



PROVA DI AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA IN MEDICINA E CHIRURGIA

Anno Accademico 2008/2009

Primo

Test di Cultura generale e Ragionamento logico

1. Il lago Trasimeno in quale regione italiana si trova?

- 1
- A) In Emilia Romagna
 - B) Nel Lazio
 - C) Nelle Marche
 - D) In Umbria
 - E) In Toscana

2. Che cos'è la "maieutica"?

- 1
- A) Una tecnica usata in ostetricia da I.F. Semmelweis
 - B) Un procedimento logico praticato dai formalisti russi
 - C) Una cura della salute fisica e psichica messa a punto dal premio Nobel R. Levi Montalcini
 - D) Un metodo di analisi dei testi proposto da H.G. Gadamer e P. Ricoeur
 - E) Un metodo "pedagogico" praticato da Socrate

3. La costituzione italiana entra in vigore il:

- 1
- A) 1° gennaio 1949
 - B) 18 aprile 1948
 - C) 1° gennaio 1948
 - D) 22 dicembre 1947
 - E) 2 giugno 1946

4. Negare che "ogni uomo ha un nemico" equivale a dire che:

- Bc
- A) esistono uomini senza nemici
 - B) tutti sono nemici di ogni uomo
 - C) ogni uomo non ha un nemico
 - D) tutti gli uomini non hanno nemici
 - E) nessun uomo ha un nemico

5. "Spesso il male di vivere ho incontrato:
era il rivo strozzato che gorgoglia,
era l'incartocciarsi della foglia
riarsa, era il cavallo stramazzato.
Bene non seppi, fuori del prodigio
che schiude la divina Indifferenza:
era la statua nella sonnolenza
del meriggio, e la nuvola, e il falco alto levato".

Chi è l'autore dei celebri versi citati?

- 1
- A) E. Montale
 - B) S. Quasimodo
 - C) G. D'Annunzio
 - D) G. Ungaretti
 - E) G. Pascoli

6. In un ristorante 15 avventori stanno seduti, 10 mangiano una torta. Con questi dati si può concludere con certezza che il numero totale N degli avventori è:
- A) $N \geq 15$
 B) $N > 15$
 C) $N = 25$
 D) $N > 25$
 E) $N \geq 15$
7. Il De Bello Gallico è una specie di "diario di guerra", scritto in terza persona da un importante protagonista della storia romana. Chi è l'autore?
- A) Sallustio
 B) Giulio Cesare
 C) Marco Aurelio
 D) Cesare Augusto
 E) Tacito
8. Le conquiste di Alessandro Magno, che riuscì a sconfiggere il re persiano Dario III e a conquistarne il regno, si spinsero fino al limite massimo:
- A) dell'Anatolia
 B) dell'odierno Pakistan
 C) dell'odierno Iran
 D) dell'odierno Bangladesh
 E) dell'odierna India
9. Chi è il fondatore del sionismo, in quale secolo viene fondato il movimento, quando e dove si realizza il suo progetto?
- A) Il movimento sionista nasce e si sviluppa in Francia in seguito all'affaire Dreyfus. Fondato dal giornalista francese di origine ebraica Bernard Lazare nel 1894, realizza il suo proposito di fondare uno Stato israeliano sul territorio egiziano solo nel 1967 con la guerra detta dei «sei giorni».
- B) Il movimento sionista non ha un padre fondatore in quanto nasce e si sviluppa in seguito allo sterminio degli ebrei da parte dei nazisti durante il secondo conflitto mondiale. Scopo del movimento sionista è stato quello di portare in salvo gli ebrei scampati allo sterminio e per questo fine viene fondato lo Stato d'Israele nel 1948.
- C) Nessuna delle altre alternative proposte
- D) Il movimento sionista viene fondato dal giornalista e scrittore ungherese Theodor Herzl, che nel 1896 pubblica *Lo Stato ebraico* e, l'anno successivo, nel 1897, convoca a Basilea il primo Congresso sionista. Tuttavia, si dovrà attendere il 14-15 maggio del 1948 per vedere la proclamazione della nascita dello Stato d'Israele nei territori della Palestina
- E) Il movimento sionista nasce in Italia nel 1938 in seguito alla emanazione delle leggi razziali da parte del Fascismo. Il fondatore è Primo Levi che verrà in seguito deportato ad Auschwitz. Il progetto di Primo Levi era quello di salvare gli ebrei attraverso la creazione di uno Stato ebraico, progetto che si realizza nel 1948.
10. I seguenti versi: "*Sempre caro mi fu quest'ermo colle, / e questa siepe, che da tanta parte / dell'ultimo orizzonte il guardo esclude!*", sono tratti da:
- A) Giacomo Leopardi, Canto notturno di un pastore errante dell'Asia
 B) Giacomo Leopardi, L'Infinito
 C) Francesco Petrarca, Canzoniere
 D) Ugo Foscolo, Alla sera
 E) Giosué Carducci, Piemonte
11. Il fenomeno della specializzazione delle Scienze [*individuazione di sei discipline fondamentali, con compiti, metodi e strutture ben distinte, cioè matematica, astronomia, fisica, chimica, biologia e sociologia, e altre in esse comprese*] - fin dall'inizio del secolo XIX - non faceva che riprodurre, entro l'organizzazione delle ricerche, una delle più tipiche situazioni che si venivano imponendo nella nascente



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

industria per evidenti ragioni economiche: la suddivisione del lavoro Come questa mirava a incrementare la produzione delle merci, così quella si rendeva necessaria per incrementare la produttività scientifica.

Il primo vantaggio della specializzazione è una precisa delimitazione dei campi di indagine perchè permette al singolo ricercatore di assimilare in breve tempo le tecniche ivi solitamente applicate e quindi di metterle subito a profita dell'indagine. Ma vi è anche un altro aspetto, non meno importante. Con le ricerche specialistiche nascono anche i linguaggi appositamente costruiti da ogni scienza per denotare tutte e sole le proprietà che essa intende prendere in considerazione nei fenomeni indagati: linguaggi che favoriscono in misura notevolissima l'esattezza delle espressioni, il rigore dei ragionamenti, la chiurificazione dei principi che stanno alla base delle singole teorie.

