



SIMULAZIONE FINALE CORSI AGOSTO 2017

Logica e cultura generale

1. « Due scampoli di stoffa sono lunghi complessivamente 118 cm ed uno supera di 6 cm i $\frac{4}{3}$ dell'altro. Quanto misura lo scampolo più corto?

- A. 27 cm
- B. 36 cm
- C. 48 cm
- D. 24 cm
- E. 20 cm

2. Il prezzo di un oggetto messo in vendita su internet è di 680,00€. Sapendo che le commissioni da corrispondere al sito sono pari al 2%, il ricavo netto sarà di...

- A. 666,4
- B. 136
- C. 13,6
- D. 15,8
- E. 693,6

3. Individuare, tra le alternative proposte, il numero che completa correttamente la seguente successione: 26, 52, 104 ?

- A. 212
- B. 208
- C. 204
- D. 218
- E. 206

4. Nell'estrarre una carta da un mazzo di carte napoletane (40 carte) che probabilità c'è che esca una figura o un quattro?

- A. $\frac{2}{5}$
- B. $\frac{3}{20}$
- C. $\frac{4}{5}$
- D. $\frac{1}{2}$
- E. $\frac{1}{7}$

5. Quale tra i termini proposti completa correttamente la seguente proporzione? Saturno : pianeta = fluorite : X

- A. minerale
- B. acido
- C. salgemma
- D. roccia
- E. Marte

6. " Chi non pensa prima di parlare in pubblico viene frainteso dai presenti". In base alla precedente affermazione, è necessariamente vero che:

- A. chi pensa prima di parlare in pubblico non viene frainteso dai presenti
- B. chi non viene frainteso dai presenti ha pensato prima di parlare in pubblico
- C. chi viene frainteso dai presenti non ha pensato prima di parlare in pubblico
- D. parlare in pubblico richiede intelligenza
- E. Nessuna delle precedenti

7. Se fossero vere le seguenti premesse: «ogni animale vola»; «l'asino è un animale» ne deriverebbe che:

- A non tutti gli animali volano
- B l'asino non può volare
- C non tutti gli asini volano
- D l'asino vola
- E non è vero che ogni animale vola

8. L'affermazione "quando bevo troppo, mi si gonfia lo stomaco" implica che:

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

9. "Non si può vivere felici senza saggezza, onestà e giustizia.



Commissione Orientamento di Ateneo
Progetto "Orientamento in rete"

Facoltà di Farmacia e Medicina
Facoltà di Medicina e Odontoiatria
Facoltà di Medicina e Chirurgia

Non si può vivere saggiamente, onestamente e con giustizia senza essere felici." Date queste premesse ne consegue che (indicare L'UNICA conclusione ERRATA):

A solo chi è saggio, onesto e giusto è felice

B **essere saggi, onesti e giusti è condizione necessaria, ma non sufficiente, di felicità**

C chi non è felice non può essere saggio, onesto e giusto

D essere saggi, onesti e giusti è condizione necessaria e sufficiente di felicità

E chi è felice non può non essere saggio, onesto e giusto

10. Esistono ragionamenti induttivi e deduttivi. Quanti dei seguenti diversi ragionamenti, sono DEDUTTIVI?

Rag. 1) Quelli che pensano di poter giudicare gli altri sono stupidi; Marina trincia sempre giudizi sulle sue amiche; non si può dire che Marina sia intelligente.

Rag. 2) Tutti i cani che ho posseduto avevano un ottimo fiuto; Argo, il cane di mio nonno, è un eccellente cane da tartufi; Pallina, il barboncino di mia zia, riesce sempre a scovare la caramella nascosta nel giardino; i cani hanno un formidabile fiuto.

Rag. 3) Ho puntato sul tredici ed ho perso; ho puntato sul venti ed ho perso; ho puntato sul quattro ed ho perso; non ho fortuna nel gioco.

