

Kangourou Italia
Gara del 16 marzo 2023
Categoria Benjamin
Per studenti di prima o seconda
della scuola secondaria di primo grado



BENJAMIN

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

1. Federico sta inserendo nella tabella che vedi a fianco tutti i numeri interi da 1 a 40, seguendo l'ordinamento suggerito dalla figura. Alla fine, quale dei seguenti pezzi potrà ritagliare dalla tabella?

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12				

- A)

12
22 23
33

 B)

12
20 21
28

 C)

12
20 21
29

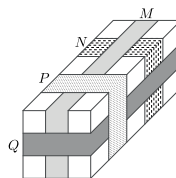
 D)

12
21 22
30

 E)

12
21 22
31

2. La figura mostra un pacchetto intorno al quale sono stati avvolti quattro nastri, denotati con le lettere *M*, *N*, *P*, *Q*. In quale ordine, dal primo all'ultimo, sono stati avvolti i quattro nastri?



- A) *M*, *N*, *Q*, *P* B) *N*, *M*, *P*, *Q* C) *N*, *Q*, *M*, *P*
D) *N*, *M*, *Q*, *P* E) *Q*, *N*, *M*, *P*

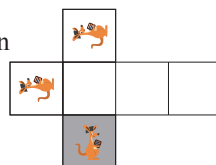
3. La figura mostra come costruire ogni cifra accostando dei fiammiferi.



Con questa tecnica, usando esattamente 7 fiammiferi si possono rappresentare vari numeri interi, ad esempio 8 o 15. Qual è il più grande numero che è possibile rappresentare usando 7 fiammiferi?

- A) 31 B) 51 C) 74 D) 711 E) 1111

4. Rosalia ha un cartoncino con la forma e i disegni riportati in figura. Se lo piega, quale dei seguenti cubi può ottenere?



- A) B) C)
D) E)

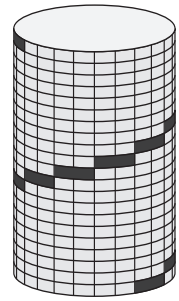
5. Cinque amici stanno cercando di indovinare quanti canguri vivono nel giardino zoologico. Essi ipotizzano, nell'ordine di risposta, che siano 5, 8, 9, 11, 12. Una di queste risposte è di 4 maggiore del numero corretto, un'altra è di 2 minore del numero corretto. Quanti canguri vivono nel giardino zoologico?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10



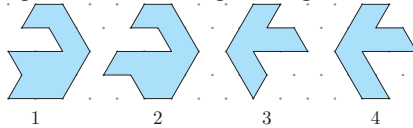
6. Una scala formata da gradini tutti di uguale altezza e profondità sale dalla base alla sommità di un serbatoio cilindrico. Nella figura che rappresenta la situazione sono visibili, almeno parzialmente, 9 gradini: quanti gradini non sono visibili?

- A) 9 B) 10 C) 11
D) 12 E) 13



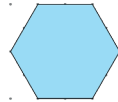
BENJAMIN

7. Alice ha i quattro pezzi mostrati in questa figura.



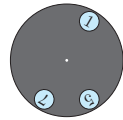
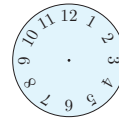
Due di essi possono essere combinati per formare l'esagono della seconda figura. Quali?

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



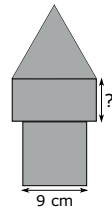
8. Su un orologio (figura di sinistra) è stato sovrapposto un cerchio di cartone grigio con tre buchi. Ora il cerchio viene ruotato intorno al suo centro. Quale delle seguenti terne di numeri può essere visibile dopo la rotazione?

- A) 2, 4 e 9 B) 1, 5, e 10 C) 4, 6 e 12 D) 3, 6, e 9 E) 5, 7, e 12



9. La torre disegnata da Caterina è composta da un quadrato, un rettangolo e un triangolo equilatero. Queste tre figure hanno tutte lo stesso perimetro. Il lato del quadrato è lungo 9 cm. Quanti centimetri è lungo il lato verticale del rettangolo?

