

>>> Simulazione 08

TEST DI CULTURA GENERALE

1) SME significa:

- A) Sistema monetario elvetico
- B) Sistema monetario europeo
- C) Sistema monetario estero
- D) Sviluppo monetario europeo
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

2) Lo Statuto Albertino risale al:

- A) 1848
- B) 1858
- C) 1850
- D) 1871
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

3) Applicò il New Deal:

- A) Truman
- B) Kennedy
- C) Hoover
- D) Roosevelt
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

4) Il primo Presidente della Repubblica Italiana fu:

- A) Andreotti
- B) De Nicola
- C) Leone
- D) Saragat
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

TEST DI LOGICA

5) Una sarta confeziona un abito ogni 2 settimane. Quante sarte occorrono per confezionare 3 abiti ogni settimana?

- A) 2
- B) 3
- C) 6
- D) 20
- E) 25

6) Una scatola contiene 12 penne: 8 rosse e 4 nere. Qual è la probabilità che estraendo 2 penne dalla scatola queste siano nere?

- A) $9/25$
- B) $1/3$
- C) $1/11$
- D) 6
- E) 10

7) Se 3 kg di pomodori, del peso di 600 g ciascuno, costano 4 euro, quanto costa una dozzina degli stessi?

- A) ? 9,00
- B) ? 8,60
- C) ? 8,20
- D) ? 9,60
- E) ? 12,00

8) Se una libbra equivale a 16 once e un'oncia a circa 28 grammi, a quanto equivalgono 10 libbre?

- A) Circa 4,5 kg
- B) Circa 448 g
- C) Circa 44,8 g
- D) Circa 45 kg
- E) 18 kg

9) Il numero di auto vendute da un concessionario è passato da 300 a 600. Calcolare l'incremento percentuale di tale numero.

- A) +60
- B) 60
- C) 20
- D) -20
- E) 20

TEST DI BIOLOGIA

10) La struttura dell'occhio utile a variare la quantità di luce che entra è:

- A) L'iride
- B) Il cristallino
- C) La retina
- D) La cornea
- E) La sclerotica

11) Una cellula dello stomaco produce pepsina e non insulina perché:

- A) Sono attivi solo i geni per la produzione di pepsina
- B) Ha geni diversi rispetto ad una del pancreas
- C) Non presenta il gene dell'insulina
- D) L'insulina prodotta non viene trasferita nello stomaco
- E) Non sono presenti i recettori per l'insulina

12) Il plasma di un donatore di sangue, sottoposto ad analisi di laboratorio, risulta contenere anticorpi anti-A e anticorpi anti-B.

Il gruppo sanguigno di questo individuo è:

- A) 0
- B) A
- C) B
- D) AB
- E) A oppure B indifferentemente

13) In una razza di cani il carattere "assenza di pelo" è dovuto al genotipo eterozigote Hh. I cani con pelo normale sono omozigoti recessivi (hh); il genotipo omozigote dominante (HH) è letale e gli individui nascono morti.

Dall'incrocio tra due cani ma:

- A) 2/3
- B) 1/3
- C) Tutti a pelo normale
- D) Tutti mancanti di pelo
- E) Nessuno mancante di pelo

14) Gli anticorpi sono prodotti da:

- A) Macrofagi
- B) Plasmacellule
- C) Proteine del complemento
- D) Linfociti citotossici
- E) Linfociti T helper

15) Le "linee pure" di Mendel erano individui che:

- A) Per impollinazione incrociata davano sempre discendenti puri
- B) Non erano in grado di autoimpollinarsi
- C) Per autoimpollinazione davano discendenti ibridi
- D) Erano ottenuti mediante impollinazione incrociata
- E) Presentavano sempre caratteri identici a quelli dei genitori

16) Un medico deve curare una donna apparentemente sterile: dopo aver accertato che non vi è alcun danno a carico dell'apparato riproduttivo, disporrà degli esami clinici per verificare il corretto funzionamento di:

- A) Reni
- B) Muscolatura liscia
- C) Ipofisi
- D) Polmoni
- E) Cuore

17) Se si volesse riprendere delle immagini per un documentario in cui far vedere i cromosomi in movimento durante la divisione cellulare, sarebbe necessario utilizzare:

- A) Il microscopio elettronico a scansione per osservare meglio la superficie dei cromosomi
- B) Il microscopio elettronico a trasmissione per il suo potere di ingrandimento
- C) Il microscopio ottico perché ha un elevato potere di risoluzione
- D) Il microscopio ottico perché il preparato è vivo
- E) Lo zoom di una telecamera

18) Il rigetto acuto degli organi trapiantati è nella maggior parte dei casi diretta conseguenza:

