

>> Simulazione 09

TEST DI CULTURA GENERALE

1) La nuova legge comunale e provinciale del 1888 allargava il diritto di voto per le elezioni amministrative:

- A) Ai cittadini maschi sopra i ventuno anni che sapessero leggere e scrivere o pagassero almeno cinque lire di imposte l'anno
- B) Esclusivamente ai cittadini maschi che sapessero scrivere
- C) Esclusivamente ai cittadini maschi che pagassero cinque lire di imposte l'anno
- D) Esclusivamente ai cittadini maschi che pagassero 10 lire di imposte l'anno
- E) A tutti i cittadini, sia maschi che femmine

2) Nel 1906 venne formulato:

- A) L'aeroporto di Linate
- B) Il nodo ferroviario di Bolzano
- C) Il traforo del Sempione
- D) Il tratto autostradale Milano – Roma
- E) Il ponte sulle stretto di Messina

3) Come viene definita l'insurrezione della città di Napoli contro gli occupanti tedeschi del settembre 1943?

- A) La battaglia di Portella delle Ginestre
- B) La battaglia della Leonessa d'Italia
- C) La rivolta di San Crispino
- D) Le Quattro Giornate
- E) Le Cinque giornate

4) La FAO si occupa di:

- A) Scambi commerciali
- B) Energia atomica
- C) Armi nucleari
- D) Alimentazione e agricoltura
- E) Protezione dei minorenni

5) In occasione di un referendum sulle leggi ordinarie dello Stato, il diritto di voto è riconosciuto a:

- A) Tutti i cittadini
- B) Tutti i cittadini chiamati a eleggere la Camera dei deputati
- C) Tutti i residenti in Italia al momento del voto
- D) Tutti i cittadini che abbiano compiuto almeno 25 anni al momento del voto
- E) Tutti i cittadini che abbiano compiuto almeno 40 anni al momento del voto

6) Chi ha il potere di proporre leggi al Parlamento?

- A) Ogni membro del Parlamento, il Governo e il Presidente della Repubblica
- B) Ciascun deputato e ciascun senatore
- C) Il Governo
- D) Ogni membro del Parlamento, il Governo e il Popolo
- E) Il Presidente della Camera dei deputati

7) Qual è lo scopo del progetto MOSE (MODulo Sperimentale Elettromeccanico)?

- A) Regolare l'accesso delle grandi navi nella laguna di Venezia
- B) Collegare Torino e Lione con treni ad alta velocità
- C) Proteggere Venezia dall'acqua alta
- D) Completare il raddoppio del tratto appenninico dell'A1
- E) Realizzare una rete ferroviaria a levitazione magnetica

8) A cosa è associabile il nome di Abu Bakr al-Baghdadi, assunto alle cronache internazionali nel 2014?

- A) Alla guida suprema dell'Iran
- B) Al progetto di califfato islamico in Siria e Iraq
- C) Alla presidenza dell'Iraq, dopo la caduta di Saddam Hussein
- D) Alla leadership del movimento dei talebani
- E) Alla leadership del movimento di Boko Haram

9) Petaloso è un sostantivo creato da un bimbo nel 2016. L'approvazione ufficiale è stata data da:

- A) l'Accademia dei Lincei
- B) l'Accademia della Crusca
- C) l'Accademia di Francia
- D) il Cnel
- E) Il Circolo Pickwick

10) Le seguenti opere sono tutte di Paul Gauguin tranne una che appartiene ad un altro autore, quale ?

- A) La visione dopo il Sermone
- B) Donne sulla spiaggia
- C) Lo spirito dei morti veglia
- D) L'oro dei loro corpi
- E) Donna che legge in abito lilla

11) Indicare l'accentazione più corretta per "scandinavo":

- A) scandinàvo
- B) scandinavò
- C) scandinavo
- D) nessuna delle precedenti
- E) indifferentemente la 1 o la 3

12) L'inimicizia tra una divinità e Achille costò a quest'ultimo la vita. Chi era questa divinità?

- A) Zeus
- B) Atena
- C) Apollo
- D) Marte
- E) Artemide

LOGICA

13) Tre autobus partono per la prima corsa di ogni giornata dalla stazione di Roma Termini alle 06:00: il primo torna alla stazione ogni trenta minuti, il secondo ogni quarantacinque minuti ed il terzo ogni cinquanta minuti. A che ora della giornata i tre autobus saranno tornati insieme, per la prima volta, alla stazione di Roma Termini?

- A) 08:30
- B) 12:10
- C) 13:30
- D) 10:50
- E) 07:30

14) Individuare l'abbinamento errato:

- A) Gloriosa rivoluzione - Luigi XVI
- B) Tetrarchia - Diocleziano
- C) Non violenza - Gandhi
- D) Carboneria - Mazzini
- E) L'impero su cui non tramontava mai il sole - Carlo V

15) Se O viene prima di P; R viene prima di P; P viene prima di Q; R viene prima di O, quale tra queste affermazioni non è corretta?

