



Associazione
Studenti e Professori di Medicina Uniti Per
In collaborazione con Ufficio Tutor Medicina



Precorsi per Medicina e Professioni Sanitarie
Simulazione del Test d'Ammissione del 24/04/21

Domande di Logica

1. La frequenza di precipitazioni estreme - eventi che possono causare frane e alluvioni, mettendo a rischio la sicurezza e la salute pubblica – è aumentata a livello globale negli ultimi 50 anni, in parallelo con l'intensificarsi del riscaldamento globale. A rivelarlo è un nuovo studio pubblicato sulla rivista *Water Resources Research* e realizzato da studiosi della University of Saskatchewan e dall'Università di Bologna. Le precipitazioni estreme – intensi temporali con forti piogge concentrate in un tempo ridotto – possono rivelarsi particolarmente pericolose, causando frane, allagamenti e inondazioni: eventi che provocano spesso anche contaminazioni dei sistemi idrici con conseguenze drammatiche sulla salute pubblica.
- Si stima che tra il 1980 e il 2009 le inondazioni causate dalle piogge abbiano colpito quasi tre miliardi di persone in tutto il mondo provocando oltre mezzo milione di morti. E questi fenomeni sono spesso responsabili anche di danni all'agricoltura, agli edifici, alle strade e alle infrastrutture, con conseguenze estremamente rilevanti in termini sociali ed economici. "Sapere che la frequenza delle precipitazioni estreme è in aumento può aiutarci a trovare soluzioni efficaci per l'adattamento ai cambiamenti climatici: avremo sempre più bisogno di infrastrutture in grado di resistere a shock frequenti", conferma Alberto Montanari. I governi nazionali, le autorità locali e in generale chi si occupa della gestione delle emergenze dovrà insomma inserire tra le priorità la pianificazione di soluzioni per far fronte alle piogge estreme, limitandone il più possibile le pericolose conseguenze.
- Qual è il messaggio principale del brano?**
- A) Le precipitazioni estreme possono essere pericolose; posso infatti portare a conseguenze sulla salute pubblica
 - B) Le infrastrutture in grado di resistere a shock frequenti costituiscono una nuova frontiera dell'edilizia
 - C) Le piogge estreme sono aumentate in modo costante a livello globale negli ultimi 50 anni
 - D) I governi devono mettere in atto dei piani per limitare le conseguenze delle precipitazioni estreme
 - E) Bisognerebbe implementare la divulgazione
2. Nell'astuccio di Franco ci sono 45 matite. Sapendo che: le matite verdi sono il quadruplo di quelle marroni; le matite gialle sono un quinto del totale e sono i tre quarti delle verdi; le matite blu sono una in meno delle arancioni; le matite rosse sono il doppio delle blu.
- Quante sono le matite arancioni?**
- A) 6
 - B) 4
 - C) 5
 - D) 7
 - E) 10
3. $15 - \# = \# - 8\& - \#$
 $\& = - 3$
Quanto vale # ?
- A) 9
 - B) -9
 - C) 39
 - D) -39