- A) Dei farmaci usati durante e dopo l'intervento chirurgico
- B) Dell'insuccesso dell'intervento chirurgico
- C) Della risposta immunitaria aspecifica
- D) Della risposta immunitaria anticorpale
- E) Della risposta immunitaria cellulo-mediata

19) Nell'uomo, come quasi tutti i vertebrati, vi sono due strutture - dette cinture - che servono a raccordare gli arti con lo scheletro assile. Si può affermare che:

- A) La cintura scapolare e la cintura pelvica si connettono entrambe direttamente con la colonna vertebrale
- B) Solo la cintura scapolare si connette con la colonna vertebrale
- C) Solo la cintura pelvica si connette direttamente con la colonna vertebrale
- D) La cintura pelvica permette l'articolazione tra anca e omero
- E) Le ossa della cintura scapolare sono saldamente fuse tra loro

20) Quali tra queste strutture sono omologhe tra loro?

- A) Una fogliolina di muschio e la foglia di una rosa
- B) Le branchie dei pesci e i polmoni
- C) La zampa anteriore del cane e l'ala del pipistrello
- D) L'occhio del polpo e quello del gatto
- E) Il corno del rinoceronte e quello del cervo

21) Durante la sintesi proteica si legano al ribosoma:

- A) Codoni di t-RNA
- B) Anticodoni di m-RNA
- C) Codoni di DNA
- D) Anticodoni di DNA
- E) Codoni di m-RNA e anticodoni di t-RNA

22) È sicuramente una malattia genetica:

- A) La rosolia
- B) L'emofilia
- C) L'iperuricemia
- D) Il tumore all'utero
- E) L'AIDS

23) Il foglietto illustrativo di un medicinale riporta sempre la scritta "posologia". Con questo termine si intende:

- A) Il numero massimo di dosi del medicinale che il paziente può assumere durante la malattia
- B) La quantità del principio attivo presente nell'unità posologica del medicinale
- C) Il numero di dosi del medicinale che il paziente può assumere nelle 24 ore per ottenere l'effetto terapeutico
- D) Il modo in cui deve essere assunto il medicinale
- E) Le controindicazioni che il medicinale può presentare se assunto in quantità superiore a quella indicata dal medico che l'ha prescritto

24) Passando da una stanza buia al sole, le pupille degli occhi si contraggono. Ciò perché entra in azione il sistema nervoso:

- A) Somatico
- B) Parasimpatico
- C) Simpatico
- D) Centrale
- E) Volontario

25) Esistono molteplici forme di memoria che hanno sede in zone diverse del cervello: la memoria procedurale che riguarda le nostre abilità percettive e motorie, e la memoria dichiarativa o esplicita, distinta in memoria semantica, cioè la capacità di r:

- A) Memoria esplicita
- B) Memoria episodica
- C) Memoria procedurale
- D) Memoria semantica
- E) Memoria visiva

26) Il calice ottico, cornea e cristallino derivano da:

- A) Ectoderma
- B) Endoderma
- C) Mesoderma
- D) Notocorda
- E) Archenteron

27) In una breve catena nucleotidica costituita da tre nucleotidi ciascuno di basi diverse, quante sequenze differenti sono possibili:

- A) 1
- B) 3
- C) 6
- D) 9
- E) 64

28) Tutti gli acidi nucleici:

- A) Sono portatori di informazioni geniche
- B) Sono polimeri di nucleotidi
- C) Sono polimeri di amminoacidi
- D) Sono a doppio filamento
- E) Contengono timina

29) A un cane che si è rotto una zampa viene fatta un'ingessatura. Il veterinario ha usato:

- A) Carbonato di calcio
- B) Carbonato di sodio
- C) Solfato di calcio
- D) Solfato di magnesio
- E) Tiosolfato di calcio

30) Le calorie che si ottengono dalla demolizione di una mole di glucosio sono:

- A) Di più se la demolizione avviene nella cellula
- B) Di più se la demolizione avviene al di fuori della cellula
- C) Le stesse, indipendentemente dal sito di demolizione
- D) Funzione della situazione metabolica cellulare
- E) Funzione dell'organismo che si prende in considerazione

31) Le membrane biologiche sono semipermeabili. Ciò significa che il passaggio di sostanze attraverso di esse:

- A) Avviene solo in una metà
- B) È completamente libero dall'esterno verso l'interno
- C) Non è completamente libero
- D) Avviene sempre con consumo di energia
- E) Avviene sempre per gradiente di concentrazione

32) La cromatina è:

- A) Un pigmento fotosintetico
- B) Un pigmento della pelle
- C) Un pigmento dell'iride
- D) Un filamento contrattile dei muscoli
- E) DNA despiralizzato

TEST DI CHIMICA

33) L'ossido di potassio, reagendo con l'acqua, forma:

