

1) Un libro che costa 34 euro è scontato del 12%.

A quanto ammonta lo sconto?

- A) 32,80 euro
- B) 29,92 euro
- C) 4,08 euro
- D) 4,80 euro

2) L'equazione $x^2 + y^2 = 0$ rappresenta nel piano cartesiano:

- A) una retta
- B) un'ellisse
- C) un punto
- D) nessuna delle precedenti

3) Se in un torneo di tennis ci sono 18 giocatori e ognuno deve disputare una sola partita con ciascuno dei 17 avversari, quanti incontri vengono disputati complessivamente?

- A) 36
- B) 153
- C) 289
- D) 306

4) Il risultato dell'espressione $0^3 \cdot 0^9 + 7 \cdot 0 + 7^0$ è:

- A) indeterminata
- B) 1
- C) 0
- D) 7

5) Nell'equazione della retta $y = m \cdot x + q$ nel piano cartesiano, il coefficiente "m" indica:

- A) L'intersezione della retta con l'asse y
- B) L'intersezione della retta con l'asse x
- C) La pendenza della retta rispetto all'asse x
- D) Il valore di y per $x=1$, qualsiasi sia il valore di q

6) Quali sono le soluzioni dell'equazione $x^2 - 3 = 0$?

- A) Esiste una sola soluzione, ovvero $x = \sqrt{3}$
- B) Esiste una sola soluzione, ovvero $x = -\sqrt{3}$
- C) $x = \sqrt{3}$ e $x = -\sqrt{3}$
- D) $x = 3$ e $x = -3$

7) Quando due rette sono perpendicolari?

- A) Quando il coefficiente angolare della prima è uguale al coefficiente angolare della seconda
- B) Quando il coefficiente angolare della prima è l'opposto del coefficiente angolare della seconda
- C) Quando il coefficiente angolare della prima è l'opposto del reciproco del coefficiente angolare della seconda
- D) Quando il coefficiente angolare della prima è il reciproco del coefficiente angolare della seconda

8) Se un corpo passa da una velocità di 14 m/s ad una velocità di 6 m/s e se in questo passaggio sono trascorsi 2 secondi, l'accelerazione è stata di:

- A) -3 m/s^2
- B) -7 m/s^2
- C) 4 m/s^2
- D) -4 m/s^2

9) Per conoscere la forza esercitata da un oggetto dal peso di 10 Newton, appoggiato sul pavimento di una stanza, occorre conoscere:

- A) niente altro
- B) l'area della superficie su cui poggia il corpo
- C) l'area della superficie su cui poggia il corpo e la posizione del baricentro
- D) il volume del corpo

10) È possibile che un corpo che si muove a velocità costante sia dotato di accelerazione?

- A) no, mai
- B) sì, se la traiettoria è curva
- C) sì, se il corpo è sottoposto alla forza peso
- D) no, se la velocità è molto piccola

11) Una forza costante è applicata a corpi di massa diversa. L'accelerazione impressa ad ognuno di essi è:

- A) proporzionale alla massa
- B) inversamente proporzionale alla massa
- C) proporzionale al quadrato della massa
- D) non dipende dalla massa

12) Una pietra è lanciata verso l'alto; nel punto più alto raggiunto dalla pietra:

- A) la velocità è massima
- B) la velocità è nulla
- C) l'accelerazione e la velocità sono massime
- D) l'accelerazione è nulla

13) Due persone di identica massa superano un dislivello di 3 m; il primo, A, salendo su di una pertica verticale, l'altro, B, impiegando una scala inclinata. Chi ha compiuto il lavoro maggiore contro le forze del campo gravitazionale?

- A) A
- B) B
- C) il lavoro compiuto è uguale
- D) occorre conoscere l'inclinazione della scala

14) Il Newton è un'unità di misura derivata che equivale a:

- A) $\text{kg} \cdot \text{m}$
- B) $\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$
- C) $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$
- D) $\text{kg} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2}$

15) Gli atleti corrono i 20.000 metri in 60 minuti circa. Quanto vale approssimativamente la loro velocità media espressa in metri al secondo?

- A) 0,56 m/s
- B) 20 m/s
- C) 5,6 m/s
- D) 34 m/s

16) Una soluzione di definisce 0,3 molare (M) quando 0,3 moli (mol) di soluto sono disciolti in:

- A) 1 litro di solvente
- B) 1 litro di soluzione
- C) 1 kg di solvente
- D) 100 ml di solvente

17) Una mole di una sostanza (atomi, molecole, ioni) è:

- A) la quantità di sostanza che contiene 6×10^{23} atomi, molecole, ioni
- B) un insieme di atomi, molecole, ioni dello stesso tipo
- C) la grandezza fisica fondamentale che definisce l'unità minima di quantità di sostanza
- D) la quantità di sostanza contenuta in un grammo di atomi, molecole, ioni

18) Cosa indicano i valori di elettronegatività degli elementi:

- A) la carica del suo ione
- B) la tendenza ad attrarre elettroni
- C) la tendenza al decadimento radioattivo
- D) il numero di elettroni di valenza

19) Quando una reazione chimica è all'equilibrio?

