

**PROVA DI AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA IN MEDICINA E CHIRURGIA  
Anno Accademico 2007/2008**

**Test di Logica e Cultura Generale**

**1. Dal brano seguente abbiamo eliminato qualcosa. Lo si REINTEGRI, rispettandone la logica e il significato, con UNA delle alternative sottostanti.**

«Le leggi sono promulgate per ....., non perché non facciano ingiustizia, ma perché non sia loro fatta.»

(STOB., Flor., 43, 139, cit. in Epicuro. Opere, frammenti, testimonianze sulla sua vita, Laterza, Roma-Bari, 1986, p. 111)

- a) i forti
- b) gli altri
- c) i saggi
- d) i padri
- e) i vecchi

**2. Le donne, i cavalier, l'arme, gli amori,**

le cortesie, l'audaci imprese io canto,  
che furo al tempo che passaro i Mori  
d'Africa il mare, e in Francia nocquer tanto,  
seguendo l'ire e i giovenil furori  
d'Agramante lor re, che si diè vanto  
di vendicar la morte di Troiano  
sopra re Carlo imperator romano.

**Questa ottava apre il poema di UNO dei seguenti autori:**

- a) Tasso
- b) Pulci
- c) Tassoni
- d) Ariosto
- e) Boiardo

**3. Piove su le tamerici**

Salmastre ed arse,  
piove su i pini  
scagliosi ed irti,  
piove su i mirti  
divini,

(Da La pioggia nel pineto di G. D'Annunzio)

**Le parole sottolineate danno luogo ad una delle figure retoriche sotto elencate:**

- a) ossimoro
- b) allegoria
- c) anafora
- d) metafora
- e) sinestesia

**4. Guardando all'origine del termine, che cosa propriamente significa «millenarismo» o «chiliasmo»?**

**S'individui la risposta CORRETTA:**

- a) credenza che la fine del mondo sarà preceduta dall'avvento sulla terra di un Regno di Cristo destinato a durare mille anni
- b) credenza che le anime dei giusti permarranno per mille anni nel paradiso prima della successiva reincarnazione in un corpo diverso

- c) credenza che la purificazione delle anime nel purgatorio comporterà un'attesa di mille anni prima dell'ascensione al paradiso
- d) credenza nella permanenza millenaria delle anime reprobe all'inferno prima dell'ulteriore opportunità loro offerta per la salvezza eterna
- e) credenza che la fine del mondo si verificherà al termine del millennio in cui di fatto ci si trova a vivere

5. Tutti i piccioni mangiano le fave – alcuni uccelli non mangiano le fave – dunque ..... non sono piccioni.

**S'individui il CORRETTO COMPLETAMENTO del sillogismo:**

- a) le fave
- b) alcuni piccioni
- c) alcune fave
- d) tutti gli uccelli
- e) alcuni uccelli

**6. Lo Statuto Albertino fu promulgato da Carlo Alberto nel:**

- a) 1828
- b) 1858
- c) 1868
- d) 1848
- e) 1838

7. Nessun minerale è animato – qualche esistente è animato – dunque ..... non è minerale.

**S'individui il CORRETTO COMPLETAMENTO del sillogismo:**

- a) qualche esistente
- b) ogni esistente
- c) qualche minerale
- d) ogni minerale
- e) ogni animato

**8. Si individui l'abbinamento ERRATO:**

- a) Canzoniere/Petrarca
- b) Adelchi/Manzoni
- c) Zibaldone/Leopardi
- d) Decameron/Pulci
- e) Gerusalemme liberata/Tasso

**9. Il Sinn Féin, partito indipendentista e repubblicano, fondato nel 1905, rimanda ad UNO dei seguenti, storicamente contesi, contesti geografici:**

- a) a Cipro
- b) a Malta
- c) alla Corsica
- d) all'Irlanda
- e) alle Falkland

**10. Il termine "apocrifo" significa:**

- a) autentico
- b) falso
- c) antico

- d) spostato
- e) originale

**11. Si completi correttamente il seguente ragionamento ipotetico:**

Se non avessi avuto talento non saresti diventato artista; ma sei diventato artista dunque .....

- a) non hai talento
- b) sei artista
- c) hai talento
- d) non avrai talento
- e) sarai artista

**12. A quale dei seguenti personaggi del Risorgimento rimanda il concetto di «neoguelfismo»?**

- a) Ferrari
- b) Gioberti
- c) D'Azeglio
- d) Balbo
- e) Mazzini

**13. Cesare Beccaria, (1738-1794), intellettuale di spicco nell'ambiente illuminista lombardo, è noto soprattutto per l'opera *Dei delitti e delle pene* in cui:**

- a) adatta al diritto italiano il Codice napoleonico
- b) introduce il concetto di infermità mentale
- c) chiede l'abolizione della tortura per le donne
- d) propone il solo tribunale ecclesiastico nei reati per stregoneria
- e) condanna la tortura e la pena di morte

**14. Una delle seguenti NON è un'istituzione europea:**

- a) Consiglio Europeo
- b) Tribunale Amministrativo Europeo
- c) Commissione Europea
- d) Banca Centrale Europea
- e) Parlamento Europeo

**15. Il motto dell'Unione Europea è:**

- a) Unità nella diversità
- b) Insieme per l'Europa
- c) Da molti uno
- d) Unità e solidarietà
- e) Per l'Europa del futuro

**16. Propose, nell'aprile del 1917, di liquidare il governo provvisorio, di attribuire “tutto il potere ai soviet”, di dare la terra ai contadini, di porre termine, a qualsiasi costo, alla guerra contro gli Imperi centrali. Si tratta di UNO dei personaggi sotto elencati:**

- a) Kutuzov
- b) Kornilov
- c) Kerenskij
- d) Lenin
- e) Stalin

**17. Il “New Deal” di Franklin Delano Roosevelt comportò:**

- a) l'eliminazione delle libertà sindacali
- b) l'aumento della spesa pubblica

- c) la riduzione dell'intervento dello Stato nell'economia
- d) la riduzione della spesa pubblica
- e) l'eliminazione dei controlli sul sistema bancario e creditizio

**18. Quale dei seguenti strumenti musicali NON rientra fra le percussioni?**

- a) Timpano
- b) Triangolo
- c) Grancassa
- d) Contrabbasso
- e) Tamburo

19. «I sostenitori del transumanesimo», vale a dire della necessità di evolverci, affidandoci alle biotecnologie, in «una nuova specie "oltre-umana"», pensano di sapere «ciò che costituisce un buon essere umano e sono contenti di lasciare indietro gli esseri limitati, mortali, naturali che vedono intorno a sé a favore di qualcosa di migliore. Ma capiscono veramente i valori umani più importanti?

Grazie ai nostri ovvi difetti, noi esseri umani siamo [...] un prodotto la cui intelligenza è molto più della somma delle nostre parti. Le nostre caratteristiche buone sono intimamente collegate a quelle cattive: se non fossimo violenti e aggressivi, non saremmo in grado di difenderci; se non avessimo sentimenti di esclusività non saremmo leali a coloro che ci sono vicini; se non provassimo mai la gelosia, non proveremmo mai l'amore. Persino la nostra mortalità gioca una funzione critica nel consentire alla nostra specie nel suo insieme di sopravvivere e di adattarsi. Modificare una sola delle nostre caratteristiche-chiave implica la modifica di un insieme complesso e interconnesso di qualità e noi non saremo mai in grado di prevedere il risultato finale.»

(Da Francis Fukuyama, "Biotecnologie – La Fine dell'Uomo", *Corriere della sera*, giov. 10-2-2005, p. 15.)

**Delle considerazioni seguenti solo UNA È COERENTE con quanto affermato nel testo.**

**La si individui:**

- a) un essere umano non è che la somma delle peculiarità delle singole parti che lo compongono
- b) sapienti interventi biotecnologici potranno un giorno consentirci di dare origine ad un'umanità nuova che assommi in sé solo gli aspetti positivi di quella attuale
- c) la mortalità individuale è in assoluto qualcosa d'insensato contro cui le nuove tecnologie sono chiamate a battersi strenuamente
- d) intervenire con le biotecnologie su aspetti-chiave di quel sistema altamente complesso che è l'uomo è impresa rischiosa, dalle conseguenze imprevedibili
- e) verrà un giorno in cui sarà tecnicamente possibile sradicare dall'uomo ogni pulsione violenta senza pregiudicare la sua capacità di difendersi

**20. Quale tra gli scrittori sotto elencati nacque nel XVIII secolo?**

- a) Gide
- b) Joyce
- c) Goethe
- d) Fogazzaro
- e) Dos Passos

**21. S'identifichi l'abbinamento ERRATO.**

**Settore economico/attività**

- a) secondario/ produzione mezzi di trasporto
- b) terziario/vendita al dettaglio calzature
- c) primario/coltivazione barbabietole
- d) terziario/produzione trattori
- e) primario/allevamento suini

**22. Individuate l'accoppiamento ERRATO:**

- a) Giacomo Leopardi : I canti

- b) Guido Gozzano : I miei ricordi
- c) Gabriele D'Annunzio : Laudi del cielo del mare della terra e degli eroi
- d) Ugo Foscolo : Le Grazie
- e) Giuseppe Ungaretti : L'allegria

23. «Malpelo si chiamava così perché aveva i capelli rossi; ed aveva i capelli rossi perché era un ragazzo malizioso e cattivo, che prometteva di riuscire un fior di birbone. Sicché tutti alla cava della rena rossa lo chiamavano Malpelo; e persino sua madre col sentirgli dir sempre a quel modo aveva quasi dimenticato il suo nome di battesimo.»

**Con queste parole si apre una novella di UNO dei seguenti scrittori:**

- a) Bontempelli
- b) Gadda
- c) Pirandello
- d) Pavese
- e) Verga

24. «Il divano è [...] il cuore della conversazione. Ma da tempo in Italia langue la nobile arte che alterna il piacere di parlare a quello di ascoltare. Ormai si aspetta impazienti il turno di intervenire e non si bada alle parole altrui perché si pensa a ciò che diremo noi. [...] Un colpo definitivo [...] l'ha dato il telefonino. Può accadere che il nostro vicino di divano ci lusinghi, “mi fa piacere incontrarla perché da tempo mi interessa conoscere la sua opinione”. Ci concentriamo e tentiamo di esprimerci al meglio, quando vediamo evaporare l'attenzione dell'altro. Ha avvertito la vibrazione del suo cellulare [...], lo estrae, non si sogna di dire “ciao, ti richiamo fra poco”, ma prende a parlare con grande partecipazione. Personalmente in questi casi mi allontano, avvicino altre persone e, quando sono raggiunto dal tizio (“mi scusi, stava dicendo ...”) gli rispondo: “Ho perso il filo, la prossima volta mi telefoni”. Chissà perché, con apparecchi fissi o portatili, l'interlocutore telefonico ha sempre la precedenza su quello in carne e ossa. Occorre battersi per un mondo migliore in cui si interrompe una telefonata dicendo: “ti devo salutare, sta arrivando gente”.»

(Da Luca Goldoni, “Ragazze, ghiri e politici: quante scoperte sul mio sofà”, *Corriere della sera* – *Dossier*, giov. 3-3-2005).

**Solo UNA delle affermazioni seguenti può ritenersi ispirata dalle parole di Luca Goldoni.**

**La si individui:**

- a) niente è più intensamente praticato attualmente in Italia dell'arte di ascoltare con attenzione gli altri
- b) da quando si è diffuso l'uso del cellulare, sulla libera conversazione fra vicini di divano incombe la minaccia di un'arbitraria interruzione telefonica
- c) in considerazione del dispendio cui va incontro chi ci chiama sul cellulare, sarebbe scortese liquidarlo per proseguire con altri una tranquilla chiacchierata da sofà
- d) non bisogna disperare di vivere un giorno in un mondo popolato da persone tolleranti capaci di non stizzirsi per il furto d'attenzione perpetrato da un telefono
- e) chi ci cerca sul telefono fisso o sul cellulare lo fa in genere sulla base di un'urgenza che sarebbe colpevole ignorare

25. . Ognuno sta solo sul cuor della terra  
trafitto da un raggio di sole:  
ed è subito sera.

**A quale dei seguenti poeti dobbiamo questi versi?**

- a) Montale
- b) Ungaretti
- c) Quasimodo
- d) Pascoli
- e) Saba

**26. Si individui l'abbinamento ERRATO.**

- a) Omero/Iliade
- b) Tibullo/Elegie
- c) Petronio/Satyricon
- d) Terenzio/Tragedie
- e) Orazio/ Satire

**27. Chi dipinse *La città che sale*?**

- a) Carrà
- b) Soffici
- c) Balla
- d) Boccioni
- e) Savinio

**28. Il clima è una parola di origine:**

- a) francese
- b) greca
- c) tedesca
- d) latina
- e) olandese

**29. Si individui la serie che dispone i seguenti paesi europei nell'ordine decrescente delle rispettive superfici.**

- a) Spagna; Italia; Finlandia; Svezia
- b) Italia; Spagna; Svezia; Finlandia
- c) Spagna; Svezia; Finlandia; Italia
- d) Finlandia; Svezia; Italia; Spagna
- e) Svezia; Finlandia; Spagna; Italia

30. . L'*ikebana* è una tipica «composizione floreale; meglio: una composizione vegetale, dato che talvolta essa è formata da rami dotati solo di bacche o foglie, o anche soltanto da rami puri e semplici. [...] Nell'*ikebana* non si fa che evidenziare “distillandola” l'armonia asimmetrica che vige in natura ma che, normalmente, non appare perché sommersa dalla quantità di elementi che la costituiscono: le combinazioni di rami in un bosco o di fiori in un prato sono presenti in numero così alto che le qualità intrinseche di ciascuna di esse e dei singoli elementi che vi appartengono non possono venir percepite con chiarezza e precisione. L'*ikebana*, mediante l'uso del vuoto, non fa che ridurre la quantità di elementi percepibili [...]: produce povertà quantitativa per produrre ricchezza qualitativa. [...] È l'operazione con cui si ottiene una riduzione al minimo degli elementi impiegati, alla quale corrisponde un'espansione al massimo delle loro qualità e, di conseguenza, si producono le condizioni per un massimo di intensità percettiva.»

Giangiorgio Pasqualotto, *Estetica del vuoto. Arte e meditazione nelle culture d'Oriente*, Marsilio, Venezia, 1995, pp. 113 e 119.

**Alla luce di quanto riportato, SOLO UNA delle seguenti conclusioni risulta fondata. La si individui.**

- a) affinché l'ikebana produca il suo caratteristico effetto è indispensabile che della composizione facciano parte elementi floreali
- b) nell'ikebana l'armonia asimmetrica che vige nella natura vegetale non ha modo di profilarsi con particolare risalto
- c) l'ikebana mira a enfatizzare l'abbondanza quantitativa, la multiforme e caotica complessità che caratterizza il mondo vegetale
- d) una spiccata attenzione agli aspetti qualitativi dell'esperienza sensibile e all'impiego sapiente del vuoto ispira l'arte dell'ikebana

- e) gli aspetti di simmetrica armonia che la natura può talora presentare sono focalizzati preferenzialmente dall'ikebana

**31. Quale delle opere che seguono NON è al Louvre :**

- a) Gioconda
- b) Pietà di Michelangelo
- c) La libertà guida il popolo di Delacroix
- d) Vittoria di Samotracia
- e) Venere di Milo

**32. A quale tra le opere che seguono appartiene il celebre verso**

**“l'amor che move il sole e l'altre stelle”:**

- a) il Cantico di Frate Sole attribuito a San Francesco
- b) Ermengarda di Alessandro Manzoni
- c) la Divina Commedia di Dante Alighieri
- d) il Dialogo sui massimi sistemi di Galileo Galilei
- e) la città del sole di Tommaso Campanella

**33. I romanzi elencati qui di seguito (Il giardino dei Finzi Contini, La tregua, Se questo è un uomo, Il diario di Anna Frank L'amico ritrovato) hanno un tema che li accomuna:**

- a) la persecuzione degli ebrei
- b) la prima guerra mondiale
- c) la borghesia ottocentesca
- d) la rivoluzione americana
- e) l'emigrazione italiana

## **TEST DI BIOLOGIA**

**34. I nomi riportati sono di scienziati che hanno dato importanti contributi all'affermarsi di teorie e principi biologici. Quali, tra le coppie riportate, sono vissuti nello stesso periodo?**

- a) Gould e Darwin
- b) Schwann e Watson
- c) Pasteur e Redi
- d) Redi e Hooke
- e) Leeuwenhoek e Mendel

**35. . Nel lobo frontale e parietale del cervello, lungo il solco centrale, si trovano la corteccia motoria e la corteccia sensoriale. Dalla corteccia motoria partono gli stimoli destinati ai muscoli scheletrici. Più esattamente gli stimoli partono da aree specifiche corrispondenti alle singole regioni del corpo.**

**L'estensione di queste aree:**

- a) è maggiore per la regione del tronco e dell'anca
- b) è proporzionale all'estensione della regione controllata
- c) è maggiore dove la sensibilità è minore
- d) dipende dal tipo degli stimoli che invia
- e) è proporzionale alla **capacità di ottenere movimenti molto precisi**

**36. Quale delle seguenti affermazioni che si riferiscono alla “reazione a catena della polimerasi (PCR)” è CORRETTA?**

- a) Richiede elevate quantità di DNA di partenza
- b) Può essere utilizzata solo su molecole di DNA sintetico
- c) La reazione può avvenire solo all'interno di una cellula batterica

- d) Può essere definita una clonazione genica
- e) E' una reazione che non richiede enzimi

**37. Quante sono le possibili combinazioni che si possono generare dalla sequenza di tre basi UCG?**

- a) 1
- b) 3
- c) 9
- d) 64
- e) 6

**38. Il *Caenorhabditis elegans*, un piccolo verme, molto studiato per il fenomeno dell'apoptosi, è costituito da un numero costante di cellule somatiche: 1090. Esse derivano tutte da un unico zigote che si divide mediante successive:**

- a) citodieresi
- b) divisioni riduzionali
- c) mitosi
- d) meiosi
- e) scissioni semplici

**39. Durante la profase della 1<sup>a</sup> divisione meiotica, quale di questi fenomeni NON avviene?**

- a) I cromosomi sono ben evidenti
- b) I cromosomi si allineano sul piano equatoriale della cellula
- c) Il nucleolo scompare
- d) La membrana nucleare si dissolve
- e) I cromosomi omologhi si appaiano

**40. A chi soffre di colesterolo elevato è sconsigliato mangiare i crostacei, che ne contengono una quantità elevata. Dovrà pertanto eliminare dal suo menù soprattutto una delle seguenti portate:**

- a) ricci di mare freschi
- b) spaghetti con le vongole veraci
- c) triglie alla livornese
- d) gamberetti con rucola fresca
- e) insalata di polpo e patate

**41. In estate per stare più freschi è preferibile indossare abiti di colore bianco perché:**

- a) gli abiti bianchi fanno passare più aria
- b) il bianco riflette la luce del sole di più degli altri colori
- c) gli abiti bianchi fanno traspirare meglio la pelle
- d) il bianco assorbe meglio le radiazioni di tutte le lunghezze d'onda
- e) gli abiti bianchi sono più leggeri di quelli colorati

**42. Quale meccanismo permette il giusto allineamento degli amminoacidi in una catena polipeptidica, secondo l'informazione genica?**

- a) Il legame tra DNA e t-RNA
- b) Il legame tra codone e anticodone
- c) Il legame tra anticodone e DNA
- d) Il legame tra codone e amminoacidi
- e) Il legame peptidico tra i gruppi carbossilici degli amminoacidi

**43. La "ricombinazione" tra due geni è minima quando i geni sono localizzati:**

- a) su cromosomi diversi
- b) uno sul cromosoma X e l'altro su un autosoma



- c) sullo stesso cromosoma a grande distanza tra loro
- d) sullo stesso cromosoma a piccola distanza tra loro
- e) sui cromatidi di cromosomi diversi

**44. Gonade, ipofisi, ipotalamo e utero sono organi che nella donna, mediante una serie di ormoni, si stimolano a vicenda. Qual è la giusta catena di stimolazioni?**

- a) Utero → ipofisi → gonade → ipotalamo
- b) Ipofisi → ipotalamo → gonade → utero
- c) Ipotalamo → utero → ipofisi → gonade
- d) Ipofisi → ipotalamo → utero → gonade
- e) Ipotalamo → ipofisi → gonade → utero

**45. Un ormone agisce unicamente sulle sue cellule bersaglio perché:**

- a) solo esse posseggono i recettori specifici per l'ormone
- b) solo ad esse arriva il sangue contenente l'ormone
- c) sono sempre situate in prossimità della ghiandola che ha prodotto l'ormone
- d) solo esse contengono i geni che stimolano l'ormone
- e) non sono permeabili all'ormone

**46. Quando la luce colpisce la retina avviene una trasformazione chimica in una sostanza contenuta nelle sue cellule e ciò origina lo stimolo nervoso. Questa sostanza è:**

- a) la fibrina
- b) la rodopsina
- c) la melanina
- d) la cromatina
- e) la macula lutea

**47. Per “clone” di individui si intende:**

- a) organismi in cui è stato inserito un gene estraneo
- b) organismi transgenici
- c) organismi con cellule di diverso patrimonio genetico
- d) organismi artificiali prodotti in laboratorio
- e) organismi con patrimonio genetico identico

48. In situazioni di stress prolungato e di forti tensioni, l'ipotalamo stimola l'ipofisi a produrre l'ormone ACTH che a sua volta stimola la corteccia surrenale a produrre una gran quantità di glicocorticoidi, tra cui il cortisone è il più conosciuto. Questi ormoni agiscono sul metabolismo del glucosio, promuovendone la formazione a partire da grassi e proteine, aumentando così il glucosio ematico; inibiscono inoltre le reazioni infiammatorie e sopprimono le difese immunitarie.

**Sulla base di quanto detto, individuare tra le seguenti l'unica affermazione ERRATA:**

- a) i glicocorticoidi potenziano l'effetto del glucagone
- b) il cortisone è usato come farmaco antinfiammatorio
- c) nei periodi di stress prolungato si è più sensibili alle malattie infettive
- d) i glicocorticoidi diminuiscono la disponibilità di glucosio per le cellule
- e) i glicocorticoidi sono usati nelle malattie autoimmuni

**49. L'eritropoietina è:**

- a) una sostanza prodotta dai reni che sollecita la produzione di globuli rossi
- b) un pigmento presente nelle cellule dei capelli e della pelle
- c) un ormone prodotto dalle piastrine che impedisce la coagulazione del sangue
- d) un enzima che accelera la formazione del legame peptidico negli zuccheri

- e) un enzima prodotto dai globuli rossi che permette il legame tra ossigeno ed emoglobina

**50. La febbre, cioè l'aumento della temperatura corporea di base, è una modalità con cui il nostro organismo risponde ad una infezione batterica o virale. Essa è conseguenza del fatto che:**

- a) il microrganismo aggressore stimola direttamente il nostro ipotalamo ad aumentare la temperatura interna per facilitare la sua attività riproduttiva
- b) gli anticorpi che le plasmacellule producono in risposta all'infezione fanno aumentare la temperatura di base
- c) alcuni globuli bianchi del nostro organismo producono sostanze che stimolano l'ipotalamo ad aumentare la temperatura di base
- d) i farmaci assunti per combattere l'aggressore fanno aumentare la temperatura interna
- e) c'è una risposta automatica e inconscia del nostro organismo all'aumento della temperatura esterna

**51. I dendriti trasmettono l'impulso nervoso:**

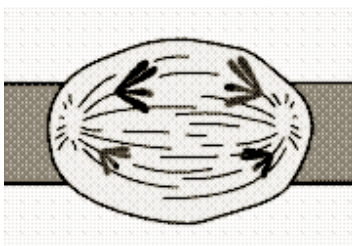
- a) in modo variabile secondo lo stimolo
- b) in senso centripeto, verso il corpo cellulare
- c) dai centri nervosi verso i recettori sensoriali
- d) in senso centrifugo, verso i centri nervosi
- e) alternativamente nei due sensi

52. Gli individui eterozigoti per l'allele dell'anemia mediterranea (recessivo) presentano una forma lieve della malattia, che in genere non provoca loro grossi problemi in quanto i loro globuli rossi sono solo più piccoli. Questi individui mostrano una maggiore resistenza alla malaria, una malattia provocata da un protozoo che si sviluppa all'interno dei globuli rossi.

**Nelle zone malariche la selezione naturale agisce a favore degli individui:**

- a) sia omozigoti dominanti che recessivi
- b) individui che non hanno globuli rossi
- c) affetti da malaria
- d) eterozigoti
- e) omozigoti recessivi

**53. La figura rappresenta una cellula in anafase della 1<sup>a</sup> divisione meiotica. Dalla sua osservazione si può dedurre che la cellula originaria avesse un 2n uguale a:**



- a) 8
- b) 10
- c) 16
- d) 2
- e) 4

**54. Molecole di DNA di organismi appartenenti a specie diverse differiscono tra loro in quanto:**

- a) presentano basi azotate diverse
- b) presentano una diversa complementarità tra le basi azotate
- c) presentano zuccheri diversi
- d) presentano una diversa sequenza delle basi azotate

- e) presentano amminoacidi diversi

## TEST DI CHIMICA

**55. Un catalizzatore ha l'effetto di:**

- a) spostare l'equilibrio di reazione verso i prodotti
- b) far avvenire reazioni non spontanee
- c) diminuire il rendimento di una reazione
- d) coordinare due reazioni enzimatiche
- e) aumentare la **velocità di una reazione**

**56. Indicare le moli di ossigeno molecolare necessarie per bruciare una mole di propano ammettendo che la reazione del  $C_3H_8$  con  $O_2$  (combustion avvenga in modo completo):**

- a) 5
- b) 4
- c) 6
- d) 7
- e) 8

**57. Quando si ossida il glucosio in presenza di ossigeno in eccesso, si ottiene:**

- a)  $CH_3COOH$
- b)  $CH_3COCOOH$
- c)  $H_2O$  e  $CO$
- d)  $H_2O$  e  $CO_2$
- e)  $CH_3CHO$

**58. Un elemento è costituito da atomi:**

- a) aventi tutti lo stesso numero di protoni
- b) tutti diversi tra loro
- c) aventi lo stesso numero di neutroni
- d) aventi uguale numero di massa
- e) aventi lo stesso numero di nucleoni

**59. Sono elettroliti forti in acqua:**

- a) tutti gli idrossidi
- b) tutti i sali solubili
- c) tutte le anidridi
- d) tutti gli acidi
- e) tutte le basi

**60. Indicare il composto in cui l'atomo di cloro ha numero di ossidazione maggiore:**

- a)  $HCl$
- b)  $CCl_4$
- c)  $NaCl$
- d)  $HClO_4$
- e)  $HClO_2$

**61. Indicare a quale dei seguenti valori del pH (tutti a  $25^\circ$  si ha la massima concentrazione di ioni  $H_3O^+$ ):**

- a) 3,11
- b) 3,5

- c) 6,6
- d) 6,12
- e) 8,13

**62. L'elettronegatività è:**

- a) l'energia ceduta quando su un atomo giunge un elettrone dall'esterno
- b) la capacità di condurre la corrente
- c) l'energia necessaria per strappare un elettrone ad uno ione negativo
- d) la capacità di un elemento di attrarre elettroni di legame
- e) la capacità di un elemento di cedere elettroni

**63. In una reazione una specie si ossida se:**

- a) dissocia protoni
- b) cede elettroni a un ossidante
- c) accetta elettroni da un riducente
- d) cede elettroni a un riducente
- e) accetta elettroni da un ossidante

**64. . Se un soluzione acquosa di HCl (1 L) avente pH = 4 viene diluita con acqua a un volume dieci volte maggiore (a 10 L), il pH della soluzione ottenuta è:**

- a) 0,4
- b) 3
- c) 4,5
- d) 5
- e) 10

**65. La formula  $H_2SO_3$ , secondo la nomenclatura tradizionale corrisponde a:**

- a) l'acido solfidrico
- b) l'acido metasolforico
- c) l'acido solforoso
- d) l'acido solforico
- e) l'acido ortosolforico

**66. Nella tavola periodica degli elementi l'energia di ionizzazione dall'alto in basso lungo un gruppo:**

- a) cresce progressivamente
- b) diminuisce solo negli ultimi tre gruppi
- c) resta invariata
- d) decresce progressivamente
- e) cresce nei primi tre gruppi, resta invariata negli altri

**67. La massa molecolare dell'acqua è pari a 18 u.m.a. Perciò in 1 litro d'acqua sono contenute:**

- a)  $1,8 \cdot 10^{-3}$  mol di acqua
- b) 55,5 mol di acqua
- c) 100 mol di acqua
- d)  $1,8 \cdot 10^3$  mol di acqua
- e) 22,4 mol di acqua

## TEST DI FISICA E MATEMATICA

68. Si abbia un conduttore di estremi A e B percorso da una corrente continua di intensità  $i$  e sia  $V$  la differenza di potenziale tra A e B. Detta  $R$  la resistenza del conduttore, l'energia  $W$  dissipata in un tempo  $t$  nel conduttore è data dalla formula:

- a)  $W = V^2 R t$
- b)  $W = i^2 R t$
- c)  $W = i V R t$
- d)  $W = i V t / R$
- e)  $W = i V / t$

69. Il prezzo di listino di un elettrodomestico è di €680,00. Viene venduto per €595,00. Quale percentuale di sconto è stata praticata?

- a) 12%
- b) 13%
- c) 13,5%
- d) 14,5%
- e) 12,5%

70. Un aereo viaggia a 800 km/ora, in assenza di vento, in direzione Est per 400 km poi ritorna indietro. Il tempo impiegato per realizzare l'intero percorso è quindi un'ora. Quando lungo il tragitto soffia un vento diretto verso Ovest (o verso Est) pari a 100 km/ora costante per tutto il percorso, il tempo di percorrenza (andata e ritorno) sarà:

- a) meno di un'ora
- b) più di un'ora
- c) più di un'ora se il vento spira da Est
- d) un'ora
- e) più di un'ora se il vento spira da Ovest

71. Un sasso lasciato cadere da 20 cm di altezza arriva a terra con una velocità  $V = 2$  m/sec (circa). Se lo stesso sasso è lasciato cadere da un'altezza doppia arriverà a terra con una velocità di circa:

- a)  $2\sqrt{2}$  m/sec
- b)  $2 \cdot 9.8$  m/sec
- c) dipende dalla massa del sasso
- d) 8 m/sec
- e) 4 m/sec

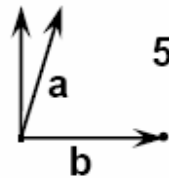
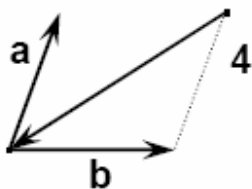
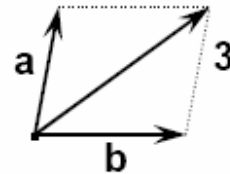
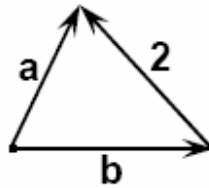
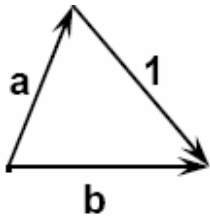
72. L'espressione algebrica  $+\frac{4}{a-1} + \frac{a}{1-a}$  è uguale a:

- a)  $\frac{4+a}{a-1}$
- b)  $\frac{a-1}{a-4}$
- c)  $1/a$
- d)  $\frac{4-a}{a-1}$
- e)  $\frac{a+4}{1+a}$

73. Una fionda è costituita da un sasso vincolato a percorrere 5 giri al secondo lungo una circonferenza di raggio  $L = 1$  m per mezzo di una corda rigida. Quando il sasso si stacca dalla corda la sua velocità è:

- a) di 5/s
- b) pari alla velocità del suono
- c) di circa 30 m/s
- d) di circa 300 m/s
- e) diversa per sassi di massa diversa

74. Quale dei vettori indicati nei seguenti disegni con i numeri rispettivamente 1, 2, 3, 4, 5 rappresenta il vettore differenza  $b - a$  ?



- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

75. Un corpo è sottoposto ad una forza di modulo  $F$  costante e parallela al piano di appoggio; si verifica che il moto risultante è rettilineo ed uniforme con velocità  $\bar{V}$ .

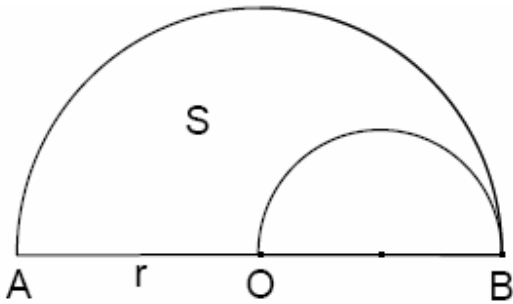
Se ne conclude che la forza d'attrito:

- a) è ortogonale al piano di appoggio
- b) è metà della forza  $F$  ed ha la stessa direzione e verso
- c) è uguale ed opposta alla forza di modulo  $F$
- d) è nulla
- e) è metà della forza  $F$  ed ha la stessa direzione e verso opposto

76. Quale delle seguenti quaterne di numeri è ordinata secondo valori crescenti?

- A)  $\frac{27}{101}$ ;  $2,7 \cdot 10^{-1}$ ;  $271 \cdot 10^{-3}$ ;  $\frac{27}{99}$
- B)  $271 \cdot 10^{-3}$ ;  $2,7 \cdot 10^{-1}$ ;  $\frac{27}{101}$ ;  $\frac{27}{99}$
- C)  $\frac{27}{101}$ ;  $\frac{27}{99}$ ;  $271 \cdot 10^{-3}$ ;  $2,7 \cdot 10^{-1}$
- D)  $\frac{27}{101}$ ;  $2,7 \cdot 10^{-1}$ ;  $\frac{27}{99}$ ;  $271 \cdot 10^{-3}$
- E)  $2,7 \cdot 10^{-1}$ ;  $\frac{27}{101}$ ;  $\frac{27}{99}$ ;  $271 \cdot 10^{-3}$

77. L'area della porzione di piano  $S$  compresa tra le due semicirconferenze e il segmento  $AO$  di lunghezza  $r$  è:

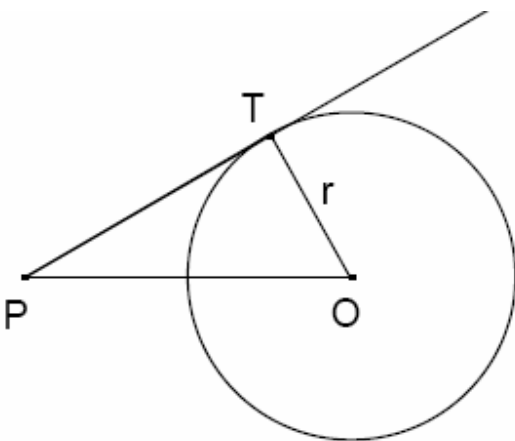


- a)  $\frac{\pi r^2}{6}$
- b)  $\frac{\pi r^2}{10}$
- c)  $\frac{r^2}{2}$
- d)  $\frac{r^2}{3}$
- e)  $\frac{3\pi r^2}{8}$

78. L'espressione  $y = -2x^2 + 3x + 1$  rappresenta una relazione tra le variabili reali  $x$  e  $y$  che, usando il linguaggio naturale, significa:

- a) la somma del quadrato del doppio di  $x$  con  $y$  si ottiene aggiungendo uno al triplo di  $x$
- b) la somma del doppio del quadrato di  $x$  con  $y$  si ottiene aggiungendo uno al triplo di  $x$
- c) la differenza tra  $y$  e il doppio del quadrato di  $x$  è data dal triplo di  $x$  aumentato di uno
- d)  $y$  è la differenza tra il quadrato del triplo e il doppio di  $x$  aumentata di uno
- e)  $y$  è la differenza tra il triplo e il doppio del quadrato di  $x$  aumentato di uno

79. La semiretta  $PT$  è tangente alla circonferenza di raggio  $r$  nel punto  $T$  e il segmento  $PO$  misura  $2r$ . L'angolo  $OPT$  vale:



- a)  $27^\circ$
- b)  $30^\circ$
- c)  $36^\circ$
- d)  $45^\circ$
- e)  $60^\circ$

80. E' data l'equazione  $3^{x^2} = 81$  . L'insieme di tutte le sue soluzioni reali è:

- a)  $\{3\}$
- b)  $\{-3, +3\}$
- c)  $\{+\sqrt{\log_3 27}\}$
- d)  $\{-\sqrt{\log_3 27}, +\sqrt{\log_3 27}\}$
- e)  $\{-\frac{1}{2}\ln 27, +\frac{1}{2}\ln 27\}$