

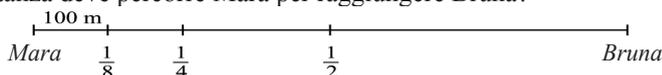
**Kangourou Italia**  
**Gara del 21 marzo 2013**  
**Categoria Benjamin**  
**Per studenti di prima o seconda della scuola**  
**secondaria di primo grado**



BENJAMIN

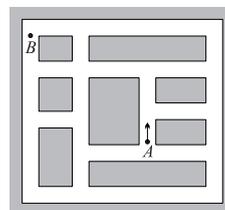
**I quesiti dal N. 1 al N. 10 valgono 3 punti ciascuno**

1. Osserva la figura. Mara e Bruna si trovano alle due estremità del percorso indicato: che distanza deve percorrere Mara per raggiungere Bruna?



- A) 300 m      B) 400 m      C) 800 m      D) 1 km      E) 700 m

2. Nicola sta imparando a guidare: per ora è capace di curvare a destra, ma non è ancora in grado di curvare a sinistra. Ora, con la sua auto, si trova nel punto A della mappa e intende raggiungere il punto B partendo nella direzione e verso indicati dalla freccia. Qual è il minimo numero di curve (tutte a destra) che gli consentirà di arrivare in B?

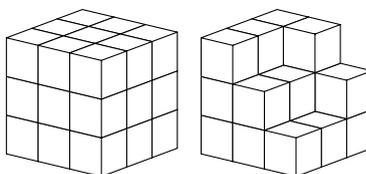


- A) 3      B) 4      C) 6      D) 8      E) 10

3. Oggi la somma delle età di Anna, Bruno e Cristina è 31 anni. Quale sarà la somma delle loro età fra tre anni?

- A) 32      B) 34      C) 35      D) 37      E) 40

4. Natalia e Diana hanno molti cubetti, tutti uguali fra loro. Con alcuni di questi cubetti, Natalia ha costruito il cubo che vedi nella figura a sinistra. Diana vuole costruire un cubo identico a quello di Natalia, ma per ora è arrivata ad ottenere il solido che vedi nella figura a destra (i cubetti in posizioni non visibili sono già stati tutti inseriti). Quanti cubetti le mancano per completare la costruzione?



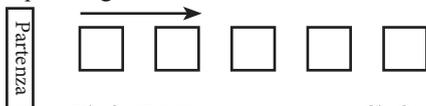
- A) 5      B) 6      C) 7      D) 8      E) 9

5. Il simbolo  $\square$  indica una delle dieci cifre. Se  $\square \square \times \square = 176$ , qual è la cifra indicata da  $\square$  ?

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



6. Cinque canguri K, L, M, N, e O hanno davanti a sè cinque grandi piastrelle quadrate, allineate come ti indica la figura. Ogni canguro parte dalla posizione indicata con "Partenza", salta nel verso della freccia e ad ogni salto atterra sulla prima piastrella libera che trova. Partono nell'ordine in cui te li abbiamo elencati: K per primo e fa tre salti, L per secondo e fa anche lui tre salti, M per terzo e fa due salti, N per quarto e fa anche lui due salti e infine O che fa solo un salto. Quando anche O è arrivato, in che ordine si trovano i cinque canguri?



- A) OKMLN                      B) OKLMN                      C) OMLKN  
 D) OMLNK                      E) OMKLN

7. Per curarsi, Michele deve prendere delle pillole, ognuna (dalla seconda in poi) a distanza di un quarto d'ora dalla precedente. Ha preso la prima alle 11:05. A che ora ha preso la quarta?

- A) 11:40                      B) 11:50                      C) 11:55                      D) 12:00                      E) 12:05

8. Il numero 36 ha la proprietà di essere divisibile per la sua cifra delle unità: infatti 36 è divisibile per 6. Quanti numeri compresi fra 20 e 30 hanno questa proprietà?

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

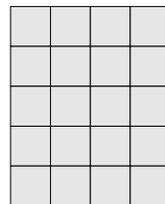
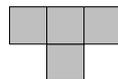
9. Ieri pomeriggio Simona ha fatto un viaggio in bicicletta, mantenendo sempre la stessa velocità. Alla partenza e all'arrivo ha guardato l'orologio, e ha visto le immagini che ti mostriamo nello schema qui sotto.



Quale era la posizione della lancetta dei minuti quando Simona si è trovata esattamente ad un terzo del suo viaggio?

- A)      B)      C)      D)      E)

10. Cristina ha molti tasselli identici a quello nella figura di sinistra. Vuole inserirne quanti più possibile nel rettangolo 5×4 che vedi nella figura a destra, formato da quadratini della stessa taglia di quelli che formano i tasselli. I tasselli non devono sovrapporsi, neppure parzialmente. Quanti può inserirne al massimo?



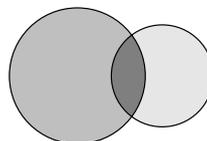
- A) 2                      B) 3                      C) 4                      D) 5                      E) 6



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

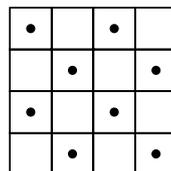
BENJAMIN

11. Osserva la figura: tracciando due cerchi, Stefano ha delimitato tre diverse regioni. Qual è il massimo numero di regioni diverse che può delimitare tracciando due quadrati?



