

>>> Simulazione 10

TEST DI CULTURA GENERALE

1) Quale tra questi fiumi è il più lungo:

- A) Piave
- B) Ticino
- C) Arno
- D) Tevere
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

2) Quale delle seguenti opere di narrativa NON È STATA SCRITTA da Italo Calvino?

- A) La luna e i falò
- B) Il Visconte dimezzato
- C) Il sentiero dei nidi di ragno
- D) Le città invisibili
- E) Le cosmicomiche

3) “Non somministrerò ad alcuno, neppure se richiesto, un farmaco mortale, né suggerirò un tale consiglio; similmente a nessuna donna io darò un medicinale abortivo”.

“Con innocenza e purezza io custodirò la mia vita e la mia arte. Non opererò coloro che soffrono il mal della pietra, ma mi rivolgerò a coloro che sono esperti di questa attività”.

“Di ciò che io possa vedere o sentire durante il mio esercizio, o anche fuori dell’esercizio, sulla vita degli uomini, tacerò ciò che non è necessario che sia divulgato, ritenendo come un segreto ...”

(Ippocrate, Giuramento)

- A) UNO dei doveri del medico qui elencati NON COMPARE nello stralcio citato del Giuramento di Ippocrate. Individuatelo:
- B) Rispetto per la vita, propria e altrui
- C) Disinteresse nell'esercizio della propria arte
- D) Coscienza e accettazione dei propri limiti professionali
- E) Rispetto del segreto professionale

4) Assunzione delle proprie non derogabili responsabilità professionali e morali

INDIVIDUARE la definizione ERRATA:

- A) Glottologia : studio storico-scientifico della lingua
- B) Cupola : banda di malfattori
- C) Monologo : soliloquio
- D) Filigrana : tipo di lavorazione dei metalli
- E) Semantica : studio dei significati del linguaggio

TEST DI LOGICA

5) Un libro che costa 34 euro è scontato del 12%. A quanto ammonta lo sconto?

- A) ? 32,80
- B) ? 4,14
- C) ? 29,92
- D) ? 4,08
- E) ? 4,80

6) Il valore di un'azione è sceso da 3 a 2,4 euro. Calcolare la variazione percentuale:

- A) 20
- B) -20
- C) 6000
- D) -6000
- E) 25

7) Determinare il numero x, sapendo che sottraendo 10 al triplo di x si ottiene un terzo del doppio di x.

- A) 1/2
- B) 30/7
- C) 3/4
- D) 21/3
- E) 18/5

8) In un gruppo di adulti composto da 75 persone vi sono 15 donne. Qual è la percentuale di uomini all'interno del gruppo?

- A) 30
- B) 150
- C) 20
- D) 70
- E) 80

9) Di quanto aumenta il numero 49185 inserendo uno zero tra la cifra delle decine e quella delle centinaia?

- A) 441900
- B) 441000
- C) 441800
- D) 441300
- E) 450000

TEST DI BIOLOGIA

10) Il centro di controllo cardiovascolare si trova:

- A) Nel cervelletto
- B) Nell'atrio destro del cuore
- C) Nel sistema autonomo
- D) Nelle pareti dell'aorta
- E) Nel bulbo o midollo allungato

11) La carotide è:

- A) Un'arteria che porta sangue alla testa
- B) Una vena che porta sangue ai polmoni
- C) Un'arteria che porta sangue alle braccia
- D) Una vena che va al fegato
- E) Un'arteria che porta sangue al cuore

12) Solo una delle seguenti affermazioni che riguardano la retina è corretta:

- A) Ha il compito di mettere a fuoco le immagini
- B) Ha la funzione di lente di ingrandimento
- C) È la porzione trasparente della sclerotica
- D) Può essere considerata un'estensione periferica dell'encefalo
- E) Funziona come il diaframma di una macchina fotografica

13) Un individuo AaBb, eterozigote per due forme alleliche di geni posti su cromosomi diversi, produrrà:

- A) 4 tipi di gameti
- B) 2 tipi di gameti
- C) Gameti tutti uguali
- D) 8 tipi di gameti
- E) Un solo tipo di gameti

