



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI VERONA

Prova di Selezione per il Corso di Laurea in

**Scienze delle Attività Motorie e
Sportive**

Fascicolo delle Domande

Applicare qui il
CODICE TEST

ATTENZIONE

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



1) Il coefficiente stechiometrico:

- A) Indica il numero di atomi/molecole presenti nella sostanza
- B) Indica il numero di atomi dell'elemento
- C) Indica il numero di atomi del primo elemento a sinistra della molecola
- D) È sempre presente nelle formule minime
- E) È sempre presente nelle formule molecolari

2) La legge delle proporzioni definite (legge di Proust), afferma che:

- A) In ogni composto, il numero di atomi è sempre uguale
- B) In ogni composto il rapporto numerico tra le masse degli elementi è costante
- C) In ogni composto, il rapporto numerico tra gli atomi degli elementi è costante
- D) In ogni composto, il rapporto numerico tra gli elementi non è costante
- E) In ogni composto, il rapporto numerico tra le masse degli elementi non è costante

3) 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
- E) Solo il tipo di elementi presenti nella molecola

4) In un miscuglio omogeneo:

- A) È un sistema polifasico
- B) Tutte le componenti sono distinguibili
- C) Le componenti non sono distinguibili
- D) È costituito da una sola sostanza
- E) Un esempio è la sabbia

5) La materia è costituita da particelle piccolissime dette atomi. Questi sono definiti da due numeri:

- A) Numero atomico, A , che è il numero di nucleoni e numero di massa Z , che è il numero di protoni
- B) Numero atomico, Z , che è il numero di nucleoni e numero di massa A , che è il numero di protoni
- C) Numero atomico, Z , che è il numero di protoni e numero di massa A , che è il numero di elettroni
- D) Numero atomico, Z , che è il numero di protoni e numero di massa A , che è il numero di nucleoni
- E) Numero atomico, A , che è il numero di elettroni e numero di massa, Z , che è il numero di protoni

6) Si definisce catione:

- A) Un atomo a cui è stato rimosso un elettrone
- B) Un atomo a cui è stato aggiunto un elettrone
- C) Un atomo a cui è stato rimosso un neutrone
- D) Un atomo con un protone in più
- E) Un atomo con un protone in meno

7) Gli ioni K^+ ($A=39$, $Z=19$) e Cl^- ($A=35$, $Z=17$) hanno uguale:

- A) Il numero degli elettroni
- B) Il numero dei protoni
- C) Il numero dei neutroni
- D) Il numero di nucleoni
- E) Il numero di massa

8) Indicare la risposta *errata*. Gli isotopi

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

9) Gli orbitali

- A) Sono zone dello spazio in cui è massima la probabilità di trovare l'elettrone
- B) Sono zone dello spazio in cui è massima la probabilità di trovare il protone
- C) Si trovano distanti dal nucleo
- D) Non sono descritti dai numeri quantici
- E) Sono zone dello spazio, lontane dal nucleo, in cui si trovano sempre gli elettroni

10) Secondo il principio di esclusione di Pauli:

- A) In un atomo possono esistere 2 elettroni aventi tutti e quattro i numeri quantici uguali
- B) In un atomo non possono esistere 2 elettroni aventi tutti e quattro i numeri quantici uguali
- C) In un atomo non possono esistere 2 elettroni aventi solo il numero quantico principale uguale
- D) Un orbitale è composto da massimo due atomi con numero di spin uguale
- E) In un orbitale possono esserci 3 elettroni, anche se hanno numero di spin uguale

11) Quale è la configurazione elettronica di un elemento che ha un numero atomico di 16?

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
- B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
- C) $1s^2 2s^2 2p^4 3s^2 3p^6$
- D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^4$
- E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

12) A quale elemento appartiene la seguente configurazione elettronica esterna: $2s^2 2p^2$?

- A) B
- B) C
- C) N
- D) O
- E) F

13) La mole indica:

- A) La quantità di un atomo in una molecola
- B) La quantità di composto che contiene un determinato numero di componenti (numero di Avogadro)
- C) La massa di un composto
- D) La quantità di composto che contiene un numero di molecole variabile
- E) La quantità di composto che contiene un numero di molecole inferiore a 6.022×10^{23}

14) Quante moli sono contenute in 36 grammi di H_2O

- A) 1.4
- B) 3.5
- C) 1
- D) 2.4
- E) 2

15) Il carattere metallico:

- A) È una proprietà periodica che aumenta al crescere del numero atomico
- B) È una proprietà periodica che aumenta da sinistra verso destra e dal basso verso l'alto
- C) Non è una proprietà periodica
- D) È una proprietà periodica che diminuisce al crescere del numero atomico
- E) È una proprietà periodica che ha andamento diverso rispetto al raggio atomico

16) Quanti grammi di ossigeno sono contenuti in 3 mol di acido fosforico H_3PO_4 (MM H = 1, MM P = 31, MM O = 16)

- A) 64
- B) 192
- C) 98
- D) 16
- E) 48

17) Quale è la formula del solfato ferrico?

