

Risposte quiz non commentati

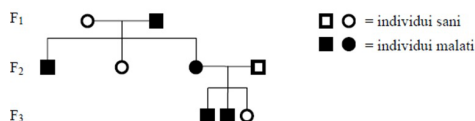
1) E	27) E	53) A	79) D
2) B	28) D	54) C	80) A
3) C	29) A	55) C	81) B
4) C	30) D	56) D	82) C
5) A	31) B	57) E	83) C
6) A	32) B	58) B	84) D
7) B	33) A	59) E	85) B
8) B	34) E	60) C	86) B
9) C	35) D	61) E	87) D
10) E	36) B	62) A	88) E
11) A	37) A	63) A	89) B
12) C	38) C	64) C	90) E
13) A	39) A	65) C	91) C
14) C	40) D	66) A	92) B
15) C	41) A	67) B	93) D
16) A	42) D	68) A	94) B
17) B	43) C	69) E	95) C
18) E	44) B	70) B	96) E
19) C	45) C	71) C	97) E
20) C	46) D	72) B	98) C
21) E	47) E	73) C	99) B
22) C	48) C	74) D	100) E
23) A	49) A	75) E	101) A
24) A	50) E	76) C	102) A
25) A	51) A	77) A	103) D
26) E	52) B	78) A	

Risposte quiz a completamento

1. idracido	14. anidride	27. idrossidi
2. idracidi	15. ossiacido	28. sali
3. cloridrico	16. ossiacido	29. ossido
4. fluoridrico	17. solforico	30. idrossido
5. solfidrico	18. nitrico	31. idrossido
6. -idrico	19. carbonico	32. O
7. alogenidrici	20. ossiacidi	33. idrossido
8. acido	21. -ico	34. nomenclatura
9. acidi	22. -oso	35. idrossido
10. anidride carbonica	23. basico	36. sale
11. anidride solforica	24. basici	37. binari
12. ossiacidi	25. ossido di sodio	38. ternari
13. sali	26. ossido di calcio	



132) Si consideri l'albero genealogico di una famiglia in cui è presente un gene recessivo legato al sesso che determina una malattia genetica. Quale sarà il genotipo della femmina di F₃?



- A. Probabilmente eterozigote
- B. Probabilmente omozigote
- C. Sicuramente omozigote
- D. Sicuramente recessivo
- E. Sicuramente eterozigote

133) Uno spermatozoo portatore di un cromosoma X feconda una cellula uovo. Il risultato sarà:

- A. 50% di probabilità che sia femmina e 50% che sia maschio
- B. 100% che sia femmina
- C. molto probabile che sia femmina
- D. 100% che sia maschio
- E. molto probabile che sia maschio

134) I geni mitocondriali nella nostra specie:

- A. non vengono trasmessi
- B. si trasmettono per via paterna
- C. si trasmettono con il cromosoma Y
- D. si trasmettono con il cromosoma X
- E. si trasmettono per via materna

135) Se uno spermatozoo umano con cromosoma sessuale X feconda una cellula uovo a corredo cromosomico ignoto, il nascituro sarà:

- A. probabilmente un maschio
- B. maschio
- C. al 50% di probabilità femmina e al 50% maschio
- D. femmina
- E. impossibile da prevedere

136) Quale delle seguenti caratteristiche NON è riferibile alla trasmissione di un carattere recessivo legato al cromosoma X?

- A. Il fenotipo recessivo può non presentarsi in tutte le generazioni
- B. Il fenotipo recessivo compare solo nei maschi
- C. Le femmine eterozigoti sono fenotipicamente normali
- D. Il fenotipo recessivo compare molto più frequentemente nei maschi che nelle femmine
- E. Un maschio trasmette sempre il carattere recessivo alle figlie femmine

137) Il cariotipo è:

- A. la composizione cromosomica soltanto delle cellule diploidi
- B. la composizione cromosomica soltanto delle cellule sessuali
- C. la composizione cromosomica di una qualsiasi cellula nucleata
- D. la composizione cromosomica soltanto delle cellule aploidi
- E. nessuna risposta è corretta

138) L'analisi del cariotipo serve a evidenziare:

- A. i polimorfismi del DNA
- B. la sequenza base del filamento di mRNA
- C. le mutazioni puntiformi
- D. le aberrazioni cromosomiche strutturali e numeriche
- E. la delezione di un singolo gene

139) L'analisi del cariotipo di un uomo fenotipicamente normale permette di evidenziare se egli:

