

PROVA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA DELLE PROFESSIONI SANITARIE

Anno Accademico 2020/2021

Test di Ragionamento Logico e Cultura Generale

1. **Qual è il tema affrontato nell'enciclica *Laudato sii* scritta da papa Francesco?**
 - A) La fede
 - B) La fede e la ragione
 - C) Il lavoro e l'uomo
 - D) L'ecologia
 - E) La questione sociale

2. **Quale termine corrisponde a entrambe le seguenti definizioni?
"sistema ottico centrato convergente"
"meta che si propone di raggiungere"**
 - A) Traguardo
 - B) Microscopio
 - C) Bersaglio
 - D) Proiettore
 - E) Obiettivo

3. **In quale giorno e mese da quest'anno viene celebrato il Dantedì?**
 - A) 25 marzo
 - B) 14 settembre
 - C) 15 giugno
 - D) 27 gennaio
 - E) 15 agosto

4. **In quale altro modo viene indicato il Meccanismo europeo di stabilità (MES)?**
 - A) Fondo salva Stati
 - B) Next Generation
 - C) Recovery Fund
 - D) BTP Futura
 - E) Euro Bond

5. **"La bandiera della Repubblica è il tricolore italiano: verde, bianco e rosso, a tre bande verticali di eguali dimensioni". La precedente affermazione dove viene sancita?**
 - A) Da una legge del Regno d'Italia del 1861
 - B) Da una legge del Regno d'Italia del 1925
 - C) Da una legge della Repubblica Italiana del 1948
 - D) Da un articolo della Costituzione Italiana
 - E) Da una legge del Regno d'Italia del 1871

6. **Questo anno causa Covid 19 si è avuta un'impennata di vendite dello strumento che misura l'ossigenazione del sangue. Con quale nome è noto tale strumento?**
- A) Viscosimetro
 - B) Glucometro
 - C) Saturimetro
 - D) Sfigmomanometro
 - E) Spettrometro
7. **A quale secolo risale la riforma protestante attuata dal tedesco M. Lutero?**
- A) XV
 - B) XIV
 - C) XVII
 - D) XVI
 - E) XIII
8. **Zeno Cosini è il nome del protagonista del romanzo La coscienza di Zeno. Chi è l'autore del romanzo?**
- A) Luigi Pirandello
 - B) Gabriele D'Annunzio
 - C) Italo Svevo
 - D) Giuseppe Ungaretti
 - E) Umberto Saba
9. **Quale architetto ha firmato il progetto della ricostruzione del viadotto del Polcevera a Genova?**
- A) Stefano Boeri
 - B) Massimiliano Fuksas
 - C) Norman Foster
 - D) Mario Botta
 - E) Renzo Piano
10. **Quale fra le seguenti parlamentari è stata la prima donna eletta Presidente del Senato della Repubblica Italiana?**
- A) Nilde Iotti
 - B) Emma Bonino
 - C) Maria Elisabetta Casellati
 - D) Laura Boldrini
 - E) Irene Pivetti
11. **Chi realizzò il primo generatore statico di energia elettrica?**
- A) Luigi Galvani
 - B) Michael Faraday
 - C) Alessandro Volta
 - D) André Marie Ampère
 - E) Charles Augustin de Coulomb
12. **Chi fra i seguenti è stato per 42 anni la massima autorità della Libia?**
- A) Mu'ammār Gheddafi
 - B) Ruhollah Khomeyni
 - C) Osama bin Laden
 - D) Saddam Houssein
 - E) Abu Bakr al-Baghdadi

13. Le tavole di verità sono tabelle usate nella logica per determinare se, attribuiti i valori di verità alle proposizioni che la compongono, una determinata proposizione è vera o falsa. Le tabelle di verità della disgiunzione (\vee) della doppia implicazione (\Leftrightarrow), e della negazione non (\neg) sono rispettivamente:

| A | B | $A \vee B$ | A | B | $A \Leftrightarrow B$ |
|---|---|------------|---|---|-----------------------|
| V | V | V | V | V | V |
| V | F | V | V | F | F |
| F | V | V | F | V | F |
| F | F | F | F | F | V |

| A | $\neg A$ |
|---|----------|
| V | F |
| F | V |

Qual è la tabella di verità della proposizione $((\neg B \vee A) \Leftrightarrow B) \vee (\neg A)$?