E) 26

4. **Carla decide di partire per un viaggio e la compagnia aerea con la quale vola le permette di portare un unico bagaglio di al massimo 10kg. Sapendo che la valigia pesa già 1500g e che tutti i vestiti costituiscono l'89% del peso totale, riuscirà Carla ad imbarcare il suo bagaglio?**
- A) Sì, perché il peso totale del bagaglio è inferiore a 10kg
 - B) Sì, perché il peso totale del bagaglio è uguale a 10kg
 - C) No, perché il peso totale del bagaglio è superiore a 15 kg
 - D) Sì, alla sola condizione che tolga 2,6 kg di vestiti
 - E) No, perché il peso totale del bagaglio è di circa 13,5 kg
5. **Molte ricerche mostrano che, quando i bambini giocano, imparano a relazionarsi con gli altri. Molti psicologi insegnano che il gioco trasmette ai bambini il rispetto di regole condivise, finalizzando la socializzazione e il rispetto reciproco. La maggior parte degli insegnanti prevede periodi ricreativi durante l'attività scolastica che sono parte integrante del processo di insegnamento. Il gioco aiuta i bambini nel processo di socializzazione. Quale delle seguenti affermazioni esprime il messaggio principale del brano precedente?**
- A) Il gioco aiuta i bambini nel processo di socializzazione
 - B) Molte ricerche mostrano che, quando i bambini giocano, imparano a relazionarsi con gli altri
 - C) Giocare fa bene
 - D) Si va a scuola anche per giocare
 - E) La maggior parte degli insegnanti prevede periodi ricreativi durante l'attività scolastica che sono parte integrante del processo di insegnamento
6. **Completa la proporzione: Fuoco : Caldo = X : Freddo; X=?**
- A) Acqua
 - B) Azoto
 - C) Mare
 - D) Ghiaccio
 - E) Vento
7. **Mario vuole andare al mare e deve decidere un giorno per poter prendere un po' di sole. Mario vive in un paese con un clima particolare in cui tutti i venerdì piove e tutti i sabati c'è il sole. Prendendo questi dati come un sillogismo allora:**
- A) Sabato è sempre un'ottima giornata per andare al mare
 - B) La A è sbagliata perché si basa su un postulato empirico e non analitico
 - C) Venerdì è un'ottima giornata per prendere il sole
 - D) Tutte le risposte precedenti sono false
 - E) Tutte le risposte precedenti tranne la B e la D sono false
8. **Ogni X è Y, qualche X è Z e ogni Z è K. Quale affermazione è certamente vera?**
- A) Ogni Z è Y
 - B) Tutte le X sono K
 - C) Qualche K è Y
 - D) Ogni K è Z
 - E) Ogni Z è X
9. **Maria, Mariella e Mariuccia sono tre amiche. Si sa che:**
- Se Maria ha superato il test d'ingresso di medicina, anche Mariella ci è riuscita
 - Se Mariuccia ha superato il test d'ingresso di medicina, anche Maria ci è riuscita
 - Solo una tra Mariella e Mariuccia ha superato il test d'ingresso di medicina
 - Almeno una di loro ha superato il test d'ingresso di medicina
- In base alle precedenti affermazioni, quale tra le seguenti è necessariamente vera?**

- A) Maria e Mariella hanno superato il test d'ingresso di medicina
- B) Mariella ha superato il test d'ingresso di medicina
- C) Maria ha superato il test d'ingresso di medicina mentre Mariella non ci è riuscita
- D) Mariuccia ha superato il test d'ingresso di medicina
- E) Sono due le ragazze che hanno superato il test d'ingresso di medicina

10. Se Michele non chiede a Olimpia di uscire insieme sabato, allora Olimpia esce con Pietro. Quale delle seguenti affermazione è sicuramente vera?

- A) Olimpia non esce con Pietro quindi Michele le ha chiesto di uscire
- B) Olimpia esce con Pietro quindi Michele non le ha chiesto di uscire
- C) Michele chiede a Olimpia di uscire, quindi Olimpia non esce con Pietro
- D) Olimpia esce con Pietro anche se Michele le ha chiesto di uscire
- E) Nessuna di queste

Domande di Cultura Generale

11. 'Forme uniche della continuità e dello spazio' è:

- A) Una poesia di Filippo Tommaso Marinetti
- B) Una scultura di Umberto Boccioni
- C) Un dipinto di Giacomo Balla
- D) Una poesia di Carlo Carrà
- E) Una scultura di Giorgio Morandi

12. In quale anno la Germania entra a far parte della NATO e costituisce un proprio esercito?

- A) 1946
- B) 1950
- C) 1945
- D) 1955
- E) 1948

13. Il termine legislatura a cosa si riferisce?

- A) All'insieme delle leggi italiani
- B) Al processo di formazione delle leggi ordinarie
- C) All'attività delle Camere nel periodo della loro durata
- D) Alla terza parte della Costituzione italiana
- E) Nessuna delle precedenti

14. Quale paese africano era despoticamente controllato dal generale Charles Taylor dal 1997 al 2003?

- A) Liberia
- B) Libia
- C) Lesotho
- D) Malawi
- E) Mali

15. Chi scrisse 'La sventurata rispose' in una delle sue celebri opere?

- A) Boccaccio
- B) Pascoli
- C) Macchiavelli
- D) Manzoni
- E) Petrarca

16. Quando avvenne il primo sbarco sulla Luna?

- A) 15 agosto 1967

- B) 20 agosto 1984
- C) 15 luglio 1967
- D) 25 maggio 1979
- E) 20 luglio 1969

17. Da chi venne affrescata la volta della Cappella Sistina?

- A) Leonardo da Vinci
- B) Michelangelo Merisi
- C) Raffaello Sanzio
- D) Michelangelo Buonarroti
- E) Donatello

18. Chi è l'autore del romanzo "Il giorno della civetta"?

- A) Giuseppe Berto
- B) Leonardo Sciascia
- C) Italo Svevo
- D) Sandro Veronesi
- E) Italo Calvino

19. Chi tra questi è considerato il padre della medicina occidentale?

- A) Aristotele
- B) Aristofane
- C) Platone
- D) Ippocrate
- E) Socrate

20. "Il Gattopardo" è un'opera di:

- A) P.P. Pasolini
- B) I. Calvino
- C) G. Tomasi di Lampedusa
- D) E. Morante
- E) A. Moravia

21. La religione "Shinto" è tradizionale del:

- A) Giappone
- B) Cina
- C) Corea
- D) Myanmar
- E) Vietnam

22. Quale tra queste è la descrizione più corretta di "polis"?

- A) Uno stato federale
- B) Uno stato moderno
- C) Una città stato
- D) Uno stato monarchico
- E) Uno stato tirannico

Domande di Biologia

23. Quale delle seguenti associazioni processo molecolare e organello in cui avviene è ERRATO:

- A) Duplicazione DNA - Nucleo cellulare
- B) Splicing - Mitocondrio
- C) Duplicazione DNA - Mitocondrio

- D) Sintesi proteica - Mitocondrio
- E) Splicing - Nucleo cellulare

24. La quantità di adenina presente in una molecola di m-RNA prima dello splicing é uguale alla quantità di:

- A) Adenina della semielica di DNA trascritta
- B) Uracile della semielica di DNA trascritta
- C) Timina della semielica di m-RNA
- D) Uracile della semielica di t-RNA
- E) Timina della semielica di DNA trascritta

25. L'operone Lac:

- A) È un caso di regolazione negativa
- B) Non produce un messaggero policistronico
- C) Si attiva in presenza di glucosio
- D) È un caso di regolazione sottoposta a repressione
- E) È presente negli eucarioti

26. I canali citoplasmatici che, attraversando le pareti cellulari, mettono in comunicazione cellule adiacenti sono detti:

- A) Recettori
- B) Microtubuli
- C) Ciglia
- D) Plasmodesmi
- E) Citoscheletro

27. I lisosomi:

1. Sono presenti solo nelle cellule animali
 2. Sono rivestiti da una singola membrana
 3. Hanno ph acido di circa 5
 4. Hanno principale attività fagocitica
- A) Solo 1 e 2
 - B) Solo 3 e 4
 - C) Solo 2 e 4
 - D) Solo 4, 3, 1
 - E) Tutte le risposte sono corrette

28. Nella cellula, quale delle seguenti strutture costituisce le ciglia?

- A) Microvilli
- B) Microfilamenti
- C) Filamenti intermedi
- D) Microtubuli
- E) Plasmodesmi

29. Un uomo di gruppo sanguigno O Rh- sposa una donna di gruppo A Rh +. Il padre della moglie è di gruppo O Rh-. Quale è la probabilità che i loro figli siano di gruppo O Rh+?

