



SOLUZIONI DELLA PROVA DI AMMISSIONE
AL CORSO DI LAUREA IN MEDICINA VETERINARIA

Anno Accademico 2001/2002

Test di Logica e Cultura Generale

1. “Per la modernità è fondamentale che i rischi si possano valutare in linea di principio nei termini di una conoscenza generalizzabile dei pericoli che comportano: una visione in cui l’idea di *fortuna* sopravvive per lo più entro forme marginali di superstizione. Quando si *sa* che il rischio è un rischio, lo si vive in maniera diversa rispetto alle circostanze in cui prevalgono le nozioni di *fortuna*. Il fatto di riconoscere l’esistenza di un rischio o di una serie di rischi significa accettare non solo la possibilità che le cose possano andare storte, ma che questa possibilità non si può eliminare. La fenomenologia di una tale situazione fa parte dell’esperienza culturale della modernità in genere (...) Eppure (...) le concezioni fatalistiche non scompaiono del tutto. La fortuna tende a ricomparire proprio là dove i rischi sono maggiori, sia sotto forma di cosciente probabilità che si verifichi un evento indesiderato sia in termini di conseguenze nefande che derivano nel caso in cui un dato evento non vada per il verso giusto.”

Anthony Giddens, *Le conseguenze della modernità*, Il Mulino, 1994

Tra le seguenti deduzioni UNA NON È autorizzata dal passo citato:

- A) la possibilità che una situazione volga al male è un rischio ineliminabile la cui consapevolezza induce a comportamenti fatalistici
- B) la valutazione dei rischi insiti nelle situazioni implica la svalutazione del peso che nelle situazioni ha la fortuna
- C) quando il rischio che un evento nefasto si verifichi è molto alto si tende ad attribuire il suo avverarsi alla fortuna
- D) il rischio è connesso agli eventi nel mondo umano, va accettato e può essere calcolato
- E) nell’ambito della modernità l’idea del potere della fortuna è in secondo piano rispetto a quella della conoscibilità del rischio

2. **UNA SOLA** della seguenti affermazioni **NON È IN CONTRADDIZIONE** con quanto sostiene **A.Giddens** nel passo riportato nel quesito 1

- A) il concetto di fortuna è confinato nel mondo moderno esclusivamente nell’ambito della superstizione
- B) la coscienza della probabilità di un evento indesiderabile libera chiunque dall’idea della soggezione alla fortuna
- C) tener presente l’ineliminabilità dei rischi e pericoli connessi con i progetti umani produce un atteggiamento sfiduciato, o persino fatalistico
- D) gli uomini moderni accettano meglio anche i fallimenti in quanto si sono liberati dall’idea paralizzante del potere della fortuna
- E) il calcolo dei rischi non paralizza, ma induce a fare i conti con la possibilità di fallimento che è insita negli eventi

3. Sono qui elencate alcune **DEFINIZIONI** contrassegnate con numeri progressivi:

1- entusiasmo acritico per la scienza come depositaria della verità 2- passione volta ad esaltare ciò in cui fermamente si crede 3- situazione in cui si prospettano spiegazioni e ipotesi da verificare 4- riflessione sistematica sulla natura della scienza 5- credito riconosciuto nel campo della conoscenza certa 6- capacità di derivare i giudizi da premesse accertate 7- modello di procedimento logico condotto su elementi di per sé non probanti 8- convinzione incrollabile che sui dati di fatto, e solo su di essi, si fonda la conoscenza

Sono qui elencate alcune **ESPRESSIONI** contrassegnate ciascuna con una lettera dell’alfabeto:

a) infatuazione scienziata **b)** filosofia della scienza **c)** arte della deduzione **d)** rozzezza positivista
e) fervore apologeta **f)** momento congetturale **g)** paradigma indiziario **h)** prestigio epistemologico



Scegliete la serie in cui A OGNI ESPRESSIONE (lettera minuscola) corrisponde LA DEFINIZIONE (numero) adeguata

- A) a+1 b+6 c+2 d+8 e+7 f+3 g+4 h+5
B) a+3 b+2 c+6 d+4 e+1 f+8 g+7 h+5
C) a+5 b+3 c+6 d+8 e+2 f+4 g+7 h+1
D) a+1 b+4 c+6 d+8 e+2 f+3 g+7 h+5
E) a+8 b+3 c+6 d+1 e+2 f+5 g+7 h+4

4. "Che cos'è un mito?" E' "un lungo discorso": questa la distratta - forse solo apparentemente distratta - definizione di Alexandre Dumas, che di miti se ne intendeva, tanto da averne creato più di uno. Credo che allo stesso modo risponderebbero i tre coautori del dizionario *Miti e personaggi della modernità*. Abelardo ed Eloisa, Cola di Rienzo, Giovanna d'Arco, Paracelso, Cromwell, Robespierre, Napoleone, Byron, Don Giovanni, Casanova, Amleto, Don Chisciotte, Faust ...; sono - scelte a caso - alcune delle figure storiche o immaginarie a cui gli autori del dizionario hanno deciso di dedicare una voce. Quale criterio consente di far convivere o rientrare nella stessa famiglia personaggi così dissimili, alcuni dei quali veramente esistiti e altri invece frutto di immaginazione? Per quel che posso capire, un criterio molto semplice e molto empirico: ognuno di loro è all'origine di un "lungo discorso", a cui hanno contribuito, di secolo in secolo, poeti, drammaturghi, romanzieri, pittori, scultori, autori di opere liriche, registi.

(...) ogni epoca pretende di avere una sua produzione mitica. Ci sentiremmo diminuiti il giorno in cui dovessimo ammettere che la nostra non ne è capace. Ma niente ci fa credere prossimo quest'isterilimento. Basta che guardiamo indietro, al secolo che sta per finire, per incontrare personaggi reali o fittizi ognuno dei quali sembra destinato, negli anni e nei secoli a venire, ad alimentare un "lungo discorso", tessuto di nuove interpretazioni storiche o filosofiche, di invenzioni romanzesche, di film, eccetera.

Recentemente, via via che il film di Benigni *La vita è bella* veniva presentato all'estero, sono apparsi sui giornali dei diversi Paesi articoli che lo approvano o che lo disapprovano. C'è chi ritiene che dello sterminio degli ebrei si possa parlare solo in termini storici e documentari, e dunque giudica il film un *faux pas* (un passo falso); chi invece ammette altri approcci, e dunque lo ritiene un'operazione legittima. Io non so a chi dare ragione; mi rendo conto dell'enormità di quel massacro e della relativa vicinanza nel tempo (moltissimi testimoni diretti sono ancora tra noi); forse il film di Benigni può essere stato prematuro; ma non penso che la memoria di avvenimenti così sconvolgenti possa mantenersi in un ambito rigorosamente storico. Fatalmente diventerà anche variazione e racconto, cioè "mito", nel senso già detto.

Torniamo al nostro dizionario. Scorrendo i lemmi, si è colpiti dalla facilità con cui li associamo a un carattere, a un episodio, a un attributo ... Abelardo ed Eloisa, Romeo e Giulietta, Paolo e Francesca sono coppie di amanti appassionati, Alboino è un tiranno crudele che versa da bere alla moglie Rosamunda nel cranio del padre, Don Giovanni e Casanova sono donnaioli, Faust e Peter Schlemil stringono un patto col diavolo, all'Ebreo Errante e all'Olandese Volante tocca sperimentare i notevoli disagi dell'immortalità (o di un'esistenza eccessivamente protratta), i sovrapponibili e spesso sovrapposti Barbablù e Gilles de Rais sono serial killer, Cagliostro è un imbrogliatore, Zarathustra un guru, Munchausen un cacciaballe, Werther un suicida, Robin Hood un ladro che prende ai ricchi per dare ai poveri, e così via. Si direbbero personaggi semplici, primari, eppure una piccola riflessione alimenta il sospetto che non sia così: se hanno ispirato tanti drammi, tanti romanzi, tanti film, vorrà dire che erano portatori di un nucleo di ambiguità tale da impedire, ogni volta, l'approdo a un'interpretazione - a una versione - definitiva. Un mito è un pensiero al quale si ritorna di continuo, e che non ci si stanca mai di riprendere e variare.

da MITI Il catalogo della modernità, di Giovanni Mariotti. *Corriere della Sera*, 18/11/98

UNA SOLA delle seguenti affermazioni È rigorosamente deducibile dal testo di Giovanni Mariotti sopra citato:

- A) Werther e Barbablù, Faust e Robin Hood non sono personaggi chiusi e fissati nel loro carattere, ma aperti, cioè soggetti a un numero indefinito di variazioni



- B) il film *La vita è bella* di Benigni testimonia il fatto che anche la memoria dell'olocausto è ormai entrata nella dimensione del mito
- C) ognuno dei personaggi diventati mitici ha assunto nei secoli un carattere definito e univoco per il quale vive immutabile nell'immaginario collettivo della civiltà a cui appartiene
- D) nella dimensione del mito i personaggi, storici o immaginari che siano, sono portatori o emblemi di caratteri e comportamenti propri degli uomini in carne e ossa
- E) gli autori del dizionario citato hanno catalogato i miti non secondo un ordine cronologico, ma secondo le caratteristiche che la tradizione ha assegnato loro

5. **UNA SOLA delle seguenti affermazioni NON È COERENTE con il testo di Mariotti (quesito 4):**

- A) Mariotti afferma che molti segni ci danno la certezza che anche il secolo venturo avrà i suoi miti
- B) L'immortalità, o un'esistenza prolungata indefinitamente, presenta i suoi inconvenienti, almeno per personaggi come l'Olandese Volante e l'Ebreo Errante
- C) E' immediato il meccanismo psicologico per il quale attribuiamo un carattere ben preciso a ogni personaggio trasformatosi in mito
- D) Nel '900 non mancano personalità che appaiono destinate a trasformarsi in miti
- E) Talora, almeno in un primo tempo, è difficile accettare la trasformazione in mito di eventi storici di grande portata

6. **Delle cinque affermazioni elencate UNA NON È PIENAMENTE SUFFRAGATA dal testo citato (quesito 4):**

- A) Cagliostro è una persona di cui è meglio non fidarsi
- B) Il barone di Munchausen è un fanfarone
- C) Peter Schlemil ha venduto anima e corpo al diavolo
- D) Abelardo sa amare appassionatamente
- E) Rosamunda è orfana di padre

7. "Naturalmente li omini boni desiderano sapere; so che molti diranno questa essere opra inutile,....omini i quali hanno solamente desiderio di corporal ricchezze, diletto, e interamente privati di quello della sapienza, cibo e veramente sicura ricchezza dell'anima; perché quant'è più degna l'anima che 'l corpo, tanto più degne fien le ricchezze de l'anima che del corpo. E spesso quando vedo alcun di questi pigliare essa opra in mano, dubito non si come la scimia sel mettano al naso, o che mi domandino se è cosa mangiativa."

Leonardo da Vinci

Questo pensiero di Leonardo contiene una esplicita (UNA interpretazione è SBAGLIATA):

- A) polemica con chi non crede nel valore del sapere
- B) esortazione accorata a coltivare lo spirito
- C) valutazione dei diversi tipi di ricchezze
- D) riflessione sulla natura dell'uomo
- E) definizione dei valori propriamente umani

8. _____ non si propone di guidare la coscienza degli individui verso il bene morale. Indica piuttosto i comportamenti che è opportuno tenere nell'ambito della professione, o quelli da evitare per impedire che l'immagine sociale della professione stessa venga offuscata.

Quale parola funge da soggetto a questo periodo?

- A) La statistica
- B) La deontologia
- C) La normativa
- D) L'etica
- E) La correttezza

9. ANDREA - Noi ripeteavamo all'uomo della strada: "Morirà ma non abiurerà".(1) E voi siete tornato dicendoci: "Ho abiurato ma vivrò". Noi allora: "Vi siete sporcato le mani". E voi: "Meglio sporche



che vuote”(2). ... Volevate guadagnar tempo per scrivere il libro che solo voi potevate scrivere. Se foste salito al rogo, se foste morto in un'aureola di fuoco (3), avrebbero vinto gli altri. ... La scienza non ha che un imperativo: contribuire alla scienza. ...

GALILEO - Non credo che la pratica della scienza possa andar disgiunta dal _____. Essa tratta del _____, che è un prodotto del _____; e col procacciare _____ a tutti su ogni cosa, tende a destare il _____ in tutti. ... Se gli uomini di scienza non reagiscono all'intimidazione dei potenti egoisti e si limitano ad accumular sapere per sapere, la scienza può rimaner fiaccata per sempre (4), ed ogni nuova macchina non sarà fonte che di nuovi triboli per l'uomo. ... Così stando le cose, il _____ in cui si può sperare è una progenie di gnomi inventivi (5), pronti a farsi assoldare per qualsiasi scopo.

Bertold Brecht, *Vita di Galileo*, Einaudi, Torino, 1963

Dal dialogo tra Galileo e Andrea sono state espunte sei parole qui elencate in diverse successioni.

Indicare la serie che corrisponde alle esigenze logiche del testo:

- A) dubbio - coraggio - dubbio - sapere - sapere - massimo
- B) sapere - dubbio - sapere - dubbio - massimo - coraggio
- C) dubbio - sapere - coraggio - dubbio - sapere - massimo
- D) sapere - sapere - dubbio - dubbio - massimo - coraggio
- E) coraggio - sapere - dubbio - sapere - dubbio - massimo

10. Nella scena sopra riportata della Vita di Galileo, la penultima, si contrappongono due diverse concezioni del compito dello scienziato, una espressa da Galileo stesso e l'altra dal suo antico allievo Andrea. UNA delle notazioni esplicative qui riportate TRADISCE IL SENSO del testo di Brecht (Quesito 9).

- A) (3) cioè in un'aura eroica, come coronato dal fuoco del martirio
- B) (4) lo scienziato, se non resiste alle intimidazioni dei potenti, non potrà procedere a nuove scoperte e invenzioni
- C) (1) i discepoli di Galileo assicurano che egli non cederà alle minacce dell'Inquisizione e confermerà le sue teorie
- D) (5) cioè piccoli uomini ricchi di inventiva ma pronti a mettersi al servizio di qualsiasi potente per qualsiasi scopo
- E) (2) meglio fingere di cedere, apparire vile, cioè con le mani sporche, che rinunciare a portare avanti il proprio lavoro tradendo la scienza

11. 1)Troilo e 2) Narciso e 3) Gargantua e 4) Paolo e 5) Bouvard e
a)Virginia b)Cressida c)Boccardo d)Pécuchet e)Pantagruel

Alcune celebri coppie sono state divise: ricostituitele scegliendo la combinazione giusta tra quelle proposte:

- A) 1+b; 2+c; 3+e; 4+a; 5+d
- B) 1+c; 2+b; 3+d; 4+a; 5+e
- C) 1+a; 2+c; 3+e; 4+b; 5+d
- D) 1+a; 2+c; 3+d; 4+b; 5+e
- E) 1+b; 2+c; 3+d; 4+a; 5+e

12. "Federico il Grande, re di Prussia, salì al trono nel 1740. La storia lo ricorda soprattutto per la sua abilità militare, ma egli partecipava anche intensamente alle attività culturali e artistiche del suo tempo. La sua corte di Potsdam era uno dei grandi centri della vita intellettuale europea del Settecento. Il famoso matematico Leonhard Eulero vi trascorse venticinque anni; vi soggiornarono molti altri matematici e scienziati, nonché filosofi tra i quali Voltaire e La Mettrie, che scrissero lì alcune delle loro opere più importanti.

Ma la vera passione di Federico era la musica. Egli fu un instancabile flautista e compositore. Alcune delle sue composizioni vengono talvolta eseguite ancora oggi. Federico fu uno dei primi mecenati ad intuire le potenzialità del "piano-forte" che aveva appena fatto la sua comparsa. Il pianoforte era il risultato, ottenuto nella prima metà del Settecento, di una modificazione del clavicembalo. L'aspetto insoddisfacente del clavicembalo era che esso produceva suoni di intensità praticamente uniforme: non



c'era modo di battere una nota più forte delle altre. Il "piano-forte", come dice il nome, offriva un rimedio a questa deficienza. Dall'Italia, dove Bartolomeo Cristofori aveva costruito il primo esemplare, l'idea di suonare il piano-forte si era largamente diffusa. Gottfried Silbermann, il miglior costruttore di organi tedesco dell'epoca, coltivava l'ambizione di costruire un pianoforte "perfetto". Non c'è dubbio che Federico fosse il più grande sostenitore dei suoi sforzi: si dice che il re possedesse ben quindici pianoforti Silbermann!

Federico ammirava non soltanto i pianoforti, ma anche un organista e compositore di nome J.S.Bach. Le composizioni di questo Bach erano abbastanza conosciute. Mentre qualcuno le trovava "enfatiche e confuse", alcuni le consideravano capolavori incomparabili. Ma nessuno metteva in dubbio la grande abilità di Bach nell'improvvisare all'organo. A quei tempi essere un organista significava non soltanto saper suonare l'organo, ma anche saper improvvisare, e Bach era noto dappertutto per le sue improvvisazioni....

Nel 1747 Bach aveva sessantadue anni e la sua fama, come anche uno dei suoi figli, era giunta a Potsdam; Carl Philipp Emanuel Bach era infatti Capellmeister alla corte di Federico. Per anni il re aveva fatto sapere, attraverso accenni discreti rivolti a Philipp Emanuel, che una visita del vecchio Bach gli avrebbe fatto molto piacere; ma questo desiderio non si era mai realizzato. ... Federico aveva l'abitudine di tenere concerti serali di musica da camera alla sua corte. Spesso egli stesso era il solista in concerti per flauto. A una serata del maggio 1747 intervenne un ospite inatteso. Johann Nikolaus Forkel, uno dei primi biografi di Bach, così racconta l'episodio:

Una sera, proprio nel momento in cui il re aveva finito di preparare il suo flauto e i musicisti erano pronti, un domestico gli porse l'elenco degli ospiti che erano arrivati. Con il flauto in mano diede un'occhiata all'elenco, ma immediatamente si rivolse verso i musicisti riuniti e disse, con una certa emozione: "Signori, è venuto il vecchio Bach". Il flauto venne messo da parte, e il vecchio Bach, che alloggiava in casa del figlio, venne immediatamente convocato a palazzo. Wilhelm Friedemann, che era presente, mi ha raccontato questo episodio, e devo dire che ricordo ancora con piacere il modo in cui ne parlava. . La prima apparizione di J.S.Bach davanti ad un re così grande, che non gli aveva nemmeno lasciato il tempo di togliersi gli abiti da viaggio per mettersi l'abito nero di cantore, fu accompagnata da molte scuse, in un tono sottomesso che alle nostre orecchie suona quasi comicamente adulatorio. ... Per quella sera il re rinunciò al suo concerto e invitò Bach, già allora detto il Vecchio Bach, a provare i suoi fortepiano costruiti da Silbermann, che si trovavano in varie stanze del palazzo. ...

Dopo un certo tempo Bach chiese al re di dargli un tema per una fuga che egli intendeva eseguire subito, senza alcuna preparazione. Il re ammirò la raffinatezza con cui il suo tema venne usato nella fuga improvvisata e, probabilmente per vedere fino a dove potesse giungere una simile arte, espresse il desiderio di sentire una fuga a sei voci obbligate. Ma poiché non ogni tema si presta a sostenere un'armonia così ricca, Bach scelse un altro tema e, con grande meraviglia dei presenti, lo eseguì immediatamente nello stesso modo sublime e raffinato con cui aveva eseguito il tema del re. ...

Dopo il ritorno a Lipsia Bach compose il tema ricevuto dal re a tre e sei voci, aggiunse vari passaggi, lo fece stampare con il titolo *Musikalisches Opfer* (Offerta musicale), e lo dedicò al suo inventore."

da Douglas R. Hofstadter: *"Godel, Escher, Bach: un'eterna ghirlanda brillante"*, ed Adelphi, 1992

Delle osservazioni sul testo di Hofstadter sopra riportato UNA È ERRATA. Individuatela:

- A) alla corte di Federico l'arrivo di Bach fu accolto con entusiasmo dal re, che rinunciò ad esibirsi col suo flauto e convocò con urgenza il musicista a palazzo, dove fu ascoltato con grande meraviglia
- B) a lungo il vecchio musicista si scusò con il re di essersi presentato in abiti da viaggio, e le sue scuse avevano, a quanto riferisce un testimone, un tono sottomesso che a noi pare esageratamente adulatorio
- C) il Vecchio Bach era noto soprattutto come organista e possedeva in modo eccelso la capacità di improvvisare fughe raffinate su un tema che gli veniva proposto, lasciando stupefatti i suoi ascoltatori
- D) non ogni tema si presta per una composizione complessa come una fuga a sei voci. La fuga che Bach compose sul tema datogli dal re fu poi ampliata e stampata col nome di "Offerta musicale"



E) B.Cristofori e G.Silbermann, come il mecenate-musicista Federico di Prussia, erano appassionatamente interessati alle prestazioni del nuovo strumento, il "piano-forte", inventato e costruito esclusivamente in Italia

13. Individuate LA SOLA AFFERMAZIONE rigorosamente DEDOTTA dal testo di Hofstadter (quesito 12).

- A) Carl Philipp Emanuel Bach era uno dei figli di Johann Sebastian Bach; alla corte di Federico era Capellmeister e ricevette pressanti e imperiose esortazioni perché inducesse il padre a raggiungerlo
- B) A Potsdam Federico teneva una corte che fu un centro di attrazione per matematici, scienziati, filosofi e artisti di tutta Europa, benché la grande passione del re fosse l'arte militare, per cui la storia lo ricorda
- C) Wilhelm Friedemann ha raccontato a voce l'episodio qui narrato a J.Nikolaus Forkel, il quale ne ha lasciato la testimonianza scritta riferita da Douglas R.Hofstadter
- D) I giudizi dei contemporanei su J.S.Bach erano molto controversi, e andavano dall'entusiastica approvazione al reciso rifiuto di chi lo considerava un improvvisatore confuso ed un organista enfatico
- E) L'imprecisione nell'intonazione, sentita come la limitazione più grave del clavicembalo, spinse Cristofori e Silbermann a costruire un nuovo e più duttile tipo di strumento

14. Quale dei seguenti personaggi godette della stima e dell'amicizia di Federico il Grande (quesito 12)?

- A) Voltaire
- B) Alfieri
- C) Montesquieu
- D) Vivaldi
- E) Newton

15. "Lina Presotto, la mia formosa e alacre domestica che pochi giorni or sono lasciò il mio servizio per esordire nel varietà, parlando con me e con mia moglie o con i miei figli usava il verbo *aspettare*, ma al telefono usava il verbo *attendere* ... (pensa che attendere sia più elegante che aspettare) ... Nella terza edizione del *Furioso*, Ariosto cambia tutti gli attendere in altrettanti aspettare. Resta a vedere se è meglio prendere esempio dal nostro Ludovico o da Lina Presotto, la mia domestica alacre e formosa, passata or non è molto ai fasti del varietà".

da Alberto Savinio, *Nuova Enciclopedia*

Individuare LA SPIEGAZIONE IN CONTRADDIZIONE con il contenuto dell'aneddoto di Savinio:

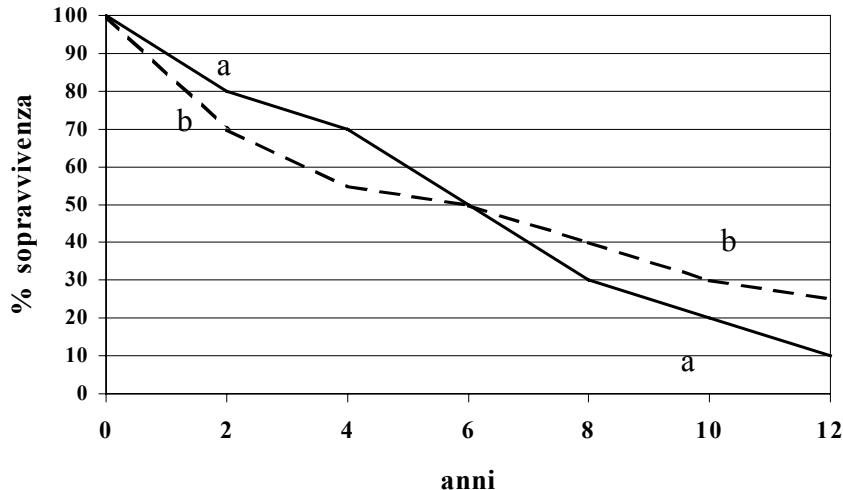
- A) Lina Presotto ha un fisico procace che le apre le porte del mondo dello spettacolo
- B) L'alternativa che propone Savinio è retorica, in quanto è chiaro qual è la soluzione per cui egli propende
- C) La domestica di Savinio è piuttosto trascurata nel lavoro e infatti si dà al teatro di varietà
- D) L'Ariosto nel rivedere il suo poema mira a liberarlo da espressioni che possono parere ricercate
- E) Lina Presotto al telefono usa un linguaggio meno naturale che nella conversazione

16. Tra le seguenti note UNA È SCORRETTA, in quanto fraintende il senso che la parola assume nel testo (quesito 15):

- A) varietà : genere teatrale di intrattenimento, misto di prosa e canto
- B) fasti : vita brillante, che dà notorietà
- C) alacre : veloce, come fornita di ali
- D) esordire : incominciare, fare la prima prova
- E) formosa : di belle e procaci forme



17. Nel grafico è riportata la sopravvivenza ottenuta con due diversi tipi di terapia, in una malattia sempre mortale in pochi mesi se non trattata, in due gruppi di pazienti confrontabili come numerosità e caratteristiche cliniche. La terapia A è meno costosa e di più facile attuazione. Si può dedurre che (UNA sola risposta è CORRETTA):



- A) se le due terapie possono essere utilizzate in successione senza influenzarsi reciprocamente in senso negativo, la terapia A può essere preferita come trattamento iniziale
- B) le due terapie sono in pratica equivalenti, in quanto vantaggi e svantaggi iniziali e a distanza si elidono
- C) in base ai dati disponibili non può essere tratta alcuna conclusione
- D) la terapia B è sempre da preferirsi
- E) la terapia A deve essere definitivamente abbandonata in quanto i suoi risultati a distanza diventano meno competitivi con quelli del trattamento B

18. Nel suo capolavoro, di cui dà notizia il “Corriere Milanese ossia il Cittadino Libero” del 9 giugno 1796, Andrea Appiani ha saputo rendere efficacemente la bellezza languida della futura imperatrice, che aveva incantato lui e tutti i milanesi con il fascino esotico dei suoi nerissimi occhi vellutati.

CHI PUÒ ESSERE il soggetto di questo celebre ritratto?

- A) Paolina Bonaparte
- B) Giuseppina Beauharnais
- C) Madame Pompadour
- D) Maria Teresa d’Austria
- E) Caterina di Russia

19. Individuate quale, tra i filosofi sotto elencati, NON si dedicò anche a studi scientifici:

- A) Rousseau
- B) Freud
- C) Averroé
- D) Pascal
- E) Descartes

20. "Tutti gli storici del romanzo poliziesco si trovano concordi nel sostenere che questo filone letterario è un figlio minore del positivismo, di quella corrente filosofica che dominò la scena culturale intorno



alla metà dell'Ottocento. Poe, Gaboriau e Conan Doyle sono, secondo il giudizio di molti autori, figli dell'infatuazione scienziata ottocentesca. Di fatto, nelle opere di Conan Doyle ci si imbatte in termini presi a prestito da manuali di logica e filosofia della scienza ... Secondo Sherlock Holmes (*il famoso protagonista dei libri di Conan Doyle*) il detective ideale deve eccellere nell'arte dell'osservazione e in quella della deduzione. Tuttavia, se si scava un po' dietro questa dichiarazione di principio, ci si accorge subito che le cose sono un po' più complicate. Infatti ci si imbatte in passi in cui Sherlock Holmes si presenta come un rozzo positivista che celebra la priorità dei fatti sulle ipotesi, ma anche in altri nei quali egli si dichiara un fervente apologeta del primato del teorico o, se si preferisce, del momento ipotetico e congetturale. Se si scorrono le pagine di una qualsivoglia storia della letteratura poliziesca non si può fare a meno di notare l'alto numero di medici in cui ci si imbatte. Si incontrano medici che indagano in prima persona, o che affiancano i detective professionisti in veste di consiglieri ed esperti, medici assassini e vittime, anatomo-fisiologi e dentisti, illustri spocchiosi e umili "strizzacervelli" accomunati dalla più assoluta mancanza di scrupoli.

... Si potrebbe banalmente osservare che il soggetto (o meglio l'oggetto) che non può mai mancare in un giallo è il morto e che, pertanto, ci vuole un medico che lo dichiari tale ... Ma al di là di ciò c'è un oscuro rapporto che lega la letteratura "gialla" alla medicina: è appunto alla medicina che si deve l'affermarsi del più classico paradigma indiziario, quello imperniato sulla semeiotica medica, la disciplina che, affermatasi con la nascita della clinica nell'Ottocento, consente di diagnosticare le malattie inaccessibili all'osservazione diretta sulla base dei sintomi superficiali che, irrilevanti agli occhi del profano, possono essere decifrati soltanto dallo scienziato "iniziato" ai misteri della conoscenza.

Conan Doyle era laureato in medicina e il numero di medici protagonisti dei polizieschi classici suoi e di altri autori è preponderante. E perché dei medici? Perché non dei poliziotti? Perché i medici sono i professionisti dell'osservazione scientifica. Inoltre, per la loro professione, sviluppano in genere una grande prudenza. L'Ottocento è il secolo in cui si afferma il prestigio epistemologico e sociale della medicina

da Massimo Baldini, "Da Sherlock Holmes a Karl Popper"

Delle affermazioni qui elencate UNA NON È COERENTE con l'analisi citata di Massimo Baldini:

- A) il fatto che il medico sia la prima persona a cui ci si rivolge per constatare una morte o per spiegarne le cause, non è l'unico elemento che spieghi la presenza di tanti medici nei "gialli"
- B) la semeiotica medica, che permette allo scienziato esperto di decifrare sintomi solo per lui rilevanti e significativi, si è affermata con la nascita della clinica, e il metodo del poliziesco classico vi si è ispirato
- C) una presenza tanto massiccia di medici nei polizieschi è dovuta non solo al fatto che sono in un certo senso i professionisti dell'osservazione scientifica, ma anche alla prudenza a cui li educa la professione
- D) nel poliziesco classico le figure di medici sono sia detectives impegnati in prima persona o assistenti dei professionisti, sia personaggi ambigui o imbroglioni senza scrupoli
- E) Sherlock Holmes è figlio del Positivismo, il suo metodo è quello dello scientismo positivista ed egli è sempre sorretto dalla fiducia che i fatti si spieghino coi fatti, e non con le ipotesi e le congetture

21. "I totalitarismi moderni, basati sul consenso di masse politicizzate, sono stati accesi nel loro furore ideologico dai tossicomani dell'Idea, dai profeti delle idee che uccidono. (...) Robert Conquest, storico degli orrori staliniani, racconta e interpreta ne *Il secolo delle idee assassine* il delirio ideologico del Novecento, le aberrazioni mentali che hanno animato e condizionato uomini, partiti e Stati. (...) siamo usciti indenni dal Novecento "assassino" solo per un soffio; le ideologie, con la loro attitudine all'utopia, sono state sconfitte sul piano intellettuale e politico. Gli anticorpi sono stati la _____ della storia, la libertà, la democrazia e il pluralismo politico. Il crollo del Muro è stato un tornante e una grande emozione. Ma i valori positivi devono restare _____ e non diventare _____. Perché la _____ di essere nel _____ è sempre traditrice e la _____ a misura dell'uomo è quella del _____: quel rimettere in _____ tutto e tutti che è l'antitesi dell'utopia e il motore dell'immaginazione politica."

da Marco Innocenti, *Un secolo con la vocazione al male*, Il sole-24 ore; recensione comparsa il 6/5/2001



Dal testo citato sono state espunte otto parole qui elencate in ordine diverso e non declinate: scegliete la sequenza che meglio risponde alle esigenze logiche del testo

- A) idea - dubbio - conoscenza - presunzione - vero - cultura - sentimento - discussione
- B) discussione - cultura - sentimento - presunzione - dubbio - idea - vero - conoscenza
- C) cultura - idea - conoscenza - presunzione - vero - discussione - sentimento - dubbio
- D) conoscenza - sentimento - idea - presunzione - vero - cultura - dubbio - discussione
- E) cultura - conoscenza - sentimento - presunzione - dubbio - idea - vero - discussione

22. Delle note esplicative delle parole sottolineate nel testo di M. Innocenti (quesito 21) UNA È IMPRECISA:

- A) totalitarismi: tirannidi
- B) anticorpi: elementi che costituiscono una difesa
- C) indenni: senza danno
- D) utopia: progetto ideale irrealizzabile
- E) aberrazioni: deviazioni, follie

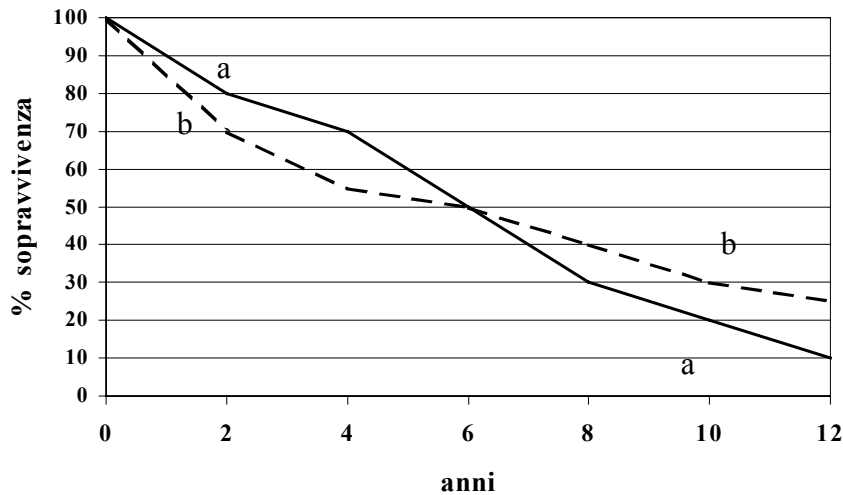
23. Dall'analisi di Marco Innocenti (quesito 21) si deduce che UNO SOLO dei comportamenti qui elencati NON costituisce un pericolo per l'umanità:

- A) la fede assoluta e incondizionata in un ideale di giustizia
- B) i disegni utopistici totalizzanti
- C) la dedizione incondizionata alla realizzazione dell'utopia di un mondo perfetto
- D) il consenso clamoroso di masse politicizzate
- E) l'amore vivo e profondo per la giustizia

24. Leonardo da Vinci fu (UNA affermazione È SBAGLIATA):

- A) filologo e architetto
- B) pittore e progettista di macchine
- C) scultore e studioso di idraulica
- D) architetto e scenografo
- E) scrittore e pittore

25. Nel grafico è riportata la sopravvivenza ottenuta con due diversi tipi di terapia in una malattia sempre mortale in pochi mesi se non trattata, in due gruppi di pazienti confrontabili come numerosità e caratteristiche cliniche. La terapia A è meno costosa e di più facile attuazione; le due terapie possono essere utilizzate in successione senza influenzarsi reciprocamente in senso negativo. Si può dedurre che (UNA sola risposta è CORRETTA):



- A) il costo maggiore della terapia B è ampiamente compensato dai risultati superiori a lungo termine
- B) la terapia A è comunque di grande importanza nel trattamento della malattia X, se non la si considera come rigidamente alternativa a quella B
- C) la terapia B deve essere sempre di prima scelta
- D) la terapia A consente risultati illusori
- E) bisogna correggere le indicazioni dei due tipi di trattamento

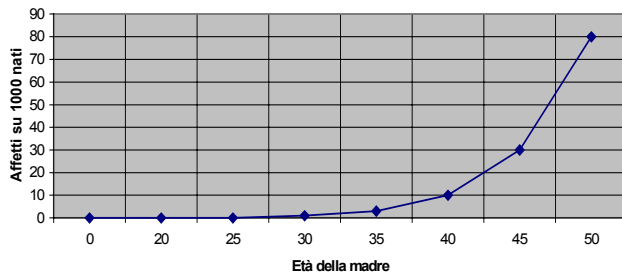
26. X - Nella tradizione ebraica è stata particolarmente coltivata la musica
Y - nel numero dei grandi musicisti - compositori, direttori d'orchestra, solisti - gli ebrei sono oggi nel mondo particolarmente numerosi.

X e Y sono le premesse di un sillogismo al quale consegue logicamente e necessariamente UNA SOLA DELLE CONCLUSIONI sotto elencate:

- A) in un popolo che coltiva tradizionalmente la musica c'è un numero di grandi musicisti più alto che in qualunque altro popolo
- B) il numero dei musicisti famosi è sicuramente più alto presso i popoli tradizionalmente musicali
- C) il fatto che la musica sia coltivata per tradizione è sicuramente la causa del gran numero di musicisti che si trova tra gli ebrei
- D) non possono nascere grandi musicisti dove la musica non è diffusa e coltivata da lungo tempo
- E) il numero particolarmente alto dei musicisti ebrei nel mondo può essere spiegato in riferimento alla tradizione del popolo ebraico

Test di Biologia

27. Il diagramma rappresenta l'incidenza della sindrome di Down secondo l'età della madre. Il rischio di avere un figlio con tale fenotipo per una donna di 45 anni è:



- A) 45%
- B) 4%
- C) 3%
- D) 0.05%
- E) 1%

28. Effettuando un **test-cross (o back-cross)** si può determinare:

- A) il genotipo di un genitore osservando le frequenze fenotipiche della prole
- B) il fenotipo di entrambi i genitori osservando il genotipo dei figli
- C) il genotipo della prole di due genitori con genotipo noto
- D) il fenotipo dei figli osservando il genotipo dei genitori
- E) il fenotipo di tutta la prole osservando il fenotipo dei genitori

29. Per processo di traduzione si intende che:

- A) si forma una nuova molecola di DNA in base alla regola dell'appaiamento delle basi azotate
- B) avviene la conversione del linguaggio da acidi nucleici a polipeptidi
- C) il messaggio portato dal DNA viene copiato da una molecola di RNA
- D) ad ogni base azotata dell'RNA corrisponde un determinato amminoacido della proteina
- E) si forma una nuova molecola di RNA grazie all'appaiamento delle basi azotate

30. Il nanometro corrisponde a:

- A) 10^{-8} m
- B) 10^{-4} μm
- C) 10^{-6} μm
- D) 10^{-3} μm
- E) 10 μm

31. Si può affermare che nell'ereditarietà Mendeliana su due cromosomi omologhi

- A) un gene prevede due loci diversi
- B) il gene per un certo carattere occupa loci corrispondenti
- C) a un locus di un allele dominante corrisponde sempre il locus di un allele recessivo
- D) un gene prevede più loci diversi
- E) i loci di uno stesso gene sono disposti sui cromosomi in modo casuale

32. L'articolazione tra le vertebre è detta:

- A) semimobile
- B) fissa
- C) a leva
- D) immobile
- E) mobile

33. Il sistema escretore regola:

- A) l'assorbimento delle sostanze alimentari
- B) la concentrazione di acqua nei tessuti corporei
- C) la demolizione delle molecole complesse

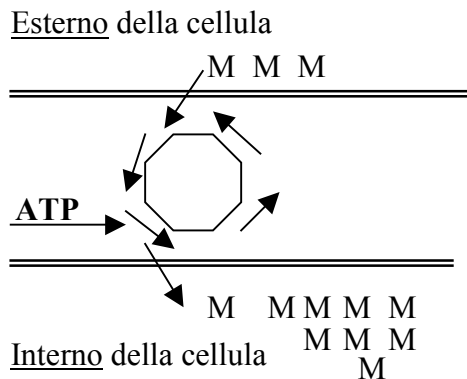


- D) l'eliminazione delle molecole non digerite
- E) la liberazione dei gas prodotti nella digestione

34. Un vaccino agisce in quanto:

- A) vengono iniettati anticorpi specifici
- B) distrugge direttamente l'agente infettante
- C) stimola il sistema immunitario ad attivare le sue difese
- D) vengono iniettate gammaglobuline
- E) vengono iniettati linfociti che potenziano la difesa immunitaria

35. La figura si riferisce ad uno dei meccanismi di trasporto attraverso la membrana cellulare. Si può affermare che:



- A) M è una molecola che attraversa la membrana per diffusione
- B) M è una molecola che si muove secondo gradiente
- C) M è una molecola che si sposta verso l'esterno della cellula per osmosi
- D) M è una molecola che si muove contro gradiente
- E) Ad ogni passaggio di M, la cellula guadagna energia

36. Sia il seguente filamento di DNA: TGG ACT AGC Gli anticodoni del tRNA corrispondenti sono:

- A) ACC UGA UCG
- B) TCC TGU TCG
- C) TGG TGU UCG
- D) UGG ACU AGC
- E) AGG TGA ACG

37. La maggior parte dei geni legati al sesso:

- A) risiede sul cromosoma Y, perciò si manifesta solo nei maschi
- B) risiede sul cromosoma X e pertanto si manifesta solo nelle femmine
- C) viene trasmessa solo dai maschi e si manifesta solo nelle femmine
- D) risiede sul cromosoma X, i cui alleli recessivi si manifestano nei maschi o nelle femmine omozigoti
- E) presenta alleli recessivi che si manifestano in uguale misura sia nei maschi che nelle femmine

38. La mitosi è importante per gli organismi pluricellulari in quanto permette:

- A) la sostituzione delle cellule invecchiate
- B) la formazione di cellule aploidi per la riproduzione
- C) il mantenimento dei cromosomi da una generazione all'altra
- D) la formazione di nuovi individui simili a quelli di partenza
- E) la variabilità del fenotipo mediante il crossing-over

39. La fecondazione artificiale in campo zootecnico è utile perché consente una:



- A) trasmissione rapida e sicura del patrimonio genetico migliore
- B) possibilità di gravidanza in animali sterili
- C) possibilità di ottenere animali transgenici
- D) possibilità di creare nuove specie
- E) produzione artificiale di un numero elevato di embrioni

40. Applicando le leggi della probabilità è possibile prevedere che dall'incrocio tra due eterozigoti venga prodotto un eterozigote, secondo la formula:

- A) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$
- C) $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$
- D) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$
- E) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

41. La denominazione "Felis catus" (= gatto domestico) indica:

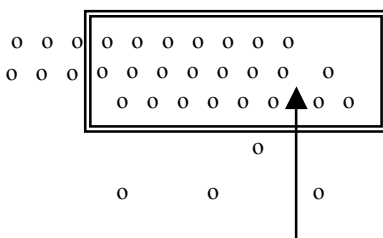
- A) l'ordine
- B) il genere
- C) la famiglia
- D) la specie
- E) la classe

42. Completare con uno dei termini sottoelencati la seguente frase:

"Quando inizia un processo infettivo, il corpo reagisce all'ingresso dell'agente patogeno innalzando la temperatura corporea grazie ad uno stimolo che deriva da" Il termine è:

- A) il cervelletto
- B) il cuore
- C) il fegato
- D) l'ipotalamo
- E) la corteccia cerebrale

43. Il meccanismo rappresentato in figura si riferisce all'entrata di molecole dall'esterno all'interno di una cellula. Può essere considerato un fenomeno di:



- A) trasporto attivo
- B) osmosi
- C) diffusione facilitata
- D) diffusione semplice
- E) pinocitosi

44. I cheloni sono una categoria sistematica che comprende:

- A) i coccodrilli
- B) le tartarughe
- C) i granchi
- D) le lucertole
- E) i serpenti



Test di Chimica

45. In quale delle seguenti molecole è contenuto meno ossigeno?

- A) diidrossiacetone
- B) 2, 4 di - idrossi - pentanale
- C) acetato di etile
- D) acido butanoico
- E) etere propil - esilico

46. Il cicloesene:

- A) possiede atomi di C ibridati sp
- B) possiede tutti i carboni ibridati sp^2
- C) presenta carattere aromatico
- D) è costituito da 6 atomi di C e 4 atomi di H
- E) dà facilmente reazioni di addizione

