

>> Simulazione 08

TEST DI CULTURA GENERALE

- 1) In che anno si svolse la prima guerra civile libica, che portò alla caduta di Mu'ammar Gheddafi?**
- A) 1995
 - B) 1999
 - C) 2014
 - D) 2011
 - E) 1991
- 2) Di chi fu opera il sequestro di circa 850 civili nel teatro Dubrovka di Mosca, avvenuto il 23-26 ottobre del 2002?**
- A) Di miliziani di Hamas
 - B) Di membri di Al Qaida
 - C) Di mujaheddin afgani
 - D) Di militanti ceceni
 - E) Di membri dell'Isis
- 3) In quale paese avvenne uno dei più sanguinosi episodi della seconda metà del XX secolo, che vide il massacro dei Tutsi ad opera degli Hutu, per odio razziale?**
- A) In Cambogia
 - B) In Bosnia
 - C) In Ruanda
 - D) In Sudan
 - E) In Congo
- 4) In base al dettato costituzionale, l'istruzione inferiore:**
- A) E' obbligatoria per tutti
 - B) Non è obbligatoria
 - C) E' facoltativa
 - D) E' riservata solo a coloro che hanno la cittadinanza Italiana
 - E) E' obbligatoria per 5 anni
- 5) Dispone l'art. 36 della costituzione che: "il Lavoratore ha diritto ad una retribuzione Proporzionata alla quantità e qualità del suo Lavoro".
Inoltre stabilisce il diritto:**
- A) Al riposo settimanale e ferie annuali
 - B) Alla rinuncia del riposo settimanale e alle ferie annuali
 - C) Alla pensione anticipata
 - D) A smettere di lavorare, se così si desidera
 - E) All'assistenza sanitaria
- 6) Per elettorato passivo si intende:**
- A) La capacità di votare
 - B) La capacità di ricoprire cariche elettive
 - C) Le persone che si trovano in un certo momento nel territorio dello Stato
 - D) L'insieme dei cittadini
 - E) La perdita del diritto di voto

7) Qual è la temperatura media superficiale di Saturno?

- A) - 180 C
- B) - 130 C
- C) 260 C
- D) 310 C
- E) 400 C

8) Come si chiamavano gli eroi di una favola dei fratelli Grimm?

- A) Gli orologiai di Magonza
- B) I fiammiferai di Hannover
- C) I musicanti di Brema
- D) I pescatori di Costanza
- E) I cacciatori di Dresda

9) Nel terzo girone infernale dantesco erano stesi a terra, immersi nel fango sotto una pioggia greve e maleodorante, frequentemente dilaniati da Cerbero, cane a tre teste..Di quali peccatori parliamo?

- A) Violenti
- B) Accidiosi
- C) Iracondi
- D) Golosi
- E) Traditori

10) La leggenda lo rappresenta in sella ad un cavallo e in lotta con un drago..di quale Santo parliamo?

- A) San Tommaso Moro
- B) Santa Rita da Cascia
- C) San Michele
- D) San Giorgio
- E) San Francesco

11) In quale anno la “Vespa”, famoso scooter della Piaggio, fece il suo ingresso sul mercato?

- A) 1938
- B) 1940
- C) 1946
- D) 1951
- E) 1955

12) "Dare e avere" del 1966 è l'ultima opera pubblicata di...

- A) U.Saba
- B) S.Quasimodo
- C) G.Verga
- D) A.Moravia
- E) Ungaretti

LOGICA

13) Se: $X+Y=7$; $X=2Z+5$ e $Z+Y=0$ allora Y è uguale a:

- A) -9
- B) -2
- C) +9
- D) +2
- E) -7

14) Cosa significa letteralmente la parola *anarchia* ?

- A) Insubordinazione
- B) Assenza di ordine
- C) Illegalità
- D) Assenza di governo
- E) Confusione generale

15) Scriveva Garibaldi nell'aprile del 1861:

"Molti individui che compongono il Parlamento non corrispondono degnamente alle aspettative della nazione, ma la nazione è compatta, a dispetto di chi non lo vuole, e il mondo sa che cosa può fare l'Italia concorde.

Hanno voluto creare un dualismo fra l'esercito regolare e i volontari... ma lasciamo queste immondezze perché al di sopra di tutto c'è l'Italia".

