



SOLUZIONI DELLA PROVA DI AMMISSIONE
AL CORSO DI LAUREA IN ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA

Anno Accademico 2001/2002

Test di Logica e Cultura Generale

1. "Come i fanciulli tremano e temono ogni cosa nelle cieche tenebre, così noi alla luce temiamo talora cose che non sono affatto più temibili di quelle di cui i fanciulli hanno paura e che si immaginano che avverranno. Questo terrore dell'animo e queste tenebre dunque è necessario che le dissipino non i raggi del sole né i lucenti dardi del giorno, ma la conoscenza razionale della natura"

Lucrezio, *De rerum natura*, libro II, v. 56-62

Quale delle seguenti affermazioni NON È DEDUCIBILE dalle parole citate di Lucrezio?

- A) La ragione ha il potere di liberare l'uomo da tutti i mali che lo affliggono
B) Chi educa l'uomo all'indagine razionale sulla natura lo educa a vivere più serenamente
C) Conoscere la natura degli eventi permette di affrontarli lucidamente
D) Nel buio dell'ignoranza gli uomini spesso temono cose in realtà innocue
E) I timori che turbano gli uomini sono spesso effetto dell'ignoranza

2. Il più pittoresco paese della valle della Torretta è Sant'Ignazio, un comune i cui abitanti, senza contare i turisti che lo affollano nella stagione estiva, sono seicentodieci, 64 dei quali in età scolare, tra i 6 ed i 14 anni. Nel paese sono stranamente numerose le persone con i capelli rossi, e la maggior parte di questi ragazzi ha appunto capigliatura fiammeggiante, naso piccolo, carnagione chiara ed efelidi sparse, così che chi li osserva in gruppo, nel campo sportivo o nella chiesa dalle vetrate policrome, ha talora l'impressione di trovarsi davanti ad un quadro fiammingo.

Il parroco del paese, don Sebastiano, è appassionato di musica, suona il modesto armonium della chiesa con competenza ed ha istituito un coro in cui canta più della metà dei ragazzi che frequentano la scuola. Sotto la sua guida i giovani hanno imparato ad eseguire correttamente, accanto agli inni liturgici più semplici e noti, composizioni polifoniche abbastanza complesse che attirano alla messa domenicale in Sant'Ignazio i melomani della colonia bavarese, tradizionalmente ospite estiva della vallata.

Tra i ragazzi che cantano nel coro si può esser certi che hanno i capelli rossi come minimo:

- A) uno
B) trentatré
C) tre
D) due
E) ventidue

3. **Tra le note esplicative del testo, riportato nel quesito 2, UNA È SCORRETTA:**

- A) efelidi: macchie della pelle, dovute all'esposizione al sole
B) liturgici: che appartengono ad un rituale religioso
C) fiammingo: di interno illuminato da luce proveniente da una fiamma
D) melomani: amanti della musica, in particolare del canto
E) polifoniche: a più voci variamente armonizzate

4. **Quale delle parole elencate NON è affine per significato alle altre?**

- A) Epigrafia
B) Epigrafe
C) Epigramma
D) Epistème
E) Epitaffio

5. "Quand'ero giovane, avevo ali forti e instancabili, ma non conoscevo le montagne.



Quando fui vecchio, conobbi le montagne
ma le ali stanche non tennero più dietro alla visione.
Il genio è saggezza e gioventù.“

Edgar Lee Masters, *Spoon River Anthology*, trad.Fernanda Pivano, Einaudi, Torino

Quale di queste massime NON È correttamente DEDOTTA dall'epigramma citato?

- A) la genialità è saggezza e vigore
- B) i vecchi conoscono le montagne
- C) la vecchiaia è impotenza
- D) la gioventù è inconsapevolezza
- E) i giovani sono attratti dalle montagne

6. “L'uomo, nella sua arroganza, si considera una grande opera, degna dell'intervento della divinità. Più umile e, io credo, più verosimile, ritenerlo creato dagli animali -. Darwin scrisse queste parole nel 1838.

(...) Le implicazioni religiose del darwinismo sono state molto dibattute. Ma il darwinismo pone problemi anche alla moralità tradizionale. Non meno della religione, la moralità tradizionale presuppone che l'uomo sia una grande opera. Essa attribuisce agli umani uno status morale superiore a quello di ogni altra creatura sulla terra, e considera la vita umana, e solo la vita umana, sacra, vedendo nell'amore per il genere umano la prima e più nobile virtù. “

Ma, continua Rachels, secondo il più noto e convinto difensore contemporaneo del darwinismo, Stephen Jay Gould, non vi è necessariamente un radicale conflitto tra il darwinismo e i valori tramandati, o tra i valori in genere, anche se ciò non esclude che possa esserci un qualche rapporto:

“Quale sfida possono costituire i fatti della natura per le nostre decisioni circa il valore morale delle nostre vite? Noi siamo quello che siamo, ma possiamo scegliere come interpretare il significato della nostra esistenza. La scienza non può rispondere alle domande su come dovremmo vivere più di quanto la religione non possa darci indicazioni sull'età della terra.” *Si tratta del vecchio problema del rapporto tra fatti e valori, tra “essere” e “dover essere”.* “La teoria di Darwin, se è corretta, riguarda questioni di fatto. Ci dice qual è la situazione per quanto concerne l'evoluzione della specie. In senso stretto, dunque, da essa non deriva alcuna conclusione per le questioni di valore.”

E per quanto concerne i principi della religione, è stato spesso osservato che la selezione naturale potrebbe essere il mezzo scelto da Dio per creare l'uomo: “se così fosse, gli umani potrebbero ancora essere visti come il coronamento del creato, oggetto di divina benedizione”.

James Rachels, *La morale di Darwin*, 1996, Università dell' Alabama,

USA

All'analisi riportata sul darwinismo James Rachels fa seguire alcune considerazioni ad essa connesse e qui elencate in forma sintetica: individuate quella inserita tra di esse indebitamente, in quanto INCONCILIABILE con le tesi sostenute dallo studioso.

- A) La teoria di Darwin fonda una nuova gerarchia di valori etici
- B) La teoria di Darwin non può avere nessuna influenza sui principi morali
- C) La teoria di Darwin può indurre a mettere in discussione l'idea che l'uomo sia il solo animale dotato di ragione
- D) La teoria di Darwin non implica che l'idea della dignità umana sia falsa
- E) La teoria di Darwin può indurre ad attribuire maggior valore alla vita dei non-umani

7. **Se si assumono come validi i presupposti dell'analisi condotta da James Rachels, riportata nel quesito 6, uno dei seguenti aforismi è insostenibile:**

- A) Dio creò l'uomo a sua immagine e somiglianza
- B) l'uomo è una canna pensante
- C) penso dunque sono
- D) l'uomo è un animale sociale
- E) il cielo stellato sopra di me, la legge morale in me



8. “Nella storia dell’architettura le utopie innanzitutto erano collettive. Mentre i ciberarchitetti parlano in termini di *individui* gli utopisti parlavano in termini di *società*.
(...). C’è una bella differenza: da un lato avete le vere utopie, pensate per essere realizzate sulla terra reale da uomini reali, dall’altra avete strampalate speculazioni intellettuali senza nessuna possibilità di essere veramente abitate.
(...) l’utopia ha occupato un posto ben preciso nella storia umana. Da un lato era il riflesso della sviluppo della società in un certo periodo, dall’altro era la ricerca di valori nobili, collettivi e sociali, per far vivere gli individui in un clima pacifico e armonioso.
Certo potete discutere del loro valore, concordare o meno con le loro ipotesi politiche e sociali. Ma dovete convenire che queste esistevano ed erano ben solide. Era il tentativo di ipotizzare una società migliore.
Forse non sapete che la città di Brasilia è una specie di utopia realizzata. Venne progettata ex novo da architetti di fama internazionale, prevedendo le soluzioni funzionali più interessanti e ardite. Ma era una città vuota, costruita nel deserto dell’immaginazione. (...) Brasilia, la città del futuro, è ora una metropoli come tutte le altre metropoli brasiliane. Essa riflette la società nella quale è inserita. La decadenza sociale è stata più forte dell’immaginazione utopica. Se questo è stato il destino di Brasilia figuratevi quello delle architetture liquide, che non hanno alcun obiettivo sociale e nessuna possibilità di essere mai costruite nella realtà vivente. (...)
Possiamo dire, per concludere questa lezione, che la liberazione dell’uomo, la realizzazione dell’utopia, non sono faccende del ciberspazio. Sono problemi seri e concreti che si risolvono nella realtà di tutti i giorni, trasformandola con l’azione reale e non immaginando di ritagliare isole felici o pratiche individuali virtuali al di fuori di essa, nel regno dell’immateriale.

da Alberto Pian, *Computer, scuola e formazione*, Centro scientifico editore, 1996, Torino

Delle frasi sotto elencate quattro sono state stralciate, con qualche lieve modifica, dalle pagine del testo di Alberto Pian da cui è tratta la citazione sopra riportata.

Individuate LA FRASE CHE, indebitamente inserita tra queste, CONTRASTA LOGICAMENTE con la concezione di fondo a cui è ispirato il testo stesso

- A) Anche la televisione e anche Internet possono essere uno strumento di battaglia per una società più giusta, così come i normali mezzi di lotta: giornali, volantini, megafoni, cortei, scioperi ...
- B) Quando venne forzosamente abitata, la società brasiliana, rovinata e decadente, segnò il destino di Brasilia: nel giro di poco tempo si formarono le *favelas* ...
- C) La prima utopia che si conosce, la repubblica di Platone, era una sorta di idealizzazione della città-stato greca, in cui, come si vede, gli aspetti fisici dipendevano dagli obiettivi morali e politici
- D) Fourier immaginava una comunità di 1500 abitanti che avrebbero convissuto su un territorio a loro assegnato per dedicarsi alle attività agricole e produttive. Anche in questo caso l’utopia prevedeva il suo edificio, il *falansterio* ...
- E) Come tutte le utopie del passato, le ciberfilosofie sono l’espressione di società che marciano in avanti, che cambiano, che annunciano nuove rivoluzioni sociali

9. **Tra i seguenti personaggi storici (quesito 8) UNO NON appartiene alla serie degli utopisti che hanno segnato la storia europea: individuatelo**

- A) Francesco Bacone
- B) Tommaso Moro
- C) **Giordano Bruno**
- D) Tommaso Campanella
- E) Claude Fourier

10. **Tra le definizioni sotto elencate UNA È SCORRETTA, in quanto non coglie il significato che il termine ha assunto NEL TESTO DI A. PIAN riportata nel quesito 8, in cui queste parole compaiono sottolineate :**

- A) **speculazione:** operazione che produce vantaggio
- B) **convenire:** trovarsi d’accordo



- C) **strampalato**: senza chiaro fondamento
- D) **utopia**: progetto ideale mai realizzato
- E) **ipotizzare**: progettare, immaginare

11. Individuate il termine anomalo

- A) ionico
- B) corinzio
- C) lidio
- D) composito
- E) dorico

12. “ E cosa dire (...) dello stimolo che la chimica ricevette al tempo dei suoi albori dalle allucinazioni ispirate alla fantomatica pietra filosofale? (...)”

E se la storia del Big Bang fosse tanto fantasiosa quanto quella della teoria gnostica secondo la quale l'universo fu generato da un lapsus di un demiurgo maldestro? In un certo momento storico, alcune persone considerarono l'ipotesi che il sole non girasse intorno alla terra folle e deplorabile quanto quella che l'universo non esista. Faremmo dunque bene a tenere la nostra mente aperta e pronta per il momento in cui la comunità degli scienziati annuncerà che l'idea di universo è stata solo un'illusione, proprio come l'idea di terra piatta dei Rosacroce. Dopotutto, il primo dovere di una persona colta è di essere sempre pronta a riscrivere l'enciclopedia.”

da Umberto Eco, *Attenti alla bufala universale*, Il sole-24ore, 13/5/2001

Individuate la nota esplicativa ERRATA:

- A) gnostica : esoterica, conseguita grazie all'illuminazione divina, custodita e trasmessa da adepti
- B) pietra filosofale: pietra cara ai filosofi per la sua forma regolare, immagine dell'ordine del cosmo
- C) lapsus : errore involontario dovuto a distrazione momentanea e casuale
- D) demiurgo : divino artefice che plasma il mondo reale sul modello ideale, divino
- E) enciclopedia : opera che raccoglie il sapere in ogni campo; enciclopedia per antonomasia, quella pubblicata in Francia tra il 1751 e il 1772

13. Individuate il giudizio in cui il pensiero espresso nell'articolo di U. Eco, riportato nel quesito 12, È TRAVISATO:

- A) l'esperienza del passato ci ammonisce a tener sempre presente che tutte le nostre certezze potrebbero essere messe in discussione
- B) chi ci garantisce che un giorno non apparirà assolutamente priva di senso la teoria del Big Bang?
- C) a volte, anche le ipotesi che si sono rivelate più fondate sono in un primo tempo apparse come fantasie folli
- D) pertanto nessuna ipotesi teorica può essere considerata a priori esclusivamente frutto di assurde allucinazioni
- E) dalle credenze errate non è mai venuto nulla di buono: occorre quindi esser disposti ad abbandonare le teorie che si rivelano superate

14. Amartya Sen, l'economista-filosofo indiano premio Nobel '98 per l'economia, ha recentemente riepilogato gli sviluppi ultimi del suo pensiero, centrati sul concetto di “capability”. In sintesi: non c'è persona che non si porti dentro del “valore”, una particolare capacità che va fatta emergere per innescare spirali virtuose di crescita individuale (libertà) e collettiva (economia, società, politica).. “Non sarà proprio Internet la chiave concreta per chiudere il prediletto circuito sviluppo-libertà?” è stato chiesto a Sen in una recente intervista. “L'espansione di Internet non é per definizione un fenomeno positivo, semmai ci sono alcune evidenze interessanti”, risponde Sen. (...) “ Un buon utilizzatore di Internet può essere una persona che detiene più capability, che comunica più velocemente ed efficacemente con altri” (...). C'è però subito un “ma” in forma di amabile apologo personale: “Non ho una gran confidenza con la Rete. Da quando mi sono dotato di una casella di posta



elettronica, ho accumulato subito 6000 messaggi in arrivo, e quando ho risposto al settantesimo ho pensato che avevo altro da fare”.

Una delle seguenti deduzioni NON È AUTORIZZATA dal testo riportato:

- A) la ricerca e la crescita delle capacità individuali possono giovare delle nuove tecnologie di comunicazione
- B) le straordinarie capacità di comunicare di Internet portano necessariamente ad un blocco della comunicazione
- C) non c'è persona, per modesta che sia, in cui non si possa rivelare una capability significativa
- D) Internet non è di per sé né buono né cattivo, ma potrebbe essere la chiave per chiudere il circuito sviluppo-libertà
- E) Internet non è un vantaggio a priori, ma ha grandi potenzialità, al di là degli eccessi che possono vanificarne i benefici

15. Individuate l'accoppiamento improprio:

- A) sostanza - accidente
- B) ambiguo - univoco
- C) reazionario - conservatore
- D) esattezza - approssimazione
- E) innato - acquisito

16. “Cominciano a manifestarsi alcuni _____ di inquietudine in aree europee non ufficiali. Sembra che si sia capito non solo che i _____ culturali sono stati tenuti in poco conto, ma anche che lo stesso processo integrativo dell'Unione è diventato una specie di vorace Ugolino, con la sola differenza che quello di adesso, non divorando allo stesso modo tutti i suoi figli o, forse, occupandosi soltanto di alcuni con particolare affetto, sembra compiacersi delle successive amputazioni del corpo della cultura europea, di per sé già esangue. In poche parole dirò che oggi, in Europa, sono due i _____ che si affrontano, le cui forze sono palesemente impari: quello della maggioranza, che alla cultura riserva unicamente _____ mercantilistici, come chi avendo ereditato spiritualmente Dante, Cervantes e Camoes, pensasse esclusivamente al modo più facile e sbrigativo con cui trasformarli in euro, e quello degli altri, manifestamente minoritario, di coloro che hanno ancora ben presente la vocazione creatrice europea, ricca di _____ di invenzioni e sperimentazioni (...) Sempre mi ha sorpreso l'assenza di qualsiasi riferimento alla cultura ogni volta che si parla del labirintico insieme delle questioni cosiddette “obiettive”, solitamente segnalate come “questioni sociali”. (...) una visione a tutti gli effetti onnicomprensiva del sociale non sarà possibile finché non sarà interamente assunta la dimensione culturale dell'esistenza umana. Non come un territorio a parte, con frontiere, dogane e norme protezionistiche, bensì come un tessuto connettivo costituito dall'identità stessa di ogni singola persona e dalla sua appartenenza a un gruppo, a un Paese, a una civiltà. (...) Questa Europa, così ringiovanita, sarebbe l'Europa della pluralità delle culture, la sospirata Europa non più centralizzata, un'Europa non clientelare bensì un'Europa di cittadini o, più semplicemente, di persone. Senza eccezioni che uccidono o egemonie che assassinano...”

José Saramago, *L'Europa e la zattera iberica*, Sole 24 ore.

Dallo scritto di José Saramago sono state espunte sei parole qui elencate in diverse successioni. Indicate la serie che corrisponde alle esigenze logiche del testo:

- A) segnali fattori partiti progetti secoli
- B) progetti partiti segnali fattori secoli
- C) segnali partiti fattori secoli progetti
- D) fattori secoli partiti segnali progetti
- E) partiti segnali progetti fattori secoli

17. UNA delle seguenti affermazioni NON È COERENTE con le informazioni che si possono ricavare dal testo dello scrittore portoghese José Saramago (quesito 16):



- A) il conte Ugolino, secondo questa lettura del XXXIII canto dell'Inferno, è un chiaro esempio di antropofagia
- B) una cultura inventiva e sperimentatrice difficilmente può essere del tutto assorbita in una prospettiva eminentemente mercantilistica
- C) l'esaltazione della dimensione culturale che fonda l'identità dei gruppi e delle persone non contrasta con un progetto di integrazione europea
- D) le "questioni sociali" sono nell'insieme lineari, e perciò più semplici da affrontare di quelle culturali, complesse e variamente intrecciate**
- E) è auspicabile che la cultura sia sentita come elemento naturale e vitale dell'Europa, piuttosto che come venerabile e bisognosa quindi di particolare protezione

18. Tra le coppie di aggettivi che definiscono il carattere, implicito o esplicito, dello scritto di Saramago riportato nel quesito 16, individuate QUELLA CHE NE TRADISCE lo spirito:

- A) argomentativo e propositivo
- B) esortativo e sociologico
- C) riflessivo e apocalittico**
- D) esortativo e argomentativo
- E) analitico e europeista

19. " Bene, fino a nove anni: nata bene, cresciuta bene.

(...) Clementina, tutt'a un tratto, aveva fatto il groppo. Lì, a poco più di un metro da terra.

I medici, eh!, subito, con la loro scienza, avevano compreso che non sarebbe cresciuta più. Linfatico, cachessia, rachitide ...

Bravi! Farlo intendere alle gambe, al busto di Clementina, che non si doveva più crescere! (...) Non potendo per lungo, sotto l'orribile violenza di quella manaccia che schiacciava, s'erano ostinati a crescere di traverso: sbieche, le gambe; il busto, aggozzato, davanti e dietro ... Che non crescono forse così, del resto, anche certi alberelli (...) ma l'alberello intanto non ha occhi per vedersi, cuore per sentire, mente per pensare; e una povera sbiobbina, sì, che l'alberello storpio non è, che si sappia, deriso da quelli dritti, malvisto per paura del malocchio, sfuggito dagli uccellini; e una povera sbiobbina, sì, dagli uomini, e sfuggita anche dai fanciulli; e che l'alberello infine non deve fare all'amore, perché fiorisce a maggio da sé, naturalmente, così tutto storpio com'è, e darà in autunno i suoi frutti; mentre una povera sbiobbina ...(...)

Quasi verrebbe voglia di non crederci, in Dio, vedendo certe cose. Ma Clementina ci credeva. E ci credeva appunto perché si vedeva così."

da Pirandello, Novelle per un anno, "La sbiobbina"

Delle immagini in sequenza che illustrano il breve stralcio di novella riportato, UNA TRADISCE il testo. INDIVIDUATELA:

- A) un alberello storto, senza uccelli sui rami ma, in autunno, carico di frutti**
- B) una giovinetta derisa perché deforme e gobba
- C) una bambina dritta e ben formata, di quasi nove anni
- D) un alberello dai rami storti ma, in primavera, tutto fiorito
- E) alcuni medici impotenti, pur con tutta la loro scienza

20. La descrizione che fa Pirandello suggerisce alcune considerazioni di fondo: individuate QUELLA CHE NON È AUTORIZZATA dal pensiero dell'autore implicito nel passo citato nel quesito 19:

- A) a chi vede la sofferenza degli innocenti viene la tentazione di negare Dio; ma è proprio la sua sventura senza colpa e rimedio che induce lo sventurato a credere
- B) i medici con le loro diagnosi comprendono, ma non sempre rimediano al male che colpisce anche i fanciulli nell'età della crescita
- C) agli uomini, e persino ai fanciulli, dispiace lo spettacolo della miseria fisica e lo sfuggono, quando non lo deridono



- D) tra le altre sventure, alle creature sgraziate o deformi tocca anche la privazione dell'amore che nessuno offre loro
- E) anche in natura si verificano fenomeni di crescita impedita o anomala, e certamente anche le creature non umane a modo loro soffrono, esattamente quanto noi uomini

21. A proposito del suicidio della signora Heintz avvenuto a New York il 25 gennaio 1921, e degli eventi che la condussero a ciò, Pirandello osserva: "Poniamo che un disgraziato scrittore di commedie abbia la cattiva ispirazione di portare sulla scena un caso simile;

Si può esser sicuri che la sua fantasia si farà scrupolo prima di tutto di sanare con eroici rimedi l'assurdità di quel suicidio della signora Heintz, per renderlo in qualche modo verosimile.

Ma si può essere ugualmente sicuri che, pur con tutti i rimedi eroici escogitati dallo scrittore di commedie, novantanove critici drammatici su cento giudicheranno assurdo quel suicidio e inverosimile la commedia.

Perché la vita (...) ha l'inestimabile privilegio di poter fare a meno di quella verosimiglianza a cui l'arte ha il dovere obbedire."

A questa "avvertenza" Pirandello fa seguire alcune considerazioni qui riportate in ordine sparso e con qualche modifica formale. Individuate QUELLA INDEBITAMENTE INSERITA, in quanto contrasta con la tesi sostenuta:

A) hanno ragione i critici quando negano all'arte il diritto di apparire assurda, anche se è assurda la vita

B) hanno ragione i critici quando riconoscono all'arte il diritto di apparire assurda: perché non riconoscerglielo, se è assurda la vita?

C) le assurdità della vita non hanno bisogno di apparir verosimili, perché sono vere

D) sul palcoscenico, le assurdità hanno bisogno di apparir verosimili, perché non sono vere

E) allo scrittore non è permesso ritrarre la vita nella sua interezza, senza correttivi che le conferiscano verosimiglianza

22. "...il conferenziere parlava di cose, di fatti e di situazioni artistiche non ancora entrate nel nostro orizzonte... Mi si crederà se dico che questo è il modo di imparare più intenso e orgoglioso e forse anche il più propizio - il modo d'apprendere anticipando, d'imparare scavalcando lunghi tratti di ignoranza -? Come pedagogo non dovrei forse raccomandarlo, ma che giova? Io so che i giovani lo preferiscono e credo che col tempo lo spazio saltato si colma da sé"

Thomas Mann, *Doctor Faustus*, Oscar Mondadori, p.78-79

La pagina citata di Thomas Mann suggerisce molte considerazioni. Tra quelle qui riportate, UNA È ARBITRARIA individuatela:

A) capita che i giovani ascoltino volentieri, e anzi con ancora maggior piacere, cose che non hanno ancora gli strumenti culturali per comprendere appieno

B) pur senza comprenderle appieno, la mente tenera dei fanciulli si può tuttavia arricchire di cose su cui potrà ritornare a riflettere con frutto

C) chi vuole conquistare l'attenzione di menti giovani non occorre che si preoccupi troppo di esprimere concetti immediatamente accessibili

D) un insegnante che si preoccupi di mettersi al livello dei suoi discepoli per essere sempre chiaro e comprensibile non potrà mai suscitare in essi interesse e curiosità

E) non è detto che un insegnante debba chiarire scrupolosamente ogni informazione e verificarne la comprensione perché la sua opera lasci un segno duraturo

23. La mostra che si è tenuta a Recanati, su *Leopardi e la scienza*, ha avuto il pregio di presentarci un Leopardi in cui "le due culture", quella umanistica e quella scientifica, oggi divise e troppo spesso incomunicanti, erano invece una cosa sola; un Leopardi attento agli sviluppi dell'astronomia ("la più sublime, la più nobile tra le fisiche scienze"), e di ogni aspetto della fisica, della biologia, dell'arte della memoria; un Leopardi che, anche quando ironizzerà su certi aspetti e certe pretese delle scienze, non lo farà mai abbracciando una visione complessivamente antiscientifica, come avrebbero fatto invece, magari in suo nome, molti suoi interpreti novecenteschi.



E' vero che Leopardi smascherò e derise la fiducia ottimistica, propria del suo tempo, in un progresso senza fine, in un costante miglioramento delle condizioni dell'uomo il cui merito andrebbe in primo luogo alla scienza, ma a ciò lo induceva la sua visione materialistica del mondo, che egli estendeva impietosamente anche alla sfera sociale e morale, e non certo un pregiudizio antiscientifico...

Copernico e Galileo (a quest'ultimo sono dedicate alcune acute e bellissime riflessioni), con le loro scoperte, secondo Leopardi hanno dimostrato una volta per tutte che l'uomo non è al centro dell'universo, che questo non è stato creato per lui, e che nell'incedere cieco della natura, nel suo ciclo senza fine di creazione e distruzione, nel brulicare incessante di mille forme di vita, non è possibile intravedere nessuna sensata giustificazione di quel "finalismo" che gli uomini, illudendosi, tendono ad attribuirle.

