



UNIVERSITÀ DI SIENA 1240

SIMULAZIONE PROVA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA MAGISTRALE IN MEDICINA E CHIRURGIA E IN ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA

Anno accademico 2014/2015

TEST DI LOGICA

1. Ieri non ho fatto colazione e sono andato a scuola, mentre l'altro ieri ho fatto colazione e sono andato a scuola.

Quali delle frasi seguenti posso pronunciare senza essere bugiardo?

- (A) Quando faccio colazione non vado mai a scuola
- (B) tutte le volte che vado a scuola non faccio colazione
- (C) ogni volta che vado a scuola faccio colazione
- (D) talvolta vado a scuola senza fare colazione
- (E) quando non faccio colazione non vado mai a scuola

2. In una scuola il 60% degli studenti è di sesso maschile, il 90% è minorenne ed il 60% ha i capelli castani.

Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera?

- (A) C'è almeno una ragazza maggiorenne
- (B) C'è almeno una ragazza con i capelli castani
- (C) C'è almeno un ragazzo minorenne e castano
- (D) Non ci sono ragazzi maggiorenni e castani
- (E) C'è almeno un ragazzo biondo

3. Un cassetto contiene, alla rinfusa, 3 paia di calzini beige, 5 paia di calzini blu e 6 paia di calzini neri. Siete al buio. Quanti calzini al minimo dovete prendere per essere certi di averne una coppia dello stesso colore?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 14

4. Quale delle seguenti espressioni è equivalente all'affermazione "Fra tutti gli insegnanti, solo quelli con un coniuge ricco possiedono un'auto di lusso" ?

- (A) Se una persona possiede un'auto di lusso, allora essa è insegnante o ha un coniuge ricco
- (B) Se una persona è insegnante e ha un coniuge ricco, allora essa possiede un'auto di lusso
- (C) Se una persona è insegnante e possiede un'auto di lusso, allora essa ha un coniuge ricco
- (D) Se una persona ha un'auto di lusso, allora essa è un insegnante e ha un coniuge ricco
- (E) Se una persona ha un coniuge ricco, allora essa è un insegnante e possiede un'auto di lusso

5. Un cane che sta in un punto A insegue una lepre che si trova, all'istante iniziale, 30 m avanti ad A. Il cane galoppa con falcate di 2 m, mentre la lepre fugge compiendo falcate di 1 m. Ogni 2 falcate del cane, la lepre ne compie 3. Dove il cane raggiungerà la lepre?

- (A) a 30 m dal punto A
- (B) a 60 m dal punto A
- (C) a 120 m dal punto A
- (D) a 600 m dal punto A
- (E) il cane non raggiungerà mai la lepre

6. Lunedì ho acquistato delle azioni che martedì hanno perso il 10% del loro valore e mercoledì hanno guadagnato il 10% rispetto a martedì. Immediatamente ho venduto le mie azioni. Rispetto al prezzo iniziale il prezzo finale è:

- (A) lo stesso
- (B) diminuito dell'1%
- (C) aumentato dell'1%
- (D) diminuito del 10%
- (E) aumentato del 10%

7. Antonio è nato il 1 marzo di un anno che aveva 53 sabati e 53 domeniche. In che giorno della settimana è nato?

- (A) lunedì
- (B) mercoledì
- (C) venerdì
- (D) in un giorno diverso dai precedenti
- (E) non si può determinare con certezza

8. Se il pomeriggio ho giocato a tennis, la sera ho fame e se la sera ho fame, allora mangio troppo. Quale delle seguenti conclusioni non posso trarre da queste premesse?

- (A) Se gioco a tennis il pomeriggio, allora la sera ho fame e mangio troppo
- (B) se la sera ho fame, allora mangio troppo, oppure ho giocato a tennis il pomeriggio
- (C) se la sera non ho fame, allora non ho giocato a tennis il pomeriggio
- (D) se la sera non ho fame, allora non mangio troppo
- (E) se la sera non mangio troppo, allora non ho giocato a tennis il pomeriggio

9. La città del mistero dista 500 km da Topolinia e 1200 km da Paperopoli. Qual è il minimo valore possibile per la distanza tra Topolinia e Paperopoli?

