

>>> Simulazione 12

TEST DI CULTURA GENERALE

1) Quale delle parole sotto elencate è etimologicamente anomala?

- A) Tridente
- B) Interdentale
- C) Dentellato
- D) Addentato
- E) Incidentale

2) La trigonometria è quella parte della matematica che:

- A) Studia gli angoli che i raggi formano all'interno di una circonferenza
- B) Studia i triangoli inscritti e circoscritti alle circonferenze
- C) Studia gli angoli delle figure geometriche
- D) Studia i triangoli a partire dai loro angoli
- E) Nessuna delle risposte è corretta

3) Tra i seguenti personaggi storici uno NON appartiene alla serie degli utopisti che hanno segnato la storia europea individuato

- A) Francesco Bacone
- B) Tommaso Moro
- C) Giordano Bruno
- D) Tommaso Campanella
- E) Charles Fourier

4) La ballata del Vecchio Marinaio è un poema di:

- A) William Wordsworth
- B) Samuel T. Coleridge
- C) John Keats
- D) George G. Byron
- E) Percy B. Shelley

TEST DI LOGICA

5) Individuare il numero mancante sapendo che le righe che seguono la stessa logica sono contrassegnate con il segno +, quelle che non la seguono, con il - 5 10 11 22 23 - 4 8 10 20 22 + 8 12 14 28 30 - 6 12 10 20 24 - 7 ? ?

- A) 8; 10
- B) 9; 18
- C) 11; 16
- D) 14; 16
- E) 15; 17

6) Individuare il numero mancante sapendo che le righe che seguono la stessa logica sono contrassegnate con il segno +, quelle che non la seguono, con il - 92 36 34 12 ? + 96 50 38 28 18 - 78 32 20 8 0 - 98 52 40 28 20 - 84 38

- A) 10
- B) 18
- C) 6
- D) 8
- E) 9

7) Individuare il numero mancante sapendo che le righe che seguono la stessa logica sono contrassegnate con il segno +, quelle che non la seguono, con il - ? 14 12 ? + 9 18 16 11 + 8 16 14 11 - 12 21 19 16 -

- A) 4; 6
- B) 5; 9
- C) 7; 7
- D) 7; 16
- E) 6; 14

8) Individuare il numero mancante sapendo che le righe che seguono la stessa logica sono contrassegnate con il segno +, quelle che non la seguono, con il - 28 64 ? ? + 22 58 27 54 - 18 36 28 56 - 26 62 36 72 +

- A) 36; 74
- B) 38; 72
- C) 36; 72
- D) 38; 70
- E) 39; 42

9) Individuare il numero mancante sapendo che le righe che seguono la stessa logica sono contrassegnate con il segno +, quelle che non la seguono, con il - 22 18 14 10 6 + 45 40 35 30 25 - 54 50 ? 42 38 + 42 38 34 30 26

- A) 46
- B) 24
- C) 32
- D) 42
- E) 45

TEST DI BIOLOGIA

10) Se la glicemia nel sangue è bassa, le cellule pancreatiche delle isole del Langerhans:

- A) Secernono una maggior quantità di glucagone
- B) Secernono una maggior quantità di insulina
- C) Secernono una maggior quantità di adrenalina
- D) Secernono una maggior quantità di succhi pancreatici
- E) Sospendono la produzione di ormoni

11) Sto percorrendo in macchina una strada con diritto di precedenza. Improvvisamente una macchina spunta da una via laterale senza fermarsi allo STOP. Freno istintivamente per evitare lo scontro, mentre il cuore accelera i suoi battiti e una vampata di:

- A) Si è attivata la corteccia profonda del cervello
- B) Si è attivato un arco riflesso semplice
- C) Si è attivata l'ipofisi
- D) Si è attivato il sistema nervoso simpatico
- E) Si è attivato il sistema nervoso parasimpatico

12) Il codice genetico è definito degenerato perché:

- A) Più codoni corrispondono ad un amminoacido
- B) Più amminoacidi corrispondono ad un codone
- C) L'mRNA è formato da una sequenza di molti codoni
- D) Le due eliche del DNA sono complementari
- E) Le proteine sono formate da un numero elevato di amminoacidi

13) La definizione biologica di specie si fonda:

- A) Sulle differenze genotipiche tra due organismi
- B) Sulle differenze anatomiche e di sviluppo tra due gruppi di organismi
- C) Sulla distribuzione geografica di due gruppi di organismi
- D) Sulle differenze nell'adattamento di due gruppi di individui
- E) Sull'isolamento riproduttivo di due gruppi di organismi

14) L'emofilia è un'alterazione che consiste nella non coagulazione del sangue, dovuta ad un insieme di geni recessivi situati sul cromosoma X. Pertanto se un uomo risulta emofiliaco da quale dei seguenti motivi può dipendere?

