

## >>> Esercitazione 02

### TEST DI LOGICA

**1) Quatto: rumoroso = X: Y**

- A) X= attesa; Y= treno
- B) X= errato; Y= giusto
- C) X= lento; Y= velocemente
- D) X= disguido; Y= equivoco
- E) X= ovvio; Y= evidente

**2) Argentina = portoghese: Y**

- A) X= spagnolo; Y= Uruguay
- B) X= sudamericano; Y= europeo
- C) X= spagnolo; Y= Brasile
- D) X= Cile; Y= spagnolo
- E) X= Patagonia; Y= Azzorre

**3) X: nave = decollare: Y**

- A) X= navigare; Y= aeroplano
- B) X= capitano; Y= pilota
- C) X= aeroplano; Y= approdare
- D) X= ormeggiare; Y= aeroplano
- E) X= salpare; Y= aeroplano

### TEST DI BIOLOGIA

**4) Si può affermare che nell'ereditarietà Mendeliana su due cromosomi omologhi**

- A) Un gene prevede due loci diversi
- B) Il gene per un certo carattere occupa loci corrispondenti
- C) A un locus di un allele dominante corrisponde sempre il locus di un allele recessivo
- D) Un gene prevede più loci diversi
- E) I loci di uno stesso gene sono disposti sui cromosomi in modo casuale

**5) Un vaccino agisce in quanto:**

- A) Vengono iniettati anticorpi specifici
- B) Distrugge direttamente l'agente infettante
- C) Stimola il sistema immunitario ad attivare le sue difese
- D) Vengono iniettate gammaglobuline
- E) Vengono iniettati linfociti che potenziano la difesa immunitaria

**6) La mitosi è importante per gli organismi pluricellulari in quanto permette:**

- A) La sostituzione delle cellule invecchiate
- B) La formazione di cellule aploidi per la riproduzione
- C) Il mantenimento dei cromosomi da una generazione all'altra
- D) La formazione di nuovi individui simili a quelli di partenza
- E) La variabilità del fenotipo mediante il crossing-over

**7) Applicando le leggi della probabilità è possibile prevedere che dall'incrocio tra due eterozigoti venga prodotto un eterozigote, secondo la formula:**

- A)  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$
- B)  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$
- C)  $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$
- D)  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$
- E)  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

**8) La denominazione "Felis cattus" (= gatto domestico) indica:**

- A) L'ordine
- B) Il genere
- C) La famiglia
- D) La specie
- E) La classe

**9) Nella specie umana, l'ultrafiltrato ottenuto a livello della capsula del Bowman del nefrone è costituito in condizioni normali da:**

- A) Proteine, globuli rossi, acqua
- B) Acqua, urea, urina
- C) Acqua, glucosio, urea, sali
- D) Acido urico e acqua
- E) Acqua e ammoniaca

**10) Il muscolo cardiaco di un embrione umano inizia a contrarsi:**

- A) Alla 3° settimana dopo la fecondazione
- B) Al 7° mese di gravidanza
- C) Al momento della nascita
- D) Al momento della fecondazione
- E) Al 3° mese di gravidanza

**11) Quale struttura svolge una funzione diversa nelle cellule animali e vegetali?**

- A) Mitocondri
- B) Vacuoli
- C) Ribosomi
- D) Membrana cellulare
- E) Nucleo

**12) L'approccio più corretto al fine di scoprire le relazioni esistenti tra organismi all'inizio dell'evoluzione consiste:**

- A) Nel cercare la possibile esistenza di vita su altri pianeti
- B) Nella simulazione delle condizioni che si ritiene esistessero ai primordi della vita sulla Terra
- C) Nel confronto morfologico tra gli organismi presenti ai nostri giorni
- D) Nel confronto tra le sequenze di DNA di organismi presenti ai nostri giorni
- E) Nell'esame dei primi organismi fossili

**13) In caso di disidratazione si ha:**

- A) Emissione di urina molto concentrata
- B) Emissione di urina molto diluita
- C) Aumento del volume del sangue
- D) Diminuzione della concentrazione di soluti
- E) Produzione di calcoli biliari

**14) L'attivazione dei linfociti T killer e dei linfociti B da parte dei linfociti helper avviene mediante:**

- A) La produzione di sostanze proteiche dette interleuchine
- B) L'attivazione del complemento
- C) La produzione di interferone
- D) La produzione di linfocine
- E) La produzione di istamina

**15) Perché le mutazioni recessive possono risultare più nocive se sono omozigotiche?**

- A) Perché esiste un sinergismo tra mutazioni recessive e condizioni di omozigosi
- B) Perché gli omozigoti sono molto rari
- C) Perché la condizione di eterozigosi guarisce la mutazione
- D) Perché nella condizione di omozigosi manca l'allele sano
- E) È falso che le mutazioni recessive possano essere più nocive in omozigosi

