



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA**  
**Test di verifica delle competenze iniziali per la Scuola  
di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e Ambientali**

**NON STRAPPARE  
L'INVOLUCRO DI PLASTICA PRIMA CHE VENGA  
DATO IL SEGNALE DI INIZIO DELLA PROVA**

- 1 Quali, tra i termini proposti, completano correttamente la seguente proporzione verbale? Audace : spavaldo = X : Y
- A X = levigato; Y = liscio
  - B X = timoroso; Y = sfacciato
  - C X = infinito; Y = concluso
  - D X = chiuso; Y = aperto
  - E X = coraggioso; Y = pusillanime

### DIAGRAMMA RY 00

#### ESEMPIO

Individuare il diagramma che soddisfa la relazione insiemistica esistente tra i termini dati:

Operai specializzati, Fabbriche, Operai

Tutti gli *operai specializzati* sono operai, ma non viceversa; la soluzione dell'esercizio deve dunque raffigurare un insieme, quello degli *operai specializzati*, interamente contenuto in un altro insieme, quello degli *operai*. L'insieme *fabbriche* rimane invece a sé stante poiché un operaio, pur lavorando all'interno di una fabbrica, da un punto di vista insiemistico non appartiene all'insieme *fabbriche*. L'alternativa corretta è quindi rappresentata dal Diagramma 2.



DIAGRAMMA 1

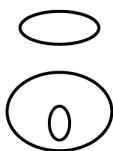


DIAGRAMMA 2

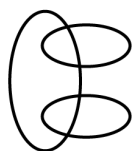


DIAGRAMMA 3



DIAGRAMMA 4

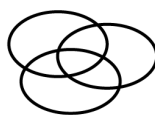


DIAGRAMMA 5

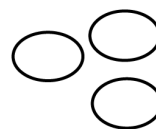


DIAGRAMMA 6

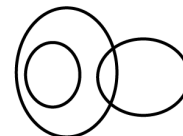


DIAGRAMMA 7

- 2 Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al DIAGRAMMA RY 00

[I, N, W, G, VE, O], [F, VD, O, W, P, Z], [Z, VD]

- A Diagramma 3
- B Diagramma 5
- C Diagramma 7
- D Diagramma 1
- E Diagramma 4

- 3 "Se e solo se ho voglia di leggere, compro un romanzo di fantascienza". In base alla precedente informazione, quale delle seguenti affermazioni è certamente vera?

- A A volte, anche se ho voglia di leggere, non compro un romanzo di fantascienza
- B Compro un romanzo di fantascienza solo quando ho tempo per leggere
- C Ogni tanto compro un romanzo di fantascienza
- D Se compro un romanzo di fantascienza significa che ho voglia di leggere
- E È possibile che compri un romanzo di fantascienza anche se non ho voglia di leggere

- 4 In base all'informazione "tutti gli albergatori italiani sono molto cortesi", quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera?

- A Non esistono albergatori più cortesi di quelli italiani
- B Non esistono albergatori italiani scortesi
- C È impossibile negare che esista almeno un albergatore italiano scortese
- D Nessun albergatore italiano è molto cortese
- E Gli albergatori non italiani non sono cortesi

5 Completare correttamente la seguente successione numerica: 12; 21; 15; 27; 18; 33; 21; ?; ?

- A** 39; 24
- B** 36; 27
- C** 24; 39
- D** 27; 36
- E** 45; 45

6 I M U Z. Considerando le singole lettere da un punto di vista puramente geometrico, qual è la somma dei loro assi di simmetria?