Una volta che le conoscenze hanno fatto "strage delle illusioni" non si può più tornare indietro, e non c'è consolazione che tenga. L'unico fragile conforto viene dalla distrazione, ottenuta con lo studio, l'arte, l'amore, le relazioni con i nostri simili, la quale permette all'uomo di dimenticare almeno per un poco il tedio in cui è immerso: "Tutto è follia fuorché il folleggiare. Tutto è degno di riso fuorché il ridersi di tutto". Ecco una bella citazione che sfata la leggenda di un Leopardi sempre cupo e misantropo.

da A. Massarenti, *La leggerezza delle scienze*, Il sole-24 ore

Tra le definizioni qui riportate UNA NON È ADEGUATA al significato che assume la parola nel contesto:

- A) brulicare: manifestarsi fitto e scomposto in continuo movimento
- B) interpreti: persone capaci di tradurre da una lingua in un'altra**
- C) distrazione: atto dello svagarsi da un impegno intellettuale, o del distogliersi da pensieri o compiti impegnativi
- D) tedio: senso della vanità di tutto ciò che ci circonda
- E) materialistica: concezione secondo cui non esiste nulla che non sia costituito di materia

24. Tra le considerazioni che seguono, UNA SOLA È PIENAMENTE CONSEGUENTE al testo di Massarenti (quesito 23):

- A) folleggiare e ridersi di tutto è l'unico comportamento possibile per chi, pur compresa la vanità del vivere, vuole salvare le illusioni giovanili
- B) la concezione teleologica dell'universo, distrutta oggi alla scienza, potrà un giorno essere recuperata proprio sulla base di nuove conoscenze scientifiche
- C) la conoscenza scientifica rende l'umanità migliore e meno infelice, affrancandola da credenze superstiziose e senza fondamento
- D) l'arte, lo studio, l'amore, l'amicizia possono almeno temporaneamente sconfiggere la noia dell'uomo che non si sente più al centro di un universo creato per lui**
- E) le scienze, e in particolare la più nobile di esse, l'astronomia, possono affascinare gli uomini di ingegno a cui offrono strumenti per rendere sempre migliore la condizione umana

25. "Se sai esattamente che cosa fare è troppo tardi per farlo. Va più lontano chi non sa esattamente dove sta andando".

Queste due massime sintetizzano bene lo spirito con cui alla Commissione europea di Bruxelles si sta lavorando all'elaborazione del VI Programma quadro per la ricerca e lo sviluppo tecnologico (2002-2006).

Se ne può dedurre che (UNA SOLA DEDUZIONE È LECITA):

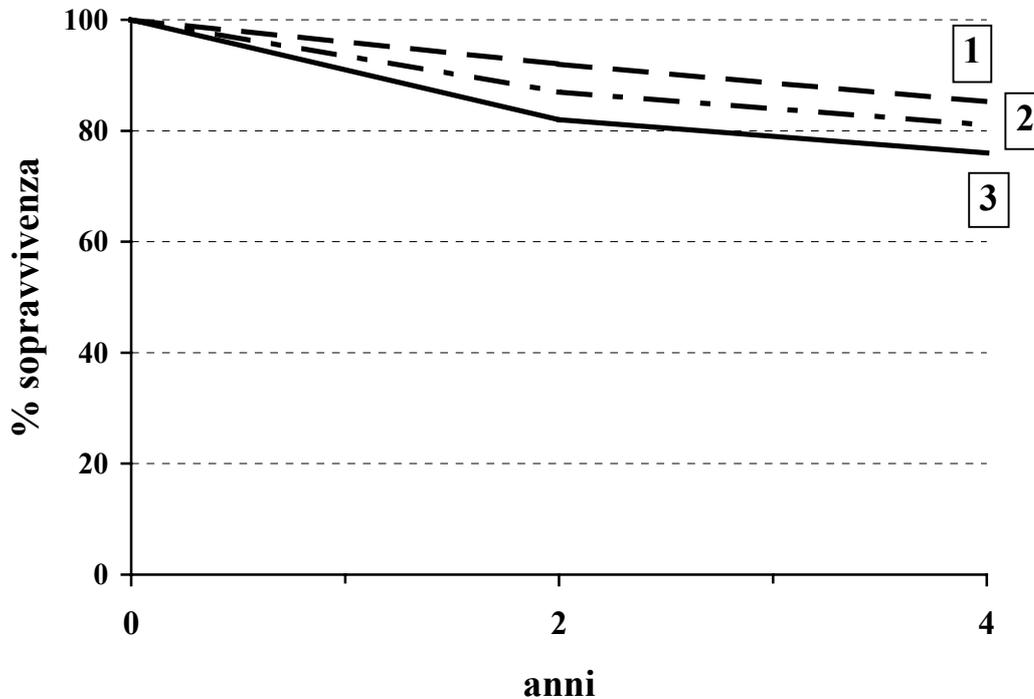
- A) giocare d'anticipo sulla ricerca non conviene, in quanto è spesso rischioso e negativo
- B) i maggiori risultati della ricerca nascono dal caso
- C) una precisa programmazione è incompatibile con una buona ricerca, ed è quindi meglio astenersene
- D) in un programma di ricerca non è opportuno definire le mete in modo eccessivamente puntuale e vincolante**
- E) nella ricerca non sono valide le programmazioni a lungo termine



26. Nel grafico sono riportate tre curve di sopravvivenza a quattro anni di tre gruppi di pazienti affetti dalla malattia K, che si riferiscono a tre periodi consecutivi, ciascuno di circa cinque anni, indicati in ordine cronologico come 1, 2, 3.

Tutti i pazienti sono stati trattati con lo schema terapeutico D, l'unico al momento disponibile e sostanzialmente invariato nei tre periodi.

UNA sola CONSIDERAZIONE è CORRETTA:



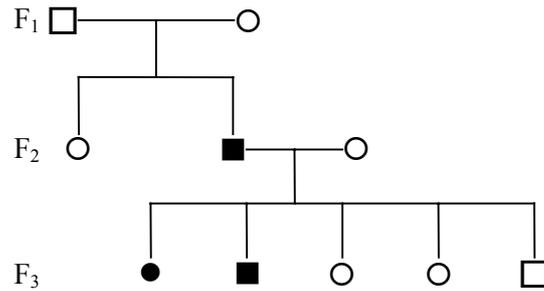
- A) bisogna utilizzare subito un altro tipo di terapia
 B) i dati suggeriscono che le caratteristiche dei pazienti trattati nei tre periodi sono cambiate
C) i dati riportati non sono attendibili, in quanto è impossibile che i risultati a un certo intervallo di tempo di uno schema terapeutico tendano a peggiorare con il passare degli anni
D) la malattia K non può essere efficacemente controllata
E) lo schema terapeutico utilizzato nel periodo più recente è peggiore di quello dei periodi precedenti