- A) Fe_2SO_4
- B) $Fe_2(SO_4)_3$
- C) $Fe_3(SO_4)_2$
- D) $FeSO_4$
- E) Nessuna di queste

18) Nel legame covalente polare:

- A) I due atomi condividono in maniera uguale gli elettroni di legame
- B) Si ha una maggiore attrazione degli elettroni di legame da parte di uno dei due atomi
- C) I due atomi presentano la stessa elettronegatività
- D) Il dipolo risultante è sempre istantaneo
- E) I due atomi sono uguali

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

- A) Legami ionici
- B) Interazioni dipolo-dipolo
- C) Legami covalenti
- D) Forze di Van der Waals
- E) Interazioni elettrostatiche

20) Per sciogliere un composto polare, è necessario che il solvente sia

- A) Un acido
- B) Una base
- C) Polare
- D) Apolare
- E) Omopolare

21) Un articolo dal prezzo iniziale di 2500 euro è venduto con uno sconto del 20 %. Quanto risparmia l'acquirente?

- A) 2000 euro
- B) 80 euro
- C) 500 euro
- D) 200 euro
- E) 250 euro

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

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

23) 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
- E) Il valore di x per y=1, qualsiasi sia il valore di q

24) Il risultato dell'espressione $\frac{10^{-3} \cdot 10^6}{10^3}$ è:

- A) 1
- B) 10^{-3}
- C) 10
- D) 10^3
- E) 10^{12}

25) Quale delle seguenti espressioni è il risultato di $\sqrt[3]{a^2b} \cdot \sqrt[3]{a^4b}$?

- A) $\sqrt[9]{a^6b^2}$
- B) $\sqrt[6]{a^6b^2}$
- C) a^6b^2
- D) $a^2\sqrt[3]{b^2}$
- E) $\sqrt[3]{ab}$

26) 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 $x = -3$
- E) Questa equazione non ha soluzioni

27) L'espressione algebrica $(a-2b)(a+2b)$ è uguale a:

- A) a^2+b^2+2ab
- B) a^2-4b^2-4ab
- C) a^2+4b^2
- D) $a^2-2ab-b^2$
- E) a^2-4b^2

28) L'equazione esponenziale $e^{x-1} = e^2$ ha come soluzioni:

- A) $x = 1$
- B) $x = 3$
- C) $x = 1/2$
- D) $x = -1/2$
- E) Non esistono soluzioni

29) Quanto vale la distanza tra due punti che in un piano cartesiano hanno coordinate (1,4) e (5,1)?

- A) 4
- B) 7
- C) $\sqrt{3}$
- D) $\sqrt{2}$
- E) 5

30) Il logaritmo $\log_{1/2} 1$ vale

- A) 0
- B) $1/2$
- C) 1
- D) ∞
- E) $-\infty$

31) La scomposizione del polinomio $2x^2+3x-2$ è:

- A) $(x-2)(2x-1)$
- B) $(2x-3)(x+1)$
- C) $(x-2)(2x+1)$
- D) $(2x-1)(x+2)$
- E) $(2x+1)(x+1)$

32) 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
- E) Sempre e solo quando si intersecano

33) Qual è il centro della seguente circonferenza $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 2$?

- A) (1, 1)
- B) (-1, -1)
- C) (0, 0)
- D) (2, 2)
- E) non ci sono dati sufficienti per calcolarlo

34) La parabola $y = ax^2 + bx + c$ per $a > 0$ ha:

- A) La direttrice parallela all'asse y
- B) L'asse parallelo all'asse x
- C) La concavità rivolta verso il basso
- D) La concavità rivolta verso l'alto
- E) Non ci sono dati sufficienti per calcolarlo

35) L'equazione $\sin x = (\sqrt{3})/2$

- A) Ammette una sola soluzione perchè è di grado uno
- B) Ammette infinite soluzioni
- C) Ammette solo due soluzioni
- D) Ammette tre soluzioni
- E) Non ammette soluzioni

36) La derivata della funzione $y = x^2 + x + 1$ è:

- A) $y' = 2x$
- B) $y' = 2x + 2$
- C) $y' = 2x + 1$
- D) $y' = 0$
- E) $y' = 1$

37) Il calcolo dell'integrale di una funzione in un dato intervallo permette di:

- A) Calcolare il volume di rotazione della funzione intorno all'asse
- B) Calcolare l'area sottesa alla curva tra i due estremi dell'intervallo
- C) Calcolare l'area sottesa a tutta la curva
- D) Calcolare l'area compresa tra la curva data e un'altra qualsiasi funzione
- E) Non ha un significato geometrico