- A) La O è a fianco alla P
- B) La O viene dopo la R
- C) L'ordine non è alfabetico
- D) La R è a fianco alla Q
- E) R non è la seconda lettera della serie

16) Carla ha nel cassetto 2 paia di guanti bianchi, 8 paia di guanti rossi e 4 paia di guanti gialli. Trovandosi al buio e dovendo essere sicura di prenderne un paio dello stesso colore, quanti guanti dovrà estrarre dal cassetto?

- A) 11
- B) 4
- C) 3
- D) 6
- E) 5

17) Un contrario di affettazione è:

- A) Artificiosità
- B) Complessità
- C) Integrità
- D) Finzione
- E) Semplicità

18) Tommaso, Rosario e Flavio hanno sposato Viviana, Alice e Marcella, due delle quali sono tra loro sorelle.

Rosario ha sposato la sorella di Alice.

Flavio ha sposato Alice.

Tommaso non è cognato di Rosario e Marcella non ha sorelle.

La moglie di Rosario è:

- A) La sorella di Marcella
- B) Viviana
- C) Marcella
- D) La sorella di Viviana
- E) Alice

19) Una pentola della capacità di 400 centilitri è piena per il 40% di acqua. Quanto liquido contiene?

- A) 160 millilitri
- B) 20 decilitri
- C) 0,16 litri
- D) 16 decilitri
- E) 140 centilitri

20) Individuare il termine contrario della parola indicata di seguito: PERVICACE

- A) Temerario
- B) Pratico
- C) Creato
- D) Arrendevole
- E) Attaccato

21) "Chi non mangia carote tutti i giorni accusa problemi alla vista in età avanzata". In base alla precedente affermazione, è necessariamente vero che:

- A) Chi accusa problemi alla vista in età avanzata non ha mangiato carote tutti i giorni
- B) Chi non accusa problemi alla vista in età avanzata ha mangiato carote tutti i giorni
- C) Le altre risposte sono tutte errate
- D) Chi mangia carote tutti i giorni non accusa problemi alla vista in età avanzata
- E) Chi accusa problemi alla vista in età avanzata ha mangiato carote tutti i giorni

22) 3 4 7 11 18 ?

- A) 31
- B) 33
- C) 27
- D) 29
- E) 25

BIOLOGIA

23) La cartilagine è:

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Un tessuto connettivo di sostegno
- C) Una ghiandola endocrina
- D) Un enzima
- E) Un tessuto vegetale non differenziato

24) Le mutazioni che per l'evoluzione umana possono essere considerate di maggiore rilevanza sono quelle che avvengono:

- A) Nelle cellule riproduttive
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Nelle cellule epiteliali
- D) In tutti i tipi di cellule
- E) Nelle cellule del sistema nervoso

25) La funzione valvolare consiste:

- A) Nell'impedire il passaggio di sangue tra atri e ventricoli
- B) Nel mantenere elevata la pressione arteriosa
- C) Nel permettere il passaggio di sangue ad intervalli alle vene
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) Nell'impedire il reflusso del sangue nella cavità di provenienza

26) Spesso la calcolosi biliare è asintomatica e viene scoperta casualmente nel corso di altre indagini. Più della metà di questi pazienti non sviluppa sintomi o complicazioni nemmeno nel corso degli anni. Solo quando i calcoli si muovono dalla loro sede di formazione, si hanno episodi acuti e molto dolorosi, le coliche biliari, caratterizzate da un forte dolore addominale che tende a irradiarsi anche alla schiena. Un sintomo inequivocabile è l'ittero, cioè la colorazione giallastra della cute dovuta all'entrata in circolo nel sangue della bilirubina, un costituente della bile, che non compie più il suo percorso fisiologico.

Il "percorso fisiologico" della bile è:

- A) Il coledoco
- B) L'arteria renale
- C) La vena epatica
- D) La vena porta
- E) L'uretere

27) L'omoterma, ossia la capacità di mantenere costante la temperatura corporea al variare di quella ambientale, è acquisita da:

- A) Solo dai mammiferi
- B) Rettili ed uccelli
- C) Anfibi ed uccelli
- D) Uccelli e mammiferi
- E) Da tutti i vertebrati

28) Sono aploidi:

- A) Gli organismi privi di arti
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) I prodotti della fusione dei gameti
- D) Gli organismi che possiedono un doppio corredo di cromosomi in ciascun nucleo cellulare
- E) Gli organismi che possiedono un singolo corredo di cromosomi in ciascun nucleo cellulare

