



Kangourou Italia

Gara del 18 marzo 2004

Categoria Ecolier

Per studenti di quarta o quinta elementare



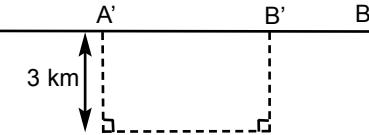
Ecolier

I quesiti dal N. 1 al N. 8 valgono 3 punti ciascuno

1. Qual è il risultato della somma  $2001 + 2002 + 2003 + 2004 + 2005 = ?$   
A) 1015    B) 5010    C) 10150    D) 11005    E) 10015

2. Nel disegno sottostante puoi vedere la strada fra la città A e la città B, indicata da una linea continua, e la deviazione per i lavori in corso nel tratto A' B', indicata da una linea tratteggiata. Di quanti chilometri si allunga il percorso da A a B a causa della deviazione?

- A) 4    B) 8    C) 6  
D) 10    E) non si può rispondere senza ulteriori informazioni

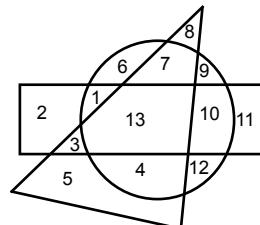


3. Vi erano alcune rondini sui fili della luce. Ad un certo momento 5 di quelle rondini sono volate via, e 3 nuove rondini si sono posate. Contiamo ora le rondini sui fili della luce: sono 12. Quante rondini erano posate sui fili all'inizio?

- A) 8    B) 9    C) 10    D) 12    E) 14

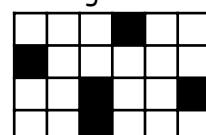
4. Quali numeri sono scritti all'interno del rettangolo e del cerchio ma non all'interno del triangolo?

- A) 5 e 11    B) 1 e 10    C) 13  
D) 3 e 9    E) 6, 7 e 4



5. Quanti quadratini bianchi devo verniciare in nero se voglio che il numero dei quadratini neri sia esattamente la metà del numero dei quadratini bianchi?

- A) 2    B) 3    C) 4  
D) 6    E) 0

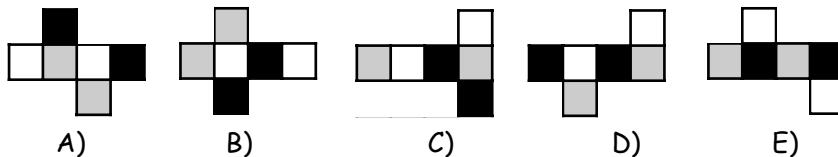
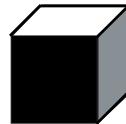


Kang 2004

Pag. 5

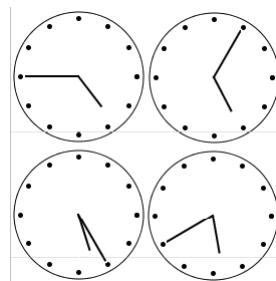
Ecolier

6. Un cubo (quello nella figura a destra) è dipinto in modo che ogni faccia e la sua opposta abbiano lo stesso colore, diverso dai colori delle altre facce. Quale dei seguenti sviluppi è quello della superficie del cubo di cui parliamo?

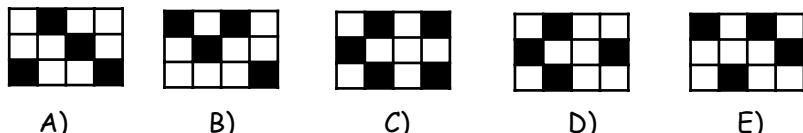


7. Nel disegno sottostante potete vedere quattro orologi rappresentati allo stesso istante. Solo uno di essi indica l'ora esatta; un altro segna un ritardo di 20 minuti, un terzo è avanti di 20 minuti e infine il quarto è fermo. Qual è l'ora esatta?

