

Verifica del Capitolo 6

TEST A RISPOSTA MULTIPLA

1. Un individuo eterozigote possiede due alleli

- ☐ A uguali. ☐ B dominanti.
☐ C recessivi. ☐ D diversi.

2. La legge della segregazione dei caratteri afferma che

- ☐ A gli ibridi di prima generazione sono tutti fenotipicamente uguali.
☐ B gli ibridi di prima generazione sono tutti genotipicamente uguali.
☐ C durante la formazione dei gameti gli alleli si separano per cui ogni gamete ne contiene uno solo.
☐ D nella F_2 il carattere recessivo ricompare con un tipico rapporto 1:1.

3. Il rapporto tra fenotipo dominante e recessivo di 1:1 è tipico

- ☐ A della F_1 . ☐ B della F_2 .
☐ C del test cross. ☐ D dell'allelia multipla.

4. Quanti tipi di gameti può produrre un individuo AaBb?

- ☐ A Un unico tipo. ☐ B 2 tipi.
☐ C 3 tipi. ☐ D 4 tipi.

5. Il rapporto fenotipico dell'incrocio Aa x aa (dominanza completa) è

- ☐ A A : a = 3 : 1 ☐ B 100% A
☐ C A : a = 1 : 1 ☐ D A : a = 1 : 3

6. Il rapporto fenotipico dell'incrocio Aabb x aaBb è

- ☐ A AB : Ab : aB : ab = 9 : 3 : 3 : 1
☐ B AB : Ab : aB : ab = 1 : 1 : 1 : 1
☐ C AB : ab = 3 : 1
☐ D Ab : aB = 3 : 1

7. Dall'incrocio AABB x AaBb si ottengono

- ☐ A individui tutti fenotipicamente identici.
☐ B individui tutti genotipicamente identici.
☐ C due classi fenotipiche.
☐ D 4 classi fenotipiche.

8. Incrociando una pianta a fenotipo dominante (A) con una a fenotipo recessivo (a) il genotipo delle piante che si ottengono sarà

- ☐ A necessariamente Aa.
☐ B Aa oppure aa.
☐ C AA oppure aa.
☐ D AA oppure Aa.

9. L'altezza di una pianta è controllata da 4 geni (A, B, C, D). A quale di questi genotipi corrisponde la pianta più bassa?

- ☐ A AaBbCcDd. ☐ B AABbCCDD.
☐ C AaBbCCDd. ☐ D AbbCCdd.

10. Se nel DNA di una certa specie la percentuale di adenina è del 20%:

- ☐ A la percentuale di guanina è del 20%.
☐ B la percentuale di citosina è del 20%.
☐ C la percentuale di timina è del 30%.
☐ D la percentuale di citosina è del 30%.

11. Adenina e timina si legano mediante

- ☐ A un legame covalente.
☐ B due legami idrogeno.
☐ C tre legami idrogeno.
☐ D due legami ionici.

12. Il processo di duplicazione del DNA è detto

- ☐ A semiconservativo.
☐ B proofreading.
☐ C conservativo.
☐ D trascrizione.

13. La DNA polimerasi

- ☐ A duplica entrambi i filamenti del DNA.
☐ B duplica uno solo dei filamenti del DNA.
☐ C non è in grado di correggere eventuali appaiamenti errati.
☐ D può sintetizzare solo DNA a catena singola.

14. Quale funzione svolgono gli istoni?

- ☐ A Sono proteine basiche che favoriscono la duplicazione del DNA.
☐ B Sono proteine basiche legate covalentemente al DNA per formare i cromosomi.
☐ C Sono proteine basiche che insieme al DNA formano la cromatina.
☐ D Sono proteine acide che si legano al DNA, favorendo il processo di condensazione della molecola.

15. Quale di queste affermazioni è vera?

- ☐ A Un gene quasi sempre codifica per più proteine.
☐ B Ad ogni catena polipeptidica corrisponde un unico gene.
☐ C I geni codificano solo per gli enzimi.
☐ D I geni sono costituiti da RNA.

16. Gli amminoacidi possono legarsi specificamente al

- ☐ A DNA. ☐ B rRNA.
☐ C mRNA. ☐ D tRNA.

17. L'informazione genetica è contenuta

- ☐ A nella sequenza di basi del DNA.
- ☐ B nella sequenza di basi dell'RNA.
- ☐ C nella sequenza zucchero-fosforo della molecola del DNA.
- ☐ D nei legami idrogeno tra le basi complementari.