Dal brano si deduce che:

- A) L'Italia è arretrata rispetto alle nazioni confinanti
- B) Il dualismo tra garibaldini e truppe regolari è un falso problema
- C) Il problema dell'Italia è il divario tra Nord e Sud
- D) Il Parlamento italiano non è in grado di rispondere alle attese degli Italiani
- E) La nazione italiana non è stimata all'estero

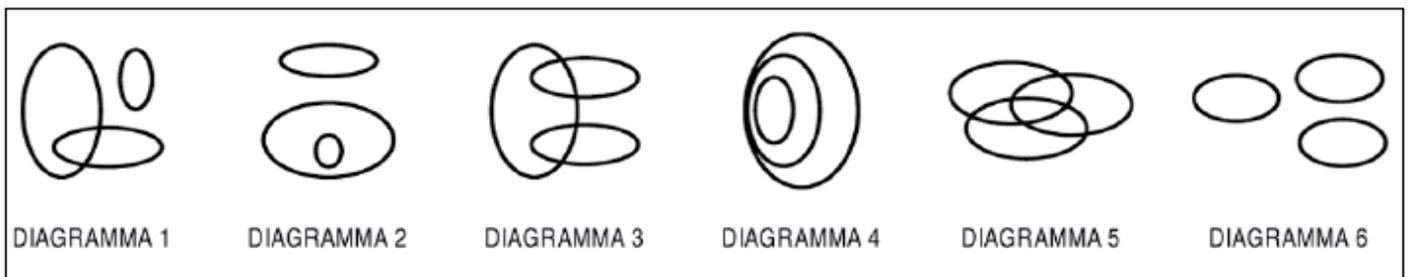
16) Un tale compra un oggetto a 20 euro e lo vende a 25 euro; lo ricompra a 30 euro e lo rivende a 35 euro. Quanti euro guadagna?

- A) 0
- B) 15
- C) 5
- D) 20
- E) 10

17) Individuare tra le alternative proposte un sinonimo del seguente termine: EMPIO

- A) Irriverente
- B) Emozionato
- C) Calmo
- D) Vuoto
- E) Religioso

18) Individuare quale diagramma soddisfa la relazione insiemistica esistente fra i tre termini seguenti: Editori, Arnoldo Mondadori, Giornali.



- A) Diagramma 2
- B) Diagramma 3
- C) Diagramma 1
- D) Diagramma 6
- E) Diagramma 5

19) Per un viaggio in pullman sono previsti n partecipanti, a ciascuno dei quali è richiesta una quota di q euro. All'ultimo minuto, 2 persone non possono partire e allora la quota che ciascuno deve pagare aumenta di 7 euro.

Il costo complessivo del viaggio si può descrivere con una delle seguenti espressioni. Quale?

- A) $nq + 7(n - 2)$
- B) $(n - 2)q + 7$
- C) $nq - 2(q + 7)$
- D) $n(q + 7) - 2$
- E) $(n - 2)(q + 7)$

20) autoritario : autorevole = X : Y.

Quale delle soluzioni proposte completa meglio la proporzione?

- A) X = autorità Y = presunzione
- B) X = ignorante Y = sapiente
- C) X = presuntuoso Y = sapiente
- D) X = presuntuoso Y = prepotente
- E) X = potente Y = prepotente

21) Un'azienda assume sei nuovi dirigenti (P, Q, R, S, T e U).

A ciascuno di essi viene assegnato uno dei sei uffici disponibili (numerati da 1 a 6), rispettando i seguenti vincoli:

- P può occupare solo l'ufficio 4 oppure l'ufficio 1
- Q può occupare solo l'ufficio 4 oppure l'ufficio 5
- R può occupare solo l'ufficio 3 oppure l'ufficio 6
- S può occupare solo l'ufficio 2 oppure l'ufficio 6
- T può occupare solo l'ufficio 1
- U può occupare qualunque ufficio a eccezione dei numeri 2, 3 e 5.

Se S scambiasse l'ufficio con Q, chi occuperebbe l'ufficio numero 6?

- A) P
- B) R
- C) S
- D) U
- E) Q

22) Quanto è superiore in percentuale approssimata il prezzo della Zona A di Roma rispetto alla zona A di Torino?

