

ESEMPIO DI TEST

TOLC-E

www.cisiaonline.it

Indice

	Pag.
1 Logica	3
2 Comprensione verbale	16
3 Matematica	32

LOGICA

1. Indicati con \cup e \cap rispettivamente l'unione e l'intersezione di insiemi, siano A , B , C tre insiemi tali che $A \cup B = C$. Sapendo che C ha 12 elementi mentre A e B ne hanno 7 ciascuno, allora possiamo affermare che:
 - A. $A \cap B$ è vuoto
 - B. $A \cap B$ ha 2 elementi
 - C. $A \cap B$ ha 1 elemento
 - D. $A \cap B$ ha 4 elementi
 - E. $A \cap B$ ha 3 elementi

2. Nel paese di Mathlandia il matematico Tony ha studiato i numeri naturali (divisi in numeri pari e numeri dispari, con le stesse proprietà dei nostri) ed ha poi scoperto tra questi i numeri di Tony.

Molti matematici di Mathlandia, studiando i numeri di Tony, pensano che siano tutti pari, ma il matematico Soon Pyooh Foorb non è d'accordo.

Dunque Soon Pyooh Foorb pensa che:

- A. esiste almeno un numero di Tony che non è pari
- B. se un numero non è un numero di Tony allora è dispari
- C. tutti i numeri di Tony sono dispari
- D. nessun numero dispari può essere un numero di Tony
- E. nessun numero pari può essere un numero di Tony

3. Dicendo che in una scuola ci sono studenti che si sono presentati all'esame e che non tutti gli studenti della scuola si sono presentati all'esame, se ne può dedurre che:
- A. tutti gli studenti della scuola potrebbero essersi presentati all'esame
 - B. nessuno studente della scuola si è presentato all'esame
 - C. non siamo certi che all'esame vi fossero presenti studenti della scuola
 - D. la maggior parte degli studenti della scuola si sono presentati all'esame
 - E. non tutti gli studenti della scuola hanno rinunciato a presentarsi all'esame, ma almeno uno vi ha rinunciato

4. Consideriamo le seguenti affermazioni:

- Tutti i matematici sono distratti
- Luigi ama nuotare
- Tutte le persone che amano nuotare sono distratte

Se queste affermazioni sono vere, quale altra, tra le seguenti affermazioni, è necessariamente vera?

- A. Tutte le persone distratte amano nuotare.
- B. Luigi è un matematico.
- C. Tutte le persone distratte sono matematici.
- D. Luigi è distratto.
- E. Tutti i matematici amano nuotare.

5. Il regolamento edilizio del comune prevede che non possa essere data l'abitabilità ad un immobile destinato ad abitazione se esso non rispetta i parametri richiesti di risparmio idrico ed energetico.

Questa legge viene sempre applicata e questo vuol dire che:

- A. tutte le abitazioni che rispettano i parametri richiesti di risparmio idrico rispettano anche quelli di risparmio energetico
- B. se un'abitazione rispetta i parametri richiesti di risparmio idrico ed energetico allora siamo sicuri che otterrà l'abitabilità
- C. rispettare i parametri richiesti di risparmio idrico ed energetico è una condizione necessaria per ottenere l'abitabilità
- D. rispettare i parametri richiesti di risparmio idrico ed energetico è una condizione sufficiente per ottenere l'abitabilità
- E. ci sono abitazioni che non rispettano i parametri richiesti di risparmio idrico ma che hanno l'abitabilità

6. La somma delle età (in numeri interi) di dieci persone maggiorenni è pari a 380 anni. Si può dedurre che:
- A. tutte le persone hanno necessariamente meno di 40 anni
 - B. se una delle persone ha meno di 20 anni, allora almeno una delle altre ne ha più di 40
 - C. se una delle persone ha più di 40 anni, allora almeno una delle altre ne ha meno di 20
 - D. almeno una delle persone ha almeno 39 anni
 - E. tutte le persone hanno almeno 19 anni

7. Il codice della strada impone a tutti i conducenti di auto di assicurarsi di avere a bordo del veicolo il giubbotto catarifrangente ed il triangolo.

Purtroppo, a Driveland, questa norma non viene sempre rispettata.

