

Per ogni domanda, la risposta esatta è quella evidenziata

Test di Biologia

1. **Quale delle seguenti sostanze NON è solubile in acqua?**
 - A) Benzina
 - B) Alcool metilico
 - C) Acido cloridrico
 - D) Ammoniaca
 - E) Glicerolo

2. **Sia il glucosio che il saccarosio:**
 - A) contengono carbonio, ossigeno e idrogeno
 - B) sono disaccaridi
 - C) hanno formula $C_6H_{12}O_6$
 - D) sono esosi
 - E) hanno formula minima $C(H_2O)_2$

3. **Quale delle seguenti affermazioni riferite ai polisaccaridi è corretta?**
 - A) Amilopectina e glicogeno sono polimeri ramificati del glucosio
 - B) Amilosio e amilopectina sono polimeri lineari del glucosio
 - C) Glicogeno e cellulosa sono polisaccaridi con funzione strutturale
 - D) Cellulosa e amilosio presentano legami β -glicosidici
 - E) Per idrolisi dal glicogeno si ottiene il glucosio e dall'amilosio si ottiene il fruttosio

4. **Quale delle seguenti affermazioni sui trigliceridi è corretta?**
 - A) Sono formati da acidi grassi e glicerolo
 - B) Gli acidi grassi che li compongono sono sempre saturi
 - C) Gli acidi grassi che compongono la molecola di un trigliceride sono sempre tutti uguali tra loro
 - D) Sono formati da acidi grassi e glicina
 - E) Gli acidi grassi che compongono la molecola di un trigliceride contengono sempre lo stesso numero di atomi di carbonio

5. **Le molecole degli acidi grassi saturi:**
 - A) contengono un doppio legame $C=O$
 - B) contengono un doppio legame $C=C$
 - C) sono piegate
 - D) non contengono doppi legami
 - E) sono particolarmente abbondanti nei trigliceridi di origine vegetale

6. **Quale tra i seguenti atomi o gruppi non è legato direttamente al carbonio- α di un amminoacido presente nelle proteine?**
- A) Ossigeno
 - B) Gruppo carbossilico
 - C) Gruppo amminico
 - D) Idrogeno
 - E) Catena laterale
7. **Che cosa sono i nucleotidi?**
- A) I monomeri che costituiscono gli acidi nucleici
 - B) Gli enzimi che tagliano il DNA o l'RNA
 - C) Le regioni citoplasmatiche che contengono il DNA dei procarioti
 - D) Composti organici formati da uno zucchero a sei atomi di carbonio e una base azotata
 - E) Le regioni all'interno del nucleo delle cellule eucariotiche dove si produce l'rRNA
8. **Quale dei seguenti tipi di RNA NON esiste?**
- A) Macro RNA citoplasmatico (mcRNA)
 - B) Piccolo RNA nucleare (snRNA)
 - C) RNA di trasporto (tRNA)
 - D) RNA ribosomiale (rRNA)
 - E) Micro RNA (mRNA)
9. **Che cosa sono i plasmidi?**
- A) Molecole circolari di DNA accessorio presenti nei batteri
 - B) Organelli citoplasmatici presenti nelle cellule vegetali
 - C) Cellule specializzate del sistema immunitario
 - D) Protozoi in grado di trasmettere la malaria
 - E) Enzimi presenti nel sangue che mantengono fluido il plasma
10. **Tutti gli organismi eucarioti:**
- A) hanno cellule contenenti un sistema di endomembrane
 - B) sono pluricellulari
 - C) sono eterotrofi
 - D) hanno cellule rivestite da una parete cellulare
 - E) si riproducono per via sessuata
11. **Quale dei seguenti abbinamenti NON è corretto?**
- A) Apparato di Golgi – sintesi di lipidi
 - B) Reticolo endoplasmatico ruvido – sintesi delle proteine
 - C) Lisosoma – digestione intracellulare
 - D) Perossisomi – produzione e degradazione di H_2O_2
 - E) Nucleolo – produzione di rRNA
12. **Quale dei seguenti termini NON è riferito ai mitocondri?**
- A) Tilacoide
 - B) Cresta
 - C) Membrana interna
 - D) Spazio intermembrana
 - E) Matrice

Università degli Studi di BARI

- 13. Come si chiama il processo attraverso cui un organismo unicellulare ingloba un'altra cellula che continua a vivere all'interno dell'ospite trasformandosi in un suo organello?**
- A) Endosimbiosi
 - B) Endoparassitosi
 - C) Saprofitismo
 - D) Fagocitosi intracellulare
 - E) Fusione cellulare
- 14. A che cosa si riferisce la seguente definizione: "Forma alternativa di un gene"?**
- A) Allele
 - B) Fenotipo
 - C) Genotipo
 - D) Genoma
 - E) Codice genetico
- 15. In genetica che cosa afferma la legge dell'assortimento indipendente?**
- A) Ogni coppia di alleli si ripartisce in modo indipendente dalle altre durante la formazione dei gameti
 - B) Le coppie di alleli si separano durante la formazione dei gameti
 - C) Ogni gene è localizzato in un preciso locus
 - D) I caratteri materni e paterni vengono separati in modo casuale
 - E) Alcuni geni dannosi per l'organismo non vengono trasmessi alla progenie
- 16. Come si chiama il processo con cui si produce una molecola di mRNA a partire da uno stampo di DNA?**
- A) Trascrizione
 - B) Traduzione
 - C) Duplicazione
 - D) Copia
 - E) Replicazione
- 17. Quale gruppo sanguigno hanno gli individui considerati donatori universali?**
- A) 0 Rh-
 - B) AB Rh-
 - C) AB Rh+
 - D) A Rh+
 - E) B Rh-
- 18. Quale dei seguenti enzimi NON è coinvolto nel processo di replicazione del DNA?**
- A) Nucleasi
 - B) Elicasi
 - C) Topoisomerasi
 - D) Primasi
 - E) DNA polimerasi
- 19. Quale delle seguenti affermazioni riferite alla meiosi NON è corretta?**
- A) I cromatidi fratelli si separano in anafase I
 - B) I centromeri si dividono in anafase II
 - C) Il crossing-over avviene in profase I
 - D) In profase I si formano le tetradi
 - E) I cromosomi omologhi si separano in anafase I

20. Che cos'è l'endotelio?

- A) Il rivestimento interno dei vasi sanguigni
- B) Uno dei foglietti embrionali
- C) Un tessuto formato da uno o più strati di cellule e che può avere funzione di rivestimento
- D) Il rivestimento interno dell'utero
- E) Il rivestimento interno di tutti gli organi cavi

Test di Chimica

21. Quale delle seguenti affermazioni sulle soluzioni è corretta?

- A) In una soluzione, formata da acqua e alcool etilico, l'acqua può essere il soluto
- B) I componenti di una soluzione possono essere separati per filtrazione
- C) Quando si mescolano sostanze diverse per formare una soluzione si ha sempre un aumento della temperatura
- D) Se il soluto è un solido e il solvente è un liquido si forma un'emulsione
- E) Mescolando 100ml di acqua e 100ml di alcool etilico si ottengono 200g di soluzione

22. Negli esperimenti che hanno portato Rutherford a formulare il suo modello sulla struttura atomica, con che cosa è stata bombardata la lamina d'oro?

- A) Raggi α
- B) Raggi β
- C) Raggi UV
- D) Raggi X
- E) Raggi γ

23. I raggi catodici sono un fascio di:

- A) Elettroni
- B) Protoni
- C) Neutroni
- D) Ioni
- E) Particelle α

24. Quale delle seguenti affermazioni sull'ossigeno NON è corretta?

- A) È l'elemento chimico più elettronegativo
- B) Appartiene al gruppo 16 (VI gruppo A) della tavola periodica
- C) Appartiene al secondo periodo della tavola periodica
- D) Può avere numero di ossidazione -1
- E) Può formare molecole triatomiche

25. Il legame a idrogeno:

- A) è un legame di natura elettrostatica
- B) è un legame forte
- C) lega i due atomi d'idrogeno che formano la molecola H_2
- D) è un tipo di legame covalente
- E) è il legame che caratterizza gli idrocarburi

26. Come sono chiamati i composti binari formati da idrogeno e uno degli elementi del gruppo 17 (VII A) della tavola periodica?