- A** 6
- B** 4
- C** 3
- D** 2
- E** 5

### BRANO DC 54

**Leggere il brano e rispondere a ogni quesito solo in base alle informazioni contenute (esplicitamente o implicitamente) nel brano e non in base a quanto il candidato eventualmente conosca sull'argomento.**

La cura è corretta, ma la guarigione rischia di essere più lenta del previsto. Con il protocollo firmato a Montréal nel 1987, i cfc, gas che intaccano lo strato di ozono, sono stati progressivamente eliminati fino al bando totale scattato a partire dal 2000. Il disastro sembra dunque evitato, anche se, a causa della lunga vita dei cfc, ci vorranno tra i 50 e i 100 anni prima di godere dei benefici della correzione di rotta industriale. Eppure continuano ad arrivare notizie poco confortanti. In un articolo firmato da un gruppo di studiosi dell'Accademia delle scienze cinese si sostiene che nella coltre di ozono sopra il Tibet si è formato un buco di 2,5 milioni di chilometri quadrati. Un dato fornito dai ricercatori sul campo e confermato dal "Total Ozone Mapping Spectrometer", lo spettrometro per la mappatura dell'ozono, uno strumento satellitare che permette appunto di misurare il livello globale di ozono.

È una notizia in apparente contrasto con la ricerca appena pubblicata sulla rivista "Nature" da Betsy Weatherhead, del "Cooperative Institute for Research in Environment Sciences" di Boulder in Colorado, e da Signe Bech Andersen, dell'Istituto meteorologico di Copenaghen. Questo studio ricorda che "lo strato di ozono sta rispondendo alla riduzione dei livelli di cloro nell'atmosfera dovuta al bando dell'uso dei clorofluorocarburi". Ma aggiunge una prima nota di preoccupazione legata all'intreccio tra l'inquinamento da cfc e quello da gas serra: il calore intrappolato in basso scalda la parte inferiore dell'atmosfera, mentre la stratosfera tende a raffreddarsi creando così le condizioni ideali per i processi che favoriscono la distruzione delle molecole di ozono. Adesso dalla Cina arriva un secondo allarme legato alla scoperta di un'altra area di rarefazione del mantello di ozono, oltretutto lontana dai Poli che rappresentano i luoghi in cui il fenomeno si manifesta in maniera più evidente.

Secondo i ricercatori italiani, però, la segnalazione va presa con grande cautela: si tratterebbe di un'oscillazione in buona parte fisiologica legata ai flussi monsonici e al delicato equilibrio tra bassa e alta atmosfera che caratterizza l'altopiano del Tibet che, con i suoi 5 mila metri di quota base, crea condizioni del tutto particolari. "L'interazione tra l'alta atmosfera, carica di ozono, e la troposfera assume in Tibet una dinamica anomala", ricorda Antonio Navarra, il climatologo dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia. "Le onde della stratosfera arrivano come cavalloni su una riva alta andando a infrangersi sulla scogliera e finendo per mischiarsi con gli strati sottostanti".

"In questa dinamica caotica è possibile che l'aumento di forti correnti ascensionali di aria calda abbia finito per alterare la situazione provocando una risalita degli strati più poveri di ozono", aggiunge Vincenzo Ferrara, l'esperto dell'Enea. "Se questa ipotesi risultasse vera si tratterebbe di un secondo effetto negativo sul ciclo dell'ozono legato ai processi di mutamento climatico in atto".

(Archivio Selexi)

7 Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al BRANO DC 54

**Dal brano si ricava che, escluso il Tibet, le aree di rarefazione del mantello di ozono sono soprattutto quelle:**

- A** vicine ai Poli
- B** interessate dai flussi monsonici
- C** lontane dai Poli
- D** interessate da basse correnti ascensionali di aria calda
- E** in prossimità delle zone costiere

