

SI MULIPLICAZIONE 1 KIENNIU FOTOCOPIE

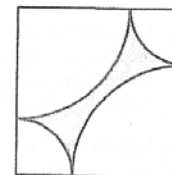
- La prova consiste di 25 problemi; ogni domanda è seguita da cinque risposte indicate con le lettere A, B, C, D, E.
- Una sola di queste risposte è corretta, le altre 4 sono errate. Ogni risposta corretta vale 5 punti, ogni risposta sbagliata vale 0 punti e ogni problema lasciato senza risposta vale 1 punto.
- Per ciascuno dei problemi devi trascrivere la lettera corrispondente alla risposta che ritieni corretta nella griglia riportata qui sotto. Non sono ammesse cancellature o correzioni sulla griglia. NON È CONSENTITO L'USO DI ALCUN TIPO DI CALCOLATRICE.
- Il tempo totale che hai a disposizione per svolgere la prova è 1 ora e mezza. Buon lavoro e buon divertimento.

Nome _____ Cognome _____ Classe _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	

- $\frac{3^{5/2}}{3^{2/3}} = \dots$ (A) $\frac{1}{3}$ (B) 3 (C) $3^{15/4}$ (D) $3^{11/6}$ (E) $3^{19/6}$.
- In un'urna ci sono 9 palline, 3 bianche, 3 rosse e 3 blu. Tullio estrae contemporaneamente 3 palline. Qual è la probabilità che ne estragga una bianca, una rossa e una blu?
(A) $\frac{1}{27}$ (B) $\frac{1}{9}$ (C) $\frac{9}{28}$ (D) $\frac{6}{27}$ (E) $\frac{3}{14}$.
- Quale delle seguenti espressioni è equivalente all'affermazione "Fra tutti gli insegnanti, solo quelli con un coniuge ricco possiedono un'auto di lusso"?
(A) Se una persona possiede un'auto di lusso, allora essa è insegnante o ha un coniuge ricco.
(B) Se una persona è insegnante e ha un coniuge ricco, allora essa possiede un'auto di lusso.
(C) Se una persona è insegnante e possiede un'auto di lusso, allora essa ha un coniuge ricco.
(D) Se una persona ha un'auto di lusso, allora essa è un insegnante e ha un coniuge ricco.
(E) Se una persona ha un coniuge ricco, allora essa è un insegnante e possiede un'auto di lusso.
- Tre amiche vanno regolarmente al parco a correre: la prima ogni 10 giorni, la seconda ogni 15 e la terza ogni 14 giorni. Una domenica si trovano a correre insieme. Dopo quanti giorni si ritroveranno al parco per la prima volta a correre insieme?
(A) 150 (B) 210 (C) 350 (D) 420 (E) mai.
- Quale dei numeri seguenti non è razionale?
(A) -2002 (B) $8^{\frac{1}{3}}$ (C) $\sqrt{0,49}$ (D) $100^{0,5}$ (E) $1000^{0,1}$.

- Nel quadrato a fianco, gli archi sono tutti dei quarti di circonferenze e hanno, a due a due, gli estremi in comune. Il rapporto fra il perimetro della figura in grigio e il perimetro del quadrato
(A) è $\frac{1}{4}$ (B) è $\frac{1}{\pi}$ (C) è $\frac{\pi}{4}$ (D) è $\frac{1}{2}$
(E) non può essere determinato con le informazioni date.



- Se $\sqrt{a^2 + 1} = b$, quale delle seguenti affermazioni è certamente vera?
(A) $a \geq 0$, (B) $b \geq 0$, (C) $a > 1$, (D) $b \geq a^2 + 1$, (E) nessuna delle precedenti.
- Su Marte la moda dei telefoni cellulari sta rapidamente prendendo piede. Il 17 novembre 10 marziani possiedono un cellulare e nei giorni successivi il numero dei marziani che possiedono un cellulare raddoppia ogni giorno. Quale è il primo giorno al termine del quale almeno 10000 marziani avranno un cellulare?
(A) 25 novembre, (B) 26 novembre, (C) 27 novembre, (D) 28 novembre, (E) 29 novembre.
- Tarzan vuole tenere il suo leone in una radura di forma circolare avente raggio 12 metri e con un alto albero nel centro. Per fare in modo che il leone non scappi, lo lega con una catena all'albero centrale, ma al momento di fissarla si accorge che la catena è lunga 13 metri anziché 12. Non potendo in alcuna maniera accorciare la catena, decide di legarla più in alto, in modo che il leone possa raggiungere il limite della radura, senza uscirne. A quanti metri di altezza dal suolo Tarzan lega la catena? (Solo per questo esercizio si trascurino le dimensioni del leone).
(A) 1, (B) 2, (C) 3, (D) 4, (E) 5.
- a , b e c sono tre numeri naturali. Sappiamo che a è divisibile per 15, b è divisibile per 12 e c è divisibile per 21. Quale delle seguenti affermazioni è certamente vera?
(A) $a^2 + b^2 + c^2$ è divisibile per 18, (B) $a + b + c$ è divisibile per 9, (C) $a + b + c$ è divisibile per 2, (D) $(a + b + c)^2$ è divisibile per 9, (E) $a^2 + b^2 + c^2$ è divisibile per 15.
- Il valore minimo di $a \geq 0$ per cui l'equazione
$$x^2 + ax + a + 1 = 0$$
ha almeno una soluzione reale è
(A) $2\sqrt{2} + 2$, (B) $2\sqrt{2} - 2$, (C) $3\sqrt{3} + 3$, (D) $3\sqrt{2} - 3$, (E) $2\sqrt{2} + 3$.
- Una cassetta di legno, senza coperchio, è fabbricata con tavole spesse 2 cm. Se le dimensioni esterne della base (rettangolare) sono 38 cm e 44 cm e l'altezza esterna è 47 cm, di quanti centimetri cubi è il volume interno della cassetta?
(A) 61200 cm³, (B) 63920 cm³, (C) 68040 cm³, (D) 75240 cm³, (E) 78584 cm³.