14) Se doveste far esaminare il vostro astragalo dal medico specialista, dovrete togliervi:

- A) I pantaloni
- B) La camicia
- C) I guanti
- D) Calze e scarpe
- E) Gli occhiali

15) L'ipofisi è collegata a:

- A) Ipogeo
- B) Ipolimnio
- C) Ipogastrio
- D) Ipotalamo
- E) Epifisi

16) Un individuo con gruppo sanguigno A:

- A) Ha anticorpi A nel sangue
- B) Può agglutinare i globuli rossi del sangue di un individuo con gruppo sanguigno B
- C) Può agglutinare i globuli rossi del sangue di un individuo con gruppo sanguigno 0
- D) Non ha anticorpi A e B nel proprio sangue
- E) Può ricevere sangue da un individuo con gruppo sanguigno B

17) Nella capsula di Bowman che circonda il glomerulo renale il filtrato:

- A) Contiene acqua, urea, e macromolecole ematiche
- B) È ipotonico rispetto al sangue
- C) Contiene anche glucosio
- D) È simile all'urina
- E) Ha la stessa composizione del sangue

18) Molte infezioni cutanee acute, quali ad esempio gli ascessi, sono dovute a Staphylococcus aureus. Una terapia consigliata si basa sull'uso di:

- A) Antibiotici
- B) Antigeni
- C) Antireumatici
- D) Antiemorragici
- E) Antiplasmine

19) Le applicazioni della PCR (reazione a catena della polimerasi) sono molteplici: in biologia, in medicina, in medicina legale. Indicare, tra quelle elencate, quella ERRATA.

- A) Analizzare i cambiamenti avvenuti nel corso dell'evoluzione
- B) Curare le allergie dovute a inquinanti chimici e alimentari
- C) Eseguire mappe genetiche
- D) Eseguire test di diagnosi prenatale
- E) Incriminare o scagionare individui sospettati di un delitto

20) Il dotto pancreatico sbocca:

- A) Nel duodeno
- B) Nello stomaco
- C) Nel colon
- D) Nell'arteria pancreatica
- E) Nel coledoco

21) Spesso, dopo una lunga corsa affaticante, si sente un dolore acuto al fianco e si dice: "mi fa male la milza".

- A) Questa espressione può indicare che:
- B) Durante le contrazioni muscolari intense le funzioni della milza si bloccano
- C) Il muscolo della milza è stato sottoposto ad uno sforzo di contrazione troppo intenso
- D) La milza è stata impegnata per un tempo eccessivo ad eliminare l'anidride carbonica
- E) La milza non ha ricevuto sufficiente sangue durante la contrazione dei muscoli motori

22) La milza è stata fortemente sollecitata a produrre nuovi globuli rossi e ad eliminare quelli vecchi. Il sangue che circola in un capillare polmonare rilascia CO₂ secondo il meccanismo di:

- A) osmosi
- B) diffusione
- C) trasporto attivo
- D) esocitosi
- E) pinocitosi

23) Quale dei seguenti eventi è tipico della meiosi ma non della mitosi?

- A) Si formano i centrioli
- B) Si evidenziano i cromosomi
- C) Si forma il fuso
- D) I cromatidi si separano
- E) I cromosomi omologhi si appaiano

24) La colchicina è un farmaco che interferisce con i microtubuli del fuso mitotico, bloccando la cellula in metafase. Tale trattamento è pertanto utilizzato per evidenziare:

- A) Il cariotipo
- B) Il fenotipo
- C) Il genotipo
- D) Il corredo aploide
- E) La cromatina

25) Se si assemblasse un nuovo batteriofago con il rivestimento proteico di un fago T2 e il DNA di un fago T4, e lo si introducesse in una cellula batterica, da tale cellula verrebbero liberati fagi contenenti:

- A) Le proteine del fago T2 e il DNA del fago T4
- B) Le proteine e il DNA del fago T2
- C) Le proteine e il DNA del fago T4
- D) Le proteine del fago T4 e il DNA del fago T2
- E) Le proteine e il DNA della cellula batterica