- A) Si è verificata una mutazione sui cromosomi ricevuti dal padre
- B) Suo padre era probabilmente portatore sano dell'emofilia
- C) Suo nonno materno era emofiliaco
- D) Gli è stata effettuata una trasfusione di sangue infetto
- E) Sua madre contrasse l'emofilia durante la gravidanza

15) Per prevenzione primaria si intende:

- A) Cercare di impedire l'insorgenza della malattia combattendone le cause e i fattori predisponenti
- B) Arrestare l'evoluzione della malattia evitandone le complicazioni e la cronicizzazione
- C) Evidenziare la malattia in fase iniziale
- D) Controllare il decorso della malattia curandola in modo efficace
- E) Prevedere lo sviluppo della malattia

16) L'oogenesi, intesa come intero processo meiotico dall'oogonio diploide all'ovulo aploide, normalmente nella donna:

- A) Dura complessivamente un mese
- B) Si interrompe dalla nascita alla pubertà
- C) Dura 14 giorni
- D) Avviene dopo la fecondazione
- E) Inizia con l'età feconda

17) Per "nucleosoma" si intende:

- A) Il precursore dei centrioli durante l'interfase
- B) Il nucleo delle cellule batteriche più evolute
- C) Il DNA despiralizzato presente nella cellula in interfase
- D) Il nucleolo presente nel nucleo eucariotico costituito da RNA
- E) Una porzione di DNA avvolta attorno ad 8 molecole di istoni

18) Per gittata cardiaca si intende:

- A) La forza che il sangue esercita sulle pareti dei vasi
- B) La quantità di sangue che passa nei tessuti al minuto
- C) Il volume di sangue pompato dal ventricolo al minuto
- D) Il numero di battiti del cuore al minuto dovuti alla sua contrazione
- E) La dilatazione ritmica delle arterie dovuta alla pressione

19) Il deltoide è:

- A) Un muscolo che si attacca alla scapola, clavicola e omero
- B) Un muscolo che consente di flettere la testa
- C) Un muscolo che permette di incrociare le gambe
- D) Un osso della scatola cranica
- E) Una delle vertebre cervicali

20) Se nel sangue di un individuo venissero iniettati contemporaneamente uguali dosaggi degli ormoni insulina e glucagone non si osserverebbe alcun cambiamento del livello del glucosio ematico, in quanto:

- A) Entrambi gli ormoni producono un calo del livello di glucosio ematico
- B) Sia l'insulina sia il glucagone vengono prodotti dal pancreas che ne esercita il controllo
- C) Entrambi gli ormoni sono prodotti dal fegato che ne esercita il controllo
- D) Due ormoni agiscono alla stessa velocità e con funzioni opposte
- E) Entrambi gli ormoni influenzano il passaggio di glucosio dentro e fuori le cellule

21) È un vero serbatoio di cellule staminali, utilizzabili nella cura delle leucemie:

- A) Il cordone ombelicale
- B) Il sangue
- C) L'epidermide
- D) Il tessuto nervoso
- E) Il midollo spinale

22) Quando il pH è basso, diminuisce l'affinità dell'emoglobina con l'ossigeno, che quindi si libera. Ciò avviene:

- A) Nei polmoni
- B) Nei tessuti
- C) Nello stomaco
- D) Nel fegato
- E) Nel cuore

23) Quale di queste proteine NON è contenuta nel plasma?

- A) Emoglobina
- B) Albumina
- C) Immunoglobulina
- D) Fibrinogeno
- E) Anticorpi

24) Il piruvato che si forma dalla glicolisi:

- A) Viene immagazzinato come riserva
- B) Viene trasformato in glucosio
- C) Viene ridotto ad acetilcoenzima A
- D) Viene ossidato a gruppo acetilico
- E) Produce 2 molecole di ATP

25) Quale dei seguenti composti è formato esclusivamente da glucosio:

- A) Glicogeno
- B) Saccarosio
- C) Lattosio
- D) Fruttosio
- E) Ribosio

34) Una soluzione di acido acetico 0,1 M ($K_a = 1,8 \cdot 10^{-5}$) è:

- A) Meno acida di una soluzione 0,1 M di acido cloridrico
- B) Acida come una soluzione 0,1 M di acido cloridrico
- C) Neutra
- D) Basica
- E) Più acida di una soluzione 0,1 M di acido cloridrico

35) Una soluzione satura di NaCl in acqua, in presenza del sale indisciolto, rappresenta un esempio di:

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

36) Se un litro di soluzione tampone a pH = 4 viene diluito con acqua a 10 litri, il pH della soluzione ottenuta è:

- A) 9
- B) 8
- C) 4
- D) 10
- E) 6

37) "Gli alcoli sono composti organici con uno o più gruppi ossidrilici. Nonostante l'apparente rassomiglianza con gli idrossidi metallici, essi non si ionizzano per formare ioni ossidrilici, e perciò non hanno gusto amaro né consistenza scivolosa, e non reagiscono con il tornasole".

