

## >> Esercitazione 10

### TEST DI CULTURA GENERALE

**1) Il 23 luglio 2015, la NASA ha annunciato la scoperta del pianeta più simile alla Terra, mai avvistato sino ad allora. Come è stato chiamato?**

- A) Kelt-6 c
- B) Cerere
- C) Mu Arae
- D) Kepler-452 b
- E) Calipso-379 k

**2) Chi fu nominato Commissario delegato per l'emergenza conseguente al naufragio della motonave Costa Concordia?**

- A) Gregorio De Falco
- B) Graziano Delrio
- C) Guido Bertolaso
- D) Franco Gabrielli
- E) Raffaele Cantone

**3) Secondo il dettato costituzionale, in Italia il diritto di voto può essere limitato?**

- A) Soltanto per incapacità civile, per effetto di sentenza penale irrevocabile o nei casi di indegnità politica indicati dalla legge
- B) Esclusivamente per motivi politici, purché tassativamente indicati dalla legge
- C) No, in nessun caso può essere limitato
- D) Soltanto per incapacità civile, per effetto di sentenza penale irrevocabile o nei casi di indegnità morale indicati dalla legge
- E) Nessuna delle precedenti

**4) Nel 2016 ricorrono i cinquant'anni dalla:**

- A) Rivoluzione d'ottobre
- B) Rivoluzione cubana di Castro
- C) Rivoluzione del Benin
- D) Rivoluzione Culturale di Mao Zedong
- E) Rivoluzione francese

**5) Chi tra questi registi ha diretto 'Per un pugno di dollari'?**

- A) Wim Wenders
- B) Peter Jackson
- C) Stanley Kubrick
- D) Sergio Leone
- E) Tim Burton

### BIOLOGIA

**6) Il movimento di adduzione permette che l'arto:**

- A) Si allontani dal corpo
- B) Si avvicini al corpo
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Si fletta
- E) Si sposti in avanti

**7) Le leggi di Mendel regolano:**

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) La trasmissione dei caratteri ereditari
- C) La velocità di divisione cellulare
- D) Gli incroci solo tra i piselli
- E) La velocità di riproduzione sessuale

**8) Viene condotto un esperimento per dimostrare che il DNA si replica in modo semiconservativo. Dei batteri *Escherichia coli* sono stati fatti crescere in un mezzo di coltura in cui la fonte di azoto contiene solamente azoto pesante ( $^{15}\text{N}$ ). Successivamente, sono stati selezionati i batteri in cui tutto l'azoto nel DNA era  $^{15}\text{N}$ . Questi batteri sono stati poi fatti crescere in un altro terreno, la cui sola fonte di azoto era azoto leggero  $^{14}\text{N}$ , e fatti dividere per tre volte.**

**Dopo la terza divisione, qual è la percentuale di molecole di DNA che contengono sia  $^{15}\text{N}$  che  $^{14}\text{N}$ ?**

- A) 75 %
- B) 25 %
- C) 100 %
- D) 12,5 %
- E) 50 %

**9) Al genere *Penicillium* appartiene una numerosa gamma di microrganismi utilizzati in campo biomedico, come il conosciuto *Penicillium notatum*, o in campo agroalimentare, come il *Penicillium camamberti*, *glaucum*, *roqueforti*. I *Penicillium* appartengono:**

- A) Al Regno dei Funghi
- B) Al Phylum dei Protisti
- C) Alla Classe dei Procarioti
- D) Al gruppo dei Lieviti
- E) Al Phylum delle Monere

**10) Tre neonate sono state confuse nella nursery e devono essere attribuite ai rispettivi genitori. Sulla base dei dati forniti scegli la combinazione corretta.**

GENITORI			
	ROSSI	BIANCHI	VERDI
GRUPPO SANGUIGNO GENITORI	A , A	A , B	B , 0
NEONATE			
	ANNA	EMMA	SOFIA
GRUPPO SANGUIGNO	B	0	AB

- A) Sofia Rossi, Emma Bianchi, Anna Verdi
- B) Emma Rossi, Sofia Bianchi, Anna Verdi
- C) Anna Rossi, Emma Bianchi, Sofia Verdi
- D) Anna Rossi, Sofia Bianchi, Emma Verdi
- E) Emma Rossi, Anna Bianchi, Sofia Verdi

**11) Quale delle seguenti affermazioni sull'anafase è corretta?**

- A) È una fase esclusiva della mitosi
- B) È una parte dell'interfase
- C) È una fase esclusiva della meiosi
- D) È una fase sia della mitosi sia della meiosi
- E) È una vitamina