- 
- 8 **Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al BRANO DC 54**  
**Dalla sola lettura del brano, è possibile ricavare esplicitamente che l'acronimo "cfc" indica i clorofluorocarburi?**
- A** Sì, quando viene citato l'articolo scritto dagli studiosi dell'Accademia delle scienze
  - B** No
  - C** Sì, quando viene riportato il parere di Antonio Navarra
  - D** Sì, quando viene citato lo studio dell'Accademia delle scienze cinese
  - E** Sì, quando viene citato lo studio pubblicato su Nature
- 
- 9 **Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al BRANO DC 54**  
**Quale dei seguenti luoghi NON viene mai esplicitamente citato nel brano sull'ozono?**
- A** Canada
  - B** Cina
  - C** Colorado
  - D** Copenaghen
  - E** Montréal
- 
- 10 **Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al BRANO DC 54**  
**Nel brano, a proposito dello strato di ozono sul Tibet, viene citato il parere dei ricercatori italiani:**
- A** dell'Enea
  - B** dell'Istituto delle Scienze di climatologia
  - C** riportato dalla rivista "Nature"
  - D** dell'Istituto europeo di geofisica e vulcanologia
  - E** dell'Accademia delle scienze
- 
- 11 **Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al BRANO DC 54**  
**Dalla lettura del brano è possibile ricavare che la stratosfera è:**
- A** responsabile dell'intrappolamento dell'aria calda al suolo
  - B** solitamente definita "bassa atmosfera"
  - C** generalmente coincidente con l'ozonofera
  - D** in grado di favorire, raffreddandosi, la distruzione di molecole di ozono
  - E** ricca di gas serra e, riscaldandosi, rende possibile la distruzione di molecole di ozono
- 
- 12 **Alla finale di una gara di nuoto la classifica dal 1° al 7° posto è la seguente: Aldo, Beatrice, Claudio, Fausto, Enrico, Gaia, Ilaria. Cinque di questi sette ragazzi hanno il body integrale e si sa che ad avere il body integrale sono tre tra i primi quattro classificati e tre tra gli ultimi quattro classificati. Si può essere certi che ad avere il body integrale è:**
- A** Ilaria
  - B** Claudio
  - C** Fausto
  - D** Beatrice
  - E** Enrico
- 
- 13 **"Tutte le modelle sono alte. Enrica è alta". In base alle precedenti informazioni, quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera?**
- A** Enrica è una modella
  - B** Nessuna delle altre alternative è corretta
  - C** Tutte le donne alte sono modelle
  - D** Enrica non è una modella
  - E** Enrica non potrà mai fare la modella
-

---

14 **Quale delle seguenti parole NON ha relazione con le altre?**

- A** Rovente
- B** Coraggioso
- C** Caldissimo
- D** Focoso
- E** Ardente

---

15 **Un'asta di metallo lunga 1 metro è sospesa per il suo centro. A 20 cm dall'estremità destra è agganciato un peso di 10 kg, mentre all'estremità opposta è agganciato un peso di 33 kg. Cosa è necessario fare per equilibrare l'asta e mantenerla in posizione orizzontale?**

- A** Aggiungere, al peso agganciato a sinistra, un ulteriore peso di 45 kg
- B** Aggiungere, al peso agganciato a sinistra, un ulteriore peso di 27 kg
- C** Aggiungere, al peso agganciato a destra, un ulteriore peso di 27 kg
- D** Aggiungere, al peso agganciato a destra, un ulteriore peso di 45 kg
- E** Nulla, l'asta è già in equilibrio

---

16 **La membrana cellulare è descritta come un mosaico fluido. La fluidità del mosaico si riferisce:**

- A** alla diversità delle proteine che possono entrare nella composizione della membrana
- B** alla permeabilità della membrana
- C** al fatto che la maggior parte delle proteine e delle molecole di fosfolipidi possa muoversi lateralmente nella membrana
- D** al comportamento idrofilo della cellula in ambiente acquoso
- E** alle diverse funzioni che la membrana è in grado di svolgere

---

17 **Il principale prodotto di secrezione ormonale del testicolo è:**

- A** androstenedione
- B** cortisolo
- C** prolattina
- D** testosterone
- E** estrogeni

---

18 **Cosa sono i vertebrati terrestri, e quindi l'uomo?**

- A** Uricotelici
- B** Ammoniotelici
- C** Nessuno delle altre alternative è corretta
- D** Ureotelici, ammoniotelici e uricotelici
- E** Ureotelici

