

1. 1 dm^2 è uguale a:
 - a. $0,1 \text{ m}^2$
 - b. 1000 mm^2
 - c. $0,0001 \text{ dam}^2$
 - d. nessuna delle precedenti

2. Se il 30% di x è 420, allora il 75% è pari a:
 - a. 316
 - b. 1050
 - c. 1120
 - d. 1400

3. Una radice dell'equazione $4x^5 + 128 = 0$ è:
 - a. $x = +2$
 - b. $x = 1/2$
 - c. $x = -2$
 - d. $x = -1/2$

4. La probabilità di realizzare 7 lanciando 2 dadi è:
 - a. minore di quella di realizzare un 6
 - b. uguale a quella di realizzare un 6
 - c. $7/36$
 - d. $1/6$

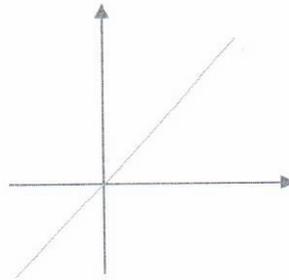
5. La probabilità di realizzare 8 lanciando 2 dadi è:
 - a. $1/6$
 - b. $4/36$
 - c. $5/36$
 - d. $7/36$

6. La probabilità di realizzare 9 lanciando 2 dadi è:
 - a. $1/6$
 - b. $1/9$
 - c. $5/36$
 - d. $7/36$

7. Un terreno rettangolare ha l'area di 1 m^2 e il perimetro di $4\sqrt{2} \text{ m}$. Quanto sono lunghi i suoi lati?
 - a. $\sqrt{2} \text{ m}$, $1/\sqrt{2} \text{ m}$
 - b. $(\sqrt{2} + 1) \text{ m}$, $(\sqrt{2} - 1) \text{ m}$
 - c. $(\sqrt{2} + 2) \text{ m}$, $(\sqrt{2} - 2) \text{ m}$
 - d. $(2\sqrt{2} + 1) \text{ m}$, $(2\sqrt{2} - 1) \text{ m}$

8. Quale fra le seguenti è l'equazione della bisettrice del primo e terzo quadrante?

- a. $y = x + 1$
- b. $y + x = 1$
- c. $y = x$
- d. $y = 1$



9. Quale tra le seguenti rette risulta perpendicolare alla retta $2y - 5x = 0$?

- a. $y = -2x + 5$
- b. $y = -\frac{2}{5}x + 5$
- c. $y = \frac{5}{2}x + 7$
- d. $5x - 2y = 0$

10. L'equazione $x^2 + y^2 - 2x + 1 = 0$ rappresenta:

- a. una retta
- b. una circonferenza
- c. un'iperbole
- d. un'elisse

11. Il rapporto tra i volumi di due cubi è 8 qual è il rapporto tra le loro superfici?

- a. 4
- b. 6
- c. 2
- d. 8

12. Se il diametro di una sfera raddoppia, il rapporto tra la superficie della sfera più grande e la superficie della più piccola è:

- a. 2
- b. 4
- c. 5
- d. 9

13. L'espressione $\log_{10} 100$ risulta uguale a:

- a. $1/5$
- b. e
- c. 2
- d. 10

14. In un gruppo di 7 persone l'età media è di 30 anni. Al gruppo si aggiungono altre 3 persone, di età media di 40 anni. Allora l'età media del gruppo diventa?
- 34
 - 32
 - 35
 - 33
15. Il valore dell'espressione $\sqrt{8} + \sqrt{18}$ è:
- $\sqrt{26}$
 - $\sqrt{50}$
 - $\sqrt{27}$
 - 13
16. Un appartamento è costituito da cucina-soggiorno, due camere, bagno e corridoio. Il bagno, come il corridoio, misura 5 m^2 ; le camere occupano la metà dell'appartamento; la cucina-soggiorno ha estensione pari a quella del bagno insieme alla metà di quella totale delle camere. Di quanti m^2 è l'appartamento?
- 65
 - 75
 - 55
 - 60
17. Quali sono le soluzioni della seguente equazione $|3 - x| = 5$
- 8
 - 2; 8
 - 2; 8
 - Nessuna delle precedenti
18. Quali sono le soluzioni della seguente disequazione $\frac{x}{x^2-1} \geq 0$
- $] -\infty, +\infty [$
 - $] -\infty, 0] \cup [1, +\infty [$
 - $] -\infty, -1[\cup]1, +\infty [$
 - $] -1, 0] \cup]1, +\infty [$
19. Una bici è stata venduta con uno sconto di 15 € corrispondente al 5% del prezzo di listino. Qual è il prezzo di listino della bici?
- 500 €
 - 300 €
 - 550 €
 - 450 €