| A | B | P |
|---|---|---|
| V | V | F |
| V | F | F |
| F | V | F |
| F | F | F |

| A | B | P |
|---|---|---|
| V | V | V |
| V | F | F |
| F | V | V |
| F | F | V |

| A | B | P |
|---|---|---|
| V | V | F |
| V | F | V |
| F | V | V |
| F | F | F |

| A | B | P |
|---|---|---|
| V | V | V |
| V | F | V |
| F | V | V |
| F | F | V |

| A | B | P |
|---|---|---|
| V | V | F |
| V | F | V |
| F | V | F |
| F | F | F |

14. Alice ha avuto tre figli due dei quali sono gemelli. Se la somma delle età dei tre figli è di 45 anni e la differenza fra l'età del figlio maggiore e quella di uno dei figli minori (i gemelli) è 6, qual è l'età dei gemelli?
- A) 16
 B) 13
 C) 19
 D) 7
 E) 11
15. L'azienda di Nicolò produce lavatrici. Il costo della produzione giornaliero di x lavatrici è, in euro, $C(x) = x^2 - 30x$, il prezzo di vendita è legato al numero di lavatrici vendute dalla funzione $R(x) = 800 + 40x$. Qual è il massimo numero di lavatrici che l'azienda può produrre giornalmente per non essere in perdita?
- A) 35
 B) 10
 C) 140
 D) 70
 E) 80
16. Considerata la premessa: se Enea mangerà le carote a pranzo, Alice non potrà preparare la torta di carote come dessert per la cena. Consideriamo le quattro opzioni:
- A) Enea non ha mangiato le carote a pranzo quindi Alice ha preparato la torta per la cena
 B) Alice ha preparato la torta di carote per la cena per cui Enea non ha mangiato le carote a pranzo
 C) Enea ha mangiato le carote a pranzo per cui Alice non ha preparato la torta di carote per la cena
 D) Alice non ha preparato la torta di carote per la cena quindi Enea ha mangiato le carote a pranzo
- Quale/i di queste, per la regola del modus ponens o del modus tollens, è/sono logicamente corrette?
- A) B e D
 B) A, C e D
 C) A e D
 D) A, B e C
 E) B e C
17. Giorgio acquista per il regalo di compleanno per Alice degli smalti per unghie di una famosa marca francese. Fortunatamente per Giorgio Alice compie gli anni nel mese di agosto e il grande magazzino in cui Giorgio deve effettuare l'acquisto vende gli smalti con uno sconto del 30%. Inoltre ad ogni cliente in possesso della tessera fedeltà del magazzino viene applicato un ulteriore sconto del 20% sul prezzo scontato degli articoli in vendita. Se Giorgio che possiede la tessera fedeltà, spende per l'acquisto del regalo per Alice 33,60 € qual è il prezzo di vendita, in euro, non scontato dello smalto?
- A) 42
 B) 67,2
 C) 60
 D) 76,4
 E) 85

18. All'ultimo concerto dei BTS in uno stadio di Seul che ha una capienza di 66700 posti a sedere i posti sugli spalti rimasti vuoti erano i $\frac{2}{5}$ dei posti totali. Michele e Tommaso che erano presenti all'evento assicurano che nel prato quelli che hanno assistito al concerto erano il 75% dei presenti sugli spalti. Quante persone erano presenti al concerto dei BTS?
- A) 70035
 - B) 46690
 - C) 50025
 - D) 33350
 - E) 66700
19. Quale dei seguenti casi non è possibile se qualche X è Y?
- A) ogni Y sia X
 - B) ogni X sia Y
 - C) qualche Y sia X
 - D) nessun Y sia X
 - E) ogni X sia Y e ogni Y sia X
20. Quale tra le parole A, B, C, D, E condivide una proprietà con tutte le parole 1, 2 e 3?
- 1) Araba
 - 2) Berbere
 - 3) Colono
 - A) Tettoia
 - B) Dipinti
 - C) Truffa
 - D) Addio
 - E) Oncologia
21. 90 studenti della scuola frequentata da Emma partecipano alla corsa campestre, di questi, fra cui Emma, il 40% è stato selezionato per la fase provinciale. Sapendo che i $\frac{4}{9}$ sono ragazze, quante sono le ragazze selezionate per la fase provinciale oltre a Emma?
- A) 20
 - B) 15
 - C) 19
 - D) 16
 - E) 18
22. Tommaso ha 3.90 € per poter acquistare della frutta. Le mele costano € 0,60 ciascuna, le banane € 0,80 le arance € 0,50 e le pere 0,75 €. Qual è il massimo numeri di frutti che Tommaso può avere acquistato?
- A) 7
 - B) 6
 - C) 5
 - D) 9
 - E) 4