- A) Idracidi
- B) Idruri alogenati
- C) Alogenuri alchilici
- D) Idrossidi
- E) Idrogenuri

27. Tutti i composti ternari sono formati da:

- A) tre diversi elementi chimici
- B) tre atomi di elementi chimici diversi
- C) tre atomi di elementi chimici uguali o diversi tra loro
- D) un metallo, un non metallo e ossigeno
- E) ossigeno, idrogeno e un atomo di un altro elemento

28. Qual è il nome del composto Fe_2S_3 , secondo la nomenclatura IUPAC?

- A) Trisolfuro di diferro
- B) Solfuro di ferro
- C) Solfuro ferrico
- D) Solfato ferroso
- E) Trisolfito diferrico

29. Quali sono i coefficienti stechiometrici dei reagenti quando la seguente reazione chimica è bilanciata?



- A) $a = 2$ $b = 3$ $c = 6$
- B) $a = 2$ $b = 3$ $c = 3$
- C) $a = 2$ $b = 2$ $c = 6$
- D) $a = 2$ $b = 2$ $c = 3$
- E) $a = 1$ $b = 3$ $c = 3$

30. Qual è il numero massimo di moli di CO_2 che si possono ottenere da 2,0 moli di C_3H_8 e 7,5 moli di O_2 secondo la reazione $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$?

- A) 4,5
- B) 6
- C) 3
- D) 9,5
- E) 7,5

31. La titolazione è una tecnica di analisi chimica utilizzata per:

- A) determinare la concentrazione incognita di un acido o di una base in una soluzione
- B) calcolare la composizione percentuale degli elementi chimici presenti in un composto
- C) separare i componenti di una miscela gassosa
- D) calcolare la variazione di energia libera di una reazione
- E) determinare la quantità dei prodotti presenti in una reazione all'equilibrio

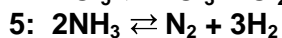
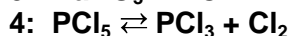
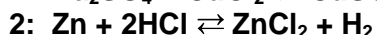
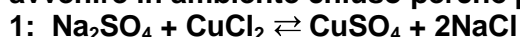
32. I sali posti in acqua:

- A) possono dare soluzioni acide, basiche o neutre
- B) danno sempre soluzioni a pH neutro
- C) sono più o meno dissociati a seconda che provengano da acidi e basi forti o da acidi e basi deboli
- D) sono più o meno dissociati in base alla loro solubilità
- E) si dissociano in ioni che formano legami covalenti con più molecole d'acqua contemporaneamente

33. Qual è il pOH di una soluzione di HClO_4 0,001M nella quale l'acido è completamente dissociato?

- A) 11
- B) 10
- C) 3
- D) 2
- E) 4

34. In quale/i delle seguenti risposte sono indicate tutte le reazioni chimiche che devono avvenire in ambiente chiuso perché possa stabilirsi un equilibrio chimico?



A) 2, 4, 5

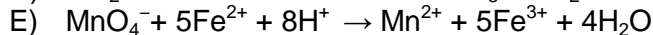
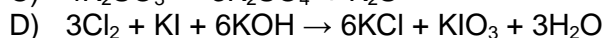
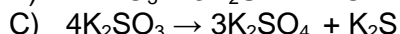
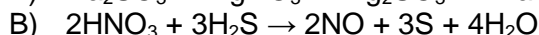
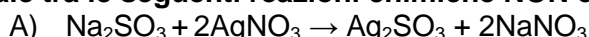
B) 2, 5

C) 5

D) 2,4

E) 1, 2, 5

35. Quale tra le seguenti reazioni chimiche NON è una reazione di ossidoriduzione?



36. In una reazione di ossidoriduzione l'elemento che si ossida:

A) è il riducente

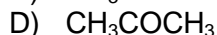
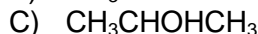
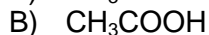
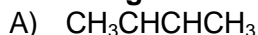
B) diminuisce il proprio numero di ossidazione

C) acquista elettroni

D) acquista protoni

E) si lega con l'ossigeno

37. Quale dei seguenti composti è un idrocarburo insaturo?



38. Quale tra le seguenti affermazioni sulla molecola del propano NON è corretta?

A) Presenta isomeria geometrica

B) È un idrocarburo alifatico

C) A temperatura e pressione standard si trova allo stato gassoso

D) Contiene tre atomi di carbonio

E) È uno dei costituenti principali del GPL

Test di Matematica

39. Il resto della divisione di 3222 per 9 è:

A) 0

B) 1

C) 2

D) 8

E) 7

40. Quanto vale la nona parte del 30% del numero 1200?

- A) 40
- B) 90
- C) 36
- D) 60
- E) 20

41. Se $|x - 4| < 3$ allora:

- A) $1 < x < 7$
- B) $x < 1 \vee x > 7$
- C) $-1 < x < 7$
- D) $-7 < x < 7$
- E) $x < -7 \vee x > -1$

42. Il sistema $\begin{cases} 7x - 2y = 14 \\ 2x + 4y = 4 \end{cases}$ ha soluzione:

- A) $(x, y) = (2, 0)$
- B) $(x, y) = (0, 2)$
- C) $(x, y) = (14, 4)$
- D) $(x, y) = (-2, 2)$
- E) $(x, y) = (0, 7)$