- A) Un sale
- B) Una soluzione basica
- C) Una soluzione acida
- D) Potassio libero
- E) La reazione non avviene

34) Il temuto aumento della temperatura dell'atmosfera terrestre dovuto al cosiddetto "effetto serra" è provocato:

- A) Dallo scioglimento dei ghiacci polari
- B) Dall'abbassamento degli oceani
- C) Dall'aumento del monossido di carbonio nell'atmosfera
- D) Dalla diminuzione dell'ozono nell'atmosfera
- E) Dall'aumento del biossido di carbonio nell'atmosfera

35) Per ossidazione blanda degli alcoli secondari si ottengono:

- A) Acidi carbossilici
- B) Chetoni
- C) Miscele di aldeidi e chetoni
- D) Aldeidi
- E) Miscele di alcoli primari e di alcoli terziari

36) Solo una delle seguenti affermazioni è ERRATA. Quale?

- A) Lo ione fluoruro è la base coniugata di HF
- B) HCOOH è l'acido coniugato della base formiato
- C) Lo ione solfato è la base coniugata dell'acido solforico
- D) Lo ione carbonato è la base coniugata dello ione idrogenocarbonato
- E) L'acqua è la base coniugata dello ione idronio

37) Il numero di massa di un atomo è 27; il numero atomico è 13; i neutroni contenuti nel nucleo sono:

- A) 20
- B) 13
- C) 8
- D) 14
- E) 40

38) “L'entropia può essere considerata una misura del disordine di un sistema. In generale si osserva che i sistemi tendono ad assumere spontaneamente le disposizioni più probabili, e quindi meno ordinate”.

Quale delle seguenti affermazioni PUO' essere dedotta dalla lettura del brano precedente?

- A) L'entropia di un sistema tende spontaneamente ad aumentare
- B) È più probabile una disposizione ordinata rispetto a una disordinata
- C) L'entropia di un sistema deve comunque rimanere costante
- D) L'entropia di un sistema tende spontaneamente a diminuire
- E) Tutti i sistemi sono estremamente disordinati

39) Il benzene, in presenza di opportuni catalizzatori, reagisce con l'acido nitrico, con il cloro e con il clorometano; si tratta, in tutti e tre i casi, di reazioni di:

- A) Sostituzione nucleofila
- B) Sostituzione elettrofila
- C) Sostituzione radicalica
- D) Addizione elettrofila
- E) Addizione nucleofila

40) Una soluzione acquosa non satura di glucosio rappresenta un esempio di:

- A) Sospensione
- B) Individuo chimico
- C) Sistema omogeneo
- D) Emulsione
- E) Sistema eterogeneo

41) Una soluzione satura di glucosio in acqua, in presenza del soluto indisciolto, rappresenta un esempio di:

- A) Sistema eterogeneo
- B) Individuo chimico
- C) Sistema monofasico
- D) Emulsione
- E) Sistema omogeneo

42) Un kg di grasso corporeo equivale a circa 7000 kcal. Se il fabbisogno calorico medio giornaliero di un uomo adulto e' 2700 kcal ed il soggetto in questione ingerisce ogni giorno cibi equivalenti a 2000 kcal, egli può dimagrire di 10 kg in circa:

- A) Una settimana
- B) 10 giorni
- C) 5 anni
- D) 3 mesi
- E) 1 mese

43) Una soluzione acquosa non satura di glucosio rappresenta un esempio di:

- A) Individuo chimico
- B) Sospensione
- C) Emulsione
- D) Sistema omogeneo
- E) Sistema eterogeneo

44) Nella molecola di un amminoacido sono contenute almeno le seguenti specie atomiche:

- A) Carbonio e azoto
- B) Carbonio, idrogeno e azoto
- C) Carbonio, idrogeno, azoto e ossigeno
- D) Azoto e ossigeno
- E) Carbonio, azoto e ossigeno

45) Quale delle seguenti sostanze si scioglie meglio in acqua?

- A) L'etere dietilico
- B) La benzina
- C) Un grasso neutro
- D) La cellulosa
- E) Il solfato di potassio

46) "Per determinare quantitativamente il carbonio e l'idrogeno presenti in una sostanza organica, un campione pesato di quest'ultima viene bruciato in eccesso di ossigeno, in modo che il carbonio venga convertito quantitativamente in anidride carbonica, e l'idrogeno venga convertito quantitativamente in acqua. Si fanno poi passare i gas prodotti dalla combustione prima in un tubo contenente idrossido di potassio, che trattiene quantitativamente l'anidride carbonica, con formazione di carbonato di potassio, e poi in altro tubo contenente cloruro di calcio, che assorbe quantitativamente l'acqua. Dall'aumento di peso del primo tubo si risale, mediante un calcolo stechiometrico, alla quantità di carbonio presente nel campione, mentre dall'aumento di peso del secondo tubo si risale, mediante un altro calcolo stechiometrico, alla quantità di idrogeno presente nel campione".

Quale delle seguenti affermazioni PUÒ essere dedotta dalla lettura del brano precedente?

- A) Nel primo tubo il carbonio reagisce con l'idrossido di potassio formando carbonato di potassio
- B) Nel primo tubo avviene la reazione tra l'anidride carbonica e l'idrossido di potassio
- C) Nel secondo tubo si ha la reazione tra idrogeno e cloruro di calcio
- D) Bruciando una sostanza organica l'idrogeno viene convertito solo in parte in acqua
- E) La quantità di carbonio presente nel campione è esattamente uguale all'aumento di peso del primo tubo

47) Quale dei seguenti composti possiede nella molecola più atomi di ossigeno?

- A) Alcool terziario monofunzionale
- B) Glicole etilenico
- C) Diidrossiacetone
- D) Alcool primario monofunzionale
- E) Dialdeide

TEST DI MATEMATICA – FISICA

48) $x^2+4x+4=0$ - L'equazione ha le seguenti radici:

- A) -2, +2
- B) -2, +4
- C) +2
- D) -2
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

49) Se a ogni generazione la popolazione mondiale si quadruplicasse, partendo da Adamo ed Eva, dopo quante generazioni si arriverebbe a 2048 persone?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

50) $\log x^2$ - Nel campo dei numeri reali, l'espressione su riportata ha significato:

- A) Per qualsiasi valore di x.
- B) Per qualsiasi valore di x escluso lo zero
- C) Per i soli valori positivi di x
- D) Solo se x è un numero intero
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

51) $\cos(360^\circ+a)$ - Per ogni areale, il valore su indicato è =

- A) $\sin(360^\circ + a)$
- B) $\sin a$
- C) $\cos 360^\circ$
- D) $\cos a$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

52) La somma di due lati di un rettangolo è 110 cm, la loro differenza 10 cm. Il lato minore misura cm:

- A) 20
- B) 30
- C) 60
- D) 50
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

53) L'area di un trapezio che di base maggiore B, base minore b e altezza h è:

- A) $(B + b) * h$
- B) $B*b*h$
- C) $B*b/h$
- D) $(B + b) * h/2$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

54) Il minimo comune multiplo tra due numeri è 36 ed il loro massimo comun divisore è 6; i due numeri sono:

- A) 6 e 12
- B) 24 e 36
- C) 12 e 18
- D) 6 e 18
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

55) Verso molto lentamente un olio, a densità 0.95 in unità del C.G.S., in un recipiente cilindrico di vetro, precedentemente riempito fino a metà con acqua (densità 1 in unità del C.G.S.). Dopo un pò, all'equilibrio, posso osservare che:

- A) Non si può rispondere per mancanza di dati
- B) Il livello dell'acqua non è cambiato (salvo possibili piccole variazioni ai bordi del recipiente, per effetto della tensione superficiale)
- C) Il livello dell'acqua è decisamente sceso
- D) Nessuna delle altre risposte perché l'olio si disperde in acqua formando una soluzione e non si può più parlare di un 'livello dell'acqua'
- E) Il livello dell'acqua è decisamente salito

56) Siano date due lampadine A e B ad incandescenza (di quelle normalmente usate nelle nostre case) entrambe da 60 watt ed entrambe da 220 volt. Le collego in serie e le alimento a 220 volt utilizzando una presa di casa. La potenza assorbita da esse vale:

- A) 30 W
- B) 0 W
- C) 3600 W
- D) 60 W
- E) 120 W

57) Nel Sistema Internazionale la temperatura si misura in:

- A) Gradi Celsius
- B) Gradi Fahrenheit
- C) Gradi Kelvin
- D) Calorie
- E) Indifferentemente in Celsius e in Kelvin

58) Un sasso lasciato cadere da 20 cm di altezza produce sulla sabbia una buca di profondità 3 mm. Se lo stesso sasso è lasciato cadere da un'altezza doppia produrrà una buca profonda (circa):

- A) 6 mm
- B) 12 mm
- C) 1 cm
- D) 2 mm
- E) Dipende dalla massa del sasso

59) È data una colonna di un liquido di densità assoluta p. Sia h l'altezza della colonna e sia g l'accelerazione di gravità. Il termine phg è:

- A) Una pressione
- B) Una forza
- C) Un peso specifico
- D) Una potenza
- E) Un'accelerazione elevata al quadrato

60) A proposito dei fenomeni di Fissione e Fusione nucleari si può dire che:

- A) Sono esoenergetici
- B) Sono sempre artificiali
- C) La fusione è stata usata nelle centrali elettriche
- D) Nella fusione il nucleo si rompe in due o più frammenti
- E) La fissione è sempre pulita