Test di Biologia

27. Nei gatti siamesi un allele che determina una certa colorazione del pelo è responsabile anche del leggero strabismo di questi animali. Si tratta di un caso di:
- A) codominanza
 B) pleiotropia
C) eredità poligenica
D) eredità mendeliana
E) dominanza incompleta
28. Il seguente albero genealogico riguarda la trasmissione di un carattere legato al sesso. Si può sicuramente dedurre che:



- = maschio ammalato
- = femmina ammalata

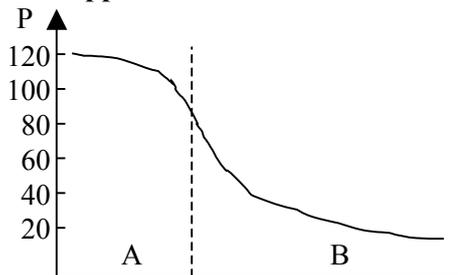


- A) la moglie di F₂ è omozigote
- B) tutti gli individui di F₃ sono eterozigoti
- C) la figlia di F₂ è sicuramente omozigote
- D) l'uomo di F₁ è eterozigote
- E) la donna di F₁ è eterozigote per il carattere considerato**

29. I primi ominidi del genere Australopithecus comparvero all'incirca:

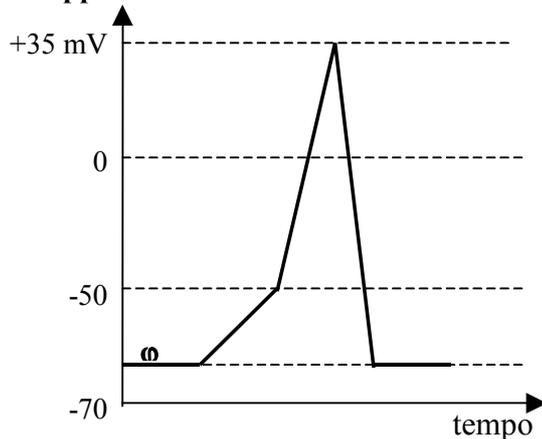
- A) 10 milioni di anni fa
- B) 100 milioni di anni fa
- C) 2 milioni di anni fa
- D) 3000 anni fa
- E) 5 milioni di anni fa**

30. Il diagramma rappresenta l'andamento della pressione del sangue nel circolo sanguigno. Il tratto B rappresenta:



- A) la pressione nei capillari e nelle arteriole**
- B) la pressione nelle vene polmonari
- C) la pressione nelle coronarie
- D) la pressione nelle vene della circolazione sistemica
- E) la pressione nelle arterie della circolazione sistemica

31. Il grafico rappresenta le variazioni del potenziale di membrana durante un impulso nervoso. La linea rappresenta :



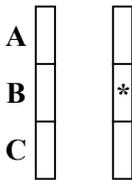


- A) il potenziale di riposo
- B) il potenziale di soglia
- C) la chiusura dei canali Na^+
- D) il potenziale di azione
- E) la chiusura dei canali di fuga del K^+

32. Nella molecola di tRNA vi è un'ansa con una speciale sequenza di nucleotidi denominata:

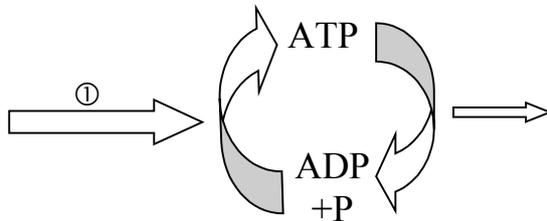
- A) polipeptide
- B) ribosoma
- C) codone
- D) codone di arresto
- E) anticodone

33. La figura rappresenta due cromosomi omologhi. Nel locus contrassegnato con * può essere presente:



- A) sicuramente l'allele B
- B) sicuramente l'allele A
- C) probabilmente l'allele B
- D) probabilmente l'allele A
- E) probabilmente l'allele C

34. Lo schema rappresenta il ciclo dell'ATP. La freccia ① rappresenta:



- A) la condensazione dell'ATP
- B) l'idrolisi dell'ATP
- C) l'energia utile per compiere una reazione esoergonica
- D) l'energia prodotta dalle reazioni endoergoniche
- E) l'energia prodotta dalle reazioni esoergoniche

35. Se nel sangue di un individuo venissero iniettati contemporaneamente uguali dosaggi degli ormoni insulina e glucagone non si osserverebbe alcun cambiamento del livello del glucosio ematico, in quanto:

- A) entrambi gli ormoni producono un calo del livello di glucosio ematico
- B) sia l'insulina sia il glucagone vengono prodotti dal pancreas che ne esercita il controllo
- C) entrambi gli ormoni sono prodotti dal fegato che ne esercita il controllo
- D) i due ormoni agiscono alla stessa velocità e con funzioni opposte
- E) entrambi gli ormoni influenzano il passaggio di glucosio dentro e fuori le cellule

36. Nel tessuto epiteliale sono presenti:

- A) cellule squamose, cubiche o cilindriche
- B) una matrice e cellule sparse
- C) cellule con sottili prolungamenti



- D) fasci di cellule allungate
- E) filamenti contrattili

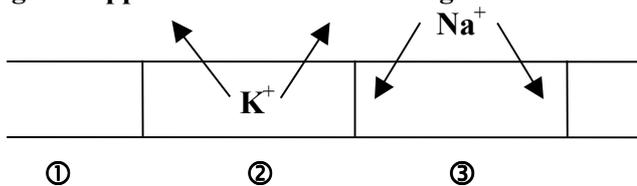
37. Se si assemblasse un nuovo batteriofago con il rivestimento proteico di un fago T2 e il DNA di un fago T4, e lo si introducesse in una cellula batterica, da tale cellula verrebbero liberati fagi contenenti:

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

38. Tutte queste scienze forniscono dati che confermano l'evoluzione ECCETTO la:

- A) biologia molecolare
- B) paleontologia
- C) embriologia comparata
- D) chimica inorganica
- E) anatomia comparata

39. La figura rappresenta il movimento degli ioni in un assone. Il tratto ② corrisponde a:



- A) la depolarizzazione della membrana
- B) il potenziale di azione
- C) il potenziale di riposo
- D) un valore di potenziale di membrana pari a +35mV
- E) lo stimolo sinaptico

40. Con la frase "un gene – un enzima" si vuole intendere che:

- A) la sintesi di un certo enzima dipende dalla presenza di un determinato gene
- B) geni ed enzimi concorrono ad abbassare l'energia di attivazione di una reazione chimica
- C) i geni possiedono al loro interno le stesse caratteristiche molecolari degli enzimi
- D) la presenza di un certo gene dipende dalla presenza del corrispondente enzima
- E) il numero dei geni corrisponde esattamente al numero degli enzimi