Rag. 4) Tutti quelli che si preparano a visitare un paese straniero farebbero bene a studiarne anche gli usi e i costumi; Mario, da due mesi impegnato nella preparazione del suo viaggio in Cina, non dovrebbe dimenticare d'informarsi circa le consuetudini cinesi a tavola.

A Nessuno

B Uno

C **Due**

D Tutti

E Tre

11. "Se piove, andremo a fare una gita su un treno a vapore. Se c'è il sole, andremo a fare una gita in barca. Quindi, andremo su un treno o in barca. Ad ogni modo, ci divertiremo che piova o che ci sia il sole." Quale delle seguenti affermazioni segue la stessa struttura logica del precedente ragionamento?

A Se lanciando una monetina esce testa, mi metterò a studiare. Se esce croce, mi metterò a riordinare la mia stanza. Quindi, mi metterò a studiare o a riordinare la mia stanza. Quindi, che esca testa o

Commissione Orientamento di Ateneo

Delegato del Rettore: Prof Pietro Lucisano

Progetto "Orientamento in rete"

Responsabili del progetto: Prof. Paolo Falaschi, Prof.ssa Fatima Longo

www.orientamentoinrete.it

CF 80209930587 PI 02133771002

croce, farò qualcosa di utile

B Se compro l'ultimo modello di telefono cellulare, tutti i miei amici rimarranno colpiti. Se compro un telefono cellulare economico, riuscirò a mettere soldi da parte per la macchina nuova, ma i miei amici rideranno di me per aver acquistato un telefono economico. Quindi, acquistando l'ultimo modello, non potrò permettermi una macchina nuova
C Se c'è il sole in spiaggia, mi scotterò. Se piove, non mi divertirò. Scottarsi è orribile. Quindi, non andrò in spiaggia sia in caso di sole sia in caso di pioggia

D Se domani riesco a prendere un giorno di ferie, faremo un giro in barca. Se devo lavorare domani, faremo un giro in barca nel fine settimana. Quindi, faremo un giro in barca sia che io possa o meno prendermi un giorno di ferie

E Se andiamo in Spagna, potrò esercitarmi con lo spagnolo. Se andiamo in Portogallo, non potrò esercitarmi con lo spagnolo. In Spagna potremo visitare l'Alhambra, cosa che ho sempre desiderato fare. Quindi, dovremmo andare in Spagna

12. "In quanti modi diversi possiamo distribuire 5 penne identiche in 8 portapenne?"

A 58

B 85

C 822

D **792**

E 712

13. Se si nega "Non esiste alcun numero maggiore di 100 che sia primo" si afferma che

A. Tutti i numeri maggiori di 100 sono primi

B. Nessun numero maggiore di 100 è primo

C. **Esiste almeno un numero primo maggiore di 100**

D. I numeri primo sono maggiori di 100

E. Non esiste alcun numero minore di 100 che sia primo

14. Antonio, nato in Molise, afferma: "Nessun molisano è bugiardo". Antonio ha detto

A. Sicuramente il vero

B. Sicuramente il falso

C. **Può aver detto il vero o può aver detto il falso**

D. Il vero, ma Antonio di certo non è molisano

E. Il falso, ma Antonio di certo non è molisano

15. Quale è il numero minimo di mosse per concludere la Torre di Hanoi con 4 dischi?



Commissione Orientamento di Ateneo
Progetto "Orientamento in rete"

Facoltà di Farmacia e Medicina
Facoltà di Medicina e Odontoiatria
Facoltà di Medicina e Chirurgia

- A. 7
- B. 8
- C. 10
- D. 15**
- E. 31

16. Si considerino le seguenti affermazioni:

Rongfeldt non si trova più a nord di Sgybo;

Sgybo si trova più a sud di Rongfeldt;

Sgybo si trova a nord almeno quanto Rongfeldt.

Cosa si evince da queste tre affermazioni?