---

19 **Il lisosoma è:**

- A** nessuna delle altre risposte è corretta
- B** un flagello
- C** un ciglio
- D** sinonimo di perossisoma e contiene enzimi proteolitici
- E** un vacuolo citoplasmatico contenente enzimi idrolitici

---

20 Il ferro è presente:

- A** nella cheratina
  - B** nella cromatina
  - C** nel carotene
  - D** nell'emoglobina
  - E** nella clorofilla
- 

21 I Linfociti sono cellule:

- A** del sistema immunitario
  - B** epiteliali
  - C** della glia
  - D** epatiche
  - E** muscolari
- 

22 Le isole di Langerhans sono una struttura presente:

- A** nella tiroide
  - B** nel fegato
  - C** nell'utero
  - D** nella milza
  - E** nel pancreas
- 

23 Un lievito si riproduce:

- A** soltanto per mezzo di spore
  - B** per mezzo di ife settate
  - C** per gemmazione
  - D** per mezzo di ife cenocitiche
  - E** mediante ife e spore
- 

24 La glicolisi:

- A** consuma energia
  - B** avviene nel citosol
  - C** sintetizza gli zuccheri
  - D** è mitocondriale
  - E** degrada i lipidi
- 

25 Quale tra le seguenti affermazioni, in merito ai gemelli, è corretta?

- A** I gemelli eterozigoti nascono da cellule uovo diverse fecondate dallo stesso spermatozoo
  - B** I gemelli monozigoti hanno lo stesso fenotipo ma possono avere genotipo diverso
  - C** I gemelli, sia omozigoti, sia eterozigoti, hanno necessariamente lo stesso gruppo sanguigno
  - D** I gemelli eterozigoti hanno fenotipo diverso ma genotipo identico
  - E** I gemelli monozigoti hanno necessariamente lo stesso sesso, gli eterozigoti no
-

---

26 La più piccola entità capace di estrinsecare le attività tipiche della materia vivente sono:

- A** un tessuto
- B** l'atomo
- C** le macromolecole
- D** gli ioni
- E** la cellula

---

27 L'ipofisi è:

- A** un ormone
- B** un'articolazione ossea
- C** una ghiandola esocrina
- D** una ghiandola endocrina
- E** la parte lunga delle ossa

---

28 Le basi azotate presenti nell'acido ribonucleico sono:

- A** adenina-timina-uracile-citosina
- B** adenina-guanina-timina-citosina
- C** adenina-guanina-uracile-citosina
- D** adenina-guanina-pirimidina-citosina
- E** alanina-guanina-uracile-citosina

---

29 Un virus che infetta un batterio è detto:

- A** lievito
- B** monera
- C** fago
- D** flagellato
- E** retrovirus

---

30 Dal punto di vista degli effetti biologici, qual è la principale fonte di radiazione naturale?

- A** Il fosforo 32
- B** La radiazione cosmica
- C** Il radon
- D** L'uranio
- E** Il trizio

---

31 Sia data la generica retta  $r$  di equazione  $y = mx + q$ .

La retta  $r'$  di equazione  $y = Mx + Q$  sarà perpendicolare a  $r$  se:

- A**  $Q = -1/q$
- B**  $m = -2/m$
- C**  $M = -m$
- D**  $M = -1/m$
- E**  $Q = q$

---

32 Un oleificio produce bottiglie con un contenuto medio di 750 ml. Il contenuto  $C$  di una bottiglia presa a caso si discosta dalla media per meno del 2% se e solo se:

- A**  $C < 735$
- B**  $|C - 750| < 2/100$
- C**  $C > 765$
- D**  $|C - 750| = 15$
- E**  $|C - 750| < 15$

---

33 L'equazione  $e^x = 1 + 2x$  ammette nell'insieme dei numeri reali:

- A** infinite soluzioni
- B** nessuna soluzione
- C** 1 soluzione
- D** 3 soluzioni
- E** 2 soluzioni

---

34 La differenza fra  $7/8$  e  $2/5$  è pari a:

- A**  $21/40$
- B**  $5/3$
- C**  $19/35$
- D**  $5/40$
- E**  $19/40$

---

35 Ognuna delle 18 squadre di un campionato di calcio disputa 2 partite (andata e ritorno) con ognuna delle altre squadre. Quante partite si disputano in totale nel campionato?