- A) 2 B) 4 C) 6
D) 8 E) 10

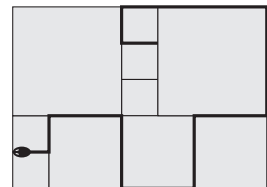


10. Anna ha 100 dischi di misure differenti. Vuole costruire una torre sovrapponendo 99 dischi in modo che ogni disco sia più piccolo del disco su cui appoggia.

- In quanti modi diversi può farlo?
A) 49 B) 50 C) 51 D) 99 E) 100

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

11. Il pavimento di un balcone è piastrellato con piastrelle quadrate di tre misure differenti, disposte come mostra la figura. La lunghezza del perimetro dei quadrati più piccoli è di 80 cm. In tratto più spesso, nella figura è rappresentato un "serpente" che è stato tracciato sul pavimento. Quanti centimetri è lungo il serpente?

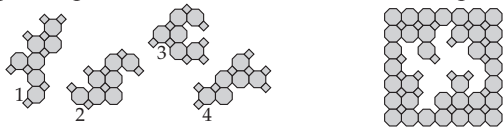


- A) 380 B) 400 C) 420 D) 440 E) 1680





12. Quali tra i quattro pezzi a sinistra devono essere usati per completare il puzzle?



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

BENJAMIN

13. Pamela ha ripartito i numeri interi da 1 a 15 in cinque gruppi di tre numeri ciascuno. Le somme dei numeri in ciascuno dei primi quattro gruppi sono nell'ordine 25, 27, 30 e 31. In quale gruppo è presente il numero 4?

- A) Nel primo. B) Nel secondo. C) Nel terzo. D) Nel quarto. E) Nel quinto.

14. Su una parete del mio studio è appeso un orologio digitale; sulla parete opposta c'è uno specchio. Se guardo ora il riflesso dell'orologio



nello specchio vedo l'immagine a destra. Che immagine vedrò nello specchio tra 30 minuti?

- A) B) C) D) E)

15. Mentre Maria, Pietro, Riccardo e Tina stavano giocando a calcio in cortile, il pallone ha sfondato una finestra. All'insegnante che chiedeva il responsabile, i quattro hanno risposto così:

Maria: "È stato Pietro"

Pietro: "È stato Riccardo"

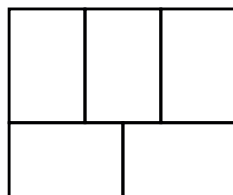
Riccardo: "Non sono stato io"

Tina: "Non sono stata io"

Solo uno di loro ha detto la verità. Chi ha rotto la finestra?

- A) Maria B) Tina C) Pietro D) Riccardo
E) Non è possibile stabilirlo con certezza.

16. Il disegno mostra un rettangolo suddiviso in cinque rettangolini. Lucia vuole colorare ogni rettangolino di un solo colore, scelto tra rosso, giallo e blu, in modo che, se due rettangolini sono a contatto, ricevano colori diversi. In quanti modi diversi può realizzare il suo progetto?



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

17. Serena vuole scambiare il posto di due dei numeri scritti in questa griglia in modo che la somma dei numeri scritti su fondo grigio sia uguale a quella dei numeri scritti su fondo bianco. Quali numeri deve scambiare di posto?

1	3	5	2	13
7	4	6	8	11

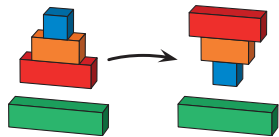
- A) 1 e 11 B) 2 e 8 C) 3 e 7 D) 4 e 13 E) 7 e 13



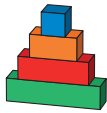
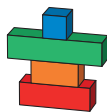


18. Giorgio ha impilato quattro mattoncini di lunghezze diverse nell'ordine mostrato dalla prima figura.

Si è data questa regola: per cambiare l'ordine dei mattoncini nella pila



potrà, in ogni singola mossa, prendere un gruppo di mattoncini (eventualmente tutti) dalla sommità della pila e ribaltarli tutti insieme, posandoli su quelli che non ha toccato, come mostra l'esempio nella figura a sinistra.

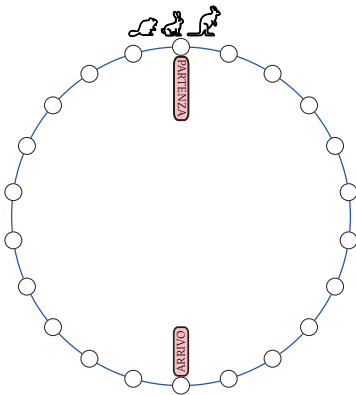


Qual è il minimo numero di mosse che gli consentirà di impilarli dal più grande al più piccolo (vedi ultima figura)?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

BENJAMIN

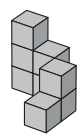
19. Un castoro, un coniglio e un canguro fanno una gara di salti lungo il percorso circolare illustrato in figura. Partono tutti dallo stesso cerchietto denotato con PARTENZA e vanno tutti in verso orario. A ogni salto il castoro atterra sul primo cerchietto a partire da quello da cui è saltato, il coniglio atterra sul secondo e il canguro sul terzo. Vince chi atterra sul punto denotato con ARRIVO nel minor numero di salti completi. Chi vince?



- A) Il castoro. B) Il coniglio. C) Il canguro.
D) Il canguro e il coniglio.
E) Il canguro e il castoro.

20. Marta deve erigere una costruzione impilando dei cubetti sulla tabella quadrata che vedi a destra: il numero presente in ciascuna casella indica quanti cubetti deve impilare su tale casella. A sinistra vedi la parte di tale costruzione che Marta ha già eretto. Quale delle cinque disposizioni di cubetti che vedi nelle risposte permette di completare il compito?

3	2	3
2	1	2
1	0	1

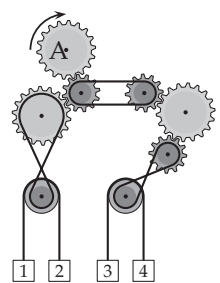


- A) B) C) D) E)

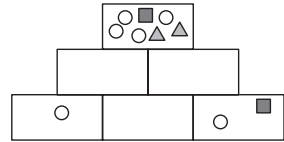
I quesiti dal N. 21 al N. 30 valgono 5 punti ciascuno

21. La ruota dentata denotata con A incomincia a ruotare in verso orario, come indicato. Quali pesi si muovono verso l'alto?

- A) 1 e 4. B) 2 e 3. C) 1 e 3.
D) 2 e 4. E) Non è possibile stabilirlo.

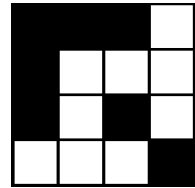


22. In ciascuno dei sei rettangoli che compongono la “piramide” che vedi nella figura Daniela vuole disegnare delle forme geometriche in modo che ogni rettangolo contenga tutte le forme geometriche contenute nei due rettangoli subito al di sotto e nient’altro. Tenendo conto delle forme già inserite, quali forme deve disegnare nel rettangolo al centro del livello inferiore?



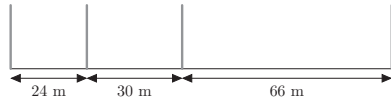
- A) B) C) D) E)

23. L’alfabeto dello stato di Kanglandia è composto da 3 sole lettere: *K, G, R*. A lato vedi uno schema di parole crociate nella lingua di Kanglandia. Quando risolto completamente, vi compaiono 4 delle 5 parole *KKG, KGK, GRK, RGK* e *RGK*. Qual è la parola che non compare?



- A) *KKG* B) *KGK* C) *GRK* D) *RGK* E) *RGK*

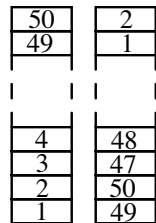
24. Quattro paletti sono stati posizionati lungo un percorso lungo 120 m nelle posizioni indicate dalla figura.



Qual è il minimo numero di paletti che basta aggiungere perché la distanza tra un paletto e il successivo sia la stessa lungo tutto il percorso?

