n. 3

Concorso Pubblico profilo Funzionario Tecnico per le esigenze della Piattaforma di Imaging dei Distretti Corporei

D.R. n. 1075 del 28.07.2026

Profilo 2: codice IMAGING/2

Per ogni domanda indicare esclusivamente la risposta che si ritiene corretta

1. Le piastre a bassissima adesione (ULA, ultra-low attachment) favoriscono la formazione di sferoidi perché:

A. Mantengono un gradiente di ossigeno costante in tutto il pozzetto
B. Espongono peptidi RGD che aumentano l'adesione delle integrine
C. Impediscono l'adesione al substrato favorendo i contatti cellula-cellula
D. Rilasciano fattori di crescita che inducono l'aggregazione cellulare

2. Quali condizioni sono comunemente utilizzate per molte linee cellulari di mammifero in terreno tamponato con bicarbonato?

A. 4 °C e assenza di CO_2
B. 20 °C e assenza di CO_2
C. 65 °C e 5% di CO_2
D. 37 °C e 5% di CO_2

3. In fase di estrazione o solubilizzazione di una molecola bioattiva, quale parametro chimico-fisico guida principalmente la scelta iniziale del solvente?

A. Il punto di ebollizione del solvente in relazione alla pressione atmosferica
B. La capacità del solvente di assorbire nella regione del visibile
C. Il coefficiente di estinzione molare del solvente alla lunghezza d'onda di analisi
D. La compatibilità della polarità del solvente con quella del composto bersaglio

4. Quale misura documenta direttamente la presenza di una popolazione differenziata in un organoide?

A. Rilevazione della sola massa iniziale del terreno
B. Rilevazione del solo numero delle immagini acquisite
C. Rilevazione di marcatori di identità cellulare specifici
D. Rilevazione del solo diametro esterno del contenitore

5. Quale tecnica si usa comunemente per conservare a lungo una linea cellulare mantenendo la possibilità di recuperare cellule vitali?

A. La fissazione con formalina
B. La crioconservazione
C. L'essiccazione all'aria
D. La colorazione con ematossilina

OMISSIS

6. Nel saggio con trypan blue, le cellule vitali con membrana integra:

A. Rimangono non colorate
B. Assumono un'intensa colorazione blu
C. Assumono un'intensa colorazione rossa
D. Assumono un'intensa colorazione verde

7. Che cosa indica un "bianco" nella preparazione dei campioni?

A. Un materiale privo di campione sottoposto all'intera preparazione
B. Un materiale biologico trattato sottoposto alla sola fotografia iniziale
C. Un materiale positivo concentrato sottoposto alla sola conservazione finale
D. Un materiale biologico concentrato sottoposto alla sola lettura finale

8. Gli organoidi tumorali derivati da paziente (PDO) sono impiegati soprattutto per:

A. Generare cellule staminali pluripotenti a partire da tessuto tumorale
B. Produrre grandi quantità di proteina ricombinante a scopo diagnostico
C. Saggiare la risposta ai farmaci conservando le caratteristiche del tumore
D. Sostituire integralmente l'esame istopatologico nella diagnosi clinica

9. Nel western blot, quale fase rende le proteine accessibili alla rilevazione su membrana?

A. La digestione del campione proteico con una polimerasi termostabile
B. Il trasferimento dal gel elettroforetico a un supporto di membrana
C. L'amplificazione degli epitopi tramite cicli alternati di denaturazione termica
D. La retrotrascrizione del campione proteico in una sequenza di DNA

10. Qual è lo scopo principale della PCR?

A. Misurare la forza di contrazione di una fibra muscolare
B. Aumentare il numero di copie di una sequenza di DNA
C. Osservare la forma delle cellule al microscopio ottico
D. Separare le proteine secondo la loro massa molecolare

11. Dopo l'incubazione con un anticorpo, il lavaggio della membrana nel western blot serve a:

A. Amplificare il DNA del campione
B. Favorire la divisione delle cellule
C. Rimuovere l'anticorpo non legato
D. Sintetizzare nuove proteine

12. Nell'analisi quantitativa di immagini di microscopia a fluorescenza mediante ImageJ, quale procedura consente di misurare correttamente l'intensità del segnale fluorescente in una specifica regione cellulare?

