

VERSO LA PROVA NAZIONALE
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Simulazione della Prova Nazionale INVALSI di Matematica

1 15 febbraio 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 In quale di queste sequenze i numeri sono ordinati dal più piccolo al più grande?

- A** $\frac{12}{3}$; 3,8; π ; 2,6; $\frac{5}{2}$ **C** $\frac{1}{7}$; $\frac{7}{2}$; $\frac{2}{5}$; π ; 3,6
 B $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$; 1,8; 2,3; π **D** 0,8; 0,7; 0,3; $\frac{1}{2}$; π

2 Completa la tabella.

x^2	0,36	0,81	0,09	1,44
x				

3 Pietro mette in un contenitore 3,5 litri di acqua; poi ne aggiunge 120 cl (centilitri).

a) Qual è la quantità di acqua ora presente nel recipiente?

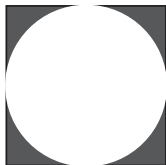
- A** 123,5 cl **B** 470 cl **C** 4,2 dl **D** 4,2 l

b) Scrivi il procedimento che hai seguito.

.....

.....

4 La figura mostra un cerchio inscritto in un quadrato. È necessario trovare l'area della regione colorata. Qual è il procedimento corretto?



- A** Trovare la circonferenza del cerchio e sottrarre l'area del quadrato.
 B Trovare l'area del quadrato e sottrarre l'area del cerchio.
 C Trovare il perimetro del quadrato e sottrarre l'area del cerchio.
 D Trovare l'area del cerchio e sottrarre l'area del quadrato.

5 Qual è la probabilità di estrarre un Asso oppure un Re da un mazzo di 40 carte?

- A** $\frac{1}{5}$ **B** $\frac{1}{4}$ **C** $\frac{12}{40}$ **D** $\frac{4}{5}$

6 Un treno parte da Calalzo alle 17:23 e arriva a Padova alle 20:16.

a) Quanto dura il viaggio? **Risposta:**

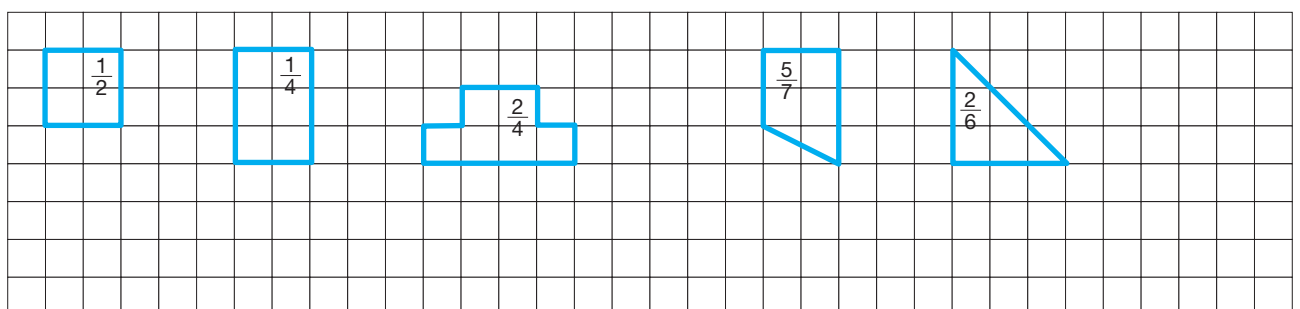
b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta.

.....

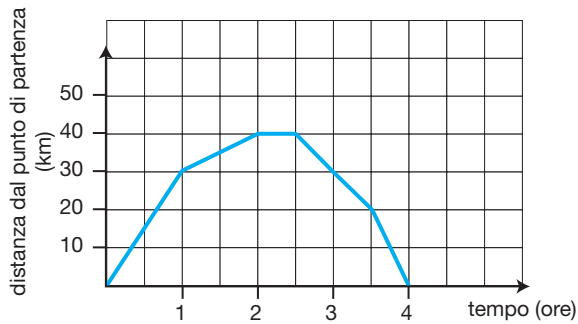
.....

.....

7 Le figure disegnate sono una frazione di una figura intera. Sei capace di completare la figura intera? Ci sono più modi per farlo.



8 Pietro esce in bicicletta. Il grafico mostra il suo percorso. Indica quali affermazioni sono vere e quali false.



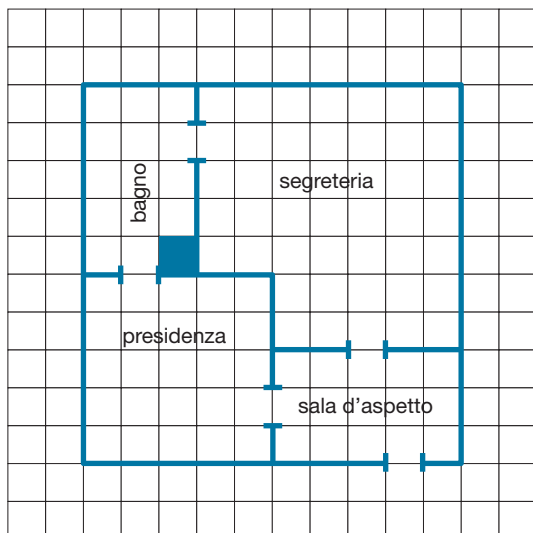
	Affermazione	Vera	Falsa
a)	Il grafico mostra che nella seconda ora Pietro ha pedalato molto più velocemente rispetto alla prima ora.		
b)	Nel suo percorso Pietro ha fatto una sosta di mezz'ora.		
c)	Durante la prima ora Pietro ha pedalato alla velocità media di 20 km/h.		
d)	Il grafico mostra che Pietro, dopo 4 ore, è ritornato al punto di partenza.		

9 Pietro sta facendo degli esperimenti con una bilancia a due piatti. Su un piatto della bilancia mette 15 mattoni insieme a 2 sacchi di patate da 10 kg ciascuno; sull'altro piatto mette 23 mattoni insieme a 4 sacchetti di farina da 1 kg ciascuno.

La bilancia è in equilibrio e Pietro riesce a calcolare la massa di un singolo mattone.

- a) Qual è il valore trovato da Pietro? **Risposta:**
- b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta

10 Rosanna è un architetto. Ha progettato un'area di 100 metri quadrati per gli uffici di una scuola. Guarda la piantina e usala per rispondere alle domande.

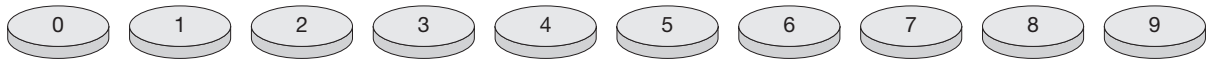


Completa le frasi seguenti:

- a) $\frac{1}{4}$ dello spazio è occupato dalla

- b) La segreteria occupa il % dello spazio.
- c) Il 15% dello spazio è occupato

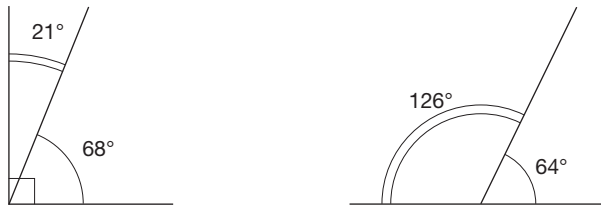
11 I 10 gettoni in figura vengono messi in un sacchetto e mescolati.



Marianna ne prende uno a caso. Qual è la probabilità che ne prenda uno con un numero dispari?

- A $\frac{1}{10}$ B $\frac{1}{2}$ C $\frac{3}{10}$ D $\frac{1}{3}$

12 Osserva. In ambedue le figure c'è un errore.



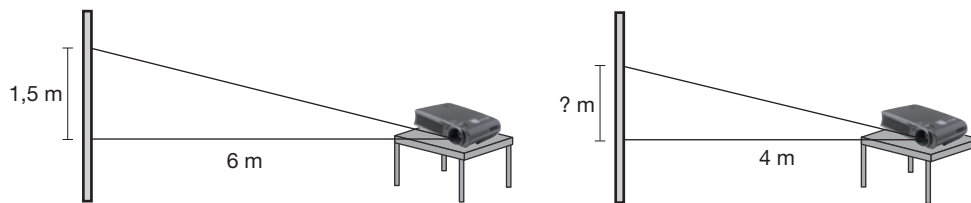
a) Descrivi l'errore nella figura di sinistra.

.....

b) Descrivi l'errore nella figura di destra.

.....

13 Un proiettore viene posto a 6 m da uno schermo. L'altezza dell'immagine è 1,5 m.



Quale sarà l'altezza dell'immagine se il proiettore viene avvicinato di 2 m allo schermo?

- A 0,5 m B 1 m
 C 1,5 m D 2 m

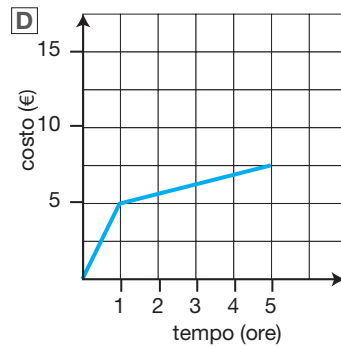
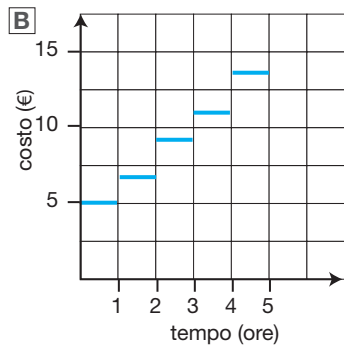
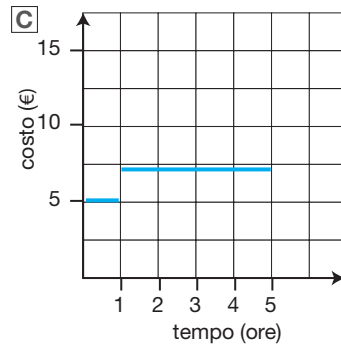
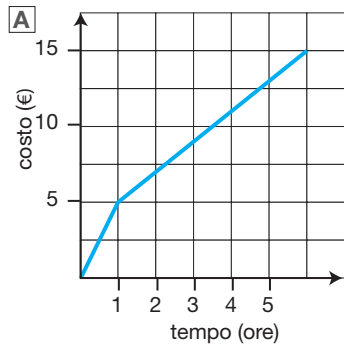
14 Qual è il numero mancante in questa tabella?

$$F = 1,8C + 32$$

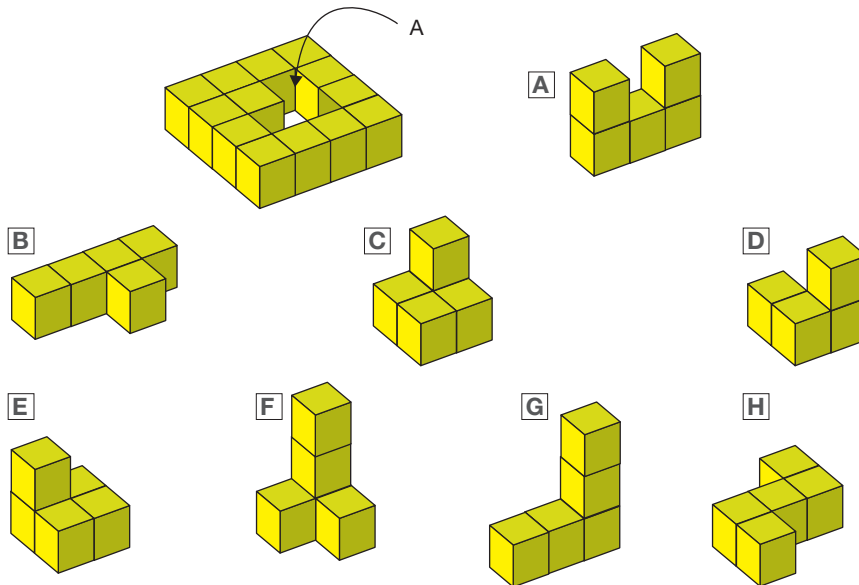
C	0	1	2	3
F	32	33,8	35,6	...

- A 35 B 36,9
 C 37,4 D 37,8

15 In un parco si affittano biciclette a 5 euro la prima ora (o frazione di ora) e 2 euro per ogni ora successiva (o frazione). Quale grafico illustra questa situazione?



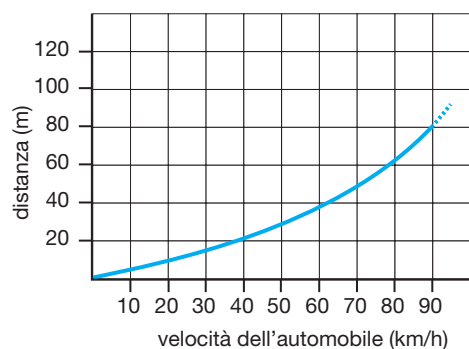
16 Osserva con attenzione il solido **A**: esso presenta un'apertura (una specie di foro).



Quali, tra i solidi disegnati sopra, possono passare attraverso l'apertura del solido **A**?

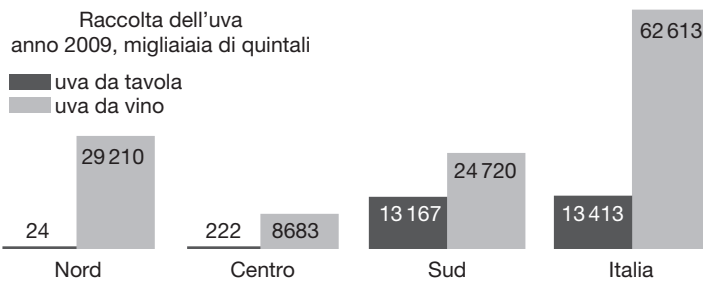
Risposta:

17 Il grafico mostra lo spazio necessario perché un'automobile si arresti frenando, in funzione della velocità del mezzo. Un'automobile viaggia a 80 km/h. Quale distanza approssimativamente percorre dopo aver azionato i freni?



Risposta:

18 Osserva l'istogramma, tratto dal sito dell'ISTAT (Istituto Centrale di Statistica)



- a) In quale zona d'Italia vi è il maggiore raccolto di uva da vino? **Risposta:**
- b) In quale zona d'Italia vi è il maggior raccolto di uva da tavola? **Risposta:**

19 Calcola l'espressione $\frac{2x}{11} - \frac{x}{11}$.

- A $\frac{1}{11}$ B 2 C x D $\frac{x}{11}$

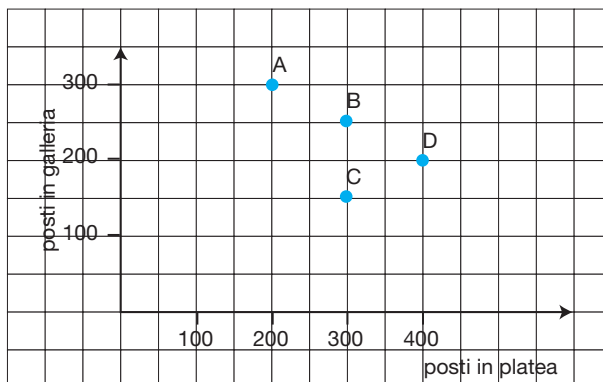
20 Bruno vuole trovare tre numeri interi consecutivi la cui somma sia 81.

Scrive l'equazione $(n - 1) + n + (n + 1) = 81$.

Che cosa rappresenta n ?

- A Il minore dei tre numeri interi.
 B Il numero intero intermedio.
 C Il maggiore dei tre numeri interi.
 D La differenza tra il maggiore e il minore dei tre numeri dati.

21 Un teatro contiene 400 posti in platea (prezzo d'ingresso 20 euro) e 300 posti in galleria (prezzo d'ingresso 10 euro). Per coprire le spese di uno spettacolo si devono incassare almeno 8000 euro. Il grafico di seguito mostra il numero di spettatori presenti in quattro diverse serate (si tratta dei punti A, B, C e D).



- a) In quali serate il gestore del teatro ha guadagnato?

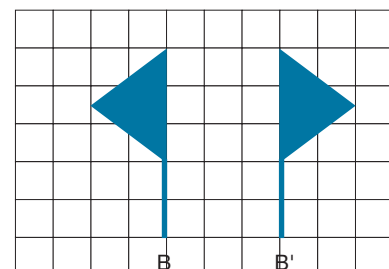
Risposta:

- b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta.

.....

22 Qual è l'isometria che trasforma la figura B in B'?

- A Traslazione.
 B Simmetria assiale.
 C Rotazione di 150° in senso orario.
 D Rotazione di 90° in senso antiorario.



23 Tre monete vengono lanciate contemporaneamente.
Qual è la probabilità che tutte tre mostrino Testa?

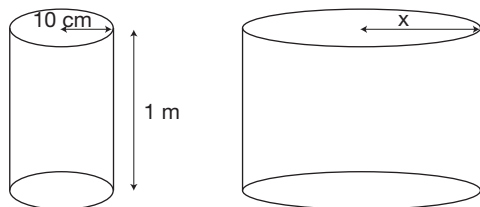
- A** $\frac{1}{2}$ **B** $\frac{3}{8}$ **C** $\frac{1}{3}$ **D** $\frac{1}{8}$

24 Se si lancia una moneta non truccata, si ha la probabilità $\frac{1}{2}$ che esca Testa.

In quattro lanci successivi esce sempre Testa. Che cosa si può prevedere per un quinto lancio?

- A** È più probabile che esca Testa.
B È più probabile che esca Croce.
C I due eventi (Testa o Croce) hanno la stessa probabilità.
D È necessario avere maggiori informazioni per rispondere alla domanda.

25 Osserva la figura.



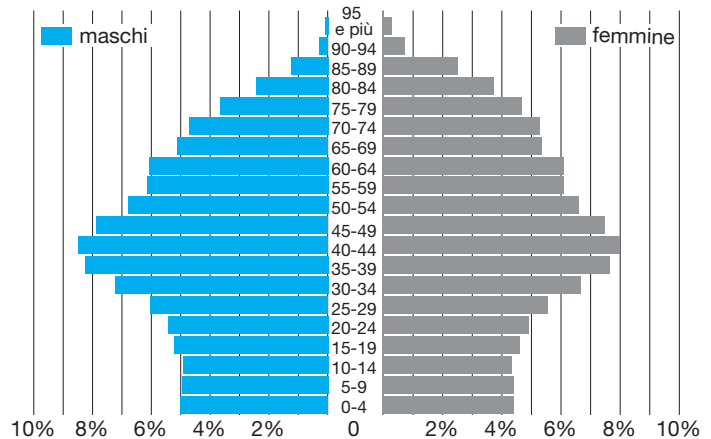
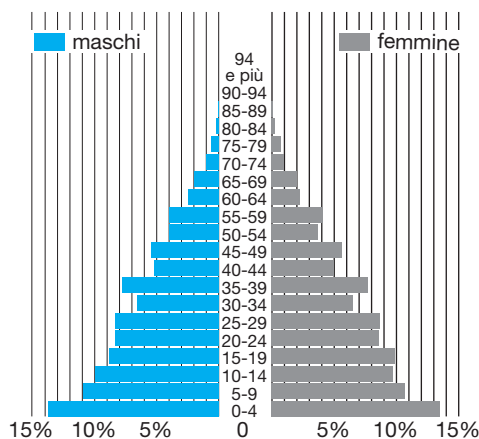
Quale deve essere la misura di x affinché la capacità del secondo bidone sia 9 volte più grande di quella del primo bidone?

- A** 40 cm **B** 30 cm
C 20 cm **D** 25 cm

26 Osserva i due grafici tratti da una pubblicazione dell'ISTAT (Istituto Centrale di Statistica).

Popolazione residente per classe di età dal 1861, composizioni percentuali

Popolazione residente per sesso e classe di età al 1° gennaio 2010, composizioni percentuali



a) Nel 1861 qual era la percentuale dell'intera popolazione rappresentata da bambini maschi al di sotto dei 5 anni?

Risposta: %

b) Nel 2010 qual era la percentuale dell'intera popolazione rappresentata da bambini maschi al di sotto dei 5 anni?

Risposta: %

c) Completa la frase seguente. Mentre nel 1861 la fascia di età dei bambini (maschi e femmine) al di sotto dei 5 anni rappresenta la percentuale più alta dell'intera popolazione, nel 2010 la fascia di età che rappresenta la percentuale più alta è