20. Calcolare il numero di studenti in una classe sapendo che di questi $\frac{6}{11}$ sono stati promossi in prima sessione, $\frac{4}{11}$ in seconda sessione e 3 studenti sono stati respinti.
- 25
 - 22
 - 33
 - 27
21. Un contadino possiede una coppia di conigli. Essi, superata l'età di un anno, generano ogni anno una nuova coppia di conigli. Tutte le coppie, raggiunta l'età di un anno, si riproducono fornendo ogni anno una nuova coppia di conigli. Quanti sono i conigli all'inizio del sesto anno?
- 64
 - 62
 - 32
 - 48
22. Lo stesso contadino intende piantare alberi di fico in un campo di un ettaro, distanza tra le piante lungo la fila 2 m, e 5 metri tra le file, quante piante occorrono?
- 500
 - 1000
 - 1500
 - 2000
23. Ancora il contadino intende trapiantare piante di zuccino in un campo di un ettaro, con file binate: distanza tra le piante lungo la fila 2 m, 2 metri tra le file binate, 6 metri tra le coppie di file binate, quante piante occorrono?
- 625
 - 800
 - 1250
 - 1600
24. Nel 2015 un vigneto ha subito una riduzione della sua produzione di $\frac{1}{4}$ rispetto all'anno precedente e nel 2016 ha avuto un incremento di $\frac{1}{3}$. Come è cambiata la produzione del vigneto rispetto al 2014?
- Ridotta del 10%
 - Aumentata del 10%
 - Rimasta inalterata
 - Nessuna delle precedenti
25. Il signor Rossi ha raccolto $\frac{2}{7}$ della sua produzione di mele che corrispondono a 2 kg. A quanto ammonterà il suo intero raccolto?
- 7 kg
 - 5 kg
 - 14 kg
 - 10 kg

26. Un esploratore partendo da un punto O situato nei pressi dell'equatore si sposta prima di 10 km verso est, successivamente di 10 km verso nord ed infine di 14,1 km verso sud-ovest (in direzione quindi del punto O). Quale dei seguenti valori (in km) rappresenta il modulo del vettore spostamento?
- 0
 - 34,1
 - 20
 - 5,9
27. Un cubetto di ghiaccio fonde completamente a 0°C diventando una certa quantità d'acqua. Quale delle seguenti grandezze del sistema considerato non cambia durante il processo?
- La massa
 - La densità
 - Il calore specifico
 - Il volume
28. Due conduttori sono collegati in parallelo quando:
- L'estremo iniziale del primo coincide con l'estremo iniziale del secondo
 - Sono sottoposti alla stessa differenza di potenziale
 - L'estremo finale del primo coincide con l'estremo iniziale del secondo
 - Sono percorsi dalla stessa corrente elettrica
29. La sublimazione è il passaggio di stato
- Solido-liquido
 - Liquido-vapore
 - Solido-gas
 - Vapore-liquido
30. Un amperometro è uno strumento che serve a misurare:
- La tensione tra due punti in un circuito
 - La corrente che passa in un circuito
 - La resistenza di un tratto di circuito
 - La potenza
31. Una forza costante di 5,00 N viene applicata lungo una linea retta ad un corpo, per spostarlo di 5 m, parallelamente alla direzione della forza e nel suo stesso verso, in 5 secondi. Qual è la potenza sviluppata dalla forza per spostare il corpo?
- 5 W
 - 25 W
 - 100 W
 - 1255 W
32. Due forze, di moduli rispettivamente 3N e 4N, agiscono in direzioni perpendicolari l'una rispetto all'altra. Quanto vale, in N, il modulo della forza risultante?
- 5
 - 1
 - 7
 - 0