41. La membrana cellulare è costituita, oltre alle molecole di fosfolipidi, anche da:

- A) molecole di colesterolo
- B) ioni Na^+
- C) ribosomi
- D) basi azotate
- E) trigliceridi liberi

42. Il centro di controllo cardiovascolare si trova:

- A) nel cervelletto
- B) nell'atrio destro del cuore
- C) nel sistema autonomo
- D) nelle pareti dell'aorta
- E) nel bulbo o midollo allungato



43. Solo una delle seguenti affermazioni che riguardano la retina è corretta:

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

44. Il Plasmodium falciparum, responsabile della malaria, è un:

- A) fungo
- B) protozoo
- C) insetto
- D) virus
- E) batterio

Test di Chimica

45. Nelle proteine la struttura terziaria non è influenzata:

- A) dai legami a idrogeno
- B) dai legami disolfuro
- C) dalle interazioni idrofobiche
- D) dai legami peptidici
- E) dalla sequenza degli amminoacidi

46. Soltanto una delle seguenti affermazioni a proposito del benzene è ERRATA. Quale?

- A) I sei atomi di carbonio si trovano ai vertici di un esagono regolare
- B) La molecola contiene quattro elettroni p in orbitali non ibridati
- C) Gli atomi di C sono ibridati sp^2
- D) La molecola contiene sei elettroni p in orbitali non ibridati
- E) Gli angoli di legame sono di circa 120°

47. La reazione $Cu^{1+} - 1 e^- \rightarrow Cu^{2+}$ è una:

- A) deidrogenazione
- B) riduzione
- C) dismutazione
- D) ossidazione
- E) condensazione

48. Nella molecola HCl, i due atomi sono uniti da un legame:

- A) ionico
- B) a ponte di idrogeno
- C) covalente polarizzato
- D) dativo
- E) covalente puro

49. Quale delle seguenti affermazioni è corretta (p.at. N = 14 u.m.a.)?

- A) 28 moli di N_2 pesano 1 g
- B) Una molecola di N_2 occupa 22,414 L in condizioni standard
- C) 28 molecole di N_2 pesano 1 g
- D) Una mole di N_2 pesa 28 g
- E) Una molecola di N_2 pesa 28 g



50. In genere un composto inorganico a carattere riducente possiede:

- A) carattere acido
- B) uno o più elementi a numero di ossidazione piuttosto elevato
- C) numerosi atomi di ossigeno
- D) carattere basico
- E) uno o più elementi a numero di ossidazione piuttosto basso

51. La reazione del propano C_3H_8 con O_2 (combustione) avviene con formazione di CO_2 e H_2O ; per bruciare una mole di propano, le moli di ossigeno necessarie sono:

- A) 8
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7

52. “La prima serie di elementi di transizione va dallo scandio (numero atomico = 21) allo zinco (numero atomico = 30). Lo scandio è caratterizzato dalla seguente configurazione elettronica: $[Ar] 3d^1 4s^2$; gli elementi successivi sono caratterizzati dal progressivo riempimento degli orbitali 3d, fino allo zinco, la cui struttura elettronica è pertanto $[Ar] 3d^{10} 4s^2$ ”.

Quale delle seguenti affermazioni è in accordo con il contenuto del brano precedente?

- A) La prima serie degli elementi di transizione comprende 21 elementi
- B) Alcuni elementi della prima serie di transizione hanno più di 24 protoni nel nucleo
- C) Alcuni elementi della prima serie di transizione hanno meno di 21 protoni nel nucleo
- D) La prima serie degli elementi di transizione comprende 30 elementi
- E) Il numero degli elettroni di tipo d diminuisce dallo scandio allo zinco

53. In una reazione di neutralizzazione si ha sempre che:

- A) il pH finale è uguale a quello iniziale
- B) la concentrazione finale degli ioni idrogeno è nulla
- C) il pH finale è diverso da quello iniziale
- D) il pH finale è maggiore di quello iniziale
- E) il pH finale è minore di quello iniziale

54. “L’equazione di stato dei gas è una legge limite; cioè essa vale con buona approssimazione in determinate condizioni, ma, in ogni caso, mai in modo assoluto: un gas che segue perfettamente l’equazione di stato non esiste nella realtà; è peraltro possibile immaginarlo, e viene chiamato gas perfetto o gas ideale”.

Quale delle seguenti informazioni NON è contenuta nel brano precedente?

- A) Anche i gas ideali non seguono perfettamente l’equazione di stato
- B) Un gas perfetto non esiste nella realtà
- C) Una legge limite è valida perfettamente solo in condizioni ideali
- D) I gas reali seguono l’equazione di stato con accettabile approssimazione
- E) Nessun gas reale segue perfettamente l’equazione di stato

55. Quanti elettroni possono essere contenuti al massimo negli orbitali di tipo 4d?

- A) 4
- B) 8
- C) 10
- D) Non esistono tali orbitali
- E) 18

56. Se si diluisce 1 L di soluzione acquosa a $pH=2$, aggiungendo acqua fino al volume di 10 L, il pH:

- A) diventa 10
- B) diventa 1



- C) diventa 3
- D) non varia
- E) diventa 2.1

57. La differenza tra gli isotopi 127 e 131 dello iodio consiste nel fatto che:

- A) il primo possiede 2 protoni e 2 neutroni in meno
- B) il primo possiede 4 protoni in meno
- C) il primo possiede 4 neutroni in meno
- D) il primo possiede 4 elettroni in meno
- E) il secondo possiede 4 protoni in più

58. L'aumento della temperatura dell'aria dovuto all' "effetto serra" è provocato:

- A) dall'abbassamento degli oceani
- B) dall'aumento del monossido di carbonio nell'atmosfera
- C) dalla diminuzione dell'ozono nell'atmosfera
- D) dallo scioglimento dei ghiacci polari
- E) dall'aumento del biossido di carbonio nell'atmosfera

59. Quale dei seguenti sistemi è omogeneo?

- A) Sospensione
- B) Lega metallica
- C) Emulsione
- D) Soluzione satura con corpo di fondo
- E) Nebbia

60. In 2000 mL di una soluzione acquosa sono presenti 3.65 g di HCl (p.m.=36.5 u.m.a.); la concentrazione della soluzione è:

- A) 0.5 M
- B) 0.05 M
- C) 0.1 M
- D) 0.05 m
- E) 3.65 M

61. Un valore nullo della variazione di energia libera indica che la reazione è:

- A) esoergonica
- B) all'equilibrio
- C) endotermica
- D) spontanea
- E) esotermica

62. Nello smalto dentario è contenuto:

- A) acido fluoridrico
- B) calcio elementare
- C) fluoro elementare
- D) solfato di calcio
- E) fosfato di calcio

Test di Fisica e Matematica

63. Due dadi vengono lanciati contemporaneamente. Qual è la probabilità di ottenere un punteggio minore o uguale a 4?

- A) 1/12



- B) $1/6$
- C) $1/2$
- D) $1/18$
- E) $1/9$

64. Si applichi una forza di 3 N ad un corpo puntiforme di 3 kg. Il corpo sia libero, (non soggetto a vincoli e non abbia altre forze applicate). Quanto vale la sua accelerazione?