- A** 153
- B** 324
- C** 36
- D** 612
- E** 306

---

36 L'equazione  $3x^2 + 4y^2 - 9x + 7y - 8 = 0$  nel piano cartesiano rappresenta:

- A** un'ellisse
- B** una parabola
- C** una retta
- D** una circonferenza
- E** un'iperbole

---

37 Se in un triangolo l'angolo  $A$  misura  $40^\circ$  e l'angolo  $B$  misura  $80^\circ$ , allora l'angolo esterno all'angolo  $C$  misura:

- A**  $30^\circ$
- B**  $300^\circ$
- C**  $60^\circ$
- D**  $120^\circ$
- E**  $180^\circ$



---

38 Quanto vale il minimo comune multiplo dei numeri 12, 15 e 8?

- A** 110
- B** 60
- C** 118
- D** 124
- E** 120

---

39 Dato un cilindro con raggio di base pari a 29 cm e altezza pari a 7 cm, quanto vale la sua superficie laterale?

- A**  $5.887\pi$  centimetri quadrati
- B**  $812\pi$  centimetri quadrati
- C**  $203\pi$  centimetri quadrati
- D**  $406\pi$  centimetri quadrati
- E**  $2.088\pi$  centimetri quadrati

---

40 A quante ore e minuti equivalgono 508 minuti?

- A** 8h 08'
- B** 8h 28'
- C** 7h 58'
- D** 8h 18'
- E** 7h 38'

---

41 Per quali valori del parametro reale  $k$ , l'equazione  $x^2 + 3x + (5k - 3) = 0$  ammette due soluzioni negative (distinte o coincidenti)?

- A**  $k \leq 21/5$
- B**  $3/5 < k \leq 21/20$
- C**  $k < 3/5$
- D**  $3/5 < k < 21/20$
- E**  $k > 3/5$

---

42 Se in un triangolo isoscele un angolo vale  $80^\circ$ , allora uno dei rimanenti angoli vale:

- A**  $75^\circ$
- B**  $50^\circ$
- C**  $45^\circ$
- D**  $100^\circ$
- E** i dati sono insufficienti per rispondere

---

43 A quanto equivale la radice quadrata del numero  $16 \cdot 4 \cdot 9$ ?

- A** 24
- B** 12
- C** 18
- D** 48
- E** 32

---

44 Le soluzioni dell'equazione  $x^2 - 9x + 14 = 0$  sono:

- A**  $x = 7$  e  $x = -2$
- B**  $x = 7$  e  $x = 1$
- C**  $x = -7$  e  $x = -2$
- D**  $x = -7$  e  $x = 2$
- E**  $x = 7$  e  $x = 2$

---

45 A una certa ora del giorno il Sole forma un angolo di  $60^\circ$  con la superficie orizzontale di una piazza. Qual è l'altezza della torre affacciata alla piazza se, a quella stessa ora, essa proietta un'ombra lunga  $13\sqrt{3}$  metri?

- A** 45 metri
- B** 39 metri
- C** 13 metri
- D** 28 metri
- E** 32 metri

---

46 Una bilia è soggetta ad accelerazione costante uguale a  $30 \text{ m/s}^2$ . Sapendo che la bilia parte con velocità iniziale nulla, quale sarà la sua velocità dopo 3 secondi dalla partenza?