Test di Biologia

- 23. Quale tra le seguenti affermazioni relative agli α -amminoacidi NON è corretta?**
- A) Il gruppo laterale può essere aromatico
 - B) Il carbonio α lega un gruppo amminico e uno carbossilico
 - C) Il gruppo laterale può essere polare
 - D) Il gruppo laterale può essere elettricamente carico
 - E) Il carbonio α è sempre stereogenico
- 24. È corretto affermare che:**
- A) in un nucleotide lo zucchero e la base azotata sono uniti tra loro da un gruppo fosfato
 - B) le basi azotate presenti nella molecola di RNA sono adenina, guanina, timina e uracile
 - C) nella molecola di DNA i nucleotidi delle due semieliche si appaiano in modo complementare e sono uniti tra loro con 2 o 3 legami ionici
 - D) dalla traduzione di un filamento di DNA si ottiene una molecola di mRNA
 - E) si può ottenere una molecola di DNA partendo da uno stampo di RNA
- 25. Nelle cellule eucariotiche:**
- A) i mitocondri sono presenti solo nelle cellule animali e i cloroplasti solo in quelle vegetali
 - B) tutti gli organuli citoplasmatici sono delimitati da membrane tranne i lisosomi
 - C) la membrana nucleare è in continuità con il reticolo endoplasmatico ruvido
 - D) i componenti essenziali del citoscheletro sono: microfibre, microtubuli e microfilamenti
 - E) l'apparato di Golgi è la sede della sintesi dei lipidi
- 26. Nel metabolismo energetico delle cellule eucariotiche:**
- A) la fosforilazione ossidativa avviene sulla membrana esterna dei mitocondri
 - B) nelle prime reazioni della glicolisi (fase d'investimento energetico) si producono due molecole di ATP
 - C) la fosforilazione ossidativa produce la maggior parte dell'ATP di una cellula
 - D) la fermentazione lattica produce acido lattico e CO_2
 - E) in un ciclo di Krebs si producono tre molecole di FADH_2 e una di NADH
- 27. Una patologia congenita è sicuramente:**
- A) presente alla nascita
 - B) genetica
 - C) trasmessa da entrambi i genitori
 - D) trasmessa da un solo genitore
 - E) causata da una mutazione genica
- 28. Le membrane che rivestono la superficie interna di organi o cavità che comunicano con l'esterno sono dette membrane:**
- A) linfatiche
 - B) sierose
 - C) epiteliali
 - D) mucose
 - E) entoteliali

29. A differenza delle arterie, solo le vene possiedono:

- A) tessuto connettivo
- B) endotelio
- C) muscolatura liscia
- D) valvole
- E) elastina

30. Quale delle seguenti vitamine regola l'assorbimento di calcio e fosforo?

- A) Vitamina A
- B) Vitamina D
- C) Vitamina C
- D) Vitamina E
- E) Vitamina K

31. La capsula di Bowman:

- A) riveste le ghiandole surrenali
- B) avvolge il glomerulo renale
- C) circonda l'oocita maturo
- D) avvolge i neuroni sensoriali
- E) contiene i canali semicircolari

32. Quale dei seguenti composti NON è un neurotrasmettitore?

- A) Acetilcolina
- B) Melanina
- C) Serotonina
- D) Glutammato
- E) Dopamina

33. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A) La clavicola si articola con la scapola
- B) L'omero è l'unico osso dell'avambraccio
- C) Tutte le coste sono collegate allo sterno
- D) Cuboide, astragalo e scafoide sono ossa del carpo
- E) Le vertebre libere sono: 5 cervicali, 12 toraciche e 7 lombari

34. Una malattia genetica, autosomica dominante:

- A) può essere trasmessa solo ai figli maschi
- B) è sempre trasmessa alla progenie
- C) può essere trasmessa da un solo genitore
- D) è sempre trasmessa dalla madre
- E) si manifesta solo in condizioni di omozigosi

35. Quando nella porzione codificante di un gene si verifica una mutazione silente:

- A) non si producono cambiamenti nella sequenza nucleotidica del gene
- B) non si producono cambiamenti nella sequenza amminoacidica della proteina codificata
- C) si modifica la sequenza amminoacidica della proteina codificata, ma senza effetti sulla sua funzionalità
- D) il sequenziamento del DNA non è in grado di evidenziarla
- E) un codone codificante è stato sostituito con uno di stop

