

## >> Esercitazione 11

### TEST DI CULTURA GENERALE

**1) Da quale evento furono caratterizzati i giochi della XXIII Olimpiade, svoltisi a Los Angeles nel 1984?**

- A) Dalla strage di atleti israeliani ad opera di terroristi palestinesi
- B) Dal ritiro di 31 paesi africani, come protesta contro il regime razzista sudafricano
- C) Dalla protesta degli atleti afro-americani
- D) Dal boicottaggio attuato dai paesi del blocco sovietico
- E) Da un'intossicazione alimentare che colpì l'intera squadra olimpica tedesca

**2) Quale carica istituzionale ricopriva Oscar Luigi Scalfaro prima di essere eletto Presidente della Repubblica?**

- A) Presidente della Corte costituzionale
- B) Presidente del Senato
- C) Vicepresidente del CSM
- D) Presidente della Camera dei Deputati
- E) Ministro dell'Economia

**3) L'atto con cui vengono sciolte le Camere assume la forma di:**

- A) Un decreto del Presidente della Repubblica
- B) Un decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
- C) Un decreto legislativo
- D) Una legge
- E) Un Regolamento

**4) La Gran Bretagna ha votato nel 2016 un referendum per la permanenza in Europa chiamato:**

- A) Bregout
- B) Brexit
- C) So long
- D) Bruxit
- E) Less Europe

**5) John Fitzgerald Kennedy è stato...**

- A) Presidente degli Stati Uniti
- B) Un ginnasta di fama mondiale
- C) Uno dei fondatori della Apple
- D) Un noto comico staunitense
- E) Un famoso calciatore

### BIOLOGIA

**6) Quale delle seguenti affermazioni è VERA? Tutti gli esseri viventi:**

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Possono organizzare il carbonio
- C) Possiedono acidi nucleici
- D) Sono autotrofi
- E) Sono eterotrofi

**7) "Verso la metà del XIX secolo vennero pubblicati due saggi che si rivelarono d'importanza fondamentale nello sviluppo del pensiero scientifico; nel primo, Darwin formulò in maniera organica la teoria dell'evoluzione; nel secondo, ..... espose gli esperimenti da lui condotti per comprendere i principi che regolano l'ereditarietà dei caratteri".**

**Lo studioso è:**

- A) Mendel
- B) Sutton
- C) Malthus
- D) Morgan
- E) Monod

**8) Il DNA è costituito da polimeri di:**

- A) Glucosaminoglicani
- B) Nucleosidi
- C) Nucleotidi
- D) Basi puriniche e fosfato
- E) Basi pirimidiniche e aminoacidi

**9) Ciascuna delle isole Galapagos possiede una varietà straordinaria di forme viventi diverse da quelle delle altre isole e dal continente perché:**

- A) Sono state frequentemente utilizzate per i test nucleari
- B) Sono isole di origine vulcanica
- C) Sono isole abbastanza lontane fra loro e dal continente
- D) Sono esposte a forti variazioni del livello delle acque a causa delle maree
- E) Sono isole antichissime, hanno infatti circa 1 miliardo di anni

**10) L'ossigenazione fetale è assicurata:**

- A) Dai polmoni fetali
- B) Dal liquido amniotico
- C) Dal peritoneo
- D) Dal pericardio
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**11) La sostanza che forma una guaina attorno ad alcune fibre nervose è detta:**

- A) Tessuto connettivo
- B) Mielina
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Assone
- E) Adrenalina

**12) Quante classi fenotipiche compaiono nella prima generazione a seguito di un incrocio mendeliano tra due doppi eterozigoti?**

- A) 1
- B) 4
- C) 8
- D) 2
- E) 10

13) Quale dei seguenti composti NON è di natura lipidica?

- A) Testosterone
- B) Colesterolo
- C) Chitina
- D) Tripalmitina
- E) Vitamina A

### LOGICA

14) 

tira	tremiti
?	rimetti

- A) arti
- B) gira
- C) eremiti
- D) atti
- E) brividi

15) In un numero di quattro cifre, la somma delle prime due cifre è uguale alla quarta, la differenza fra la quarta e la prima è uguale alla terza e il triplo della seconda è uguale alla terza.

Quale di questi numeri soddisfa tutte le condizioni date?

