

TEST 2

1. Quale delle seguenti tecniche è specificamente utilizzata per identificare e mappare le regioni del genoma contenenti modificazioni istoniche o legame di fattori epigenetici alla cromatina?
 - a) RT-qPCR
 - b) CRISPR-Cas9
 - c) ChIP-seq (Chromatin Immunoprecipitation Sequencing)
 - d) Southern blot
2. Nella colorazione bicromica ematossilina/eosina:
 - a) l'ematossilina è il colorante basico e si lega a molecole con carica negativa
 - b) l'eosina è il colorante basico e si lega a molecole con carica positiva
 - c) l'ematossilina è il colorante acido e si lega a molecole con carica positiva
 - d) l'eosina è il colorante acido e si lega a molecole con carica negativa
3. Per solubilizzare tutte le proteine cellulari è più efficace:
 - a) un detergente non ionico
 - b) il sodio dodecil-solfato
 - c) l'EDTA
 - d) il beta-mercaptoetanolo
4. In una SDS-PAGE, il detergente SDS si lega alle proteine:
 - a) nel rapporto di una molecola di SDS ogni due aminoacidi
 - b) sulle catene laterali degli aminoacidi con carica positiva
 - c) sulle catene laterali degli aminoacidi con carica negativa
 - d) sulle catene laterali degli aminoacidi privi di carica
5. Il trascrittoma di una cellula comprende:
 - a) tutti gli RNA
 - b) tutti gli RNA messaggeri
 - c) tutti i fattori di trascrizione
 - d) tutti gli RNA implicati nella sintesi proteica
6. In una real time PCR il ciclo di quantificazione (Cq) è:
 - a) un numero inversamente proporzionale alla quantità iniziale del DNA amplificato
 - b) un numero direttamente proporzionale alla quantità iniziale del DNA amplificato
 - c) il numero di cicli al quale si raggiunge la massima intensità del segnale
 - d) il numero di cicli di amplificazione
7. I geni reporter possono essere utilizzati per:
 - a) testare l'attività di un fattore di trascrizione
 - b) testare l'attività di un promotore o un enhancer
 - c) testare l'efficienza di trasferimento di un gene all'interno di una cellula
 - d) tutte le applicazioni precedenti
8. Il DNA assorbe:
 - a) la luce visibile
 - b) la luce ultravioletta
 - c) la luce ultravioletta e la luce visibile
 - d) la luce infrarossa
9. Le soluzioni tampone sono:
 - a) soluzioni di acidi deboli, basi deboli e dei loro sali
 - b) soluzioni a pH neutro
 - c) soluzioni di acidi deboli e loro sali con basi forti, o di basi deboli e loro sali con acidi forti
 - d) soluzioni di acidi forti, basi forti e dei loro Sali

10. Cosa contiene una soluzione 0.9% w/v NaCl?
- 0.9 gr NaCl in 100 ml H₂O
 - 9 gr NaCl in 100 ml H₂O
 - 0.9 ml NaCl in 100 litri H₂O
 - 0.9 moli NaCl in 100 ml H₂O
11. In una coltura cellulare una contaminazione da micoplasma può essere individuata:
- osservando il terreno di coltura al microscopio ottico
 - osservando la numerosità delle cellule morte presenti nella coltura
 - misurando l'acidificazione del terreno di coltura dopo 24 h
 - in nessuno dei modi precedenti
12. Quale delle seguenti metodologie è comunemente utilizzata per rilevare l'apoptosi tramite la frammentazione del DNA?
- Western blot
 - ELISA
 - TUNEL assay
 - PCR quantitativa
13. Un acido X ha peso molecolare 400 g/mol e densità 1.6 g/mL allo stato puro. Qual è la molarità di una soluzione al 10% dell'acido?
- 4 M
 - 1.6 M
 - 0.4 M
 - non ci sono abbastanza dati per eseguire il calcolo
14. Si ha una sospensione cellulare (SC) contenente 200000 cellule/mL. Si devono seminare le cellule in 60 pozzetti di una piastra da 96 pozzetti in modo da avere, in ogni pozzetto, 5000 cellule in 100 µL di terreno. Qual è il modo migliore di farlo?
- Mettere 80 µL di terreno in ciascun pozzetto e poi aggiungere 20 µL di SC
 - In un nuovo tubo, aggiungere 1 mL di SC e 4 mL di terreno, poi dispensare 100 µL della nuova sospensione in ciascun pozzetto
 - In un nuovo tubo, aggiungere 2 mL di SC e 6 mL di terreno, poi dispensare 100 µL della nuova sospensione in ciascun pozzetto
 - Mettere 60 µL di terreno in ciascun pozzetto e poi aggiungere 40 µL di SC
15. L'apoptosi è identificata in modo univoco da:
- attivazione delle caspasi
 - ingresso di ioni Na⁺ nel citoplasma con aumento del volume cellulare
 - condensazione della cromatina
 - nessuno dei precedenti
16. La ricerca di mutazioni geniche può essere fatta tramite:
- metodi di PCR
 - ibridazione fluorescente in situ
 - nessuno dei precedenti
 - tutti i precedenti