- A. è portatore di una traslocazione cromosomica bilanciata
- B. è affetto da una malattia ereditaria legata al sesso



211. C	222. A	233. A	244. A	255. C
212. C	223. D	234. C	245. B	256. D
213. D	224. B	235. E	246. C	257. A
214. D	225. B	236. A	247. D	258. A
215. C	226. E	237. C	248. A	259. D
216. A	227. B	238. B	249. B	260. A
217. E	228. B	239. A	250. B	261. D
218. C	229. E	240. E	251. D	262. A
219. D	230. C	241. D	252. C	263. B
220. D	231. A	242. C	253. B	264. B
221. E	232. D	243. B	254. D	



- 10) C.** L'anticodone del tRNA è costituito da tre nucleotidi e, durante la traduzione, riconosce una sequenza complementare (il codone) sull'mRNA.
- 11) D.** Il DNA viene dapprima copiato su una molecola di mRNA che risulterà ad esso complementare e le cui triplette verranno successivamente riconosciute da anticodoni presenti sui tRNA a loro volta complementari ad esse. La sequenza presente su un tRNA sarà, pertanto, la stessa presente sul DNA, in cui però la timina è sostituita da un uracile.
- 12) D.** I tRNA sono molecole coinvolte nel processo di traduzione che hanno la funzione di tradurre l'informazione genetica portata da una molecola di mRNA e convertirla in una sequenza di amminoacidi. In particolare, i tRNA presentano un anticodone, cioè una tripletta di basi che riconosce un codone sull'mRNA, e portano legato l'amminoacido codificato da quel determinato codone.
- 13) E.** Il tRNA presenta, infatti, una sequenza di tre nucleotidi (l'anticodone) complementare a una tripletta dell'mRNA (il codone) che codifica un determinato amminoacido. Il polipeptide è, invece, una proteina costituita da una lunga catena di amminoacidi; il ribosoma è un organello deputato alla sintesi delle proteine; il codone di arresto (o codone di stop) è una tripletta di nucleotidi che viene riconosciuta da un tRNA che non porta alcun amminoacido.
- 14) E.** Un codone è una sequenza di tre nucleotidi sul DNA o sull'mRNA, che codifica un amminoacido, mentre un anticodone è la sequenza di tre nucleotidi (complementare rispetto a quella del codone) presente sul tRNA che lega covalentemente quell'amminoacido. Le risposte A, B e D sono, quindi, errate. La traduzione, cioè la sintesi della proteina, avviene nel citoplasma sui ribosomi. Il DNA non si lega al ribosoma e, pertanto, la risposta C è a sua volta errata. Infatti, durante la traduzione, al ribosoma si lega l'mRNA con i suoi codoni e il tRNA, il cui anticodone si lega al codone dell'mRNA.
- 15) B.** La traduzione è il processo di sintesi di un polipeptide (vale a dire di una proteina) sulla base dell'informazione contenuta in un mRNA. La traduzione porta, quindi, alla formazione di una proteina. Le risposte A ed E sono, pertanto, evidentemente errate. La risposta C è a sua volta errata in quanto descrive il processo di trascrizione e, infine, la risposta D è errata, poiché un amminoacido non corrisponde a una singola base, ma a una tripletta di basi.
- 16) B.** Il legame che unisce i singoli amminoacidi in una proteina è detto legame peptidico e avviene fra il gruppo COOH di un amminoacido e il gruppo NH_2 dell'amminoacido successivo. Il primo amminoacido di una proteina avrà pertanto il gruppo NH_2 libero e il gruppo COOH impegnato nel legame.
- 17) A.** Il codice genetico è formato da tutte le combinazioni in triplette di quattro nucleotidi (cioè da $4^3 = 64$ combinazioni diverse); il numero di amminoacidi presenti nelle cellule umane e che devono essere codificati da queste triplette è, invece, pari a 20 (escludendo il 21esimo amminoacido, la selenocisteina, recentemente scoperto). Questo comporta che più triplette possono codificare uno stesso amminoacido e questa caratteristica viene definita come degenerazione del codice genetico.



■ Risposte quiz non commentati

1. D	43. D	85. B	127. D	169. B
2. E	44. B	86. A	128. D	170. E
3. B	45. D	87. E	129. C	171. D
4. B	46. A	88. B	130. A	172. B
5. D	47. D	89. E	131. C	173. D
6. C	48. E	90. D	132. E	174. D
7. D	49. C	91. E	133. B	175. D
8. D	50. C	92. A	134. E	176. A
9. A	51. A	93. D	135. D	177. B
10. D	52. B	94. C	136. B	178. C
11. D	53. D	95. B	137. C	179. B
12. D	54. C	96. D	138. D	180. D
13. E	55. C	97. E	139. A	181. A
14. C	56. A	98. C	140. E	182. A
15. E	57. D	99. E	141. E	183. D
16. C	58. C	100. B	142. C	184. E
17. A	59. C	101. C	143. D	185. B
18. B	60. A	102. A	144. D	186. C
19. C	61. A	103. D	145. C	187. B
20. A	62. A	104. B	146. D	188. C
21. C	63. C	105. E	147. C	189. B
22. D	64. E	106. E	148. C	190. A
23. C	65. E	107. B	149. E	191. E
24. B	66. D	108. D	150. C	192. C
25. B	67. C	109. D	151. B	193. E
26. B	68. C	110. A	152. B	194. A
27. A	69. E	111. B	153. A	195. B
28. C	70. A	112. A	154. A	196. A
29. A	71. A	113. B	155. E	197. D
30. B	72. A	114. C	156. E	198. E
31. C	73. D	115. D	157. A	199. D
32. E	74. B	116. C	158. D	200. B
33. C	75. E	117. C	159. C	201. D
34. A	76. D	118. E	160. A	202. B
35. C	77. B	119. C	161. A	203. A
36. B	78. E	120. C	162. A	204. E
37. A	79. E	121. A	163. B	205. D
38. B	80. D	122. E	164. E	206. B
39. B	81. E	123. A	165. C	207. A
40. C	82. B	124. B	166. B	208. B
41. B	83. B	125. C	167. A	209. A
42. A	84. C	126. D	168. E	210. D



■ Risposte quiz non commentati

1. A	43. B	85. A	127. C	169. D
2. C	44. C	86. D	128. A	170. B
3. D	45. C	87. E	129. D	171. B
4. A	46. D	88. D	130. D	172. D
5. C	47. C	89. A	131. E	173. A
6. D	48. C	90. D	132. E	174. E
7. A	49. D	91. A	133. E	175. B
8. C	50. D	92. E	134. A	176. C
9. C	51. D	93. B	135. B	177. D
10. B	52. E	94. D	136. D	178. B
11. C	53. C	95. A	137. B	179. C
12. E	54. B	96. C	138. A	180. B
13. C	55. D	97. B	139. A	181. C
14. B	56. C	98. C	140. E	182. B
15. A	57. D	99. D	141. B	183. C
16. E	58. C	100. E	142. B	184. D
17. E	59. D	101. A	143. C	185. B
18. E	60. E	102. D	144. B	186. D
19. A	61. D	103. B	145. E	187. B
20. A	62. D	104. C	146. B	188. C
21. C	63. E	105. A	147. C	189. C
22. D	64. A	106. A	148. A	190. D
23. B	65. D	107. A	149. B	191. A
24. B	66. A	108. A	150. A	192. E
25. E	67. A	109. C	151. B	193. B
26. E	68. E	110. E	152. D	194. C
27. C	69. A	111. B	153. B	195. A
28. A	70. D	112. B	154. D	196. E
29. C	71. B	113. E	155. C	197. B
30. A	72. C	114. B	156. E	198. B
31. C	73. B	115. A	157. C	199. C
32. B	74. D	116. C	158. D	200. B
33. C	75. B	117. D	159. C	201. C
34. C	76. B	118. A	160. C	202. B
35. A	77. E	119. D	161. D	203. D
36. C	78. A	120. E	162. B	204. B
37. E	79. E	121. A	163. D	205. E
38. A	80. A	122. C	164. A	206. E
39. B	81. B	123. E	165. D	207. D
40. A	82. B	124. B	166. A	208. C
41. B	83. B	125. E	167. A	209. A
42. B	84. E	126. D	168. D	210. D



Quiz non commentati

1) Nel S.I., il prodotto di una forza per una distanza si esprime in:

- A. watt/s
- B. m/s
- C. watt/m
- D. newton · m
- E. pascal/m³

2) Nel Sistema Internazionale la temperatura si misura in:

- A. ohm
- B. gradi Reamur
- C. gradi Celsius
- D. **kelvin**
- E. gradi Fahrenheit

3) Nel Sistema Internazionale S.I., l'unità di misura della forza è:

- A. il joule
- B. la dina
- C. il watt
- D. il volt
- E. il newton

4) Il watt (W) è l'unità che misura:

- A. energia
- B. lavoro
- C. potenza
- D. velocità
- E. calore

5) Quale delle seguenti espressioni è dimensionalmente corretta? (E = energia, W = potenza, F = forza, v = velocità, P = pressione, L = lunghezza, t = tempo, V = volume, m = massa).

- A. $V = F/tm$
- B. $W = PV$
- C. $W = FLt$
- D. $F = E/L$
- E. $F = L/E$

6) Nel Sistema Internazionale l'unità di misura della pressione è il pascal. Quanto vale 1 pascal?

- A. 1 N/m²
- B. 10 N
- C. 1 atm
- D. 10 kg/cm²
- E. 1 N/m

7) Nel S.I. l'unità di misura dell'energia è:

- A. m²s
- B. kg · m²/s²
- C. m/s
- D. kg · m/s²
- E. kg · m · s

8) Quale delle seguenti grandezze ha come unità di misura kg m² s⁻³ nel Sistema Internazionale?

- A. Pressione
- B. Potenza
- C. Quantità di moto
- D. Forza
- E. Energia

9) La caloria viene utilizzata per la misura di:

- A. nessuna delle altre risposte è corretta
- B. calore latente
- C. calore specifico a pressione costante
- D. potenza
- E. calore specifico

10) Nel S.I. la frequenza si misura in:

- A. m⁻¹
- B. sec⁻²
- C. hertz
- D. volt
- E. secondi



- C. Sono i raggi luminosi che danno origine alla nostra (umana) sensazione del colore violetto
- D. Non sono onde elettromagnetiche, ma di altra natura
- E. Sono ultrasuoni

7) La luce visibile ha una delle seguenti caratteristiche. Quale?

- A. È un'onda di vibrazione meccanica del mezzo in cui si propaga
- B. È un'onda che non si può propagare nel vuoto assoluto.
- C. Si propaga nel vuoto ad una velocità di 300 km/s
- D. È un'onda elettromagnetica la cui lunghezza d'onda è tipicamente compresa (circa) tra 400 nm e 700 nm
- E. È solo un'illusione, senza nessuna relazione con i fenomeni ondulatori

8) La frequenza di un'onda luminosa è dell'ordine di 10^{15} Hz. Il valore della lunghezza d'onda è:

- A. 10 m
- B. 1 m
- C. **$0,3 \mu\text{m}$**
- D. $1 \mu\text{m}$
- E. 0,1 mm

9) Quale delle seguenti affermazioni è VERA?

- A. i raggi gamma non sono radiazioni elettromagnetiche
- B. la luce non si propaga nel vuoto
- C. il suono si propaga nel vuoto
- D. il suono ha carattere ondulatorio
- E. la velocità della luce è indipendente dal mezzo attraversato

10) La luce visibile, i raggi ultravioletti (U.V.) ed i raggi X (R.X.) sono tutte onde elettromagnetiche. In ordine di lunghezza d'onda crescente, essi vanno così collocati:

- A. U.V., R.X., visibile
- B. R.X., U.V., visibile
- C. visibile, U.V., R.X.
- D. U.V., visibile, R.X.
- E. R. X., visibile, U.V.

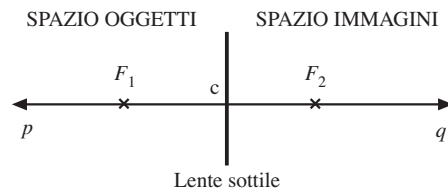
11) Il "potere diottrico" o "convergenza" di una lente è:

- A. la sua capacità di concentrare la luce
- B. l'inverso della sua divergenza
- C. la curvatura della sua superficie
- D. l'inverso della sua distanza focale
- E. proporzionale al suo spessore

12) L'immagine formata da una lente convergente:

- A. è reale o virtuale a seconda della lunghezza d'onda della luce
- B. è sempre reale
- C. è reale o virtuale a seconda della distanza tra l'oggetto e la lente
- D. è sempre virtuale
- E. è reale o virtuale a seconda del potere diottrico della lente

13) Data una lente sottile convergente (Figura) immersa in aria (essendo l'indice di rifrazione del materiale della lente maggiore di quello dell'aria), affinché si formi un'immagine virtuale dove deve essere posto il punto oggetto?



- A. Nello spazio oggetti, ad una distanza p dal centro ottico della lente pari a due volte la distanza focale
- B. Nello spazio oggetti, ad una distanza p dal centro ottico della lente pari al potere diottrico della lente