- 1 – 8256
- 2 – 2254
- 3 – 4004
- 4 – 3265

- A) Nessuna delle altre alternative è corretta
- B) 3
- C) 1
- D) 4
- E) 2

16) "Tutti i leoni mangiano le verdure - alcuni felini non mangiano le verdure. Dunque... non sono leoni".  
Si individui il completamento del sillogismo proposto.

- A) Alcuni leoni
- B) Alcune verdure
- C) Alcuni felini
- D) Le verdure
- E) I felini

17) Individuare la risposta che completa correttamente la seguente proporzione tra parole:

*"Gange : x = y : Africa"*

- A) x = Europa      y = Tigri
- B) x = Australia    y = Reno
- C) x = Sud America    y = Volga
- D) x = Asia          y = Danubio
- E) x = Asia          y = Zambesi

18) Quanto risparmia al mese un inquilino che trasloca da una casa indipendente centrale ad una indipendente in periferia entrambe di 55 metri quadri?

Costo medio mensile al metro quadro per locazione immobiliare in città (I = indipendente; A= appartamento)	
	Costo in €
I centro	32
A centro	25
I periferia	19
A periferia	15

- A) 715 €
- B) 180 €
- C) 514 €
- D) 230 €
- E) 689 €

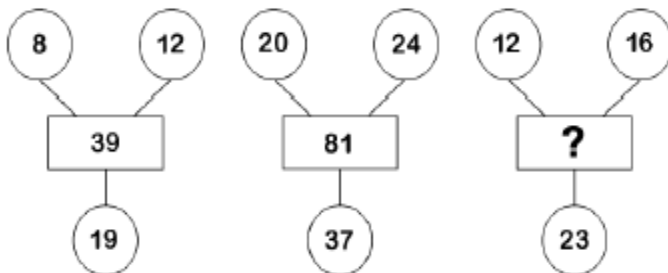
19) "Giuseppe è sardo; tutte le persone con i capelli neri sono italiane; tutti i sardi sono italiani".  
Se le precedenti informazioni sono vere, quale delle seguenti è necessariamente vera?

- A) Tutti i sardi hanno i capelli neri
- B) Tutti i sardi si chiamano Giuseppe
- C) Giuseppe ha i capelli neri
- D) Giuseppe è italiano
- E) Tutte le persone con i capelli neri sono sardi

20) Oppresso : libero = \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

- A) Infelice : irritato
- B) Triste : gioioso
- C) Cavallo : asino
- D) Mare : fiume
- E) Montagna : collina

21) Quale dei seguenti numeri integra la serie?



- A) 63
- B) 38
- C) 43
- D) 51
- E) 50

## CHIMICA

**22) Un metallo  $M$  sposta il Rame (Cu), da una soluzione acquosa di rame (II) solfato riducendolo allo stato di rame elementare ma non sposta lo Zinco (Zn) da una soluzione acquosa di zinco (II) solfato. Come devono essere ordinati i tre metalli per rispettare l'ordine di capacità riducente crescente?**

- A)  $M < Cu < Zn$
- B)  $Cu < Zn < M$
- C)  $Zn < Cu < M$
- D)  $Cu < M < Zn$
- E)  $Zn < M < Cu$

**23) L'unico composto in cui l'ossigeno ha numero di ossidazione +2 è:**

- A)  $CO_2$
- B)  $H_2O_2$
- C)  $HClO$
- D)  $F_2O$
- E)  $H_2SO_4$

**24). Un orbitale  $s$  ha forma di:**

- A) Una sfera
- B) Una circonferenza
- C) Una ciambella
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) Una clessidra

**25) Gli esteri derivano dalla reazione tra:**

- A) Un acido e un alcool
- B) Un idracido e un alcool
- C) Due molecole di alcool
- D) Un acido e una aldeide
- E) Un alcool e una aldeide

**26) Quale dei seguenti elementi si trova sotto forma di molecole monoatomiche?**

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Idrogeno
- C) Elio
- D) Cloro
- E) Ossigeno