33. Quale delle seguenti unità non è un'unità di misura dell'energia?
- Erg
 - Joule
 - Caloria
 - Volt
34. La densità di una sostanza è definita come
- Rapporto tra la sua massa e il suo volume
 - Rapporto tra il suo peso e il suo volume
 - Rapporto tra la sua massa e la sua area di superficie
 - Rapporto tra il suo peso la sua area di superficie
35. Nel sistema internazionale (SI) l'accelerazione si misura in
- m/s^2
 - m/s
 - m^2/s^2
 - m^2/s
36. La combustione completa (perfetta) di un idrocarburo produce:
- Sostanze velenose
 - Acqua e anidride carbonica
 - Fumo e anidride carbonica
 - Cenere
37. Quale, tra questi due composti del carbonio (CO_2 e CH_4) ha peso molecolare maggiore?
- CO_2
 - CH_4
 - Hanno lo stesso peso molecolare
 - Non è possibile stabilire la risposta
38. Qual è il principale composto organico presente nel vino?
- Alcol metilico
 - Acido acetico
 - Etanolo
 - Glicerolo
39. L'acido oleico e l'acido acetico appartengono alla stessa famiglia di composti organici (gli acidi carbossilici). Indicare l'affermazione sbagliata:
- L'acido oleico e l'acido acetico sono entrambi acidi.
 - L'acido oleico e l'acido acetico reagiscono con le basi per dare dei sali.
 - L'acido oleico e l'acido acetico reagiscono tra di loro neutralizzandosi a vicenda.
 - Quando vengono posti in soluzione, entrambi abbassano il pH.

40. Nel corso della fermentazione alcolica del mosto, quale principale trasformazione chimica ha luogo?
- Il glucosio viene convertito in anidride carbonica
 - Il fruttosio viene eliminato grazie ai batteri del mosto
 - Il glucosio viene convertito in etanolo e anidride carbonica
 - Il fruttosio viene convertito in aromi del vino
41. Gli amminoacidi sono:
- Sostanze biologiche che non si possono sintetizzare in laboratorio
 - Composti organici che si trovano nelle vernici
 - Una classe di coloranti
 - Componenti delle proteine
42. Cosa è un catalizzatore?
- Una parte di un'attrezzatura industriale per la raffinazione del petrolio
 - Una molecola inorganica che si usa esclusivamente in ambito dei motori a scoppio
 - Qualunque molecola in grado di aumentare la velocità di una qualunque reazione chimica
 - Un composto sia organico sia inorganico che aumenta la resa di una qualunque reazione chimica
43. Acqua ed olio non si mescolano. Il motivo è...?
- La differenza di viscosità
 - La differenza di peso
 - La differenza di polarità
 - La differenza di temperatura
44. Che differenza c'è tra una sostanza estratta da una pianta e la stessa sostanza sintetizzata in laboratorio?
- Quella estratta da una pianta è più pura
 - Quella estratta da una pianta è meno tossica
 - Quella sintetizzata in laboratorio può causare effetti collaterali
 - Nessuna delle precedenti
45. Se il pH aumenta, cosa possiamo anche dedurre?
- Aumentano gli ioni OH^-
 - Aumentano gli ioni H^+
 - Diminuisce la pressione e la temperatura
 - Cambia la costante di ionizzazione dell'acqua
46. Perché il ghiaccio galleggia sull'acqua?
- Perché è più freddo
 - Perché un solido galleggia sempre su un liquido
 - Perché ha una densità inferiore
 - Perché ha un peso inferiore

47. A cosa somigliano maggiormente le reazioni di combustione?
- Alle reazioni che portano allo scioglimento di un minerale in un acido
 - All'evaporazione
 - Alla respirazione cellulare
 - All'assorbimento di calore
48. Il carbonio che si trova nel tronco, nei rami, nelle foglie di un vegetale...
- Deriva dall'anidride carbonica dell'aria
 - Deriva dal seme
 - Deriva dai sali minerali del terreno
 - Deriva dall'humus del terreno
49. Un elemento radioattivo:
- E' artificiale
 - E' instabile
 - Non si può estrarre dai minerali del sottosuolo
 - Non si trasforma in un altro elemento
50. Se una mole di acido reagisce con una mole di base, quante moli di sale si formano?
- Zero (non reagiscono)
 - Una
 - Due
 - Nessuna delle precedenti

1. c
2. b
3. c
4. d
5. c
6. b
7. b
8. c
9. b
10. b
11. a
12. b
13. c
14. d
15. b
16. d
17. c
18. d
19. b
20. c
21. a
22. b
23. c
24. c
25. a
26. a
27. a
28. b
29. c
30. b
31. a
32. a
33. d
34. a
35. a
36. b
37. a
38. c
39. c

40. c
41. d
42. c
43. c
44. d
45. a
46. c
47. c
48. a
49. b
50. b