

Kangourou Italia
Gara del 21 marzo 2019
Categoria Cadet
Per studenti di terza della scuola
secondaria di primo grado



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

CADET

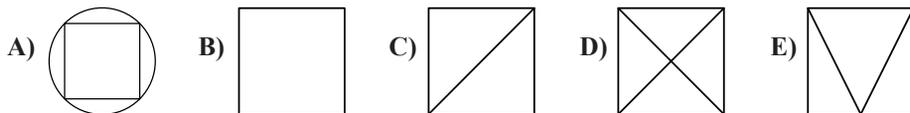
1. Cinque amici si sono sfidati in una gara di corsa. Lelio è arrivato prima di Mario, Vincenzo dopo Gianni, Mario prima di Gianni ed Edoardo prima di Vincenzo. Chi è arrivato per ultimo?

- A) Vincenzo B) Mario C) Lelio D) Gianni E) Edoardo

2. Andrea ha ripartito le mele da vendere al mercato in sei cassette, mettendo lo stesso numero di mele in ciascuna cassetta. Bruno osserva che con le stesse mele si sarebbero potute riempire cinque cassette e ognuna avrebbe contenuto due mele in più. Quante sono le mele da portare al mercato?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 78 E) 120

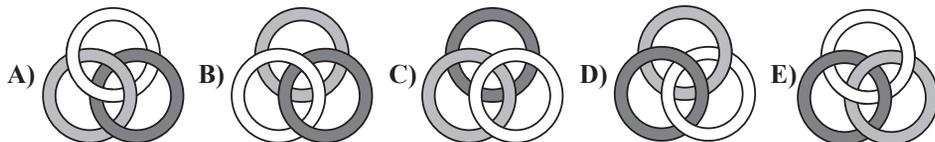
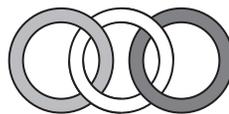
3. Quale tra i disegni riportati qui sotto non puoi tracciare senza staccare la matita dal foglio né percorrere due volte lo stesso segmento?



4. Cinque amici sono andati in gita, ognuno con un sacchetto di salatini; ognuno di loro ha dato a ciascuno degli altri un salatino e tutti hanno mangiato tutti i salatini ricevuti in dono e nessun altro. In questo modo il numero totale di salatini che avevano all'inizio si è dimezzato: qual era questo numero?

- A) 20 B) 24 C) 30 D) 40 E) 60

5. Tre cerchietti sono inanellati come mostra la figura a fianco. Quale delle figure sottostanti mostra i tre cerchietti inanellati nello stesso modo?



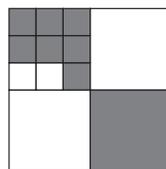


6. Giulia ha scritto una tesina numerando le pagine a partire da 1. Complessivamente, nella numerazione delle pagine la cifra 4 compare esattamente sedici volte. Quale dei seguenti può essere il numero di pagine della tesina?

- A) 84 B) 58 C) 64 D) 52 E) 48

7. In figura vedi un quadrato suddiviso in quadrati più piccoli. Quale frazione del quadrato grande è riempita di grigio?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{4}{7}$
D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{12}$



8. Nicola vuole disegnare un triangolo isoscele i cui lati siano lunghi un numero intero di centimetri e il cui perimetro misuri 60 cm. Quanti diversi modi ha di realizzare il suo progetto?

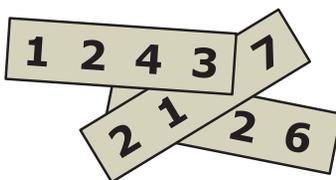
- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) più di 16

9. Elisabetta ha ricevuto in dono una grande scatola contenente 60 cioccolatini. Lunedì ne ha mangiato un decimo, martedì ha mangiato un nono dei rimanenti, mercoledì ha mangiato un ottavo dei rimanenti e così via fino al giorno in cui ha mangiato la metà dei cioccolatini rimasti il giorno prima. Quanti cioccolatini sono rimasti dopo quel giorno?

- A) 3 B) 8 C) 4 D) 2 E) 6

10. Ho scritto tre numeri di quattro cifre, ciascuno su un cartoncino. Poi ho disposto i cartoncini in modo che tre delle cifre siano nascoste. La somma dei tre numeri è 10126: quali sono le cifre nascoste?

- A) 4, 5 e 7 B) 4, 6 e 7 C) 4, 5 e 6
D) 3, 5 e 6 E) Nessuna delle terne precedenti



CADET

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

11. Il pirata Barbanera ha trovato 4 pergamene che danno informazioni sul luogo in cui è sepolto un tesoro. Esse dicono:

1. il tesoro è sull'isola A o sull'isola D;
2. il tesoro è sull'isola B;
3. il tesoro è sull'isola C;
4. il tesoro non è sull'isola D.