- A) le 4 e 45 minuti
- B) le 5 e 5 minuti
- C) le 5 e 25 minuti
- D) le 5 e 40 minuti
- E) non si può rispondere senza ulteriori informazioni



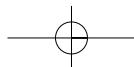
8. I rettangoli illustrati hanno tutti le stesse dimensioni. Uno solo dei rettangoli A, B, C, D, E è il negativo (eventualmente ruotato) di quello a destra (cioè ha quadrati bianchi nelle posizioni in cui quello a destra li ha neri e viceversa). Quale?



I quesiti dal N. 9 al N. 16 valgono 4 punti ciascuno

9. 7 matite pesano 30 grammi più di 2 matite. Una matita e una stilografica pesano insieme 15 grammi. Quanti grammi pesa una stilografica?

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



**10.** Per fare il calcestruzzo occorre mescolare 4 badilate di pietre, 2 badilate di sabbia e 1 badilata di cemento. Quante badilate di pietre sono richieste per ottenere 350 badilate di calcestruzzo ?  
 A) 200    B) 150    C) 100    D) 87,5    E) 50

**11.** Elisabetta porta a Clemente un cesto con mele e arance. Clemente mangia la metà delle mele ed un terzo delle arance. Quale parte della frutta rimane nel cesto?  
 A) le metà di tutta la frutta    B) più della metà di tutta la frutta  
 C) due quinti di tutta la frutta    D) meno di un terzo di tutta la frutta  
 E) un terzo di tutta la frutta

**12.** Simonetta ha trovato un vecchio libro a cui mancano alcune pagine. Il libro è aperto e la pagina di sinistra è numerata "pagina 24" mentre quella di destra è numerata "pagina 45". Quanti sono i fogli mancanti tra "pagina 24" e "pagina 45" ?  
 A) 9    B) 10    C) 11    D) 20    E) 21

**13.** Angelo, nato nel mese di marzo, è 52 giorni più vecchio del suo compagno di classe Sandro. Quest'anno Angelo ha festeggiato il suo compleanno di martedì. In quale giorno della settimana Sandro festeggerà quest'anno il proprio compleanno ?  
 A) lunedì    B) martedì    C) mercoledì    D) giovedì    E) venerdì

**14.** Quale differenza non è uguale a  $671 - 389$ ?  
 A)  $771 - 489$     B)  $681 - 399$     C)  $669 - 391$     D)  $1871 - 1589$     E)  $600 - 318$

**15.** Vi sono cinque case in via Arcobaleno : una blu, una rossa, una gialla, una rosa e una verde. La case hanno numerazione da 1 a 5 (come nella figura). Si sa che:

- la casa blu e quella gialla hanno numeri pari;
- la casa rossa è vicina solo alla casa blu;
- la casa blu si trova tra quella verde e quella rossa.



Di che colore è la casa indicata dal numero 3 ?

- A) blu    B) rossa    C) gialla    D) rosa    E) verde

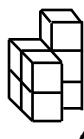
**16.** La somma delle cifre di un numero di 10 cifre è uguale a 9. Quanto vale il prodotto delle cifre di questo numero?

- A) 0    B) 1    C) 45    D)  $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times \dots \times 2 \times 1$   
 E) dipende dalle cifre che compongono il numero



I quesiti dal N. 17 al N. 24 valgono 5 punti ciascuno

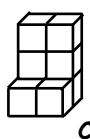
17. Le figure sottostanti A, B, D sono state costruite accostando 7 cubi (uguali tra loro), la C accostandone 8. Quale figura tra di esse non può essere costruita utilizzando due pezzi diversi fra quelli riportati a fianco?



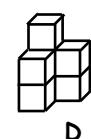
A



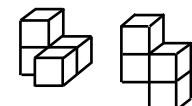
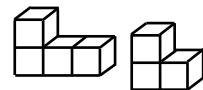
B



C



D



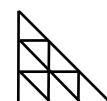
A) A  
C) C

B) B  
D) D

E) nessuna, tutte le figure possono essere costruite in quel modo

18. Qui vedi in successione tre triangoli. Il secondo ed il terzo sono ottenuti accostando nel modo indicato rispettivamente 4 e 9 triangoli uguali al primo. Immagina di proseguire a costruire triangoli in questo modo. Da quanti triangoli uguali al primo sarà costituito il settimo triangolo della serie (cioè il quarto che costruirai)?