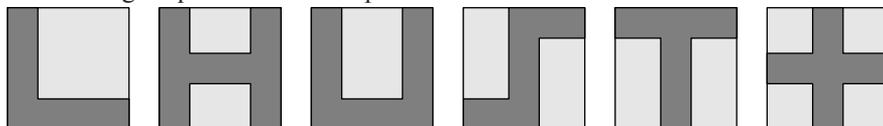
- A) 3      B) 5      C) 7      D) 9      E) 12

12. In figura vedi una griglia quadrata formata accostando celle quadrate; al centro di alcune di esse vi sono dei punti. Quale tra i pezzi indicati nelle risposte è in grado, se inserito opportunamente nella griglia, di coprire il maggior numero di questi punti? (Ogni pezzo è costruito in modo tale che, sistemato opportunamente all'interno della griglia, ognuno dei suoi snodi possa coprire il centro di qualche casella.)



- A)      B)      C)      D)      E)

13. In figura vedi sei fogli quadrati. Ognuno di essi contiene una regione, evidenziata in grigio scuro, che lascia libere alcune porzioni rettangolari (eventualmente quadrate) di foglio. Quante sono le regioni evidenziate in grigio scuro che hanno lo stesso perimetro del foglio quadrato che le ospita?

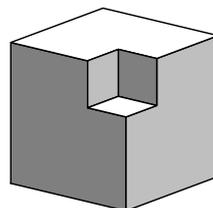


- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6

14. Matteo è andato a pescare. Se avesse preso il triplo dei pesci che ha pescato, ne avrebbe pescati 12 in più. Quanti pesci ha pescato?

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

15. La figura rappresenta un cubo di 3 cm di lato dopo che, in corrispondenza di uno dei suoi vertici, è stato rimosso un cubetto di 1 cm di lato. Considera il solido che si ottiene ripetendo l'operazione su ciascuno dei vertici rimanenti (del cubo grande): quante facce ha?



- A) 16      B) 20      C) 24  
D) 30      E) 36



16. In una partita di calcio sono state segnate molte reti. Alla fine del primo tempo ne erano già state segnate sei e la squadra ospite era in vantaggio; segnando tre reti nel secondo tempo, la squadra di casa ha però vinto la partita. Quante reti ha segnato in tutto la squadra di casa?

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

17. Considera tutte le coppie formate da numeri interi positivi, ciascuno di due cifre, tali che la differenza fra il maggiore e il minore dei due numeri sia 50. Quante sono?

- A) 40                      B) 30                      C) 50                      D) 60                      E) 10

18. In ogni cella di una griglia  $4 \times 4$  è stato scritto un numero. Numeri scritti in celle adiacenti, cioè che abbiano un lato in comune, differiscono di 1. Fra i numeri scritti vi sono il 9 e il 3; quest'ultimo compare nella cella in alto a sinistra. Quanti diversi numeri compaiono nella griglia?

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

3			

19. In una classe si sono svolte le elezioni per nominare il capoclasse. I voti espressi sono stati complessivamente 36. Hanno ricevuto voti cinque candidati: il più votato ne ha ricevuti 12, quello meno votato ne ha ricevuti 4 e non ci sono due candidati con lo stesso numero di voti. Quanti voti ha ottenuto il candidato che si è piazzato al secondo posto?

- A) 8    B) 8 o 9, ed entrambi gli esiti sono possibili  
 C) 9    D) 9 o 10, ed entrambi gli esiti sono possibili  
 E) 10

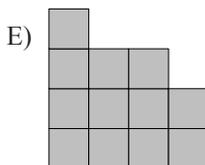
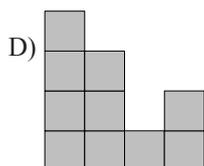
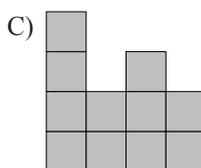
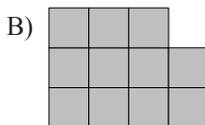
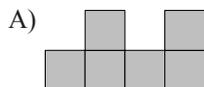
20. Giovanni ha costruito un edificio a pianta quadrata utilizzando cubetti tutti uguali fra loro. Per ogni cella del quadrato di base, la figura indica da quanti cubetti è formata la torre che si alza sopra quella cella. La figura indica anche quali sono la fronte e il retro dell'edificio rispetto a questo schema.

Guardando l'edificio di fronte, qual è l'immagine che appare?

