n° 2

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

D.R. n. 1075 del 28.07.2026

Profilo 1: codice IMAGING/1

Per ogni domanda indicare esclusivamente la risposta che si ritiene corretta

1. Quale condizione rende possibile il legame di Annexin V alla fosfatidilserina nel saggio usuale?

A. La presenza di SDS nel tampone di legame
B. La presenza di calcio nel tampone di legame
C. La presenza di tripsina nel tampone di legame
D. La presenza di EDTA nel tampone di legame

2. Nel saggio ELISA, qual è la funzione dei lavaggi tra le diverse fasi?

A. Separare le proteine in base al peso molecolare
B. Amplificare le sequenze di DNA presenti nel campione
C. Favorire la crescita delle cellule presenti nel campione
D. Rimuovere i componenti non legati alla fase solida

3. Durante una RT-qPCR destinata a misurare RNA, quale trattamento dell'estratto riduce la contaminazione da DNA genomico?

A. Trattamento con proteasi priva di DNasi
B. Trattamento con lipasi priva di RNasi
C. Trattamento con DNasi priva di RNasi
D. Trattamento con RNasi priva di DNasi

4. Nel distacco di cellule aderenti con tripsina-EDTA, la funzione dell'EDTA è:

A. Idrolizzare le proteine della matrice e delle giunzioni
B. Chelare gli ioni Ca^{2+} e Mg^{2+} necessari all'adesione cellulare
C. Tamponare il pH del terreno durante il distacco
D. Neutralizzare la tripsina al termine del trattamento

5. Quale enzima viene omesso nel controllo no-RT di una RT-qPCR?

A. RNasi
B. DNasi
C. Ligasi
D. Retrotrascrittasi

OMISSIS

6. Nel western blot LI-COR, quale vantaggio offre la rivelazione a due colori, con anticorpi opportunamente selezionati?

A. Identificare la sequenza nucleotidica dei geni corrispondenti
B. Distinguere due proteine bersaglio sulla stessa membrana
C. Amplificare la quantità delle proteine già trasferite
D. Misurare la vitalità delle cellule del campione

7. Nel sequenziamento NGS, quale delle seguenti definizioni descrive correttamente una "read" generata durante l'analisi?

A. Una sequenza nucleotidica ottenuta dalla lettura di un frammento di DNA o RNA convertito in cDNA
B. Una sequenza nucleotidica ricostruita esclusivamente mediante l'assemblaggio completo di un genoma
C. Una sequenza nucleotidica identificata unicamente mediante amplificazione con PCR convenzionale
D. Una sequenza nucleotidica corrispondente necessariamente a un gene completo del campione

8. Quale affermazione distingue il formato FASTA dal programma BLAST?

A. FASTA è un enzima, mentre BLAST è un colorante
B. FASTA rappresenta sequenze, mentre BLAST permette di confrontarle
C. FASTA misura il pH, mentre BLAST misura la temperatura
D. FASTA coltiva cellule, mentre BLAST amplifica il DNA

9. La banca dati UniProtKB/Swiss-Prot contiene:

A. Sequenze genomiche complete assemblate a livello cromosomico
B. Strutture tridimensionali di proteine determinate sperimentalmente
C. Sequenze proteiche con annotazione funzionale revisionata manualmente
D. Profili di espressione genica derivati da esperimenti di microarray

10. Nel saggio di esclusione con trypan blue, quale caratteristica permette al colorante di entrare nella cellula?

A. La perdita dell'integrità della membrana plasmatica
B. La presenza di mitocondri metabolicamente attivi
C. La duplicazione del contenuto di DNA nucleare
D. La riduzione della lunghezza dei telomeri nucleari

11. Nel sequenziamento Sanger mediante elettroforesi capillare, quale informazione viene ricavata dall'analisi dei picchi fluorescenti presenti nell'elettroferogramma?

A. L'identificazione dei nucleotidi attraverso la misurazione della concentrazione del DNA amplificato
B. L'identificazione dei nucleotidi attraverso il segnale fluorescente dei terminatori marcati
C. L'identificazione dei nucleotidi attraverso la misurazione della temperatura di denaturazione
D. L'identificazione dei nucleotidi attraverso la quantificazione degli enzimi presenti nella reazione

12. A che cosa serve un controllo negativo in immunofluorescenza?

A. A valutare il segnale aspecifico
B. A moltiplicare le cellule presenti
C. A misurare la lunghezza dei geni
D. A separare i cromosomi umani

OMISSIS

13. Qual è l'effetto atteso di un siRNA, perfettamente complementare al suo trascritto bersaglio?

A. La traduzione dell'mRNA attraverso la DNA ligasi

B. La metilazione del DNA attraverso la DNA polimerasi

C. La duplicazione dell'mRNA attraverso il complesso RISC

D. La riduzione dell'mRNA attraverso il complesso RISC

14. Perché è opportuno verificare periodicamente i micoplasmi in colture umane e murine anche senza torbidità del terreno?

