



UNIVERSITÀ DI PISA

**Prova di Ammissione ai Corsi di Laurea Delle Professioni Sanitarie
Anno Accademico 2002/2003**

1 - *Quale azione produce la somministrazione di farmaci anti-rigetto in un organismo adulto:*

- a. previene il vomito in soggetti sensibili al rigetto.
- b. fa cessare il vomito in soggetti traumatizzati da rigetto.
- c. previene le allergie dovute all'ingestione di sostanze nocive.
- d. impedisce all'organismo ospite di danneggiare un organo trapiantato.**
- e. consente ad un organo di sopravvivere transitoriamente al di fuori dell'organismo ospite

2 - *Scegli tra i termini riportati quello che meglio risponde alla definizione di tossicità:*

- a. caratteristica di una sostanza particolarmente amara.
- b. percentuale delle sostanze nocive presenti in un farmaco.
- c. effetto nocivo indotto da una sostanza sull'organismo esposto.**
- d. sostanza che provoca la tosse nei soggetti sensibili.
- e. mancanza di criteri per la scelta di farmaci adeguati ad una terapia.

3 - *La Columbia Britannica si trova:*

- a. in Australia.
- b. tra la Colombia e il Venezuela.
- c. in Canada.**
- d. è un'isola tra l'Argentina e l'Antartide.
- e. sulla costa atlantica a nord del Brasile, fra la Columbia Francese e la Columbia Olandese

4 - *Un ragazzo chiede una mela ad un contadino. "Potrai avere tutte quelle che ho nel cappello se risolvi l'indovinello: se le moltiplico per 3 e aggiungo 3 al prodotto e divido la somma per 3 e sottraggo 3 al quoziente il risultato è 5. Bimbo bello, quante mele ho nel cappello?":*

- a. 5.
- b. 7.**
- c. 9.
- d. 6.
- e. 8.

5 - *Chi ha scritto il romanzo "Il Gattopardo":*

- a. Giuseppe Tomasi di Lampedusa.**
- b. Leonardo Sciascia.
- c. Giovanni Verga.
- d. Andrea Camilleri.
- e. Angelo Lombardi.

6 - *Quale dei seguenti stati non fa parte dell'Unione Europea:*

- a. Belgio.
- b. Portogallo.
- c. Norvegia.**
- d. Grecia.
- e. Finlandia.

7 - *Qual è il più vasto lago italiano:*

- a. Maggiore.
- b. Como.
- c. Iseo.

- d. Garda.
- e. Trasimeno.

8 - *La Maga Circe è:*

- a. una celebre cartomante televisiva.
- b. un personaggio dell'Orlando Furioso.
- c. un personaggio dell'Eneide.
- d. un personaggio dell'Iliade.
- e. **un personaggio dell'Odissea.**

9 - *Sotto il regno di quale dei seguenti re ha avuto inizio la rivoluzione francese:*

- a. Luigi XIV.
- b. Luigi XV.
- c. **Luigi XVI.**
- d. Luigi XVII.
- e. Luigi XVIII.

10 – *Singolare pareva a prima vista che in Italia, nel paese del Papato e centro un tempo della controriforma e reazione cattolica, il partito liberale non si trovasse di fronte un partito cattolico e clericale, e che questa lotta non occupasse il primo piano e non dominasse e sovrarchiasse le altre tutte. Non già che il paese non fosse, nella grande maggioranza, cattolico, e cattolici molti di quelli che prendevano parte alla vita pubblica, e parecchi uomini di stato autorevoli; ma l'abbattimento del potere temporale, e l'atteggiamento che il Papato aveva stimato di dover prendere, vietavano la formazione di una parte cattolica, che entrasse nel campo parlamentare: un'associazione liberale cattolica, che cercò di costituirsi nel 1879, non ebbe fortuna, e d'altronde il Vaticano avversava ogni reviviscenza di neoguelfismo. B. Croce, Storia d'Italia dal 1871 al 1915, Bari, Laterza, 1956 (XI ed.), p. 71. Nel brano citato si afferma che:*

- a. nel 1879 si costituì in Italia una fiorente associazione liberale cattolica.
- b. l'Italia era stata un tempo il centro della riforma e della controriforma.
- c. i cattolici non prendevano parte alla vita pubblica.
- d. il Vaticano avrebbe voluto un partito clericale, purché non neoguelfo.
- e. **l'Italia restava comunque un paese a forte maggioranza cattolica.**

11 – *Ma soprattutto la voce "deformazione" è infelice perché tradisce l'esistenza latente del preconetto della verosimiglianza, in quanto ne è quasi un riconoscimento implicito. Deformazione vorrebbe, infatti, significare come un allontanamento da una forma modello prestabilita; e quale sarebbe questa forma modello se non la natura? Ma sappiamo oramai che l'arte non è imitazione della natura, e bisognerà quindi concludere, anche a rischio di scandalizzare tanta gente ammodo, che l'arte è sempre deformazione o – se più vi piace – astrazione formale, lirismo, stile. M. Marangoni, Saper Vedere, Milano, A. Vallardi, 1986, p. 86.*

Nel brano si afferma che:

- a. **la deformazione è implicita in qualsiasi opera d'arte.**
- b. l'arte è necessariamente a imitazione della natura.
- c. esistono delle forme modello cui deve ispirarsi l'artista.
- d. esiste un canone di bellezza oggettivo per l'opera d'arte.
- e. la parola deformazione non implica l'allontanarsi da una forma canonica comunque verosimile

12 - *Voi semplici amanti/che a donne credete,/ son tutte incostanti:/ l'esempio vedete,/ specchiatevi in me. Giambattista Casti, Il re Teodoro in Venezia, Atto II, scena VII. Di che versi si tratta?*

- a. **senari.**
- b. settenari.
- c. endecasillabi.
- d. esametri.

e. alessandrini.

13 - Nel capitolo secondo della sua *Symbolic Logic* (1892), C.L. Dodgson, il cui nome perdurabile è Lewis Carroll, scrisse che l'universo consta di cose che possono ordinarsi in classi e che una di queste è la classe delle cose impossibili. Come esempio cita la classe delle cose che pesano più di una tonnellata e che un bambino è capace di sollevare. Se non esistessero, se non fossero parte della nostra felicità diremmo che i libri di Alice appartengono a questa categoria. J.L. Borges, prefazione a Lewis Carroll, *Opere*; ristampato in J.L. Borges, *Tutte le Opere*, Mondadori, Verona, 1997. *Quale delle affermazioni seguenti non si deduce dal brano citato:*

- a. Lewis Carroll e C.L. Dodgson sono la stessa persona.
- b. C.L. Dodgson ha scritto i libri di Alice.
- c. L. Carroll si è occupato di logica simbolica.
- d. un bambino non può mai sollevare un oggetto pesante più di una tonnellata.
- e. i libri di Alice appartengono alla classe delle cose impossibili.**

14 - *In quale anno è entrata in vigore la Costituzione Italiana:*

- a. 1915.
- b. 1922.
- c. 1861.
- d. 1945.
- e. 1948.**

15 - *Nelle ultime elezioni presidenziali in Francia fra quali candidati ha avuto luogo il ballottaggio:*

- a. Le Pen e Chirac.**
- b. Chirac e Jospin
- c. Jospin, Chirac e Le Pen
- d. Jospin e Le Pen
- e. Non c'è stato un ballottaggio perché Chirac è stato rieletto al primo turno.

16 - *Una palla è talmente elastica che, dopo ogni rimbalzo sul terreno, raggiunge i 2/5 dell'altezza precedente. Da quale altezza è stata fatta cadere se dopo 4 rimbalzi raggiunge ancora i 32 centimetri:*

- a. 5 metri.
- b. 10 metri.
- c. 12,5 metri.**
- d. 25 metri.
- e. 60 metri.

17 - *Cosa vuol dire palindromico:*

- a. ripetitivo.
- b. leggibile in entrambi i sensi.**
- c. difficile da capire.
- d. presente in eccesso.
- e. di origine straniera.

18 - *Quale delle seguenti espressioni è un ossimoro:*

- a. alba tragica.
- b. i morti viventi.**
- c. una fitta oscurità.
- d. un albero contorto.
- e. deserto rosso.

19 - *La mediana è il valore a cui una metà delle osservazioni è inferiore e l'altra metà superiore. Quindi la mediana della serie {1, 18, 3, 14, 3, 14, 4, 6, 13} sarà:*

- a. 14.

- b. 6.
- c. 4.
- d. 10.
- e. 3.

20 - La nozione dell'esistenza di due particolari classi di fotorecettori suggerì a Schultze l'idea della duplicità funzionale della retina. Secondo questa ipotesi i bastoncelli sono responsabili della visione notturna o scotopica, e i coni della visione diurna o fotopica. Schultze basò le sue conclusioni sull'osservazione che la retina di animali notturni, quale la civetta, presenta una preponderanza di bastoncelli, mentre nella retina di animali tipicamente diurni, come il falco, prevalgono i coni. Vi sono oggi prove sperimentali che dimostrano la maggiore sensibilità dei bastoncelli rispetto ai coni. C. Nicolini e A. Rigo, *Biofisica e Tecnologie Biomediche*. Zanichelli, Bologna, 1992, p 479.

Da questo brano si desume che:

- a. l'occhio della civetta e quello del falco hanno strutture simili.
- b. coni e bastoncelli sono antagonisti.
- c. sulla retina esistono sensori specializzati di tipo diverso.**
- d. la maggiore sensibilità dei coni consente una migliore visione notturna.
- e. la minore sensibilità dell'occhio costringe il falco ad essere un predatore diurno.

21 - La Sorbona è:

- a. un'università di Parigi.**
- b. la più antica università di Oxford.
- c. un frutto estivo.
- d. una prestigiosa scuola di vela.
- e. il carcere giudiziario di Madrid.

22 - Un tipo scontroso è:

- a. litigioso.
- b. pronò agli incidenti stradali.
- c. estroverso.
- d. ammalato.
- e. poco socievole.**

23 - La battaglia di Vittorio Veneto fu combattuta alla fine della:

- a. prima guerra d'indipendenza.
- b. seconda guerra d'indipendenza.
- c. prima guerra mondiale.**
- d. seconda guerra mondiale.
- e. prima guerra punica.

24 - La rivolta dei boxer ebbe luogo:

- a. in Giappone.
- b. in Congo.
- c. in Corea.
- d. in Malesia.
- e. in Cina.**

25 - Si stima che in 26 paesi africani, il numero di bambini che restano orfani, per qualsiasi causa, sarà più che raddoppiato entro il 2010. Nel 1990 l'AIDS era responsabile del 16% delle morti che lasciavano orfani in questi paesi; entro il 2010, la frazione sarà del 68%. Nell'Africa meridionale, la regione più colpita, il numero di bambini che hanno perso entrambi i genitori crescerà di un impressionante 1600% (da 0,2 milioni a 3,4 milioni). In 11 paesi in Africa con una popolazione complessiva di 109 milioni di abitanti, dal 20 al 37 per cento dei bambini di età inferiore ai 15 anni, avranno perso uno o entrambi i genitori entro il 2010, nella maggior parte dei casi in conseguenza dell'epidemia di AIDS. Da G. Foster, *Supporting Community Efforts to Assist Orphans in Africa*. *New England Journal of Medicine*, 346(24), 2002, p.1907.

Nel brano riportato non si afferma che:

- a. entro il 2010 quasi il 70% degli orfani africani avrà perso un o entrambi i genitori per AIDS.
- b. la regione più colpita dall'epidemia di AIDS è l'Africa meridionale.
- c. in Africa meridionale vi sono attualmente 200.000 orfani.
- d. la percentuale di bambini resi orfani dall'AIDS nelle regioni più colpite varierà fra il 20% ed il 37%.
- e. il numero di morti per AIDS in Africa meridionale crescerà del 1600%.**

26 - Quando visse Archimede:

- a. nel V secolo a.c.
- b. nel I secolo a.c.
- c. nel I secolo d.c.
- d. nel III secolo a.c.**
- e. nel II secolo d.c.

