

Kangourou Italia
Gara del 19 marzo 2015
Categoria Cadet
Per studenti di terza della scuola secondaria di
primo grado e prima della secondaria
di secondo grado



CADET

I quesiti dal N. 1 al N. 10 valgono 3 punti ciascuno

1. Guardando il mio ombrello dall'alto, come mostrato nella figura a fianco, si legge la parola KANGAROO. In quale delle figure che seguono può essere rappresentato il mio ombrello?



A)



B)



C)

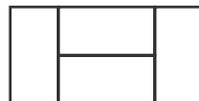


D)



E)

2. Quattro rettangoli identici, accostati come mostra la figura, formano un rettangolo grande. Se il lato minore del rettangolo grande è lungo 10 cm, quanto è lungo il suo lato maggiore?



A) 10 cm

B) 20 cm

C) 30 cm

D) 40 cm

E) 50 cm

3. Quale dei seguenti numeri è più vicino al prodotto $2,015 \times 510,2$?

A) 0,1

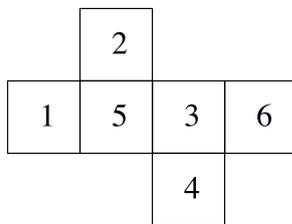
B) 1

C) 10

D) 100

E) 1000

4. La figura mostra lo sviluppo piano di un cubo con facce numerate. Per ogni coppia di facce opposte, Paolo ha sommato i due numeri che compaiono sulle facce: quali sono le tre somme che ha ottenuto?



A) 6, 7, 8

B) 6, 6, 9

C) 5, 6, 10

D) 4, 7, 10

E) 4, 6, 11

5. Quale dei seguenti numeri non è un intero?

A) $\frac{2011}{1}$

B) $\frac{2012}{2}$

C) $\frac{2013}{3}$

D) $\frac{2014}{4}$

E) $\frac{2015}{5}$

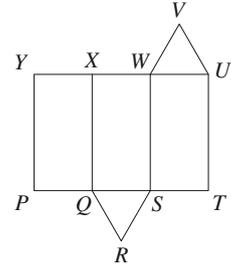


6. Un triangolo ha lati di lunghezza 6, 10 e 11. Qual è la lunghezza del lato di un triangolo equilatero con lo stesso perimetro?

- A) 18 B) 11 C) 10 D) 9 E) 6

7. In figura è rappresentato lo sviluppo piano di un prisma a base triangolare. Quale spigolo coincide con lo spigolo UV quando si piega lo sviluppo in modo da ricostruire il prisma?

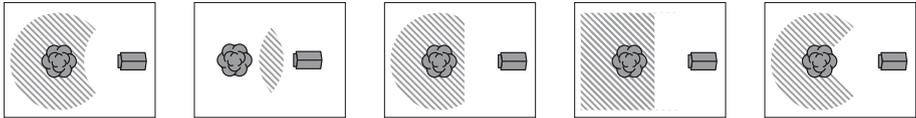
- A) WV B) XW C) XY
 D) QR E) RS



8. Via del Salto è composta da 9 villette allineate a schiera. In ognuna di esse vive almeno una persona e ogni volta che si conta il numero di abitanti di due villette confinanti non si supera 6. Allora il numero di persone che possono abitare in via del Salto è al massimo

- A) 23. B) 25. C) 27. D) 29. E) 31.

9. Quando lo scoiattolo Ciop scende al suolo, non si allontana mai più di 5 metri dal tronco del suo albero. Inoltre si tiene sempre a una distanza di almeno 5 metri dalla casetta del cane. Nelle figure che seguono il rettangolo rappresenta la casetta del cane e l'esagono curvilineo l'albero: in quale di esse la regione ombreggiata descrive in modo plausibile la zona del suolo in cui può muoversi Ciop?



- A) B) C) D) E)

10. Un ciclista pedala alla velocità di 5 metri al secondo. La circonferenza di ogni ruota della sua bici è lunga 250 cm. In 5 secondi quanti giri completi fa ogni ruota?

- A) 2 B) 5 C) 10 D) 20 E) 25

I quesiti dal N. 11 al N. 20 valgono 4 punti ciascuno

11. In una classe non ci sono due ragazzi nati nello stesso giorno della settimana né due ragazze nate nello stesso mese. Se si aggiungesse alla classe un altro ragazzo o un'altra ragazza almeno una delle due condizioni non sarebbe più vera. Da quanti allievi è composta la classe?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 24 E) 25

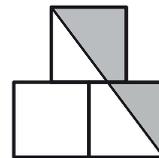
CADET





12. La figura rappresenta tre quadrati di lato 1 ed è simmetrica rispetto alla retta individuata dal lato comune ai due quadrati inferiori. Qual è l'area della regione grigia?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{7}{8}$ C) 1
 D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{3}{2}$



CADET

13. Si vuole sostituire con un + o con un - ogni asterisco nell'uguaglianza

$$2 * 0 * 1 * 5 * 2 * 0 * 1 * 5 * 2 * 0 * 1 * 5 = 0$$

in modo che l'uguaglianza risulti corretta. Qual è il minimo numero di asterischi che deve essere sostituita con il segno +?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. Durante un temporale sono caduti 15 litri d'acqua per metro quadrato. Di quanti centimetri è salito il livello dell'acqua di una piscina all'aperto?

- A) 150 B) 0,15 C) 15 D) 1,5
 E) dipende dalle dimensioni della piscina

15. Un cespuglio ha 10 rami; su ogni ramo ci sono 5 foglie oppure 2 foglie e 1 fiore. Quale, tra i seguenti, può essere il numero di foglie del cespuglio?

- A) 45 B) 39 C) 37 D) 31
 E) nessuno dei numeri indicati da A) a D)

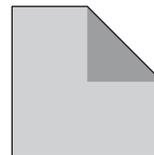


16. Il punteggio medio degli studenti che hanno sostenuto una prova di matematica è 6. Ha superato la prova esattamente il 60% degli studenti e il loro punteggio medio è 8. Qual è il punteggio medio degli studenti che non hanno superato la prova?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

17. Uno degli angoli di un quadrato è stato piegato in modo da portare il vertice al centro del quadrato. L'area del pentagono irregolare così formato (vedi figura) e quella del quadrato sono interi consecutivi. Qual è l'area del quadrato?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16
 E) 32

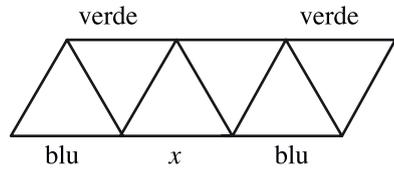


18. Rita somma le lunghezze di tre lati di un rettangolo e ottiene 44 cm, Marta somma le lunghezze di altri tre lati dello stesso rettangolo e ottiene 40 cm. Quanti centimetri misura il perimetro del rettangolo?

- A) 42 B) 56 C) 64 D) 84 E) 112



19. La figura indica come sono stati colorati alcuni dei segmenti unitari che delimitano i triangoli di un disegno. Luigi vuole colorare i restanti segmenti unitari in rosso o verde o blu. Ogni triangolo deve avere un lato di ciascun colore. Come può colorare il segmento segnato con x ?



- A) Solo di verde. B) Solo di rosso. C) Solo di blu.
 D) Indifferentemente di rosso o di blu. E) Non può realizzare il progetto.

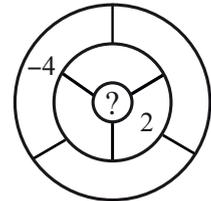
20. Irene ha chiesto a cinque dei suoi allievi quanti di loro cinque avessero studiato ieri. Aldo ha risposto nessuno, Bianca ha risposto uno solo, Clelia ha risposto esattamente 2, Diana ha risposto esattamente 3, Enrico ha risposto esattamente 4. Irene sa che gli studenti che non hanno studiato hanno mentito e che quelli che hanno studiato hanno detto la verità. Quanti di questi studenti hanno studiato ieri?

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

CADET

I quesiti dal N. 21 al N. 30 valgono 5 punti ciascuno

21. Rosa vuole scrivere un numero in ciascuna delle sette regioni limitate rappresentate nel disegno. Diciamo che due regioni sono confinanti se hanno una parte del contorno in comune. In ogni regione il numero che viene scritto deve essere la somma di tutti i numeri scritti nelle regioni con essa confinanti. Come si vede, Rosa ha già inserito due numeri. Quale numero deve scrivere nella regione centrale?

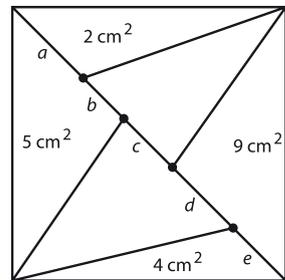


- A) 1 B) -2 C) 6 D) -4 E) 0

22. Su cinque cartoncini sono scritti cinque numeri interi positivi (non necessariamente tutti diversi). Per ogni coppia di cartoncini, Pietro calcola la somma dei numeri scritti su di essi. I totali diversi che ottiene sono solo tre: 57, 70 e 83. Qual è il numero maggiore tra quelli scritti sui cartoncini?

- A) 35 B) 42 C) 48 D) 53 E) 82

23. Un quadrato di area 30 cm^2 è diviso a metà da una diagonale e poi in triangoli, come indicato in figura, dove sono segnate anche le aree di alcuni dei triangoli. Quale dei cinque segmenti in cui è ripartita la diagonale è il più lungo?



- A) a B) b C) c
 D) d E) e



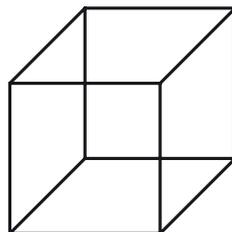


24. In un gruppo di canguri il peso dei due canguri più leggeri rappresenta il 25% del peso totale del gruppo. Il peso dei tre canguri più pesanti rappresenta il 60% del peso totale. Quanti canguri ci sono nel gruppo?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 15 E) 20

25. Carlo ha sette pezzi di fil di ferro lunghi rispettivamente 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm e 7 cm. Ne vuole usare alcuni per costruire, senza tagliarli né sovrapporli (neppure parzialmente), un traliccio cubico con spigoli di lunghezza 1. Qual è il minimo numero di pezzi che può usare?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
E) Il problema non ha soluzione.



CADET

26. In un trapezio $PQRS$ i lati PQ e SR sono paralleli e PQ è il triplo di SR ; inoltre SR e SP sono uguali e l'angolo \widehat{RSP} misura 120° (120 gradi). Qual è la misura dell'angolo \widehat{PQR} ?

- A) 15° B) $22^\circ 30'$ C) 25° D) 30° E) 45°

27. Alberto ha disegnato cinque punti su una retta e ora, per ogni coppia di punti, misura la loro distanza. Dei dieci numeri diversi fra loro che ottiene, nove sono (elencati in ordine crescente): 2, 5, 6, 8, 9, 15, 17, 20 e 22. Quello mancante è minore di 22. Qual è?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

28. Ieri ho annotato il numero di telefono del mio amico Luca. Il numero che ho scritto ha sei cifre ma ricordo che Luca mi ha detto che il numero è di sette cifre. Non so quale cifra ho dimenticato di annotare, né in che posizione potesse essere. Se voglio riuscire a telefonare a Luca, quanti tentativi dovrò fare al massimo? (Nota: un numero di telefono può iniziare con qualunque cifra, incluso 0.)

- A) 55 B) 60 C) 64 D) 70 E) 80

29. Maria divide 2015 successivamente per 1, 2, 3 e così via fino a 1000 compreso. Scrive i resti di ciascuna divisione: qual è il resto più grande che trova?

- A) 15 B) 215 C) 671 D) 1007

E) Nessuno dei precedenti.

30. Intendo colorare ciascun numero intero positivo in base alle seguenti tre regole:

Ogni numero è o rosso o blu.

La somma di due numeri rossi diversi è sempre un numero rosso.

La somma di due numeri blu diversi è sempre un numero blu.

In quanti modi diversi posso realizzare queste colorazioni?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) più di 6



STRINGA CADET 2015

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	26	27	28	29	30
B	B	E	E	D	D	C	D	A	C	B	C	B	D	E	C	C	B	A	B	C	C	D	A	D	D	E	C	C	D