26) La corteccia cerebrale:

- A) Riceve le informazioni sensoriali e coordina adeguate risposte motorie
- B) Coordina alcuni riflessi basilari, come quelli necessari per la respirazione e la circolazione
- C) Controlla gli istinti, le emozioni e la memoria
- D) Coordina l'equilibrio e i movimenti sincroni
- E) Attiva un arco riflesso semplice

27) Nel tessuto epiteliale sono presenti:

- A) Cellule squamose, cubiche o cilindriche
- B) Una matrice e cellule sparse
- C) Cellule con sottili prolungamenti
- D) Fasci di cellule allungate
- E) Filamenti contrattili

28) Tutte queste scienze forniscono dati che confermano l'evoluzione ECCETTO la:

- A) Biologia molecolare
- B) Paleontologia
- C) Embriologia comparata
- D) Chimica inorganica
- E) Anatomia comparata

29) Nell'apparato circolatorio le valvole:

- A) Consentono al sangue di procedere in un'unica direzione
- B) Sono presenti soprattutto nelle arterie poste vicine al cuore
- C) Permettono la dilatazione delle vene per un miglior scorrimento del sangue
- D) Sono costituite da spessi strati di tessuto muscolare
- E) Collaborano con la loro contrazione a far avanzare il sangue

30) Il cardias è:

- A) L'orifizio valvolare tra esofago e stomaco
- B) La muscolatura tipica del cuore
- C) Lo strato muscolare che avvolge i vasi sanguigni
- D) La membrana pericardica che avvolge il cuore
- E) La meninge che riveste l'encefalo

31) Nell'attività digestiva dell'uomo un pH acido:

- A) Favorisce l'attivazione del pepsinogeno
- B) Favorisce l'attivazione degli enzimi pancreatici
- C) Favorisce l'attività della flora batterica
- D) Blocca l'attività gastrica
- E) Permette l'emulsione dei grassi

32) Se durante l'anafase mitotica di una cellula con 10 cromosomi ($n = 5$) i due cromatidi che costituiscono un singolo cromosoma non si separassero:

- A) Si otterrebbe una cellula figlia con 6 cromosomi e una con 4
- B) Una delle due cellule figlie avrebbe 9 cromosomi
- C) Le cellule figlie avrebbero 5 cromosomi ciascuna
- D) Non avverrebbe la citodieresi
- E) Una delle cellule figlie avrebbe 11 cromosomi

TEST DI CHIMICA

33) Quale è il valore del pH di una soluzione acquosa contenente 0,001 moli di HCl in 10 litri?

- A) 10
- B) 1
- C) 0,001
- D) 3
- E) 4

34) Il triplo legame è:

- A) Un legame tra tre atomi
- B) Un legame tra tre ioni
- C) Un legame derivante dalla compartecipazione di tre coppie di elettroni
- D) Un legame che coinvolge tre elettroni
- E) Un legame tra uno ione trivalente e tre ioni monovalenti

35) Una soluzione A è ipotonica rispetto ad una soluzione B se:

- A) Alla stessa temperatura la tensione di vapore di A è minore della tensione di vapore di B
- B) Alla stessa temperatura la tensione di vapore di A è maggiore della tensione di vapore di B
- C) La soluzione B congela a temperatura più alta rispetto alla soluzione A
- D) La soluzione B bolle a temperatura più bassa rispetto alla soluzione A
- E) Alla stessa temperatura la pressione osmotica di A è maggiore della pressione osmotica di B

36) Le particelle (molecole o ioni) in soluzione si trovano in una situazione analoga alle molecole di un gas; queste ultime, come è noto, tendono ad occupare tutto lo spazio a loro disposizione; analogamente una soluzione concentrata, posta al fondo di un recipiente sotto uno strato di solvente puro, tende, per diffusione, a dare una soluzione diluita del tutto omogenea.

