

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO PER ESAMI, SU BASE
CIRCOSCRIZIONALE, PER IL RECLUTAMENTO DI 34 UNITÀ DI
PERSONALE NON DIRIGENZIALE A TEMPO INDETERMINATO, DA
INQUADRARE NELL'AREA FUNZIONALE II, FASCIA RETRIBUTIVA
F2, NEL PROFILO DI ASSISTENTE TECNICO CHIMICO-FISICO, NEI
RUOLI DEL PERSONALE CIVILE DEL MINISTERO DELLA DIFESA -
FT49 - PROVA SCRITTA - BUSTA 2**

1) Come è definito il campo elettrico su una carica puntiforme in un punto nello spazio?

- A $E = F / q$
 - B $E = k \cdot q \cdot r$
 - C $E = K / q$
-

2) Cosa rappresenta la legge di Bernoulli nel contesto della dinamica dei fluidi?

- A La legge che governa la viscosità di un fluido
 - B La conservazione dell'energia totale in un fluido in moto
 - C La relazione tra pressione e temperatura di un fluido
-

3) Quale principio termodinamico stabilisce che l'energia non può essere creata né distrutta, ma solo trasformata da una forma all'altra?

- A I principio della termodinamica
 - B Il principio della termodinamica
 - C III principio della termodinamica
-

4) Quando si riscontra l'equilibrio elettrostatico?

- A Quando le forze elettriche all'interno di un sistema sono bilanciate e non ci sono correnti elettriche
 - B La carica si concentra solo sulle punte dell'oggetto.
 - C La carica si distribuisce solo sulla superficie interna
-

5) Cosa è la costante di gravità " g " nella caduta di un grave?

- A L'accelerazione
 - B La derivata della velocità nel tempo del grave in caduta
 - C Una costante dipendente dalla velocità nel tempo della massa del grave in caduta
-

6) Cosa rappresenta l'ampiezza in un Moto Armonico Semplice (MAS)?

- A La massima distanza tra la posizione di riposo e la posizione massima
 - B La velocità massima raggiunta dall'oggetto
 - C La distanza totale percorsa dall'oggetto
-

7) Qual è la formula della velocità media di un oggetto in movimento?

- A $V = \Delta x / \Delta t$
 - B $V = \Delta t / \Delta x$
 - C $V = \Delta x \cdot \Delta t$
-

8) Cosa rappresenta il lavoro in fisica?

- A La forza applicata su una distanza
- B La velocità di un oggetto
- C La massa di un oggetto

9) Un'automobile è ferma al semaforo. Quando il semaforo diventa verde, il guidatore preme il pedale dell'acceleratore.
Quale affermazione descrive correttamente l'accelerazione dell'auto?

- A L'auto ha accelerazione positiva
 - B L'auto ha velocità costante
 - C L'auto ha accelerazione negativa
-

10) Cosa è la luce?

- A Onda elettromagnetica
 - B Particella subatomica
 - C Suono
-

11) Cosa rappresenta la legge oraria in cinematica?

- A Una formula che descrive l'accelerazione in funzione del tempo
 - B La legge oraria in cinematica descrive la relazione tra posizione, velocità e tempo in un moto
 - C Una formula che descrive la velocità in funzione della posizione
-

12) Qual è l'unità di misura del lavoro?

- A Newton (N)
 - B Joule (J)
 - C Watt (W)
-

13) Come varia la pressione in un fluido in movimento secondo il principio di Bernoulli?

- A Aumenta con l'altezza
 - B La pressione diminuisce quando la velocità aumenta e viceversa.
 - C Diminuisce con la densità del fluido
-

14) Cosa rappresenta il termine "accelerazione" in termini cinematici?

- A Cambiamento della posizione nel tempo
 - B Cambiamento della massa nel tempo
 - C Cambiamento della velocità nel tempo
-

15) Come si formula la legge di Hooke relativa al comportamento elastico di un materiale

- A $F = k / x$
 - B $F = k \cdot x$
 - C $F = -k \cdot x$
-

16) Una soluzione acquosa di NaCl avrà un pH:

- A = 7
 - B > 7
 - C < 7
-

17) Cosa s'intende per "avvelenamento di un catalizzatore"?

