCO_3^-] + [Cl^-])$
 - $GAP = ([Na^+] + [K^+]) - ([HCO_3^-] + [Cl^-])$

29. Per iperkaliemia si intende:

- a. Un innalzamento dei livelli ematici di calcio
- b. Un deficit funzionale dell'emoglobina
- c. Un accumulo di CO₂ nel sangue
- d. Un aumento della concentrazione ematica di potassio

30. L'esame di laboratorio per il dosaggio del tempo di protrombina prevede l'aggiunta di un fattore proteico alla provetta di sangue, di quale dei seguenti reagenti si tratta?

- a. Fosfolipidi
- b. Glicolipidi
- c. Tromboplastina
- d. Antitrombina II

31. In un test diagnostico di laboratorio, il valore predittivo positivo indica:

- a. La percentuale di valori veri negativi, rispetto ai negativi totali, che si ottiene applicando il test a una popolazione mista (malati e sani)
- b. La percentuale di valori veri negativi, rispetto ai negativi totali, che si ottiene applicando il test ai soli soggetti malati
- c. La percentuale dei valori veri positivi, rispetto ai positivi totali, che si ottiene applicando il test ad una popolazione mista (malati e sani)
- d. La percentuale dei valori veri positivi, rispetto ai positivi totali, che si ottiene applicando il test ai soli soggetti malati

32. Quale dei seguenti esami di laboratorio fornisce informazioni utili alla differenziazione del diabete di tipo uno da quello di tipo due?

- a. Il dosaggio della concentrazione di glucosio nelle urine
- b. Il dosaggio dell'emoglobina glicata
- c. Il dosaggio dei livelli ematici di glucosio
- d. La determinazione della curva insulinemica

33. Quale dei seguenti isoenzimi aumenta nel sangue a seguito di un infarto del miocardio?

- a. LDH-4
- b. LDH-5
- c. CK-MB
- d. CK-BB

34. Qual è il tipo cellulare che con maggior probabilità viene danneggiato dalle radiazioni ionizzanti.

- a. cellule gliali
- b. eritrociti
- c. cellule delle cripte intestinali
- d. cartilagine

35. Le reazioni metaboliche di fase II:

- a. sono reazioni di ossido-riduzione
- b. favoriscono l'escrezione della sostanza metabolizzata
- c. richiedono obbligatoriamente la presenza di ossigeno
- d. avvengono nei mitocondri

36. Quale tra le seguenti affermazioni NON è applicabile ai radicali liberi?

- a. si possono formare spontaneamente durante i processi metabolici cellulari
- b. uno dei loro bersagli preferiti sono le membrane cellulari
- c. il loro danno è minore in presenza di ossigeno
- d. la loro formazione può essere indotta dalle radiazioni ionizzanti.

37. Le ustioni di terzo grado:

- a. portano alla formazione di flittene
- b. possono guarire solo per cicatrizzazione
- c. si ha cianosi
- d. è interessato solo lo strato più superficiale dell'epidermide

38. Quale tra questi metalli, se presente allo stato libero, può agire da catalizzatore dello stress ossidativo?

- a. Cobalto
- b. Alluminio
- c. Ferro
- d. Titanio

39. Indicare l'affermazione esatta sulle radiazioni (R):

- a. Le R elettromagnetiche sono dotate di massa
- b. Le R corpuscolate sono anche definite onde corpuscolate
- c. Le R elettromagnetiche si propagano sotto forma di fotoni
- d. Le R elettromagnetiche si propagano sotto forma di particelle corpuscolate

40. Indicare la sola affermazione esatta sui radicali liberi:

- a. hanno una lunghissima vita
- b. riacquistano stabilità perdendo l'elettrone superstite dell'orbitale più esterno
- c. riacquistano stabilità riportando alla parità il numero di elettroni
- d. riacquistano stabilità perdendo un altro elettrone dell'orbitale più interno.

41. Quale dei seguenti eventi avviene prima nell'infiammazione acuta?

- a. fagocitosi
- b. stasi
- c. emarginazione dei leucociti
- d. migrazione dei leucociti

42. Quali mediatori chimici dell'infiammazione acuta NON hanno origine dai fosfolipidi della membrana cellulare?

- a. leucotrieni
- b. prostacicline
- c. istamina
- d. prostaglandine

43. Quali tipi cellulari sono caratteristici di tessuti con infiammazione acuta?

- a. plasmacellule
- b. cellule giganti da corpo estraneo
- c. linfociti
- d. leucociti polimorfonucleati

44. Quali tipi cellulari sono più comunemente osservati in tessuti in cui è in atto un processo di infiammazione cronica

- a. granulociti eosinofili
- b. mastociti
- c. granulociti neutrofili
- d. linfociti

