



Kangourou Italia
Gara del 15 marzo 2012
Categoria Cadet
Per studenti di terza della scuola
secondaria di primo grado o prima della
secondaria di secondo grado



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

Cadet

1. Quattro tavolette di cioccolata costano 6 euro in più di una sola tavoletta. Quanto costa una tavoletta di cioccolata?

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

2. Un orologio tradizionale è posto su un tavolo con il quadrante rivolto all'insù. Ora la sua lancetta dei minuti è rivolta esattamente a Nord-Est. Tra quanti minuti questa lancetta sarà rivolta per la prima volta esattamente a Nord-Ovest?

- A) 45 B) 40 C) 30 D) 20 E) 15

3. Maria ha 5 lettere di cartoncino come quelle disegnate sotto. Con un paio di forbici taglia ciascuna di esse una sola volta (lungo una linea retta) in modo che ogni lettera produca il maggior numero possibile di pezzi. Quale lettera produce più pezzi?

- A)  B)  C)  D)  E) 

4. Un drago ha inizialmente 5 teste. Ogni volta che gliene tagliamo una, ricrescono 5 nuove teste. Una dopo l'altra tagliamo al drago 6 teste. A questo punto quante teste ha il drago?

- A) 25 B) 28 C) 29 D) 30 E) 35

5. Un numero (in rappresentazione decimale) ha cinque cifre. Moltiplicandole fra loro, otteniamo 5. Qual è la somma delle cinque cifre?

- A) 1 B) 5 C) 6 D) 25

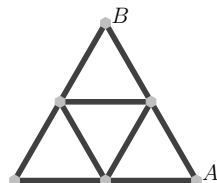
E) Un numero diverso dai precedenti

6. In quale delle seguenti espressioni possiamo sostituire il numero 8, ogni volta che si presenta, con uno stesso numero positivo (diverso da 8) e ottenere lo stesso risultato?

- A) $(8 + 8) : 8 + 8$ B) $8 \cdot (8 + 8) : 8$ C) $8 + 8 - 8 + 8$
 D) $(8 + 8 - 8) \cdot 8$ E) $(8 + 8 - 8) : 8$

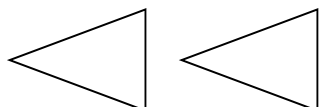


7. Ai giardini pubblici ci sono 9 vialetti disposti come indicato in figura. Ogni vialetto è lungo 50 metri. Anna vuole andare da A a B senza percorrere lo stesso vialetto più di una volta. Quanti metri misura il percorso più lungo che può scegliere di seguire?



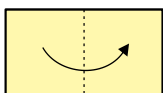
- A) 450 B) 400 C) 350
D) 300 E) 200

8. La figura ti mostra due triangoli in una precisa posizione. In ciascuno dei due triangoli scegli un vertice in modo che il segmento che unisce i due vertici che hai scelto non tagli nessuno dei due triangoli: in quanti modi puoi operare la scelta?



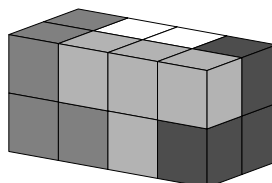
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) più di 4

9. Guglielmo piega un foglio di carta a metà come mostrato in figura. Se fa due tagli rettilinei con la forbice e poi riapre il foglio, certamente non può ottenere una delle seguenti forme. Quale?



- A) B) C) D) E)

10. Il parallelepipedo rettangolo che vedi in figura è realizzato assemblando quattro blocchi di colori diversi, uno dei quali bianco. Ciascun blocco, a sua volta, è realizzato accostando 4 cubetti, tutti della stessa taglia e colore. Qual è il blocco bianco?



- A) B) C) D) E)

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

11. Usando ciascuna delle cifre 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 esattamente una volta formiamo due numeri di 4 cifre in modo tale che la loro somma sia la più piccola possibile. Qual è il valore di tale somma?

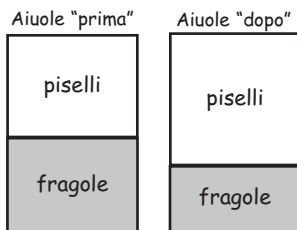
- A) 2468 B) 3825 C) 4023 D) 4734 E) 6912



Cadet

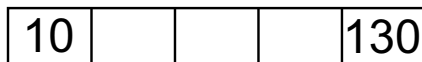
Cadet

12. La signora Ortolani ha un campo in cui coltiva piselli e fragole in due aiuole rettangolari accostate come mostrato in figura. Quest'anno ha allungato di 3 metri uno dei lati dell'aiuola dei piselli in modo che l'aiuola diventasse quadrata. Così facendo l'area dell'aiuola delle fragole è diminuita di 15 m^2 . Prima della variazione, quanti metri quadrati misurava l'area dell'aiuola dei piselli?



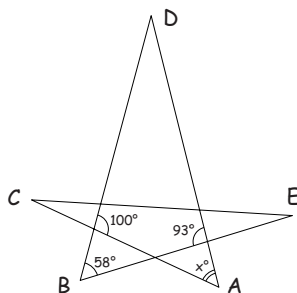
- A) 5 B) 9 C) 10 D) 15 E) 18

13. Barbara vuole completare la griglia che segue inserendo in ciascuna delle celle vuote un numero. Vuole che la somma dei primi tre numeri (da sinistra) sia 100, quella dei tre numeri nel mezzo sia 200 e la somma degli ultimi tre sia 300. Quale numero deve inserire nella cella centrale della griglia?



- A) 50 B) 60 C) 70 D) 75 E) 100

14. La figura mostra un pentagono stellato e le misure in gradi di alcuni degli angoli formati dai suoi lati. Quanti gradi misura l'angolo in A?

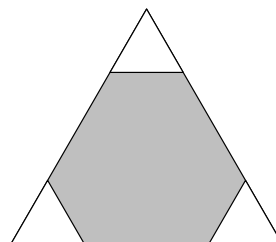


- A) 35 B) 42 C) 51
D) 65 E) 109

15. Abbiamo quattro carte. I numeri 2, 5, 7 e 12 sono scritti ognuno su una faccia di una carta; sulla faccia opposta è invece scritto uno dei seguenti attributi: "divisibile per 7", "primo", "dispari", "maggiore di 100". Si sa che in ogni carta il numero scritto non corrisponde all'attributo scritto sulla faccia opposta. Quale numero è scritto sulla carta che riporta l'attributo "maggiore di 100"?

- A) 2 B) 5 C) 7 D) 12 E) Il 2 o il 5, ma non è possibile decidere

16. Da un triangolo equilatero con lato lungo 6 cm sono stati tagliati tre triangoli equilateri uguali come mostrato nella figura, dove l'esagono rimasto è evidenziato in grigio. La somma dei perimetri dei tre triangoli tagliati è uguale al perimetro dell'esagono. Quanti centimetri misura il lato dei triangoli tagliati?



- A) 1 B) 1,2 C) 1,25
D) 1,5 E) 2



17. Una forma di formaggio tagliata a pezzi è stata lasciata incustodita e i topi hanno rubato pezzi per tutto il giorno. Leone, gatto pigrone, ha notato che ogni topo ha rubato meno di 10 pezzi di formaggio, che ciascun topo ha rubato un numero di pezzi diverso dagli altri, che nessun topo ha rubato esattamente il doppio dei pezzi di un altro topo. Qual è al massimo il numero di topi diversi che possono essere stati visti da Leone?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

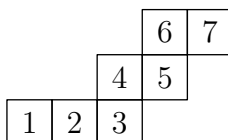
18. In aeroporto c'è un marciapiede mobile orizzontale lungo 500 metri che si muove alla velocità 4 km/ora. Anna e Luigi salgono insieme sul marciapiede mobile: Luigi sta fermo mentre Anna cammina alla velocità 6 km/ora: nell'istante in cui lascia il marciapiede mobile, quanti metri dista Anna da Luigi?

- A) 100 B) 160 C) 200 D) 250 E) 300

19. C'è un quadrato magico che è in grado di parlare. Se dice la verità il suo lato diventa 2 cm più corto, se invece mente il suo perimetro raddoppia. Inizialmente il suo lato era lungo 8 cm; poi ha fatto quattro affermazioni, delle quali due vere e due false, ma non sappiamo in quale ordine. Quanti centimetri può misurare al massimo il perimetro del quadrato magico dopo le quattro affermazioni?

- A) 28 B) 80 C) 88 D) 112 E) 120

20. Un cubo rotola sul piano ruotando intorno ai suoi spigoli. La faccia aderente al piano passa nell'ordine attraverso le posizioni 1, 2, 3, 4, 5, 6, e 7 indicate nella figura. Solo due di queste posizioni vengono occupate dalla stessa faccia del cubo: quali?