- A La concentrazione dei reagenti è troppo alta, causando il blocco del catalizzatore
 - B La temperatura è troppo bassa per il funzionamento del catalizzatore
 - C Le impurezze dei reagenti possono essere adsorbite sul sito catalitico, inattivandolo
-

- 18) Quali particelle sono presenti nel nucleo dell'atomo?
- A Neutroni ed elettroni
 - B Protoni e neutroni
 - C Protoni ed elettroni
-
- 19) Se una molecola si scioglie in CCl_4 e non in acqua, tale molecola sarà:
- A dativa
 - B polare
 - C non polare
-
- 20) Rispetto all'acqua pura, una soluzione di NaCl :
- A è più basica
 - B è più acida
 - C ha la stessa acidità
-
- 21) In un'equazione chimica cosa indicano i coefficienti stechiometrici?
- A Il numero di moli di reagenti e prodotti
 - B Il numero di grammi di reagenti e prodotti
 - C Il numero di atomi di reagenti e prodotti
-
- 22) Il numero di ossidazione del fluoro nella molecola F_2 è:
- A -7
 - B 0
 - C -1
-
- 23) Perché l'olio non si scioglie in acqua?
- A Perché è formato da molecole idrofobe
 - B Perché è formato da molecole idrofile
 - C Perché ha peso molecolare più alto
-
- 24) In una reazione di ossidoriduzione si verifica l'eguaglianza tra il numero di:
- A elettroni ceduti ed elettroni acquistati
 - B atomi che si ossidano e atomi che si riducono
 - C elettroni ceduti e cariche negative
-
- 25) Indicare l'acido triprotico:
- A acido acetico
 - B acido fosforico
 - C acido solfidrico
-
- 26) La reazione tra H_2SO_4 e NaOH produce:
- A anidride solforica e acqua
 - B solfuro di sodio e acqua
 - C solfato di sodio e acqua
-
- 27) Un acido reagisce con una base per formare acqua e un sale. Questa reazione è chiamata di:
- A neutralizzazione
 - B idrolisi
 - C esterificazione

-
- 28) **Che cosa è l'acetone?**
- A Un acido carbossilico
 - B Un'aldeide
 - C Un chetone
-
- 29) **Quale fra questi elementi chimici è sempre presente nei composti organici?**
- A ossigeno
 - B azoto
 - C carbonio
-
- 30) **In una reazione reversibile, all'equilibrio si ha che:**
- A le velocità delle reazioni diretta e inversa sono uguali
 - B i prodotti e i reagenti sono alla stessa concentrazione
 - C la reazione si arresta
-
- 31) **Quali dei seguenti errori sono generalmente distribuiti secondo una curva gaussiana?**
- A Errori evitabili
 - B Errori controllabili
 - C Errori casuali
-
- 32) **Un contatore Geiger è uno strumento capace di rilevare radiazioni di tipo:**
- A alfa, beta e gamma
 - B beta e gamma
 - C gamma
-
- 33) **Quale strumento si può utilizzare per misurare la concentrazione di una soluzione?**
- A Rifrattometro
 - B Reometro
 - C Manometro
-
- 34) **Quale grandezza si misura utilizzando uno spessimetro?**
- A Spessore di un materiale
 - B Lunghezza di un oggetto
 - C Diametro di un oggetto
-
- 35) **All'interno dell'Unione europea, il Regolamento europeo 765/2008 prevede che ogni stato membro nomini il proprio Ente Unico nazionale di accreditamento laboratori. Qual è?**
- A ACCREDIA
 - B CNR
 - C ENEA
-
- 36) **A cosa serve il goniometro?**
- A Per misurare lunghezze
 - B Per misurare rugosità
 - C Per misurare gli angoli
-
- 37) **Da che cosa è costituita una misura?**
- A Da un numero, un'incertezza e un'unità di misura
 - B Da un numero e da un'incertezza
 - C Da un numero

-
- 38) **Sensibilità e range di misura di uno strumento stanno in:**
- A relazione inversa
 - B relazione diretta
 - C relazione non preventivabile
-
- 39) **La differenza tra la misura massima e minima permessa per un oggetto prodotto industrialmente è chiamata:**
- A permittività
 - B limite
 - C tolleranza
-
- 40) **Qual è l'unità di misura della temperatura nel Sistema Internazionale?**
- A Kelvin
 - B Celsius
 - C Fahrenheit
-
- 41) **Cosa si intende per "prontezza di uno strumento"?**
- A è la rapidità di risposta che lo strumento può dare per raggiungere metà della propria scala di misura
 - B è la rapidità di risposta che lo strumento può dare per raggiungere la posizione definitiva di equilibrio dell'indice
 - C è la rapidità di risposta che lo strumento può dare per avviare la propria misura
-
- 42) **Cosa rappresenta il termine "accuratezza" in metrologia?**
- A La sensibilità dello strumento
 - B La ripetibilità delle misure
 - C La vicinanza al valore vero
-
- 43) **La sensibilità di uno strumento di misura è:**
- A il massimo valore apprezzabile
 - B il fondo scala dello strumento
 - C il più piccolo valore che lo strumento può distinguere
-
- 44) **Come si chiama un dispositivo di misurazione che converte una grandezza fisica in un segnale elettrico?**
- A Termometro
 - B Barometro
 - C Trasduttore
-
- 45) **La caratteristica per cui uno strumento di misura può rilevare piccole differenze nelle quantità da esso misurate è detta la sua:**
- A precisione
 - B sensibilità
 - C accuratezza
-
- 46) **Il risultato di un'analisi termogravimetrica è generalmente un grafico nel quale viene riportata:**
- A la variazione di peso in funzione del tempo o della temperatura
 - B la variazione di lunghezza d'onda in funzione del tempo o della temperatura
 - C la variazione di pH in funzione del tempo o della temperatura
-
- 47) **Quale parte del microscopio ottico permette di regolare la quantità di luce che arriva sul vetrino?**
- A Condensatore
 - B Stativo
 - C Diaframma