- A) 25%
- B) 12,5%
- C) 0%
- D) 50%
- E) 100%

- 30. Fabrizio e Marta decidono di avere un figlio. Marta è portatrice sana di fibrosi cistica, il marito non ne è affetto ma è figlio a sua volta di una coppia di portatori sani per quella stessa malattia. Qual è la probabilità che loro figlio nasca malato?**
- A) 16%
 - B) 20%
 - C) 25%
 - D) 50%
 - E) 66%
- 31. Quale delle seguenti affermazioni è errata?**
- A) Nell'uomo la poliploidia non è conciliabile con la vita
 - B) L'anemia falciforme è un esempio di mutazione missenso
 - C) Le mutazioni non sono necessariamente un evento negativo
 - D) Le mutazioni silenti non portano ad alcuna conseguenza
 - E) Esistono diversi tipi di mutazioni geniche
- 32. La fermentazione lattica:**
- A) È utilizzata da alcuni cianobatteri per produrre lattato
 - B) Porta all'ossidazione di NADH a NAD⁺
 - C) Permette la produzione di Acetaldeide e CO₂
 - D) In assenza di O₂ è un processo endoergonico
 - E) Prevede il trasferimento di due atomi di idrogeno sul carbonio in posizione 2 dell'acido lattico
- 33. Le reazioni cataboliche del metabolismo cellulare:**
- A) Non esistono, in quanto tutte le reazioni del metabolismo cellulare sono anaboliche
 - B) Consumano più ATP di quanto ne producano
 - C) Sono esoergoniche
 - D) Avvengono esclusivamente nei cloroplasti
 - E) Sintetizzano sostanze complesse
- 34. La glicolisi:**
- A) È inibita da alti livelli di ATP
 - B) Produce Acetil-CoA
 - C) Avviene solo in condizioni di aerobiosi
 - D) Può utilizzare indifferentemente qualsiasi tipo di zucchero
 - E) Porta alla formazione di una molecola di ATP per ogni molecola di glucosio
- 35. Quali dei seguenti processi fanno parte della fosforilazione ossidativa?**
- 1. Catena di trasporto degli elettroni**
 - 2. Riduzione del NAD⁺ in NADH**
 - 3. Chemiosmosi**
 - 4. Fase luminosa**
- A) Solo la 1
 - B) Solo la 2 e la 3
 - C) Tutte
 - D) Solo la 4
 - E) Solo la 1 e la 3

Domande di Anatomia e Fisiologia

- 36. Quale delle seguenti affermazioni sul cuore è corretta?**
- A) Il sangue arterioso che perfonde le sue pareti è trasportato dal seno coronarico
 - B) Riceve il sangue venoso refluo proveniente dalla periferia attraverso l'arteria aorta

- C) L'impulso elettrico che lo attraversa, depolarizzando ritmicamente prima gli atri e poi i ventricoli, origina dal nodo atrio-ventricolare
- D) Durante la sistole ventricolare immette sangue arterializzato in arteria polmonare
- E) Riceve il sangue proveniente dall'encefalo in atrio destro, attraverso la vena cava superiore

37. La mandibola

- A) Si localizza sopra alla mascella
- B) Si articola con l'osso temporale
- C) Ospita l'arcata alveolare superiore
- D) Si articola con l'osso ioide
- E) Nessuna delle precedenti

38. Quali di queste strutture è più fortemente connessa con il duodeno?

- A) Pancreas
- B) Milza
- C) Diaframma
- D) Uretere sinistro
- E) Ovaio destro

39. Da quale distretto viene secreta l'epinefrina?

- A) Ipofisi
- B) Ipotalamo
- C) Surrene
- D) Tiroide
- E) Prostata

40. Quale dei seguenti meccanismi non è opera del parasimpatico? Secrezione acida nello stomaco

- A) Secrezione acida nello stomaco
- B) Broncocostrizione
- C) Miosi
- D) Erezione del pene
- E) Tachicardia

Domande di Chimica

41. Qual è la reazione tipica dell'anello benzenico

- A) Addizione elettrofila
- B) Addizione nucleofila
- A) Sostituzione elettrofila
- B) Ossidazione
- C) Sostituzione radicalica

42. Qual è la massa assoluta in grammi dell'acido H₂SO₄ ?

- A) $1,64 \times 10^{-22}$ g
- B) $1,63 \times 10^{-24}$ g
- C) $1,64 \times 10^{-24}$ g
- D) $1,63 \times 10^{-23}$ g
- E) $1,63 \times 10^{-22}$ g