- A) quando la velocità della reazione diretta è pari a quella della reazione inversa
- B) quando la velocità di reazione è nulla
- C) quando le concentrazioni dei prodotti e dei reagenti sono uguali
- D) quando la concentrazione dei prodotti è 0

20) In una soluzione prevale la concentrazione degli ioni idronio (H_3O^+) rispetto a quella degli ioni OH^- . La soluzione è:

- A) neutra
- B) ipertonica
- C) acida
- D) basica

21) Gli alcani sono:

- A) alcoli
- B) idrocarburi saturi
- C) idrocarburi insaturi
- D) aldeidi

22) La formula molecolare indica:

- A) Il numero di elementi della molecola
- B) Il rapporto in cui si trovano gli atomi che costituiscono la molecola
- C) Il numero di molecole in un dato composto
- D) Il tipo di elementi costitutivi e il numero dei loro atomi presenti

23) Indicare la risposta errata. Gli isotopi

- A) Hanno lo stesso numero di neutroni
- B) Hanno lo stesso numero di protoni
- C) Hanno diverso numero di nucleoni
- D) Sono atomi dello stesso elemento

24) Quante moli sono contenute in 36 grammi di H₂O

- A) 1.4
- B) 3.5
- C) 2.4
- D) 2

25) Nell'ossigeno molecolare, gli atomi formano aggregati tenuti insieme da

- A) Legami ionici
- B) Interazioni dipolo-dipolo
- C) Legami covalenti
- D) Interazioni elettrostatiche

26) Il catabolismo è:

- A) la fase di formazione delle molecole
- B) il processo di degradazione di molecole complesse
- C) la fase oscura della fotosintesi
- D) sinonimo di metabolismo

27) Il tessuto muscolare striato scheletrico dei mammiferi è caratterizzato da:

- A) cellule prive di nucleo
- B) capacità di contrarsi in maniera autonoma (indipendente dalla volontà)
- C) presenza di proteine contrattili
- D) cellule di forma rotondeggiante

28) La meiosi è un processo necessario:

- A) per la formazione dei gameti
- B) per la riproduzione asessuata per scissione
- C) per la proliferazione delle cellule somatiche
- D) per la formazione di cellule diploidi

29) Che cosa vuole dire trascrizione?

- A) sintetizzare una molecola di DNA a partire da uno stampo di DNA
- B) sintetizzare una molecola di RNA a partire da uno stampo di DNA
- C) tagliare il DNA con enzimi specifici
- D) sintetizzare una proteina

30) L'insieme dei caratteri ereditari espressi in un organismo si definisce:

- A) diploide
- B) cariotipo
- C) fenotipo
- D) geni

31) I ribosomi sono:

- A) Ghiandole linfatiche
- B) Organuli cellulari che sintetizzano proteine
- C) Organuli cellulari che sintetizzano acidi nucleici
- D) Organelli esclusivamente vegetali

32) Gli scambi respiratori avvengono:

- A) nell'esofago
- B) negli alveoli polmonari
- C) negli alveoli dentari
- D) nella trachea

33) Un organismo in anossia è:

- A) in assenza di ossigeno
- B) di colorito rosso vivo
- C) capace di vivere a lungo
- D) ricco di ossigeno

34) Quando è presente l'O₂, il glucosio viene trasformato in:

- A) anidride carbonica e acqua
- B) piruvato, che poi è escreto
- C) acido lattico
- D) quesito senza soluzione univoca o corretta

35) La capacità di utilizzare l'apparato biosintetico delle cellule ospiti per la propria sopravvivenza è caratteristica di tutti i:

- A) protozoi
- B) funghi
- C) batteri
- D) virus

36) Individuare l'elemento numerico corretto della serie numerica: 240 48 12 ? 2

- A) 2
- B) 3
- C) 6
- D) 4

37) Individuare l'elemento numerico corretto della serie numerica: 9 27 ? 243

- A) 83
- B) 81
- C) 85
- D) 88

38) Il Consiglio europeo è composto dai:

- A) Capi di stato o di governo degli Stati membri, e dai presidenti delle sette istituzioni dell'Unione.
- B) Capi di stato o di governo degli Stati membri, dal suo presidente e dal presidente della Commissione europea.
- C) Ministri designati dagli Stati membri, dal suo presidente e dal presidente delle due istituzioni che svolgono la funzione legislativa.
- D) Capi di stato o di governo degli Stati membri, e dal suo presidente.

39) La Corte di giustizia dell'UE assicura il rispetto del diritto nell'interpretazione e nell'applicazione dei trattati, e ha sede a:

- A) Parigi
- B) Lussemburgo
- C) Strasburgo
- D) Lione

40) A quale istituzione dell'Unione Europea è attribuito il compito di esaminare tutte le entrate e le spese dell'Unione:

- A) Corte dei conti europea
- B) Parlamento Europeo
- C) Consiglio
- D) Consiglio europeo

UNIVERSITA' DEL SALENTO
Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche e Ambientali
GRIGLIA

- 1) C
- 2) C
- 3) B
- 4) B
- 5) C
- 6) C
- 7) C
- 8) D
- 9) A
- 10) B
- 11) B
- 12) B
- 13) C
- 14) C
- 15) C
- 16) B
- 17) A
- 18) B
- 19) A
- 20) C
- 21) B
- 22) D
- 23) A
- 24) D
- 25) C
- 26) B
- 27) C
- 28) A
- 29) B
- 30) C
- 31) B
- 32) B
- 33) A
- 34) A
- 35) D
- 36) D
- 37) B
- 38) B
- 39) B
- 40) A