**12) In medicina, il polso è:**

- A) La regione anatomica di raccordo tra braccio e avambraccio
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) La dilatazione dei polmoni in risposta alla pulsazione cardiaca
- D) La deformazione ritmica di un'arteria che riflette il battito cardiaco
- E) Una misura dell'attitudine al comando

**13) Gli uccelli sono caratterizzati dal NON avere:**

- A) Polmoni
- B) Eterotermia
- C) Circolazione doppia e completa
- D) Sterno
- E) Diaframma

**LOGICA**

14) 

mentore		pena
?		castigo

- A) guida
- B) regale
- C) patibolo
- D) istruito
- E) primario

**15)**

87	80	meno
54	60	più
106	112	più
80	91	meno

- A) 102 86
- B) . 15 20
- C) 36 39
- D) 19 25
- E) 54 65

**16) Elio è nato prima di Franco, il quale è nato prima di Giorgio. Anche Italo è nato prima di Giorgio. Pertanto....**

- A) Franco ha il doppio dell'età di Giorgio
- B) Italo e Franco hanno la stessa età
- C) Italo è sicuramente il più anziano
- D) E' certo che Elio sia il più anziano
- E) Elio e Franco hanno sicuramente età diverse

**17) Quali tra i termini proposti completano correttamente la seguente proporzione verbale?**

**Genova : x = y : Piemonte**

- A) x = Campania                      y = Napoli
- B) x = La Spezia                      y = Liguria
- C) x = Lazio                              y = Rieti
- D) x = Liguria                            y = Torino
- E) x = Capoluogo di Provincia    y = Regione

**18) Il professor Albert, noto scienziato di fama internazionale, vuole sbalordire i suoi studenti con un esperimento.**

**Egli possiede 22 palline identiche esternamente, tutte di peso uguale tranne una che ha un peso inferiore del 10% rispetto alle altre 21.**

**Con una bilancia ultraprecisa con due piatti, il professor Albert afferma che egli sarà in grado di individuare la pallina meno pesante con sole 5 pesate e che non è possibile farlo con un numero inferiore di pesate. Sta affermando il vero?**

- A) No, sono necessarie almeno 6 pesate
- B) No, in quanto bastano al massimo 4 pesate
- C) No, sono necessarie almeno 21 pesate
- D) Sì, 5 è il numero minimo di pesate necessarie
- E) No, sono necessarie almeno 11 pesate

**19) Secondo il critico d'arte Giovanni Morelli, attivo negli ultimi decenni del XIX secolo, particolari considerati di solito senza importanza, o addirittura triviali, "bassi", forniscono una chiave privilegiata per accedere ai prodotti più elevati dello spirito umano.**

**"I miei avversari - scriveva ironicamente Morelli - si compiacciono di qualificarmi per uno il quale non sa vedere il senso spirituale di un'opera d'arte e per questo dà una particolare importanza a mezzi esteriori, quali le forme della mano, dell'orecchio, e persino, orribile dictu, di un così antipatico oggetto qual è quello delle unghie". Ma questi dati marginali sono, per Morelli, rivelatori, perché costituiscono i momenti in cui il controllo dell'artista, legato alla tradizione culturale, si allenta per cedere il posto a tratti puramente individuali, "che gli sfuggono senza che egli se ne accorga".**

**da Carlo Ginzburg: Miti, Emblemi, Spie**

**Le frasi sotto riportate sono state tutte, meno una, tratte dal saggio su Morelli del quale qui è stata citata una parte significativa.**

**Individuate, perché incongruente, la frase indebitamente inserita.**

- A) Data l'attenzione evidente per gli elementi inconsci dell'attività dell'artista, si può comprendere come Morelli abbia interessato Freud
- B) Grazie al suo metodo indiziario Morelli fu in grado di proporre nuove attribuzioni nei principali Musei d'Europa
- C) I grandi artisti non sono influenzati dalle norme della tradizione, a cui per lo più si contrappongono
- D) Se la realtà è opaca, esistono zone privilegiate - spie, indizi - che consentono a un osservatore attento di decifrarla
- E) I nostri piccoli gesti inconsapevoli possono rivelare il nostro carattere più di qualunque atteggiamento formale

**20) S'individui l'UNICA antitesi ERRATA:**

- A) Convergente/divergente
- B) Attinente/estraneo
- C) Euforico/disforico
- D) Esoterico/essoterico
- E) Apocrifo/spurio

**21) Completa la seguente successione: "104, 52, 56, ..., ..., 16, 20"**

- A) 28, 32
- B) 30, 30
- C) 32, 28
- D) 26, 30
- E) 24, 28

## CHIMICA

**22) Indicare quali tipi di ibridazione può dare il carbonio:**

- A) solo  $sp^3$
- B)  $d^2 sp^3$
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D)  $sp - sp^2 - sp^3$
- E) solo  $sp^2$

**23) Una soluzione acquosa 1,5 N di  $H_2SO_4$  contiene:**

- A) 3 moli di  $SO_4^{--}$  in 1 litro di soluzione
- B) 3 moli di  $H^+$  in 1 litro di soluzione
- C) 1,5 grammoequivalenti di  $H_2SO_4$  in 1 litro di soluzione
- D) 98 g di  $H_2SO_4$  in 1 litro di soluzione
- E) 49 g di  $H_2SO_4$  in 3 litri di soluzione

**24) Il legame fra gli atomi di carbonio nel propano di che tipo è?**

- A) Triplo
- B)  $\sigma$
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Quadruplo
- E) Doppio

**25) Negli acidi nucleici:**

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) L'unità base-zucchero si chiama nucleoside
- C) L'unità base-acido si chiama nucleotide
- D) Lo zucchero rappresenta la parte acida
- E) L'unità zucchero-acido si chiama nucleoside

**26) Il cicloesanone è:**

- A) Un idrocarburo aromatico
- B) Un alcol
- C) Un chetone
- D) Un alchene
- E) Una aldeide

**27) Il cloruro di vinile corrisponde a:**

- A)  $CH_2=CH-Cl$
- B) Cloropropene
- C)  $CH_3-CH_2-Cl$
- D) Cloroetano
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

28) Dall'alto in basso lungo un gruppo, il raggio degli atomi:

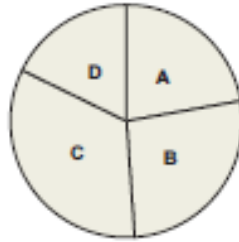
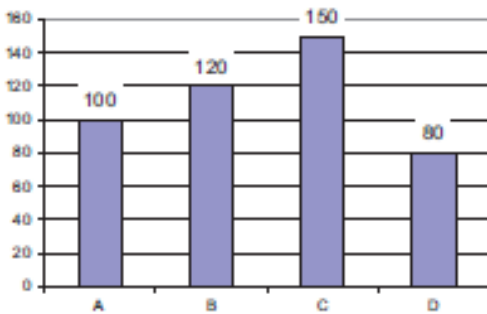
- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Decresce
- C) Aumenta per i primi tre periodi e poi decresce
- D) Aumenta
- E) Non varia

29) Qual è la formula generale degli alchini?

- A)  $C_n H_n$
- B)  $C_n H_{2n+2}$
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D)  $C_n H_{2n-2}$
- E)  $C_{2n} H_{2n}$

### MATEMATICA

30) Il fatturato di quattro ditte è descritto per mezzo dell'istogramma in figura. In un diagramma a torta, qual è l'ampiezza dell'angolo relativo alla ditta B?



- A)  $100^\circ$
- B)  $92^\circ$
- C)  $96^\circ$
- D)  $98^\circ$
- E)  $95^\circ$

31) Il valore normale dei leucociti nel sangue è pari a circa 8000 cellule per millimetro cubo. Quanti ce ne sono in 5 litri di sangue?

- A) 4 miliardi
- B) 8 miliardi
- C) 4000 miliardi
- D) 40 miliardi
- E) 400 miliardi

32)  $10^3 \times 10^{-2} =$

- A)  $9 \times 10^2$
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C)  $10^{-3/2}$
- D) 10
- E)  $9 \times 10$

## FISICA

**33) Una mole di gas perfetto, inizialmente nello stato P, V, T (con T misurata in gradi Kelvin), viene portata nello stato  $1/2P, 2V$ . Qual è la nuova temperatura del gas?**

- A) T
- B)  $1/4T$
- C)  $1/2T$
- D)  $2T$
- E)  $4T$

**34) Indicare quale delle seguenti relazioni tra le grandezze fisiche è corretta:**

- A) (forza)  $\cdot$  (spostamento) = (lavoro)
- B) (spazio) / (tempo) = (accelerazione)
- C) (forza)  $\cdot$  (velocità) = (massa)
- D) (massa)  $\cdot$  (velocità) = (forza)
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**35) Indicando con  $Q$  la carica elettrica che attraversa nel tempo  $t$  la sezione di area  $A$  di un conduttore, si definisce intensità di corrente  $I$ :**

- A)  $I = Q \cdot A / t$
- B)  $I = Q \cdot t$
- C)  $I = Q / t$
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E)  $I = Q \cdot A \cdot t$