- A. La prima è logicamente equivalente alla terza, ma non alla seconda**
- B. Nessuna delle tre è logicamente equivalente
- C. La prima è logicamente equivalente alla seconda, ma non alla terza
- D. La seconda è logicamente equivalente alla terza, ma non alla prima
- E. Tutte e tre sono logicamente equivalenti

17. Sia Q ="Essere un numero multiplo di 4" e P ="essere divisibile per 2". Si può affermare che

- A. Q è sufficiente per P , ma non necessario**
- B. Q è necessario per P , ma non sufficiente
- C. Q è necessario e sufficiente per P
- D. Che un numero sia multiplo di 4 è condizione necessaria per far sì che il numero sia dispari
- E. Che un numero sia dispari è condizione necessaria per far sì che il numero sia multiplo di 4

18. I proprietari di automobili con la stessa potenza (kW) pagano il medesimo importo di bollo auto, indipendentemente dai chilometri percorsi. Non è giusto che chi percorre solo 1.000 km all'anno paghi quanto chi ne percorre 20.000. Il bollo dovrebbe essere abolito e questa entrata fiscale andrebbe sostituita con un incremento dell'imposta sul carburante. In tal modo, gli automobilisti che percorrono più chilometri pagherebbero di più. Si otterrebbe così non solo un sistema più equo, ma anche un probabile aumento delle entrate fiscali. Quale delle seguenti affermazioni esprime il messaggio principale del brano precedente?

- A. Il bollo auto andrebbe sostituito con un incremento dell'imposta sul carburante**
- B. Tutti dovrebbero continuare a pagare lo stesso importo di bollo au-

to a parità di kW

- C. L'aumento dell'imposta sul carburante farebbe in modo che gli automobilisti che percorrono più chilometri paghino di più
 - D. Un'imposta sul carburante più elevata porterebbe maggiori entrate fiscali rispetto all'attuale bollo
 - E. Gli automobilisti dovrebbero pagare importi differenziati di bollo auto in base ai chilometri percorsi
19. A causa della recessione, negli ultimi anni il prezzo del rame è triplicato poiché la domanda di tutte le materie prime è aumentata a livello globale per il loro valore intrinseco. Nonostante i segnali di ripresa economica, il prezzo del rame continua ad aumentare in modo esponenziale, mentre la domanda di altre materie prime, come l'oro, è ritornata a livelli ordinari. Questo fenomeno suggerisce che, oltre alla recessione, svariati fattori hanno determinato l'aumento della domanda di rame. Quale delle seguenti affermazioni, se considerata vera, rafforza quanto sostenuto dal brano?
- A. La domanda di oro ha raggiunto il suo limite massimo
 - B. Per molto tempo prima della recessione il rame era deprezzato
 - C. Non sempre una recessione determina un aumento del prezzo delle materie prime
 - D. I Paesi emergenti hanno incrementato la produzione di elettrodomestici che richiedono l'uso di componenti in rame**
 - E. Oggigiorno la quantità di componenti in rame impiegati nell'industria manifatturiera è diminuita

20. « Due supermercati offrono rispettivamente i seguenti sconti:

due scatole del prodotto X al prezzo di una

una scatola del prodotto X a metà prezzo

Federico ha 3 euro e la scatola del prodotto X senza alcuna offerta costa 1 euro. Si conclude che

- A. Federico compra nel primo supermercato 8 scatole del prodotto X per 3 euro
- B. Federico compra nel secondo supermercato 8 scatole del prodotto X per 3 euro
- C. Spendendo 1 euro, le due offerte non sono equivalenti
- D. Spendendo 2 euro, le due offerte non sono equivalenti
- E. Spendendo 0,5 euro, si può applicare solo la seconda offerta**

21. Di quale nazionalità era Adam Smith?

- A. Scozzese**
- B. Australiano
- C. Statunitense
- D. Gallese



E. Inglese

22. Si è celebrato nel 1992 il quarto centenario della morte del saggista francese autore degli "Essais" (Saggi). Qual è il suo nome?

