



PROVA DI AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA IN SCIENZE MOTORIE

Anno Accademico 2012/2013

Test di Logica e Cultura Generale

1. **Quale tra le seguenti divisioni in sillabe NON è corretta?**
 - A) Di-a-li-si
 - B) E-lo-quen-te-men-te
 - C) Stan-ti-o
 - D) Ge-ra-nio
 - E) Tra-che-o-to-mi-a

2. **Individuare la frase che contiene un errore.**
 - A) Se leggevi con più attenzione il testo non davi la risposta sbagliata
 - B) Credevo che Paolo avesse deciso di non partire oggi
 - C) Se vincesse mia sorella sarei contenta
 - D) Non pensavo che ci avresti raggiunti a Milano
 - E) Ti ripeterò le regole finché le avrai capite

3. **Quale dei seguenti economisti italiani ha avuto il Premio Nobel?**
 - A) Franco Modigliani
 - B) Luigi Einaudi
 - C) Vilfredo Pareto
 - D) Piero Sraffa
 - E) Mario Monti

4. **Completare correttamente la seguente successione, utilizzando l'alfabeto italiano:
N; 12; V; 13; G; 25; Q; 38; ?; ?**
 - A) B; 63
 - B) V; 47
 - C) Z; 50
 - D) B; 37
 - E) A; 63

5. **Chi scoprì la penicillina?**
 - A) Alexander Fleming
 - B) Marie Curie
 - C) Jonas Salk
 - D) Louis Pasteur
 - E) Andrea Vesalio

6. **Un'asta di metallo lunga 1 metro è sospesa per il suo centro. A 35 cm dall'estremità destra è agganciato un peso di 25 kg, mentre all'estremità opposta è agganciato un peso di 18 kg. Cosa è necessario fare per equilibrare l'asta e mantenerla in posizione orizzontale?**
 - A) Aggiungere, al peso agganciato a destra, un ulteriore peso di 35 kg
 - B) Aggiungere, al peso agganciato a sinistra, un ulteriore peso di 35 kg
 - C) Aggiungere, al peso agganciato a destra, un ulteriore peso di 40 kg
 - D) Nulla, l'asta è già in equilibrio
 - E) Aggiungere, al peso agganciato a sinistra, un ulteriore peso di 7 kg

7. Il Trattato di Maastricht nel 1992 fu stipulato:

- A) da tutti e dodici i Paesi della CEE
- B) solo da otto dei dodici Paesi della CEE
- C) dai Paesi della CEE e della NATO
- D) dai Paesi della CEE e da alcuni Paesi dell'UNESCO
- E) da tutti i Paesi che attualmente fanno parte dell'Unione europea

8. In quale città ha sede la Corte di Giustizia internazionale?

- A) L'Aja
- B) Parigi
- C) New York
- D) Strasburgo
- E) Roma

9. Quale, tra i seguenti personaggi, fu il naturalista che rivoluzionò la teoria dell'evoluzione?

- A) Charles Darwin
- B) Benjamin Franklin
- C) Fryderyk Chopin
- D) Alessandro Volta
- E) Johann Gregor Mendel

10. Individuare l'alternativa da scartare:

- A) poi
- B) tosto
- C) immantinente
- D) immediatamente
- E) subito

11. Quali tra i termini proposti completano correttamente la seguente proporzione verbale?

Inetto : X = Y : letale

- A) X = adatto; Y = salutare
- B) X = aspetto; Y = rovinoso
- C) X = incapace; Y = meritato
- D) X = assente; Y = presente
- E) X = investito; Y = essenziale

12. Individuare l'alternativa che completa correttamente la seguente frase:

“..... *significa dichiarare operante una legge*”.

- A) Promulgare
- B) Promuovere
- C) Prorogare
- D) Pronosticare
- E) Professare

13. Il piccolo Gabriele sta giocando con 95 tessere quadrate di legno colorato, tutte delle stesse dimensioni. Costruisce con esse alcuni quadrati. Si osserva che i quadrati costruiti non sono singole tessere, hanno i lati diversi e non c'è possibilità di costruire altri quadrati che non siano tessere singole o che non siano quadrati già costruiti. Quante tessere avanzano al minimo a Gabriele?

- A) Una
- B) Nessuna
- C) Due
- D) Tre
- E) Quattro



14. **Escludere il personaggio che NON ha attinenza con gli altri:**

- A) Altiero Spinelli
- B) Giovanni Gronchi
- C) Antonio Segni
- D) Carlo Azeglio Ciampi
- E) Sandro Pertini

15. **Nel 2012 ricorre il ventesimo anniversario della strage di Capaci nella quale fu assassinato:**

- A) Giovanni Falcone
- B) Paolo Borsellino
- C) Aldo Moro
- D) Massimo d'Antona
- E) Luigi Calabresi

16. **Se: $11@ = 7★$**

$$★ = @ + 24$$

allora @ e ★ sono rispettivamente uguali a:

- A) 42 e 66
- B) 66 e 42
- C) 11 e 7
- D) 28 e 44
- E) 7 e 11

17. **“È sbagliato non ammettere che la bravura degli attori non è bastata per impedire l'insuccesso della manifestazione”. Basandosi sulla precedente affermazione, quale delle seguenti alternative è vera?**

- A) La manifestazione non ha avuto successo nonostante la bravura degli attori
- B) Bisogna ammettere che gli attori non sono stati bravi
- C) Grazie alla bravura degli attori la manifestazione ha avuto successo
- D) Non è giusto attribuire alla bravura degli attori il successo della manifestazione
- E) L'incapacità degli attori ha contribuito all'insuccesso della manifestazione

18. **Afflitto, ansioso, ingannato, timoroso, abbacchiato, celato.**

Due di questi sei vocaboli hanno un significato simile, quali?

- A) Afflitto e abbacchiato
- B) Timoroso e celato
- C) Timoroso e abbacchiato
- D) Afflitto e ingannato
- E) Abbacchiato e celato

19. **“Alice è un insegnante. Tutti gli insegnanti hanno letto Dante. Chi legge Dante non possiede un telefono cellulare”. Quale delle seguenti affermazioni è sicuramente vera?**

- A) Non si può dire che Alice non abbia letto Dante
- B) Alice preferisce leggere Dante piuttosto che Leopardi
- C) Alice usa qualche volta il telefono cellulare
- D) Alice è colta ma timida
- E) Alice ignora l'esistenza dei telefoni cellulari

20. La capitale della Serbia è:

- A) Belgrado
- B) Lubiana
- C) Zagabria
- D) Sarajevo
- E) Mostar

21. Quale, tra i seguenti scrittori, è l'autore del romanzo "Sostiene Pereira"?

- A) Antonio Tabucchi
- B) Alberto Moravia
- C) Dacia Maraini
- D) Umberto Eco
- E) Elsa Morante

22. L'Aquitania è una Regione che si trova in:

- A) Francia
- B) Italia
- C) Svizzera
- D) Germania
- E) Austria

23. *"Il clima della Valle d'Aosta presenta una notevole varietà, legata alla complessità morfologica del territorio; in genere il clima stesso può essere definito come semicontinentale di montagna, di tipo temperato freddo, con precipitazioni assai scarse, specie in autunno e in inverno: la piovosità è assai ridotta, soprattutto nella parte centrale della valle (Aosta 580 mm di pioggia media annua, Saint Marcel 475 mm, circa la metà di Napoli). Ciò obbliga a ricorrere all'irrigazione artificiale delle colture".*

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

- A) La piovosità media annua a Napoli è di poco inferiore a 1 m
- B) La piovosità media annua a Napoli è inferiore a 475 mm
- C) L'irrigazione artificiale delle colture in Valle d'Aosta deve essere effettuata in autunno e in inverno
- D) A Napoli piove soprattutto d'inverno
- E) A Napoli non è necessario ricorrere all'irrigazione artificiale delle colture

24. Cos'era lo Sturm und Drang?

- A) Un movimento culturale preromantico
- B) Un movimento d'avanguardia cinematografica
- C) L'antico nome di uno degli attuali Länder tedeschi
- D) Un genere poetico diffuso in Germania nel tardo Ottocento
- E) Un istituto di filosofia berlinese

25. L'obiettivo del quesito è quello di individuare la sequenza corretta sulla base di una serie di indizi forniti. Per ogni sequenza errata viene indicato se sono presenti caratteri BP (numero di caratteri corretti nella posizione corretta, ovvero "ben piazzati") o MP (numero di caratteri corretti, ma nella posizione sbagliata, ovvero "mal piazzati").

1900: 1 BP / 1 MP 1024: 2 BP / 1 MP 1994: 1 BP 2000: 3 BP

- A) 2004
- B) 1000
- C) 2001
- D) 1002
- E) 2002



26. Al testo seguente è riferito un quesito che deve essere risolto individuando tra le alternative proposte la rielaborazione che meglio sintetizza il contenuto del testo di partenza in base ai criteri seguenti:

- chiarezza: la rielaborazione deve esprimere chiaramente e completamente l'argomentazione principale del testo;
- essenzialità: la rielaborazione deve evitare ridondanze e argomentazioni secondarie o subordinate e non può riportare informazioni aggiuntive o diverse da quelle contenute nel testo di partenza;
- somiglianza: la rielaborazione deve contenere tutti i principali concetti espressi nel testo di partenza.

“I giardini come luogo cinto e appartato, ma allo stesso tempo aperto alla mente, alle delizie e allo svago all'interno di un orizzonte limitato, sono un'invenzione che l'Italia rinascimentale ha affermato nel mondo. La passione per la botanica è il mezzo con cui ci si riappropria del rapporto con la natura”.

Individuare l'alternativa che meglio sintetizza il testo secondo i criteri sopra indicati.

- A) L'Italia del Rinascimento ha inventato e diffuso nel mondo i giardini recintati, luoghi non solo protetti, ma anche aperti alla riflessione e alla distensione nel loro orizzonte delimitato. Nel giardino la passione per la botanica ci consente di recuperare il rapporto con la natura.
- B) Il giardino, luogo chiuso ed esclusivo, ma anche aperto al divertimento della mente, è stato esportato nel XVI secolo dall'Italia nel mondo: in esso la passione per la botanica instaura un migliore rapporto con la natura.
- C) La botanica è il mezzo per recuperare la passione per la natura nel luogo insieme chiuso e aperto, cioè il giardino: lo ha insegnato l'Italia rinascimentale a tutto il mondo.
- D) Il rapporto con la natura è ancora possibile, per mezzo della botanica, nei giardini italiani del Rinascimento diffusi in tutto il mondo.
- E) I giardini sono il lascito più prezioso che l'Italia rinascimentale ha saputo lasciare al mondo. Questo perché è attraverso la botanica che l'uomo è da sempre in grado di riconnettersi con la natura.

27. Individuare il diagramma che soddisfa la relazione insiemistica esistente tra i termini dati:

Isole italiane, Isole Eolie, Isole Baleari

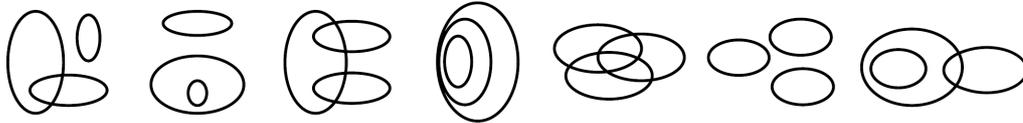


DIAGRAMMA 1 DIAGRAMMA 2 DIAGRAMMA 3 DIAGRAMMA 4 DIAGRAMMA 5 DIAGRAMMA 6 DIAGRAMMA 7

- A) Diagramma 2
- B) Diagramma 5
- C) Diagramma 4
- D) Diagramma 1
- E) Diagramma 6

28. Quale delle seguenti serie di termini è legata dalla relazione insiemistica rappresentata graficamente dal Diagramma 7?

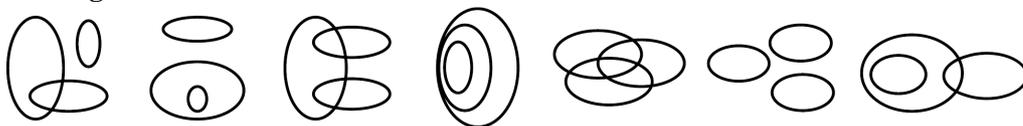


DIAGRAMMA 1 DIAGRAMMA 2 DIAGRAMMA 3 DIAGRAMMA 4 DIAGRAMMA 5 DIAGRAMMA 6 DIAGRAMMA 7

- A) Numeri compresi tra 4 e 9, Numeri compresi tra 3 e 13, Numeri compresi tra 11 e 25
- B) Biblioteche comunali, Località marchigiane, Paesi con almeno 10.000 abitanti
- C) Ballerine francesi, Ballerine classiche, Ballerine nubili
- D) Cinesi, Programmatori informatici, Miopi
- E) Città campane, Città in Provincia di Napoli, Città bagnate dal Mar Tirreno

29. Individuare il diagramma che soddisfa la relazione insiemistica esistente tra i termini dati:
Brasiliani, Canadesi, Artisti

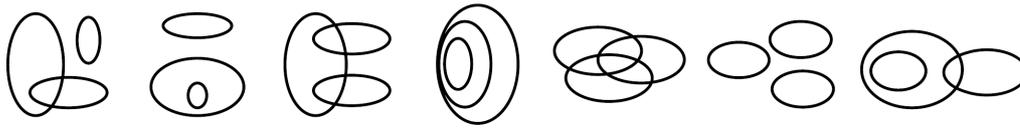
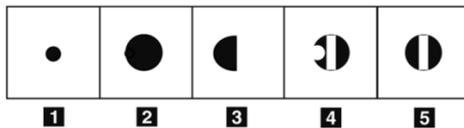
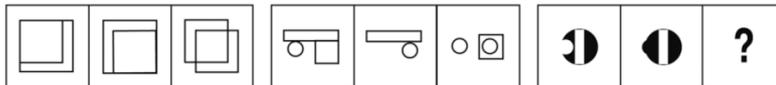


DIAGRAMMA 1 DIAGRAMMA 2 DIAGRAMMA 3 DIAGRAMMA 4 DIAGRAMMA 5 DIAGRAMMA 6 DIAGRAMMA 7

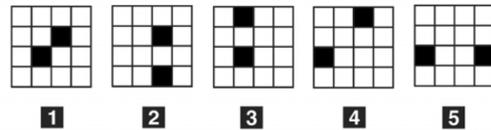
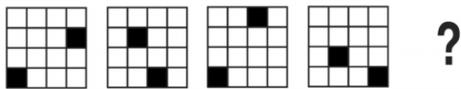
- A) Diagramma 3
- B) Diagramma 5
- C) Diagramma 2
- D) Diagramma 1
- E) Diagramma 4

30. Facendo riferimento alla figura, individuare la figura che completa la serie.



- A) Figura 1
- B) Figura 2
- C) Figura 3
- D) Figura 4
- E) Figura 5

31. Indicare quale delle alternative proposte completa correttamente la serie.



- A) Figura 5
- B) Figura 3
- C) Figura 2
- D) Figura 4
- E) Figura 1

32. Individuare il numero mancante:

78	66	47
30	13	6
47	52	?

- A) 40
- B) 41
- C) 20
- D) 30
- E) 39



Brano 1

Leggere il brano e rispondere a ogni quesito solo in base alle informazioni contenute (esplicitamente o implicitamente) nel brano e non in base a quanto il candidato eventualmente conosca sull'argomento.

Nel 1955 la teoria della relatività ha compiuto mezzo secolo di vita. I fisici la considerano oggi una teoria classica, e l'epoca turbolenta in cui essa venne contrastata e attaccata sembra conclusa per sempre. Eppure, ancora nel 1921, un eminente fisico, Von Laue, scriveva nella prefazione al suo dottissimo libro: «Molto ammirata e molto esecrata è oggi la relatività generale. Quelli che gridano di più da ambo le parti hanno una sola cosa in comune: un'assoluta ignoranza di ciò di cui parlano». Oggi però le grida sono cessate, la teoria della relatività è divenuta rispettabile e ha preso il suo posto di pietra angolare nella struttura della fisica moderna. Il suo creatore è considerato come "il più grande scienziato contemporaneo" e la sua fama è più diffusa di quella dei re e dei presidenti. Adesso è tempo di volgerci indietro, di passare in rassegna le rivoluzioni di Einstein nel loro sviluppo e vedere quale sia stato il loro influsso sulla nostra epoca.

Cerchiamo innanzitutto di eliminare gli effetti dei pregiudizi, degli slogan senza senso ripetuti migliaia di volte dalla viva voce, dalla radio e dalla stampa.

Uno di questi afferma che è impossibile che un uomo comune capisca le idee di Einstein. Egli è il grande sacerdote della scienza matematica e c'è solo una dozzina di persone che lo capisce veramente.

Non è facile combattere i pregiudizi. Io non posso neanche dire che l'affermazione che solo una dozzina di persone comprende la teoria della relatività sia falsa. Ma è un'affermazione senza senso, come quella che "solo una dozzina di uomini comprende Beethoven". Questa analogia tra la matematica e la musica, tra Einstein e Beethoven, fa un certo effetto su chiunque sia amante della matematica o della musica.

Come la musica, la matematica e la fisica matematica sono due creazioni artistiche. Come nella musica, dobbiamo fare distinzione tra tecnica e idee. Nessuno può suonare bene Beethoven – e nessuno può scrivere un lavoro scientifico sulla teoria della relatività – senza prima rendersi padrone della tecnica. Eppure, come si può provare una profonda emozione ascoltando Beethoven, pur senza conoscere nulla della tecnica dell'esecuzione, così è possibile provare un profondo piacere nell'apprendere le idee fondamentali della teoria della relatività pur ignorando completamente la tecnica matematica.

33. Secondo l'autore del brano 1, la teoria della relatività:

- A) fa ormai parte a pieno titolo della fisica moderna
- B) è quasi superata
- C) è incomprensibile
- D) è apprezzabile solamente da chi conosce la fisica
- E) genera piacere in chi la apprende

34. Secondo quanto riporta il brano 1, Von Laue:

- A) accusava alcuni contemporanei di ignoranza
- B) ammirava la teoria della relatività
- C) riteneva che i fisici fossero ignoranti
- D) esecrava la teoria della relatività
- E) considera Einstein come "il più grande scienziato contemporaneo"

35. Dal brano 1 si deduce che la teoria della relatività è stata formulata:

- A) prima del 1921
- B) nel 1921
- C) nel 1955
- D) nel diciannovesimo secolo
- E) nella seconda metà del XX secolo

36. L'autore del brano 1 presenta un parallelo tra matematica e musica per chiarire:

- A) quanto sia difficile combattere i pregiudizi
- B) come sia un paragone senza senso
- C) quanto sia facile sconfiggere i falsi miti
- D) come entrambe siano rivoluzionarie
- E) che, così come solo una dozzina di persone al mondo capisce veramente le idee di Einstein, allo stesso modo solo una dozzina di uomini comprende Beethoven

Brano 2

Leggere il testo seguente e rispondere ai quesiti relativi.

Quattro amici – Antonio, Emilio, Matteo e Benedetto – che non si vedono da tanto hanno deciso di incontrarsi un sabato mattina per un brunch, prima di partire ciascuno per un impegno con la propria famiglia: c'è chi è andato fuori città (al lago o al mare), chi è andato a una fiera o a un pranzo dai parenti, restando in città. Durante il brunch, ciascun amico ha ordinato una differente bevanda e un diverso piatto. Il menù prevedeva: uovo sodo, panino, croissant e omelette; mentre la lista bevande prevedeva: espresso, cappuccino, orzo e tè. Si sa che:

- 1) Benedetto ha ordinato un panino ma non un espresso;
- 2) l'amico che ha ordinato un croissant ha bevuto una tazza d'orzo ed è poi partito ma non per il lago;
- 3) l'amico che ha ordinato una omelette è poi andato a pranzo dai parenti ma non era Antonio;
- 4) i due amici che sono andati fuori città erano Emilio e l'amico che ha ordinato l'uovo sodo;
- 5) Matteo ha ordinato un tè.

37. Facendo riferimento a quanto scritto nel *brano 2*, chi è stato al lago, dopo il brunch?

- A) Antonio
- B) Benedetto
- C) Emilio
- D) Matteo
- E) Antonio oppure Emilio

38. Facendo riferimento a quanto scritto nel *brano 2*, chi ha ordinato il croissant?

- A) Emilio
- B) Non ci sono dati sufficienti per determinarlo
- C) Benedetto
- D) Matteo
- E) Possono essere stati Benedetto o Emilio, ma non Antonio

39. Facendo riferimento a quanto scritto nel *brano 2*, chi è stato a pranzo dai parenti, dopo il brunch?

- A) Matteo
- B) Emilio
- C) Benedetto
- D) Possono essere stati Matteo o Emilio
- E) Possono essere stati Emilio o Benedetto

40. Facendo riferimento solo alle condizioni da 1) a 4) presenti nel *brano 2*, quale delle seguenti affermazioni è sicuramente vera?

- A) Chi ha ordinato l'uovo sodo è andato fuori città dopo il brunch
- B) La persona che ha bevuto il cappuccino l'ha accompagnato al panino
- C) Matteo o Antonio hanno bevuto il cappuccino
- D) Benedetto può aver ordinato solo l'orzo
- E) Si sa che Matteo non ha bevuto l'espresso

Test di Biologia

41. Cos'è il nodo senoatriale?

- A) Una porzione specializzata del tessuto muscolare cardiaco che mantiene il ritmo di pompaggio del cuore determinando la frequenza con cui si contrae
- B) Una malformazione delle ghiandole mammarie
- C) La curva che compie l'arteria polmonare prima di immettersi nel cuore
- D) Una regione particolare situata nella parete tra l'atrio destro e l'atrio sinistro che ritarda l'impulso di passaggio dall'atrio al ventricolo
- E) Una malformazione della valvola aortica



42. Cosa indica il termine aneuploidia?

- A) Una variazione del numero di cromosomi rispetto a quello che caratterizza le cellule di un individuo
- B) La presenza di un corredo cromosomico singolo, tale che ciascun cromosoma sia presente una sola volta
- C) La mancanza del cromosoma X nelle cellule di un individuo
- D) La mancanza del cromosoma Y nelle cellule di un individuo
- E) La presenza di un numero di cromosomi superiori al corredo diploide, tale che ciascun cromosoma sia presente in più di due copie

43. Se in una doppia elica di DNA il contenuto di timina è pari al 34%, quale sarà la percentuale di citosina?

- A) 16%
- B) 34%
- C) 32%
- D) 17%
- E) 66%

44. Una reazione allergica è:

- A) mediata dalla secrezione, da parte dei linfociti B, di immunoglobuline E (IgE)
- B) una risposta immunitaria contro un virus o un batterio
- C) una risposta immunitaria contro una proteina propria dell'organismo che viene riconosciuta come estranea
- D) una risposta infiammatoria non mediata dal sistema immunitario
- E) una risposta immunitaria contro un organo trapiantato

45. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti gli acidi nucleici è FALSA?

- A) I ribosomi di batteri, virus e organismi eucarioti sono tutti formati da rRNA ma hanno dimensioni differenti
- B) Alcuni virus contengono DNA, altri RNA
- C) DNA e RNA sono presenti sia negli eucarioti sia nei procarioti
- D) Nei nucleotidi dell'RNA è presente il ribosio
- E) Negli eucarioti il DNA forma doppie eliche

46. Quale tra le seguenti NON è una base azotata del DNA?

- A) Uracile
- B) Guanina
- C) Timina
- D) Citosina
- E) Adenina

47. La glicolisi:

- A) porta alla formazione di ATP
- B) non avviene negli eucarioti
- C) non avviene nelle cellule che compiono la fotosintesi
- D) avviene nel nucleo delle cellule eucariote
- E) nessuna delle altre affermazioni è corretta

48. La fotosintesi è un complesso di reazioni chimiche in seguito alle quali si realizza la trasformazione di:

- A) CO_2 e H_2O in carboidrati e ossigeno
- B) CO e H_2O in carboidrati e ossigeno
- C) CO_2 e H_2O in proteine e ossigeno
- D) CO_2 e H_2O in clorofilla e ossigeno
- E) CO_2 e H_2O in lipidi e ossigeno

49. La differenza di potenziale esistente tra i due lati della membrana cellulare è determinata:

- A) dalla pompa sodio-potassio
- B) dai fosfolipidi e dalle proteine di membrana
- C) dalle proteine canale per il sodio e dai pori di membrana
- D) dalla presenza delle guaine mieliniche e dei nodi di Ranvier
- E) dalla presenza dei ribosomi nel citoplasma

50. I mitocondri NON sono presenti nelle cellule:

- A) dei procarioti
- B) dei funghi
- C) degli invertebrati
- D) delle piante
- E) delle alghe

51. Gli erbivori sono:

- A) consumatori primari
- B) consumatori secondari
- C) gli esseri umani
- D) autotrofi
- E) ormai inesistenti

52. Una coppia di cromosomi omologhi è formata da:

- A) un cromosoma di origine materna e uno di origine paterna
- B) due cromosomi con alleli genotipicamente tutti uguali
- C) due cromosomi con alleli genotipicamente tutti diversi
- D) un cromosoma con alleli dominanti e uno con alleli recessivi
- E) due cromosomi di origine materna

53. Il telomero è:

- A) la porzione terminale di un cromosoma
- B) la porzione centrale di un cromosoma
- C) la porzione periferica del fuso mitotico
- D) una proteina associata al centromero
- E) la porzione periferica del nucleolo

54. Come si definisce lo studio degli effetti dei farmaci sull'organismo e del loro meccanismo d'azione?

- A) Farmacodinamica
- B) Farmacocinetica
- C) Farmacognosia
- D) Farmacopea
- E) Farmacovigilanza

55. Cos'è un aptene?

- A) Una molecola che, introdotta in un organismo, non ha di per sé la capacità di stimolare la produzione di anticorpi
- B) Una sostanza che, introdotta in un organismo, è in grado, da sola, di indurre la produzione di anticorpi
- C) Un antigene bioingegnerizzato
- D) La parte variabile di un'immunoglobulina
- E) Un recettore anticorpale



56. Tutte le proteine contengono:

- A) carbonio e idrogeno
- B) azoto e sodio
- C) fosforo e zolfo
- D) iodio e ossigeno
- E) cadmio e azoto

57. La principale funzione dell'ATP è:

- A) fornire energia
- B) catalizzare diverse reazioni
- C) permettere lo svolgimento della respirazione cellulare
- D) fornire substrati metabolici
- E) formare acidi nucleici

58. I virus si differenziano dalle cellule per il seguente criterio:

- A) incapacità di replicazione autonoma
- B) meccanismo di replicazione dell'acido nucleico
- C) metabolismo più semplice
- D) maggiore complessità delle proteine
- E) complessità del genoma

Test di Chimica

59. Qual è l'ibridazione dell'atomo di carbonio del gruppo carbossilico?

- A) sp^2
- B) sp
- C) Non è ibridato
- D) s^2p
- E) sp^3

60. Quale delle seguenti molecole è polare?

- A) H_2O
- B) CCl_4
- C) CO_2
- D) BCl_3
- E) BH_3

61. Secondo la nomenclatura IUPAC, la desinenza -oico indica:

- A) un acido carbossilico
- B) un alcol
- C) un'aldeide
- D) un chetone
- E) un alchene

62. La soluzione S1 è ipertonica rispetto alla soluzione S2, pertanto:

- A) nelle stesse condizioni di temperatura la tensione di vapore di S2 è maggiore della tensione di vapore di S1
- B) S2 esercita una pressione osmotica maggiore rispetto a S1
- C) la temperatura di ebollizione di S1 è minore della temperatura di ebollizione di S2
- D) S1 congela a temperatura più elevata rispetto a S2
- E) S2 è maggiormente concentrata

- 63. Un atomo ha numero atomico 6 e numero di massa 14; un altro atomo ha numero atomico 7 e numero di massa 14. I due atomi:**
- A) hanno simbolo diverso
 - B) sono due ioni
 - C) sono due isotopi
 - D) hanno simbolo uguale
 - E) appartengono allo stesso gruppo
- 64. L'uranio ($Z = 92$) ha un isotopo con $A = 235$. Quanti sono i relativi neutroni?**
- A) 143
 - B) 235
 - C) 327
 - D) 92
 - E) 184
- 65. Quale dei seguenti amminoacidi contiene zolfo?**
- A) Cisteina
 - B) Glicina
 - C) Lisina
 - D) Alanina
 - E) Tirosina
- 66. La solubilità di un gas in un liquido:**
- A) aumenta al crescere della pressione
 - B) aumenta al calare della pressione
 - C) non dipende dalla pressione
 - D) aumenta quando si somministra calore
 - E) non dipende dalla temperatura
- 67. In una soluzione la concentrazione degli ioni OH^- è 1×10^{-3} M. Il pH della soluzione è:**
- A) 11
 - B) 3
 - C) 10
 - D) 7
 - E) 13
- 68. Nelle reazioni di ossidoriduzione, il riducente:**
- A) cede elettroni
 - B) acquista elettroni
 - C) diventa più elettronegativo
 - D) è sempre un non metallo del periodo 1
 - E) forma legami a idrogeno
- 69. Quella degli acidi nucleici è una catena:**
- A) poliestere
 - B) poliammidica
 - C) polisaccaridica
 - D) polipeptidica
 - E) polifitalimmidica



Test di Matematica e Fisica

70. Quale delle seguenti figure ha il perimetro della stessa lunghezza di un triangolo rettangolo i cui cateti hanno lunghezza 6 cm e 8 cm?
- A) Un rettangolo avente base lunga 8 cm e altezza 4 cm
 - B) Un quadrato di 7 cm di lato
 - C) Un rettangolo avente base lunga 6 cm e altezza 4 cm
 - D) Un quadrato di 12 cm di lato
 - E) Un trapezio rettangolo avente base maggiore di 8 cm, base minore di 5 cm e altezza di 4 cm
71. Il logaritmo in base 5 di $1/25$:
- A) è l'esponente da dare a 5 per ottenere $1/25$
 - B) è il numero che elevato a 5 dà come risultato $1/25$
 - C) è il numero che elevato a $1/25$ dà come risultato 5
 - D) è l'esponente da dare a $1/25$ per ottenere 5
 - E) non esiste
72. Sia $(2x + 14)/(x^2 - 6x - 16) = A/(x - 8) + B/(x + 2)$, allora A e B valgono rispettivamente:
- A) 3, -1
 - B) 2, 1
 - C) -1, 2
 - D) 1, 3
 - E) non è possibile stabilirlo perché le coppie richieste sono infinite
73. Una delle soluzioni dell'equazione $2x^2 - 5x + 3 = 0$ è 1, l'altra soluzione è:
- A) $3/2$
 - B) $2/5$
 - C) $5/2$
 - D) $-3/2$
 - E) 3
74. Un'automobile passa da 0 a 10 km/h in un tempo t. Dividendo 10 km/h per il tempo t, si ottiene:
- A) l'accelerazione media dell'auto
 - B) il tempo di ripresa dell'auto
 - C) la velocità media dell'auto
 - D) lo spazio percorso dall'auto
 - E) la potenza media dell'auto
75. Fra le seguenti rette individuare quella perpendicolare alla retta di equazione $x - 2y + 1 = 0$.
- A) $2x + y = 0$
 - B) $2y - x = 0$
 - C) $2x - y = 0$
 - D) $x - 2y = 0$
 - E) $x + 2y = 0$
76. Quale delle seguenti grandezze NON è una grandezza fondamentale nel Sistema Internazionale (SI)?
- A) Lavoro
 - B) Intensità di corrente elettrica
 - C) Massa
 - D) Temperatura
 - E) Lunghezza

77. L'espressione matematica $\Phi = Q / \epsilon_0$ è:

- A) il teorema di Gauss
- B) il teorema di Bernoulli
- C) la legge di Joule
- D) il principio di Archimede
- E) la legge di Pascal

78. Un sistema è formato da due oggetti, di massa $m_1 = 2$ kg e $m_2 = 4$ kg, che si muovono in verso opposto lungo la stessa direzione, entrambi con velocità $v = 1$ m/s.

Quanto vale il modulo della quantità di moto totale del sistema?

- A) 2 kg m/s
- B) 2 N
- C) 4 N
- D) 4 kg m/s
- E) 6 kg m/s

79. Quando un corpo si muove in assenza di attriti:

- A) la somma dell'energia cinetica e dell'energia potenziale rimane costante
- B) l'energia cinetica è data dal prodotto della massa per la velocità
- C) se aumenta l'energia cinetica, aumenta anche l'energia potenziale
- D) se diminuisce l'energia potenziale, diminuisce anche l'energia cinetica
- E) l'energia potenziale si mantiene costantemente inferiore a quella cinetica

80. In una stanza vi sono cinque persone che hanno un'età media di 22 anni. Se le età di quattro persone sono rispettivamente 15, 25, 30 e 16 anni, qual è l'età della quinta persona?

- A) 24 anni
- B) 20 anni
- C) 16 anni
- D) 28 anni
- E) 32 anni

***** FINE DELLE DOMANDE *****

In tutti i quesiti proposti la soluzione è la risposta alla lettera A)