-
- 48) **Indicare alcuni tipi di distillazione:**
- A positiva, negativa, azeotropica
 - B azeotropica, sottovuoto, in corrente di vapore
 - C aperta, chiusa, sottovuoto
-
- 49) **La spettrofotometria si basa comunemente sul principio:**
- A della misurazione della variazione di temperatura del campione
 - B della misurazione della variazione di colore del campione
 - C della misurazione dell'assorbimento luminoso del campione
-
- 50) **La prova di colabilità:**
- A misura l'energia necessaria a rompere in un sol colpo il provino in esame
 - B fa penetrare nel materiale in esame una sfera di acciaio duro di diametro D, premuta con forza F
 - C serve a testare l'attitudine di un materiale fuso a fluire e a riempire una forma
-
- 51) **L'accuratezza può essere definita come:**
- A una misura di quanto frequentemente un valore sperimentale può essere ripetuto
 - B la vicinanza dei valori misurati al valore vero
 - C il numero di cifre significative utilizzate in una misura
-
- 52) **In chimica analitica, il termine "bianco analitico" (o semplicemente "bianco") definisce:**
- A una miscelazione di vari campioni contenenti gli analiti di interesse
 - B una miscela arricchita degli analiti di interesse
 - C una miscela in tutto e per tutto uguale al campione da analizzare, ma priva degli analiti di interesse
-
- 53) **Il punto della titolazione in cui l'indicatore cambia colore è detto:**
- A punto di equilibrio
 - B punto centrale
 - C punto di viraggio
-
- 54) **Misurare la massa di un corpo significa:**
- A scegliere una unità di misura
 - B calcolare il suo valore
 - C confrontarla con una massa campione
-
- 55) **Nelle metodiche analitiche di complessazione si verifica:**
- A la saturazione della soluzione
 - B la formazione di complessi molto stabili con vari ioni metallici mediante reattivi chelanti
 - C l'esaurimento completo del titolante a disposizione
-
- 56) **Una soluzione analizzata in uno spettrofotometro UV-visibile in una cuvetta di quarzo da 1,0 cm ha un'assorbanza pari a 2,20. Per migliorare l'accuratezza della determinazione si deve:**
- A utilizzare una cuvetta di vetro da 1,0 cm
 - B diluire la soluzione
 - C utilizzare una cuvetta di quarzo da 4,0 cm
-
- 57) **La prova di durezza eseguita con il metodo Brinell consiste:**
- A nel far penetrare nel materiale in esame una sfera di acciaio duro di diametro D, premuta con forza F
 - B nel misurare l'energia necessaria a rompere in un sol colpo il provino in esame

C nel sottoporre alcuni provini del materiale in esame ad uno sforzo gradatamente crescente fino a provocarne la rottura

58) La diffrazione dei raggi X è una delle tecniche analitiche più importanti per:

- A** lo studio dei solidi cristallini
 - B** la determinazione dell'assorbanza
 - C** la determinazione del pH delle soluzioni
-

59) La prova di resistenza a trazione consiste nel:

- A** sottoporre un campione di materiale a carico di trazione applicato lentamente e in modo continuo fino a determinarne la rottura
 - B** sottoporre un campione di materiale a carico di compressione continuo applicato lentamente e in modo continuo fino a determinarne la rottura
 - C** sottoporre un campione di materiale a carico di flessione applicato lentamente e in modo continuo fino a determinarne la rottura
-

60) Uno spettrometro di massa è uno strumento analitico che:

- A** separa gli ioni aventi rapporto massa su carica diverso
 - B** si basa sul fenomeno di diffusione di una radiazione elettromagnetica monocromatica da parte del campione analizzato
 - C** si basa sulla misura della precessione dello spin di protoni quando sono sottoposti a un campo magnetico
-