Prezzo medi delle abitazioni (per mq) per zona nelle città campione in euro					
	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E
Roma	5686	4210	3083	2752	2255
Milano	6141	4505	3360	2986	2442
Torino	5218	4003	2980	2610	1984
Napoli	5322	4080	3040	2662	2024
Palermo	4880	3687	2841	2458	1973

- A) 9%
- B) 18%
- C) Nessuna delle precedenti
- D) 29%
- E) 15%

BIOLOGIA

23) Che cosa hanno in comune l'emofilia, la distrofia muscolare di Duchenne e la cecità al rosso e al verde?

- A) Sono tutte condizioni legate al cromosoma X
- B) Sono causate dall'aver ereditato un cromosoma sessuale in più
- C) Sono causate dall'aver ereditato un autosoma in più
- D) Sono più comuni nelle femmine che nei maschi
- E) Il gene che le causa si trova sul cromosoma Y

24) I cromosomi sessuali presenti in una cellula somatica umana sono:

- A) n
- B) 2
- C) 46
- D) 1
- E) 23

25) Gli studi di Carlo Linneo si basavano su:

- A) Ecologia
- B) Biofisica
- C) Geologia
- D) Classificazione degli organismi
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

26) L'AIDS è provocata:

- A) Da un retrovirus
- B) Dal plasmodio
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Dal virus del mosaico del tabacco
- E) Da un protozoo

27) Incrociando una pianta a fenotipo dominante (A) con una a fenotipo recessivo (a) i genotipi delle piante che si ottengono potranno essere:

- A) Aa oppure aa
- B) Sicuramente diversi dai genotipi dei genitori
- C) Esclusivamente Aa
- D) AA oppure Aa
- E) AA oppure aa

28) La membrana plasmatica è un foglietto continuo di molecole a struttura fosfolipidica spesso:

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Circa 1-2 mm
- C) Circa 4-5 mm
- D) Circa 2-3 mm
- E) Circa 10-11 mm

29) Il signor Rossi ha il gruppo sanguigno 0, mentre la signora Rossi ha il gruppo sanguigno AB. Indica quale delle seguenti previsioni riguardante il gruppo sanguigno dei loro figli ti sembra possibile:

- A) Le figlie avranno il gruppo 0, i figli il gruppo AB
- B) Tutti i figli avranno il gruppo AB, indipendentemente dal sesso
- C) Non è possibile prevedere il gruppo sanguigno dei figli
- D) Metà dei figli avrà il gruppo A e metà il gruppo B, indipendentemente dal sesso
- E) I figli avranno il gruppo 0, le figlie il gruppo AB

30) Il principale prodotto della fotosintesi è:

- A) L'anidride carbonica e l'acqua
- B) La luce
- C) Il glucosio
- D) Il ribosio
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

31) Una catena di RNA di 300 nucleotidi contiene 75 Adenine, 75 Guanine e 75 Citosine. Che percentuale di Timine ci aspettiamo nella suddetta molecola di RNA?

- A) 50 %
- B) 10 %
- C) 75 %
- D) 25 %
- E) 0 %

32) Il protoplasma delle cellule viventi è composto prevalentemente da:

- A) Vitamine
- B) Proteine
- C) Lipidi
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) Acqua

33) I mitocondri sono presenti nei batteri?

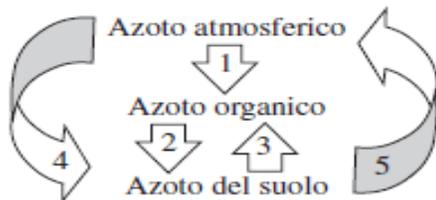
- A) Sì, ma solo in particolari condizioni ambientali
- B) Sì, ma solo nei batteri a respirazione anaerobica
- C) No, mai
- D) Sì, ma solo nei batteri a respirazione aerobica
- E) Sì, ma solo nei batteri facoltativi

34) Le parole del codice genetico sono costituite da combinazioni di:

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Cinque nucleotidi
- C) Tre nucleotidi
- D) Tre nucleosidi
- E) Due nucleotidi

35) Lo schema della figura rappresenta il ciclo dell'azoto.