43. L'equazione $\frac{x}{x-2} = \frac{5x}{x-3}$

- A) ha come soluzioni 0 e $7/4$
- B) ha come soluzioni 0 e $4/7$
- C) ha come soluzioni 0 e $-7/4$
- D) non ha soluzioni reali
- E) ha come soluzioni 1 e $7/4$

44. Il punto medio del segmento con estremi di coordinate (6, 3) e (-8, 7) ha coordinate:

- A) (-1, 5)
- B) (7, -2)
- C) (1, -5)
- D) (-7, 2)
- E) (6, 5)

45. L'equazione della retta passante per il punto di coordinate (2,9) e coefficiente angolare pari al reciproco di $1/4$ è:

- A) $y = 4x + 1$
- B) $y = 3x + 3$
- C) $y = -1/4x + 19/2$
- D) $y = 1/4x + 17/2$
- E) $y = 4x - 1$

46. Cosa si ottiene, nell'espressione $x^2 + 1$, sostituendo a x il valore di -1 ?

- A) 2
- B) 0
- C) 3
- D) -1
- E) -2

47. Qual è quel numero x la cui terza parte è uguale al numero stesso diminuito di 2?
- A) 3
 - B) 4
 - C) 6
 - D) 9
 - E) 5
48. Un numero intero è tale che, sommato al suo reciproco, restituisce il suo successivo. Di quale numero si tratta?
- A) +1
 - B) -10
 - C) -1
 - D) +10
 - E) 0
49. Lo sviluppo dei quadrati $(a + b)^2$ e $(-a - b)^2$ fornisce:
- A) due polinomi uguali
 - B) due polinomi opposti
 - C) due polinomi che hanno opposto solo il doppio prodotto
 - D) due polinomi che hanno opposto solo il quadrato di a
 - E) due polinomi che hanno opposti solo i quadrati di a e di b
50. Quando il polinomio $2ax^3 - x^2 + a + 7$ è divisibile per $x + 1$?
- A) Per $a = 6$
 - B) Per $a = -6$
 - C) Per $a = -2$
 - D) Per $a = 2$
 - E) Non è mai divisibile per $x + 1$
51. In quale quadrante del piano cartesiano si trova un punto A che ha ascissa positiva e ordinata positiva?
- A) Nel primo quadrante
 - B) Nel IV quadrante
 - C) Nel II quadrante
 - D) Nel III quadrante
 - E) Nel punto di intersezione degli assi
52. Quando un triangolo si dice ottusangolo?
- A) Quando ha 1 angolo ottuso e 2 acuti
 - B) Quando ha 3 angoli disuguali
 - C) Quando ha 3 angoli acuti
 - D) Quando ha 1 angolo retto e due acuti
 - E) Quando ha 3 lati disuguali
53. Si calcoli il risultato della seguente potenza $(2^{10})^0$:
- A) 1
 - B) $(2)^{10}$
 - C) 20
 - D) $(2)^1$
 - E) 0

Test di Fisica

54. Nel sistema di unità di misura c.g.s. le masse si misurano in:
- A) grammi
 - B) kilogrammi
 - C) decagrammi
 - D) centigrammi
 - E) microgrammi
55. Due vettori v_1 e v_2 hanno lunghezze rispettivamente 5 e 3. Quale tra questi numeri non può essere la lunghezza del vettore $v_1 + v_2$?
- A) 9
 - B) 8
 - C) 2
 - D) $\sqrt{34}$
 - E) $\sqrt{64}$
56. Un treno si muove alla velocità costante di 144 Km/h. A un certo istante è costretto a frenare e dimezza la sua velocità in 10 s. Qual è il modulo della decelerazione media?
- A) 2 m/s^2
 - B) $7,2 \text{ m/s}^2$
 - C) 360 Km/h^2
 - D) 2 Km/h^2
 - E) 1 m/s^2
57. In un sistema isolato N punti materiali hanno tutti massa $2m$ e velocità v . La quantità di moto totale vale:
- A) $2Nmv$
 - B) Nmv
 - C) $2mv$
 - D) $2Nv$
 - E) 0
58. Per la legge di Pascal le forze di pressione in un fluido:
- A) agiscono perpendicolarmente alle superfici indipendentemente da come queste sono orientate
 - B) agiscono parallelamente alle superfici indipendentemente da come queste sono orientate
 - C) sono nulle
 - D) agiscono sulle superfici in funzione dell'orientazione delle stesse
 - E) non agiscono sulle superfici dei corpi immersi nel fluido
59. Quale tra le seguenti unità di misura è un'unità di misura della pressione?
- A) Atmosfera
 - B) Gauss
 - C) Erg
 - D) Ampere
 - E) Newton

60. Una torre cilindrica alta 36 m contiene un liquido non viscoso. Se si pratica un foro a 26 m di altezza, quanto vale la velocità di efflusso del liquido dal foro?