17. Nei terreni di coltura, la glutammina è soggetta a degradazione perché:
- a) si frammenta spontaneamente in ammonio e acido pirrolidon carbossilico
 - b) viene convertita in purine e pirimidine
 - c) viene scissa dalle proteasi secrete dalle cellule
 - d) non si degrada, ma nel tempo viene interamente utilizzata dalle cellule
18. Per massimizzare l'efficienza di amplificazione di un cDNA tramite real time PCR si dovrebbe:
- a) amplificare sequenze interne ad esoni
 - b) amplificare sequenze non più lunghe di 500 basi
 - c) evitare di amplificare sequenze contenenti strutture secondarie
 - d) scegliere una sequenza vicina all'estremità 5' del cDNA
19. La solubilità di una molecola in un dato solvente può essere influenzata:
- a) solo dalla temperatura
 - b) da temperatura, pH ed eventuale presenza di altre sostanze in soluzione
 - c) solo da pH e temperatura
 - d) nessuna delle precedenti
20. Una funzione logistica può essere usata per:
- a) stimare la IC50 di un esperimento di tipo dose-risposta
 - b) stimare la varianza di un insieme di dati
 - c) rappresentare la distribuzione normale di un insieme di dati
 - d) rappresentare la cinetica della catalisi enzimatica
21. Il t-test di Student si usa per:
- a) confrontare tre o più gruppi indipendenti di valori scalari che hanno una distribuzione normale
 - b) confrontare due gruppi indipendenti di valori scalari che non hanno una distribuzione normale
 - c) confrontare due gruppi indipendenti di valori categorici
 - d) nessuno dei precedenti
22. Gli isoenzimi possono derivare da:
- a) geni differenti
 - b) modificazioni post-traduzionali alternative
 - c) assemblaggio alternativo di differenti subunità
 - d) tutte le precedenti
23. L'interazione tra proteine può essere studiata tramite:
- a) sistema del doppio ibrido nel lievito
 - b) spettroscopia RMN
 - c) cromatografia di affinità
 - d) tutti i precedenti
24. In un esperimento di immunofluorescenza, per marcare contemporaneamente due diversi antigeni si usano due anticorpi (Ab) primari, uno prodotto nel topo e l'altro nel coniglio. Quale sarà l'esatta combinazione di Ab secondari da usare?
- a) Ab anti-topo (FITC) + Ab anti-coniglio (TRITC)
 - b) Ab anti-topo (FITC) + Ab anti-coniglio (CytoTrack Green)
 - c) Ab anti-topo (TRITC) + Ab anti-coniglio (dsRed)
 - d) Ab anti-rat (TRITC) + Ab anti-rabbit (FITC)

25. Da chi è costituito il Collegio dei Direttori di Dipartimento della Sapienza Università Roma?
- a) dal Decano di prima fascia di ciascun Dipartimento
 - b) dal Decano di prima e seconda fascia di ciascun Dipartimento
 - c) dai Direttori di Dipartimento
 - d) dal Rettore
26. Secondo la legge 240/10, qual è il numero massimo di strutture di raccordo tra dipartimenti che un'università può istituire?
- a) Diciotto
 - b) Dodici
 - c) Non c'è un limite
 - d) Undici
27. Nell'ambito delle connessioni WiFi cosa rappresenta l'SSID?
- a) La password di rete
 - b) Il nome identificativo di una rete
 - c) L'antenna interna del router wireless
 - d) Il nome identificativo di una wireless
28. Quali file hanno come estensione ".exe"?
- a) Esecutivi
 - b) Esterni al sistema operativo
 - c) Eseguibili
 - d) Interni al sistema operativo
29. Complete with the correct sentence: This novel deals...
- a) the American Civil War
 - b) with the American Civil War
 - c) in the American Civil War
 - d) on the American Civil War
30. Complete with the correct sentence: I have just...
- a) written a letter to Jane
 - b) writing a letter to Jane
 - c) write a letter to Jane
 - d) wrote a letter to Jane

F.to La Commissione