

PROVA A

Rispondere alle 30 domande seguenti selezionando tra le alternative proposte: una sola è l'affermazione o la risposta corretta. Individuarla e indicarla con una X.

- 1) **Tipi di contenitori destinati all'analisi di metalli nelle acque:**
 - a. Bottiglie in alluminio
 - b. Bottiglie in vetro
 - c. Bottiglie in plastica

- 2) **Cosa si intende con l'acronimo COV?**
 - a. Abbreviazione del Covid 19
 - b. Composti organici volatili: gas e vapori che si trovano nell'ambiente e possono essere più o meno pericolosi a seconda della loro natura
 - c. Carbonio ed ossigeno in stato di vapore presenti nell'ambiente

- 3) **la definizione di scarico sulla base della normativa vigente comprende:**
 - a. qualsiasi immissione effettuata esclusivamente tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il ciclo di produzione del refluo con il corpo ricettore, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione.
 - b. qualsiasi immissione effettuata esclusivamente tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il ciclo di produzione del refluo con il corpo ricettore, in base alla loro natura inquinante.
 - c. qualsiasi immissione del refluo in un corpo ricettore con elevato carico inquinante

- 4) **Dovendo estrarre il Lindano da un campione di biota con l'ausilio di un estrattore ASE (Accelerated Solvent Extraction) quale dei seguenti solventi deve essere evitato?**
 - a. disolfuro di carbonio
 - b. n-esano
 - c. acetone

- 5) **In accordo con la normativa vigente e il Manuale di Linee Guida SNPA 75/2011 "Procedura per la determinazione degli idrocarburi nei suoli contaminati":**
 - a. l'analisi degli idrocarburi C >12 deve essere condotta sulla frazione granulometrica del prodotto secco (essiccato all'aria o in stufa a 40°C), macinato e passante al vaglio 2 mm
 - b. l'analisi degli idrocarburi C >12 deve essere condotta sulla frazione granulometrica del prodotto secco (essiccato all'aria o in stufa a 100°C), macinato e passante al vaglio 2 mm
 - c. l'analisi degli idrocarburi C >12 deve essere condotta sul campione tal quale, senza provvedere alla sua essiccazione e vagliatura

- 6) **Cosa è il residuo fisso di un'acqua?**
 - a. Quantità di solidi disciolti in 1 L di acqua dolce, ovvero i sali minerali e oligoelementi che contiene

- b. Quantità di calcio contenuto in 1 L di acqua dolce
- c. Il valore del pH

7) Qual è la Norma Europea relativa ai requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura:

- a. UNI CEI EN ISO/IEC 17025
- b. UNI CEI EN ISO/IEC 9001
- c. D.Lgs.116 del 30/05/2008

8) Secondo il Vocabolario internazionale di metrologia (VIM), il grado di concordanza tra la media di un numero infinito di valori misurati ripetuti e un valore di riferimento è:

- a. la giustezza di una misura
- b. l'accuratezza di una misura
- c. la precisione di una misura

9) Nel caso in cui il parametro da esprimere sia dato come una sommatoria delle concentrazioni di più sostanze, applicando il principio noto come Upper bound:

- a. le sostanze trovate in concentrazione inferiore al limite di quantificazione (LOQ) non concorrono nel calcolo della somma
- b. le sostanze trovate in concentrazione inferiore al limite di quantificazione (LOQ) concorrono con un valore di concentrazione pari al LOQ nel calcolo della somma
- c. le sostanze trovate in concentrazione inferiore al limite di quantificazione (LOQ) concorrono con un valore di concentrazione pari a metà del loro LOQ nel calcolo della somma

10) Qual è la normativa di riferimento relativa al controllo delle acque destinate al consumo umano:

- a. D.Lgs 31 del 02/02/2001
- b. D.Lgs.116 del 30/05/2008
- c. D.Lgs.152 del 03/04/2006

11) La rete di monitoraggio per la valutazione della qualità dell'aria è costituita da un insieme di stazioni di misura. I dati sperimentali della rete permettono di dare indicazioni sullo stato della qualità dell'aria e criteri di posizionamento delle stazioni di misura sono stabiliti dalla direttiva 2008/50/CE e 2004/107/CE recepite in Italia con il decreto:

- a. D. Lgs n. 155/2010
- b. D. Lgs 152/2006
- c. D. Lgs 31/2010

12) Per il campionamento di sostanze alimentari, l'art 7 del DPR 327/80 stabilisce che:

- a. Ciascun campione deve essere costituito da 5 parti equivalenti ciascuna delle quali chiusa e sigillata preferibilmente con piombini o suggello recante l'impresa e l'ufficio che ha disposto il prelievo
- b. Ciascun campione deve essere costituito da 10 parti equivalenti ciascuna delle quali chiusa e sigillata preferibilmente con piombini o suggello recante l'impresa e l'ufficio che ha disposto il prelievo

- c. Ciascun campione deve essere costituito da 5 parti equivalenti ciascuna delle quali chiusa e non sigillata.

13) Il limite di rivelabilità di un metodo di prova stimato in fase di validazione rappresenta:

- a. il limite inferiore di concentrazione sotto il quale il campione non può essere rilevato con sufficiente probabilità statistica
- b. il limite inferiore di concentrazione sotto il quale il campione non può essere quantificato con sufficiente probabilità statistica
- c. la sensibilità di una misura

14) La determinazione del COD nelle acque deve essere avviata:

- a. il prima possibile
- b. entro un mese dal prelievo
- c. entro sei mesi dal prelievo

15) Quale tra quelle di seguito elencate non è una tecnica di analisi elementare?

- a. ICP-MS
- b. AA
- c. GC-FID

16) Dovendo procedere alla determinazione dei PCB in un campione di acqua clorata è necessario aggiungere?

- a. idrossido di sodio
- b. acetato di zinco
- c. tiosolfato di sodio

17) A quale profondità si esegue un campionamento di acqua di balneazione:

- a. 4 m
- b. 150 cm
- c. Tra 80 e 120 cm

18) Quali bottiglie si utilizzano per il campionamento di acque di balneazione:

- a. Vetro scuro
- b. Vials da 50 ml
- c. Bottiglie sterili

19) Le categorie di rifiuti sono così ripartite a livello di base:

- a. rifiuti urbani (non pericolosi e pericolosi) e rifiuti speciali (non pericolosi e pericolosi)
- b. tossici-nocivi ed ordinari
- c. domestici, industriali e commerciali

20) La formazione dei campioni di rifiuto in cumulo da avviare ad analisi avviene secondo le seguenti modalità:

- a. Prelievo con sessola di un numero congruo di incrementi, vagliatura in campo e miscelazione del campione composito, quartatura
- b. Prelievo con sessola di 10 incrementi, triturazione delle frazioni superiori a 2 cm, quartatura

c. Prelievo con siringa e formazione del campione da inviare in laboratorio

- 21) **Nella determinazione analitica delle diossine una fase molto critica è quella del clean-up degli estratti. Il passaggio attraverso la colonna multistrato di silice acida/basica/neutra serve a:**
- a. ottenere un estratto incolore
 - b. trattenere la matrice e a rimuovere l'eventuale residuo lipidico
 - c. separare per polarità i PCB dalle diossine
- 22) **Quale tra quelle elencate a seguire non è una tecnica adatta alla determinazione strumentale dei pesticidi:**
- a. GC-MS
 - b. GC-ECD
 - c. HPLC-UV
- 23) **Nella determinazione dell'Ocratossina A nell'orzo secondo la norma tecnica UNI EN 14132:2009, si procede ad una purificazione dell'estratto prima della lettura strumentale mediante:**
- a. colonna di immunoaffinità
 - b. colonna di florisil
 - c. colonna di carbone attivo
- 24) **Quale tra le affermazioni che seguono è sbagliata**
- a. una soluzione di NaOH 1M è anche 1N
 - b. una soluzione di NaOH 1M contiene una mole di soda per ogni litro di soluzione
 - c. una soluzione di NaOH 1M è anche 2N
- 25) **Il risultato della determinazione del ferro in un campione di acque sotterranee è il seguente: $100 \pm 30 \mu\text{g/L}$, dove 30 è l'incertezza estesa al 95% del livello di confidenza. Ciò vuol dire:**
- a. che la probabilità che il valore vero della misura sia superiore a $130 \mu\text{g/L}$ è pari a 2.5%
 - b. che la distribuzione di valori assegnati al misurando è per il 99% compresa tra 70 e $130 \mu\text{g/L}$
 - c. che la probabilità che il valore vero della misura sia inferiore a $70 \mu\text{g/L}$ è pari al 5%
- 26) **La distribuzione degli inquinanti nelle acque di lago può essere soggetta a stratificazione. Dovendo effettuare il campionamento all'ipolimnio (acque profonde) è opportuno utilizzare:**
- a. un secchio
 - b. bottiglia Van Dorn
 - c. non è possibile campionare le acque in prossimità del fondo del lago senza che vi sia un rimescolamento con quelle di superficie
- 27) **Il campionamento di un'acqua superficiale viene definito composito:**
- a. se eseguito prelevandolo istantaneamente in un'unica aliquota
 - b. se costituito da due o più campioni o subcampioni, prelevati in continuo o istantaneamente, che vengono mescolati insieme secondo opportune proporzioni, dal quale è possibile ottenere il valore medio della caratteristica desiderata

- c. e costituito da due o più campioni o subcampioni, prelevati solo in continuo, che vengono mescolati insieme secondo opportune proporzioni, dal quale è possibile ottenere il valore medio della caratteristica desiderata

28) Quale tra quelle che seguono non è una tecnica idonea ad estrarre un contaminante organico semivolatile da una matrice liquida:

- a. spazio di testa
- b. liquido/liquido
- c. solid phase extraction (SPE)

29) Che cosa si intende per circuito interlaboratorio:

- a. Prove di taratura di uno strumento
- b. Test di sterilità su superfici varie
- c. Prove di comparazione svolte tra più laboratori per la verifica della capacità di fornire risultati affidabili

30) l'autospurgo che trasporta i liquami aziendali prelevati dalla vasca verso un impianto di trattamento conto terzi:

- a. trasporta acque reflue di scarico
- b. trasporta rifiuti liquidi di acque reflue
- c. trasporta liquami misti