**27) Per gli enzimi allosterici, la relazione tra la concentrazione del substrato e la velocità della reazione non può essere espressa dall'equazione di Michaelis-Menten. Anche questi enzimi presentano il fenomeno della saturazione da substrato quando quest'ultimo raggiunge concentrazioni sufficientemente elevate, ma se si riporta in un grafico la velocità iniziale della reazione catalizzata dagli enzimi allosterici in funzione della concentrazione del substrato, si ottiene una curva che ha andamento sigmoide e non iperbolico, come nel caso degli enzimi non allosterici.**

**Sulla curva sigmoide in questione è possibile individuare un valore della concentrazione del substrato alla quale la velocità risulta la metà di quella massima, ma tale valore, a differenza di quanto si verifica per gli enzimi non allosterici, non rappresenta la costante di Michaelis-Menten.**

**Quale delle seguenti affermazioni non può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?**

- A) L'equazione di Michaelis-Menten è valida sia per gli enzimi allosterici che per quelli non allosterici
- B) Per gli enzimi allosterici la curva rappresentativa della velocità iniziale della reazione in funzione della concentrazione del substrato ha andamento sigmoide
- C) Per gli enzimi non allosterici, la concentrazione del substrato a cui la velocità della reazione risulta la metà di quella massima rappresenta la costante di Michaelis-Menten
- D) Quando la concentrazione del substrato raggiunge valori molto elevati, si verifica per tutti gli enzimi il fenomeno della saturazione da substrato
- E) Per gli enzimi non allosterici la curva rappresentativa della velocità iniziale della reazione in funzione della concentrazione del substrato ha andamento iperbolico

**28) Durante il funzionamento di una pila elettrochimica si ha:**

- A) Una reazione acido-base
- B) Una reazione di ossido-riduzione
- C) Una reazione di neutralizzazione
- D) Solo una reazione di ossidazione
- E) Solo una reazione di riduzione

**29) Dall'ossidazione totale di una molecola di etanolo si ottengono:**

- A) Due molecole di  $\text{CO}_2$  e tre di acqua
- B) Solo due molecole di  $\text{CO}$
- C) Due molecole di  $\text{CO}_2$  ed una di acqua
- D) Due molecole di  $\text{CO}$  ed una di  $\text{CO}_2$
- E) Solo due molecole di  $\text{CO}_2$

## MATEMATICA

**30) Se un numero è divisibile per 7, allora la differenza tra il numero stesso privato della cifra delle unità ed il doppio della cifra delle unità è nullo.**

**Tale affermazione è FALSA.**

**Quale dei seguenti valori è una prova della falsità della precedente affermazione.**

- A) 123
- B) 91
- C) 214
- D) 189
- E) 105

**31) La funzione a lato =  $2 + \text{tg}^2(X)$**

A) ha come funzione reciproca  $g(x) = \frac{1}{2 + \text{tg}^2(x)}$

B) ha come funzione reciproca  $g(x) = 2 - \text{tg}^2(x)$

C) ha come funzione reciproca  $g(x) = 2 \frac{1}{\text{tg}^2(x)}$

D) ha come funzione reciproca  $g(x) = \frac{1}{2} + \frac{1}{\text{tg}^2(x)}$

E) non ammette funzione reciproca

**32) Il grado di un polinomio corrisponde:**

- A) Al numero dei fattori letterali diversi tra loro
- B) Al minimo comune multiplo dei gradi dei monomi addendi
- C) Al grado del monomio di grado minimo
- D) Al grado del monomio di grado massimo
- E) Alla somma dei gradi di tutti i monomi addendi

## FISICA

**33) Quando si riscalda un gas, si verifica sempre:**

- A) Un aumento della massa delle particelle
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Un aumento di volume
- D) Un aumento di pressione
- E) Un aumento dell'energia cinetica media delle molecole

**34) Un corpo con un punto fisso:**

- A) Può solo ruotare attorno ad un asse fisso
- B) Può muoversi in una qualunque direzione dello spazio e ruotare su se stesso
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Può muoversi in una qualunque direzione dello spazio, ma non ruotare su se stesso
- E) Può solo ruotare su se stesso

**35) Individuare l'alternativa in cui le grandezze fisiche si susseguono secondo la serie: scalare, vettoriale, scalare.**

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Massa, forza peso, volume
- C) Massa, volume, forza peso
- D) Temperatura, volume, spostamento
- E) Forza peso, massa, volume