**16) La tappa di passaggio dalla glicolisi al ciclo di Krebs è la trasformazione:**

- A) Del glucosio in piruvato
- B) Del piruvato in glucosio
- C) Del piruvato in acetil-CoA
- D) Del glucosio in acetil-CoA
- E) Dell'acido ossalacetico in acido citrico

**17) L'articolazione tra le vertebre è detta:**

- A) Semimobile
- B) Fissa
- C) A leva
- D) Immobile
- E) Mobile

**18) La maggior parte dei geni legati al sesso:**

- A) Risiede sul cromosoma Y, perciò si manifesta solo nei maschi
- B) Risiede sul cromosoma X e pertanto si manifesta solo nelle femmine
- C) Viene trasmessa solo dai maschi e si manifesta solo nelle femmine
- D) Risiede sul cromosoma X, i cui alleli recessivi si manifestano nei maschi o nelle femmine omozigoti
- E) Presenta alleli recessivi che si manifestano in uguale misura sia nei maschi che nelle femmine

**19) I cheloni sono una categoria sistematica che comprende:**

- A) I coccodrilli
- B) Le tartarughe
- C) I granchi
- D) Le lucertole
- E) I serpenti

## TEST DI CHIMICA

**20) Una soluzione acida:**

- A) Ha un pH inferiore a 7
- B) Ha un pH superiore a 7
- C) Ha un pH uguale a 7
- D) Ha un pOH inferiore a 7
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**21) Il numero di molecole contenuto in 36 g d'acqua (PM=18) è:**

- A) A2
- B) 36
- C)  $36 \times 10^{23}$
- D)  $12,046 \times 10^{23}$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**22) Se in una soluzione prevale la concentrazione degli ioni OH<sup>-</sup> rispetto a quella degli ioni H<sup>30+</sup>, essa è:**

- A) Basica
- B) Acida
- C) Neutra
- D) Dipende dalla concentrazione
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**23) La carica di un atomo è:**

- A) Uguale al numero atomico
- B) Positiva
- C) Negativa
- D) Nulla
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**24) Qual è il numero di ossidazione del cromo nel composto K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>?**

- A) +6
- B) +3
- C) -6
- D) -3
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**25) Il composto CH<sub>2</sub>O prende il nome di:**

- A) Ossido di metilene
- B) Idrossido di carbonio
- C) Ossidruo di carbonio
- D) Formaldeide
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**26) Il fosfato tricalcico corrisponde alla formula:**

- A) Ca<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>
- B) Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>
- C) Ca(PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>
- D) Ca PO<sub>4</sub>
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**27) Che tipo di ibridazione hanno gli atomi di carbonio nel butano?**

- A) Tutti  $sp^3$
- B) Tutti  $sp^2$
- C) Due  $sp^2$  e due  $sp^3$
- D) Uno  $sp^3$  e tre  $sp^2$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

## TEST DI MATEMATICA - FISICA

**28) Due angoli si dicono supplementari quando:**

- A) La loro somma è uguale ad un angolo retto
- B) La loro somma è uguale ad un angolo piatto
- C) La loro differenza è uguale ad un angolo giro
- D) La loro somma è uguale ad un angolo giro
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**29) Data la funzione  $y = a + bx$ , se  $x$  si raddoppia, di quanto aumenta  $y$ ?**

- A)  $b$
- B)  $2b$
- C)  $2a$
- D)  $bx$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**30) Dati i numeri 1; 2; 3; 4; 5, la somma dei loro quadrati ed il quadrato della loro somma sono rispettivamente:**

- A) 55 e 225
- B) 55 e 55
- C) 225 e 225
- D) 25 e 125
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**31) In una popolazione di 100 studenti, 70 seguono un corso di inglese e 50 uno di francese. Quanti sono gli studenti che seguono entrambi i corsi?**

- A) Più di 50
- B) Esattamente 50
- C) Non più di 20
- D) Da 20 a 50
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**32) Un pattinatore ad un tratto, su una pista ghiacciata, ruota su se stesso con le braccia conserte. Se ad un tratto allarga le braccia, determina:**

- A) Una diminuzione del suo momento di inerzia e della sua velocità angolare
- B) Un aumento del suo momento di inerzia e un aumento della sua velocità angolare
- C) Una diminuzione del suo momento di inerzia ed un aumento della sua velocità angolare
- D) Un aumento del suo momento di inerzia ed una diminuzione della sua velocità angolare
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**33) I raggi X nel vuoto:**

- A) Sono elettroni
- B) Viaggiano alla velocità della luce
- C) Hanno carica positiva
- D) Sono radiazioni di natura ignota
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**34) Quando in un recipiente aperto un liquido evapora si osserva, in generale, per il liquido:**

- A) Aumento di temperatura del liquido
- B) Diminuzione di pressione nel liquido
- C) Diminuzione di temperatura del liquido
- D) Aumento di pressione nel liquido
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**35) Un proiettile viene sparato verso l'alto con un angolo di inclinazione  $\alpha=0$  rispetto all'orizzontale. La sua traiettoria sarà:**

- A) Rettilinea
- B) Circolare
- C) Parabolica
- D) Iperbolica
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta