

VERSO LA PROVA NAZIONALE
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Simulazione della Prova Nazionale INVALSI di Matematica

2 16 aprile 2012

ISTRUZIONI

Questa prova di matematica contiene **26 domande** a risposta multipla o a risposta aperta.

DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA

- hai **4 risposte** possibili, ma **una sola è giusta**;
- per rispondere metti una crocetta nel quadratino accanto alla risposta che hai scelto;
- **se cambi idea**, puoi correggere: **scrivi NO** accanto alla risposta che avevi scelto e **metti un'altra crocetta** accanto a quella che ritieni giusta.

DOMANDE A RISPOSTA APERTA

- leggi attentamente la domanda, perché ci sono indicazioni su come rispondere.

CONTROLLA IL TEMPO

Hai **1 ora** per rispondere alle 26 domande: circa **2 minuti a domanda**.

- Rispondi prima alle domande facili.
- Se non sai rispondere a una domanda, passa a quella successiva.
- Alla fine ritorna sulle domande che hai lasciato indietro.

INOLTRE

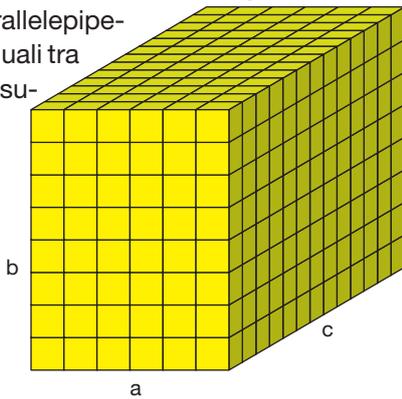
- Non scrivere a matita, ma usa una penna blu o nera.
- Non puoi usare la calcolatrice.
- Puoi scrivere i calcoli a fianco nel foglio.

Nome, Cognome.....

Classe.....

Data.....

1 Il parallelepipedo in figura ($a = 6$ cm, $b = 8$ cm, $c = 12$ cm) viene sezionato con tre tagli in modo da ottenere sei parallelepipedo di più piccoli uguali tra loro. Quanto misura il volume di ciascuno di essi?



- A 96 cm^3
- B 192 cm^3
- C 72 cm^3
- D 576 cm^3

2 Nella vetrina di un negozio sono esposti quattro televisori in offerta. Nella tabella sono riportati il prezzo intero e quello scontato:

	Prezzo intero	Prezzo scontato
Televisore A	500 €	450 €
Televisore B	560 €	490 €
Televisore C	540 €	480 €
Televisore D	630 €	540 €

Quale offerta è più conveniente, se si vuole la più alta riduzione in percentuale?

- A Televisore C
- B Televisore A
- C Televisore D
- D Televisore B

3 In una fabbrica di biciclette la produzione nei primi 6 mesi dell'anno è stata la seguente:

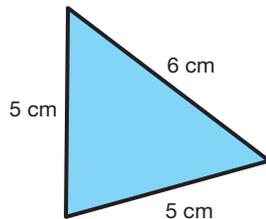
mesi	n° biciclette
gennaio	106
febbraio	85
marzo	121
aprile	108
maggio	115
giugno	125

Qual è stata la produzione media mensile?

- A 105
- B 110
- C 55
- D 111,5

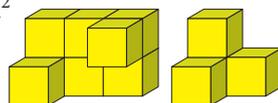
4 Quanto misura l'area del triangolo isoscele in figura?

- A $12,5 \text{ cm}^2$
- B 15 cm^2
- C 12 cm^2
- D 24 cm^2



5 Osserva i solidi rappresentati in figura. Se lo spigolo di un cubetto misura 1 dm, di quanto la superficie del primo solido supera quella del secondo?

- A 4 dm^2
- C 6 dm^2
- B 12 dm^2
- D 18 dm^2

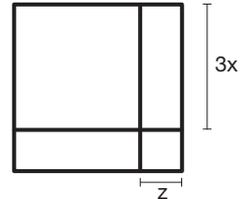


6 In una fredda giornata di inverno la temperatura minima registrata è stata -17°C , mentre la massima è stata -5°C . A quanti gradi corrisponde l'escursione termica di quella giornata?

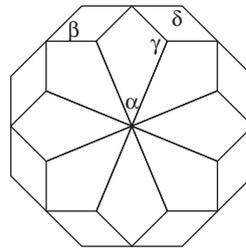
- A -22°C
- B -12°C
- C $+12^\circ\text{C}$
- D -11°C

7 Una sola tra le seguenti espressioni non esprime il perimetro del quadrato in figura in modo corretto. Di quale espressione si tratta?

- A $3x \cdot 4 + z \cdot 4$
- B $12x + 4z$
- C $(3x + z) \cdot 4$
- D $3x \cdot 6 + z \cdot 6$

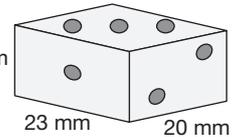


8 Osserva la figura: quali affermazioni sono vere e quali sono false?



- A L'angolo α misura 60° . V F
- B L'angolo β ha la stessa ampiezza dell'angolo α . V F
- C L'angolo δ misura 135° . V F
- D L'angolo γ misura $67^\circ 30'$. V F

9 Nella tabella sono riportate le probabilità di uscita dei numeri 1, 2, 3, 4, 5 e 6 lanciando un dado a forma di parallelepipedo come quello riprodotto nella figura:



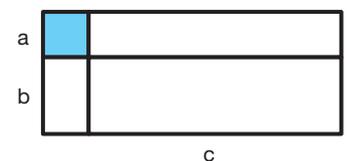
numero	1	2	3	4	5	6
probabilità	11%	6%	33%	33%	6%	11%

Quali affermazioni sono vere e quali sono false?

- A Il numero 6 si trova sulla faccia parallela a quella del numero 1. V F
- B Il numero 2 si trova sulla faccia parallela al numero 6. V F
- C Il numero 3 ha più probabilità di uscire del numero 2 perché la superficie della faccia corrispondente al numero 3 è maggiore di quella corrispondente al numero 2. V F
- D Il numero 4 e il numero 5 si trovano su due facce parallele. V F

10 Quale espressione rappresenta correttamente l'area della superficie bianca?

- A $a^2 + ab + bc + ac$
- B $b^2 + bc + ac - a^2$
- C $c^2 + ab + ac - a^2$
- D $ab + ac + bc$



- 11** Nella prima riga dello schema sono elencati i quadrati dei numeri da 1 a 6; nelle righe sottostanti si trovano invece le differenze tra ciascun numero e il numero precedente. Come puoi osservare, nell'ultima riga tutti i termini sono uguali e valgono 2:

1	4	9	16	25	36
3	5	7	9	11	
2	2	2	2		

Esegui lo stesso procedimento a partire dalla successione dei cubi degli stessi numeri.

- A** Da quante righe è formato lo schema in questo caso?
B Quale numero si ottiene nell'ultima riga?

- 12** Su un piatto di una bilancia in equilibrio è stata messa una massa di 2,4 kg e sull'altro piatto una massa di 4 hg e due oggetti uguali. Qual è la massa di ciascuno dei due oggetti?

- A** 20 hg **B** 14 hg
C 10 hg **D** 1,18 kg

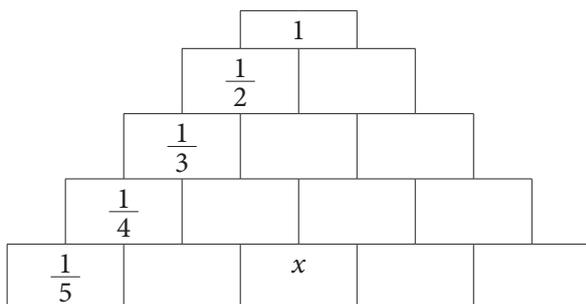
- 13** In un'auto ci sono 5 posti, in un autobus 64, in un vagone ferroviario 960. Quali fra le seguenti affermazioni sono vere e quali sono false?

- A** Un viaggio in autobus permette di risparmiare più di 12 viaggi in auto. V F
B Un viaggio in treno permette di risparmiare più di 200 viaggi in auto. V F
C Un viaggio in treno permette di risparmiare più di 15 viaggi in autobus. V F
D Un vagone ferroviario pieno corrisponde a 192 auto piene. V F

- 14** Un certo materiale usato in edilizia ha una densità di 2,5 kg/dm³. Che volume avranno 2 kg di quel materiale?

- A** 5 dm³ **B** 1,25 dm³
C 0,5 dm³ **D** 0,8 dm³

- 15** Il muro di numeri rappresentato in figura è costruito in modo che in ogni mattone vi sia la somma dei due mattoni sottostanti. Quale frazione si trova nella casella contrassegnata con la x?



Risposta:

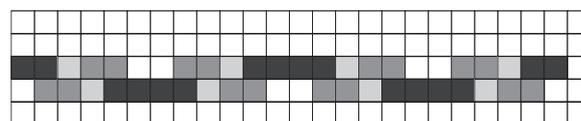
- 16** Federico e Francesco stanno giocando con due dadi. Francesco afferma che, lanciando i due dadi contemporaneamente, l'11 e il 12 hanno la stessa probabilità di uscita; infatti ciascuno dei due numeri si può ottenere in un unico modo. Federico afferma invece che la probabilità di uscita del numero 11 è maggiore rispetto a quella del 12. Chi ha ragione?

- A** Federico **B** Francesco

Motiva la tua risposta:

.....

- 17** Osserva il motivo rappresentato nella figura.



Quali tipi di simmetrie presenta?

- A** Simmetria rispetto a un asse verticale e simmetria rispetto a un asse orizzontale.
B Simmetria rispetto a un asse orizzontale.
C Simmetria rispetto a un asse verticale e simmetrie centrali.
D Simmetrie centrali.

- 18** Nella parola «frettolosamente» alcune lettere hanno una frequenza maggiore di 1. Qual è la frequenza percentuale complessiva delle lettere che rimangono?

- A** Circa 47% **B** Circa 60%
C Circa 6,6% **D** Circa 15%

- 19** Un falegname vuole costruire un tavolo rotondo per 8 persone. Se per ogni persona si calcola un arco di 50 cm, quanto deve misurare circa il raggio di questo tavolo?

- A** 130 cm **B** 65 cm
C 50 cm **D** 80 cm

- 20** In due negozi della stessa catena vengono fatti due tipi diversi di promozione: nel primo ogni articolo è scontato di 5 euro, mentre nel secondo ogni articolo è scontato del 20%. Cristina vuole acquistare tre articoli i cui prezzi originari sono 17 euro, 23 euro e 54 euro. In quale negozio le conviene recarsi?

- A** Nel primo **B** Nel secondo

Quanti euro risparmia rispetto al negozio meno conveniente?

Risposta:

21 Fra le seguenti equazioni, una non è equivalente a nessuna delle altre.

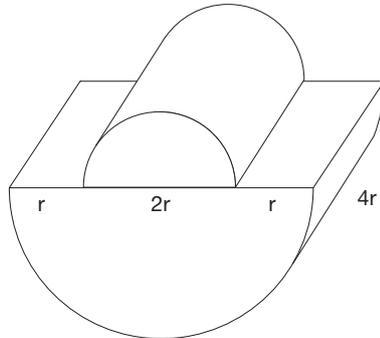
- A** $\frac{20}{x} = 4$
- B** $6x + 30 = -4x + 20$
- C** $24 - 8x = 3x - 31$
- D** $20x = 100$

22 Quante porzioni per persone adulte si possono preparare con 2,5 kg di riso?

- A** Circa 10
- B** Circa 30
- C** Circa 100
- D** Circa 300

23 Quale tra le seguenti relazioni esprime correttamente il volume del solido in figura?

- A** $V = 10 \pi r^3$
- B** $V = 6 \pi r^3$
- C** $V = 9 \pi r^3$
- D** $V = 20 \pi r^3$



25 Quanto vale la radice quadrata di 2025?

- A** $3^4 \cdot 5^2$
- B** $3^2 \cdot 5$
- C** $3^3 \cdot 5^2$
- D** $3^2 \cdot 5^2$

26 Una confezione di ovetti di cioccolato ne contiene: 6 che hanno come sorpresa una macchinina, 4 che hanno come sorpresa un aeroplanino e 8 che hanno come sorpresa un coniglietto. Qual è la probabilità che Simone, estraendo un ovetto a caso dalla confezione, trovi la sua sorpresa preferita, cioè l'aeroplanino?

- A** Circa 22%
- B** Circa 33%
- C** Dipende dalla fortuna.
- D** 25%

24 Rappresenta nel piano cartesiano il segmento di estremi $A(3; 2)$ e $B(-7; 6)$.

Quali sono le coordinate del suo punto medio M ?

- A** $M(5; 4)$
- B** $M(-2; 5)$
- C** $M(4; -2)$
- D** $M(-2; 4)$