- A** Non si può calcolare poiché non si conosce la massa della bilia
- B** 60 m/s
- C** 6 km/h
- D** 90 m/s
- E** 10 km/h

---

47 Un recipiente è diviso in due parti uguali da una membrana. In una metà è contenuto un gas perfetto con pressione  $P$  uguale a 1.000 Pascal e temperatura  $T$  uguale a 200 K. Si rompe la membrana e il gas occupa l'intero volume. All'equilibrio, la pressione finale:

- A** rimane costante
- B** raddoppia
- C** non si può calcolare senza conoscere il valore della temperatura finale
- D** non si può calcolare senza conoscere il numero di moli
- E** è la metà di quella iniziale

---

48 Siano indicati con  $L$  la lunghezza e con  $T$  il tempo. Quali sono le dimensioni dell'accelerazione?

- A**  $[LT]$
- B**  $[LT^{-2}]$
- C**  $L^2T$
- D**  $[LT^2]$
- E**  $[L^{-2}T]$

---

49 Qual è il principale meccanismo di propagazione del calore in una sostanza liquida?

- A** L'irraggiamento
- B** La conduzione
- C** La convezione
- D** La rimescolazione
- E** Nessuna delle altre alternative è corretta

- 
- 50 Un'automobile passa da 0 a 10 km/h in un tempo  $t$ . Dividendo 10 km/h per il tempo  $t$ , si ottiene:
- A** lo spazio percorso dall'auto
  - B** il tempo di ripresa dell'auto
  - C** l'accelerazione media dell'auto
  - D** la velocità media dell'auto
  - E** la potenza media dell'auto
- 
- 51 Il lavoro di una forza costante è dato dal:
- A** prodotto vettoriale della forza per lo spostamento
  - B** prodotto scalare della forza per lo spostamento
  - C** prodotto scalare della forza per la velocità
  - D** prodotto vettoriale della forza per la velocità
  - E** prodotto scalare della forza per l'accelerazione
- 
- 52 Una nave sta lasciando il molo alla velocità di 3 m/s. Un passeggero a bordo corre verso la poppa della nave alla velocità di 5 m/s. Il modulo della velocità risultante dell'uomo è:
- A** 2 m/s
  - B** 5 m/s
  - C** 0 m/s
  - D** 4 m/s
  - E** 8 m/s
- 
- 53 Quale fra le seguenti grandezze fisiche **NON** è una grandezza vettoriale?
- A** Accelerazione
  - B** Velocità
  - C** Forza
  - D** Energia cinetica
  - E** Quantità di moto
- 
- 54 Una carica di +8 coulomb si muove da un punto a potenziale 6 V a un punto a potenziale 2 V. Il lavoro fatto dalla forza del campo è pari a:
- A** -32 J
  - B** +6 J
  - C** -2 J
  - D** +32 J
  - E** nessuna delle altre risposte è corretta
- 
- 55 La legge di gravitazione universale:
- A** non vale per punti materiali dotati di carica elettrica
  - B** rende conto dell'interazione repulsiva tra pianeti
  - C** non vale nel vuoto
  - D** rende conto dell'interazione attrattiva tra corpi dotati di massa
  - E** rende conto dell'interazione repulsiva tra corpi dotati di massa
-