- (A) 500 km
- (B) 700 km
- (C) 1200 km
- (D) 1300 km
- (E) 1700 km

10. Un orologio analogico ha perso la lancetta dei minuti, ma funziona ancora correttamente. La lancetta delle ore è in corrispondenza del minuto 23.

Sapendo che è pomeriggio, che ore sono?

- (A) Le 15:23
- (B) le 16:23
- (C) le 16:30
- (D) le 16:36
- (E) le 16:40

11. Nell'isola dei cavalieri e dei furfanti i cavalieri dicono sempre la verità e i furfanti mentono sempre. Supponi di incontrarvi Andrea che dice "Bruno afferma che Carlo è un furfante, ma Carlo afferma che Diego è un furfante e Diego afferma che Bruno è un furfante". Che cosa puoi dedurre?

- (A) Bruno, Carlo e Diego sono tutti furfanti
- (B) Bruno, Carlo e Diego sono tutti cavalieri
- (C) tra Bruno, Carlo e Diego ci sono due furfanti e un cavaliere
- (D) tra Bruno, Carlo e Diego ci sono due cavalieri e un furfante
- (E) Andrea è un furfante

12. Un padre ha 46 anni e la somma delle età dei suoi tre figli è 22. Entro quanti anni l'età del padre sarà uguale alla somma delle età dei figli?

- (A) 6
- (B) 8
- (C) 10
- (D) 12
- (E) mai

13. Anna, Barbara, Chiara e Donatella si sono sfidate in una gara di nuoto fino alla boa. All'arrivo non ci sono stati ex aequo. Al ritorno,

Anna dice: "Chiara è arrivata prima di Barbara";

Barbara dice: "Chiara è arrivata prima di Anna";

Chiara dice: "Io sono arrivata seconda".

Sapendo che una sola di esse ha detto la verità

- (A) si può dire solo chi ha vinto
- (B) si può dire solo chi è arrivata seconda
- (C) si può dire solo chi è arrivata terza
- (D) si può dire solo chi è arrivata ultima
- (E) non si può stabilire la posizione in classifica di nessuna

14. Se è vero che «chi disprezza compra; chi loda vuol lasciare» sarà necessariamente vera anche UNA delle affermazioni seguenti:

- (A) chi disprezza, non vuol lasciare
- (B) chi vuol comprare, loda
- (C) chi vuol lasciare, disprezza
- (D) chi non vuol comprare, disprezza
- (E) chi vuol lasciare, non loda

15. Se è vero che «tutti gli intellettuali sono interlocutori noiosi», sarà necessariamente VERA anche UNA delle affermazioni seguenti:

- (A) alcuni interlocutori noiosi sono intellettuali
- (B) tutti gli interlocutori sono intellettuali noiosi
- (C) nessun interlocutore noioso è intellettuale
- (D) tutti i noiosi sono intellettuali
- (E) tutti gli interlocutori sono noiosi

16. Nessuna pianta è animale – ogni uomo è animale - dunque è pianta. Si individui il CORRETTO completamento del sillogismo:

- (A) qualche uomo
- (B) nessun uomo
- (C) ogni animale
- (D) ogni pianta
- (E) qualche animale

17. Negare che “ogni cane ha almeno un padrone” equivale a dire che:

- (A) ogni cane non ha un padrone
- (B) tutti sono padroni di ogni cane
- (C) tutti i cani non hanno padroni
- (D) esistono cani senza padroni
- (E) nessun cane ha un padrone

18. L'affermazione “quando bevo troppo, mi si gonfia lo stomaco” implica che:

- (A) se mi si gonfia lo stomaco vuol dire che ho bevuto troppo
- (B) o bevo troppo o mi si gonfia lo stomaco
- (C) se non mi si gonfia lo stomaco allora non ho bevuto troppo
- (D) non mi si gonfia lo stomaco pur avendo bevuto troppo
- (E) a volte capita che non mi si gonfi lo stomaco pur avendo bevuto troppo

19. Da “Chi dorme non piglia pesci” segue logicamente:

- (A) chi piglia pesci non dorme
- (B) chi non piglia pesci non dorme
- (C) chi non piglia pesci dorme
- (D) chi piglia pesci dorme
- (E) Nessuna delle altre alternative proposte