A. Selezionare la regione di interesse (ROI) e correggere l'intensità misurata per il segnale di fondo
B. Selezionare la regione di interesse (ROI) e aumentare la luminosità prima della misurazione
C. Selezionare la regione di interesse (ROI) e modificare il contrasto prima della misurazione
D. Selezionare la regione di interesse (ROI) e applicare un filtro di sfocatura prima della misurazione

OMISSIS

13. Quale supporto viene comunemente utilizzato per immobilizzare le proteine nel western blot?

A. Un vetrino portaoggetti per l'istologia

B. Una membrana di nitrocellulosa

C. Una piastra di plastica per colture cellulari

D. Una cartina per la misura del pH

14. In una formulazione farmacologica, il principio attivo è:

A. La sostanza responsabile dell'attività del medicinale

B. Il materiale usato per la confezione del medicinale

C. Il codice che identifica il lotto del medicinale

D. Il colore usato per l'etichetta del medicinale

15. Perché si suddivide un campione in aliquote prima della conservazione?

A. Per eliminare automaticamente la contaminazione microbica già presente

B. Per rendere identici tutti i campioni biologici disponibili

C. Per aumentare automaticamente la concentrazione di tutti gli analiti

D. Per limitare ripetuti cicli di congelamento e scongelamento

16. Quale caratteristica è essenziale per un contenitore destinato a taglienti contaminati?

A. Resistenza alla perforazione con chiusura adatta al percorso previsto

B. Comprimibilità manuale con pareti sottili adatte a ridurre il volume

C. Riutilizzabilità immediata dopo aver svuotato il contenuto sul banco

D. Trasparenza completa con apertura ampia e permanentemente priva di chiusura

17. Quale delle seguenti metodiche consente di determinare la concentrazione proteica totale in un lisato cellulare mediante una reazione colorimetrica?

A. Il saggio di vitalità cellulare con trypan blue

B. Il saggio di immunofluorescenza indiretta

C. Il saggio di quantificazione degli acidi nucleici

D. Il saggio di Bradford

18. Nella PCR, quale componente definisce principalmente la regione da amplificare?

A. La coppia di primer complementari alle sequenze bersaglio

B. La coppia di coloranti aggiunti al tampone elettroforetico

C. La coppia di proteasi aggiunte alla miscela enzimatica

D. La coppia di anticorpi diretti contro la DNA polimerasi

19. Quale fase precede l'amplificazione quando si misura un trascritto mediante RT-qPCR?

A. La conversione dei lipidi in DNA genomico

B. La conversione delle proteine in RNA ribosomiale

C. La conversione dell'RNA in DNA complementare

D. La conversione del DNA in proteina fluorescente

OMISSIS

20. Nel western blot, la colorazione con Ponceau S permette di visualizzare:

A. Il DNA genomico nella provetta

B. Le proteine trasferite sulla membrana

C. Gli acidi grassi nel terreno di coltura

D. I nuclei delle cellule vive

21. La liofilizzazione di un estratto vegetale consiste nel:

A. Sublimare il solvente congelato sotto vuoto a bassa temperatura

B. Evaporare il solvente riscaldando l'estratto a pressione atmosferica

C. Filtrare l'estratto su membrana a esclusione dimensionale sotto vuoto

D. Precipitare i composti bioattivi aggiungendo un solvente apolare

22. Rispetto all'inclusione in paraffina, le criosezioni presentano come vantaggio principale:

A. La qualità morfologica superiore e sezioni più sottili e regolari

B. La migliore conservazione di molti epitopi e dell'attività enzimatica

C. L'assenza di artefatti dovuti alla formazione di cristalli di ghiaccio

D. La possibilità di conservare i blocchi a temperatura ambiente

23. Nella quantificazione dei composti polifenolici mediante HPLC, quale parametro viene comunemente utilizzato per determinare la concentrazione di un composto attraverso una curva di calibrazione?