RETRO

4	2	3	2
3	3	1	2
2	1	3	1
1	2	1	2

FRONTE



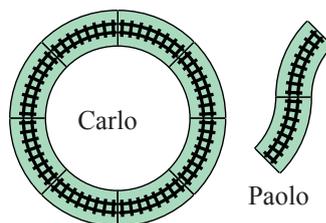
I quesiti dal N. 21 al N. 30 valgono 5 punti ciascuno

BENJAMIN

21. Andrea, Bruno e Carlo non dicono mai la verità. Ognuno di essi ha una biglia che è rossa oppure verde. Andrea dice: *La mia biglia e quella di Bruno sono dello stesso colore.* Bruno dice: *La mia biglia e quella di Carlo sono dello stesso colore.* Carlo dice: *Due di noi hanno una biglia rossa, l'altro ce l'ha verde.* Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A) La biglia di Andrea è verde .
- B) La biglia di Bruno è verde.
- C) La biglia di Carlo è rossa.
- D) Le biglie di Andrea e Carlo sono di colore diverso.
- E) Nessuna delle precedenti affermazioni è vera.

22. Carlo e Paolo hanno a disposizione alcuni tratti di binario curvo, tutti uguali fra loro. Ciascuno vuole costruire un circuito chiuso, sul quale far circolare il proprio treno. La figura mostra il circuito circolare che ha costruito Carlo, usando 8 tratti di binario, e in quale modo Paolo ha iniziato a costruire il suo circuito. Paolo vuole chiudere il suo circuito usando il minor numero possibile di pezzi: quando sarà terminato, da quanti pezzi risulterà formato il circuito di Paolo?



- A) 11
- B) 12
- C) 14
- D) 15
- E) 16

23. Al concorso di *Miss Gatta 2013* partecipano 66 gatte. 21 sono state eliminate perchè hanno fallito la prova di caccia al topo. Delle rimanenti, 27 hanno il pelo di almeno due colori e 32 hanno la coda bianca. Tutte le gatte con il pelo di almeno due colori e la coda bianca sono in finale. Allora il minor numero possibile di gatte finaliste è

- A) 5.
- B) 7.
- C) 13.
- D) 14.
- E) 27.

24. Dieci studenti, maschi e femmine, sono in fila. Comunque si scelgano due maschi nella fila, il numero di studenti che stanno fra quei due maschi è diverso da 2. Quanti maschi possono esserci al massimo nella fila?

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

25. 40 ragazzi e 28 ragazze si dispongono in cerchio, mano nella mano, tutti rivolti verso l'interno del cerchio. I ragazzi che danno la loro mano destra ad una ragazza sono 18. Quanti sono i ragazzi che danno la loro mano sinistra ad una ragazza?

- A) 18
- B) 9
- C) 28
- D) 14
- E) 20



26. In figura vedi quattro pulsanti: due di essi mostrano una faccia allegra, gli altri due una faccia triste. Se ne premi uno qualunque, la faccia mostrata cambia espressione (da triste diventa allegra o, da allegra, triste) e lo stesso accade per le facce che appaiono sui pulsanti adiacenti a quello che hai premuto. Vuoi rendere allegre tutte le facce: qual è il minimo numero di pulsanti premendo i quali puoi raggiungere lo scopo?



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

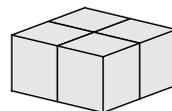
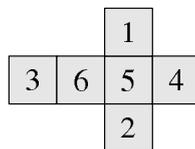
27. L'operazione *cambio* su una terna di numeri consiste nel sostituire ciascuno dei tre numeri della terna con la somma degli altri due. Per esempio, l'operazione *cambio* trasforma la terna  $\{3, 4, 6\}$  nella terna  $\{10, 9, 7\}$ ; applicando *cambio* a questa seconda terna si ottiene la terna  $\{16, 17, 19\}$ . Partiamo dalla terna  $\{20, 1, 3\}$  ed applichiamo *cambio* 2013 volte consecutivamente: qual è la massima differenza tra due numeri dell'ultima terna che otteniamo?

- A) 1                      B) 2                      C) 17                      D) 19                      E) 2013

28. Un numero intero positivo  $n$  di tre cifre viene detto *strano* se ha la seguente proprietà: il numero  $n - 297$  è ancora intero positivo di tre cifre e le sue cifre sono le stesse di  $n$  lette nell'ordine inverso. Quanti numeri *strani* esistono?

- A) 6                      B) 7                      C) 10                      D) 60                      E) 70

29. Alice ha quattro cubi identici, su ciascuna faccia di ciascuno dei quali è riportato un numero. Uno sviluppo di ciascuno dei cubi è indicato nella figura a sinistra in alto. Alice incolla i quattro cubi ottenendo il solido  $2 \times 2 \times 1$  indicato nella figura a sinistra in basso, con l'avvertenza che due facce possono combaciare solo se i numeri riportati su di esse sono uguali. Infine Alice calcola la somma dei numeri riportati sulle facce visibili del solido. Qual è la somma più alta che può ottenere?



- A) 64                      B) 56                      C) 80                      D) 70                      E) 68

30. Quanti diversi cubi di lato 2 cm si possono ottenere accostando 4 cubetti bianchi e 4 cubetti neri, tutti di lato 1 cm? (Due cubi vanno considerati diversi se non si possono ottenere l'uno dall'altro per rotazioni.)

- A) 16                      B) 9                      C) 8                      D) 7                      E) 6



STRINGA BENJAMIN 2013

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