13) Una successione di numeri è costruita in questo modo: il primo termine è 1, il secondo è 2 e, a partire dal terzo termine, ogni termine è il prodotto dei due precedenti. Quanto vale il tredicesimo termine?
 (A) 2^{12} , (B) 2^{83} , (C) 2^{144} , (D) 2^{2048} , (E) 2^{4096} .

14) Quante soluzioni positive ha l'equazione $1 + 1/(1 + 1/(1 + 1/x)) = x$?
 (A) 0, (B) 1, (C) 2, (D) 3, (E) infinite.

15) Quanti numeri interi relativi x risolvono l'equazione $(x^2 - x - 1)^{x+2} = 1$?
 (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) infiniti.

16) Venti soffici cuscini quadrati sono impilati uno sopra l'altro. Ogni cuscino pesa 500g ed ha inizialmente uno spessore di 30cm. Nella pila, però, lo spessore si riduce in ragione di 2cm per ogni chilo di peso sopra di esso (1cm per ogni mezzo chilo). Quanto è alta la pila di cuscini?
 (A) 220cm, (B) 410cm, (C) 490cm, (D) 581cm, (E) mancano dati per poter rispondere.

17) In un ampio laghetto le foglie di ninfea sono disposte a reticolo, come nella figura a fianco. I rospi sono soliti muoversi con balzi da una foglia ad una adiacente in orizzontale o verticale. Un rospo si trova in A ed avvista un insetto in B . Per catturarlo, compie una traiettoria di 6 balzi (senza mai passare due volte sulla stessa foglia) che termina in B . Quante traiettorie diverse può aver compiuto?
 (A) 24 (B) 26 (C) 28 (D) 32 (E) nessuna delle precedenti.

18) In un triangolo rettangolo le proiezioni dei cateti sull'ipotenusa misurano 3 m e 12 m rispettivamente. Quanto misura l'area del triangolo?
 (A) 45 m^2 , (B) 60 m^2 , (C) 72 m^2 , (D) 84 m^2 , (E) 90 m^2 .

19) Le misure delle diagonali di un rombo sono l'una $\frac{3}{4}$ dell'altra e la loro somma è 56 m. Calcolare il perimetro del rombo.
 (A) 60 m, (B) 80 m, (C) 96 m, (D) 100 m, (E) 108 m.

20) Mettere in ordine crescente i tre numeri $2\sqrt[3]{2}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt[3]{11}$.
 (A) $\sqrt[3]{11} < \sqrt{5} < 2\sqrt[3]{2}$, (B) $\sqrt[3]{11} < 2\sqrt[3]{2} < \sqrt{5}$, (C) $\sqrt{5} < \sqrt[3]{11} < 2\sqrt[3]{2}$,
 (D) $\sqrt{5} < 2\sqrt[3]{2} < \sqrt[3]{11}$, (E) $2\sqrt[3]{2} < \sqrt{5} < \sqrt[3]{11}$.

21) Quanti divisori positivi ha $6! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6$? (Tra i divisori di un numero devono essere contati anche 1 e il numero stesso.)
 (A) 5, (B) 6, (C) 10, (D) 24, (E) 30.

22) Qual è la cifra delle unità di 17^{17} ?
 (A) 1, (B) 3, (C) 5, (D) 7, (E) 9.

23) Un vandalo taglia tutti i copertoni delle auto e delle motociclette parcheggiate lungo una strada. La polizia lo arresta e rileva che i veicoli danneggiati sono 44. Il responsabile viene condannato a pagare le spese di sostituzione dei 144 copertoni da lui tagliati. Quante motociclette erano parcheggiate in quella strada?
 (A) Meno di 9, (B) più di 10 e meno di 14, (C) più di 15 e meno di 19, (D) più di 20 e meno di 24, (E) più di 25.

24) Il numero 100020001 è:
 (A) un numero primo, (B) un quadrato perfetto, (C) un multiplo di tre, (D) un cubo perfetto, (E) un multiplo di undici.

25) Quante soluzioni reali ha l'equazione

$$||a| + 3| - 2| = 1?$$

(A) Nessuna, (B) una, (C) due, (D) tre, (E) otto.

Il tempo totale che hai a disposizione per svolgere la prova è 1 ora e mezza. Buon lavoro e buon divertimento.

Vome _____ Cognome TRIENNIO
 Classe _____

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