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

- A) Il gusto amaro degli idrossidi metallici è dovuto agli ioni ossidrilici
- B) Gli alcoli hanno comportamento chimico e fisico assai simile a quello degli idrossidi metallici
- C) La reazione degli alcoli con il tornasole è dovuta agli ioni ossidrilici
- D) Gli idrossidi metallici non hanno consistenza scivolosa né gusto amaro
- E) Gli idrossidi metallici non sono in grado di formare ioni ossidrilici

38) Gli elettroni in orbitali di tipo f, s, d hanno, rispettivamente, numero quantico secondario:

- A) 1, 2, 3
- B) 2, 1, 0
- C) 3, 1, 2
- D) 3, 0, 2
- E) 4, 1, 3

39) Un acido ossigenato inorganico è tanto più forte:

- A) Quanto più bassa è la sua costante di dissociazione
- B) Quanti più atomi di idrogeno sono contenuti nella molecola
- C) Quanto più debole è la sua base coniugata
- D) Quanto più forte è la sua base coniugata
- E) Quanti meno atomi di ossigeno sono contenuti nella molecola

40) UNA SOLA delle seguenti affermazioni concernenti l'elemento calcio è ERRATA. Quale?

- A) Il simbolo del calcio è Ca
- B) Il calcio appartiene con il Bario allo stesso sistema periodico
- C) È un elemento di un gruppo principale del sistema periodico
- D) Possiede due elettroni di valenza
- E) È un metallo alcalino

41) Un elettrolita debole:

- A) È sempre pochissimo dissociato
- B) Non si dissocia affatto
- C) È poco solubile in acqua
- D) È tanto meno dissociato quanto più concentrata è la soluzione
- E) È tanto meno dissociato quanto più diluita è la soluzione

42) Gli acidi carbossilici:

- A) In genere hanno bassi valori della costante di dissociazione
- B) Formano esteri mediante reazione con altri acidi carbossilici
- C) Non formano sali
- D) Si ottengono per riduzione delle aldeidi
- E) Formano ammine mediante reazione con l'ammoniaca

43) Se il metano viene trattato con cloro sotto luce ultravioletta, si formano, uno dopo l'altro, i prodotti: monoclorometano, diclorometano, triclorometano (o cloroformio), tetraclorometano (o tetracloruro di carbonio); ad ogni passaggio successivo del:

- A) Il metano non è infiammabile
- B) Il cloroformio si infiamma più facilmente del monoclorometano
- C) Il tetracloruro di carbonio è il prodotto meno tossico tra quelli elencati
- D) Il diclorometano si infiamma più facilmente del cloroformio
- E) La luce ultravioletta aumenta l'infiammabilità di tutti i prodotti elencati

44) "Quando l'analisi chimica ha lo scopo di stabilire la composizione e la struttura di un nuovo composto, quest'ultimo deve essere ottenuto nella forma più pura possibile prima di sottoporlo all'analisi. Non sempre è facile soddisfare a questa condizione. Molte sostanze, ad esempio, sono igroscopiche, cioè assorbono umidità dall'aria, e l'acqua assorbita deve essere completamente eliminata prima dell'analisi, mediante riscaldamento. Il riscaldamento però può provocare talvolta un'alterazione della sostanza da essiccare, e l'analisi può pertanto risultare falsata".

