

I Giochi di Archimede - Gara Biennio

5 dicembre 2001

prova consiste di 20 problemi; ogni domanda è seguita da cinque risposte indicate
le lettere A, B, C, D, E.

la 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.

ciascuno dei problemi devi trascrivere la lettera corrispondente alla risposta che
ritieni corretta nella griglia riportata qui sotto. Non sono ammesse cancellature o
modifiche. È vietato l'uso di ALCUN TIPO DI CALCOLA-
TORE e buon divertimento.

Tempo totale che hai a disposizione per svolgere la prova è 1 ora e mezza. Buon
divertimento.

Cognome _____ Classe _____

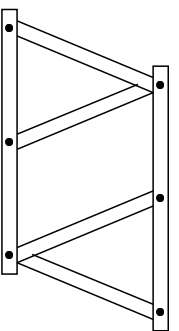
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Se $a = \frac{0,1}{0,5}$, $b = \frac{0,5}{1}$, $c = \frac{1}{0,5}$, allora

- 1) $a > b > c$ (B) $b > a > c$ (C) $c > a > b$ (D) $a > c > b$ (E) $c > b > a$.

Un cassetto contiene, alla rinfusa, 3 paia di calzini beige, 5 paia di calzini blu e 6
paia di calzini neri. Siete al buio. Quanti calzini al minimo dovete prendere per
essere certi di averne una coppia dello stesso colore?

- 2) (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 14.
3) (B) 10 (C) 12 (D) 15 (E) 20.



Un gruppo di 100 persone 70 parlano inglese, 45 spagnolo, 23 sia inglese che
spagnolo. Quante di loro non parlano né inglese, né spagnolo?

- 4) (B) 8 (B) 25 (C) 30 (D) 55 (E) 77.

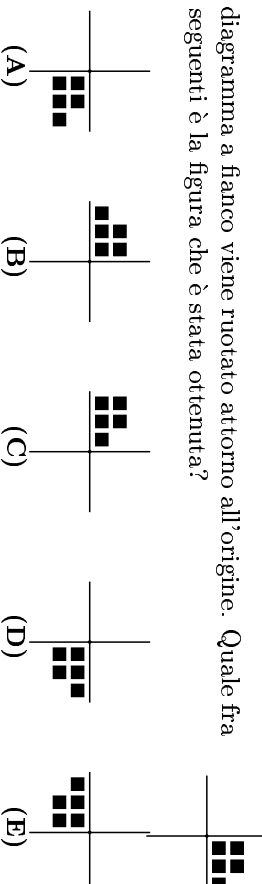
- 5) Archimede è nato nell'anno x avanti Cristo. Sapendo che $a = b$, $c = \frac{b}{3}$, $b = e$,
 $d = 49$, $e = a$, $a = 2001$, $x = c - 380$, quando è nato Archimede?

- (A) 287 a.C. (B) 289 a.C. (C) 387 a.C. (D) 667 a.C. (E) 285 a.C.

- 6) Una ragazza compra una maglietta che costa 13,90 Euro e dà alla cassiera una
banconota da 20 Euro. La cassiera sbaglia a calcolare il resto, e restituisce 13,90
Euro. Uscita dal negozio la ragazza si accorge dell'errore e, essendo onesta, rientra
per restituire la parte non dovuta. Quanto dovrà restituire?

- (A) 6 Euro (B) 6,80 Euro (C) 7,80 Euro (D) 12 Euro (E) 13,90 Euro.

- 7) Il diagramma a fianco viene ruotato attorno all'origine. Quale fra
le seguenti è la figura che è stata ottenuta?



- 8) Si costruisce una scatola aperta incollando tra loro dei cubi di legno aventi spigolo
1 cm, le dimensioni esterne della scatola finita sono 10 cm x 10 cm x 10 cm. Qual è
il numero minimo di cubi necessari per costruire la scatola?

- (A) 400 (B) 412 (C) 424 (D) 440 (E) 500.

- 9)

La soluzione della seguente equazione:

$$\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+2} + \frac{3}{x+3} + \dots + \frac{2001}{x+2001} = 2001$$

- (A) Qualunque numero x (B) 1001 (C) 10 (D) 1
(E) nessuna delle precedenti.

- 10) L'impiegato del censimento nell'isola dei Cavalieri e Furfanti deve determinare il
tipo (Cavalieri o Furfanti) e il titolo di studio degli abitanti (i Furfanti mentono
sempre, mentre i Cavalieri dicono sempre la verità). In un appartamento abitato
da due coniugi ottiene solo queste risposte:

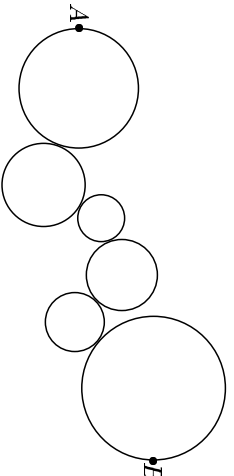
Marito: *siamo entrambi laureati.*
Moglie: *siamo entrambi furfanti.*

- Quante caselle può riempire con sicurezza l'impiegato?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4.

- 11) Dati 6 cerchi tangenti come mostrato nella
figura a fianco, si traccia un cammino da
A a B che giace interamente sulle circonfe-
renze e tale che nessun arco di circonfe-
renza sia coperto più di una volta. Quanti
sono i cammini possibili?

- (A) 2 (B) 6 (C) 12 (D) 24 (E) 64.

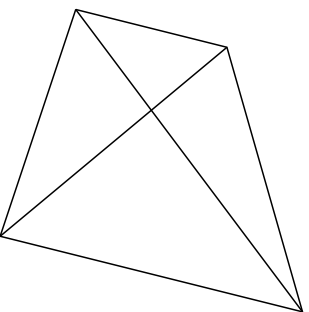


x, y, z sono interi positivi diversi fra loro tali che $(xy)^2 = xyz$, quale fra i seguenti è un possibile valore per z ?

Ⓐ) 1 (B) 5 (C) 9 (D) 11 (E) 16.

Quanti pentagoni si vedono nella figura a fianco?

Ⓐ) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5.



Due interi hanno somma -4 e prodotto -21 . Quanto vale il maggiore di tali interi?

Ⓐ) -7 (B) -3 (C) -1 (D) 3 (E) 7.

Lanciando due dadi regolari con dodici facce, numerate da 1 a 12, la probabilità

che la somma dei valori delle facce sia 13 è:

Ⓐ) $\frac{1}{24}$ (B) $\frac{1}{12}$ (C) $\frac{13}{144}$ (D) $\frac{1}{6}$ (E) $\frac{13}{72}$.

Quante cifre ha, in base due, il numero 2001?

Ⓐ) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12.

Un foglio di carta di forma quadrata viene piegato in due parti uguali in modo da formare un rettangolo. Sapendo che il perimetro del rettangolo è di 18 cm, qual è l'area, in cm^2 , del quadrato originario?

Ⓐ) 9 (B) 12 (C) 18 (D) 24 (E) 36.

Una famiglia composta dai due genitori e da due giovani figli vuole attraversare un fiume. La loro barchetta può portare al più due giovani o un solo adulto. Contando sia gli attraversamenti in un senso che quelli nell'altro, qual è il numero minimo di attraversamenti che la barchetta deve fare? (ovviamente la barca non può attraversare il fiume senza essere condotta).

Ⓐ) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9.

Consideri il quadrato $ABCD$ di lato 24. Esterni al quadrato si costruiscono i triangoli isosceli AEB, CGD di lato 13 e basi AB e CD , e i triangoli isosceli BFC, HDA di lato 15 e basi BC, DA . Quanto vale l'area del quadrilatero $EFGH$?

Ⓐ) 357 (B) 714 (C) 912 (D) 952 (E) 1428.

Considerino tutti i numeri di 8 cifre formati utilizzando una e una sola volta ciascuna delle cifre 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9. Supponendo di farne il prodotto, qual è la frazione delle unità di quest'ultimo?

Ⓐ) 0 (B) 1 (C) 4 (D) 6 (E) 8.