36. La reazione a catena della polimerasi (PCR):

- A) può amplificare solo frammenti di DNA già completamente sequenziati
- B) necessita di nucleotidi modificati con aggiunta di fluorocromi
- C) prevede l'utilizzo di una DNA polimerasi batterica
- D) richiede una temperatura costante di 37° per tutta la durata del processo
- E) prevede l'utilizzo d'inneschi proteici (primer)

37. La pompa sodio-potassio:

- A) non necessita di ATP
- B) è presente solo nei neuroni motori
- C) agisce secondo gradiente di concentrazione
- D) trasporta ioni potassio verso l'esterno della cellula
- E) trasporta ioni sodio verso l'esterno della cellula

38. Il codice genetico è:

- A) degenerato
- B) l'insieme dei geni di un organismo
- C) uguale solo nei gemelli monozigoti
- D) differente nei procarioti e negli eucarioti
- E) ambiguo

39. NON è considerato organismo geneticamente modificato (OGM), in quanto non ottenuto mediante tecniche d'ingegneria genetica:

- A) il golden rice
- B) il mais Bt
- C) la soia resistente al glifosato
- D) il batterio che produce insulina
- E) la fragola ottoploide

40. Sia il D-glucosio che il D-fruttosio:

- A) contengono un gruppo aldeidico
- B) contengono un gruppo chetonico
- C) contengono sei atomi di carbonio
- D) nella forma ciclica hanno anelli a sei atomi
- E) sono dei disaccaridi

Test di Chimica

41. Quale tra le seguenti affermazioni è corretta?

- A) In acqua, il gruppo amminico primario si ionizza comportandosi da acido
- B) Il gruppo carbonilico dei chetoni è legato a un carbonio terminale
- C) Il gruppo carbossilico delle aldeidi è legato a un carbonio terminale
- D) Il gruppo ossidrilico forma legami idrogeno con l'acqua
- E) Negli alogenuri alchilici un atomo di alogeno lega due atomi di carbonio

42. Quale tra le seguenti NON è una sostanza pura?

- A) Saccarosio
- B) Acciaio
- C) Cloruro di sodio
- D) Acqua ossigenata
- E) Stagno

43. Un composto con formula empirica C_2H_5O ha massa molare 135 g/mol. Qual è la sua formula molecolare?
- $C_6H_{15}O_3$
 - CH_3CHOH
 - $C_4H_{10}O_2$
 - $C_8H_7O_2$
 - $C_6H_9 \cdot 3H_2O$
44. Dopo aver bilanciato la seguente reazione
 $C_3H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
 determinare qual è la resa massima di CO_2 che si può ottenere da 7,5 moli di O_2 .
- 7,5 moli
 - 5 moli
 - 2,5 moli
 - 15 moli
 - 4,5 moli
45. Qual è la formula del bicarbonato di ammonio, usato per la lievitazione dei dolci?
- NH_4CO_3
 - NH_4HCO_3
 - $(NH_4)_2CO_3$
 - NH_3HCO_3
 - NH_3CO_3
46. Nella molecola dell'etilene C_2H_4 gli atomi di carbonio presentano ibridazione di tipo:
- sp
 - sp^3
 - s^2p
 - sp^2
 - s^3p
47. Secondo la teoria di Brønsted–Lowry, quale tra le seguenti coppie di sostanze corrisponde a una coppia acido–base coniugata nella reazione $HCOOH + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + HCOO^-$?
- H_2O ; H_3O^+
 - $HCOOH$; H_2O
 - H_3O^+ ; $HCOO^-$
 - $HCOOH$; H_3O^+
 - H_2O ; $HCOO^-$
48. È possibile neutralizzare 25 mL di soluzione 0,04 M di KOH utilizzando:
- 50 mL di soluzione di H_2SO_4 0,04M
 - 50 mL di soluzione di H_2SO_4 0,01M
 - 25 mL di soluzione di H_2SO_4 0,04M
 - 10 mL di soluzione di HCl 0,02M
 - 50 mL di soluzione di HCl 0,01M

49. Una reazione si definisce omogenea quando:

- A) il numero delle moli complessive dei reagenti è uguale a quello delle moli complessive dei prodotti
- B) il coefficiente stechiometrico di tutti i reagenti e di tutti i prodotti è pari a 1
- C) il numero delle specie chimiche reagenti è uguale a quello delle specie chimiche prodotte
- D) tutti i reagenti e i prodotti sono nella stessa fase
- E) è all'equilibrio