Pertanto possiamo affermare con sicurezza che a Driveland:

- A. c'è almeno un conducente che, a bordo del veicolo, o non ha il giubbotto catarifrangente o non ha il triangolo
- B. c'è un conducente che non ha il giubbotto catarifrangente a bordo del veicolo
- C. c'è un conducente che ha sia il triangolo che il giubbotto catarifrangente a bordo del veicolo
- D. c'è almeno un conducente che non ha nè il giubbotto catarifrangente nè il triangolo a bordo del veicolo
- E. c'è un conducente che non ha il triangolo a bordo del veicolo

8. Sebastiano, persona molto meticolosa, tiene nel cassetto delle scarpe 5 scarpe rosse, 5 bianche e 5 verdi, tutte uguali; nel cassetto dei berretti ha 5 berretti rossi, 5 bianchi e 5 verdi, tutti uguali. Egli abbina sempre sciarpa e berretto dello stesso colore. Questa sera deve uscire e ha deciso di optare per il colore bianco, ma all'improvviso c'è un black out elettrico e Sebastiano non riesce più a distinguere i colori. Qual'è il minimo numero di indumenti, tra scarpe e cappelli, che deve prendere per essere certo di riuscire ad indossare sciarpa e cappello ambedue bianchi ?

- A. 20
- B. 21
- C. 16
- D. 12
- E. 22

9. La normativa vigente prevede di inviare un richiamo a quei Comuni che conseguono un deficit di bilancio e che hanno una crescita dei costi del personale superiore al 2%. Dato che il Comune di Colubrino non ha ricevuto alcun richiamo, siamo sicuri che:
- A. se i suoi costi del personale sono cresciuti del 3%, non ha comunque conseguito un deficit di bilancio
 - B. i suoi costi del personale sono cresciuti meno del 2%
 - C. se non ha conseguito un deficit di bilancio, i suoi costi del personale sono cresciuti meno del 2%
 - D. non ha conseguito un deficit di bilancio e contemporaneamente i suoi costi del personale sono cresciuti meno del 2%
 - E. non ha conseguito un deficit di bilancio

10. Per mettere in equilibrio i due piatti di una bilancia si hanno a disposizione delle sfere tutte della stessa dimensione ma di diverso peso in base al colore: bianco, rosso e verde. In una prima pesata si è osservato che 2 bianche ed 1 rossa sono in equilibrio con 2 rosse ed 1 verde.

Adesso, sul piatto sinistro della bilancia mettiamo 1 bianca, 1 rossa ed 1 verde, mentre sul piatto destro mettiamo 2 bianche.

Qual'è l'unica azione tra quelle proposte che permetterà ai due piatti di essere in equilibrio?

- A. Aggiungere una sfera bianca sul piatto destro.
- B. Aggiungere una sfera bianca sul piatto sinistro.
- C. Aggiungere una sfera rossa sul piatto sinistro.
- D. Nessuna: i piatti sono già in equilibrio.
- E. Aggiungere una sfera verde sul piatto destro.

11. Un terzo dei membri del consiglio di amministrazione si è espresso a favore del piano di ristrutturazione e i tre quarti dei membri dello stesso consiglio hanno votato a favore del bilancio. Siamo dunque certi che:
- A. alcuni membri del consiglio si sono espressi contro il piano di ristrutturazione e hanno votato contro il bilancio
 - B. chi si è espresso a favore del piano di ristrutturazione era anche a favore del bilancio
 - C. non vi sono membri del consiglio che si sono espressi contro il piano di ristrutturazione ed hanno votato contro il bilancio
 - D. chi si è espresso a favore del bilancio era anche a favore del piano di ristrutturazione
 - E. almeno un membro del consiglio ha votato a favore del bilancio e si è espresso a favore della ristrutturazione

12. Tra le cinque risposte proposte per una domanda di un test una sola risposta è esatta e le altre sono tutte sbagliate. Ne segue che:
- A. se una risposta è la negazione di un'altra allora tali risposte sono entrambe sbagliate
 - B. se due risposte sono equivalenti allora una di esse è esatta
 - C. se due risposte sono equivalenti allora tali risposte sono entrambe sbagliate
 - D. se la risposta X implica la risposta Y allora la risposta Y è esatta
 - E. se una risposta è la negazione di un'altra allora è esatta una delle restanti tre