29) Un individuo arriva in ospedale con un livello molto elevato di glucosio nel sangue e nelle urine. Il problema che presenta può essere legato a:

- A) Elevata produzione di adrenalina da parte dell'ipotalamo
- B) Insufficiente produzione di glucagone da parte del fegato
- C) Insufficiente produzione di enzimi digestivi dei carboidrati
- D) Insufficiente produzione di insulina da parte del pancreas
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

30) Indicare quali dei seguenti processi biologici è complessivamente endoergonico:

- A) Sintesi di glucosio nella fotosintesi
- B) Catabolismo degli zuccheri complessi
- C) Degradazione degli acidi grassi
- D) Catabolismo degli amminoacidi
- E) Ossidazione del glucosio nella glicolisi e respirazione cellulare

31) Quale degli organi sotto elencati può essere maggiormente danneggiato dal fumo del tabacco?

- A) Pancreas
- B) Polmoni
- C) Rene
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) Fegato

32) Nei batteri, quale delle seguenti strutture rappresenta un organo per la conservazione della specie?

- A) I pili
- B) La membrana citoplasmatica
- C) I flagelli
- D) La parete cellulare
- E) La spora batterica

33) Individuare l'accoppiamento improprio.

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Colon - Pericardio
- C) Uretra - Vescica
- D) Ureteri - Reni
- E) Testicoli - Ormoni

34) Le piante respirano:

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Solo in presenza di CO₂
- C) Di notte
- D) Di giorno
- E) Di giorno e di notte

35) L'energia radiante del sole:

- A) Inibisce la fotosintesi
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) Entra in una catena alimentare come tale
- D) Entra in una catena alimentare trasformandosi in energia chimica
- E) Attiva la respirazione cellulare

36) Molti enzimi, oltre a possedere il normale sito con cui legano il substrato, presentano un secondo sito, detto allosterico. Quando particolari molecole regolatrici si legano a quest'ultimo, si ha una piccola variazione della struttura della molecola dell'enzima che ne provoca l'attivazione o l'inibizione.

Pertanto si può dire che un enzima allosterico:

- A) E' una proteina che può cambiare forma
- B) Non possiede il sito allosterico
- C) Non può legare il substrato
- D) E' una proteina priva di struttura terziaria
- E) Non possiede il sito attivo

37) La dicitura *Macaca silenus*, con la quale viene indicata la macaca dalla coda di leone, si riferisce alle seguenti categorie tassonomiche:

- A) ordine, specie
- B) specie, sottospecie
- C) genere, specie
- D) famiglia, specie
- E) classe, specie

38) Qual è l'oggetto di studio dell'entomologia?

- A) I pesci
- B) I rettili
- C) I mammiferi
- D) Gli insetti
- E) Gli uccelli

39) L'adenosina trifosfato (ATP) è:

- A) Un costituente del DNA
- B) La molecola utilizzata come moneta di scambio energetico
- C) Un fosfolipide
- D) Il mediatore di alcuni ormoni
- E) Una vitamina

40) Individuare l'affermazione FALSA.

- A) Le cellule batteriche sono generalmente circondate da una parete cellulare
- B) Gli archeobatteri e gli eubatteri sono organismi procariotici
- C) I batteri possono scambiarsi materiale genetico mediante trasmissione, partenogenesi e coniugazione
- D) Alcune specie di batteri effettuano la fotosintesi
- E) I batteri si possono riprodurre per scissione binaria

CHIMICA

41) Gli elementi alcalini:

- A) Cedono elettroni ossidandosi
- B) Sono ossidanti
- C) Non sono ionizzabili
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) Acquistano elettroni

42) Uno dei metodi più importanti per preparare gli acidi carbossilici è:

- A) Sintesi di Grignard
- B) Sintesi di Williamson
- C) Reazione di eliminazione
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) Sintesi malonica

43) L'idrolisi dei trigliceridi in ambiente basico conduce a:

- A) Glicerolo e saponi
- B) Glicerolo ed altri alcoli
- C) Aldeidi e chetoni
- D) Aminoacidi
- E) Acidi grassi

44) Se 0,3 moli di CO₂ occupano un volume pari a 6,72 litri, che volume occupa lo stesso numero di moli di NO nelle stesse condizioni di temperatura e pressione?

- A) 0,3 L
- B) 2.240 mL
- C) 67,20 cL
- D) 2,24 L
- E) 6.720 mL

45) Il gruppo -COOH è caratteristico:

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) Dei tioli
- C) Di aldeidi e chetoni
- D) Dei fenoli
- E) Degli acidi carbossilici

46) Un alcool si dice secondario quando:

- A) L'ossidrile è legato ad un carbonio secondario
- B) Contiene due ossidrili
- C) Contiene due atomi di carbonio
- D) L'ossidrile è legato al secondo atomo di carbonio
- E) Per ossidazione fornisce due molecole di acido

47) Quale dei seguenti fenomeni NON si verifica quando si diluisce una soluzione acquosa di un non elettrolita?