45. Macrofagi, cellule giganti, fibroblasti e linfociti sono caratteristici di

- a. infiammazione acuta
- b. tessuto di granulazione
- c. infiammazione cronica
- d. suppurazione

46. Perché si forma l'essudato infiammatorio?

- a. viene danneggiata la parete dei capillari
- b. aumenta la velocità di flusso del sangue
- c. aumenta la permeabilità della parete dei capillari
- d. aumenta la pressione colloidio-osmotica

47. Quale delle seguenti molecole caratterizza la struttura dei gangliosidi?

- a. Glicerolo
- b. Colesterolo
- c. Sfingosina
- d. Fosfato

48. Da quale precursore si ottengono tutti i tipi di eicosanoidi?

- a. Acido arachidonico
- b. Acido eicosapentaenoico
- c. Acido eicosatrienoico
- d. Da nessuno degli acidi grassi indicati.

49. I caratteristici residui aminoacidici della triade catalitica nelle serina proteasi sono:

- a. Serina, istidina e glicina
- b. Glutammato, istidina e treonina
- c. Aspartato, serina e istidina
- d. Serina, istidina e glutammato

50. La membrana mitocondriale interna contiene un trasportatore per:

- a. ATP
- b. FADH₂
- c. NADH
- d. NADPH

51. Gli enzimi aumentano la velocità della reazione perché a livello del sito attivo l'interazione è massima:

- a. allo stato di transizione
- b. con il substrato ancora da trasformare
- c. con il prodotto appena generato
- d. con l'effettore allosterico negativo

52. In quali compartimenti cellulari può avvenire la beta-ossidazione degli acidi grassi?

- a. Perossisomi ma soprattutto reticolo endoplasmatico
- b. Mitocondri e perossisomi
- c. Citosol e nucleo
- d. Mitocondri ma prevalentemente reticolo endoplasmatico

53. Il numero di turnover o Kcat:

- a. è una misura dell'affinità tra enzima e substrato
- b. è la velocità della tappa limitante che influenza complessivamente la velocità della reazione
- c. indica la velocità iniziale prima di arrivare alla saturazione dell'enzima
- d. indica il numero di enzimi che sono stati inibiti

54. La membrana mitocondriale interna contiene un trasportatore per:

- a. Lattato
- b. Citrato
- c. Acetyl-CoA
- d. Ossalacetato

55. La lattico deidrogenasi può utilizzare come substrati:

- a. piruvato e NAD
- b. piruvato e NADH
- c. lattato e NADH
- d. lattato e NADPH

56. Le radiazioni eccitanti possono indurre:

- a. Ionizzazione atomica
- b. Il salto di elettroni molecolari su orbitali a più alta energia
- c. Ionizzazione molecolare
- d. Effetti di risonanza nucleare

57. La fonte prevalente di radiazioni ultraviolette cui la popolazione degli organismi umani è esposta è
- Il sole
 - I raggi uv utilizzati nei laboratori di analisi, di ricerca e di anatomia patologica
 - Le radiazioni gamma cosmiche
 - Le radiazioni provenienti da tutte le stelle, il cui numero è enorme
58. Quali sono le radiazioni eccitanti potenzialmente più pericolose, perché costituite da fotoni più carichi di energia?
- UVA
 - UVB
 - UVC
 - Luce visibile blu
59. Perché le radiazioni ionizzanti posseggono grande potere di danneggiare la materia vivente?
- perché posseggono enormi quantità di energia
 - perché l'energia che posseggono, pur non essendo di entità elevata, è impacchettata in "quanti", che possono danneggiare la struttura delle molecole
 - perché l'energia che posseggono è impacchettata in "quanti", che possono sommare le loro energie, raggiungendo valori di energia molto elevati
 - perché i "quanti" di cui sono formate posseggono una forma di energia particolarmente dannosa per la materia vivente
60. Le radiazioni eccitanti possono essere considerate cancerogene?
- No, mai, perché la loro energia è insufficiente a trasformare le cellule
 - No mai, perché la loro energia, a differenza delle radiazioni ionizzanti, non è impacchettata in "quanti", che sono i veri responsabili della cancerogenicità delle radiazioni ionizzanti
 - Si, ma avendo potere penetrante limitato, possiamo dire che sono cancerogene solo per la cute, essendo l'esposizione prevalentemente dovuta alle radiazioni solari
 - Si, e possono provocare neoplasie, oltre che alla cute, anche agli organi interni, anche se non li raggiungono.
61. Che cosa sono le sostanze fotodinamiche o foto-sensibilizzanti?
- Sono sostanze chimiche presenti naturalmente nella cute che moltiplicano l'effetto delle radiazioni eccitanti
 - Non esistono sostanze fotodinamiche già presenti nel nostro organismo, per cui esse possono solo essere assunte dall'esterno e, una volta giunte nella cute, moltiplicano l'effetto delle radiazioni eccitanti
 - Sostanze chimiche presenti nella cute, endogene o giunte nella cute dopo assunzione dall'individuo (ad esempio alcuni farmaci), che moltiplicano l'effetto delle radiazioni eccitanti.
 - Sono sostanze chimiche presenti nella cute, endogene o giunte nella cute dopo assunzione dall'individuo (ad esempio alcuni farmaci), che moltiplicano l'effetto delle radiazioni ionizzanti
62. Per trauma interno si intende
- Un trauma che danneggi uno o più organi interni senza che vi siano lesioni evidenti sulla superficie corporea
 - Un trauma che danneggi uno o più organi interni, a prescindere dalla presenza di segni del trauma in superficie corporea
 - Un trauma applicato dall'interno dell'organismo, ad esempio durante una operazione chirurgica
 - Un trauma che non provoca versamento ematico all'esterno dell'organismo.