47. Il benzene, in presenza di opportuni catalizzatori, reagisce con l'acido nitrico, con il cloro e con il clorometano; si tratta, in tutti e tre i casi, di reazioni di:

- A) sostituzione nucleofila
- B) sostituzione elettrofila
- C) sostituzione radicalica
- D) addizione elettrofila
- E) addizione nucleofila

48. La molecola dei chetoni è caratterizzata dal gruppo:

- A) ossidrilico
- B) ammidico
- C) carbammilico
- D) carbonilico
- E) carbossilico

49. "Esiste una netta differenza tra il fluoro e gli altri alogeni per quanto concerne i composti ossigenati. Infatti, mentre il F, che presenta struttura elettronica $1s^2 2s^2 2p^5$, può combinarsi con l'ossigeno solo per dare ossido di difluoro, in cui l'alogeno presenta numero di ossidazione -1, gli altri elementi del settimo gruppo possono formare vari composti ossigenati, nei quali presentano numeri di ossidazione positivi (tutti i valori dispari da + 1 a + 7). Questo comportamento va messo in relazione con la presenza di orbitali d vuoti negli alogeni a numero atomico superiore; in tali orbitali vuoti si possono sistemare elettroni degli orbitali s oppure p; si determina così la formazione di strutture con elettroni spaiati, ciascuno dei quali può dare origine ad un legame covalente".

Quale delle seguenti informazioni può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?

- A) Può esistere un composto di formula F_2O_5
- B) Tutti gli alogeni posseggono orbitali d vuoti
- C) Esiste un composto di formula Br_2O_5
- D) Esiste un composto di formula Cl_2O_4
- E) Solo il fluoro possiede orbitali d vuoti

50. Nella molecola di una ammide sono contenute almeno le seguenti specie atomiche:

- A) carbonio e azoto
- B) carbonio, azoto e idrogeno
- C) carbonio, azoto e ossigeno
- D) azoto e ossigeno
- E) carbonio, idrogeno, azoto e ossigeno

51. Due atomi di carbonio asimmetrici sono entrambi:



- A) legati agli stessi raggruppamenti
- B) ibridati sp^3
- C) non ibridati
- D) appartenenti alla serie stereochimica D
- E) ibridati sp

52. “Una delle due vie metaboliche che partono dall’acetil - CoA nel fegato normale consiste nell’ossidazione a biossido di carbonio ed acqua attraverso le reazioni del ciclo dell’acido citrico; l’altra via metabolica conduce ad acetoacetato e β - idrossibutirrato; queste due sostanze, oltre all’acetone, vengono chiamate corpi chetonici, e si accumulano nel sangue e nell’urina dei diabetici”.

Quale delle seguenti informazioni può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?

- A) Il ciclo dell’acido citrico trasforma l’acetil - CoA in acetoacetato e β - idrossibutirrato
- B) Nel fegato normale, una parte dell’acetil - CoA viene ossidato a biossido di carbonio ed acqua, e un’altra parte viene trasformata in corpi chetonici
- C) Parte dei corpi chetonici si forma attraverso il ciclo dell’acido citrico
- D) L’acetil - CoA può essere considerato un corpo chetonico
- E) Nei diabetici l’acetil - CoA non viene ossidato attraverso il ciclo dell’acido citrico

53. **Lungo un gruppo della tavola periodica (dall’alto in basso) il potenziale di ionizzazione:**

- A) diminuisce progressivamente
- B) aumenta progressivamente
- C) resta pressoché costante
- D) diminuisce nei primi due gruppi, aumenta progressivamente nei gruppi dal terzo in poi
- E) aumenta nei primi due gruppi, resta costante nel terzo, diminuisce progressivamente nei gruppi dal quarto in poi

54. **Si è osservato che spesso gli elementi presentano nei loro composti, oltre al numero di ossidazione massimo, corrispondente al numero d'ordine del gruppo a cui appartengono, anche un valore del numero di ossidazione inferiore di due unità a quello massimo. Pertanto i numeri di ossidazione del fosforo (che si comporta in conformità dell'osservazione sovraesposta) sono:**

- A) 3 e 1
- B) 1 e -1
- C) 5 e 3
- D) 4 e 2
- E) 6 e 4

55. “Gli urti, che nei gas ideali vengono supposti come perfettamente elastici, determinano un continuo trasferimento di energia cinetica da una molecola all’altra; ne consegue che, in un determinato istante, le molecole non posseggono tutte lo stesso valore di energia cinetica. Mediante calcoli statistici è possibile dimostrare che i valori dell’energia cinetica in un sistema contenente un gran numero di molecole sono distribuiti intorno ad un valore medio E_m , dipendente esclusivamente dalla temperatura assoluta, a cui è direttamente proporzionale; la statistica dimostra che, se il numero di molecole del sistema è sufficientemente elevato, è del tutto lecito sostituire alla popolazione reale delle molecole con valori individuali dell’energia cinetica, una popolazione ideale in cui tutte le molecole posseggono il valore E_m ”.

Quale delle seguenti informazioni NON può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?

- A) Il valore dell’energia cinetica media dipende dal numero delle molecole del sistema
- B) In una popolazione reale l’energia cinetica varia da molecola a molecola
- C) Nei gas avvengono continuamente urti tra le molecole
- D) Se la temperatura assoluta si raddoppia, si raddoppia anche il valore di E_m
- E) Il valore dell’energia cinetica media non dipende dal volume del recipiente in cui è contenuto il gas

56. **Una soluzione acquosa non satura di glucosio rappresenta un esempio di:**



- A) sospensione
- B) individuo chimico
- C) sistema omogeneo
- D) emulsione
- E) sistema eterogeneo

57. “La struttura dello ione ammonio può essere compresa mediante due schematizzazioni; nella prima un idrogenione si lega al doppietto elettronico non condiviso presente nell'ibrido sp^3 dell'atomo di azoto dell'ammoniaca (legame dativo); nella seconda schematizzazione la formazione dello ione può essere supposta come risultato della combinazione di un ipotetico ione N^+ , isoelettronico con il carbonio, con quattro atomi di idrogeno; in entrambi i casi, comunque, l'atomo di azoto si trova nello stato di ibridazione sp^3 , e la struttura dello ione è perfettamente tetraedrica”.

Quale delle seguenti informazioni NON può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?

- A) L'atomo di carbonio e l'atomo di azoto hanno ugual numero di elettroni nell'ultimo livello
- B) L'ammoniaca può utilizzare un doppietto elettronico per formare un legame dativo
- C) L'ipotetico ione N^+ possiede 4 elettroni nell'ultimo livello
- D) L'azoto presenta la stessa ibridazione sia nell'ammoniaca che nello ione ammonio
- E) Nella formazione dell' NH_4^+ dall' NH_3 l' H^+ è l'accettore del doppietto elettronico

58. **Quale dei seguenti elementi appartiene agli elementi di transizione?**

- A) Br
- B) As
- C) B
- D) Mn
- E) Al

59. **Il numero quantico di spin:**

- A) ha sempre il valore (n-1), dove n rappresenta il numero quantico principale
- B) può assumere tutti i valori interi da n a -n, zero compreso
- C) fornisce indicazioni sulla distanza dell'elettrone dal nucleo
- D) fornisce indicazioni sul verso della rotazione dell'elettrone intorno al proprio asse
- E) fornisce indicazioni sul tipo di orbitale in cui l'elettrone è contenuto

60. “Molte reazioni che avvengono per via fotochimica non potrebbero svolgersi senza la luce, perché richiedono un notevole apporto di energia. In altri casi, l'azione della luce è simile a quella di un catalizzatore; l'assorbimento della luce provoca cioè nelle molecole del reagente una modificazione, per cui la molecola stessa reagisce assai rapidamente, ma allo stesso modo in cui potrebbe reagire, molto più lentamente, in assenza di luce”.

Quale delle seguenti informazioni può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?

- A) Le modalità dell'azione della luce non sono le stesse in tutte le reazioni fotochimiche
- B) La luce provoca in tutti i casi profondi cambiamenti nelle molecole del reagente
- C) Nelle reazioni fotochimiche l'energia luminosa si converte in energia termica
- D) Nessuna reazione fotochimica può avvenire in assenza di luce
- E) Nelle reazioni fotochimiche non tutta l'energia luminosa si converte in energia chimica

61. **Il valore minimo del numero di ossidazione del cloro è:**

- A) 0
- B) +1
- C) +7
- D) +3
- E) -1

62. **Il deuterio e il tritio sono:**

- A) più leggeri dell'idrogeno ordinario



- B) più pesanti dell'idrogeno ordinario
- C) isotopi dell'elemento di numero atomico 2
- D) più ricchi di protoni rispetto all'idrogeno ordinario
- E) isomeri dell'elemento di numero atomico 1

Test di Fisica e Matematica

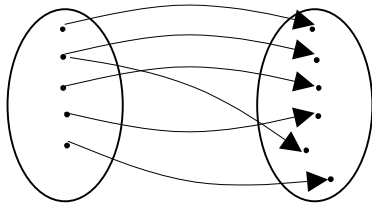
63. Qual è il numero intero che approssima meglio il numero $\frac{5+\sqrt{5}}{5-\sqrt{5}}$?

- A) 3
- B) 0
- C) 5
- D) 10
- E) 1

64. Quale fra le seguenti espressioni rappresenta il triplo del quadrato del successivo di un numero naturale n ?

- A) $3(n^2+1)$
- B) $3(n+1)^2$
- C) $3n^2+1$
- D) $(3n+1)^2$
- E) $(3(n+1))^2$

65. La relazione rappresentata dal seguente diagramma:



- A) non è una funzione
- B) è una funzione iniettiva
- C) è una funzione biiettiva
- D) nessuna delle altre risposte è corretta
- E) è una funzione suriettiva

66. Attacco gli estremi di un lunghissimo e sottilissimo filo di rame (tanto lungo da avere un'elevata resistenza ohmica) ai poli di una pila (generatore di differenza di potenziale, d.d.p.). Fino a quando la pila non si è esaurita, nel filo passa una corrente elettrica che:

- A) non dipende dalla d.d.p., ma solo dalla lunghezza e dalla sezione del filo
- B) è maggiore all'estremo del filo a potenziale maggiore (quello collegato al polo +)
- C) è minore all'estremo del filo a potenziale maggiore (quello collegato al polo +)
- D) dipende dalla capacità della pila
- E) non dipende dalla lunghezza e dalla sezione del filo, ma solo dalla d.d.p.

67. In una serie ordinata di 41 dati la mediana è:

- A) la media aritmetica del 19° e 20° dato
- B) il 21° dato
- C) il 20° dato
- D) la media aritmetica del 21° e 20° dato



E) un dato compreso tra il 20° e il 21°

68. Il 'prodotto' di due vettori non nulli:

- A) è sempre uno scalare
- B) può essere sia un vettore sia uno scalare, a seconda del tipo di prodotto
- C) è un vettore sempre nullo: solo gli scalari si possono moltiplicare tra di loro
- D) ha come risultato un vettore che giace nello stesso piano dei due vettori
- E) è sempre un vettore

69. Siano date 2 resistenze elettriche (ohmiche) R_A e R_B , con $R_B > R_A \neq 0$. Quando poste in serie la resistenza equivalente valga R_S ; quando poste in parallelo la resistenza equivalente valga R_P . Quale tra le seguenti relazioni è possibile ?

- A) $R_S = R_P$
- B) $R_S < R_P$
- C) $R_S < R_A$
- D) $R_S > R_P$
- E) $R_P > R_B$

70. Se un angolo α misura $2,01\pi$ radianti:

- A) allora il punto di coordinate $(\cos\alpha, \sin\alpha)$ appartiene al 1° quadrante
- B) allora il punto di coordinate $(\cos\alpha, \sin\alpha)$ appartiene al 4° quadrante
- C) allora il punto di coordinate $(\cos\alpha, \sin\alpha)$ appartiene al 3° quadrante
- D) la sua tangente è negativa
- E) allora il punto di coordinate $(\cos\alpha, \sin\alpha)$ appartiene al 2° quadrante

71. La differenza fra un decimillesimo e 10^{-4}

- A) vale un decimo
- B) vale 0
- C) vale un centesimo
- D) vale un millesimo
- E) è un numero negativo

72. Quante calorie (cal) occorrono per portare 80 litri di acqua da 20°C a 80°C ?

- A) 4800 kcal
- B) 1.5 kcal
- C) 1600 cal
- D) 3200 kcal
- E) 6400 cal

73. Sia indicata con M la massa, con L la lunghezza e con T il tempo. Sia inoltre dato un condotto in cui scorre un liquido. Quali sono le dimensioni della velocità con cui si muove il liquido, nel S.I.?

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

74. Nel Sistema Internazionale la temperatura si misura in:

- A) gradi Celsius
- B) gradi Fahrenheit
- C) gradi Kelvin
- D) calorie
- E) indifferentemente in Celsius e in Kelvin



75. Se si aumentano la lunghezza della base di un rettangolo del 50% e quella dell'altezza del 20% l'area aumenta del:
- A) 100%
 - B) 50%
 - C) 80%
 - D) 70%
 - E) 20%
76. L'equazione $(x-1)^2 + (y-3)^2 = k$ rappresenta una:
- A) circonferenza tangente all'asse x per ogni valore di k
 - B) circonferenza per $k > 0$
 - C) circonferenza tangente all'asse x per $k=1$
 - D) parabola per $k < 0$
 - E) circonferenza per ogni valore di k
77. Il minimo comune multiplo dei polinomi $x+y$ e x^2-y^2 è:
- A) $(x+y)(x-y)$
 - B) $(x+y)$
 - C) $(x-y)^2$
 - D) $(x-y)$
 - E) $(x+y)^2$
78. Dica il candidato quale tra le seguenti lunghezze d'onda appartiene al campo della radiazione X.
- A) 10^{-7} m
 - B) 10 cm
 - C) 10^{-3} m
 - D) 10 m
 - E) 10^{-11} m
79. Sott'acqua, al mare, ad una profondità di 20 m sotto la superficie, la pressione idrostatica a cui è soggetto un subacqueo che sta nuotando orizzontalmente:
- A) dipende dall'orientamento del subacqueo e non dalla profondità a cui si trova
 - B) vale zero, perché la pressione che si esercita sulla superficie superiore del corpo è controbilanciata da quella che si esercita sulla superficie inferiore
 - C) vale all'incirca 200 Atm
 - D) vale all'incirca 21 Atm (se la pressione atmosferica in superficie vale 1 Atm)
 - E) aumenta di circa 2 Atm rispetto alla pressione atmosferica che si esercita sulla superficie del mare
80. Ho un lampadario in cui è montata una lampadina da 100 W. Questo numero è il valore:
- A) del rapporto numerico tra corrente e tensione
 - B) della tensione di alimentazione della lampadina
 - C) della potenza assorbita dalla lampadina
 - D) dell'intensità di corrente che passa nella lampadina
 - E) del rapporto numerico tra tensione e corrente