- A) Diminuzione della pressione osmotica
- B) Aumento della tensione di vapore
- C) Diminuzione della molarità
- D) Aumento della temperatura di ebollizione
- E) Aumento della temperatura di congelamento

48) Il ciclopentano:

- A) Possiede atomi di C ibridati sp^2
- B) E' costituito da 6 atomi di C e 6 atomi di H
- C) Possiede atomi di C ibridati sp^3
- D) Presenta carattere aromatico
- E) Dà facilmente reazioni di addizione

49) La struttura primaria di una proteina formata da una o più catene polipeptidiche è definita da:

- A) La forma assunta dalla proteina per la presenza di ponti disolfuro
- B) Il ripiegamento ad alfa-elica presente in alcuni tratti delle catene polipeptidiche
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) L'ordine di successione degli amminoacidi nelle catene polipeptidiche
- E) La disposizione assunta dalle catene polipeptidiche quando sono denaturate

50) Una soluzione di NaCl allo 0,9 % p/V si definisce soluzione fisiologica perché rispetto al sangue ha:

- A) La stessa temperatura
- B) La stessa pressione osmotica
- C) Lo stesso pH
- D) La stessa concentrazione idrogenionica
- E) Lo stesso volume

51) In quale solvente si dissocia un composto ionico:

- A) Con alta costante dielettrica
- B) Organico con bassa costante dielettrica
- C) Molto volatile
- D) Apolare
- E) Poco volatile

52) Gli orbitali ibridi sp^3 formano angoli di:

- A) 120°
- B) 180°
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) $109,5^\circ$
- E) 0°

MATEMATICA – FISICA

53) Da un mazzo di 40 carte (10 cuori, 10 quadri, 10 fiori, 10 picche) se ne estraggono tre; qual è la probabilità che siano tre figure fra le dodici presenti, supponendo di non rimettere la carta estratta nel mazzo?

- A) 33/1600
- B) 11/494
- C) 36/1235
- D) 9/10
- E) 33/494

54) Il polinomio $x^4 - 3x^2 + a$ con a appartenente ad R :

- A) Ha come zero $x = 2$ per il valore di a uguale a 1
- B) Ha come zero $x = 2$ in corrispondenza di un valore di a negativo
- C) E' irriducibile per ogni valore di a
- D) Ha come zero $x = 2$ in corrispondenza di un valore di a positivo
- E) Si può scomporre in $(x + a)(x^2 - 1)$

55) Durante i saldi una maglia viene venduta a 26 euro. Qual è lo sconto rispetto al prezzo originale di 40 euro?

- A) 14 %
- B) 65 %
- C) 40 %
- D) 55 %
- E) 35 %

56) L'area di un triangolo rettangolo, con uno degli angoli acuti pari a 30° e inscritto in una circonferenza di raggio 4 cm, è uguale a:

- A) 32 cm^2
- B) 64 cm^2
- C) 4 cm^2
- D) 8 cm^2
- E) 16 cm^2

57) Sia f la funzione definita per ogni numero naturale n maggiore di 2 dalla formula $f(n) = 3(n - 2)$. Quale delle seguenti espressioni è costante?

- A) $f(n) - n$
- B) $f(n)/n$
- C) $f(n + 1)/3n$
- D) $f(n + 1) - f(n)$
- E) $f(n + 1)/f(n)$

58) Fra due punti vi è la differenza di potenziale di 1 volt quando il lavoro eseguito per spostare la carica di 1 coulomb è pari a:

- A) 1 metro/secondo
- B) 1 farad
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) 1 watt
- E) 1 joule

59) Un elettroscopio messo vicino ad una sorgente di raggi X si scarica rapidamente perché:

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) I raggi X hanno piccolissima lunghezza d'onda
- C) I raggi X hanno potere ionizzante
- D) I raggi X penetrano nei corpi
- E) I raggi X sono costituiti da particelle cariche negativamente

60) Un abitante di Roma sale al mattino sulla bilancia nella sua abitazione e nota di pesare 72 Kg. Se venisse istantaneamente trasportato sulla cima del Monte Bianco, come varierebbe il suo peso?

- A) Diminuirebbe
- B) Una eventuale variazione dipende dalla differenza di temperatura tra Roma e il Monte Bianco
- C) Una eventuale variazione dipende dalla differenza di pressione atmosferica tra Roma e il Monte Bianco
- D) Aumenterebbe
- E) Rimarrebbe invariato