La freccia contrassegnata con il n. 2 indica il processo di:



- A) Denitrificazione
- B) Sintesi
- C) Fissazione
- D) Assimilazione
- E) Decomposizione

36) Sostanze (generalmente di natura proteica) che, introdotte in un organismo, stimolano in esso la formazione di anticorpi, si chiamano:

- A) Alcaloidi
- B) Anticodoni
- C) Aracnoidi
- D) Antigeni
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

37) L'enzima ribuloso 1,5 bisfosfato carbossilasi (rubisco) fissa il carbonio della molecola di anidride carbonica ad una molecola a 5 atomi di carbonio, il ribuloso 1,5 bisfosfato (RuBP). Tale reazione inizia:

- A) La catena di trasporto fotosintetica
- B) Il ciclo di Calvin-Benson
- C) La catena di trasporto mitocondriale
- D) Il ciclo dei pentoso fosfati
- E) Il ciclo di Krebs

38) Darwin riteneva che l'evoluzione avvenisse attraverso:

- A) La selezione naturale
- B) La mitosi
- C) L'ereditarietà dei caratteri acquisiti
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) L'ereditarietà delle mutazioni

39) Gli enzimi sono:

- A) Polimeri sintetici ad attività catalitica
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Polimeri biologici con attività catalitica
- D) Macromolecole biologiche eucariotiche
- E) Polipeptidi del sangue umano

40) Nella specie umana, il padre trasmette il cromosoma Y:

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Solo ai figli di sesso maschile
- C) Dipende dal caso
- D) A tutti i figli indistintamente
- E) Solo alle figlie

CHIMICA

41) Degli isotopi ^{39}K , ^{40}K , ^{41}K , quale presenta il più alto numero atomico?

- A) ^{41}K
- B) Hanno lo stesso numero atomico
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) ^{40}K
- E) ^{39}K

42) Quale dei seguenti composti è un alcool?

- A) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}$
- B) $\text{COOH} - \text{COOH}$
- C) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- D) $(\text{CH}_3)_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

43) Si abbia una soluzione di cloruro di sodio in acqua: come varia il punto di congelamento della soluzione se viene raddoppiato il volume della soluzione per aggiunta di acqua pura?

- A) Non subisce variazioni
- B) Aumenta
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) Non subisce variazioni solo se la pressione è costante
- E) Diminuisce

44) Indicare l'affermazione che descrive più accuratamente il comportamento di un catalizzatore:

- A) Riduce il ΔH e quindi la temperatura necessaria per formare i prodotti
- B) Riduce l'energia di attivazione e quindi aumenta la velocità di reazione
- C) Aumenta la costante di equilibrio della reazione
- D) Aumenta il ΔG di una reazione e quindi la velocità di reazione
- E) Diminuisce la costante di equilibrio della reazione

45) Indicare la massa di carbonato di calcio (MM 100) che si può ottenere dalla reazione di 560 g di ossido di calcio (MM 56) con 660 g di anidride carbonica (MM 44) secondo la reazione



- A) 660 g
- B) 1220 g
- C) 1000 g
- D) 560 g
- E) 980 g

46) Qual è la struttura del 2,4-esadiene?

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) $\text{CH}_2 = \text{C} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$
- C) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$
- D) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$
- E) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

47) I legami che definiscono la struttura primaria delle proteine sono:

- A) Peptidici
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Adipici
- D) Idrogeno
- E) Ossigeno

48) Con l'espressione velocità di reazione in cinetica chimica si intende:

- A) La capacità di una reazione di raggiungere l'equilibrio
- B) La velocità con la quale la reazione si trasforma da endotermica in esotermica
- C) La variazione di massa che interviene nella reazione
- D) Il tasso di variazione nel tempo delle concentrazioni delle specie chimiche coinvolte nella reazione
- E) La velocità di attrazione degli elettroni presenti nelle molecole

49) "Il monossido di carbonio, di formula CO, si può ottenere per combustione del carbonio in difetto di ossigeno, a circa 1000 ° C; inoltre la combustione incompleta di molte sostanze organiche dà luogo alla formazione di CO. Il monossido di carbonio, in cui il C manifesta numero di ossidazione + 2, è un gas incolore, inodore, insapore; brucia all'aria formando gas biossido di carbonio (composto in cui il C ha numero di ossidazione + 4).

A differenza del biossido di carbonio, il CO è praticamente insolubile in acqua".

Quale delle seguenti affermazioni NON è in accordo con il contenuto del brano precedente?

- A) Il monossido di carbonio non manifesta apprezzabile solubilità in acqua
- B) Se il carbonio brucia a temperatura inferiore a 1000 ° C, si forma sempre e solo biossido di carbonio
- C) Il biossido di carbonio è solubile in acqua
- D) La combustione incompleta del C in difetto di ossigeno non è l'unico metodo per ottenere il CO
- E) Nella trasformazione da monossido a biossido il carbonio si ossida

50) Quali elementi hanno i più elevati valori di affinità elettronica?

- A) Gli elementi del II gruppo della tavola periodica
- B) I gas nobili
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) I metalli alcalini
- E) Gli alogeni

51) Nella semireazione $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$, l' Ag^+ :

- A) Funge da riducente
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Si riduce
- D) Si ossida
- E) Non si ossida né si riduce

52) Quale delle seguenti formule rappresenta un amminoacido?

- A) $H_2N-CH_2-CH_2OH$
- B) H_2N-CH_2-CHO
- C) $HOHN-CH_2-CH_2OH$
- D) H_2N-CH_2-COOH
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

MATEMATICA – FISICA

53) Quale quantità di calore viene dissipata in un'ora da una comune lampada ad incandescenza di 60 watt alimentata dalla rete ENEL?

- A) Circa 500 calorie (piccole calorie)
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Circa 5.000 calorie (piccole calorie)
- D) Circa 50.000 calorie (piccole calorie)
- E) Circa 50 calorie (piccole calorie)

54) Due sfere di diametro identico, l'una di sughero e l'altra di piombo, sono ricoperte esternamente con la stessa vernice, rendendole identiche all'aspetto. Vengono lasciate cadere contemporaneamente dalla stessa altezza. In che modo è possibile distinguere la sfera di sughero da quella di piombo?

- A) Entrambe le sfere arrivano allo stesso tempo, ma quella di piombo lascia una traccia più profonda nel terreno
- B) La sfera di piombo arriva prima di quella di sughero e lascia una traccia più profonda nel terreno
- C) La sfera di sughero arriva prima di quella di piombo e lascia una traccia meno profonda nel terreno
- D) La sfera di sughero ondeggia nell'aria mentre quella di piombo cade lungo una linea retta
- E) Questo esperimento non permette di distinguerle

55) Uno sperimentatore scalda un corpo di massa m con la fiamma: la temperatura iniziale è t_i , quella finale t_f , il calore fornito ΔQ , il calore specifico e la capacità termica del corpo sono c e k . Di conseguenza sarà:

- A) $\Delta Q = k \cdot (t_f - t_i) \cdot m$
- B) $\Delta Q = k \cdot (t_f - t_i) / m$
- C) $t_f - t_i = \Delta Q / (c \cdot m)$
- D) $t_f - t_i = \Delta Q \cdot k$
- E) $\Delta Q = c \cdot m \cdot (t_f - t_i) = 0$

56) Due cariche elettriche uguali ed opposte si trovano ad una distanza D . Quanto vale il potenziale elettrico nel punto di mezzo tra le due cariche?

- A) Il doppio del potenziale dovuto ad ogni singola carica
- B) Tende all'infinito
- C) Non è definito
- D) Zero
- E) La metà del potenziale dovuto ad ogni singola carica

57) Una massa M appesa ad una molla di costante elastica K compie oscillazioni di ampiezza A . Se si raddoppia l'ampiezza delle oscillazioni, quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A) La frequenza delle oscillazioni raddoppia
- B) Il periodo delle oscillazioni si dimezza
- C) Il periodo delle oscillazioni raddoppia
- D) La frequenza delle oscillazioni si dimezza
- E) Lo spazio percorso dalla massa in un periodo raddoppia

58) La funzione: $y = Ax^B$ con A e B numeri positivi, è equivalente alla funzione:

- A) $\lg y = \lg A + \lg x + \lg B$
- B) $y = A \cdot x^B \cdot \ln(1/x)$
- C) $y = \ln(x) / A \cdot x^B$
- D) $y = AB \cdot \lg x$
- E) Nessuna delle precedenti risposte è corretta

59) Siano a, b due numeri diversi da zero e diversi fra loro. L'espressione $a^{-1} - b^{-1}$ è uguale a

- A) $(b - a) a^{-1} b^{-1}$
- B) $(b - a)^{-1} a^{-1}$
- C) $(a - b)^{-1} b^{-1}$
- D) $(a - b) a^{-1} b^{-1}$
- E) $(a - b)^{-1}$

60) La funzione: $f(x) = x^5$

- A) Non è dispari
- B) Ammette funzione inversa e la sua funzione inversa: $g(x) = \sqrt[5]{x}$
- C) Non ha zeri
- D) E' sempre positiva
- E) Ammette funzione reciproca per ogni x appartenente a \mathbb{R}