- A) 1 e 7 B) 1 e 6 C) 1 e 5 D) 2 e 7 E) 2 e 6

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

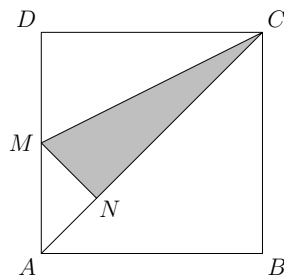
21. Paolo ha 5 cubi. Quando li allinea dal più piccolo al più grande, la differenza di altezza di due cubi consecutivi è sempre di 2 cm. L'altezza del cubo maggiore coincide con l'altezza della torre che si forma sovrapponendo i due cubi più piccoli. Quanti centimetri è alta la torre che si forma impilando tutti e 5 i cubi?

- A) 6 B) 14 C) 22 D) 44 E) 50



22. Trova il rapporto tra l'area del triangolo CMN (evidenziato in grigio in figura) e quella del quadrato ABCD, sapendo che M è il punto medio di AD e MN è perpendicolare ad AC.

- A) 1:6 B) 1:5 C) 7:36
D) 3:16 E) 7:40

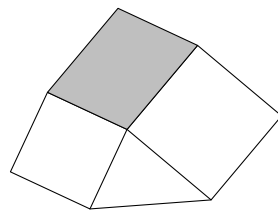


23. Davide dispone i dodici numeri interi da 1 a 12 in cerchio, in modo che due numeri adiacenti differiscano sempre di 2 oppure di 3. Quali dei seguenti numeri risultano sicuramente adiacenti?

- A) 5 e 8 B) 3 e 5 C) 7 e 9 D) 6 e 8 E) 4 e 6

24. La regione che vedi in figura è ottenuta accostando un quadrato di 4 cm di lato, un quadrato di 5 cm di lato, un triangolo avente area 8 cm^2 e un parallelogramma. Quanto vale, in centimetri quadrati, l'area del parallelogramma (ombreggiato)?

- A) 15 B) 16 C) 18
D) 20 E) 21



25. Il tango si balla a coppie formate da un uomo e una donna. Ad una serata danzante erano presenti non più di 50 persone. Ad un certo punto i $\frac{3}{4}$ degli uomini stavano ballando con i $\frac{4}{5}$ delle donne. Quante persone stavano danzando in quell'istante?

- A) 20 B) 24 C) 30 D) 32 E) 46

26. Esistono alcuni numeri (interi positivi) di tre cifre (significative) che hanno la seguente proprietà: sia se rimuovi la prima cifra, sia se rimuovi l'ultima cifra ottieni un quadrato perfetto. Quanto vale la somma di tutti i numeri di tre cifre (significative) con questa strana proprietà?

- A) 1013 B) 1177 C) 1465 D) 1993 E) 2016



27. In un libro ci sono 30 racconti. I racconti hanno tutti lunghezze diverse: 1, 2, 3, ..., 30 facciate, ma non è detto che siano messi in ordine di lunghezza crescente. Ogni racconto inizia in una nuova facciata e non ci sono facciate bianche tra un racconto e l'altro. Il primo racconto inizia a pagina 1. Quanti racconti al massimo possono iniziare in una pagina dispari?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 21 E) 23

28. Un triangolo equilatero ruota, sempre nello stesso verso, intorno al suo centro prima di 3 gradi, poi di 9 gradi, poi di 27 gradi e così via (cioè alla n -esima rotazione ruota di 3^n gradi). Quante posizioni differenti (inclusa la prima) occuperà il triangolo nel corso di queste rotazioni?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 360

29. Uno spago è stato piegato a metà, e poi ancora a metà e poi di nuovo a metà. Alla fine lo spago così piegato è stato tagliato una sola volta e si sono formati diversi spezzoni. Uno di essi è lungo 9 cm, un altro 4 cm. Allora la lunghezza in centimetri dell'intero spago

- A) non può essere 52. B) non può essere 68.
C) non può essere 72. D) non può essere 88.
E) può essere una qualunque delle misure proposte.

30. In ogni cella di una griglia 3×3 è stato inserito un numero positivo in modo che

❖ per ciascuna riga e per ciascuna colonna, il prodotto dei numeri contenuti (nella riga o nella colonna) sia 1

e

❖ per ogni griglia quadrata 2×2 ottenuta accostando celle adiacenti della griglia 3×3 , il prodotto dei numeri contenuti nella griglia sia 2.

Quale numero compare nella cella centrale?

- A) 16 B) 8 C) 4 D) $1/4$ E) $1/8$



RISPOSTE CADET 2012

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	A	E	C	E	E	C	D	D	D	B	C	B	C	C	D	C	E	D	B	E	D	D	B	B	D	E	B	C	A