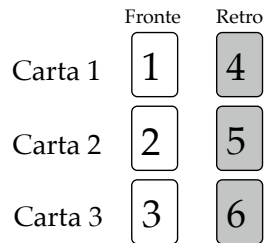
- A) 12 B) 15 C) 17 D) 20 E) 37

25. Sul tavolo c’è una torre di libri tutti uguali numerati da 1 a 50. Emma costruisce una nuova torre nel modo seguente: dalla sommità della torre di partenza toglie due libri e li appoggia sul tavolo (senza cambiarne l’ordine) come base della nuova torre; poi dalla sommità di quel che resta della torre originaria toglie altri due libri e li appoggia sulla sommità della nuova torre; e così via, come suggerito dalla figura. Quali delle seguenti coppie di numeri stanno su libri adiacenti nella nuova torre?



- A) 29 e 28 B) 34 e 35 C) 29 e 26 D) 31 e 33 E) 27 e 30

26. Martino ha tre carte: ciascuna riporta un numero su entrambe le facce. La carta con 1 su una faccia riporta 4 sulla faccia opposta; quella con 2 su una faccia riporta 5 sull’altra; quella con 3 su una faccia riporta 6 sull’altra. Disponendo le tre carte sul tavolo in tutti i modi possibili e sommando i tre numeri che appaiono, quante diverse somme può ottenere Martino?



- A) 3 B) 4 C) 5
D) 6 E) 10



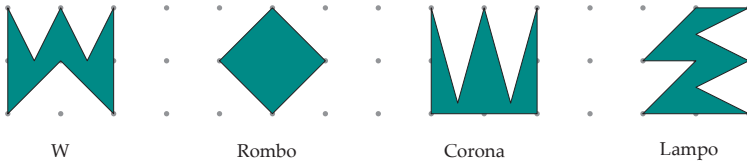
27. In un negozio di abbigliamento, due cappelli sono venduti allo stesso prezzo di cinque gonne, tre gonne allo stesso prezzo di otto magliette e due magliette allo stesso prezzo di tre berretti. Quale delle seguenti collezioni di abiti costa di più?

- A) Un cappello e cinque gonne. B) Un cappello, tre gonne e un berretto.
 C) Otto gonne e sei magliette. D) Trentasette berretti.
 E) Tre gonne e tre berretti.

28. Sonia e Roberto hanno una ciotola piena di biglie e giocano così. A turno possono prendere a loro scelta 1, 2, 3, 4 o 5 biglie dalla ciotola. Chi dei due prende l'ultima biglia (o le ultime biglie) perde. A un certo punto del gioco nella ciotola sono rimaste 10 biglie ed è il turno di Sonia: quante biglie deve lasciare a Roberto per essere sicura di vincere?

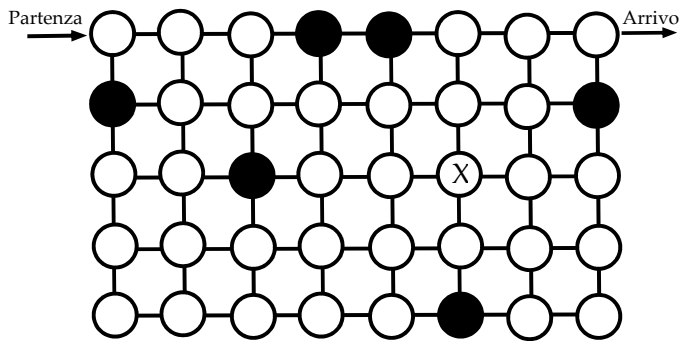
- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

29. Le seguenti quattro forme sono disegnate su un foglio a quadretti dei quali vediamo i vertici. Quale forma ha area maggiore?



- A) W. B) Rombo. C) Corona. D) Lampo.
 E) Hanno tutte la stessa area.

30. Andrea vuole trovare un percorso che attraversi il labirinto mostrato dalla figura dal punto denotato con "Partenza" al punto indicato con "Arrivo". Egli può muoversi solo per linee orizzontali o verticali e può passare solo sui cerchi bianchi; deve anche passare su tutti i cerchi bianchi e su ciascuno una volta sola. Quando arriva sul cerchio denotato con X, quale sarà la sua prossima mossa?



- A) ↑ B) ↓ C) → D) ←
 E) Un percorso di questo genere non esiste.

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