



*Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e della Ricerca*



*Istituto Nazionale per la valutazione  
del sistema educativo di istruzione e di formazione*

## **Rilevazione degli apprendimenti**

Anno Scolastico 2004 – 2005

# PROVA DI MATEMATICA

*Scuola Secondaria di II grado*

**Classe Prima**

**Codici**

**Scuola:** .....

**Classe:** .....

**Studente:**.....

Spazio per l'etichetta autoadesiva



# ISTRUZIONI GENERALI

Fai la massima attenzione a queste istruzioni.

Troverai nel fascicolo 30 domande di matematica.

Ogni domanda ha quattro possibili risposte, ma una sola è quella giusta. Prima di ogni risposta c'è una lettera dell'alfabeto.

Per rispondere metti una crocetta nel quadratino a sinistra della risposta che ritieni giusta, come nell'esempio seguente.

## Esempio 1

1.	Quanti giorni ci sono in una settimana?
<input checked="" type="checkbox"/>	A. Sette.
<input type="checkbox"/>	B. Sei.
<input type="checkbox"/>	C. Cinque.
<input type="checkbox"/>	D. Quattro.

È stata messa una crocetta nel quadratino corrispondente alla lettera 'A' perché in una settimana ci sono sette giorni.

Se non sei sicura/o di una risposta, segna la risposta che ti sembra giusta e continua con la domanda successiva.

Se ti accorgi di aver sbagliato, puoi correggere scrivendo **NO** accanto alla risposta sbagliata e mettendo una crocetta nel quadratino della risposta che ritieni giusta, come nell'esempio seguente.

## Esempio 2

2. Quanti minuti ci sono in 1 ora?
<b>NO</b> <input checked="" type="checkbox"/> A. 30
<input type="checkbox"/> B. 50
<input checked="" type="checkbox"/> C. 60
<input type="checkbox"/> D. 100

In questo esempio la prima risposta 'A' (sbagliata) è stata corretta con la risposta 'C' (che è quella giusta).

Per rispondere non puoi usare la calcolatrice. Deve comunque essere chiaro qual è la risposta che intendi dare. Non scrivere con la matita, usa soltanto una penna nera o blu.

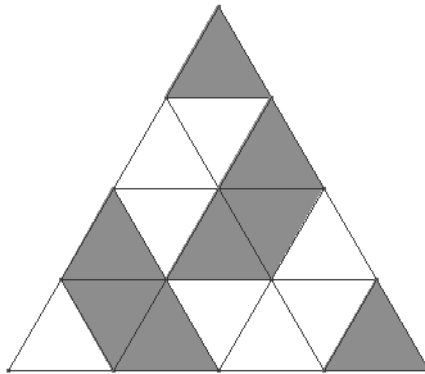
Puoi usare le pagine bianche alla fine del fascicolo o gli spazi bianchi accanto alle domande per fare calcoli e/o disegni.

Hai a disposizione 60 minuti per rispondere alle domande. L'insegnante ti dirà quando cominciare a lavorare. Quando l'insegnante ti comunicherà che il tempo è finito, posa la penna e chiudi il fascicolo.

Se finisci prima, puoi chiudere il fascicolo e aspettare la fine, oppure puoi controllare le risposte che hai dato.

Non iniziare a lavorare finché l'insegnante non te lo dirà.

1. Quale percentuale della figura è colorata?

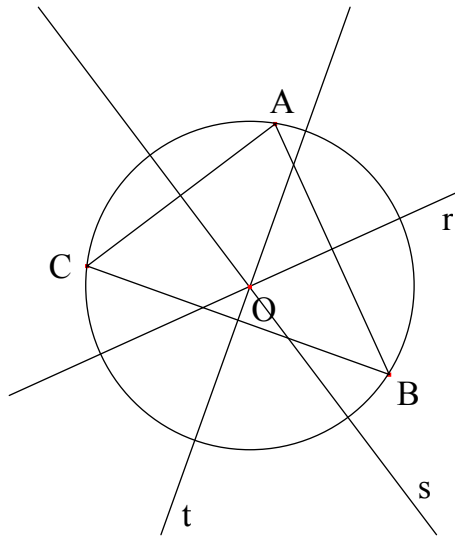


- A. 80 %
  - B. 50 %
  - C. 45 %
  - D. 40 %
- 

2. In una prova di ammissione bisogna superare due test.  $\frac{2}{3}$  dei candidati superano il primo test e  $\frac{1}{6}$  di quelli che l'hanno superato passa anche il secondo test. Su 360 candidati, quanti saranno ammessi?

- A. 40
- B. 60
- C. 120
- D. 280

3. Osserva la seguente figura.



Quale delle seguenti affermazioni relative alla figura è FALSA?

- A. Il triangolo ABC è acutangolo.
  - B. Il punto O è l'intersezione delle altezze del triangolo ABC.
  - C. Le rette r, s, t sono gli assi dei lati del triangolo ABC.
  - D. I punti A, B, C sono equidistanti da O.
- 

4. Sostituendo ad  $a$  il numero 0,000375 e a  $b$  il numero 3,75, quale delle seguenti relazioni è vera?

- A.  $10^3 \cdot a = b$
- B.  $a = b \cdot 10^4$
- C.  $b = a \cdot 10^{-4}$
- D.  $a = b \cdot 10^{-4}$

5. Con uno stesso tipo di mattonelle quadrate si devono pavimentare tre stanze aventi tutte la stessa larghezza ma diversa lunghezza. Per la prima stanza servono 120 mattonelle; la seconda stanza ha una lunghezza pari ai  $\frac{3}{4}$  della lunghezza della prima stanza e per la terza stanza servono 150 mattonelle. Se la lunghezza della seconda stanza è 6 m, quale sarà la lunghezza della terza stanza?

- A. 3,6 m
- B. 6,4 m
- C. 10 m
- D. 15 m
- 

6. Ad un club sportivo sono iscritti 55 soci. 50 giocano a tennis, 20 vanno a cavallo. Sapendo che ogni iscritto pratica almeno uno dei due sport, quanti sono gli iscritti che vanno a cavallo e giocano a tennis?

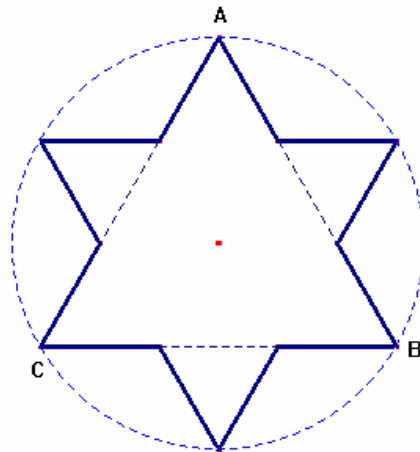
- A. 5
- B. 15
- C. 30
- D. 35



7. Se al numero 0,999 si aggiunge 1 centesimo, che cosa si ottiene?

- A. 1
  - B. 1,009
  - C. 1,99
  - D. 1,999
- 

8. Se l'area del triangolo equilatero ABC è  $10 \text{ cm}^2$ , qual è l'area della *stella*?



- A.  $(10 + \frac{10}{9}) \text{ cm}^2$
- B.  $(10 + \frac{10}{3}) \text{ cm}^2$
- C.  $13 \text{ cm}^2$
- D.  $15 \text{ cm}^2$

9. Quale tra i seguenti numeri NON può rappresentare la probabilità di un evento?

A.  $\frac{1}{4}$

B. 1

C.  $\frac{17}{20}$

D.  $\frac{9}{8}$

---

10. Quale tra le seguenti affermazioni è FALSA?

A. Un rettangolo ha due assi di simmetria.

B. Un rombo ha un solo asse di simmetria.

C. Un quadrato ha quattro assi di simmetria.

D. Un parallelogramma generico non ha assi di simmetria.

---

11. Quale espressione algebrica corrisponde alla proposizione: “Moltiplicare il quadrato della differenza di due numeri per la somma dei quadrati dei due numeri”?

A.  $(x^2 - y^2) \cdot (x + y)^2$

B.  $(x - y)^2 \cdot (x + y)^2$

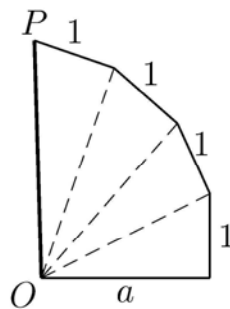
C.  $(x^2 - y^2) \cdot (x^2 + y^2)$

D.  $(x - y)^2 \cdot (x^2 + y^2)$

12. Sul pianeta Xenox il giorno è diviso in 24 parti (le ore del pianeta Xenox) e dura  $\frac{3}{4}$  del giorno terrestre. Quanti minuti terrestri dura un'ora del pianeta Xenox?

- A. 80
- B. 60
- C. 45
- D. 18
- 

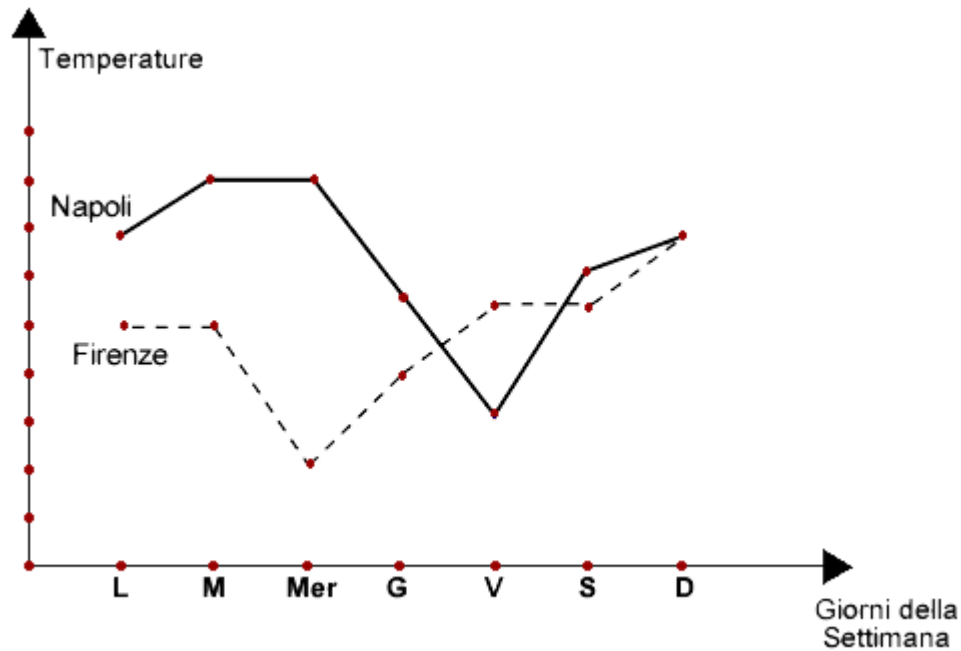
13. Nella figura tutti i triangoli sono rettangoli e hanno i lati delle misure indicate.



Quale delle seguenti uguaglianze fornisce la misura di  $OP$  in funzione della misura  $a$ ?

- A.  $OP = \sqrt{a+4}$
- B.  $OP = \sqrt{a^2+4}$
- C.  $OP = \sqrt{a^2+3}$
- D.  $OP = \sqrt{a^2+16}$

14. Il seguente grafico visualizza l'andamento delle temperature rilevate a mezzogiorno per una settimana (nel grafico L = lunedì, M = martedì, Mer = mercoledì, ecc.) in due città italiane: Firenze (linea tratteggiata) e Napoli (linea continua).



Quale tra le seguenti affermazioni è vera?

- A. Per cinque volte, a mezzogiorno, a Napoli faceva più caldo che a Firenze.
- B. Da lunedì a venerdì a mezzogiorno a Napoli faceva più caldo che a Firenze.
- C. In tre giorni, a mezzogiorno, la temperatura nelle due città era la stessa.
- D. Nelle due città non si è mai registrata la stessa temperatura.

15. Si vuole suddividere, se possibile, un rettangolo avente le dimensioni di 24 cm e 36 cm, in quadrati che siano tutti uguali tra loro, e i più grandi possibili. Quanto dovrà misurare il lato di ogni quadrato?

- A. 4 cm
  - B. 6 cm
  - C. 12 cm
  - D. Non è possibile suddividere.
- 

16. Un'urna contiene 20 gettoni numerati da 1 a 20. Si estrae un gettone: è un numero pari. Senza reinserire il gettone, se ne estrae un secondo. Qual è la probabilità di estrarre un numero dispari?

- A.  $\frac{9}{10}$
- B.  $\frac{10}{19}$
- C.  $\frac{9}{19}$
- D.  $\frac{9}{20}$

17. Si dice che tre numeri  $a$ ,  $b$ ,  $c$  formano una terna pitagorica se  $a^2 + b^2 = c^2$ .  
Quale tra i seguenti numeri è quello che forma una terna pitagorica con  $a = 12$  e  $b = 16$ ?

- A. 4
  - B. 10
  - C. 20
  - D. 28
- 

18. La nonna ha messo da parte la somma di 165 € per fare un regalo ai suoi nipoti Marco e Andrea. Vuole suddividere la somma in modo proporzionale alle età rispettive dei due nipoti, che hanno uno 12 e uno 10 anni. Quale sarà la suddivisione?

- A. 100 € e 65 €
- B. 95 € e 70 €
- C. 90 € e 75 €
- D. 85 € e 80 €

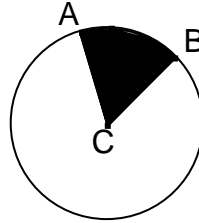
19. Se  $D$  e  $d$  sono le misure delle diagonali di un rombo, a quale delle seguenti figure è equivalente il rombo?

- A. Un triangolo di base  $D$  e altezza  $d$ .
  - B. Un rettangolo di base  $D$  e altezza  $d$ .
  - C. Un parallelogramma di lati  $D$  e  $d$ .
  - D. Un trapezio di base maggiore  $D$  e altezza  $d$ .
- 

20. Marco ha svolto quattro verifiche di matematica ottenendo una media aritmetica di 7,5. Se nelle prime tre ha ottenuto i seguenti voti: 8; 6 e 9, qual è il voto della quarta verifica?

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8

21. Nella seguente figura la superficie colorata di nero è  $\frac{1}{6}$  della superficie del cerchio.



Qual è la misura dell'angolo  $\widehat{ACB}$  ?

- A.  $30^\circ$
- B.  $45^\circ$
- C.  $60^\circ$
- D. Non si può dire se non si conosce il raggio della circonferenza.
- 

22. Quale dei seguenti monomi è il *doppio prodotto* dei due monomi  $3a^2$  e  $-2b^3$ ?

- A.  $-12a^2b^3$
- B.  $-12a^4b^6$
- C.  $-6a^4b^6$
- D.  $-6a^2b^3$



23. Che cosa succede all'area di un quadrato se si raddoppia il suo lato?

- A. Raddoppia.
  - B. Rimane uguale.
  - C. Quadruplica.
  - D. Dipende dalla lunghezza del lato.
- 

24. Osserva la seguente tabella di valori.

$x$	$y$
1	-3
5	1
6	2

Quale tra le seguenti funzioni di primo grado è rappresentata dalla tabella?

- A.  $y = x - 4$
- B.  $y = x + 4$
- C.  $x = 2y + 7$
- D.  $y = 2x - 5$

25. Prendiamo un numero intero di due cifre e scambiamo le cifre tra loro. Facendo la somma tra il numero di partenza e quello con le cifre scambiate, quale delle seguenti proposizioni è vera?

Il numero che si ottiene è sempre un...

- A. numero minore di 100.
  - B. multiplo di 9.
  - C. numero pari.
  - D. multiplo di 11.
- 

26. Antonio, Carlo, Giovanni, Filippo e Matteo fanno una gara di tiro a segno. Antonio e Filippo totalizzano ciascuno 14 punti, Carlo totalizza 16 punti, Giovanni ne totalizza 12 e Matteo 10. Qual è il punteggio medio realizzato dai 5 amici?

- A. 9,6
- B. 10,4
- C. 13
- D. 13,2

27. In un triangolo isoscele l'angolo al vertice è metà dell'angolo alla base. Quanto misurano gli angoli del triangolo?

A.  $72^\circ$  ,  $72^\circ$  ,  $36^\circ$

B.  $30^\circ$  ,  $60^\circ$  ,  $90^\circ$

C.  $36^\circ$  ,  $36^\circ$  ,  $72^\circ$

D.  $90^\circ$  ,  $45^\circ$  ,  $45^\circ$

---

28. Un rubinetto, da cui esce acqua, riempie una vasca da 40 litri in 5 minuti. Se si dimezza la portata del rubinetto quanti minuti saranno necessari per riempire una vasca di capienza doppia?

A. 5

B. 10

C. 15

D. 20

29. Quale affermazione fra le seguenti è vera per le espressioni  $\frac{13}{13}xy$  e  $\frac{13xy}{13xy}$ , con  $x$  e  $y$  due numeri diversi da zero?

- A. La prima vale  $xy$  e la seconda vale 0.
  - B. Entrambe valgono 1.
  - C. Entrambe valgono  $xy$ .
  - D. La prima vale  $xy$  e la seconda vale 1.
- 

30. Quale tra le seguenti affermazioni relative ad un rombo è FALSA?

- A. Non ha i lati opposti paralleli.
- B. Ha tutti i lati uguali.
- C. Ha gli angoli opposti uguali.
- D. Ha le diagonali perpendicolari.

**Puoi usare queste pagine per fare calcoli e/o disegni.**