- A) 14 m/s
- B) 196 m/s
- C) 26 m/s
- D) 28 m/s
- E) 36 m/s

61. Si consideri un gas perfetto che subisce un'espansione adiabatica. Allora:

- A) il lavoro compiuto dal gas è positivo
- B) il lavoro scambiato tra gas e ambiente è nullo
- C) la pressione del gas è costante
- D) la temperatura del gas è costante
- E) la variazione di energia interna del gas è nulla

62. Quale tra le seguenti affermazioni è vera?

- A) Il campo magnetico non è conservativo
- B) Il campo elettrico non è conservativo
- C) Si può isolare un monopolo magnetico
- D) Le linee di forza del campo magnetico sono generalmente aperte
- E) Esiste un'energia potenziale magnetica

Test di Logica

63. Ad un concorso partecipano 40 persone. In graduatoria Luca è arrivato davanti all'80% dei concorrenti. In quale posizione si è classificato?

- A) Ottavo
- B) Sesto
- C) Settimo
- D) Nono
- E) Quarto

64. Un uccello sta volando alla velocità di 5 m/s. Quanti chilometri percorre in 1 minuto?

- A) 0,3
- B) 3
- C) 30
- D) 300
- E) 0,5

65. Dividendo il numero 80 per $1/8$ e sottraendo 8 si ottiene:

- A) 632
- B) 2
- C) 648
- D) 18
- E) 8

66. In frigo ho 3 tipi diversi di affettato e 4 tipi diversi di frutta. Voglio prendere 2 tipi di affettato e 2 di frutta per portarli come pranzo al lavoro. In quanti modi posso operare la scelta?

- A) 18
- B) 4
- C) 12
- D) 6
- E) 3

Università degli Studi di BARI

67. Tre persone vanno al bar rispettivamente ogni 2, 3 e 5 giorni. Se oggi si sono incontrati tutti, tra quanti giorni si incontreranno nuovamente tutti e tre al bar?
- A) 30
 - B) 15
 - C) 6
 - D) 45
 - E) 40
68. Negare che “*esiste almeno un abitante della savana che non mangia né erba né foglie*” equivale a dire che:
- A) tutti gli abitanti della savana mangiano erba o foglie
 - B) tutti gli abitanti della savana non mangiano né erba né foglie
 - C) esiste almeno un abitante della savana che mangia erba o foglie
 - D) esiste almeno un abitante della savana che mangia erba, ma non foglie
 - E) esiste almeno un abitante della savana che mangia foglie, ma non erba
69. Una somma di 1470 € deve essere suddivisa in tre parti rispettando la proporzione 4:2:1. La parte meno cospicua di soldi vale:
- A) 210 €
 - B) 420 €
 - C) 840 €
 - D) 200 €
 - E) 240 €
70. Un operaio A può eseguire un lavoro in 12 giorni. L'operaio B è il 20% meno efficiente di A. Il numero di giorni che impiega B per eseguire lo stesso lavoro è:
- A) 15
 - B) 9
 - C) 16
 - D) 18
 - E) 20

Test di Inglese

71. I _____ *my friends after dinner*
- A) am meeting
 - B) work
 - C) be meeting
 - D) 'd love
 - E) worry
72. Translate: *I am about to leave*
- A) Sto per uscire
 - B) Io sono per uscire
 - C) Mi piace uscire
 - D) Sono quasi andato via
 - E) Ero quasi fuori
73. *If you could ask me anything, what _____ it be?*
- A) would
 - B) will
 - C) can
 - D) is
 - E) may

74. Translate: *I hate pickles*

- A) Odio i cetriolini
- B) Mangio i cetriolini
- C) Ho mangiato i cetriolini
- D) Adoro mangiare i sottaceti
- E) I sottaceti mi piacevano

75. Translate to English: *domani torno a casa*

- A) I'm going home tomorrow
- B) I will be at home tomorrow
- C) Tomorrow I am going back to a house
- D) I travel to home tomorrow
- E) The holiday is finished

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