20. Se non è vero che è necessario essere maschio per essere alto più di 1,70m, allora sarà sicuramente vero che:

- (A) è necessario non essere maschio per essere più alto di 1,70m
- (B) i maschi e le femmine sono più alti di 1,70m
- (C) almeno una femmina è più alta di 1,70m
- (D) è sufficiente essere maschio per essere più alto di 1,70m
- (E) Non è sufficiente essere maschio per essere più alto di 1,70m

21. Se affermo “nessun elefante ha tre zampe”, allora deduco che:

- (A) almeno un elefante ha tre zampe
- (B) almeno un elefante ha un numero di zampe diverso da tre
- (C) tutti gli elefanti hanno un numero di zampe diverso da tre
- (D) tutti gli elefanti hanno quattro zampe
- (E) tutti gli elefanti hanno tre zampe

22. In un ateneo, degli studenti iscritti, il 62% è di sesso maschile, il 36% è fuori corso ed il 9% è lavoratore. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera?

- (A) C'è almeno una studentessa in corso e non lavoratrice
- (B) Non ci sono studenti lavoratori che non siano fuori corso
- (C) C'è almeno uno studente di sesso maschile fuori corso
- (D) C'è almeno una studentessa lavoratrice
- (E) C'è almeno uno studente di sesso maschile che non è né lavoratore né fuori corso

23. Negare l'affermazione: “chi ama la propria città la tiene pulita”.

- (A) C'è almeno un cittadino che ama la propria città ma non la tiene pulita
- (B) Chi pulisce la propria città la ama
- (C) C'è almeno un cittadino che pulisce la propria città ma non la ama
- (D) Ci sono cittadini che amano la loro città e la puliscono
- (E) Non c'è alcun cittadino che ami e pulisca la sua città

TEST DI CULTURA GENERALE

24. Qual è la capitale dell'Estonia?

- (A) Tallinn
- (B) Riga
- (C) Vilnius
- (D) Copenaghen
- (E) Stoccolma

25. Dove ha sede la BCE?

- (A) Bruxelles
- (B) Francoforte sul Meno
- (C) Amsterdam
- (D) Strasburgo
- (E) Roma

26. Nei pressi di quale città il 24 Luglio 2013 si è verificato il peggior incidente ferroviario avvenuto in Spagna dopo il Torre del Bierzo del 1944?

- (A) Madrid
- (B) Almería
- (C) Granada
- (D) Roquetas de Mar
- (E) Santiago di Compostela

27. Chi ha vinto il LXVII Premio Stega (edizione 2013)?

- (A) Alessandro Perissinotto "Le colpe dei padri"
- (B) Walter Siti "Resistere non serve a niente"
- (C) Paolo Di Paolo "Mandami tanta vita"
- (D) Romana Petri "Figli dello stesso padre"
- (E) Simona Sparaco "Nessuno sa di noi"

TEST DI BIOLOGIA

28. Un insieme integrato di cellule aventi la stessa funzione costituisce:

- (A) un organismo
- (B) un tessuto
- (C) un organo
- (D) un apparato
- (E) un sistema

29. Funzionalmente l'emoglobina può essere definita una proteina:

- (A) di difesa
- (B) di riserva
- (C) di trasporto
- (D) di struttura
- (E) enzimatica

30. Se un gene è localizzato sul cromosoma X, esso viene trasmesso dal padre a:

- (A) tutte le figlie femmine
- (B) metà delle figlie femmine
- (C) tutti i figli maschi
- (D) metà dei figli maschi
- (E) tutti i figli indipendentemente dal sesso

31. Come si chiama l'estremità di un cromosoma?

- (A) centromero
- (B) origine di replicazione
- (C) telomero
- (D) esomero
- (E) monomero

32. La prima cellula di un nuovo individuo si chiama:

- (A) cellula madre
- (B) cellula figlia
- (C) zigote
- (D) gamete
- (E) ovospermatozoo

33. I cloroplasti sono:

- (A) organuli delle cellule vegetali
- (B) organuli delle cellule animali
- (C) pigmenti contenenti la clorofilla
- (D) cellule riproduttive
- (E) cellule vegetali deputate alla fotosintesi