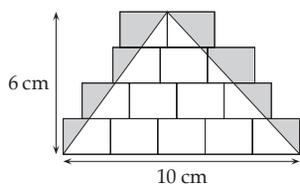
Solo una delle pergamene è veritiera e il tesoro è sepolto in una delle quattro isole. In quale?

- A) A B) B C) C D) D
E) Non ci sono dati sufficienti per decidere





12. Viviana ha disegnato diversi rettangoli identici accostati tra loro; poi ha congiunto i vertici di alcuni di essi, come nel disegno, formando un triangolo con base e altezza di misura rispettivamente 10 cm e 6 cm; infine ha ombreggiato le parti dei rettangoli esterne al triangolo. Quanti centimetri quadrati misura la regione ombreggiata?



- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 21

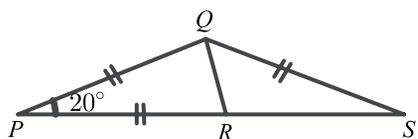
CADET

13. Michele ha un piccolo negozio di animali: attualmente tiene cani, gatti, pappagalini e tartarughe, in tutto 24 animali. Di questi $\frac{1}{8}$ sono cani, $\frac{3}{4}$ non sono tartarughe e $\frac{2}{3}$ non sono pappagalini. Quanti sono i gatti nel negozio di Michele?

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

14. Nel disegno i segmenti PQ , PR e QS sono uguali e l'angolo QPR misura 20 gradi. Quanti gradi misura l'angolo RQS ?

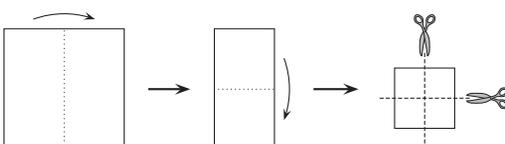
- A) 50 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75



15. Anna, Bella, Chiara, Dora ed Enza partecipano a una festa; ciascuna di loro scambia esattamente un abbraccio con ognuna delle ragazze che conosce tra le altre quattro. Anna scambia un abbraccio, Bella ne scambia due, Chiara ne scambia tre e Dora ne scambia quattro. Quanti abbracci scambia Enza?

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

16. Caterina ha piegato un foglio di carta quadrato esattamente a metà per due volte, poi ha operato due tagli a metà del foglio piegato come mostrato dal disegno. Quanti dei ritagli così ottenuti sono quadrati?



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

17. Luisa sta giocando a basket. In una prima serie di 20 lanci, Luisa è andata a canestro nel 55% dei casi. Aggiungendo altri cinque lanci, la sua percentuale di realizzazione è aumentata al 56%. In quanti degli ultimi cinque lanci ha segnato?

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

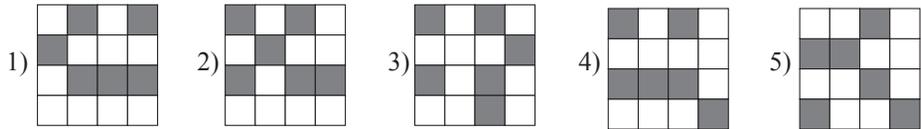
18. Pierino ha speso tutti i suoi risparmi per comperare al supermercato 50 bottiglie di aranciata, pagandole 1 euro ciascuna, con l'intenzione di rivenderle tutte a uno stesso prezzo, maggiorato rispetto al costo. Dopo aver rivenduto 40 bottiglie ha già 10 euro più dei suoi risparmi iniziali. Quanti euro avrà in tasca Pierino dopo aver rivenduto tutte le bottiglie?

- A) 70 B) 75 C) 80 D) 90 E) 100

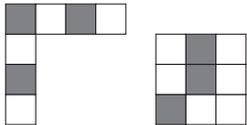




19. Quali delle seguenti griglie 4 x 4



non possono essere ottenute accostando i due pezzi in figura?



- A) Solo 1 B) Solo 2 C) Solo 2 e 3 D) Solo 1 e 5 E) Solo 5

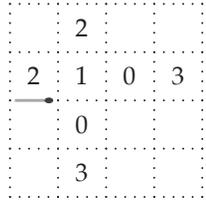
20. Abbiamo suddiviso una circonferenza in N archi di uguale lunghezza. Partendo da uno di essi e procedendo in verso orario, abbiamo denotato gli estremi degli archi con i numeri interi da 1 a N (inclusi). Il diametro che passa per 7 passa anche per 23. Quanto vale N ?