A. Il volume totale della fase mobile utilizzata nell'analisi

B. La temperatura della colonna durante la separazione

C. Il tempo necessario per completare l'analisi cromatografica

D. L'area del picco cromatografico corrispondente al composto

24. Quale tecnica si usa comunemente per separare i frammenti di DNA prodotti da una PCR?

A. La colorazione con ematossilina-eosina

B. L'elettroforesi su gel di agarosio

C. La microscopia elettronica a trasmissione

D. La cromatografia dei lipidi nel plasma

25. Quale obiettivo motiva l'incapsulamento di una molecola fotosensibile?

A. Eliminare la necessità di misurare il composto formulato

B. Ridurre l'esposizione del composto a condizioni degradative

C. Garantire qualsiasi effetto biologico del composto formulato

D. Aumentare deliberatamente l'esposizione del composto alla luce

26. Quale ruolo ha uno standard nella quantificazione cromatografica di un composto bioattivo?

A. Eliminare ogni interferenza soltanto perché viene acquistato da un fornitore

B. Sostituire automaticamente la separazione di tutti i componenti della matrice

C. Collegare la risposta analitica a quantità note del composto

D. Dimostrare attività biologica indipendentemente dalla dose presente nel campione

27. Nella PCR, a che cosa serve il termociclatore?

A. Ad alternare le temperature secondo un programma prestabilito

B. A separare le cellule secondo la loro densità

C. A misurare la luminosità delle bande proteiche

D. Ad acquisire immagini dei campioni istologici

28. Nel western blot, un controllo di caricamento serve a verificare:

A. La sequenza dei primer utilizzati

B. La vitalità delle cellule coltivate

C. La comparabilità delle quantità di proteine analizzate

D. La presenza di mutazioni nel DNA

29. Nei modelli di xenotrapianto tumorale si utilizzano topi immunodeficienti (es. nude, SCID, NSG) perché:

A. Presentano una crescita tumorale più lenta e quindi più facile da osservare

B. Consentono di studiare l'interazione tra tumore e sistema immunitario umano

C. Metabolizzano i farmaci antitumorali esattamente come il paziente umano

D. L'assenza di risposta immunitaria efficace impedisce il rigetto delle cellule umane

30. Nelle colture cellulari tridimensionali, quale caratteristica distingue principalmente gli sferoidi dalle colture cellulari bidimensionali (2D)?

A. La crescita delle cellule esclusivamente in sospensione come cellule isolate

B. La crescita delle cellule su una superficie piana in monostrato

C. La crescita delle cellule esclusivamente su supporti rigidi bidimensionali

D. La crescita delle cellule in aggregati tridimensionali con interazioni cellula-cellula

OMISSIS

SCHEDA DELLE RISPOSTE

	A	B	C	D
1	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	☐
11	☐	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐	☐
13	☐	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐	☐
16	☐	☐	☐	☐
17	☐	☐	☐	☐
18	☐	☐	☐	☐
19	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐
21	☐	☐	☐	☐
22	☐	☐	☐	☐
23	☐	☐	☐	☐
24	☐	☐	☐	☐
25	☐	☐	☐	☐
26	☐	☐	☐	☐
27	☐	☐	☐	☐
28	☐	☐	☐	☐
29	☐	☐	☐	☐
30	☐	☐	☐	☐

ISTRUZIONI

Per ogni domanda marcare **esclusivamente** il rettangolo corrispondente alla risposta ritenuta corretta.

Esempio VALIDO:

	A	B	C	D
1	■	☐	☐	☐

Esempi NON validi:

	A	B	C	D
1	X	◪	●	✓

Non è possibile effettuare correzioni.

NON PIEGARE E NON MACCHIARE QUESTA SCHEDA

OMISSIS