Tale specializzazione e tecnicizzazione dei linguaggi scientifici ha però avuto anche un'altra conseguenza assai meno positiva. E invero è stata proprio essa a far sorgere nello scienziato specialista una tendenza a rinchiudersi nella propria disciplina, senza nemmeno chiedersi se questa necessitasse di una qualunque integrazione o di un coordinamento con il lavoro dei ricercatori impegnati in altri campi di indagine. Si ebbe così un frantumarsi della scienza in tante scienze particolari, dando luogo a un mosaico di risultati concreti, ove non era rintracciabile, se non con grande difficoltà, un disegno fornito della benché minima organicità.

Da L. Geymonat, "Lineamenti di filosofia delle scienze", EST, 1986, Ed. Mondadori.

Relativamente a quanto riportato nel testo è possibile ritenere che il fenomeno della specializzazione delle Scienze:

- bc
- A) abbia ostacolato la produttività nel campo scientifico —
 - B) nessuna delle altre alternative proposte
 - C) abbia favorito l'utilizzazione di un linguaggio scientifico comprensibile a tutti —
 - D) abbia ostacolato il coordinamento tra i campi di indagine delle diverse discipline scientifiche —
 - E) abbia favorito una visione globale delle scienze della natura

12. L'opera letteraria "La scomparsa di Patò" è stata scritta dall'autore:

- A) Andrea Camilleri
- B) Roberto Vacca
- C) Umberto Eco
- D) Massimo Gramellini
- E) Sebastiano Vassalli

13. E' stato recentemente deliberato dal Parlamento italiano che il 9 maggio di ogni anno sia:

- 0019
- A) la giornata che ricorda l'orrore della Shoah
 - B) la giornata che ricorda le vittime del comunismo
 - C) la giornata che ricorda le vittime del terrorismo
 - D) la giornata che ricorda le vittime del fascismo
 - E) la giornata che ricorda le vittime delle foibe istriane

man

14. Di quali Paesi europei erano colonie le seguenti regioni o aree geografiche?
Indicare, tra gli elenchi di abbinamenti proposti, quello corretto in tutte le sue voci.

0,25

- A) Sud Africa – dell'Inghilterra
Congo – della Germania
Algeria – della Francia
Isole di Capo Verde – della Spagna
Corno d'Africa – del Belgio
Regioni Andine – del Portogallo
Birmania – della Francia
Camerun – dell'Olanda

V

- B) Nessuna delle altre alternative proposte

- C) Sud Africa – dell'Olanda
Congo – della Germania
Algeria – dell'Inghilterra
Isole di Capo Verde – del Portogallo
Corno d'Africa – dell'Italia
Regioni Andine – della Spagna
Birmania – della Francia
Camerun – del Belgio

- D) Sud Africa – dell'Olanda
Congo – del Belgio
Algeria – della Francia
Isole di Capo Verde – del Portogallo
Corno d'Africa – dell'Italia
Regioni Andine – della Spagna
Birmania – dell'Inghilterra
Camerun – della Germania

- E) Sud Africa – del Belgio
Congo – dell'Olanda
Algeria – della Francia
Isole di Capo Verde – dell'Inghilterra
Corno d'Africa – dell'Italia
Regioni Andine – della Spagna
Birmania – della Germania
Camerun – della Francia

V

15. La commedia "L'osteria della Posta" è un'opera di:

- A) Henry Purcell
B) Luigi Riccoboni
C) Gotthold Ephraim Lessing
D) Pietro Metastasio
E) Carlo Goldoni



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca



16. "La conoscenza aumenta sicuramente nel corso degli studi scolastici medi, mentre dopo il diploma della Scuola Media Superiore sono possibili sia un aumento che una diminuzione delle nozioni non utilizzate nella vita. In ogni caso, la conoscenza si modifica sostanzialmente quando lo studente entra nell'Università".

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

- bc*
- A) Le nozioni acquisite durante gli studi medi vanno perdute all'Università
 - B) Una parte di quanto appreso durante gli studi può andare perduta dopo il diploma
 - C) Gli studenti aumentano sempre le loro conoscenze durante gli studi scolastici medi
 - D) E' possibile che alcuni studenti aumentino le loro conoscenze dopo il diploma
 - E) A contatto con il mondo accademico si verificano cambiamenti della conoscenza

17. «Quando non si riesce a dimenticare, si prova a perdonare»

(da "Se questo è un Uomo", pubblicato nel 1947)

L'autore del periodo riportato dal romanzo "Se questo è un Uomo" è:

- 1*
- A) Primo Levi
 - B) Carlo Levi
 - C) Alberto Moravia
 - D) Carlo Cassola
 - E) Dino Buzzati

18. Nella bolletta di un'azienda elettrica l'importo da pagare per i consumi è determinato prevalentemente in base

- 1*
- A) al numero dei componenti della famiglia
 - B) al lavoro che si sarebbe potuto compiere con l'energia consumata
 - C) alla portata del contatore
 - D) alla resistenza degli elettrodomestici usati
 - E) alla tensione della corrente erogata

19. Si completi il periodo con la frase che si ritiene CORRETTA.

L'origine della tragedia, nel teatro greco probabilmente,

- 0,25*
- A) si deve all'istituzione del primo gioco olimpico
 - B) è legata alla sconfitta di Atene da parte di Sparta
 - C) si deve a una legge voluta dalla politica culturale di Pericle
 - D) è legata al ditirambo, un canto in onore di Dioniso
 - E) si deve all'iniziativa di una compagnia di attori guidati da Eschilo

20. UNA delle affermazioni qui riportate è ERRATA. Individuatela.

- A) *La Traviata* è un'opera lirica ispirata a una commedia di Alessandro Dumas, *La signora delle camelie*
- B) La vicenda della *Signora delle camelie* e della *Traviata* si svolge nella Parigi del XIX secolo
- C) Giuseppe Verdi nacque a Pesaro, dove ogni anno si tiene un frequentato festival in suo onore
- D) L'opera lirica è una forma d'arte
- E) Il brindisi: " *libiam nei lieti calici che la bellezza infiora...* " citato è una delle arie più famose e popolari di Giuseppe Verdi

21. "Dagli atri muscosi, dai Fori cadenti, / Dai boschi, dall'arse fucine stridenti, / Dai solchi bagnati di servo sudor, / Un volgo disperso repente si desta;?". Da quale opera poetica sono tratti?

- A) Il VI canto dell'Inferno di Dante
- B) All'Italia di Francesco Petrarca
- C) Il I libro dell'Iliade
- D) I sepolcri di Ugo Foscolo
- E) L'Adelchi di Alessandro Manzoni

22. Il romanzo *"Va dove ti porta il cuore"* è stato scritto da:

- A) Stefano Benni
- B) Oriana Fallaci
- C) Susanna Tamaro
- D) Federico Moccia
- E) Daniel Pennac

23. Il celebre quadro *"I Girasoli"* fu dipinto da:

- A) Gauguin
- B) Rousseau
- C) Matisse
- D) Fontana
- E) Van Gogh

24. "Tutte le cose sono create buone da Dio, tutte degenerano tra le mani dell'uomo. Egli costringe un terreno a nutrire i prodotti di un altro, un albero a portare frutti non suoi; mescola e confonde i climi, gli elementi, le stagioni; mutila il cane, il cavallo, lo schiavo; tutto sconvolge, tutto sfigura, ama la deformità, le anomalie; nulla accetta come natura lo ha fatto, neppure il suo simile: pretende ammaestrarlo per sé come cavallo da giostra, dargli una sagoma di suo gusto, come ad albero di giardino [...]"

Il passo sopra riportato è stato tratto dall'*incipit* di un noto trattato sull'educazione scritto da Jean Jacques Rousseau. Qual è il titolo di questa sua opera?

- A) Cuore
- B) Emilio
- C) Telemaco
- D) Leonardo e Geltrude
- E) La nuova Eloisa

25. La Reggia di Caserta fu progettata dall'Architetto:

- A) Benedetto Alfieri
- B) Michelangelo Garove
- C) Filippo Juvarra
- D) Amedeo di Castellamonte
- E) Luigi Vanvitelli

26. *"Carneade, chi era costui?"*: questa celebre frase pronunciata da Don Abbondio nell'*incipit* del cap.VIII de *I Promessi Sposi*, riporta il nome di un:

- A) teologo cristiano dei primi secoli
- B) imperatore romano
- C) tiranno siracusano
- D) filosofo greco
- E) matematico arabo



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca



27. *“I risultati del Concilio si sono espressi nell’emanazione di quattro costituzioni, rispettivamente sulla Chiesa, sulla rivelazione, sulla liturgia, sui rapporti fra Chiesa e mondo contemporaneo. I risultati principali possono essere così riassunti. Per quanto riguarda le riforme interne, la costituzione sulla Chiesa pone al centro la collegialità episcopale, vale a dire l’affermazione che il collegio dei vescovi insieme con il papa è il detentore dell’autorità, di cui il pontefice è il massimo rappresentante. La Curia romana è stata riorganizzata. Per legare maggiormente la Chiesa alle masse, si sono poste le basi per una liturgia in lingua volgare. Il cerimoniale è stato sottoposto a un processo di semplificazione. Il costume della vita episcopale è stato oggetto di revisione, con la raccomandazione di insistere sulla povertà”.*

Di quale Concilio si tratta, svolto sotto quale/i Pontificato/i?

Sc 1

- A) Nessuna delle altre alternative proposte
- B) Si tratta del Concilio convocato da Filippo IV il Bello nel 1312 e che concluse i suoi lavori sotto il pontificato di Bonifacio VIII ad Avignone
- C) Si tratta del Concilio Vaticano II aperto da Giovanni XXIII nell’ottobre del 1962 e che concluse i suoi lavori nel dicembre 1965 sotto il pontificato di Paolo VI
- D) Si tratta del Concilio convocato a Trento nel maggio del 1542 dal pontefice Paolo III e che concluse i lavori nel 1563 dopo un’interruzione decennale dovuta all’ostilità del pontefice Paolo IV
- E) Si tratta del Concilio aperto da Pio XI nel 1938 e che concluse, dopo le traversie della guerra, i suoi lavori nel 1958 sotto il pontificato di Pio XII

28. **La capitale della Finlandia è:**

7

- A) Stoccolma
- B) Copenaghen
- C) Varsavia
- D) Oslo
- E) Helsinki

29. *“La matematica è un’ostentazione di audacia della pura ratio; uno dei pochi lussi oggi ancora possibili. Anche i filologi si dedicano spesso ad attività nelle quali essi per primi non intravedono il minimo utile, e i collezionisti di francobolli e di cravatte ancora peggio. Ma questi sono passatempo inoffensivi, ben lontani dalle cose serie della vita. La matematica, invece, proprio in esse abbraccia alcune delle avventure più appassionanti e incisive dell’esistenza umana.”*

Robert Musil, *L'uomo matematico*, in *Der lose Vogel*, 1911

“Non ho difficoltà a immaginare un’antologia dei più bei frammenti della poesia mondiale in cui trovasse posto anche il teorema di Pitagora. Perché no? Lì c’è quella folgorazione che è connaturata alla grande poesia, e una forma sapientemente ridotta ai termini più indispensabili, e una grazia che non a tutti i poeti è stata concessa”.

W. Szyborska, *Lecture facoltative*, Adelphi, 2006

UNA SOLA delle seguenti riflessioni è rigorosamente e pienamente fondata sui testi citati.

- B
-
-
-

- A) Secondo Robert Musil, che fu ingegnere e matematico oltre che scrittore, la matematica è l’unico lusso, tanto inoffensivo quanto futile, ancora permesso nel XX secolo
- B) Secondo la poetessa polacca W. Szyborska, premio Nobel 1996, non c’è differenza alcuna tra la poesia e la matematica, in quanto la matematica ha molto in comune con la filologia
- C) Secondo la poetessa polacca W. Szyborska, non sempre la poesia si rivela come una folgorazione, ma tale ci appare sempre la grande poesia
- D) Il fatto che il collezionista non badi all’utile, ma segua una sua gratuita passione, lo nobilita, qualunque sia l’oggetto della sua collezione
- E) La matematica non è un’avventura dello spirito, ma è un’esibizione di superbia della pura ragione

30. In un'aula scolastica, durante la ricreazione, 14 studenti stanno seduti, 8 mangiano la pizza. Con questi dati si può concludere con certezza che il numero totale N degli studenti è:

- 1
- A) $N < 14$
 - B) $N > 14$
 - C) $N > 22$
 - D) $N = 22$
 - E) $N \geq 14$

31. Il comparto industriale italiano ha avuto il primo significativo sviluppo:

- A) dopo la prima guerra mondiale
- B) dopo la seconda guerra mondiale
- C) dopo l'Unità d'Italia
- D) nella prima metà del 1700
- E) nella seconda metà del 1700

32. "Gente di Dublino" è un'opera letteraria di:

- 1
- A) U. Saba
 - B) I. Svevo
 - C) G. Verga
 - D) F. Kafka
 - E) J. Joyce

33. «Il sogno è una costruzione dell'intelligenza, cui il costruttore assiste senza sapere come andrà a finire.»
(da *Il mestiere di vivere*, 22 luglio 1940)

Chi ha scritto questa frase?

- A) C. Pavese
- B) E. Vittorini
- C) B. Fenoglio
- D) G. Tomasi di Lampedusa
- E) A. Palazzeschi

Test di Biologia

34. Per dispepsia si intende:

- 1
- A) diminuzione della memoria
 - B) mal di denti ricorrente
 - C) cefalea cronica
 - D) sensazione di fame
 - E) difficoltà di digestione

35. Gli emboli o trombi che si formano nel circolo venoso, soprattutto nelle vene degli arti inferiori, vengono portati dalla corrente sanguigna attraverso vasi sempre più grossi fino al cuore, di qui ai polmoni, dove i coaguli si fermano causando un'ostruzione e determinando l'insorgenza di un quadro clinico noto come embolia polmonare. L'embolia polmonare si manifesta con difficoltà respiratoria, ipotensione, insufficienza cardiaca, dolori al torace, affanno, svenimenti. Il trattamento contro l'embolia polmonare è soprattutto farmacologico, e prevede l'assunzione di anticoagulanti tipo eparina e di trombolitici.

Si può affermare che l'embolia polmonare è conseguente a occlusione dei capillari derivati da:

- 1
- A) alveolo polmonare
 - B) arteria polmonare
 - C) arteria carotide
 - D) vena cava superiore
 - E) vena polmonare

36. Il curaro è un veleno ricavato dalla corteccia macerata di varie piante sudamericane. Agisce debolmente se ingerito, ma diventa letale se inoculato nel sangue. Per questo motivo era applicato dagli indigeni sulla punta delle frecce destinate a ferire le prede durante la caccia. Contiene diversi alcaloidi tossici che



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca



agiscono sui centri motori inducendo paralisi flaccida ai muscoli scheletrici in quanto li rilassa completamente. Il suo principio attivo - la *tubocurarina* - si lega ai recettori postsinaptici per l'acetilcolina bloccandoli, impedendo così l'azione stimolante dell'acetilcolina. Il curaro causa inoltre il blocco della ventilazione polmonare, determinando la morte per asfissia. In medicina il curaro viene usato soprattutto in chirurgia, sfruttandone l'effetto miorelassante sulla muscolatura, per cui le dosi di anestetico impiegate nelle operazioni possono essere ridotte.

Dalla lettura del breve brano e dalla sua interpretazione solo una delle affermazioni riportate NON può essere considerata corretta. Indicare quale:

- A) i derivati del curaro possono essere usati nelle terapie in cui è necessario impedire contrazioni spastiche dei muscoli, come negli avvelenamenti da tetano
- B) se il curaro è ingerito, i succhi gastrici riescono a degradarlo facilmente, annullando così il suo effetto tossico
- C) i derivati del curaro possono essere usati nelle operazioni chirurgiche perché permettono di utilizzare dosi ridotte di anestetico
- D) l'acetilcolina è un neurotrasmettitore che blocca la trasmissione nervosa a livello postsinaptico, impedendo l'azione stimolante del curaro
- E) i derivati del curaro agiscono nella propagazione dell'impulso nervoso a livello sinaptico, in quanto inibiscono l'azione dei neurotrasmettitori

37. La sindrome fenilchetonurica o PKU è la più comune malattia pediatrica congenita dovuta a deficienza enzimatica, causata da diversi tipi di mutazioni recessive a carico di un gene localizzato sul cromosoma 12. Essa è legata all'incapacità di metabolizzare l'amminoacido fenilalanina. Il gene infatti codifica per un enzima che converte in tirosina l'amminoacido fenilalanina. In assenza di tale enzima la fenilalanina si accumula nel sangue e nelle urine, o viene trasformata in acido fenilpiruvico che causa seri danni al sistema nervoso centrale, ritardo mentale e morte precoce. La malattia può essere tenuta sotto controllo mediante una dieta povera di fenilalanina. Gli stati americani ed europei hanno istituito indagini su tutti i neonati per la diagnosi precoce della PKU.

Dalla lettura del brano si può affermare che:

- A) una dieta povera di fenilalanina causa seri danni al sistema nervoso centrale e ritardo mentale -
- B) la PKU è una malattia genetica dominante dovuta all'alterazione di un singolo gene -
- C) il termine fenilchetonuria indica presenza di alti tassi di fenilalanina nel sangue e nelle urine
- D) l'amminoacido tirosina si converte in fenilalanina grazie ad un gene localizzato sul cromosoma 12
- E) gli stati americani ed europei raccomandano una dieta povera di fenilalanina per prevenire la PKU

38. In medicina, per "tolleranza" ad un farmaco si intende:

- A) tossicità di uno specifico componente che rientra nella composizione del farmaco
- B) allergia verso un farmaco, accompagnata da risposta eccessiva, tale da farne cessare la somministrazione
- C) aumento progressivo della risposta terapeutica del farmaco, tale da indurre dosaggi inferiori
- D) riduzione progressiva della risposta terapeutica del farmaco, tale da indurre dosaggi sempre più elevati
- E) diminuzione dei dosaggi di un farmaco perché oggetto di ripetute somministrazioni

39. I difetti di rifrazione della vista, il diabete, il labbro leporino, la spina bifida, il glaucoma e lo strabismo tendono a ricorrere all'interno di un gruppo familiare, ma non è stato possibile ricondurli alla mutazione di un singolo gene. Per questo motivo, disturbi o malattie simili vengono definite:

- A) polialleliche
- B) metamorfiche
- C) polimeriche
- D) allegoriche
- E) poligeniche

40. La trasmissione autosomica dominante relativa ad una certa malattia ha come caratteristica che:

- A) Il 50% dei figli di un genitore malato presenta il carattere considerato
- B) Il carattere salterà una generazione per manifestarsi solo nei nipoti
- C) Il carattere si trasmette alle figlie femmine solo per via paterna
- D) Si trasmette solo alle figlie femmine
- E) Se entrambi i genitori sono malati sicuramente tutti i figli saranno malati

41. La celiachia detta anche morbo celiaco, è un'intolleranza permanente alla gliadina, una proteina componente del glutine. Nei soggetti affetti da celiachia la mucosa intestinale tende progressivamente ad atrofizzarsi, i villi intestinali ad appiattirsi con conseguente perdita delle capacità di assorbimento da parte dell'intestino.

Coloro che sono affetti da celiachia devono limitare al massimo l'assunzione di:

- 1
- A) pane e pasta
 - B) carne bovina
 - C) verdure verdi
 - D) legumi
 - E) latticini in genere

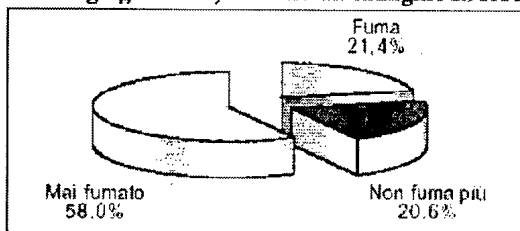
42. "Tessuto caratterizzato da notevoli doti di resistenza e di elasticità. Svolge un ruolo di sostegno strutturale all'interno dell'organismo. E' costituito da cellule disperse in una abbondante matrice extracellulare gelatinosa, ricca di fibre (responsabili dell'elasticità) e di sostanza amorfa di origine proteica." Tale definizione si riferisce a:

- 025
- A) tessuto nervoso
 - B) tessuto osseo
 - C) tessuto muscolare
 - D) tessuto cartilagineo
 - E) tessuto epiteliale

43. L'osteogenesi imperfetta è una malattia genetica a trasmissione autosomica dominante, dovuta ad anomalie nella sintesi del collagene. Si manifesta con anomalie cliniche a carico dello scheletro, delle articolazioni, delle orecchie, della cute e dei denti. Si può dire che:

- A) solo i figli maschi di un genitore affetto saranno malati
- B) i figli di un genitore affetto sono sicuramente tutti malati
- C) un marito affetto trasmette l'anomalia alla moglie
- D) un genitore affetto non trasmette la malattia ai figli
- E) la malattia colpisce maschi e femmine con ugual probabilità

44. Il grafico rappresenta l'abitudine al fumo della popolazione di una regione d'Italia nel periodo luglio 1999-giugno 2000, secondo un'indagine ISTAT.

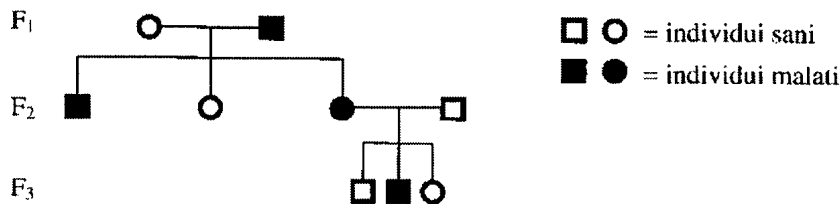


Dall'analisi del grafico si può dedurre che:

- 1
- A) i fumatori rappresentano poco più del 21% della popolazione
 - B) la percentuale di ex fumatori è maggiore della percentuale dei fumatori
 - C) la metà della popolazione della regione considerata fuma
 - D) il numero di fumatori nella regione considerata è inferiore percentualmente al resto d'Italia
 - E) il numero di fumatori è quasi uguale in percentuale a quello delle fumatrici



45. Si consideri l'albero genealogico di una famiglia in cui è presente un gene recessivo non legato al sesso che determina una malattia genetica.



Possiamo dire con certezza che:

- A) la femmina di F_1 è omozigote
B) il maschio sano di F_3 è omozigote
C) il maschio malato di F_2 è eterozigote
D) la femmina sana di F_3 è omozigote
E) la femmina sana di F_2 è eterozigote
46. Individuare l'unica affermazione del tutto CORRETTA:
- A) tutte le cellule posseggono più cromosomi
B) tutte le cellule traggono origine da altre cellule
C) tutte le cellule possono riprodursi
D) tutte le cellule presentano mitocondri
E) tutte le cellule utilizzano ossigeno per le proprie attività metaboliche
47. L'OMS (Organizzazione mondiale della sanità) e la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) hanno ritenuto importante, tra le altre campagne di educazione alla salute, tutelare i cittadini dai rischi da carenza iodica. Proprio con questo fine il Ministero della Salute ha iniziato una campagna di promozione dell'uso del sale arricchito con iodio e ha promosso un disegno di legge finalizzato alla prevenzione di patologie da carenza iodica. Nei punti vendita deve essere garantita la presenza contemporanea di sale arricchito di iodio e sale comune.
Lo iodio è fondamentale per l'organismo in quanto interviene:
- A) nella produzione del succo gastrico
B) nella costruzione delle ossa
C) nella produzione degli ormoni tiroidei
D) nella contrazione muscolare
E) nella conduzione dello stimolo nervoso
48. Molecole di DNA di organismi appartenenti alla stessa specie differiscono tra loro in quanto presentano:
- A) zuccheri diversi
B) una diversa complementarità tra le basi azotate
C) amminoacidi diversi
D) una diversa sequenza delle basi azotate
E) basi azotate diverse

49. Heinrich Hermann Robert Koch (1843-1910) ha dato il nome all'agente patogeno di una grave malattia, un batterio da lui scoperto nel 1882 e denominato pertanto *Bacillo di Koch*. Tale malattia è ancora oggi assai diffusa soprattutto in Asia e in Africa. La trasmissione dell'infezione avviene per via aerea, a causa della presenza del bacillo nelle goccioline di saliva o nelle secrezioni bronchiali. Per accertare la malattia, si esegue una radiografia del torace che svela la presenza dell'infezione nei polmoni.

La malattia di cui si parla è:

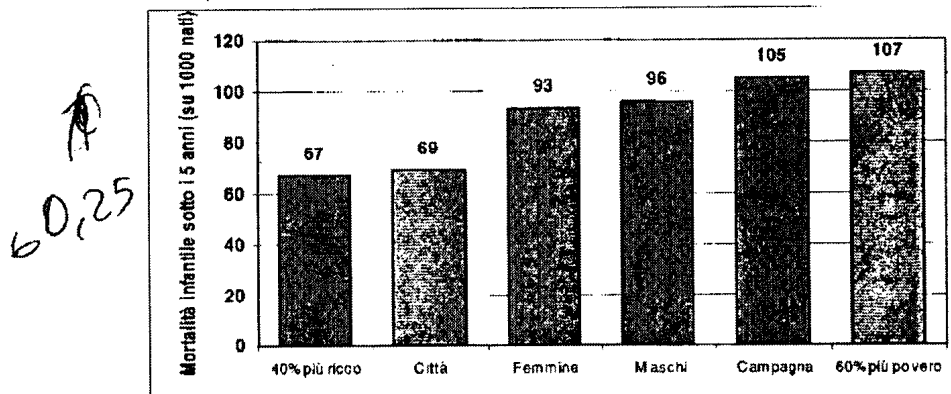
- A) la tubercolosi
 B) il morbillo
 C) l'influenza
 D) l'AIDS
 E) il colera

50. Nel 1961 Matthaei e Nirenberg fabbricarono un RNA messaggero costituito da una lunga sequenza di un solo nucleotide, l'uracile. Quando questo venne aggiunto a estratti cellulari contenenti ribosomi, essi osservarono che veniva sintetizzata soltanto la polifenilalanina. Successivamente scoprirono che una sequenza di adenina sintetizzava una catena di sola lisina, e una sequenza di citosina sintetizzava una catena di sola prolina.

Il brano riportato si riferisce ad una delle più importanti conquiste della biochimica, cioè a:

- A) L'identificazione degli amminoacidi che costituiscono le proteine
 B) Il riconoscimento dei ribosomi
 C) L'identificazione dell'RNA messaggero
 D) La sequenza degli amminoacidi di una proteina
 E) La decifrazione del codice genetico

51. Il seguente diagramma presenta i dati sulla mortalità infantile in base a determinate caratteristiche socio-economiche. Le cifre riportate rappresentano la probabilità di decesso prima del quinto anno di vita, stimate in base a dati raccolti in 63 Paesi in via di sviluppo (anni 1998-2006).



Dall'esame del diagramma NON si può dedurre che:

- A) in città la mortalità infantile è del 69 per mille
 B) in ambiente rurale la mortalità infantile è maggiore rispetto all'ambiente urbano
 C) la mortalità infantile delle femmine è del 9,3 per cento
 D) la mortalità infantile sotto i 5 anni è maggiore nei maschi rispetto alle femmine
 E) nei paesi industrializzati si ha una diminuzione della mortalità infantile: da 40 a 6 decessi annui

52. Sia il seguente tratto di DNA: ATTGGCAGCCCC. Identificare la sequenza che rappresenta correttamente la sua duplicazione. [↑]AACEGTEGGL

- A) TAACCCACGGGG
 B) TAACCGTCGCCC
 C) TAACCATCGGGA
 D) TAACCGTCGGGG
 E) TAAGCCTCGGGG



53. La metatarsalgia è un'inflammatione dolorosa che colpisce:

- A) l'articolazione del ginocchio
- B) le falangi della mano
- C) l'articolazione del gomito
- D) le ossa lunghe del piede
- E) le vertebre lombari

54. Il "farmaco generico" è un farmaco non più coperto da brevetto, che al posto del nome commerciale ha il nome del principio attivo seguito dal nome dell'azienda farmaceutica che lo produce. I farmaci generici hanno lo stesso effetto farmacologico, le stesse indicazioni terapeutiche, posologia e la stessa efficacia e sicurezza del farmaco di "marca".

La copertura brevettale dei farmaci in Italia è di 15 – 20 anni: in questo arco di tempo la ditta che ha brevettato il farmaco mantiene l'esclusività della commercializzazione. Questo non esclude, che la ditta che detiene il brevetto, non possa cedere, dietro compenso, la produzione ad altre ditte farmaceutiche.

In ogni farmaco è presente un "principio attivo" cioè la sostanza che induce l'effetto farmacologico. Il nome del principio attivo fa spesso riferimento alle sue caratteristiche chimiche, e gli è attribuito al momento della scoperta. Il nome commerciale di un farmaco non generico è il nome di fantasia che gli è attribuito dalla ditta che lo produce.

Un maggior utilizzo dei farmaci generici sarebbe auspicabile: infatti costano circa il 20% in meno rispetto ai farmaci "di marca". Diversi fattori ne impediscono però la diffusione, come la naturale diffidenza degli italiani, la mancanza di informazioni per i medici di base e i cittadini, il nome "farmaco generico" che spesso è considerato sinonimo di "non specifico", e quindi non identico a quelli di marca. Sarebbe stato auspicabile chiamarli con il loro vero nome, cioè "farmaci senza brevetto".

Dalla lettura del brano e dalla sua interpretazione si può dedurre che un farmaco generico:

- A) è definito "generico" in quanto non è specifico per una precisa indicazione terapeutica
- B) in Italia la ditta che lo produce ne ha l'esclusiva nella commercializzazione
- C) ha un effetto farmacologico e una posologia che varia secondo la ditta che lo produce
- D) è indicato con un nome commerciale, spesso di fantasia, scelto dalla ditta che lo produce
- E) contiene lo stesso principio attivo del farmaco di marca

Test di Chimica

55. In una soluzione diluita di un acido forte monoprotico, tipo HCl abbiamo una $[H^+] = 0,001 \text{ mol/l}$. Qual è la concentrazione degli ioni $[OH^-]$ espressa in mol/l?

- A) 10^{-12}
- B) 10^{-7}
- C) 10^{-3}
- D) 10^{-11}
- E) 10^{-14}

56. Nelle reazioni di ossido-riduzione avviene sempre un passaggio di:

- A) elettroni tra ioni di elementi diversi
- B) elettroni tra un metallo e un non metallo
- C) ioni tra un metallo e un non metallo
- D) ioni tra specie chimiche diverse
- E) elettroni tra specie chimiche diverse

57. I catalizzatori sono sostanze che:

- A) innescano le reazioni facendo aumentare la velocità delle particelle dei reagenti
- B) intervengono sul meccanismo diminuendo il ΔH della reazione
- C) innescano le reazioni facendo aumentare il valore dell'energia di attivazione
- D) fanno reagire completamente i reagenti e quindi fanno avvenire completamente la reazione
- E) innescano le reazioni facendo diminuire il valore dell'energia di attivazione

58. Si definiscono isomeri, composti ...

- A) che non appartengono alla stessa serie omologa
- B) con diversa formula molecolare ma stessa disposizione nello spazio
- C) che hanno la stessa formula molecolare e diversa disposizione nello spazio
- D) che appartengono alla stessa serie omologa
- E) che hanno gli stessi punti di fusione

59. Durante la fusione di un corpo che si trova allo stato solido quale delle seguenti grandezze del sistema non cambia?

- A) La temperatura
- B) Il volume
- C) La velocità media con cui si muovono le sue particelle
- D) La densità
- E) L'energia termica

60. La presenza di un alogeno (che è caratterizzato da un'elevata elettronegatività) su un acido

carbossilico a dare un alogenuro acilico del tipo: $R-\overset{\text{O}}{\parallel}{C}-Cl$, come modifica la reattività?

- A) Aumenta la reattività nei confronti di nucleofili, in quanto rende ancora più δ^+ il carbonio del gruppo $C=O$
- B) Diminuisce la reattività nei confronti di nucleofili, in quanto rende δ^- il carbonio del gruppo $C=O$
- C) Non modifica in nessun modo la reattività
- D) Aumenta la reattività nei confronti di nucleofili, in quanto rende ancora più δ^- il carbonio del gruppo $C=O$
- E) Diminuisce la reattività nei confronti di nucleofili, in quanto rende δ^+ il carbonio del gruppo $C=O$

61. In relazione ai problemi legati all'uso dei combustibili nella vita quotidiana, indica quale delle seguenti affermazioni NON è CORRETTA:

- A) il problema dell'effetto serra potrebbe essere contenuto se tutti utilizzassero come combustibile solo legna
- B) gli ossidi di azoto e di zolfo, prodotti nelle combustioni, possono reagire con l'acqua formando sostanze acide che ricadono a terra creando il problema delle piogge acide
- C) la grande produzione di CO_2 incrementa l'effetto serra dell'atmosfera causando un aumento della temperatura globale
- D) alcuni combustibili contengono piccole quantità di zolfo che durante la combustione reagisce con l'ossigeno a dare ossidi acidi allo stato gassoso
- E) le piogge acide provocano gravi danni alle foreste

62. Qual è il volume di NaOH 0,2M necessario per portare a $pH=7$ un volume di 50 ml di una soluzione 0,1M di HCl:

- A) 5 ml
- B) 500 ml
- C) 50 ml
- D) 25 ml
- E) 100 ml



63. Nella molecola NH_3 , l'atomo di azoto mette in compartecipazione con ciascun atomo di H:
- A) tre elettroni
 - B) due elettroni
 - C) nessun elettrone
 - D) un elettrone
 - E) quattro elettroni
64. A 50 ml di una soluzione 0,06M di HCl, viene aggiunto un volume pari al doppio di una soluzione identica di HCl 0,06 M. Come cambia la concentrazione della soluzione?
- A) Diventa un terzo
 - B) Si dimezza
 - C) Raddoppia
 - D) Triplica
 - E) Resta uguale
65. Se si scioglie un po' di zucchero in acqua distillata, si ottiene una soluzione che:
- A) solidifica ad una temperatura più alta della temperatura di solidificazione dell'acqua distillata
 - B) solidifica ad una temperatura più bassa della temperatura di solidificazione dell'acqua distillata
 - C) non può solidificare in nessun modo, qualunque sia la temperatura
 - D) solidifica alla stessa temperatura di solidificazione dell'acqua distillata
 - E) solidifica ad una temperatura più bassa della temperatura di solidificazione dello zucchero
66. Cl-Cl rappresenta la molecola biatomica del cloro; il legame che caratterizza tale sostanza è:
- A) covalente puro
 - B) ionico
 - C) dativo
 - D) covalente polare
 - E) metallico
67. Per legame ionico si intende la forza di attrazione:
- A) tra ioni di segno opposto nei composti
 - B) tra il nucleo e gli elettroni negli atomi dei composti
 - C) tra gli ioni dello stesso elemento
 - D) tra gli atomi negli elementi
 - E) tra gli elettroni e i protoni in qualsiasi atomo

Test di Fisica e Matematica

68. Due cariche elettriche uguali ed opposte si trovano ad una distanza D. Quanto vale il potenziale elettrico nel punto di mezzo tra le due cariche?
- A) Zero
 - B) La metà del potenziale dovuto ad ogni singola carica
 - C) Il doppio del potenziale dovuto ad ogni singola carica
 - D) Tende all'infinito
 - E) Non è definito
69. Il doppio di 2^{15} è:
- A) 4^{15}
 - B) 2^{16}
 - C) 4^{16}
 - D) 2^{30}
 - E) 4^{30}

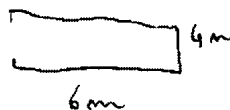
70. Qual è la probabilità che lanciando 6 volte una moneta escano esattamente 4 teste?

- A) $\frac{1}{16}$
- B) $\frac{15}{64}$
- C) $\frac{5}{32}$
- D) $\frac{1}{64}$
- E) $\frac{15}{16}$

71. Il pavimento di un locale a forma rettangolare, di lati rispettivamente 4 e 6 metri, è stato ricoperto con piastrelle di forma simile al rettangolo del pavimento. Il costo di ogni piastrella è stato di € 4 e quello di tutte le piastrelle di € 1.600.

Quali sono le dimensioni di ogni piastrella ?

- A) 18 cm e 27 cm
- B) 20 cm e 30 cm
- C) 10 cm e 15 cm
- D) 25 cm e 50 cm
- E) 12 cm e 18 cm



1.600

Handwritten calculations: 600150 € , 600175 , 400170 , $40x$, 40

72. Le ampiezze degli angoli di un quadrilatero sono ³⁶⁸proporzionali ai numeri 3, 5, 6 e 10. Quale delle seguenti quaterne rappresenta le ampiezze dei quattro angoli del quadrilatero?

- A) 48° 72° 108° 132°
- B) 48° 78° 90° 144°
- C) 30° 50° 60° 220°
- D) 45° 75° 90° 150°
- E) 36° 75° 108° 144°

73. Un 30-enne, un 35-enne e un 45-enne stipulano un'assicurazione per avere la stessa rendita vitalizia con inizio a 65 anni. Chi paga la rata annuale più alta in caso di pagamento rateale del premio?

60

- A) Il 30-enne
- B) Il 35-enne
- C) Pagano somme uguali
- D) Dipende dai loro redditi
- ~~E) Il 45-enne~~

74. Un corpo di 200 grammi viene legato ad un estremo di un filo sottile inestensibile, molto leggero e lungo un metro. Il corpo viene fatto oscillare con un'ampiezza di pochi centimetri. Il tempo impiegato a percorrere un ciclo completo (periodo) dipende essenzialmente?

- A) dall'ampiezza delle oscillazioni
- B) dalla lunghezza del filo
- C) dal tipo di supporto a cui è agganciato il filo
- D) dal materiale che forma il corpo appeso
- E) dalla natura del filo



75. Perché un raggio di luce proveniente dal Sole e fatto passare attraverso un prisma ne emerge mostrando tutti i colori dell'arcobaleno?

- A) E' solo un effetto ottico, la luce è ancora bianca
- B) Perché deve cedere energia al prisma a causa della sua forma
- C) Perché l'indice di rifrazione varia a seconda del colore
- D) Perché il prisma costringe la luce a fare molti giri al suo interno
- E) Perché riceve energia dal prisma a causa della sua forma

76. Le molecole che evaporano da una tazza d'acqua ad 80 gradi, sono quelle che:

- A) risultano più leggere
- B) si sono ionizzate per riscaldamento
- C) hanno minore velocità
- D) hanno maggiore velocità
- E) pesano di più

77. Quanti sono i numeri di due cifre in cui la somma delle cifre è 12?

- A) 4
- B) 36
- C) 7
- D) 6
- E) 45

Handwritten calculations for question 77:
12-1 = 11
12-2 = 10
12-3 = 9
12-4 = 8
12-5 = 7
12-6 = 6
12-7 = 5
12-8 = 4
12-9 = 3

66

78. Stiamo nuotando immersi sott'acqua sul fondo di una lunga piscina; alziamo gli occhi e vediamo le cose sopra di noi, ma se spingiamo lo sguardo lontano dal punto in cui ci troviamo, notiamo che la superficie acqua-aria si comporta come uno specchio che rimanda le immagini interne alla piscina. Il fenomeno è dovuto:

- A) alla mancanza di luce diretta
- B) all'eccessiva illuminazione esterna
- C) alle proprietà della riflessione totale interna
- D) alle proprietà della superficie dell'acqua
- E) alle proprietà della superficie dell'acqua quando si aggiunge cloro

79. Tre lampade di 50 Watt, 50 Watt e 100 Watt, rispettivamente, sono connesse in parallelo ed alimentate in corrente continua da una batteria che fornisce una tensione costante di 25 Volt. Quanto vale la corrente erogata dalla batteria?

- A) 8 coulomb
- B) 5 coulomb al secondo
- C) 4 ampere
- D) 8 ampere
- E) Dipende dalle dimensioni della batteria

80. Indicare tutti e soli i valori del parametro reale a per i quali il seguente sistema ammette soluzioni reali nelle incognite x e y .

$$\begin{cases} 2^x + 3^y = a \\ 2^x - 3^y = 1 \end{cases}$$

- A) $a > -1$
- B) $a \geq 1$
- C) $a > 1$
- D) $a \geq -1$
- E) ogni valore di a