18. Quando la DNA polimerasi duplica il DNA

- ☐ A si ottengono due molecole molto diverse da quella di partenza a causa della mutazione.
- ☐ B su ogni filamento vecchio si sintetizza un filamento nuovo.
- ☐ C si rompono i legami fosfodiesterici tra i nucleotidi.
- ☐ D si ottengono due molecole di RNA.

19. L'informazione dal nucleo al citoplasma è trasportata dal

- ☐ A tRNA. ☐ B DNA.
- ☐ C mRNA. ☐ D rRNA.

20. Perché occorrono almeno tre basi per codificare un amminoacido?

- ☐ A Perché gli amminoacidi delle proteine sono più di 16.
- ☐ B Perché gli amminoacidi delle proteine sono 64.
- ☐ C Perché gli amminoacidi delle proteine sono 61.
- ☐ D Perché ad ogni codone corrisponde un amminoacido.

21. I segnali di stop del codice genetico sono

- ☐ A 1. ☐ B 2.
- ☐ C 3. ☐ D 4.

22. La trascrizione

- ☐ A avviene nel citoplasma.
- ☐ B produce l'mRNA.
- ☐ C è operata dalla DNA polimerasi.
- ☐ D duplica entrambi i filamenti del DNA.

23. Le parti non codificanti di un gene eucariote sono dette

- ☐ A introni. ☐ B DNA ripetitivi.
- ☐ C esoni. ☐ D spliceosomi.

24. Due molecole di tRNA che trasportano due amminoacidi diversi

- ☐ A possono avere lo stesso anticodone.
- ☐ B possono avere lo stesso codone.
- ☐ C devono necessariamente avere anticodoni diversi.
- ☐ D hanno una forma diversa.

25. L'RNA polimerasi, l'enzima che effettua la trascrizione, riconosce

- ☐ A il sito promotore del DNA.
- ☐ B la tripletta d'inizio AUG.
- ☐ C alcuni istoni particolari.
- ☐ D gli introni.

26. Durante la sintesi proteica il legame peptidico si forma ad opera

- ☐ A della DNA polimerasi nel nucleo.

- ☐ B della RNA polimerasi nel nucleo.
- ☐ C della peptidil transferasi sui ribosomi.
- ☐ D degli enzimi attivanti nel citoplasma.

27. Quale enzima lega ogni amminoacido al tRNA corrispondente?

- ☐ A Peptidil transferasi. ☐ B DNA polimerasi.
- ☐ C RNA polimerasi. ☐ D Enzimi attivanti.

28. La sintesi proteica richiede

- ☐ A NADPH. ☐ B NADH.
- ☐ C FADH₂. ☐ D GTP.

29. I codoni si trovano

- ☐ A nel DNA. ☐ B sui tRNA.
- ☐ C sull'mRNA. ☐ D sugli amminoacidi.

30. Negli eucarioti quali parti di un cromosoma in interfase vengono generalmente trascritte?

- ☐ A La zona del centromero.
- ☐ B L'eterocromatina.
- ☐ C L'eucromatina.
- ☐ D Le parti del cromosoma più condensate.

31. Una piccola molecola di DNA circolare indipendente dal cromosoma batterico si definisce

- ☐ A virus. ☐ B profago.
- ☐ C plasmide. ☐ D episoma.

32. La sintesi di DNA a partire da RNA

- ☐ A è impossibile.
- ☐ B è operata dalla DNA polimerasi.
- ☐ C è operata dalla RNA polimerasi.
- ☐ D è operata dalla trascrittasi inversa.

33. Gli enzimi di restrizione

- ☐ A duplicano il DNA.
- ☐ B tagliano a caso le molecole di DNA.
- ☐ C tagliano i due filamenti del DNA in corrispondenza della stessa coppia di basi.
- ☐ D tagliano i due filamenti del DNA in corrispondenza di siti specifici.

34. I batteri modificati con le tecniche dell'ingegneria genetica

- ☐ A contengono geni estranei che però non vengono espressi.
- ☐ B hanno subito una mutazione.
- ☐ C producono proteine di un altro organismo.
- ☐ D hanno perso la loro capacità di regolazione.

35. Un animale transgenico contiene nel suo genoma geni

- ☐ A mutati. ☐ B estranei.
- ☐ C recessivi. ☐ D inattivati.