- A) 9 m/s^2 (esatto)
- B) 9.8 m/s^2 (all'incirca)
- C) $(9.8 - 1) \text{ m/s}^2$ (all'incirca)
- D) 1 m/s^2 (esatto)
- E) $(9.8 + 1) \text{ m/s}^2$ (all'incirca)

65. Il prefisso Mega equivale a:

- A) 10^3
- B) 10^6
- C) 10^{12}
- D) 10^2
- E) 10^9

66. Per effetto della forza di attrazione gravitazionale, due corpi puntiformi, posti ad una certa distanza e aventi ciascuno una propria massa, si attirano con una forza:

- A) direttamente proporzionale alla distanza
- B) inversamente proporzionale al quadrato della distanza
- C) inversamente proporzionale alla distanza
- D) esponenziale decrescente
- E) direttamente proporzionale al quadrato della distanza

67. Per quale valore di k la retta di equazione $2x+3y+4=0$ appartiene al fascio proprio $y = -\frac{2}{3}x + k$?

- A) $-3/4$
- B) -4
- C) $3/4$
- D) $4/3$
- E) $-4/3$

68. Data una funzione f(x) tale che $f(x+1) = \frac{2f(x)+2}{2}$ e $f(1)=2$, quanto vale f(2)?

- A) 3
- B) 0
- C) $\frac{1}{2}$
- D) 2
- E) 1

69. L'equazione $2\text{sen}x - 3 = 0$

- A) ha come soluzione $x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$
- B) ha come soluzione $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$
- C) è impossibile



- D) ha come soluzione $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$
E) ammette infinite soluzioni

70. Sia data la seguente equazione per un moto di caduta di un grave: $s=0.5gt^2 + k$, dove s rappresenta lo spazio, t il tempo e g l'accelerazione di gravità. Niente viene detto del termine k . Dica il candidato quali sono le dimensioni di k , se si indicano con M la massa, con L la lunghezza e con T il tempo.

- A) $[T^{-1}]$
B) $[ML^{-1}]$
C) $[L^2T^{-3}]$
D) $[L]$
E) $[L^{-1}]$

71. La disequazione $\sqrt{\frac{x^2-1}{|x|}} \leq 0$

- A) è verificata per $x < -1$ oppure $x > 1$
B) non è mai verificata
C) è verificata per ogni x
D) è verificata per ogni $x \neq 0$
E) è verificata solo da $x = \pm 1$

72. Dire con quale unità (o simbolo) si esprime l'energia cinetica nel sistema S.I.:

- A) $kg \times m^2 \times s$
B) m/s^2
C) joule
D) $(m/s)^2$
E) N/m

73. Quale fra i seguenti numeri è il più grande?

- A) $\sqrt{0.00000001}$
B) 10^{-5}
C) $(0.01)^{\frac{1}{2}}$
D) $(0.001)^2$
E) 0.001

74. Sia data una forza costante e di modulo $F_1 \neq 0$. Sia inoltre dato un punto A_1 giacente sulla retta di azione di F_1 . Il punto A_1 disti L_1 (con $L_1 \neq 0$) dal punto di applicazione di F_1 . Analogamente, sia data una seconda forza costante, di modulo $F_2 \neq 0$, ed un punto A_2 giacente sulla retta di azione di F_2 . Sia $L_2 \neq 0$ la distanza di A_2 dal punto di applicazione di F_2 . Che relazione c'è tra il momento M_1 di F_1 rispetto ad A_1 e il momento M_2 di F_2 rispetto ad A_2 ?

- A) Non si può rispondere se non si conoscono i valori di F_1 , F_2 , L_1 e L_2
B) $M_1 > M_2$ se $L_2 > L_1$
C) $M_1 > M_2$ se $F_1 > F_2$ e contemporaneamente $L_1 > L_2$
D) $M_2 = M_1 = 0$
E) $M_1 > M_2$ se $L_2 < L_1$

75. Verso molto lentamente un olio, a densità 0.95 in unità del C.G.S., in un recipiente cilindrico di vetro, precedentemente riempito fino a metà con acqua (densità 1 in unità del C.G.S.). Dopo un pò, all'equilibrio, posso osservare che:

- A) non si può rispondere per mancanza di dati



B) il livello dell'acqua non è cambiato (salvo possibili piccole variazioni ai bordi del recipiente, per effetto della tensione superficiale)

C) il livello dell'acqua è decisamente sceso

D) nessuna delle altre risposte perché l'olio si disperde in acqua formando una soluzione e non si può più parlare di un 'livello dell'acqua'

E) il livello dell'acqua è decisamente salito

76. Siano date due lampadine A e B ad incandescenza (di quelle normalmente usate nelle nostre case) entrambe da 60 watt ed entrambe da 220 volt. Le collego in serie e le alimento a 220 volt utilizzando una presa di casa. La potenza assorbita da esse vale:

A) 30 W

B) 0 W

C) 3600 W

D) 60 W

E) 120 W

77. Il logaritmo decimale di un numero compreso fra 1 e 10

A) è compreso fra -1 e 0

B) non si può calcolare

C) è compreso fra 0 e 1

D) è minore di -1

E) è maggiore di 1

78. La doppia disequazione $16 < x^2 < 36$ è verificata

A) per $-6 < x < -4$ oppure $4 < x < 6$

B) per $-6 < x < -4$

C) per $-6 < x < 4$

D) per $-4 < x < 6$

E) per $4 < x < 6$

79. Il rettangolo ABCD di lati $AB=8$ cm e $AD=4$ cm è inscritto in una circonferenza. Quanto vale la lunghezza della circonferenza?

A) $5\sqrt{2}\pi$ cm

B) $4\sqrt{5}\pi$ cm

C) $8\sqrt{5}\pi$ cm

D) 24 cm

E) $\sqrt{20}\pi$ cm

80. Che relazione c'è tra erg e joule?

A) 1 joule = 10^7 erg

B) 1 erg = 1 joule

C) Nessuna, perché non sono unità di misura della stessa grandezza fisica

D) 1 joule = 4.18 erg

E) 1 erg = 6.626×10^{27} joule