50. Quale tra i seguenti abbinamenti tra il nome di un elemento chimico e il suo simbolo NON è corretto?

- A) Bromo – B
- B) Cesio – Cs
- C) Cromo – Cr
- D) Rame – Cu
- E) Zolfo – S

51. Quale delle seguenti affermazioni NON è riferibile alle soluzioni colloidali?

- A) Presentano l'effetto Tyndall
- B) Presentano moto browniano
- C) Le particelle disperse hanno dimensioni superiori a 10 μm
- D) Le particelle disperse possono essere separate dal solvente mediante dialisi
- E) Per aggiunta di elettroliti o per variazione di temperatura possono coagulare

52. Qual è il numero di ossidazione del cromo nello ione $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$?

- A) +7
- B) +6
- C) +3
- D) +2
- E) -2

Test di Fisica e Matematica

53. Siano m ed n numeri interi relativi tali che $m < 0 < n$, quale delle seguenti affermazioni è falsa?

- A) $m^3 < n^2$
- B) $\sqrt[3]{m} < \sqrt[3]{n}$
- C) $\frac{1}{m} > \frac{1}{n}$
- D) $2^m < 2^n$
- E) $-m > -n$

54. Assegnati i punti A (-3 , 2) e B (2 , 7) quali sono le coordinate del punto M che divide il segmento AB nel rapporto AM : MB = 3 : 2?

- A) M (-2 , 3)
- B) M (1 , 6)
- C) M (0 , 5)
- D) M (-1 , 4)
- E) Non esiste nessun punto che soddisfa le richieste

55. Come è classificato il triangolo ABC se i suoi lati misurano 15 cm, 13 cm e 5 cm?

- A) Il triangolo non esiste
- B) Scaleno ottusangolo
- C) Scaleno rettangolo
- D) Scaleno acutangolo
- E) Isoscele

56. Quale/i, fra le seguenti coppie di funzioni:

$$\mathbf{A:} \begin{cases} y = 2 \ln x \\ y = \ln x^2 \end{cases} ; \quad \mathbf{B:} \begin{cases} y = \ln x \\ y = \ln(x^2 - x) - \ln(x - 1) \end{cases} ; \quad \mathbf{C:} \begin{cases} y = 3 \ln x \\ y = \ln^3 x \end{cases}$$

è/sono composta/e da funzioni aventi lo stesso grafico?

- A) Nessuna
- B) Solo A
- C) Solo B
- D) Solo C
- E) Tutte

57. Un'automobile si muove per 30 km in direzione E, successivamente si muove per $10\sqrt{10}$ km in direzione E α° N. Se $\operatorname{sen} \alpha = \frac{3}{\sqrt{10}}$ qual è il modulo, in km, dello spostamento dell'automobile?

- A) $30 + 10\sqrt{10}$
- B) 70
- C) $40\sqrt{10}$
- D) 50
- E) 10

58. Un punto si muove nel piano x y, le sue proiezioni sugli assi cartesiani seguono le leggi:

$$\begin{cases} x = 3t \\ y = 2t^2 \end{cases}$$

Quale delle seguenti affermazioni relative al moto del punto è vera?

- A) Il moto è uniformemente accelerato con $v_0 = 3m/s$
- B) Il moto è uniformemente accelerato con $a = 2m/s^2$
- C) Il moto è uniformemente accelerato con $a = 5m/s^2$
- D) Il moto è uniformemente accelerato con $v_0 = 5m/s$
- E) Il moto è rettilineo uniformemente accelerato con legge oraria $s = 3t + 2t^2$

59. Un satellite artificiale della Terra ruota su un'orbita circolare di raggio R (misurato dal centro della Terra) con periodo T. Di quale fattore deve essere modificato il raggio dell'orbita affinché il satellite possa ruotare con periodo $\frac{T}{8}$?

- A) 2R
- B) R/2
- C) 4R
- D) R/8
- E) R/4

60. Due resistenze, rispettivamente di valore r e $2r$, sono connesse in serie; quale valore R devono avere due resistenze uguali che, connesse in parallelo, forniscono una resistenza equivalente a quella prodotta dalle due resistenze in serie?
- A) $6r$
 - B) $3r/3$
 - C) $3r$
 - D) $r/6$
 - E) $r/3$

***** FINE DELLE DOMANDE *****