27 - Quale tra le seguenti strutture delle cellule procariotiche non risulta presente nelle cellule eucariotiche animali?

- a. membrana plasmatica.
- b. DNA.
- c. ribosomi.
- d. parete cellulare.**
- e. mRNAs.

28 - Quali tra gli organuli presenti nelle cellule eucariotiche e qui sotto elencati non sono delimitati da una membrana propria?

- a. nucleo.
- b. nucleolo.**
- c. lisosomi.
- d. mitocondri.
- e. perossisomi.

29 - In quale fase del ciclo cellulare avviene la replicazione del DNA

- a. profase.
- b. G1.
- c. S.**
- d. G2.
- e. anafase.

30 - La validità della legge di Mendel, detta della segregazione indipendente, può essere verificata sperimentalmente solo nel caso di caratteri codificati da geni localizzati su:

- a. gli stessi cromosomi.
- b. gli stessi cromatidi.
- c. cromosomi omologhi.
- d. cromosomi diversi.**
- e. mitocondri.

31 - Quale delle seguenti definizioni di crossing-over risulta corretta?

- a. scambio di segmenti cromatinici tra cromosomi omologhi.**
- b. scambio di segmenti cromatinici tra cromosomi diversi.
- c. sintesi ex-novo di segmenti cromatinici in cromosomi omologhi.
- d. sintesi ex-novo di segmenti cromatinici in cromosomi diversi.
- e. delezione selettiva di segmenti cromatinici dai cromosomi omologhi.

32 - Una mutazione puntiforme è può essere definita come la modifica di:

- a. un solo cromosoma.
- b. un solo gene.
- c. un solo nucleotide del DNA.**
- d. dell'intero assetto cromosomico.
- e. un punto nel citoplasma cellulare.

33 - *Quale tra i seguenti processi è esclusivo della divisione meiotica:*

- a. la rottura dell'involucro nucleare .
- b. la comparsa del fuso mitotico.
- c. la separazione delle cellule figlie.
- d. la separazione dei cromatidi.
- e. l'appaiamento dei cromosomi omologhi.**

34 - *Quali tra i seguenti composti possono essere generati dall'idrolisi di una glicoproteina:*

- a. amino acidi e mannosio.**
- b. amino acidi e glucosio.
- c. amino acidi e nucleotidi.
- d. amino acidi e glicogeno.
- e. glicogeno e mannosio.

35 - *La possibilità di trasmettere invariata l'informazione genetica da una generazione all'altra è riconducibile alla struttura del DNA. In particolare quale proprietà della doppia elica consente di realizzare questa funzione:*

- a. la sequenza in nucleotidi di una singola elica.
- b. la composizione in basi delle due eliche.
- c. la complementarità delle basi sulle due eliche.**
- d. le dimensioni molecolari della doppia elica.
- e. il passo della doppia elica.

36 - *Il codice genetico è degenerato perché ci sono:*

- a. troppe basi per codificare.
- b. troppi amino acidi da codificare.
- c. più amino acidi per ogni tripletta.
- d. più triplette per ogni amino acido.**
- e. sia triplette che duetti per codificare gli amino acidi.

37 - *Quale destino hanno gli atomi di idrogeno che vengono rimossi dal glucosio durante la glicolisi:*

- a. vengono tutti quanti trasferiti al NAD+.
- b. vengono tutti quanti trasferiti all'ATP.
- c. due vengono trasferiti al NAD+ e due all'ATP.
- d. due vengono trasferiti al NAD+ e due rimangono in soluzione come ioni idrogeno.**
- e. due vengono trasferiti all'ATP e due rimangono in soluzione come ioni idrogeno.

38 - *L'incorporazione e la cessione di ossigeno ed anidride carbonica da parte delle cellule avviene per meccanismi di:*

- a. trasporto attivo attraverso la membrana plasmatica.
- b. trasporto passivo attraverso la membrana plasmatica.
- c. diffusione attraverso la membrana plasmatica.**
- d. endocitosi della membrana plasmatica.
- e. esocitosi della membrana plasmatica.

39 - *L'emolisi dei globuli rossi è causata dall'immissione in una soluzione:*

- a. isotonica.
- b. leggermente ipotonica.
- c. fortemente ipotonica.**
- d. leggermente ipertonica.
- e. fortemente ipertonica.

40 - *Se due specie animali fanno parte della stessa classe, devono necessariamente appartenere anche allo(a) stesso(a):*

- a. specie .
- b. genere.
- c. ordine.

- d. famiglia.
- e. phylum.**

41 - Le tecniche di ibridazione degli acidi nucleici hanno permesso di identificare geni in cellule e organismi diversi. Da questi dati risulta che cellule diverse dello stesso organismo hanno tutte quante:

- a. lo stesso DNA, ma RNA diversi.**
- b. lo stesso DNA e gli stessi RNA.
- c. DNA ed RNA diversi.
- d. gli stessi RNA, ma DNA diversi.
- e. DNA e RNA uguali solo per le metà paterne e materne

42 - L'organo del Corti è una complessa struttura che costituisce l'apparato sensoriale specifico del:

- a. tatto.
- b. olfatto.
- c. udito.**
- d. vista.
- e. gusto.

43 - I desmosomi sono strutture macromolecolari di natura proteica che entrano nella costituzione della(e):

- a. giunzioni intercellulari.**
- b. involucro nucleare.
- c. parete cellulare.
- d. matrice intercellulare.
- e. fibre di collagene.

44 - L' ulna è un osso del(la):

- a. piede.
- b. mano.
- c. braccio.
- d. avambraccio.**
- e. gamba.

45 - Un acido può essere definito come:

- a. un composto che contiene idrogeno.
- b. un composto che in acqua libera H_3O^+ .**
- c. una sostanza che libera idrogeno atomico.
- d. un composto che in acqua libera ioni OH^- .
- e. un composto capace di donare una coppia di elettroni.

46 - Dalla reazione di un metallo con un acido si ottiene:

- a. un ossido.
- b. un sale.**
- c. un idrossido.
- d. una anidride.
- e. una base.

47 - Tutti gli elementi di un gruppo hanno:

- a. la stessa configurazione elettronica esterna.**
- b. lo stesso numero quantico principale.
- c. la stessa affinità elettronica.
- d. lo stesso potenziale di ossidazione.
- e. lo stesso raggio atomico.

48 - Indicare il catione alcalino:

- a. Na.
- b. I.

- c. K^+ .
- d. Ca.
- e. Ca^{++} .

49 - Nella reazione $I_2 + 2Fe^{2+} = 2I + Fe^{3+}$:

- a. **I_2 si riduce e Fe^{2+} si ossida.**
- b. I_2 si ossida e Fe^{2+} si riduce.
- c. I_2 è il riducente.
- d. Fe^{2+} è l'ossidante.
- e. non si hanno variazioni del numero di ossidazione.

50 - Una soluzione 1 M contiene:

- a. 1 mole di soluto per 1000 g di solvente.
- b. 1 mole di soluto per litro di solvente.
- c. **1 mole di soluto per litro di soluzione.**
- d. 1 g di soluto per litro di soluzione.
- e. 1 g di soluto per 1000 g di solvente.

51 - Quali sono i prodotti della reazione chimica $3NaOH + H_3PO_4$?