- 
- 56 La resistenza di un filo lungo 2 metri è pari a 100 ohm. Se si applica ai suoi estremi una differenza di potenziale pari a 20 V, quanto vale la corrente che attraversa il filo?
- A** 2 A
  - B** 0,2 A
  - C** 5 A
  - D** Dipende dalla sezione del filo
  - E** 0,02 A
- 
- 57 Un sistema è formato da due oggetti, di massa  $m_1 = 2$  kg e  $m_2 = 4$  kg, che si muovono in verso opposto lungo la stessa direzione, entrambi con velocità  $v = 1$  m/s. Quanto vale il modulo della quantità di moto totale del sistema?
- A** 6 kg m/s
  - B** 2 N
  - C** 4 N
  - D** 4 kg m/s
  - E** 2 kg m/s
- 
- 58 Un "foot" (piede) corrisponde a circa:
- A** 2,54 cm
  - B** 25,4 cm
  - C** 1.480 m
  - D** 30,48 cm
  - E** 40,5 cm
- 
- 59 Una resistenza da 300 ohm viene collegata prima alla pila A da 12 V e in un secondo momento viene collegata alla pila B da 1,5 volt. Riguardo alla corrente  $I$  che attraversa la resistenza, quale delle seguenti affermazioni è vera?
- A**  $I(\text{pila B}) = 5 \text{ mA} < 80 \text{ mA} = I(\text{pila A})$
  - B**  $I(\text{pila A}) = 5 \text{ mA} < 40 \text{ mA} = I(\text{pila B})$
  - C**  $I(\text{pila B}) = 5 \text{ mA} < 40 \text{ mA} = I(\text{pila A})$
  - D**  $I(\text{pila A}) = 40 \text{ mA} < 5 \text{ mA} = I(\text{pila B})$
  - E**  $I(\text{pila A}) = 4 \text{ mA} < 5 \text{ mA} = I(\text{pila B})$
- 
- 60 Che tipo di attrito si ha, a ruote bloccate, tra pneumatico e asfalto?
- A** Solo radente
  - B** Solo volvente
  - C** Radente e volvente
  - D** Nessuna delle altre alternative è corretta
  - E** L'attrito è nullo
- 
- 61 Il nome corretto di  $\text{MnCl}_2$  è:
- A** clorato manganoso
  - B** cloruro di magnesio
  - C** diclorato di manganese
  - D** clorito di manganese (II)
  - E** cloruro di manganese (II)
-

---

62 In quale delle seguenti risposte entrambi i composti indicati hanno almeno un atomo di carbonio ibridato  $sp^2$ ?

- A** Pentino e esano
- B** Acido etanoico e metano
- C** Alcool etilico e butano
- D** Toluene e etano
- E** Fenolo e acetato di etile

---

63 Il lattosio è un disaccaride formato da:

- A**  $\beta$ glucosio +  $\alpha$ glucosio
- B**  $\beta$ galattosio +  $\alpha$ glucosio
- C**  $\beta$ fruttosio +  $\alpha$ glucosio
- D**  $\beta$ fruttosio +  $\alpha$ galattosio
- E**  $\beta$ galattosio +  $\alpha$ galattosio

---

64 In condizioni normali di temperatura e di pressione, quale fra le seguenti sostanze si trova allo stato solido?

- A** Acqua
- B** Ossigeno
- C** Saccarosio
- D** Mercurio
- E** Olio di oliva

---

65 I legami chimici presenti nella molecola dell'ossigeno sono:

- A** covalenti polari
- B** covalenti puri
- C** dativi
- D** ionici
- E** uno covalente e uno ionico

---

66  $KMnO_4$  è la formula bruta di:

- A** manganito di potassio
- B** manganato di potassio
- C** acido manganico
- D** bicromato di potassio
- E** permanganato di potassio

---

67 Quale dei seguenti elementi forma ioni bivalenti?

- A** K
- B** Ag
- C** Ba
- D** Al
- E** B

---

68 Quale delle seguenti sostanze NON si scioglie in acqua, essendo questa un solvente polare?

- A Fruttosio
- B Cloruro di potassio
- C Esano
- D Acido cloridrico
- E Idrossido di sodio

---

69 Nel sistema periodico degli elementi, gli atomi Be, Mg, e Ca appartengono al secondo gruppo (2A) e quindi tutti:

- A possono dare uno ione con carica negativa
- B hanno due elettroni nell'orbitale  $p$  più esterno
- C hanno due elettroni nell'orbitale  $s$  più esterno
- D sono fortemente elettronegativi
- E possono dare un catione con 3 cariche positive

---

70 Il bilanciamento di una reazione chimica permette di:

- A prevedere se la reazione sarà esotermica o endotermica
- B prevedere la spontaneità di una reazione
- C rispettare la legge di Lavoisier (1783)
- D conoscere il rapporto ponderale tra i reagenti, purché siano nella stessa fase
- E conoscere la velocità di formazione dei prodotti