A. Possono essere esclusi soltanto osservando il colore del terreno

B. Possono essere identificati soltanto con la conta delle cellule

C. Possono essere neutralizzati da qualunque antibiotico ordinario

D. Possono alterare le cellule senza segni macroscopici evidenti

15. Nel confronto tra due condizioni, un gene differenzialmente espresso presenta una differenza di:

A. Lunghezza del cromosoma

B. Livello di espressione

C. Composizione del terreno

D. Volume del campione

16. Quale criterio rende adeguato un disinfettante per una superficie contaminata biologicamente?

A. Costo ridotto senza controllo di compatibilità con la superficie

B. Odore intenso senza controllo di concentrazione o tempo

C. Efficacia validata con concentrazione tempo e condizioni pertinenti

D. Colore evidente senza controllo di efficacia sul materiale

17. Per limitare la degradazione dell'RNA durante l'estrazione, si devono usare materiali:

A. Ricchi di tripsina

B. Privi di RNasi

C. Ricchi di lipasi

D. Privi di bicarbonato

18. Con uguale massa di DNA, che cosa distingue soprattutto NGS a letture corte da Sanger nella capacità di analisi?

A. La lettura parallela di moltissimi frammenti di libreria

B. L'assenza generale di preparazione del campione iniziale

C. L'identificazione automatica di ogni funzione biologica

D. La lettura obbligatoria di un unico frammento per esperimento

19. Il metodo raccomandato dagli standard internazionali per l'autenticazione delle linee cellulari umane è:

A. La PCR per mycoplasma sul surnatante di coltura

B. La verifica morfologica al microscopio a contrasto

C. La profilazione dei loci STR (short tandem repeat)

D. Il test periodico di esclusione con trypan blue

OMISSIS

20. Quale evento, rilevabile in western blot, è un marcatore classico di apoptosi dipendente da caspasi?

A. Taglio di PARP-1 (116 kDa) con comparsa del frammento da 89 kDa

B. Conversione di LC3-I in LC3-II associata agli autofagosomi

C. Fosforilazione di MLKL con sua traslocazione alla membrana

D. Taglio della gasdermina D con formazione di pori di membrana

21. Per aumentare sperimentalmente l'attività di un miRNA maturo in cellule trasfettabili, quale reagente è più appropriato?

A. Un anticorpo primario che riconosce la proteina

B. Un primer genomico che amplifica il promotore

C. Un mimic sintetico che riproduce il miRNA

D. Un inibitore antisenso che sequestra il miRNA

22. Quale terreno di coltura viene comunemente utilizzato per il mantenimento dei fibroblasti murini NIH/3T3 in condizioni standard?

A. PBS privo di nutrienti e fattori di crescita

B. DMEM integrato con siero bovino

C. Tampone di Laemmli contenente SDS

D. RPMI 1640 integrato con siero bovino

23. Nel silenziamento con siRNA, un siRNA non-targeting (NT-siRNA) viene usato come:

A. Controllo negativo

B. Terreno di coltura

C. Colorante nucleare

D. Marcatore di massa

24. Quale risorsa consente di consultare modelli di geni e trascritti e annotazioni comparative dei genomi?

A. Ensembl offre modelli genomici e annotazioni comparative

B. PubMed offre esclusivamente modelli tridimensionali di proteine

C. Odyssey offre esclusivamente modelli genomici di trascritti

D. Un lettore ELISA offre annotazioni comparative dei genomi

25. Quale componente viene sintetizzato nella fase di retrotrascrizione di una RT-qPCR?

A. DNA complementare a partire da uno stampo proteico

B. Proteina complementare a partire da uno stampo di RNA

C. DNA complementare a partire da uno stampo di RNA

D. RNA complementare a partire da uno stampo di DNA

26. La DNA polimerasi Taq, impiegata nella PCR, è caratterizzata da:

A. Capacità di sintetizzare DNA usando RNA come stampo

B. Elevata attività esonucleasica 3′→5′ di correzione di bozze

C. Termostabilità, essendo isolata dal batterio Thermus aquaticus

D. Inattivazione irreversibile a temperature superiori a 70 °C

OMISSIS

27. Quale grafico esplorativo aiuta a osservare somiglianze complessive tra campioni omici trasformati?

A. Un istogramma della sola temperatura dell'incubatore

B. Un cromatogramma della sola reazione Sanger di controllo

C. Un diagramma della sola sequenza del primer forward

D. Un grafico PCA dei campioni nello spazio delle componenti

28. Nei sistemi LI-COR Odyssey per western in fluorescenza NIR, quali canali sono comunemente utilizzati?

A. I canali denominati 340 e 595 per coloranti di vitalità

B. I canali denominati 260 e 280 per assorbanza nucleica

C. I canali denominati 405 e 450 per lettura cromogenica

D. I canali denominati 700 e 800 per fluorofori infrarossi

29. Qual è la funzione dell'anticorpo di cattura in un ELISA sandwich?

A. Trattenere l'analita mediante riconoscimento di un epitopo

B. Separare l'analita mediante migrazione in un campo elettrico

C. Amplificare l'analita mediante sintesi di copie proteiche

D. Denaturare l'analita mediante rottura dei ponti disolfuro

30. Nella SDS-PAGE secondo Laemmli, il ruolo principale del sodio dodecil solfato (SDS) è:

A. Polimerizzare l'acrilammide formando il gel

B. Ridurre i ponti disolfuro tra residui di cisteina

C. Colorare le proteine per visualizzarle dopo la corsa

D. Denaturare le proteine conferendo carica negativa uniforme

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