43. Indica i corretti coefficienti stechiometrici e la specie riducente della seguente reazione redox:



- A) a=2, b=3, c=3, d=1, e=2 As specie riducente
- B) a=2, b=3, c=2, d=2, e=2 As specie riducente

- C) $a=2, b=3, c=3, d=1, e=3$ N specie riducente
- D) $a=1, b=2, c=1, d=2, e=1$ N specie riducente
- E) $a=1, b=3, c=2, d=1, e=2$ As specie riducente

44. Indicare tra le seguenti soluzioni quelle che NON contengono una concentrazione 0,1 N.

- I. HCl 0,1 M
- II. H_2SO_4 0,005 M
- III. $Fe(OH)_3$ 0,1m
- IV. $C_6H_{12}O_6$ 1,8% p/p

- A) I, IV
- B) II, III
- C) III
- D) IV, II
- E) I

45. Qual è il nome comune di $MgF(OH)$?

- A) Idrossido fluoruro di magnesio
- B) Fluoruro monobasico di magnesio
- C) Idrossido di magnesio e ferro
- D) Fluoruro di magnesio
- E) Nessuna delle precedenti

46. Il quoziente di reazione (Q):

- A) Coincide sempre con la costante di equilibrio
- B) Se coincide con la costante di equilibrio, vuol dire che sta prevalendo la reazione diretta su quella inversa
- C) È il rapporto tra la costante di equilibrio e la velocità della reazione
- D) Prevede la direzionalità di una reazione, ma non la velocità
- E) Se è minore della costante di equilibrio, indica che viene favorita la reazione inversa

47. In un volume di 200ml di una soluzione di 1.5M di HCl vengono messi 50g di $CaCO_3$ (MM=100g/mol) dando $CaCl_2$, CO_2 e H_2O . Qual è il reagente in eccesso e quante molecole di CO_2 vengono prodotte?

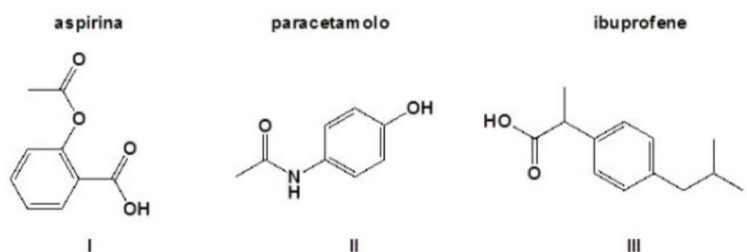
- A) $CaCO_3$; 0.15
- B) HCl; 0.25
- C) HCl; 0.1
- D) $CaCO_3$; 0.2
- E) HCl; 0.3

48. Indicare quale delle seguenti affermazioni è corretta riguardo gli acidi e basi:

- A) La soluzione $H_2SO_4 + Na_2SO_4$ è una soluzione tampone
- B) Il fenomeno dell'idrolisi salina del sale NaCl conferisce alla soluzione proprietà basiche
- C) Il pH di una soluzione acquosa di H_2SO_4 0,005 M è 2, considerando la dissociazione completa
- D) Se un litro di soluzione acquosa di HCl a pH=3 viene diluito con acqua a 10 litri il pH diventa 2
- E) Nessuna delle precedenti

49. Quale tra le molecole riportate (aspirina, paracetamolo e ibuprofene) contiene un gruppo carbossilico?

- A) II, III
- B) I, II
- C) I, II, III
- D) I, III
- E) Nessuna delle molecole ne presenta



50. Una soluzione al 40% in massa di NaOH ha densità pari a 1.4 g/cm^3 . Calcolare la concentrazione molare della soluzione. [PM NaOH= 40 g/mol]

- A) 0,01M
- B) 1,41M
- C) 0,1M
- D) 1M
- E) 14M

51. Quali legami sono presenti nella molecola di HCN?

- A) Un doppio legame covalente e un legame covalente singolo
- B) Un legame covalente triplo e un legame ionico
- C) Un legame covalente triplo e un legame covalente singolo
- D) Un legame ionico e un legame covalente singolo
- E) Due legami covalenti singoli

52. Date le seguenti reazioni chimiche:

- a) $2\text{Mg}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{MgO}_{(s)}$
- b) $2\text{NaHCO}_{3(s)} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_{3(s)} + \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)}$
- c) $\text{Na}_2\text{SO}_{3(s)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow 2\text{NaCl}_{(aq)} + \text{SO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$

Quale tipologia di reazione non è presente?