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

- A) Le particelle in soluzione sono in genere gassose
- B) Non tutto lo spazio di una soluzione è a disposizione degli ioni
- C) Una soluzione concentrata non può essere considerata omogenea
- D) Una soluzione concentrata, in presenza del solvente puro, tende a diluirsi
- E) In una soluzione concentrata sono presenti solo molecole, e non ioni

37) "Il reagente di Benedict per la ricerca e il dosaggio degli zuccheri riducenti è una soluzione acquosa di citrato rameico e carbonato sodico; quest'ultima sostanza rende la soluzione basica, e gli ioni citrato riducono la tendenza dello ione rameico a precipitare in ambiente basico sotto forma di idrossido. In presenza di zuccheri riducenti, si ottiene un precipitato rosso-mattone di ossido rameoso".

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

- A) La basicità del reagente di Benedict è dovuta al citrato rameico
- B) Gli zuccheri riducenti precipitano in ambiente basico
- C) Il carbonato di sodio impedisce la precipitazione dell'idrossido rameico
- D) La trasformazione del sale rameico in ossido rameoso è una ossidazione
- E) La basicità della soluzione del reattivo è dovuta al sale di sodio

38) Due elettroni del terzo livello energetico non possono avere:

- A) Numero quantico secondario uguale a 2
- B) Lo stesso numero quantico di spin
- C) Numero quantico magnetico uguale a 3
- D) Numero quantico magnetico uguale a -2
- E) Numero quantico secondario uguale a 0

39) L'attività ottica è dovuta alla presenza nella molecola di:

- A) Almeno un atomo di C asimmetrico
- B) Un doppio legame
- C) Due gruppi funzionali diversi
- D) Un triplo legame
- E) Una struttura ciclica

40) In quale delle seguenti molecole è contenuto meno ossigeno?

- A) Diidrossiacetone
- B) 2,4 di - idrossi - pentanale
- C) Acetato di etile
- D) Acido butanoico
- E) Etere propil - esilico

41) "Esiste una notevole analogia tra le molecole di un gas e le particelle (molecole o ioni) di un soluto in soluzione. Le molecole di un gas, come è noto, tendono ad occupare tutto lo spazio a loro disposizione; analogamente una soluzione concentrata, posta al fondo di un recipiente sotto uno strato di solvente puro, tende, per diffusione, a dare una soluzione diluita del tutto omogenea".

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

- A) Una soluzione concentrata, in presenza del solvente puro, tende a diluirsi
- B) Non tutto lo spazio di una soluzione è a disposizione degli ioni
- C) Una soluzione concentrata non può essere considerata omogenea
- D) Le particelle in soluzione sono in genere gassose
- E) In una soluzione concentrata sono presenti solo molecole, e non ioni

42) La molecola dei chetoni è caratterizzata dal gruppo:

- A) Ossidrilico
- B) Ammidico
- C) Carbammilico
- D) Carbonilico
- E) Carbossilico

43) Nella molecola di una ammina sono contenute almeno le seguenti specie atomiche:

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

44) Il legame glicosidico è presente:

- A) Nei carboidrati
- B) Nei trigliceridi
- C) Negli acidi nucleici
- D) Nelle proteine
- E) Nelle poliammine

45) Il deuterio e il tritio sono:

- A) Più leggeri dell'idrogeno ordinario
- B) Più pesanti dell'idrogeno ordinario
- C) Isotopi dell'elemento di numero atomico 2
- D) Più ricchi di protoni rispetto all'idrogeno ordinario
- E) Isomeri dell'elemento di numero atomico 1

46) A temperatura costante la pressione di una certa quantità di gas viene ridotta alla sesta parte del valore iniziale. Il volume del gas:

- A) Diventa sei volte più grande
- B) Diventa sei volte più piccolo
- C) Diventa trentasei volte più piccolo
- D) Diventa trentasei volte più grande
- E) Resta costante perchè non è cambiata la temperatura

47) "L'uranio, che appartiene al gruppo dei cosiddetti attinidi (una famiglia di 14 elementi analoga a quella dei lantanidi), è uno degli elementi radioattivi naturali che più comunemente si riesce ad ottenere allo stato puro in quantità apprezzabili; infatti quasi tutti gli altri nuclidi radioattivi hanno vita assai breve, e risultano di difficile ed a volte pericoloso isolamento; i nuclidi radioattivi a vita lunga, quali ad es. l'isotopo 230 del torio, hanno attività specifica assai limitata; inoltre l'uranio presenta caratteristiche chimiche che ne facilitano notevolmente l'isolamento".