- A. Baudelaire
- B. Rousseau
- C. Robespierre
- D. Montaigne
- E. Voltaire

Biologia

23. Identificare quale, tra le seguenti affermazioni concernenti l'epitelio pluristratificato, è errata:

- A. le cellule proliferanti sono nello strato basale
- B. può essere cheratinizzato
- C. può rivestire le cavità sierose
- D. può rivestire le cavità mucose
- E. le cellule differenziano migrando dallo strato basale a quello superficiale

24. Quali sono i criteri di scelta del primer in una reazione di PCR:

- A. Temperatura di annealing
- B. lunghezza
- C. specificità
- D. Sono corrette solo la a, b, c
- E. tutte le risposte sono corrette

25. Dai miotomi deriva:

- A. la muscolatura del diaframma
- B. la muscolatura cardiaca
- C. la muscolatura viscerale
- D. la muscolatura liscia
- E. la muscolatura degli arti

26. Il corpo luteo è:

- A. una ghiandola uterina
- B. una struttura embrionale
- C. una struttura ovarica contenente un ovocito
- D. una ghiandola endocrina transitoria
- E. una tipica ghiandola esocrina

27. I mitocondri intervengono nella:

- A. glicolisi anaerobia
- B. produzione di urea
- C. glicolisi aerobia
- D. glicosilazione delle proteine
- E. sintesi degli zuccheri

28. Indicare, fra le seguenti, l'unica affermazione ERRATA. Hanno origine ectodermica:

- A. cheratinociti
- B. le ghiandole mammarie
- C. l'epidermide e il derma
- D. il meato auditivo esterno
- E. le ghiandole sudoripare e sebacee

29. Gli oligodendrociti sono:

- A. cellule contrattili
- B. cellule del tessuto connettivo lasso
- C. cellule responsabili della mielinizzazione
- D. neuroni del sistema nervoso centrale
- E. neuroni del sistema nervoso periferico

30. Il nonno di un individuo è malato di Corea di Huntington, malattia autosomica dominante a insorgenza tardiva e penetranza completa. Qual'è la probabilità che l'individuo abbia ereditato il gene?

- A. 25%
- B. 50%
- C. Non si può prevedere
- D. Dipende dal genotipo della nonna
- E. 100 %

31. Quale tipo di patologia genetica è caratterizzata dalla presenza del fenomeno della anticipazione?

- A. Le malattie autosomiche recessive
- B. Le malattie mitocondriali
- C. Le malattie da espansione di triplette nucleotidiche
- D. Le malattie da alterazioni numeriche del cariotipo
- E. Le malattie da alterato imprinting



Commissione Orientamento di Ateneo
Progetto "Orientamento in rete"

Facoltà di Farmacia e Medicina
Facoltà di Medicina e Odontoiatria
Facoltà di Medicina e Chirurgia

32. Le traslocazioni reciproche sono:

- A. Riarrangiamenti cromosomici bilanciati
- B. Riarrangiamenti cromosomici sbilanciati
- C. Mutazioni puntiformi del DNA
- D. Anomalie cromosomiche di numero
- E. Caratteristiche del DNA mitocondriale

33. Un incrocio fra due piante, una a fiori blu scuro ed un'altra a fiori bianchi produce una F1 tutta a fiori blu chiaro. Reincrociando la F1 si ottiene un rapporto fenotipico di 1:2:1 con tutti e tre i fenotipi mostrati. Quale fenomeno di genetica è compatibile con questo risultato?

- A. epistasi
- B. dominanza incompleta
- C. codominanza
- D. accoppiamento casuale
- E. pleiotropia

34. Qual è la frequenza degli individui AABbCC risultante da un incrocio fra due individui AaBbCc?

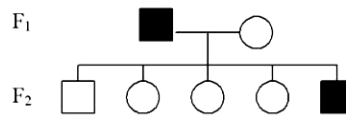
- A. 1/64
- B. 1/32
- C. 1/16
- D. 3/16
- E. 7/16

35. Con il termine imprinting genomico si intende:

- A. l'espressione differenziale di un gene in rapporto alla sua origine paterna o materna
- B. l'espressione differenziale di un gene codificante per i caratteri sessuali
- C. l'espressione di un gene indipendentemente dalla sua origine paterna o materna
- D. la mancata espressione di un gene che codifica per i caratteri sessuali
- E. la mancata espressione di un gene nel maschio