- A) Sintesi
- B) Doppio scambio
- C) Decomposizione
- D) Scambio semplice
- E) Redox

Domande di Matematica e Fisica

53. Siano C1 e C2 due condensatori con capacità differenti. Si costruiscono con essi due circuiti che vengono collegati ad una differenza di potenziale $\Delta V=50V$. Nel primo circuito si mettono in serie tre condensatori C1 ed un condensatore C2 ottenendo una carica totale di 25C. Nel secondo si pongono C1 e C2 in parallelo e si ottiene una carica di 200C. Quanto vale C1?

- A) 3F
- B) 2F
- C) 4F
- D) 1F
- E) 5F

54. Si consideri la ruota di una bicicletta che rotola senza scivolare. Se il modulo della sua velocità tangenziale v è pari a 1 m/s, la sua velocità nel punto più alto in un dato istante:

- A) È nulla
- B) È pari a v
- C) È pari a $v/2$
- D) È pari a $2v$
- E) Nessuna delle precedenti risposte è corretta

55. Un giocoliere lancia verticalmente una pallina, imprimendole una velocità di 10 m/s. Quando l'oggetto raggiunge la quota massima, l'uomo lancia una seconda pallina, sempre verticalmente, con una velocità iniziale di 15 m/s. Prendendo come riferimenti l'istante in cui la seconda pallina viene lanciata e l'altezza iniziale delle due palline, dopo quanto e a che quota le due palline si incrociano? Considerare $g=10$.

- A) 0,33 s ; 5 m
- B) 1,5 s ; 3,5 m

- C) 0,33 s ; 4,44 m
- D) 1 s ; 4,0 m
- E) 0,33 s ; 4,3 m

56. Il cuore di una persona pompa il sangue nell'aorta ad una pressione media di circa 14 kPa. Sapendo che la distanza tra il cuore e il cervello è di circa 50 cm, qual è la pressione del sangue (la cui densità è di 1041 kg/m³) all'interno delle arterie cerebrali?

- A) 132 kPa
- B) 8894 Pa
- C) 70 kPa
- D) 10240 kPa
- E) 700 Pa

57. Cosa si ottiene dalla rotazione completa di un trapezio rettangolo lungo la base minore?

- A) Un prisma retto a base quadrata sormontato da una piramide quadrangolare regolare
- B) Un cilindro sormontato da un cono con un raggio di base minore
- C) Un cubo scavato la cui parte mancante corrisponde ad una piramide quadrata con lato di base uguale all'altezza del trapezio
- D) Un cilindro scavato la cui parte mancante corrisponde ad un cono il cui raggio è l'altezza del trapezio
- E) Nessuna delle precedenti

58. Un dado viene lanciato 4 volte. Si calcoli la probabilità che in tutti e 4 i lanci esca un numero dispari.

- A) 1/8
- B) 1/16
- C) 1/2
- D) 1/3
- E) 1/4

59. Dato k=1, quale delle seguenti equazioni rappresenta una parabola degenere?

- A) $(k + 3)x^2 + (k^2 + 1)x + (k + 5)y - 1 = 0$
- B) $(\sqrt{k + 2})x^2 + (k - 1)x + (k - 2)y - 2 = 0$
- C) $(k - 2)x^2 + (\frac{k+3}{k-2})x + (3 + k)y - 2 = 0$
- D) $(|k + 1|)x^2 + (2k - 1)x + (k - 1)y - 2 = 0$
- E) $(3k - \sqrt{3})x^2 + (k + 1)x + (\sqrt{-k + 2})y = 0$

60. Un triangolo rettangolo ha Area pari a 30dm² e $\operatorname{tg}\alpha = \frac{5}{12}$. Quanto misura il perimetro?

- A) 15 dm
- B) 30 dm
- C) 60 dm
- D) 90 dm
- E) I dati forniti non sono sufficienti a determinare il perimetro del triangolo