63. Quale è la forma più aggressiva e preoccupante di pneumotorace?
- il pneumotorace a valvola, soprattutto per il rischio infettivo
 - il pneumotorace aperto, perché permette lo scambio di aria direttamente con l'esterno, senza passare attraverso le vie aeree superiori
 - il pneumotorace a valvola, soprattutto per la progressione della compressione polmonare dovuta all'accumulo di aria nel cavo pleurico**
 - il pneumotorace chiuso, perché la bolla d'aria che si è formata non è riassorbibile.
64. Sono da considerarsi potenzialmente letali
- solamente le ustioni di III grado che coinvolgano almeno il 10% della superficie corporea
 - solamente le ustioni di II grado che coinvolgano almeno un terzo della superficie corporea
 - le ustioni di III grado che coinvolgano almeno il 10% della superficie corporea e le ustioni di II grado che coinvolgano almeno un terzo della superficie corporea**
 - solamente le ustioni di III grado che coinvolgano almeno un terzo della superficie corporea.
65. Le sostanze cancerogene indirette (o procancerogeni) sono le sostanze che
- Sono cancerogene solo se penetrano nell'organismo per determinate vie di somministrazione
 - Sono cancerogene solo se raggiungono nell'organismo determinate concentrazioni e solo per determinati organi.
 - Sono sostanze cancerogene solo se l'esposizione è cronica
 - Sono sostanze che divengono cancerogene solo dopo metabolizzazione, in particolare da parte del sistema del citocromo P450.**
66. Esistono tumori trasmissibili o "infettivi"?
- No, non esiste alcun fattore trasmissibile che induca rischio di cancerogenesi
 - Sì, esistono un certo numero di virus trasmissibili che causano neoplasie in tutti gli organismi infettati
 - Sì, esistono un certo numero di virus trasmissibili che possono causare o partecipare a causare neoplasie, ma i tumori si sviluppano solo in una percentuale degli individui infettati, variabile a seconda delle caratteristiche del virus e dell'ospite**
 - Benché esistano virus associati a neoplasie, non sono conosciuti i meccanismi di cancerogenicità di nessuno di tali virus
67. Che cosa si intende per oncogéne cellulare (c-onc)?
- Un gene presente solo nelle cellule neoplastiche
 - Un gene presente solo in alcuni virus cancerogeni a RNA (cosiddetti "virus cancerogeni rapidi")
 - Un gene presente normalmente nelle cellule che, se disegolato e/o mutato, può essere alla base della trasformazione neoplastica**
 - Un gene correlato con la regolazione della pressione oncotica cellulare
68. Da che cosa dipendono i tumori ereditari fino ad oggi conosciuti?
- Dall'ereditarietà di un oncosoppressore già inattivato
 - Dall'ereditarietà di un oncosoppressore già iper-attivato
 - Dall'ereditarietà di un oncogéne già inattivato
 - Dall'ereditarietà di un oncogéne già iper-attivato
69. Quali delle seguenti componenti del Sistema Immunitario sono più efficaci per eliminare cellule infettate da virus?
- le immunoglobuline
 - i linfociti T citotossici**
 - i linfociti T helper
 - i macrofagi

70. L'edema infiammatorio è costituito da un liquido definito

- a. essudato, ricco in proteine plasmatiche, fuoriuscite dai capillari soprattutto per l'aumento della pressione idrostatica intracapillare
- b. essudato, ricco in proteine plasmatiche, fuoriuscite dai capillari soprattutto per l'aumento della permeabilità della parete dei vasi capillari.
- c. trasudato, povero in proteine plasmatiche, trattenute nel plasma per aumento della pressione oncotica intracapillare
- d. trasudato, ricco in proteine plasmatiche, fuoriuscite soprattutto per diminuzione della pressione oncotica intracapillare.