- a. $NaH_2PO_4 + 2NaHO_2$.
- b. $Na_3PO_4 + 2H_2O$.
- c. $Na_2PO_4 + 3H_2O$.
- d. $NaH + Na_2HPO_4 + 3H_2O$.
- e. **$Na_3PO_4 + 3H_2O$.**

52 - Per legame covalente doppio si intende:

- a. un legame tra due ioni.
- b. un legame tra due molecole.
- c. un legame che deriva dalla compartecipazione di una coppia di elettroni.
- d. **un legame che deriva dalla compartecipazione di due coppie di elettroni.**
- e. un legame tra uno ione bivalente positivo ed uno ione bivalente negativo.

53 - La condensazione è il passaggio di stato:

- a. liquido-solido.
- b. **vapore-liquido.**
- c. liquido-vapore.
- d. solido-liquido.
- e. vapore-solido.

54 - Quale di queste formule è corretta:

- a. **Na_2SO_4 .**
- b. $NaSO_4$.
- c. $NaSO_3$.
- d. Ca_2SO_4 .
- e. Ca_2SO_3 .

55 - Il massimo numero di elettroni contenuti negli orbitali di tipo p è:

- a. 2.
- b. 4.
- c. **6.**
- d. 8.
- e. 10.

56 - Il simbolo del sodio è:

- a. Sd.
- b. So.
- c. Si.
- d. No.
- e. **Na.**

57 - Il propano è:

- a. un cicloalcano.
- b. un alchene.
- c. un alchino.
- d. un alcano.**
- e. un idrocarburo aromatico.

58 - I glucidi sono costituiti da:

- a. C,N,O
- b. C,H,O.**
- c. C,N,H.
- d. C,S,H.
- e. C,N,S.

59 - Il composto R-CHO è:

- a. un alcool.
- b. un acido carbossilico.
- c. un chetone.
- d. una aldeide.**
- e. un estere.

60 - A quale delle seguenti formule corrisponde l'etanolo?

- a. C₃H₆O.
- b. C₃H₈O.
- c. C₂H₄O.
- d. C₂H₄O₂.
- e. C₂H₆O.**

61 - Cosa si intende con la denominazione di "atomo di carbonio secondario":

- a. quando appartiene ad un etere.
- b. quando appartiene ad un estere.
- c. quando appartiene ad una aldeide.
- d. quando ha poca importanza.
- e. quando l'atomo di carbonio è legato ad altri due atomi di carbonio.**

62 - La glicerina è:

- a. una aldeide.
- b. il propantriolo.**
- c. un fenolo.
- d. un esplosivo.
- e. un acido grasso.

63 - In quale delle seguenti sequenze i numeri sono ordinati in ordine crescente:

- a. 8⁻³, 6⁴, 2¹², 6⁻¹⁰, -3⁸.
- b. -3⁸, 8⁻³, 6⁻¹⁰, 6⁴, 2¹².**
- c. -3⁸, 2¹², 6⁴, 6⁻¹⁰, 8⁻³.
- d. 8⁻³, 6⁻¹⁰, 6⁴, -3⁸, 2¹².
- e. 6⁻¹⁰, 8⁻³, 6⁴, -3⁸, 2¹².

64 - Cos $a = 0,8$; allora $\sin a =$

- a. 0,2.
- b. 0,4.
- c. 0,6.**
- d. 0,8.
- e. 1,2

65 - Un cilindro ha raggio di base r e altezza h . Un cono ha raggio di base $2r$ e altezza $3h$. Il volume del cono rispetto al volume del cilindro sarà dunque:

- a. uguale.
- b. doppio.
- c. triplo.
- d. quadruplo.**
- e. sestuplo.

66 - $\text{Log}_{10} \sqrt{10^{-10}}$ vale:

- a. l'espressione non ha senso.
- b. -10.
- c. -5**
- d. 10.
- e. $\sqrt{10}$.

67 - *La Gross Discount Family Ingross pratica uno sconto del 10% sul prezzo di listino a tutti i clienti, più un ulteriore sconto del 5% sulla somma così determinata per pagamento all'ordine. La cifra che si pagherà all'ordine, rispetto al prezzo di listino, sarà quindi:*

- a. 85.5%.**
- b. 86.5%
- c. 85%.
- d. 84.5%.
- e. 86%.

68 - $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9}$ vale

- a. 213/315.
- b. 496/630.**
- c. 248/630.
- d. 496/945.
- e. 496/315.

69 - In quali delle seguenti unità non può essere espressa una forza:

- a. $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$.
- b. $\text{Pa} \cdot \text{m}^2$.
- c. dyna.
- d. $\text{C} \cdot \text{V/m}$.
- e. $\text{A} \cdot \text{s/V m}$.**

70 - Qual è l'unità di misura del calore nel Sistema Internazionale:

- a. kcal (grande caloria).
- b. J (joule).**
- c. W (watt).
- d. cal (piccola caloria).
- e. $\text{cal}/^{\circ}\text{C}$ (caloria per grado centigrado).

71 - *Due resistenze, rispettivamente da 1 W e 2 W sono collegate in serie fra loro e connesse ad una batteria da 3V. Saranno quindi attraversate da una corrente di:*

- a. entrambe di 1 A.**
- b. entrambe di 3 A.
- c. 2 A la prima ed 1 A la seconda.
- d. 1 A la prima e 2 A la la seconda.
- e. 1 A la prima e 0,5 A la seconda.

72 - *Un corpo di massa $m = 10 \text{ kg}$, sulla terra pesa:*

- a. 10 kgp.**
- b. 98 kgp.
- c. 9,8 kgp.
- d. 9,8 N.
- e. 0.98 N.

73 - Un'auto percorre 10 km alla velocità di 40 km/h, poi altri 10 km a 60 km/h; la velocità media è:

- a. 42 km/h.
- b. 45 km/h.
- c. 50 km/h.
- d. 90 km/h.
- e. 48 km/h.**

74 - La velocità di propagazione del suono in acqua è:

- a. uguale alla velocità di propagazione del suono in aria.
- b. i suoni non si propagano in acqua.
- c. maggiore della velocità di propagazione del suono in aria.**
- d. uguale alla velocità di propagazione del suono nel vuoto.
- e. molto bassa, praticamente zero a tutti gli effetti pratici.

75 - Due note musicali diverse prodotte da due diversi diapason, si differenziano per:

- a. intensità sonora.
- b. potenza.
- c. fase.
- d. frequenza.**
- e. numero di decibel.

76 - In un moto circolare l'accelerazione è:

- a. sempre nulla.
- b. nulla se e solo se la velocità angolare è costante.
- c. sempre diversa da zero e diretta perpendicolarmente al vettore velocità.**
- d. sempre diversa da zero e diretta parallelamente al vettore velocità.
- e. una quantità scalare.

77 - In un gas perfetto tenuto a volume costante, all'aumentare della temperatura, la pressione:

- a. aumenta in modo proporzionale alla temperatura.**
- b. aumenta esponenzialmente con la temperatura.
- c. resta costante poiché $pV = \text{costante}$.
- d. diminuisce in maniera inversamente proporzionale alla temperatura.
- e. aumenta proporzionalmente alla quarta potenza della temperatura.

78 - In un condensatore a facce piane parallele, per raddoppiare la capacità occorre:

- a. raddoppiare la distanza fra le armature.
- b. dimezzare la costante dielettrica del mezzo interposto fra le armature.
- c. dimezzare la carica a pari differenza di potenziale.
- d. dimezzare la distanza fra le armature e raddoppiarne la superficie.
- e. raddoppiare la superficie delle armature.**

79 - Il nucleo di un atomo è costituito:

- a. da protoni ed elettroni.
- b. da neutroni ed elettroni.
- c. da protoni e neutroni**
- d. da soli protoni.
- e. da protoni, neutroni ed elettroni.

80 - Una colonna cilindrica di liquido di altezza h e densità d esercita sulla sua base una pressione p :

- a. $p = hd$.
- b. $p = gh$.**
- c. $p = gd/h$.
- d. dipende dal raggio di base del cilindro.
- e. $p = h/d$.