36. L'albero genealogico riportato si riferisce ad un carattere recessivo

■ = maschio malato
□ = maschio normale ○ = femmina normale



Si può dedurre che:

- A. la donna della F1 è sicuramente eterozigote
 - B. il maschio sano della F2 è sicuramente omozigote
 - C. il maschio affetto della F2 è omozigote
 - D. la donna della F2 è eterozigote
 - E. il gene è situato sul cromosoma Y
37. L'osteone o sistema di Havers è:
- A. la cellula propria del tessuto osseo
 - B. un sistema formato da lamelle e da osteociti disposti in strati concentrici attorno ad un vaso sanguigno
 - C. osservabile nel tessuto osseo spugnoso
 - D. sede di emopoiesi
 - E. attraversato dai vasi sanguigni situati nei canalicoli ossei

38. Durante l'ovogenesi:

- A. la meiosi ha inizio dopo la nascita
- B. le divisioni mitotiche hanno inizio dopo la nascita e sono cicliche
- C. la meiosi è un processo continuo
- D. la meiosi è un processo discontinuo pre- e post-natale
- E. le cellule germinali sono tutte aploidi

39. I ribosomi:

- A. Sono presenti soltanto nelle cellule eucariotiche
- B. contengono enzimi idrolitici
- C. si trovano nei mitocondri
- D. si formano durante la fase S
- E. sono localizzati nell'apparato del Golgi

Chimica

40. La formula $H_2S_2O_3$ rappresenta:

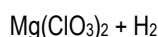
- A. l'acido metasolfuroso
- B. l'acido iposolfuroso



Commissione Orientamento di Ateneo
Progetto "Orientamento in rete"

Facoltà di Farmacia e Medicina
Facoltà di Medicina e Odontoiatria
Facoltà di Medicina e Chirurgia

- C. l'acido piroso solforico
D. l'acido tiosolforico
E. l'acido solforoso
41. Diversi campioni di ossigeno naturale:
- A. non variano neppure leggermente la loro composizione isotopica
 - B. variano per il diverso rapporto tra ossigeno atomico e molecolare
 - C. contengono atomi con lo stesso numero di massa
 - D. possono contenere atomi aventi in piccole percentuali diverso numero atomico
 - E. possono presentare piccole variazioni nella composizione isotopica
42. Che cosa misura lo spettrometro di massa?
- A. il volume delle specie ioniche
 - B. il rapporto massa/carica delle specie ioniche
 - C. il peso delle specie ioniche
 - D. la carica elettrica delle specie ioniche
 - E. la lunghezza d'onda di assorbimento delle specie ioniche
43. Quale dei seguenti composti si ottiene aggiungendo acqua a un alchino?
- A. alcol
 - B. aldeide
 - C. estere
 - D. alcano
 - E. etere
44. Il butirrato di esile è:
- A. un sale
 - B. un radicale acido
 - C. un estere
 - D. un etere
 - E. un radicale alchilico
45. Quando si scioglie in acqua NH_4HCO_3 , la soluzione risultante è:
- A. fortemente acida
- B. debolmente basica
C. dipende dai valori delle costanti di dissociazione acida e basica
D. debolmente acida
E. neutra
46. Un tiolo (R-SH) può essere ossidato dall'ossigeno a disolfuro (RSSR) con formazione di acqua. Quale è il volume in millilitri di ossigeno sufficiente e necessario per ossidare 100 ml di tiolo?
- A. 25
 - B. 50
 - C. 75
 - D. 20
 - E. 22,4
47. 4g di idrogeno reagiscono con 71 g di cloro per formare acido cloridrico (HCl gas). Che volume di gas (in litri) si forma dalla reazione effettuata alla temperatura di 0 °C e a pressione atmosferica?
- A. 22,4 litri
 - B. 11,2 litri
 - C. 28,0 litri
 - D. 44,8 litri
 - E. 13,8 litri
48. Una soluzione acquosa di acido solforico 0,1 N contiene:
- A. 0,00005 mol di acido in 1 mL di soluzione
 - B. 0,005 mol equivalenti di soluto in 1 litro di soluzione
 - C. 0,1 mol equivalenti di acido in 10 litri di acqua
 - D. 0,0001 mol di acido in 1 mL di soluzione
 - E. 1 mL di acido in 1 mL di soluzione
49. Quale dei seguenti metodi può funzionare, nell'equilibrio tra sostanze gassose: $2A + 3B \leftrightarrow C + 2D$, per ridurre la quantità del prodotto C?
- A. diminuire la pressione
 - B. aumentare la pressione
 - C. aumentare la temperatura
 - D. aggiungere B
 - E. diminuire il volume
50. Data la seguente reazione di ossido-riduzione $\text{Mg} + 2\text{HClO}_3 \rightarrow$



- A. l'idrogeno si ossida e l'ossigeno si riduce
- B. l'ossigeno si riduce e il cloro si ossida
- C. il magnesio si riduce e l'idrogeno si ossida
- D. il magnesio si ossida e l'idrogeno si riduce
- E. il magnesio si ossida e il cloro si riduce

51. Quali tra i seguenti composti è un amminoacido?

- A. Acido glutammico
- B. Acido alfa chetoglutarico
- C. Acido ossalico
- D. formalina
- E. anilina

52. In 100 mL di una soluzione di HCl 0,1 N vengono sciolte 0,01 moli di idrossido di calcio. Il pH è:

- A. 12
- B. 2
- C. 10
- D. 7
- E. 14

Matematica e Fisica

53. La somma di una massa e di una accelerazione è

- A. Una forza
- B. Una velocità
- C. Una accelerazione
- D. Non si possono sommare
- E. Una massa

54. Un mega di un nanosecondo è

- A. 1 secondo
- B. 1000 secondi
- C. 0,001 secondi
- D. Un milionesimo di secondo
- E. 1 miliardesimo di secondo

55. In un moto circolare uniforme

- A. L'accelerazione è tangenziale
- B. Il vettore velocità è costante
- C. La velocità istantanea è tangenziale

- D. Il vettore accelerazione è costante
- E. La velocità è centripeta

56. Antonio solleva di 10 cm un pacco di pasta da 1kg. Quanto lavoro compie?

- A. Circa 0,1 J
- B. Circa 1 J
- C. Circa 2 J
- D. Circa 3 J
- E. Circa 4 J

57. La retta di equazione $y=2x+1$

- A. Interseca l'asse y nel punto (0;2)
- B. Interseca l'asse y nel punto (0;-2)
- C. Interseca l'asse x nel punto (1/2;0)
- D. Interseca l'asse x nel punto (-1/2;0)
- E. Interseca l'asse y nel punto (0;1/2)

58. L'insieme [3;5] è

- A. Inferiormente limitato ma non superiormente limitato
- B. superiormente limitato ma non inferiormente limitato
- C. Sia superiormente che inferiormente limitato
- D. Non è un insieme
- E. Nessuna delle precedenti

59. Quale tra le seguenti funzioni gode della seguente proprietà: "esistono due numeri A e B diversi e tali che $f(A)=f(B)$ "

- A. $f(x)=x$
- B. $f(x)=x+1$
- C. $f(x)=x^3$
- D. $f(x)=1/x$
- E. $f(x)=1/x^2$

60. Il sistema

$$\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

- A. ha come soluzione $x=2$ e $y=1$
- B. ha come soluzione $x=2$ e $y=-1$
- C. ha come soluzione $x=1$ e $y=-2$
- D. è indeterminato



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Commissione Orientamento di Ateneo
Progetto "Orientamento in rete"

Facoltà di Farmacia e Medicina
Facoltà di Medicina e Odontoiatria
Facoltà di Medicina e Chirurgia

E. è impossibile