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

- A) Tutte le sostanze si alterano se vengono riscaldate
- B) Molte sostanze assorbono acqua dall'atmosfera umida
- C) È essenziale che un composto la cui struttura non è nota venga purificato prima di essere sottoposto all'analisi
- D) Non sempre il riscaldamento provoca alterazioni della sostanza da essiccare
- E) Le sostanze igroscopiche sottraggono acqua all'aria umida

45) L'energia necessaria per strappare una mole di elettroni ad una mole di atomi per formare una mole di ioni monovalenti positivi viene definita:

- A) Indice di dislocazione molare
- B) Potenziale chimico molare
- C) Potenziale di ionizzazione molare
- D) Grado di ionizzazione molare
- E) Costante di ionizzazione molare

46) A parità di temperatura, l'energia cinetica posseduta dalle particelle di un gas rispetto a quelle di un liquido è:

- A) Poco più bassa
- B) Pressoché uguale
- C) Poco più alta
- D) Molto più alta
- E) Molto più bassa

47) "L'aumento della solubilità dei gas nei liquidi all'aumentare della pressione è responsabile delle embolie. L'azoto è inspirato nei polmoni durante la respirazione, ma solo una piccolissima quantità va a finire nel sangue, in cui l'azoto non è molto solubile a temperatura ambiente. Chi però, come i sommozzatori, respira aria sotto pressione, ha una quantità apprezzabile di azoto disciolto nel sangue; se il sommozzatore riemerge troppo rapidamente, la pressione del gas disciolto diventa superiore alla pressione atmosferica; l'azoto viene allora fuori dalla soluzione, e si possono formare bollicine di gas nel sangue e nei tessuti."

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

- A) Se la pressione decresce, diminuisce la solubilità dei gas nei liquidi
- B) La solubilità dell'azoto nel sangue cresce al crescere della temperatura
- C) I sommozzatori respirano aria a pressione maggiore di quella ordinaria
- D) Se la pressione del gas sciolto supera la pressione atmosferica, il gas fuoriesce dalla Soluzione
- E) L'azoto non è insolubile nel sangue

TEST DI MATEMATICA – FISICA

48) $x^2 + y^2 = 1$; $xy = 1/2$

Quale delle seguenti coppie di valori rappresenta una delle soluzioni del sistema?

- A) $x = 1/2$; $y = 1/2$
- B) $x = -1/\sqrt{2}$; $y = 1/\sqrt{2}$
- C) $x = 1/\sqrt{2}$; $y = -1/\sqrt{2}$
- D) $x = 1/\sqrt{2}$; $y = 1/\sqrt{2}$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

49) Per y diverso da zero, l'espressione: $x - y - 1$ equivale all'espressione:

- A) $(x*y - 1)/y$
- B) $(y - x)/(x*y)$
- C) $(x/y) - 1$
- D) $(x - 1)/y$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

50) La misura di una massa è risultata essere $(20 \pm 0,5)$ mg.

Quant'è l'errore relativo?

- A) 0,5%
- B) 2,5%
- C) 5,0%
- D) 25%
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

51) La metà di 106 è:

- A) 103
- B) $0,2 \cdot 106$
- C) $5 \cdot 105$
- D) 56
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

52) L'espressione $(1/4 + 1/4) : (1/2)$ risulta uguale a:

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) $1/2$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

53) Se $\log_2 x = 9$

x è:

- A) 109
- B) 18
- C) 512
- D) 92
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

54) La frazione generatrice di 0,75 è:

- A) $1/75$
- B) $7/5$
- C) $100/75$
- D) $75/100$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

55) Affinché una trasformazione in un sistema termodinamico chiuso sia spontanea è necessario che:

- A) La variazione di energia libera sia negativa
- B) Sia fortemente esotermica
- C) La variazione di energia libera sia positiva
- D) La variazione di entropia sia positiva
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

56) La trasmissione del calore per conduzione, a parità di tutte le altre condizioni, avviene più facilmente attraverso:

- A) Aria
- B) Materiale poroso
- C) Legno
- D) Alluminio
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

57) Ai morsetti A e B di un circuito sono collegati in parallelo tra loro tre resistori, due di egual valore R ed il terzo di valore $R/2$. La resistenza equivalente tra i morsetti A e B è:

- A) $5R/2$
- B) $R/4$
- C) R
- D) $3R/2$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

58) Mentre un proiettile, dopo essere stato sparato verso l'alto, percorre la sua traiettoria, esplose. Il suo centro di massa:

- A) Assume accelerazione nulla
- B) Si sposta verso il frammento di massa maggiore
- C) Si sposta verso il frammento di massa minore
- D) Continua la sua traiettoria parabolica
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

59) La pressione P esercitata da una colonna di liquido di densità d avente altezza h e sezione di area A , è data da:
(g:accelerazione di gravità)

- A) $P = dgh$
- B) $P = dgh/A$ dove A è l'area della sezione della colonna
- C) $P = dg$
- D) Per rispondere occorre conoscere la massa della colonna di liquido
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

60) Nel S.I. l'induzione magnetica si misura in:

- A) Tesla
- B) Farad
- C) Volt
- D) Coulomb
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta