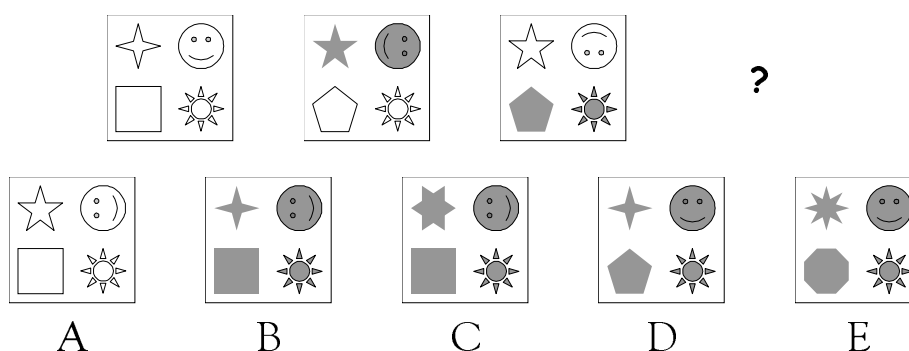


LOGICA

1. Scegliere fra le alternative proposte quella che completa la serie



2. L'affermazione

A nessuno studente sono antipatici tutti i professori

equivale a dire che:

- A. Scelto un qualsiasi studente, c'è almeno un professore che gli è simpatico
- B. Tutti i professori sono simpatici agli studenti
- C. Esiste uno studente a cui sono antipatici tutti i professori
- D. C'è un professore che è simpatico a tutti gli studenti
- E. A qualche studente sono simpatici tutti i professori

•

3. L'azienda ospedaliera "Curatutti" ha scritto nel suo regolamento:

In ogni momento c'è almeno un medico di guardia al Pronto Soccorso

Ciò equivale a dire che:

- A. Non ci sono mai due medici di guardia al Pronto Soccorso
- B. Non c'è nessun momento in cui non ci sia almeno un medico di guardia al Pronto Soccorso
- C. La sera di Capodanno non è necessariamente garantita la presenza di un medico al Pronto Soccorso
- D. C'è un certo medico che è sempre di guardia al Pronto Soccorso
- E. Non c'è nessun medico che sia sempre di guardia al Pronto Soccorso

4. Continuare la serie dei simboli



- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

•

5. Si considerino le due definizioni di circonferenza e di parabola

\mathcal{C} : Fissato un punto O , una circonferenza \mathcal{C} è l'insieme dei punti del piano equidistanti da O

\mathcal{P} : Fissati un punto F e una retta d , una parabola \mathcal{P} è l'insieme dei punti del piano equidistanti da F e da d .

Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera?

- A. Tre punti distinti di \mathcal{C} hanno la stessa distanza da O e tre punti distinti di \mathcal{P} hanno la stessa distanza da d
- B. Un punto di \mathcal{C} ha la stessa distanza da O di un punto di \mathcal{P}
- C. Due punti di \mathcal{C} hanno la stessa distanza da O e tre punti distinti di \mathcal{P} hanno la stessa distanza da F
- D. Presi un punto qualunque A di \mathcal{C} e un punto qualunque B di \mathcal{P} la distanza di A da O è uguale alla distanza di B da F
- E. Due punti di \mathcal{C} hanno la stessa distanza da O e un punto di \mathcal{P} ha distanza da F uguale alla distanza che ha da d

6. C'è chi ha ipotizzato che dato un numero pari qualunque di persone almeno la metà di loro sia idiota. Prendendo per vera questa libera opinione si dica quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera:

- A. Non ci possono essere idioti
- B. A parte eventualmente una persona tutta la popolazione mondiale è idiota
- C. Esattamente la metà della popolazione mondiale è idiota
- D. L'estensore di questo quesito non è idiota
- E. Ogni insieme di idioti è costituito da un numero pari di persone

•

7. Si consideri la seguente affermazione:

Non c'è nessun giocatore di calcio che non sia capace di colpire la palla con il piede destro

Quale delle seguenti proposizioni è equivalente a quella enunciata sopra?

- A. Tutti i giocatori di calcio sanno colpire di testa
- B. Alcuni giocatori di calcio sanno colpire la palla col piede destro
- C. Tutti i giocatori di calcio sanno colpire la palla col piede destro
- D. Non tutti i giocatori di calcio sanno colpire di testa
- E. Almeno un calciatore è capace di colpire la palla col piede sinistro

8. In una squadra di calcio giocano Amilcare, Bertoldo e Carletto nei ruoli di portiere, centravanti, libero (non necessariamente in quest'ordine).

Si sa che:

- (1) Il centravanti è il più basso di statura ed è scapolo
- (2) Amilcare è il suocero di Carletto ed è più alto del portiere.

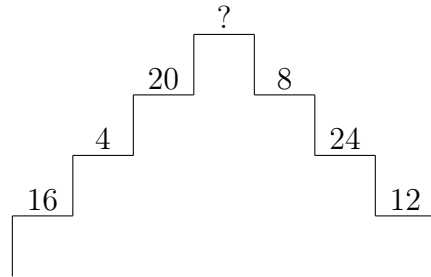
Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera?

- A. Bertoldo è il genero di Carletto
- B. Bertoldo ha sposato la sorella di Carletto
- C. Carletto è il portiere
- D. Carletto è scapolo
- E. Amilcare è il centravanti

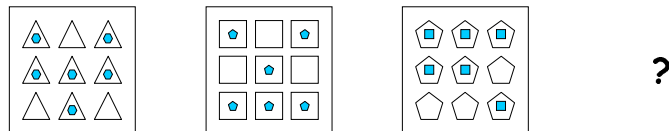
•

9. Individuare il numero mancante.

- A. 40
- B. 26
- C. 44
- D. 42
- E. 28



10. Scegliere fra le alternative proposte quella che completa la serie



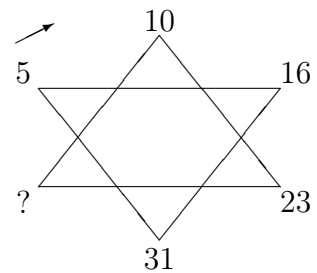
- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

•

11. Si considerino le seguenti definizioni: un numero è trippo se è divisibile per 3 ma non per 4 a meno che non sia divisibile per 120; un numero è quadrippo se è divisibile per 4 ma non per 5 a meno che non sia multiplo di 100; quale delle seguenti affermazioni è vera?
- A. 360 è un numero quadrippo, ma non è trippo
 - B. 201 è trippo ma non è quadrippo
 - C. 200 è un numero trippo, ma non è quadrippo
 - D. 222 non è né trippo né quadrippo
 - E. 124 è sia trippo che quadrippo

12. Inserire il numero mancante dalla figura seguendo il verso indicato dalla freccia.

- A. 38
- B. 68
- C. 73
- D. 40
- E. 62



•

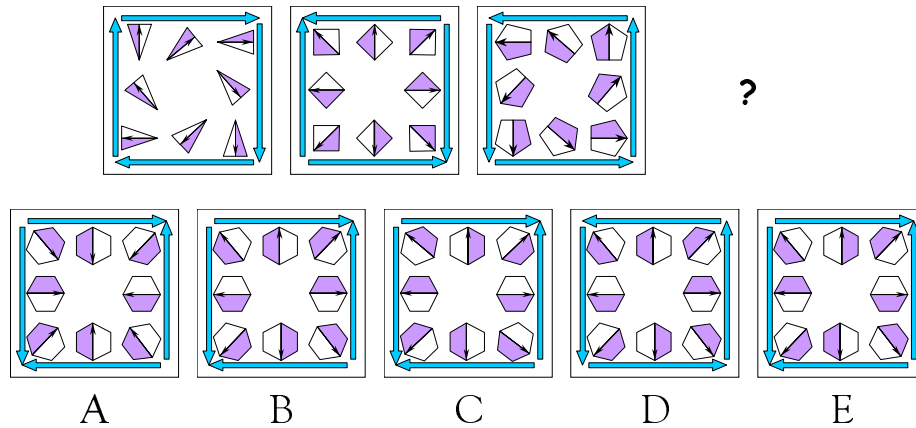
13. \mathcal{A} organizza una festa cui invita i suoi compagni di classe, tra cui però esistono dei conflitti che impongono i seguenti vincoli:

- \mathcal{B} e \mathcal{G} non partecipano alle feste cui è invitato \mathcal{D}
- \mathcal{E} viene alla festa solo se ci sono anche \mathcal{D} e \mathcal{Z}
- \mathcal{H} abita lontano e non può venire, a meno che \mathcal{B} non l'accompagni con la sua auto
- \mathcal{J} non esce se non con \mathcal{M} o con \mathcal{N} ma non contemporaneamente con entrambi

Quale delle seguenti situazioni è compatibile coi vincoli presentati sopra:

- A. alla festa partecipano \mathcal{A} , \mathcal{B} , \mathcal{G} , \mathcal{Z} , \mathcal{H} , \mathcal{N} e \mathcal{M}
- B. alla festa sono presenti solo \mathcal{A} , \mathcal{B} , \mathcal{G} , \mathcal{Z} , \mathcal{H} e \mathcal{J}
- C. alla festa sono presenti solo \mathcal{A} , \mathcal{D} , \mathcal{E} , \mathcal{Z} , \mathcal{H} , \mathcal{J} e \mathcal{N}
- D. alla festa partecipano \mathcal{A} , \mathcal{B} , \mathcal{G} , \mathcal{D} , \mathcal{E} , \mathcal{Z} , \mathcal{H} , \mathcal{J} e \mathcal{N}
- E. alla festa partecipano \mathcal{A} , \mathcal{D} , \mathcal{E} , \mathcal{Z} , \mathcal{J} , \mathcal{N} e \mathcal{M}

14. Scegliere fra le alternative proposte quella che completa la serie



15. Quale delle seguenti condizioni caratterizza i vertici opposti di un cubo?

- A. Sono equidistanti dal centro del cubo
- B. Non esiste nessuno spigolo del cubo che li contiene entrambi
- C. Nell'insieme delle distanze tra le coppie di vertici, la loro distanza è minima
- D. Esistono due facce distinte del cubo che li contengono
- E. Non esiste nessuna faccia che li contiene entrambi

•

16. La frase:

Nessun imprenditore di bassa statura può possedere più di una rete televisiva

equivale a dire che:

- A. Non esiste nessun imprenditore che possiede tre reti televisive
- B. Prese a caso due reti televisive diverse T_1 e T_2 esiste un imprenditore di bassa statura B_1 che possiede la rete T_1 e un imprenditore di bassa statura B_2 che possiede la rete T_2
- C. Prese a caso due reti televisive diverse T_1 e T_2 , se l' imprenditore di bassa statura B_1 possiede T_1 , allora non possiede T_2
- D. Ogni imprenditore di bassa statura possiede una rete televisiva
- E. Prese a caso due reti televisive diverse T_1 e T_2 esiste un imprenditore di bassa statura B_1 che possiede T_1 ma non possiede T_2

•

17. Al ristorante "L'oca giuliva" lavorano Aristide, Evasio e Rodolfo, come cuoco, cameriere e sommelier (non necessariamente in quest'ordine).

Si sa che:

- (1) Se Aristide è il cuoco, allora Evasio è il cameriere
- (2) Se Aristide è il cameriere, allora Evasio è il sommelier
- (3) Se Evasio non è il cuoco, allora Rodolfo è il cameriere
- (4) Se Rodolfo è il sommelier, allora Aristide è il cameriere

Dunque:

- A. Aristide è il cuoco ed Evasio è il cameriere
- B. Aristide è il cameriere ed Evasio è il sommelier
- C. Rodolfo è il sommelier ed Aristide il cameriere
- D. Aristide è il cuoco e Rodolfo è il sommelier
- E. Aristide è il sommelier e Rodolfo è il cameriere

•

18. Il tenente Colombo sta indagando sull'omicidio di un famoso avvocato. I suoi sospetti si accentrano su 4 persone, Mrs. Arrondale, Mr. Barrow, Mr. Cohn, Mr. Duck. Egli sa che uno (e uno solo) di loro è l'assassino e che uno solo di loro mente. Rilegge le deposizioni:

Mrs. Arrondale: «Ho visto Mr. Cohn e Mr. Duck sul luogo del delitto; uno di loro è l'assassino»

Mr. Barrow: «Giuro che non sono stato io»

Mr. Cohn: «È stato Mr. Duck, l'ho visto sparare»

Mr. Duck: «È stato Mr. Barrow, l'ho visto fuggire»

Il tenente Colombo allora:

- A. Non può identificare l'assassino, per via delle testimonianze opposte di Mr. Barrow e di Mr. Duck
- B. Deduce che colui che mente non è l'assassino
- C. Pensa che sia meglio interpellare sua moglie, perché non riesce a concludere, in base a queste deposizioni
- D. Si convince che l'assassino è Mr. Duck
- E. Capisce che Mrs. Arrondale sta mentendo

•

19. La squadra di calcio dell'università comprende 3 giocatori capaci di giocare come portieri, 8 in grado di coprire il ruolo di difensore, altrettanti per il ruolo di centrocampista e solo 4 giocatori capaci nel ruolo di attaccanti. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente **falsa**?
- A. La squadra non comprende più di 24 giocatori
 - B. Se la squadra comprende al massimo 22 giocatori allora c'è almeno un giocatore in grado di coprire due ruoli
 - C. Se la squadra comprende al massimo 21 giocatori allora ci sono almeno due giocatori in grado di coprire due ruoli
 - D. Se la squadra comprende meno di 23 giocatori allora c'è almeno un giocatore in grado di coprire due ruoli
 - E. Se ogni giocatore copre almeno due ruoli la squadra comprende al massimo 11 giocatori e c'è almeno un giocatore che ricopre tre ruoli
20. Gli astronomi dell'Università di Bengodi hanno provato che ogni galassia contiene un numero finito di stelle ma che il numero di stelle dell'universo è infinito. Tra tutte le stelle ne hanno individuate alcune di tipo α . Dire quale delle seguenti affermazioni implica tutte le altre.
- A. Le stelle α sono in numero finito
 - B. Solo 50 galassie contengono stelle α
 - C. Vi sono infinite stelle che non sono stelle α
 - D. C'è almeno una galassia senza stelle α
 - E. Non tutte le stelle sono stelle α

•

COMPRENSIONE VERBALE

ISTRUZIONI

In questa prova viene presentata una serie di quattro brani, tratti da vari testi; non è stata apportata alcuna modifica, se non l'eliminazione di riferimenti non essenziali; essi quindi rispecchiano lo stile personale del loro autore e del periodo storico in cui visse.

Ciascuno dei brani presentati è seguito da cinque quesiti riguardanti il suo contenuto; tali quesiti sono numerati progressivamente da 21 a 40. Per ogni quesito sono previste cinque risposte differenti, contrassegnate con le lettere A, B, C, D, E.

Per ogni quesito scegliete fra le cinque risposte o affermazioni quella che ritenete corretta in base soltanto a ciò che risulta esplicito o implicito nel brano, cioè solo in base a quanto si ricava dal brano e non in base a quanto eventualmente sapete già sull'argomento.

•

TESTO I

La comunità degli scienziati

Nella storia della scienza i mutamenti sostanziali non sono l'effetto dell'accumularsi delle conoscenze, ma conseguono a una rottura, a una rivoluzione, che è superamento di un paradigma, sostituzione dell'una con l'altra teoria. Alexandre Koyré ha visto attuarsi nel XVII secolo una rivoluzione spirituale radicale, che si può definire secondo due aspetti: "distruzione del cosmo e geometrizzazione dello spazio". Al mondo degli antichi, concepito come un tutto ben definito e ordinato, come struttura spaziale fondata su una gerarchia di valori, su una subordinazione naturale (si pensi all'ordinamento delle sfere celesti e alla teoria delle complessioni), succede un universo infinito, sconosciuto, tenuto insieme soltanto dal costante ricorrere delle sue leggi e dei suoi elementi fondamentali. Alla concezione aristotelica dello spazio, come insieme differenziato di luoghi naturali, si sostituisce la prospettiva della geometria euclidea che lo spazio considera come un'entità infinitamente estesa e omogenea. In questo mutamento di prospettiva, di cui si hanno chiari segni nella storia della filosofia e del pensiero scientifico precedenti, consiste il passaggio dall'antichità all'era moderna. Di qui nasce la nuova scienza. Tale evento fondamentale, secondo Koyré, subordina a sé quei fenomeni che altri invece avevano considerato preminenti: la secolarizzazione della conoscenza, l'affermarsi del soggettivismo moderno al posto della concezione oggettiva dell'antichità e del medioevo, il riconoscimento della superiorità della vita attiva su quella contemplativa.

Se esiste un'omologia tra lo stile del pensiero e l'istituto linguistico, è lecito chiedersi quali effetti abbiano sui linguaggi scientifici tali mutamenti prospettici. Nelle pagine che seguono cercheremo di chiarire qualche aspetto di questo problema. In ogni caso è certo che il dibattito suscitato dagli storici delle scienze sembra offrire parecchi spunti e stimoli di riflessione anche agli storici della lingua. Sofferamoci per un momento sulle riflessioni di Koyré e, in particolare, sulla sua opposizione alla tesi di coloro che pongono in stretto rapporto il progredire della scienza e lo sviluppo sia delle pratiche artigianali, sia delle tecniche; a suo avviso le scoperte dei grandi scienziati non sono in rapporto con il sapere di ogni giorno, con i progressi tecnici di una società attiva e in pieno sviluppo. Altri invece sostengono che l'apporto dei "meccanici" ha sempre costituito un fattore di primaria importanza nello sviluppo delle scienze. Si ricordano a tale proposito alcuni episodi significativi: il richiamo di Francesco Bacone agli aspetti organizzativi e istituzionali del sapere scientifico; il valore dell'esperienza maturata da Galileo nella sua visita all'Arsenale di Venezia; la fiducia di Diderot negli artigiani, creatori

•

di precise terminologie tecniche, le quali arricchiscono il linguaggio e quindi il pensiero. A proposito dell'influenza che le tecniche disponibili in una determinata epoca possono esercitare sul pensiero, Koyré ha sostenuto che l'interazione tra la teoria e la pratica avviene soltanto nell'epoca moderna: la vita di una società non ha affatto bisogno della scienza, della quale gli antichi hanno fatto a meno giovandosi soltanto dell'apporto delle tecniche. Altri invece hanno sostenuto che la scienza dei Greci non è astratta e deduttiva, ma è volta piuttosto alla soluzione di problemi concreti. La stasi tecnica del medioevo è stata interpretata come un blocco psicologico, motivato in parte dall'abbondanza della manodopera e dal disprezzo per il lavoro manuale affidato interamente ai "meccanici". Siamo di fronte a una concezione aristocratica che contrappone, lungo l'arco di due millenni (da Platone a Galileo), le arti liberali alle arti meccaniche.

Il Seicento non è soltanto il secolo della rivoluzione scientifica, è anche il periodo in cui il rapporto tra il progresso delle conoscenze e il contesto sociale acquista un'importanza e un rilievo particolari: Galileo ha la sua scuola e si rivolge al "pubblico degli uomini di lettere fra cui la nuova scienza e il nuovo metodo vanno diffusi". Questi due fattori, mentre determinano lo sviluppo delle scienze, influiscono anche sui loro linguaggi. La nascita di una scrittura scientifica, sia quella di Galileo sia quella di Newton, presuppone sempre una messa in atto di strategie discorsive e di "astuzie retoriche" che fanno di tale scrittura un'arte e al tempo stesso un'azione sociale, dotata di specifiche procedure, tali da istituire rapporti particolari tra lo scienziato e il pubblico.

Le scienze non progrediscono tutte con la stessa velocità: ciò è vero ai nostri giorni come nel passato. Nel Cinquecento l'astronomia si fonda su basi teoriche elaborate; al contrario la chimica, priva di riferimenti teorici e di metodi sperimentali, gestita dai tecnici che ne sanno di più dei "filosofi naturali", è piuttosto un cumulo disordinato di conoscenze. È naturale che tale situazione abbia un riflesso nei rispettivi linguaggi: più coerente e sviluppato appare il primo, più difforme e diffuso il secondo. Ancora oggi sussistono differenze di base tra le varie scienze: la fisica è costituita da pochi "oggetti", mentre la chimica possiede milioni di composti che devono essere denominati: questo problema di catalogazione allontana le due scienze che pure hanno principi fondamentali comuni.

Dopo la condanna di Galileo lo sviluppo delle ricerche astronomiche e fisico-matematiche subisce una battuta d'arresto; il timore della censura contribuisce a spostare l'attenzione dal macrocosmo al microcosmo; ne deriva pertanto un notevole impulso allo sviluppo delle ricerche biologiche e fisiologiche. Tale dislocazione d'interessi e di attività ha, naturalmente, delle conseguenze sul formarsi dei moderni linguaggi scientifici. La chimica necessita di un rinnovamento ab imis della propria terminologia; ma ciò avverrà soltanto nella seconda metà del Settecento.

•

QUESITI RELATIVI AL TESTO I

21. Il linguaggio delle diverse scienze differisce
 - A. in funzione della loro ricaduta tecnologica
 - B. in base ai loro oggetti
 - C. in base ai loro principi teorici
 - D. perché hanno un diverso rapporto con la tradizione
 - E. perché lo sviluppo scientifico avviene in modo settoriale e disomogeneo

22. Il Seicento vede la nascita del linguaggio scientifico moderno perché
 - A. gli scienziati abbandonano il latino
 - B. è molto alto il numero delle scoperte
 - C. gli scienziati vogliono rivolgersi al pubblico
 - D. la cultura non è più patrimonio solo degli ecclesiastici
 - E. si è diffusa la circolazione di opere stampate

23. La concezione moderna dello spazio è
 - A. soggettivistica, perché variano le prospettive
 - B. qualitativa, perché lo spazio non è omogeneo
 - C. oggettivistica, perché lo spazio è un dato
 - D. aristotelica, perché presuppone uno spazio finito
 - E. non coincidente con alcuna delle risposte precedenti

24. Nel Medioevo l'evoluzione tecnica fu scarsa perché
 - A. mancavano i mezzi economici
 - B. la manodopera era carente
 - C. il livello culturale si era abbassato
 - D. le occupazioni manuali erano svalutate
 - E. era prevalente una mentalità tradizionalista

25. Il rapporto tra scienza e tecniche
 - A. varia secondo l'importanza sociale delle tecniche
 - B. dipende dal livello di astrazione delle scienze
 - C. è sempre uguale nel tempo
 - D. dipende dal livello di elaborazione linguistica
 - E. varia secondo l'elaborazione matematica delle scienze

•

TESTO II

Mestieri leciti e mestieri illeciti nell'occidente medievale

Ogni società ha una sua gerarchia sociale, rivelatrice delle strutture e della mentalità che le sono peculiari. Non è mio proposito tratteggiare qui lo schema sociologico della cristianità medievale e delle sue metamorfosi: ma vorrei sottolineare come, in un modo o nell'altro, i mestieri vi abbiano trovato il loro posto, grande o piccolo a seconda dei vari momenti; mi sembra, dunque, importante studiare la gerarchia dei mestieri nella società dell'Occidente medievale. Mestieri nobili, mestieri vili, mestieri leciti, mestieri illeciti; queste categorie ricoprono realtà economiche e sociali, e più ancora mentalità. Proprio queste m'interessano soprattutto, fermo restando che non sarà trascurato il rapporto tra le situazioni concrete e le immagini mentali. Senza dubbio la mentalità è ciò che cambia più lentamente nelle società e nelle civiltà, ma è comunque forzata a seguire - nonostante le sue resistenze, i suoi ritardi, le sue differenze - ad adattarsi alle trasformazioni delle infrastrutture.

Fra questi mestieri, alcuni furono condannati senza restrizione - come l'usura o la prostituzione -, altri furono solo in certi casi - tenuto conto delle circostanze (come l'insieme delle "occupazioni servili", proibite la domenica), dei motivi (il commercio, proscritto quando è esercitato in vista del guadagno, è autorizzato quando mira al servizio del prossimo o all'utilità comune), o soprattutto delle persone, e si tratta essenzialmente delle attività proibite ai chierici. Ma è evidente che, anche in questi ultimi casi, i mestieri, così occasionalmente proibiti, erano, di fatto, disprezzati, sia che il disprezzo, di cui erano abitualmente oggetto, li abbia fatti mettere nella lista nera, sia al contrario che la loro presenza su questa lista - sopravvivenza di disprezzi dimenticati - spingesse per questo solo motivo a disprezzarli. È chiaro che proibire una professione a un chierico in una società religiosa e "clericale", come quella dell'Occidente medievale, non è una raccomandazione per questa professione, ma le vale al contrario un discredito che ricade sui laici che l'esercitano. Chirurghi e notai l'hanno, tra gli altri, provato.

Certo vi sono sfumature, giuridiche o pratiche, tra i mestieri proibiti - "negotia illicita" - e le occupazioni semplicemente disoneste o vili: "inhonesta mercimonia", "artes indecorae", "vilia officia". Ma gli uni e le altre formano insieme quella categoria delle professioni disprezzate che ci occupa qui in quanto fatto di mentalità.

Sullo sfondo di queste proibizioni, troviamo le sopravvivenze di mentalità primitive molto vivaci negli animi medievali: i vecchi tabù delle società primitive.

•

A questo vecchio fondo atavico, il cristianesimo ha aggiunto le proprie condanne.

Notiamo anzitutto che esso riveste spesso i tabù primitivi della sua nuova ideologia. I militari sono condannati, non già direttamente in quanto spargitori di sangue, ma indirettamente come trasgressori al comandamento “Non uccidere” e nella misura in cui incorrono nel giudizio di san Matteo (26.52): “Quanti impugnano coltello, di coltello periranno”.

Osserviamo ancora che il cristianesimo è qui spesso nella linea della sua duplice eredità di cultura e di mentalità: l'eredità giudaica e l'eredità greco-romana, ideologicamente dominate dalla supremazia morale delle attività originali degli antenati. I mestieri non agricoli non incontrano alcun favore agli occhi di questi discendenti di agricoltori e di pastori, e la Chiesa riprenderà spesso gli anatemi di un Platone o di un Cicerone, interpreti delle aristocrazie terriere dell'antichità.

Ma soprattutto il cristianesimo arricchisce, cioè allunga, secondo la sua ottica particolare, la lista delle professioni proibite o disprezzate.

Sono così condannati i mestieri che si possono difficilmente esercitare senza cadere in uno dei peccati capitali.

Ancor più profondamente sono condannati i mestieri che si oppongono a talune delle tendenze o dei dogmi essenziali del cristianesimo.

Le professioni lucrative sono colpite in nome del “contemptus mundi”, del disprezzo del mondo che ogni cristiano deve manifestare: perciò sono condannati i giuristi in base alla opposizione frequentemente sottolineata dalla Chiesa tra la legittimità del diritto canonico e la svalutazione del diritto civile.

Più generalmente v'è nel cristianesimo una tendenza a mettere sotto accusa ogni negotium, ogni attività secolare, e a privilegiare invece un certo otium, un ozio che è fiducia nella provvidenza.

Essendo gli uomini figli di Dio sono partecipi della sua divinità, e il corpo è un tabernacolo vivente. Tutto ciò che lo insudicia è peccato. Quindi i mestieri lussuriosi - o pretesi tali - sono particolarmente stigmatizzati.

La fraternità tra gli uomini - o in ogni caso tra cristiani - è alla base della condanna degli usurai che infrangono il precetto del Cristo: “Prestate senza nulla sperarne” (Luca, 6.34-35).

Più specificatamente ancora, l'uomo deve lavorare a immagine di Dio. Il lavoro di Dio è la creazione. Ogni professione che non sia creativa è dunque infame o inferiore. Bisogna fare come il contadino, che crea la messe, o almeno come l'artigiano che trasforma la materia prima in oggetto. Non potendo creare, bisogna trasformare - “mutare” -, modificare - “emendare” -, migliorare - “meliorare”. Perciò è condannato il mercante, in quanto non crea nulla. È

•

questa una struttura mentale essenziale della società cristiana, nutrita di una teologia e di una morale fiorite in regime precapitalista. L'ideologia medievale è materialista nel senso stretto. Ha valore solamente la produzione di materia. Il valore astratto definito dall'economia capitalista le sfugge, le ripugna, è condannato da essa.

Il quadro abbozzato fin qui vale soprattutto per l'alto Medioevo. La società occidentale, in quest'epoca essenzialmente rurale, comprende in un disprezzo quasi generale la maggior parte delle attività che non sono legate direttamente alla terra.

•

QUESITI RELATIVI AL TESTO II

26. La svalutazione del diritto civile nasceva
- A. dal fatto che era esercitato dai laici
 - B. dal fatto che gli avvocati difendevano anche i colpevoli
 - C. dal fatto che le leggi erano stabilite dai potenti
 - D. dal fatto che le leggi umane variavano nel tempo
 - E. da nessuno di questi motivi
27. La mentalità sociale consiste
- A. nei giudizi espressi dalla classe dominante
 - B. nel livello medio di cultura di una società
 - C. nelle categorie interpretative dei fatti storici
 - D. nel rapporto tra le concezioni prevalenti e le situazioni concrete
 - E. nelle valutazioni etico-religiose sulla realtà
28. Nella ideologia medievale il lavoro vale
- A. come mezzo per guadagnarsi la salvezza
 - B. in quanto espiazione del peccato originale
 - C. solo se crea o migliora la realtà
 - D. solo se è disinteressato
 - E. solo se produce un profitto
29. La valutazione dei mestieri dipende
- A. dalla loro diffusione
 - B. dal loro grado di redditività
 - C. dal tradizionalismo di una società agricola
 - D. dal rango sociale di quanti li praticano
 - E. dall'abilità tecnica che richiedono
30. Il cristianesimo influenza la valutazione dei mestieri perché
- A. sostiene la superiorità del negotium sull'otium
 - B. contribuisce a gerarchizzare la società
 - C. condanna i mestieri che possono indurre al peccato
 - D. stabilisce norme di condotta per la vita pratica
 - E. afferma la superiorità dei chierici sui laici

•

TESTO III

Il contributo dell'analisi sociologica attuale sul tempo alla riflessione delle scienze in genere

Come si è visto, è innegabile il contributo diretto e indiretto che il progredire delle conoscenze scientifiche e delle elaborazioni tecnologiche ha fornito all'evolversi delle pratiche sociali in questo secolo e alle stesse elaborazioni della sociologia.

D'altro lato, si può parlare – correlativamente – di un contributo che la riflessione sociologica attuale può fornire alle elaborazioni e alle prese di posizioni delle scienze in genere. Si tratta di un apporto che probabilmente non è molto evidente, ma di cui vorremmo appunto additare qui alcune coordinate di fondo, nella convinzione che il tempo rappresenti un tema privilegiato per la feconda e mutua convergenza di approcci disciplinari anche molto differenti tra loro.

Il punto di partenza mi sembra si possa considerare proprio il processo di costruzione e ricostruzione sociale della temporalità che viene operato in tutti i sistemi sociali, fino ad arrivare al nostro, nel quale emergono ad esempio alcuni tratti dei quadri temporali come la prevalenza di una concezione quantitativa ed economicistica del tempo e l'affermarsi del nuovo modello culturale rappresentato dalla flessibilità temporale: nuovo in quanto innova profondamente rispetto allo schema di una società organizzata in base al criterio della unità, corrispondenza e sincronizzazione dei vari tempi sociali per tutti gli attori (tempo di lavoro, tempo libero, ecc.) e della unicità del modello rappresentato dalle diverse fasi del ciclo di vita (formazione, lavoro, pensionamento).

Ora, la costruzione sociale del tempo, pur essendo condizionata e in parte modellata dalle conoscenze scientifiche condivise (matematiche, fisiche, astronomiche, geologiche, biologiche ecc.) così come dalla diffusione e dall'amplessima disponibilità di certe tecnologie (in particolare delle comunicazioni e dei trasporti), non ne è dipendente in modo deterministico.

In altri termini, anche per quanto attiene al problema della temporalità, la sociologia sottolinea il carattere non deterministico, aperto ad opzioni e a valori diversi, degli orientamenti degli attori e delle scelte collettive che vengono operate nei sistemi sociali.

Una testimonianza inequivocabile dell'importanza che riveste la costruzione sociale del tempo nei sistemi, anche al di là dei dati e dei condizionamenti scientifico-tecnologici, è data da una scansione temporale che, presente

•

da molti secoli e indipendente dai cicli astronomici (cfr. *New Encyclopaedia Britannica* 1980), rappresenta il riferimento principale alla vita quotidiana praticamente in tutti i paesi e i sistemi contemporanei: la settimana. Essa si può considerare come una delle più grandi invenzioni, non scientifiche, ma socioculturali mai realizzate nella storia dell'umanità. Come notava già negli anni Quaranta il sociologo americano P. Sorokin (1943), noi concepiamo e organizziamo la nostra vita soprattutto in funzione delle settimane, anziché dei mesi o di altre scansioni temporali. La diffusione e il "successo" della settimana nel mondo, con la sua alternanza tra una serie di giorni feriali (dal lunedì al sabato nel calendario occidentale-cristiano) e di un giorno tipico (la domenica per tale calendario, il sabato per quello ebraico, il venerdì per quello musulmano), ci dice che accanto a condizionamenti di tipo astronomico recepiti a livello cronobiologico operano altri condizionamenti e orientamenti di tipo socioculturale che possono essere almeno altrettanto forti e consistenti.

Il radicamento della settimana è tale che neppure il tentativo più profondo e devastante di estirparla in profondità dalla società – quello condotto dalla Rivoluzione francese due secoli fa, che cercò di sostituire la settimana con un ritmo decadale e la domenica in particolare con il "decadi" – ebbe alcun successo, e non solo per la reazione religiosa che determinò. Anche oggi, in una realtà sociale in cui la pratica religiosa cristiana si è molto ridotta alla domenica, il radicamento socioculturale di questo giorno nei paesi occidentali, e della settimana in genere nel mondo, appare così forte da vanificare eventuali progetti di cambiamento in merito.

•

QUESITI RELATIVI AL TESTO III

31. L'analisi sociologica contribuisce alla riflessione sul tempo perché
- A. si limita ad una semplice misura del tempo
 - B. giustifica la invariabilità delle teorie sul tempo
 - C. studia il modo con cui il tempo è vissuto dalla società
 - D. è libera da presupposti filosofici
 - E. rispetta la soggettività della percezione del tempo
32. La flessibilità della concezione del tempo deriva
- A. dai cambiamenti nella durata della vita umana
 - B. da una società libera senza un modello organizzativo unico
 - C. dalla presenza di una società molto organizzata
 - D. dall'impossibilità di darne una misura oggettiva
 - E. da una visione economicistica del tempo
33. Il radicamento socio-culturale della settimana
- A. è dimostrato dalla sua presenza in tutti i sistemi socio-culturali
 - B. nasce dalla sua corrispondenza con i bio-ritmi
 - C. risponde all'esigenza di una pausa di riposo
 - D. nasce dalla sua corrispondenza con i cicli astronomici
 - E. è l'effetto della sua resistenza alle modifiche
34. L'analisi sociologica del tempo favorisce
- A. la percezione della storicità del problema
 - B. una visione oggettivistica del problema
 - C. una concezione aperta e non deterministica
 - D. l'abolizione delle variabili culturali nella percezione del tempo
 - E. un approccio puramente tecnologico
35. La concezione del tempo deriva
- A. da osservazioni astronomiche
 - B. dall'invenzione degli orologi
 - C. dalle concezioni cosmologiche prevalenti
 - D. da matrici culturali e scientifiche diverse
 - E. dalla percezione dei bio-ritmi

•

TESTO IV

Caratteri della conoscenza

È certamente sicuro che non potremmo fare nessuna esperienza se certe forme di connessione della percezione e quindi del pensiero non fossero innate in noi. Se vogliamo chiamarle leggi del pensiero sono certamente aprioristiche fintantoché sono presenti prima di qualsiasi esperienza nella nostra anima, o, se preferiamo, nel nostro cervello. Ma niente mi sembra meno motivato di una conclusione sulla natura a priori in questo senso, cioè dell'essere fondata sulla sicurezza assoluta e sull'infallibilità. Queste leggi di pensiero sono nate secondo le stesse leggi dell'evoluzione, come dell'apparato ottico dell'occhio, di quello acustico dell'orecchio e il sistema di pompe del cuore. Nel corso dello sviluppo dell'umanità tutto quello che era inadatto venne eliminato e così sorse quell'unità e completezza che si può scambiare facilmente per infallibilità. Quindi anche la perfezione dell'occhio, dell'orecchio e la struttura del cuore provocano la nostra ammirazione, senza però che si affermi la perfezione assoluta di questi organi. Tanto meno le leggi del pensiero dovrebbero essere considerate come assolutamente infallibili. Certamente si sono sviluppate proprio per comprendere ciò che era necessario per il sostentamento e ciò che era utile praticamente. I risultati di ricerche sperimentali hanno molta più parentela con ciò di quanta ne abbia l'esame dell'utensile del pensiero. Non può quindi meravigliarci il fatto che le forme di pensiero che sono diventate la norma non siano del tutto adeguate ai problemi astratti della filosofia, così lontani dall'applicazione pratica, e che non si siano ancora adeguate dai tempi di Talete. Perciò al filosofo la cosa più semplice sembra la più enigmatica. E trova ovunque contraddizioni. Queste non sono nient'altro che copie inadeguate e distorte di ciò che ci è dato dai nostri pensieri. In ciò che è dato non possono esserci delle contraddizioni. Fintantoché, a quanto pare, non si possono eliminare le contraddizioni, dunque, dobbiamo subito cercare di verificare, di ampliare e di modificare ciò che chiamiamo le nostre leggi di pensiero che però non sono nient'altro che immagini ereditarie ed abituali, conservate per un'infinità di tempo per designare le necessità pratiche. Proprio come da tempo sono entrate a far parte delle invenzioni trasmesse in eredità, come il rullo, il carro e l'aratro e certe altre innumerevoli invenzioni artificiali costruite con consapevolezza, dobbiamo anche qui ordinare meglio le immagini in modo artificiale e con consapevolezza. Il nostro compito non può essere quello di citare ciò che esiste nel tribunale delle nostre leggi di pensiero, ma anzi adeguare i nostri pensieri, le nostre idee e i nostri concetti

•

all'esistente. Poiché riusciamo ad esprimere chiaramente dei rapporti così complicati solo attraverso parole, scritte, dette o pensate in silenzio, si può anche dire che dobbiamo mettere insieme le parole in modo che attribuiscono ovunque a ciò che esiste l'espressione più adatta e che i nessi costruiti fra le parole siano ovunque adeguati il più possibile ai nessi del reale. Finché si presenta il problema in questo modo, la sua soluzione più adatta può fornire anche le maggiori difficoltà, ma si conosce la meta agognata e non si inciamperà sulle difficoltà che si sono create da sole.

Molte cose inappropriate nelle abitudini e nel comportamento vengono causate dal fatto che un modo di agire, che nella maggior parte dei casi è appropriato, diventa così abitudinario e una seconda natura, tale che non lo si può più lasciare quando in qualche modo cessa di esistere il suo essere appropriato. Dico che qui l'adattamento va al di là dello scopo. Questo accade particolarmente spesso nel caso delle abitudini mentali e diventa fonte di apparenti contraddizioni fra le leggi del pensiero e il mondo e fra una legge di pensiero e un'altra.

La regolarità di ciò che accade in natura è quindi la condizione fondamentale per ogni riconoscibilità; di qui nasce l'abitudine a chiedere la causa di ogni cosa per impulso irresistibile e ci chiediamo anche la causa per cui tutto ha una causa. Di fatto ci si rompe la testa a proposito del fatto se la causa e l'effetto abbiano un legame necessario o se rappresentino solo una successione casuale mentre ha soltanto un senso chiedersi se un fenomeno particolare sia sempre collegato ad un determinato gruppo d'altri, di cui è conseguenza necessaria, o se eventualmente questo gruppo possa eventualmente mancare.

Allo stesso modo è qualcosa di utile e valido ciò che incentiva le condizioni di vita del singolo o dell'umanità; ma andiamo oltre la meta se ci chiediamo anche quale sia il valore della vita stessa, se questa ci appare quasi inutile perché non ha nessuno scopo al di fuori di sé. Qualcosa di simile accade quando cerchiamo inutilmente di ricostruire i concetti più semplici con cui è costruita ogni cosa, proprio partendo dai più semplici, e di spiegare di nuovo le leggi fondamentali più semplici.

Non dobbiamo volere dedurre la natura dai nostri concetti, ma dobbiamo adattare gli ultimi alla prima. Non dobbiamo credere che si possa suddividere tutto secondo le nostre categorie e che esista una suddivisione del tutto perfetta. Questa sarà sempre vacillante e adattata solo ai bisogni del momento. E anche la divisione della fisica in teorica e sperimentale è solo una conseguenza della divisione in due dei metodi che vengono usati per il momento e non durerà in eterno.

La mia attuale teoria è totalmente diversa da quella per cui certe questioni cadono fuori dei limiti della conoscenza umana. Infatti secondo quest'ultima

•

teoria c'è una mancanza, una incompletezza dell'intelletto umano, mentre io considero l'esistenza di queste questioni, di questi problemi un'illusione dei sensi. Certamente ad una riflessione superficiale stupisce il fatto che dopo che si è riconosciuta l'illusione dei sensi, l'impulso a rispondere a quelle domande non cessi. L'abitudine logica è troppo potente perché ci abbandoni.

Accade proprio come nel caso delle ordinarie illusioni dei sensi che continuano a sussistere anche dopo che se ne è riconosciuta la causa. Quindi subentra la sensazione dell'insicurezza, la mancanza di soddisfazione che prende lo studioso di scienza naturale quando parla di filosofia. Solo molto lentamente e gradatamente queste illusioni dei sensi svaniranno e ritengo che sia compito principale della filosofia rappresentare chiaramente l'inopportunità di questo andare al di là della meta delle nostre abitudini logiche e perseguire nella scelta e nel collegamento di parole e concetti soltanto l'espressione di ciò che esiste, indipendentemente dalle abitudini ereditate. Poi devono scomparire gradualmente queste complicazioni e contraddizioni. Deve apparire chiaro cosa nell'edificio dei pensieri sia pietra di costruzione e cosa malta e ci libereremmo dalla sensazione opprimente per cui la cosa più semplice è la meno chiara e la più banale è la più enigmatica.

•

QUESITI RELATIVI AL TESTO IV

36. Le leggi del pensiero
- A. sono costruzioni puramente teoriche
 - B. sono apriori ma non assolute
 - C. sono apriori e quindi valide in modo assoluto
 - D. sono astratte e quindi inutili per la scienza
 - E. sono frutto di esperienze soggettive
37. Secondo l'autore del testo, esistono questioni fuori dei limiti della conoscenza?
- A. Sì, perché ogni conoscenza è soggettiva
 - B. Sì, perché l'intelletto è limitato
 - C. No, perché l'intelletto è infallibile
 - D. No, se ammettiamo il valore della filosofia
 - E. No, si tratta di elaborazioni su basi illusorie
38. Il limite di un sapere puramente teorico
- A. nasce dalla pretesa di dedurre la natura dai concetti
 - B. è costituito dalla difficoltà di costruirla
 - C. nasce dal continuo accrescersi delle conoscenze
 - D. nasce dalla pretesa di ridurre tutto a rapporti quantitativi
 - E. è costituito dalla sua inapplicabilità tecnica
39. Le contraddizioni nascono da:
- A. dalla pretesa di trovare soluzioni di valore assoluto
 - B. dalla soggettività delle sensazioni
 - C. dagli errori dei filosofi
 - D. dal contrasto tra nessi reali e abitudini di pensiero
 - E. dal disordine caotico della realtà
40. Il problema del valore della vita
- A. è una questione puramente socio-politica
 - B. è risolvibile solo in modo intuitivo
 - C. è una questione puramente etica
 - D. è una questione puramente soggettiva
 - E. non è riconducibile a quanto asserito nelle risposte precedenti

•

MATEMATICA

41. Quale delle seguenti uguaglianze è falsa?

A. $-\sqrt[3]{-27} = -3$

B. $-\sqrt[4]{(-4)^2} = -2$

C. $\sqrt[4]{(-2)^2} = \sqrt{2}$

D. $-\sqrt[3]{(-3)^3} = 3$

E. $-\sqrt{(-4)^4} = -16$

42. Quale dei seguenti numeri è uguale a $\log_5 \sqrt{125}$?

A. $\frac{3}{2}$

B. $\frac{4}{3}$

C. 0

D. 2

E. 3

•

43. Fra i seguenti numeri indicare quale è razionale.

A. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}$

B. $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

C. π

D. $\sqrt{2} + \sqrt{14}$

E. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8}$

44. In base a certe informazioni riservate si sa che in un certo paese extracomunitario la moneta locale si svaluterà rispetto all'Euro nel 1999 del 25% e nel 2000 del 10%. Un cittadino di tale paese che al 1 gennaio 1999 aveva un capitale in valuta locale pari a 10 000 Euro, al 1 gennaio 2001 si ritroverà con un capitale pari a quanti Euro?

A. 7.250

B. 6.250

C. 6.500

D. 5.750

E. 6.750

•

45. Fissato nel piano un sistema di assi cartesiani ortogonali Oxy , siano c e c' le due circonferenze di equazione $x^2 + y^2 = 9$ e $(x-1)^2 + y^2 = 1$, rispettivamente. Quante sono le rette tangenti comuni a c e c' ?
- A. Due
 - B. Infinite
 - C. Più di due, ma in numero finito
 - D. Nessuna
 - E. Una

46. Sia

$$x = 4^{-1/4} \cdot 2^{3/2}$$

Allora

- A. $0 < x < 1$
- B. x è un numero irrazionale
- C. $x > 1$
- D. $x < 0$
- E. $x = 1$

•

47. In una circonferenza di raggio unitario si vuole inscrivere un triangolo avente un lato uguale al diametro. Si dica quali fra le seguenti possono essere le lunghezze a e b degli altri due lati del triangolo.

- A. $a = 1, b = 1$
- B. $a = 1/\sqrt{5}, b = 2/\sqrt{5}$
- C. $a = \frac{3}{2}, b = \frac{3}{4}$
- D. $a = \frac{1}{5}, b = \frac{2}{5}$
- E. $a = 6/5, b = 8/5$

48. L'equazione nell'incognita reale x

$$\frac{x^2 - 3x}{3 - x} = -2$$

- A. non ha soluzioni
- B. ha l'unica soluzione $x = 3$
- C. ha un'unica soluzione, la quale è diversa da 3
- D. ha più di due soluzioni
- E. ha due soluzioni

•

49. Sia n un numero intero positivo. Allora l'espressione $3^{n+1} - 3^n$ è uguale a

- A. 3
- B. 3^n
- C. $3^{(n+1)/n}$
- D. $(2 \cdot 3)^n$
- E. $2 \cdot 3^n$

50. Siano x e y numeri reali tali che

$$x^2 + 1 = y^2 + 1 \quad \text{e} \quad -3 < y^2 + 1 < 3$$

Allora necessariamente si ha:

- A. $x \leq y$
- B. $1 \leq x^2 + 1 < 3$
- C. $-3 < x^2 + 1 \leq 2$
- D. $x = y$
- E. $x = -y$

•

51. Siano α e β due angoli legati fra di loro dalla relazione $\beta = \pi - \alpha$.
Quale delle seguenti uguaglianze è vera?

- A. $\tan \alpha + \tan \beta = 0$
- B. $\cos \alpha = \cos \beta$
- C. $\sin \alpha + \sin \beta = 0$
- D. $\tan \alpha = \tan \beta$
- E. $\cos \alpha + \cos \beta = -1$

52. L'equazione

$$\log_{10}(4x) + \log_{10}(9x) = 2$$

è verificata per

- A. $x = \pm 10/6$
- B. $x = 10/6$
- C. $x = 100/36$
- D. $x = 20/13$
- E. $x = 100/13$

•

53. L'equazione

$$\frac{4}{x} = x(x - 1)$$

- A. ha infinite soluzioni reali
- B. ha due soluzioni reali
- C. ha tre soluzioni reali
- D. ha una soluzione reale
- E. non ha alcuna soluzione reale

54. Siano a e b due numeri reali tali che $a < 3$ e $b \leq 0$. Allora

- A. $ab \leq 3b$
- B. $ab \geq 0$
- C. $ab < 3b$
- D. $ab > 3b$
- E. $ab \geq 3b$

55. Un trapezio isoscele è inscritto in una semicirconferenza di raggio 5 cm. Calcolare l'area del trapezio sapendo che la sua altezza è uguale a 3 cm.

- A. $(45/2) \text{ cm}^2$
- B. $(27/2) \text{ cm}^2$
- C. 27 cm^2
- D. 40 cm^2
- E. 20 cm^2

•

56. Siano $x = \sqrt{8 + \sqrt{9}}$ e $y = \sqrt{9 + \sqrt{8}}$. Dire quale delle seguenti affermazioni è vera.

A. $y < x$

B. $-x^2 < -y^2$

C. $x + y < \sqrt{10}$

D. $-\frac{1}{x} < -\frac{1}{y}$

E. $\left(\frac{x}{y}\right)^2 = 1$

57. Fissato nel piano un sistema di assi cartesiani ortogonali Oxy , il luogo dei punti le cui coordinate (x,y) soddisfano l'equazione

$$x(2x + y - 1) = 0$$

è

A. una parabola

B. una retta o un punto

C. una retta

D. una coppia di rette

E. una circonferenza

•

58. Sia k un parametro reale. Allora l'equazione nell'incognita reale x

$$x^2 + (k + 2)x + k^2 = 0$$

non ha soluzioni

- A. per due soli valori di k
 - B. per infiniti valori di k
 - C. per ogni valore negativo di k
 - D. per un unico valore di k
 - E. per nessun valore di k
59. Un cono circolare retto ha raggio di base r e altezza h . Se si raddoppia il raggio di base e si dimezza l'altezza, il volume del cono
- A. aumenta di πr^2
 - B. diviene il doppio
 - C. diviene la metà
 - D. non cambia
 - E. diviene il quadruplo

•

60. Una scatola contiene 10 cubi. Ogni faccia di ciascun cubo è colorata di verde oppure di bianco oppure di rosso. In totale, 6 cubi hanno almeno una faccia verde, 7 hanno almeno una faccia bianca e 9 hanno almeno una faccia rossa; inoltre, nessuno dei 10 cubi ha tutte le facce dello stesso colore. Quanti cubi nella scatola hanno facce di tutti e tre i colori?
- A. Otto
 - B. Nove
 - C. Due
 - D. Nessuno
 - E. Uno

•

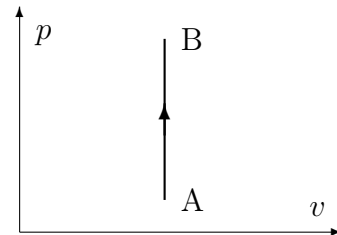
SCIENZE

61. Il newton è l'unità di misura della:

- A. energia
- B. pressione
- C. accelerazione
- D. forza
- E. potenza

62. Un gas perfetto subisce la trasformazione AB illustrata in figura. Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A. La temperatura del gas diminuisce
- B. L'energia interna del gas non cambia
- C. L'energia interna del gas aumenta
- D. Il gas cede calore
- E. Il lavoro compiuto dal gas è positivo



•

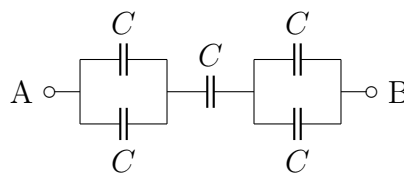
63. Le grandezze fondamentali nel Sistema Internazionale relative alla meccanica sono:
- A. lunghezza, massa, intervallo di tempo
 - B. massa, lunghezza, secondo
 - C. lunghezza, secondo, metro
 - D. grammo, tempo, centimetro
 - E. metro, kilogrammo, secondo
64. Il DNA
- A. è la sigla di un gruppo sanguigno
 - B. contiene l'informazione genetica dell'organismo
 - C. è il principale ormone sessuale maschile
 - D. agisce da catalizzatore della respirazione cellulare
 - E. è la riserva di energia dell'organismo
65. Tra le armature di un condensatore c'è aria. Se all'aria si sostituisce del vetro la capacità del condensatore:
- A. diminuisce solo se le armature sono piane e parallele
 - B. resta invariata
 - C. aumenta
 - D. aumenta solo se le armature sono piane e parallele
 - E. diminuisce

•

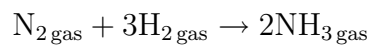
66. Da dove proviene, prevalentemente, l'ossigeno presente nell'atmosfera del nostro pianeta?
- A. Dal mare
 - B. Dalla respirazione animale
 - C. Dalla fotosintesi
 - D. Dalla decomposizione degli ossidi presenti sulla crosta terrestre
 - E. Dai vulcani
-
67. Una bombola di 10ℓ , che contiene azoto gassoso alla pressione di 100 Pa , viene collegata ad una bombola vuota di 30ℓ . Se l'azoto si comporta come un gas perfetto, la pressione finale del sistema sarà:
- A. $33,3 \text{ Pa}$
 - B. 40 Pa
 - C. 25 Pa
 - D. 20 Pa
 - E. 100 Pa

68. Nella figura tutti i condensatori hanno capacità C . Fra i punti A e B la capacità equivalente vale:

- A. $2C$
- B. $2C/3$
- C. $3C$
- D. $C/2$
- E. $3C/2$



69. La reazione di sintesi dell'ammoniaca è:



Se si dispone di 20ℓ di azoto e di 45ℓ di idrogeno, quanti litri di ammoniaca si possono preparare?

- A. 45ℓ
- B. 60ℓ
- C. 30ℓ
- D. 20ℓ
- E. 65ℓ

•

70. Perché una rondine che si posa su uno dei tre cavi di una linea ad alta tensione non resta “folgorata”?
- A. Perché non è sensibile al campo elettrico
 - B. Perché il suo corpo non è percorso da corrente elettrica
 - C. Perché la differenza di potenziale tra i conduttori è nulla
 - D. Perché il piumaggio la scherma dai campi elettromagnetici
 - E. Perché il campo elettrico in prossimità dei conduttori è nullo
-
71. Durante il tuffo di un nuotatore, dopo il distacco dal trampolino:
- A. la velocità di rotazione del tuffatore è sempre nulla, qualunque sia il tipo di tuffo
 - B. l'estensione del corpo dalla posizione raccolta fa aumentare la velocità di rotazione del tuffatore
 - C. la velocità di rotazione del tuffatore varia per effetto della spinta che il tuffatore si dà durante il tuffo
 - D. l'estensione del corpo dalla posizione raccolta fa diminuire la velocità di rotazione del tuffatore
 - E. l'estensione del corpo dalla posizione raccolta non perturba la velocità di rotazione del tuffatore

•

72. Un sasso viene lanciato verso l'alto in direzione verticale. Nel punto più alto della sua traiettoria quale delle seguenti combinazioni dell'accelerazione e della velocità è correttamente attribuita all'oggetto?
- A. Accelerazione: circa $9,8 \text{ ms}^{-2}$; velocità: circa $9,8 \text{ ms}^{-1}$
 - B. Accelerazione: circa $9,8 \text{ ms}^{-2}$; velocità nulla
 - C. Accelerazione nulla; velocità: circa $9,8 \text{ ms}^{-1}$
 - D. Accelerazione: circa $19,6 \text{ ms}^{-2}$; velocità: circa $9,8 \text{ ms}^{-1}$
 - E. Accelerazione nulla; velocità nulla
73. In una pentola posta su un fornello c'è dell'acqua che sta bollendo. Aumentando il calore fornito dalla fiamma all'acqua:
- A. la temperatura dell'acqua non cambia, ma l'ebollizione diventa più intensa
 - B. diminuisce la quantità di vapore generato
 - C. la temperatura dell'acqua rimane costante e la pressione aumenta
 - D. aumentano la pressione e la temperatura dell'acqua
 - E. la temperatura dell'acqua aumenta

•

74. In una vasca da bagno vengono mescolati 20ℓ di acqua a 60°C con 60ℓ di acqua a 20°C . Trascurando le perdite di calore, la temperatura finale dell'acqua è:
- A. maggiore di 50°C
 - B. minore di 20°C
 - C. di 35°C
 - D. di 40°C
 - E. di 30°C
75. La pressione (detta anche tensione) di vapore di una data massa d'acqua dipende:
- A. dal volume del recipiente che contiene la massa d'acqua
 - B. dalla temperatura della massa d'acqua
 - C. dalla pressione atmosferica sulla superficie della massa d'acqua
 - D. dal volume della massa d'acqua
 - E. dall'area della superficie esposta della massa d'acqua

•

76. Un uomo è fermo in piedi su una bilancia all'interno di un ascensore in moto uniforme verso l'alto. Quale delle seguenti affermazioni è vera?
- A. La bilancia segna un peso diverso da quello che segnerebbe se l'ascensore fosse fermo e la differenza di peso dipende dalla massa dell'uomo
 - B. La bilancia segna un peso minore di quello che segnerebbe se l'ascensore fosse fermo
 - C. La bilancia segna un peso diverso da quello che segnerebbe se l'ascensore fosse fermo e la differenza di peso dipende dalla velocità di salita dell'ascensore
 - D. La bilancia segna un peso eguale a quello che segnerebbe se l'ascensore fosse fermo
 - E. La bilancia segna un peso maggiore di quello che segnerebbe se l'ascensore fosse fermo
77. Se una particella si muove di moto circolare uniforme:
- A. l'accelerazione è costante in modulo
 - B. la velocità varia e l'accelerazione è costante
 - C. il modulo della velocità è costante e l'accelerazione è nulla
 - D. dopo un giro la particella passa nello stesso punto con velocità diversa
 - E. l'accelerazione è tangenziale

•

78. Due satelliti si muovono su orbite circolari attorno alla Terra. Il raggio dell'orbita del satellite più lontano è 3 volte il raggio dell'orbita del satellite più vicino, i raggi essendo misurati dal centro della terra. Se il modulo della velocità orbitale del satellite più vicino è v , il modulo della velocità orbitale del satellite più lontano è pari a:
- A. $\sqrt{3}v$
 - B. $3v/2$
 - C. $v/\sqrt{3}$
 - D. $3v$
 - E. $v/3$
79. Un accendino contiene propano liquido in equilibrio con il suo gas. La pressione interna dell'accendino:
- A. è uguale alla pressione esterna e diminuisce con l'uso
 - B. è superiore alla pressione esterna e aumenta con l'uso
 - C. è uguale alla pressione esterna e rimane costante con l'uso
 - D. è superiore alla pressione esterna e diminuisce con l'uso
 - E. è superiore alla pressione esterna e rimane costante con l'uso

•

80. Le onde acustiche sferiche prodotte da due sorgenti coerenti identiche interferiscono costruttivamente in un punto P . Se I è l'intensità del suono prodotto dalla singola onda che giunge in P da ognuna delle sorgenti, l'intensità totale in P è:

- A. $2I$
- B. $I/4$
- C. $I/2$
- D. I
- E. $4I$