13. Sapendo che la maggioranza di coloro che sono stati contattati ha risposto al questionario e che tutti coloro che hanno risposto si sono dichiarati favorevoli alla realizzazione del parco, si indichi quale tra le seguenti affermazioni è certamente *falsa*:
- A. tutti coloro che sono stati contattati sono favorevoli alla realizzazione del parco
 - B. non tutti coloro che sono stati contattati sono favorevoli alla realizzazione del parco
 - C. nessuno di coloro che sono stati contattati è favorevole alla realizzazione del parco
 - D. tutti coloro che si sono dichiarati favorevoli alla realizzazione del parco sono stati contattati
 - E. non tutti coloro che sono favorevoli alla realizzazione del parco hanno risposto al questionario

COMPRESIONE VERBALE

ISTRUZIONI

In questa prova vengono presentati due brani, tratti da testi più ampi ai quali sono state apportate alcune modifiche, per renderli più adatti allo specifico contesto di applicazione.

Ciascuno dei brani presentati è seguito da cinque quesiti riguardanti il suo contenuto; 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

Il futuro dei flussi migratori: alla riscoperta delle direttrici mediterranee?

Fonte: da Gabriele Morettini, Andrea F. Presbitero, Massimo Tamperi (Nelmerito.com)

Il tema dell'immigrazione ha ormai assunto un ruolo centrale all'interno del dibattito sociale, politico ed economico italiano. L'esperienza italiana si inserisce in un trend globale di crescita delle migrazioni, ma presenta anche alcuni tratti peculiari, che fanno dell'Italia il caso paradigmatico di un modello migratorio Sud Europeo, ben distinto dalle precedenti esperienze Anglosassoni e Nord Europee. Gli elementi specifici di questo paradigma sono la numerosità dei paesi di provenienza, la femminilizzazione dei flussi, la presenza di giovani, la molteplicità delle scelte migratorie, il variegato inserimento sul territorio, l'eterogeneità degli stili di vita e nei rapporti con i contesti di origine e di arrivo. Il fenomeno migratorio si innesta inoltre in un territorio caratterizzato da pronunciati divari economici e sociali, da ampia economia sommersa, irregolarità (e, spesso, clandestinità) negli arrivi e da una spiccata concentrazione in alcuni servizi, spesso faticosi e dequalificati, anche favorita da una sostanziale carenza di welfare pubblico.

Tra i precedenti elementi, risulta particolarmente interessante l'elevata numerosità dei paesi di origine (192 a fine 2010), superiore rispetto alle precedenti esperienze europee e all'attuale situazione delle nazioni mediterranee. La frammentazione delle provenienze è

favorita dalla prossimità geografica con aree di forte emigrazione e dall'assenza di canali migratori privilegiati, legata alla scarsità di esperienze coloniali o alla mancanza di accordi bilaterali con alcuni paesi. Elementi economici, demografici e istituzionali, fattori culturali e di prossimità geografica e storica sono tutti alla base - seppur con grado diverso - dei flussi migratori internazionali. Tra gli elementi push che incentivano l'emigrazione si annoverano i crescenti divari di reddito internazionali, le crisi economiche, l'assenza di opportunità e il deterioramento del clima politico nel paese di origine. Tra i fattori pull di attrattività delle aree di arrivo risultano importanti la domanda di lavoro in alcune attività, ad esempio nei servizi di cura e assistenza alla persona, l'offerta di sistemi di sostegno sociale e la presenza di una comunità di connazionali già stabilmente insediata. La numerosità dei paesi di origine e la varietà dei contesti locali rendono il territorio italiano un caso potenzialmente ricco di elementi per l'analisi delle determinanti dei flussi migratori. L'analisi degli stock di immigrati regolari residenti in ciascuna delle 103 province italiane e provenienti da 142 paesi fornisce una serie di informazioni interessanti.

Emerge anzitutto il significativo ruolo della distanza dal paese di origine, ben esemplificata dai celebri casi della comunità tunisina, estremamente folta in provincia di Ragusa, o di quella macedone, particolarmente consistente in provincia di Macerata. Si registra inoltre una forte concentrazione delle provenienze da paesi democratici e a medio reddito, a conferma del cosiddetto "migration hump" cioè una relazione a U rovesciata tra il numero di immigrati presenti e il reddito del loro paese di origine. La stima di un modello gravitazionale indica che lo stock di immigrati presenti sul territorio è una

funzione crescente del reddito del paese di provenienza, nel caso di nazioni con un livello del prodotto pro-capite inferiore a circa 5.000 dollari (un livello simile a quello dell'Egitto), mentre la relazione diviene decrescente per livelli superiori.

Tra i fattori di tipo pull, sono le province più grandi, ricche, con una forza lavoro più istruita e con tassi di disoccupazione minori a ospitare un maggior numero di immigrati. Ciò costituisce una testimonianza, seppur indiretta, della complementarità degli stranieri (regolari) sul mercato del lavoro nazionale, un fenomeno già evidenziato da altri studi. Gli immigrati si dirigono in aree a bassa disoccupazione, dove svolgono mansioni generalmente faticose e dequalificate, "riempiendo i vuoti" in specifici settori e attività, lasciati dalla forza lavoro autoctona, specialmente quella istruita, che preferisce altri tipi di occupazione.

QUESITI RELATIVI AL TESTO I

14. I flussi migratori internazionali:
- A. incidono sulla disponibilità di servizi di cura e assistenza alla persona per gli autoctoni
 - B. incrementano i divari di reddito
 - C. sono scoraggiati dalle crisi economiche attraversate dai paesi di destinazione
 - D. sono frenati dalla situazione politica del paese di appartenenza
 - E. sono motivati anche dalle prospettive di inserimento nel paese di destinazione

15. Il fenomeno dell'immigrazione nell'esperienza italiana si caratterizza per:
- A. l'afflusso prevalente di individui giovani di sesso maschile
 - B. la tendenza all'intensificarsi dei flussi
 - C. la sua elevazione a paradigma del modello migratorio Europeo
 - D. molteplici elementi determinati dal contesto socio-economico sia dei paesi di origine dei migranti sia del paese di arrivo
 - E. la cattiva gestione a causa delle deficienze nel funzionamento del welfare pubblico

16. Le prospettive di lavoro per gli immigrati:
- A. non sono influenzate dalla situazione economica del paese di destinazione
 - B. sono inferiori nelle province con una forza lavoro meno istruita
 - C. sono maggiori nei paesi caratterizzati da forte disoccupazione
 - D. sono le stesse in tutti i paesi poiché sono destinati ad attività e mansioni trascurati dalla forza di lavoro autoctone
 - E. implicano la riduzione delle opportunità per gli autoctoni

17. L'afflusso di migranti in Italia:

- A. non è contraddistinto da omogeneità delle aree di origine
- B. è incentivato dalla facilità di transito per altri paesi favorita dall'irregolarità negli arrivi
- C. è alimentato principalmente da aree geografiche lontane
- D. è favorito dalla vicinanza con paesi economicamente sviluppati
- E. è scoraggiato dall'assenza di canali migratori privilegiati

18. Dall'analisi degli stock di immigrati regolari nel nostro paese emerge:

- A. la riprova che la concentrazione di immigrati è collegata al reddito del paese di origine
- B. la conferma che la situazione economica del paese di origine è ininfluente rispetto al numero degli immigrati
- C. la predilezione per le aree più distanti dal paese di origine
- D. una forte concentrazione di immigrati provenienti da paesi poveri e sottoposti ad un regime autoritario
- E. la preferenza per le aree mediterranee

TESTO II

Innovazione tecnologica

Adattamento della voce da: Treccani, Enciclopedia della Scienza e della Tecnica e Enciclopedia del Novecento III Supplemento

L'innovazione tecnologica può essere definita come l'attività deliberata delle imprese e delle istituzioni tesa a introdurre nuovi prodotti e nuovi servizi, nonché nuovi metodi per produrli, distribuirli e usarli. Condizione necessaria per l'innovazione è che essa venga accettata dagli utilizzatori, siano essi i clienti che acquistano il nuovo bene o servizio sul mercato, o i fruitori di un servizio pubblico. L'innovazione tecnologica non è un fatto meramente scientifico-tecnico. Essa si accompagna spesso ad altre forme di rinnovamento che possono riguardare le caratteristiche estetiche dei prodotti (legate alla moda, al design, al marchio, alla confezione, ecc.), le strategie e gli strumenti di marketing (televendite, commercio elettronico ecc.), le strategie d'impresa (accordi produttivi e commerciali tra imprese).

L'innovazione può avere diversi gradi di novità. Le innovazioni radicali rappresentano un salto di qualità rispetto ai prodotti e ai processi disponibili e, di norma, sono legate ai risultati di ricerche nei laboratori industriali o di quelli degli enti pubblici o delle università. Nel processo innovativo di tipo radicale vengono di norma identificate varie fasi: (a) la scoperta scientifica, ossia l'acquisizione di conoscenze originali sui meccanismi che presiedono ai fenomeni naturali e sociali; (b) l'invenzione, ossia una nuova idea, una novità tecnologica non ancora realizzata tecnicamente o materialmente;

(c) l'innovazione, ossia l'attuazione dell'invenzione e il suo sfruttamento commerciale; (d) la diffusione, ossia il processo di adozione su larga scala di un'innovazione. Se da un punto di vista analitico queste fasi possono essere facilmente distinte, come pure possono esserne identificati gli attori principali (rispettivamente lo scienziato, il ricercatore-progettista, l'imprenditore-innovatore, l'utilizzatore della tecnologia), dal punto di vista pratico il più delle volte esse sono indistinguibili.

Le innovazioni incrementali consistono nel perfezionamento di un prodotto, di un processo o di un servizio rispetto al modello esistente e mirano al miglioramento della qualità, delle prestazioni, dell'adattabilità dei prodotti, nonché alla riduzione dei costi di produzione o di vendita. Le innovazioni incrementali sono molto numerose, vengono introdotte gradualmente nel tempo e consentono di adattare l'innovazione radicale alle mutevoli e imprevedute necessità degli utenti, che spesso si trovano in contesti geografici, settoriali e organizzativi diversi da quello per cui l'innovazione è stata concepita. I canali attraverso i quali l'innovazione è legata alla crescita economica sono molteplici. Tuttavia vi è unanime consenso sull'esistenza di interazioni tra progresso tecnologico e sviluppo economico. Un economista che ha influenzato significativamente il dibattito sul rapporto tra economia e tecnologia, Joseph Schumpeter, ha introdotto una distinzione tra crescita e sviluppo: con il primo termine si intende un processo di espansione produttiva basato su beni e tecnologie preesistenti, mentre lo sviluppo economico rappresenta un processo di "distruzione creatrice", determinato dalle innovazioni di processo e/o di prodotto introdotte dagli imprenditori. Schumpeter riteneva tuttavia che i progressi tecnologici più significativi avessero luogo

nelle grandi imprese, grazie alla capacità di pianificazione strategica, alla struttura organizzativa e ai mezzi finanziari disponibili.

Tuttavia, la riflessione teorica ed empirica più recente ha indicato come non sia possibile dimostrare che, nel sistema economico contemporaneo, le grandi imprese siano necessariamente più innovative delle piccole e medie imprese. Un filone di analisi che si è andato affermando negli anni più recenti riguarda i sistemi nazionali di innovazione, intendendo con ciò la rete di istituzioni nei settori pubblico e privato le cui attività e interazioni generano, importano, modificano e diffondono nuove tecnologie e conoscenze. Il concetto di sistema nazionale di innovazione si collega alle teorie evolutive della crescita, che annettono particolare importanza ad alcuni fattori - come l'apprendimento attraverso il fare (learning by doing), l'interazione tra vari soggetti, le innovazioni incrementali - e caratterizzano l'innovazione come un fenomeno creativo diffuso nell'intero tessuto produttivo in sinergia con quello scientifico, tecnologico, finanziario e istituzionale.

QUESITI RELATIVI AL TESTO II

19. Il processo innovativo di tipo radicale:
- A. è l'ideazione e la sperimentazione di una nuova tecnologia
 - B. è caratterizzato dalla gradualità con la quale i beni o i servizi prodotti vengono modificati
 - C. è il risultato delle attività svolte dall'imprenditore
 - D. è costituito da una successione concatenata di fasi che nasce da nuove conoscenze scientifiche e termina con l'utilizzo su vasta scala dell'innovazione prodotta
 - E. è il risultato delle attività svolte dagli scienziati

20. Il concetto di sistemi nazionali di innovazione deriva:
- A. dalle teorie che evidenziano il ruolo decisivo svolto dal contesto economico-sociale istituzionale nel determinare i risultati del processo di innovazione
 - B. dalle scelte operate da reti di Istituzioni scientifiche e laboratori pubblici di cooperare per sviluppare processi di innovazione tecnologica
 - C. dalla teoria elaborata da Schumpeter per spiegare il ruolo svolto dall'imprenditore nell'attivare processi di innovazione
 - D. da scelte di politica economica miranti a dar vita a organizzazioni statali preposte alla diffusione dell'innovazione
 - E. da scelte operate da reti di imprese private che mettono in comune esperienze e risorse finanziarie per dar vita a processi di innovazione

21. Il concetto di innovazione tecnologica:

- A. include la valutazione della capacità del mercato di assorbire i nuovi beni o servizi
- B. non include cambiamenti nel bene o servizio dettati da nuovi modelli di stile
- C. riguarda esclusivamente gli aspetti scientifici e tecnici della produzione di nuovi beni o servizi
- D. non comprende il cambiamento delle politiche di marketing delle imprese
- E. riguarda esclusivamente il cambiamento delle forme esteriori del prodotto

22. L'innovazione di tipo incrementale non è caratterizzata:
- A. dai miglioramenti introdotti nelle qualità di un bene o di un servizio che consentono di acquisire una clientela più ampia
 - B. dalle modificazioni di un bene o di un servizio che, a parità di qualità, determinano una diminuzione del costo unitario di produzione e favoriscono un ampliamento delle vendite
 - C. da modificazioni di un bene o di un servizio preesistente che presentano una elevata concentrazione nel tempo
 - D. dalla penetrazione di un bene in diversi paesi che è resa possibile da adattamenti del design ai gusti dei consumatori di quei paesi
 - E. dalle modificazioni introdotte nelle prestazioni di un bene o di un servizio che possono consentirne l'uso in una pluralità di settori

23. Quale relazione sussiste tra l'innovazione nella produzione di beni e servizi e lo sviluppo economico?
- A. Lo sviluppo economico dipende dalle innovazioni introdotte dagli imprenditori.
 - B. Lo sviluppo economico dipende dalle innovazioni introdotte dalle piccole e dalle medie imprese.
 - C. Tra processi di innovazione e sviluppo economico sussistono rapporti di reciproca influenza.
 - D. Lo sviluppo economico non dipende dalla diffusione delle innovazioni.
 - E. Lo sviluppo economico dipende dal progresso tecnologico alimentato dalle grandi imprese.

MATEMATICA

24. Carlo ha completato l'album delle figurine solo per il 75%, Giulio gli regala le 10 figurine mancanti. Quante figurine contiene l'album?
- A. 40
 - B. 70
 - C. 100
 - D. 25
 - E. 85

25. L'equazione $\frac{(x^2 + 2x + 1)(x - 1)}{x + 1} = 0$ è risolta da:

- A. $x = 0$ e $x = -1$
- B. $x = -1$ e $x = 1$
- C. $x \neq 0$
- D. $x = 1$
- E. $x = 0, x = 1$ e $x = -1$

26. Se $f(x) = |5 - 3x|$, allora $f(2)$ è uguale a:

- A. $f(-1)$
- B. $f\left(\frac{4}{3}\right)$
- C. $f(-2)$
- D. $f(0)$
- E. $f(1)$

27. Se $P(x)$ e $Q(x)$ sono espressioni definite per ogni x reale e tali che $P(x) \geq 0$ se e solo se $x \geq 2$ e $Q(x) \geq 0$ se e solo se $x \leq 1$, allora la disequazione $P(x) \cdot Q(x) > 0$ è verificata se:
- A. le informazioni non sono sufficienti per rispondere
 - B. $x \geq 2$
 - C. $1 < x < 2$
 - D. $x < 1$ oppure $x > 2$
 - E. $x \leq 1$

28. Se $y = \frac{ax - b}{a - bx}$, allora x è uguale a:

A. $\frac{ay + b}{a + by}$

B. $\frac{a + by}{ay + b}$

C. $\frac{ay + b}{a - by}$

D. $\frac{ay - b}{a + by}$

E. $\frac{ay - b}{a - by}$

29. Se la parabola di equazione $y = x^2 + 4x + c$ interseca l'asse delle ascisse in un solo punto, allora c è uguale a:
- A. 3
 - B. 1
 - C. -1
 - D. 0
 - E. 4
30. Si consideri un quadrato ed un cerchio inscritto nel quadrato, il rapporto fra l'area del cerchio e l'area del quadrato è:
- A. compreso fra $\frac{4}{5}$ e $\frac{5}{6}$
 - B. tutte le altre risposte sono errate
 - C. compreso fra $\frac{3}{4}$ e $\frac{4}{5}$
 - D. minore di $\frac{3}{4}$
 - E. compreso fra $\frac{5}{6}$ e 1

31. Se a e b sono tali che $0,35a = 0,2b$ quanto vale b in termini di a ?
- A. $17,5a$
 - B. $175a$
 - C. $1,75a$
 - D. $0,0175a$
 - E. $0,175a$
32. Se x ed y sono due numeri positivi tale che $x^y > \left(\frac{1}{x}\right)^{\frac{1}{y}}$, possiamo concludere con certezza che:
- A. $x > y$
 - B. $y > 1$
 - C. x ed y sono entrambi minori di 1
 - D. $x > 1$
 - E. x ed y sono entrambi maggiori di 1

33. L'equazione della retta perpendicolare alla retta $2x - y + 3 = 0$ e che forma con gli assi cartesiani nel primo quadrante un triangolo di area 1 è:

A. $y = \frac{-x - 2}{2}$

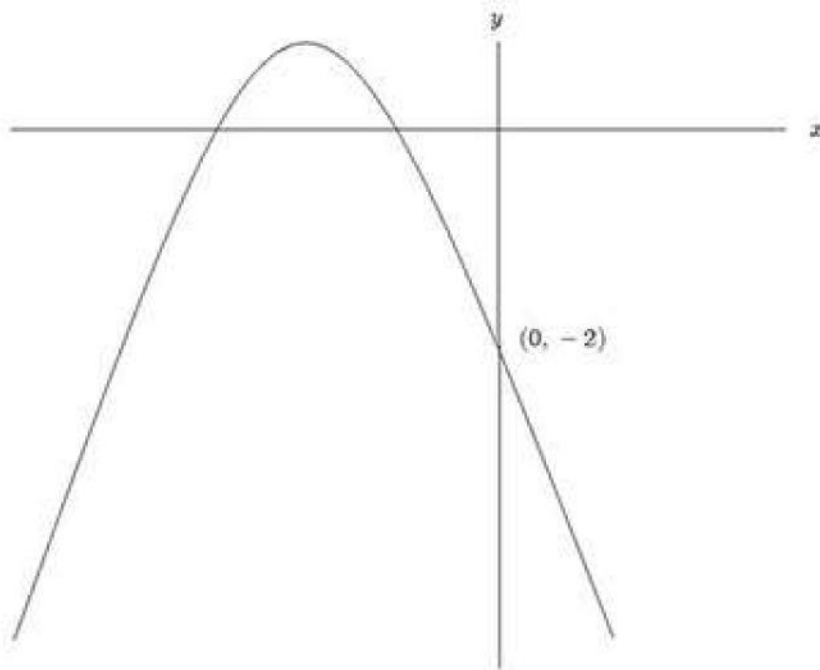
B. $y = \frac{2 + x}{2}$

C. $y = \frac{2 - x}{2}$

D. $y = 2x - 1$

E. $y = -2x - 1$

34. La parabola di equazione $y = ax^2 + bx + c$ nella figura attraversa l'asse delle ordinate nel punto $(0, -2)$. Quale delle seguenti relazioni può essere vera?



- A. $a + b + c = 3$
- B. $a + b + c = -1$
- C. $a + b + c = -3$
- D. $a + b + c = 2$
- E. $a + b + c = 0$

35. La somma $3^{x+y} + 3^{x-y}$ è uguale a:

A. $3^{x^2-y^2}$

B. $3^{x+y}(1 + 3^{-2y})$

C. $3^x 3^y - 3^{-y}$

D. $3^{\frac{x+y}{x-y}}$

E. 3^{2x}

36. Tre azioni A, B, C due anni fa avevano lo stesso prezzo unitario. Dopo un anno il prezzo di A è diminuito del 10% quello di B del 20%, quello di C del 30%. L'anno successivo A è diminuito del 30%, B del 20%, C del 10%. Oggi quale dei 3 titoli ha il prezzo più alto?

A. Il prezzo delle 3 azioni è lo stesso.

B. C

C. A e C hanno prezzo uguale ma più alto di B.

D. B

E. A

Question	Correct Answer
1	B
2	A
3	E
4	D
5	C
6	B
7	A
8	E
9	A
10	A
11	E
12	C
13	C
14	E
15	D
16	B
17	A
18	A
19	D
20	A
21	A
22	C
23	C
24	A
25	D
26	B
27	C
28	A

29	E
30	C
31	C
32	D
33	C
34	C
35	B
36	D