38) L'integrale $\int_0^1 x dx$ vale:

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

39) L'uguaglianza $\sin x = \cos x$ è vera per :

- A) $x = \pi/2$
- B) $x = -\pi/2$
- C) $x = \pi/4$
- D) mai
- E) $x = -\pi/6$

40) La derivata di una funzione in un dato punto rappresenta:

- A) La pendenza della retta tangente alla funzione in quel punto
- B) La pendenza della retta perpendicolare alla funzione in quel punto
- C) La pendenza della retta tangente alla funzione in ogni punto
- D) Il luogo dei punti del piano equidistanti dalla funzione
- E) Non ha un significato geometrico

41) Se un corpo viene lasciato cadere da un'altezza iniziale $h = 20$ m, approssimando il valore di g a 10 m/s^2 , con quale velocità tocca terra?

- A) 400 m/s
- B) 20 m/s
- C) 40 m/s
- D) 2 m/s
- E) 4 m/s

- 42) Se un proiettile viene lanciato con velocità iniziale $v_i = 10 \text{ m/s}$ e direzione che forma un angolo di 30 gradi con l'orizzontale, approssimando il valore di g a 10 m/s^2 , quanto tempo impiega per toccare terra?
- A) 1 s
 - B) 10 s
 - C) 2 s
 - D) 0,5 s
 - E) 0,1 s
- 43) Quale delle seguenti affermazioni è corretta?
- A) La quantità di moto si calcola come massa per velocità
 - B) La quantità di moto si calcola come forza per braccio
 - C) La quantità di moto si calcola come massa per tempo
 - D) La quantità di moto si esprime in joule
 - E) La quantità di moto si esprime in watt
- 44) In quali dei seguenti moti l'accelerazione centripeta è nulla?
- A) Moto circolare uniforme
 - B) Moto rettilineo uniformemente accelerato
 - C) Moto su un'orbita ellittica
 - D) Moto pendolare
 - E) Moto circolare accelerato
- 45) Quale lavoro compie la forza peso, quando un corpo di massa 10 kg scivola senza attrito per 20 m lungo un piano inclinato di 30 gradi?
- A) 900 J
 - B) 400 J
 - C) 980 J
 - D) 1000 J
 - E) Nessun lavoro
- 46) Un corpo di massa 1000 g si trova a un metro di altezza dal suolo. La sua energia potenziale in tale punto vale:
- A) 9800 J
 - B) 400 J
 - C) 10 MJ
 - D) 9,8 J
 - E) 980 J
- 47) L'energia potenziale di una palla lanciata verso l'alto è massima:
- A) Al momento del lancio
 - B) Durante la salita
 - C) Nel punto più alto raggiunto
 - D) A metà altezza
 - E) Nell'istante di impatto con il suolo

48) Una sfera è sospesa a una cordicella lunga 1 m. La sfera viene trattenuta di modo che la cordicella si trova inizialmente in posizione perfettamente orizzontale. La sfera viene poi lasciata libera e percorre un arco pari ad $1/4$ di circonferenza. Che velocità tangenziale ha nel punto più basso?

- A) 19,6 m/s
- B) 9,81 m/s
- C) 7 m/s
- D) 4,43 m/s
- E) 0

49) La forza d'attrito:

- A) Può essere conservativa
- B) Non è mai conservativa
- C) È conservativa in alcuni casi
- D) Non è conservativa in alcuni casi
- E) Nessuna delle precedenti

50) Un camion viaggia a 200 km/h per mezz'ora, poi a 150 km/h per un'ora, infine a 50 km/h per due ore. Qual è la sua velocità media?

- A) Circa 133 km/h
- B) 200 km/h
- C) 100 km/h
- D) 180 km/h
- E) Nessuna delle precedenti

51) Un'automobile procede alla velocità costante di 72 km/h. Quanti metri percorre in 5 secondi?

- A) 36 m
- B) 3.6 m
- C) 4 m
- D) 100 m
- E) 12m

52) La massa di una persona è di 55 kg, il suo peso è

- A) 55 kg
- B) $55 \cdot 9,81$ kg
- C) $55 \cdot 9,81$ N
- D) $55/9,81$ N
- E) $55 \text{ kg} \cdot 9,81 \text{ N}$

53) Una donna di 60kg sale per le scale raggiungendo un'altezza di 6m in 10 secondi. Quanto vale la potenza sviluppata?

- A) circa 350 W
- B) circa 3500 J
- C) circa 3500 N
- D) circa 3500 W
- E) circa 35 J

- 54) L'energia cinetica ad un certo istante di un corpo di massa $m=6\text{kg}$ e di 12J . La velocità del corpo nello stesso istante è:**
- A) 4 m/s
 - B) 2 m/s
 - C) 12m/s
 - D) 1 m/s
 - E) 20 m/s
- 55) Qual è la massa di un corpo che sottoposto ad una forza di intensità 60 N accelera di 10m/s^2**
- A) 58.9 Kg
 - B) 6 N
 - C) 6kg
 - D) 589 kg
 - E) 58.9 N
- 56) Due forze tra di loro perpendicolari, di intensità 3N e 4N agiscono simultaneamente su di un corpo. La risultante di tali forze sul corpo è:**
- A) È necessario conoscere la massa del corpo
 - B) 5 N
 - C) 7 N
 - D) 0 N
 - E) 1 N
- 57) Un treno viaggia alla velocità costante di 72 km/h . Un passeggero sul treno corre lungo il corridoio in senso contrario al moto del treno e ad una velocità di 3 m/s . Quanto vale la velocità del passeggero per un osservatore fermo lungo il binario?**
- A) 75 km/h
 - B) 69 km/h
 - C) 39 m/s
 - D) 69 m/s
 - E) 17 m/s
- 58) Una molla ha costante elastica di 50 N/m e viene allungata di $0,1\text{ m}$. Qual è l'energia potenziale elastica immagazzinata da tale molla?**
- A) 0.25 J
 - B) 25 J
 - C) 1 J
 - D) 0
 - E) non può essere determinata
- 59) Il momento di una forza rispetto ad un punto:**
- A) non è una grandezza scalare
 - B) è determinata in funzione della massa del punto
 - C) non è mai nullo
 - D) si misura in $\text{N}\cdot\text{s}$
 - E) dipende dal tempo di applicazione

60) Quale tra le seguenti grandezze non è una grandezza vettoriale?

- A) velocità
- B) momento di un vettore
- C) forza
- D) spostamento
- E) tempo

Choose between A, B, C, D and E to complete the following sentences:

61) Do not work _____, otherwise you will get tired.

- A) hardly
- B) too hard
- C) too much hard
- D) so hardly
- E) so much hard

62) This is the most interesting book I _____ read.

- A) have ever
- B) never
- C) have never
- D) ever have
- E) had ever

63) Stoicism _____ in ancient Greece.

- A) found
- B) founded
- C) was found
- D) was founded
- E) were found

64) You ... worry about that.

- A) must not
- B) don't must
- C) should not to
- D) couldn't
- E) have not

65) Who ... the window?

- A) open
- B) opened
- C) did opened
- D) can to open
- E) has open

66) I ... to America.

- A) have often been
- B) often was
- C) have been often
- D) often had been
- E) had always been

67) Paul has bought his ticket today and ... tomorrow with the 8 o'clock train.

- A) is going to leave
- B) will leave
- C) is leaving
- D) will believe
- E) will live

68) Before _____ to school, will you please give me a ring?

- A) went
- B) go
- C) to go
- D) to be going
- E) going

69) "This is really a perfect day", she _____ on the July 1st, 2017.

- A) thought
- B) thinked
- C) has thought
- D) has thinked
- E) is thinking

70) That's the man _____ took your coat.

- A) which
- B) --
- C) whom
- D) who
- E) to whom

71) A: How long _____ Sport and Exercise Science?

B: For ten years, _____ 1990.

- A) have you been studying / for
- B) have you been studying / since
- C) have you studied / for
- D) did you study / since
- E) had you studied / because



72) He _____ life immensely and achieved social popularity because of his ready wit.

- A) had enjoied
- B) enjoied
- C) enjoyed
- D) has enjoied
- E) will enjoy

73) We _____ enough _____.

- A) haven't got / spoons
- B) don't / knives
- C) haven't got / knives
- D) don't got / forks
- E) haven't got / spoon

74) Those thieves _____ all their money while they _____ T.V.

- A) stole / had watching
- B) stole / were watching
- C) stealed / were watching
- D) stolen / had been watching
- E) have stolen / watched

75) I am busy now. Could you come in _____, please?

- A) latter
- B) late
- C) after
- D) former
- E) later

76) If they don't tell me _____ want, I cannot help them.

- A) what they want
- B) that they want
- C) if they do
- D) what do they want
- E) that they do

77) It's _____ cats and dogs, take your umbrella with you.

- A) rainy
- B) rain
- C) raining
- D) pour
- E) spitting



78) A) Does he play cards every day?

B) _____ .

- A) Yes, he plays
- B) No, he does
- C) No, he doesn't
- D) No, he plays not
- E) Yes, he do.

79) He started working _____ actor with that company ten years ago.

- A) as an
- B) like
- C) as
- D) like an
- E) as a

80) I did _____ I could, but did not manage to save her.

- A) better
- B) the best
- C) best
- D) the better
- E) as good