---

71 In chimica, il punto di fusione per ogni sostanza pura:

- A corrisponde alla stessa temperatura del punto di solidificazione
- B è il passaggio di stato dallo stato solido a quello liquido
- C è la temperatura raggiunta la quale può esistere solo fase liquida
- D è la temperatura raggiunta la quale non può esistere fase solida
- E è il passaggio di stato dallo stato gassoso a quello liquido

---

72 Quale fra i seguenti composti è un acido carbossilico?

- A  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-O-CO-CH}_2\text{-CH}_3$
- B Nessuna delle altre alternative è corretta
- C  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$
- D  $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$
- E  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$

---

73 Come si preparano 100 ml di una soluzione acquosa di NaCl (PM 58) al 5,5% peso/volume?

- A Si pesano 5,5 g di NaCl e si aggiunge acqua fino al volume totale della soluzione di 100 ml
- B Si pesano 5,5 g di NaCl e si aggiungono 100 ml di acqua
- C Si pesa il 5,5% di 58 g di NaCl e si aggiunge 1 litro di acqua
- D Si pesano  $58 \times 5,5$  g di NaCl e si aggiunge 1 litro di acqua
- E Si pesano 58 gr di NaCl e si aggiungono 100 ml di acqua

---

74 L'atomo di un elemento e un suo ione positivo differiscono nel numero:

- A** di massa
- B** di elettroni
- C** atomico
- D** di protoni
- E** di neutroni

---

75 Una soluzione che fa arrossare la cartina al tornasole contiene:

- A** cloruro di sodio
- B** bicarbonato di sodio
- C** idrossido di sodio
- D** ammoniaca
- E** acido carbonico

---

76 Un litro di CO e un litro di CO<sub>2</sub>, nelle stesse condizioni di temperatura e pressione:

- A** hanno masse che stanno in rapporto 1:2
- B** contengono lo stesso numero di molecole
- C** hanno la stessa massa
- D** hanno la stessa densità
- E** contengono  $6,02 \times 10^{23}$  atomi di C

---

77 Per quanto riguarda le seguenti sostanze elementari: F<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>, I<sub>2</sub> a 1 bar e 25 °C, quale affermazione è veritiera?

- A** F<sub>2</sub> è gas, Cl<sub>2</sub> e Br<sub>2</sub> sono liquidi e I<sub>2</sub> è solido
- B** Appartengono tutte al VI gruppo
- C** F<sub>2</sub> e Cl<sub>2</sub> sono gas, Br<sub>2</sub> e I<sub>2</sub> sono liquidi
- D** Appartengono tutte al gruppo degli alogeni
- E** F<sub>2</sub> rappresenta il fosforo Cl<sub>2</sub> il cloro, Br<sub>2</sub> il boro e I<sub>2</sub> lo iodio

---

78 L'ossidazione di tre moli di glucosio secondo la reazione: C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> + 6O<sub>2</sub> = 6CO<sub>2</sub> + 6H<sub>2</sub>O produce:

- A** 2 moli di H<sub>2</sub>O
- B** 1 mole di H<sub>2</sub>O
- C** 6 moli di CO<sub>2</sub>
- D** 18 moli di CO<sub>2</sub>
- E** 6 moli di H<sub>2</sub>O e 6 moli di CO<sub>2</sub>

---

79 Le molecole di un gas ideale sono caratterizzate da:

- A** assenza di interazioni reciproche
- B** superficie costante
- C** temperatura costante
- D** volume finito
- E** velocità indipendente dalla temperatura

---

**80** Quale affermazione sui lipidi è FALSA?

- A** Gli oli contengono acidi grassi insaturi
- B** I lipidi sono costituiti unicamente da carbonio, idrogeno e ossigeno
- C** I grassi solidi a temperatura ambiente contengono acidi grassi saturi
- D** La vitamina D, che ha struttura steroidea, è un lipide
- E** Le cere appartengono alla classe dei lipidi





**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV  
= ISO 9001 =**