34. Il processo di duplicazione delle cellule degli organismi pluricellulari è denominato:

- (A) meiosi
- (B) mitosi
- (C) sporogenesi
- (D) gemmazione
- (E) scissione

35. Le vibrazioni sonore vengono trasmesse dalla membrana del timpano all'orecchio medio quindi, tramite la catena di tre ossicini, passano all'orecchio interno. A contatto con la membrana del timpano troviamo:

- (A) il martello
- (B) l'incudine
- (C) la staffa
- (D) la chiocciola
- (E) I canali semicircolari

36. La mitosi:

- (A) è un processo di divisione cellulare equazionale in cui il numero dei cromosomi della cellula madre si mantiene nelle cellule figlie
- (B) è un processo di divisione cellulare in cui il numero dei cromosomi della cellula eucariote madre si dimezza
- (C) è un processo di divisione cellulare in cui il numero dei cromosomi della cellula madre si duplica
- (D) è un processo di divisione cellulare in cui il numero dei cromosomi della cellula madre si moltiplica
- (E) è un processo di divisione cellulare in cui il numero dei cromosomi della cellula procariote madre si dimezza

37. Sono organuli cellulari:

- (A) il citoplasma e la membrana cellulare
- (B) i cromosomi e il DNA
- (C) il DNA e l'RNA
- (D) il nucleo e i cromosomi
- (E) i mitocondri e i ribosomi

38. Il cloroplasto:

- (A) è un insieme di sacche , vescicole e vacuoli che raccoglie e trasporta le sostanze da eliminare
- (B) delimita la cellula ed è un sottilissimo involucro che la riveste
- (C) è un liquido viscoso tenuto all'interno della membrana cellulare
- (D) è uno spazio dove si accumulano sostanze di riserva nelle cellule
- (E) è un organulo contenete clorofilla, sostanza usata nella fotosintesi

39. L'intestino crasso termina con:

- (A) il tenue
- (B) il colon
- (C) l'ano
- (D) il digiuno
- (E) il piloro

40. I globuli rossi si chiamano:

- (A) leucociti
- (B) eritrociti
- (C) fagociti
- (D) piastrine
- (E) linfociti

41. La pleura è:

- (A) una membrana che riveste i polmoni
- (B) un liquido lubrificante che impedisce lo sfregamento dei polmoni durante la respirazione
- (C) il muscolo del torace che fa abbassare le coste, mentre il diaframma si solleva
- (D) il movimento della gabbia toracica che favorisce la respirazione
- (E) una delle cavità polmonari

42. L'adenina è associata alla:

- (A) timina
- (B) citosina
- (C) guanina
- (D) adenina
- (E) tutte le risposte precedenti sono corrette

TEST DI CHIMICA

43. La normalità di una soluzione di Ca(OH)_2 0,5 M è:

- (A) 0,5 N
- (B) 5 N
- (C) 1 N
- (D) 30,0 N
- (E) 0,25 N

44. La densità di un liquido è 1,41 g/mL. Ciò significa che:

- (A) 20 mL pesano 28,2 g
- (B) 1 mL pesa 1,41 Kg
- (C) 1 L pesa 1,4 g
- (D) 10 mL pesano 141 mg
- (E) 1 L pesa 1410 mg

45. In una reazione chimica reversibile la velocità della reazione da sinistra a destra è uguale a quella da destra a sinistra quando:

- (A) la reazione è all'equilibrio
- (B) la concentrazione dei reagenti è uguale a quella dei prodotti
- (C) la reazione è esotermica verso destra
- (D) temperatura e pressione sono quelle standard
- (E) la reazione è esotermica verso sinistra

46. Il numero di atomi di H presenti in un alchene contenente n atomi di C è:

- (A) $n + 2$
- (B) $2n + 2$
- (C) $2n - 2$
- (D) $2n$
- (E) $n - 2$

47. Se si vuole ottenere una soluzione acquosa a pH=4 partendo da una soluzione acquosa a pH=2, un litro di quest'ultima va diluito con acqua fino a:

- (A) 100 L;
- (B) 1000 L;
- (C) 10 L;
- (D) 2 L;
- (E) 6 L.

48. Quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?

- (A) una molecola di O₂ pesa 32 g;
- (B) una molecola di O₂ pesa 16 g;
- (C) una molecola di O₂ occupa 22,414 L in condizioni standard;
- (D) una mole di O₂ pesa 32 g;
- (E) una mole di O₂ pesa 16 g

49. Che tipo di ibridazione degli orbitali presentano gli atomi di C nell'etere dimetilico ?

- (A) sp³ ;
- (B) sp² ;
- (C) sp;
- (D) sp³ d²;
- (E) Nessuna ibridazione.

50. La reazione del propano C₃ H₈ con ossigeno O₂ (combustione) avviene con formazione di CO₂ e H₂ O; per bruciare una mole di propano, le moli di ossigeno necessarie sono:

- (A) 4;
- (B) 5;
- (C) 6;
- (D) 7;
- (E) 8.

51. Lo ione ammonio (NH₄⁺) e il metano (CH₄) hanno in comune:

- (A) il peso molecolare;
- (B) l'ibridazione sp³;
- (C) l'ibridazione sp²;
- (D) la struttura planare;
- (E) il carattere nettamente acido.

52. Solo una delle affermazioni è ERRATA. Quale?

- (A) Lo ione fluoruro è la base coniugata di HF;
- (B) HCOOH è l'acido coniugato della base formiato;
- (C) Lo ione solfato è la base coniugata dell'acido solforico;
- (D) Lo ione carbonato è la base coniugata dello ione idrogenocarbonato;
- (E) L'acqua è la base coniugata dello ione idronio.

TEST DI FISICA E MATEMATICA

53. La spinta di Archimede NON dipende:

- (A) dalla densità del mezzo
- (B) dal peso specifico del mezzo
- (C) dalla profondità alla quale il corpo è immerso
- (D) dal volume del corpo
- (E) dal valore dell'accelerazione di gravità

54. Nel moto di un liquido in un condotto, che cosa è la portata?

- (A) Il rapporto fra la quantità di liquido che passa attraverso una sezione del condotto e l'intervallo di tempo in cui tale passaggio avviene
- (B) La quantità di liquido unitaria che passa attraverso una sezione del condotto in 1 secondo
- (C) La quantità di liquido che passa in una sezione unitaria del condotto
- (D) La quantità di liquido che passa in una qualunque sezione del condotto
- (E) il prodotto dell'area della sezione per il tempo

55. Il "potere diottrico" o "convergenza" di una lente è:

- (A) la sua capacità di concentrare la luce
- (B) l'inverso della sua divergenza
- (C) la curvatura della sua superficie
- (D) l'inverso della sua distanza focale
- (E) proporzionale al suo spessore

56. Usando velocemente una pompa da bicicletta si nota un aumento della temperatura della pompa. Ciò è dovuto:

- (A) all'attrito dello stantuffo
- (B) ad un processo di compressione quasi adiabatico
- (C) ad un processo di compressione quasi isoterma
- (D) ad un processo di compressione quasi isovolumico
- (E) a cause diverse da quelle elencate

57. L'equazione $0,01^x + 4 = 14$ ha come soluzione:

- (A) 0,5;
- (B) -0,5;
- (C) 2;
- (D) -2;
- (E) 0,02

58. Due rette di equazioni $y = mx$ e $y = nx$ sono tra loro sempre perpendicolari se:

- (A) $mn = -1$;
- (B) $mn = 1$;
- (C) $m = n$;
- (D) $mn = 0,5$;
- (E) $m/n = 0,5$.

59. Il log 399255040041042 è un numero compreso tra:

- (A) 11 e 12;
- (B) 13 e 14;
- (C) 39 e 40;
- (D) 10 e 11;
- (E) 14 e 15.

60. Uno studente universitario ha superato 4 esami, ed ha la media di 23; quale è il voto minimo che lo studente dovrà prendere all'esame successivo affinché la media diventi almeno 25?

- (A) 29;
- (B) 30;
- (C) 28;
- (D) 26;
- (E) qualunque sia il voto all'esame successivo, la media non potrà raggiungere il valore 25.