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

- A) L'attività specifica di un nuclide radioattivo a vita lunga è notevolmente limitata
- B) L'uranio è l'unico nuclide radioattivo che si sia riusciti finora ad isolare
- C) Uno degli isotopi radioattivi del torio ha vita assai breve
- D) E' più facile isolare un nuclide radioattivo a vita breve piuttosto che uno a vita lunga
- E) L'uranio è un lantanide

TEST DI MATEMATICA – FISICA

48) $(2a^3)^2 + (2b^2)^3$

Siano a e b numeri reali. L'espressione vale:

- A) $4a^5 + 8b^5$
- B) $4a^6 + 6b^6$
- C) $4a^5 + 6b^5$
- D) $4a^6 + 8b^6$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

49) Un triangolo rettangolo ha un angolo di 60 gradi. Quanti gradi vale l'altro angolo acuto?

- A) 40°
- B) 90°
- C) 60°
- D) 30°
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

50) Detta k una costante, l'affermazione x e y sono inversamente proporzionali equivale a:

- A) $x = ky$
- B) $y = kx$
- C) $xy = k$
- D) $x - y = k$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

51) $y=x^2$

Qual è il vertice della parabola?

- A) (2,2)
- B) (2,1)
- C) (1,2)
- D) (0,0)
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

52) Un triangolo rettangolo ruotando attorno a un cateto genera una figura solida. Quale?

- A) Un tronco di cono
- B) Un cono
- C) Un tronco di piramide
- D) Un cilindro
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

53) Che cosa si ottiene se si considera la sezione di un cilindro circolare retto con un piano perpendicolare all'asse del cilindro?

- A) Un trapezio
- B) Un'iperbole
- C) Un triangolo
- D) Una circonferenza
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

54) Quale valore di x soddisfa l'equazione $0,02 \cdot x + 4 = 14$?

- A) 900
- B) 0,2
- C) 500
- D) 50
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

55) Nel moto uniformemente accelerato lo spazio percorso:

- A) È direttamente proporzionale al tempo
- B) È inversamente proporzionale al tempo
- C) Varia con il quadrato del tempo
- D) Varia con il cubo del tempo
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

56) Alcuni insetti riescono a camminare sull'acqua, ciò è dovuto:

- A) Alla spinta di Archimede
- B) A fenomeni di tensione superficiale
- C) Alla loro leggerezza
- D) Alla loro densità
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

57) Tre resistenze in serie R_1 , R_2 , R_3 equivalgono ad un'unica resistenza R pari a:

- A) $R = R_1 \cdot R_2 \cdot R_3$
- B) $R = R_1 \cdot R_2 + R_1 \cdot R_3 + R_2 \cdot R_3$
- C) $R = R_1 + R_2 + R_3$
- D) $R = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

58) In un sistema di corpi la quantità di moto totale si conserva?

- A) Sì, sempre
- B) No, mai
- C) No, se sui corpi agiscono forze esterne
- D) Sì, se vi sono forze interne tra i corpi
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

59) L'ampiezza di un' onda:

- A) È la distanza percorsa in un secondo
- B) È la distanza tra due picchi
- C) È l'altezza di un picco
- D) Indica il numero di picchi
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

60) Se mescoliamo tra loro in un recipiente adiabatico due masse di acqua, rispettivamente m_1 alla temperatura t_1 ed m_2 alla temperatura t_2 , la temperatura di equilibrio t_f sarà:

A) $t_f = (m_1 t_1 + m_2 t_2) / 2$

B) $t_f = (m_1 t_1 - m_2 t_2) / 2$

C) $t_f = (m_1 t_1 + m_2 t_2) / 2 (m_1 + m_2)$

D) $t_f = (m_1 t_1 - m_2 t_2) / 2 (m_1 + m_2)$

E) Nessuna delle altre risposte è corretta