- A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

CADET

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

21. Nella griglia in figura ogni cella ha lato lungo quanto un fiammifero. Iniziando con il fiammifero mostrato in figura e muovendosi nel verso coda-testa dei fiammiferi, Alice ha realizzato un percorso chiuso, disponendo i fiammiferi lungo alcuni dei lati tratteggiati. Per alcune delle celle, è indicato il numero di fiammiferi che Alice ha disposto intorno alla cella. Qual è il minimo numero di fiammiferi che Alice può aver usato?

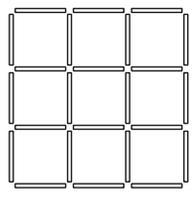


- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

22. Carlo ha due candele di altezze diverse. La prima candela dura 6 ore, mentre la seconda dura 8 ore. Egli le accende entrambe nello stesso istante e tre ore dopo entrambe le candele hanno la stessa altezza. Qual era, prima di accenderle, il rapporto tra l'altezza della prima e quella della seconda candela?

- A) 4 : 3 B) 8 : 5 C) 5 : 4 D) 3 : 5 E) 7 : 3

23. Lia ha molte cannuce, tutte della stessa lunghezza ma di quattro colori diversi, fra i quali il verde. Con esse vuole costruire una griglia 3×3 come quella a fianco, in modo che ogni cella sia delimitata da quattro cannuce di quattro colori diversi, ma le cannuce verdi siano il meno possibile. Qual è il più piccolo numero di cannuce verdi che può usare?



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

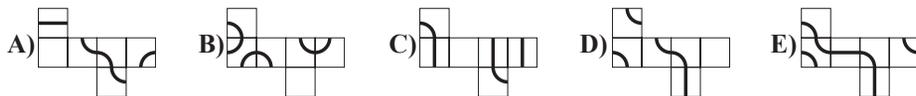




24. Quando Rita e Flora hanno confrontato i loro risparmi, il rapporto tra quelli di Rita e quelli di Flora era 5 : 3. In seguito Rita ha comprato un tablet del costo di 160 euro e il rapporto tra i risparmi delle due amiche è diventato 3 : 5. Quanti euro aveva Rita prima del suo acquisto?

- A) 250 B) 200 C) 220 D) 430 E) 420

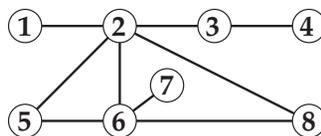
25. Ognuna delle figure qui sotto mostra lo sviluppo di un cubo sulla cui superficie è stata tracciata una linea. Per uno solo degli sviluppi accade che, una volta ricostruito il cubo, la linea tracciata appare chiusa. Quale?



26. Su un treno che è formato da 18 carrozze viaggiano 700 passeggeri. In ogni blocco formato da 5 carrozze consecutive ci sono in tutto 199 passeggeri. Quanti passeggeri ci sono complessivamente nelle due carrozze centrali del treno?

- A) 70 B) 77 C) 78 D) 96 E) 103

27. Matteo ha dipinto ciascuno degli otto cerchi in figura con un colore scelto tra rosso, giallo e blu, stando attento a far sì che nessuna coppia di cerchi direttamente collegati da un segmento ricevesse lo stesso colore. Quale coppia di cerchi ha necessariamente dipinto con lo stesso colore?



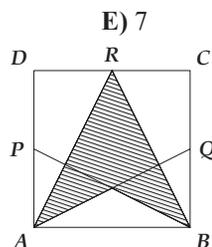
- A) 5 e 8 B) 1 e 6 C) 2 e 7 D) 4 e 5 E) 3 e 6

28. Un torneo a scacchi è aperto a squadre di tre giocatori. È previsto che ogni giocatore incontri ciascun giocatore di tutte le altre squadre. Per motivi organizzativi non possono essere giocate in tutto più di 250 partite. Qual è il massimo numero di squadre che è possibile ammettere al torneo?

- A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

29. In figura vedi un quadrato $ABCD$: P , Q e R sono i punti medi rispettivamente dei suoi lati DA , BC e CD . Quale frazione del quadrato $ABCD$ è ombreggiata?

- A) $3/4$ B) $5/8$ C) $1/2$
D) $7/16$ E) $3/8$



30. Lucia ha ottenuto un cubo accostando 64 cubetti tutti della stessa dimensione, 32 bianchi e 32 neri, e ha fatto in modo che tutti i cubetti non visibili (cioè quelli all'interno del cubo) fossero neri. Che frazione della superficie del cubo appare bianca?

- A) $3/4$ B) $4/7$ C) $5/12$ D) $2/3$
E) Non è possibile stabilirlo



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