- A) 21      B) 25      C) 35  
D) 49      E) 64

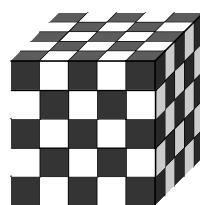


19. Un numero diviso per 2004 fornisce come quoziente 10001 e come resto 1. Che numero è?

- A) 2006005    B) 2004005    C) 20032004    D) 20042005    E) 20052005

20. Il cubo rappresentato nella figura è pieno ed è costruito utilizzando cubetti bianchi e cubetti neri, tutti della stessa dimensione. Due cubetti che cominciano per una intera faccia hanno sempre colore diverso. I cubetti che contengono i vertici del cubo grande sono tutti neri. Quanti cubetti bianchi sono stati utilizzati?

- A) 62      B) 63      C) 64      D) 65      E) 68

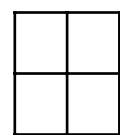


**21.** Considera la seguente sequenza di numeri : 11, 18, 25, 32, 39, ... (ogni numero, a partire dal secondo, è ottenuto aggiungendo 7 al numero che lo precede). Se sottraiamo 3 ad ogni numero di questa sequenza, ne otteniamo un'altra. Quale dei seguenti numeri appare in quest'ultima?

- A) 221      B) 222      C) 223      D) 224      E) 225

**22.** In ogni casella di una griglia  $2 \times 2$  formata da 4 quadrati è scritto un numero. La somma dei numeri della prima riga vale 11, la somma dei numeri della seconda riga vale 13 e la somma dei numeri della prima colonna vale 14. Quanto vale la somma dei numeri della seconda colonna?

- A) 8      B) 10      C) 11      D) 14      E) 15



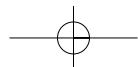
**23.** Dopo tre partite del campionato di calcio, una squadra ha segnato tre gol e ne ha subito uno. Nel campionato vengono assegnati tre punti per ogni vittoria, un punto per ogni pareggio e zero punti per ogni sconfitta. Quale punteggio, fra quelli che ti vengono elencati, non può avere oggi in classifica quella squadra ?

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

**24.** In figura è rappresentata una tabella di risultati di moltiplicazioni fra numeri costruita in base alla seguente regola : il numero che si trova nella casella individuata da una data riga e da una data colonna è il prodotto fra il primo numero (a sinistra, nella colonna grigia) di quella riga ed il primo numero (in alto, nella riga grigia) di quella colonna (ad esempio  $42 = 6 \times 7$ ). Due delle lettere già inserite nella tabella rappresentano uno stesso numero. Quali sono?

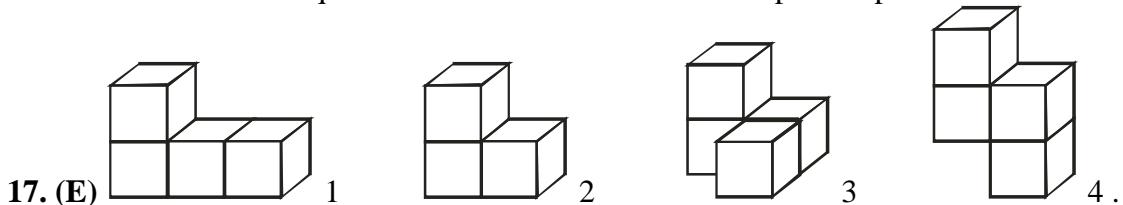
- A) L e M      B) A e N      C) R e P  
D) K e P      E) M e S

x				7
	J	K	L	56
	M	36	8	N
	A	27	6	P
6	18	R	S	42



## SOLUZIONI ECOLIER 2004

1. (E)  $1+2+3+4+5 = 15$ ;  $5 \times 2000 + 15 = 10\,015$ .
2. (C) 6 chilometri.
3. (E) Attualmente le rondini sono 2 in meno rispetto all'inizio.
4. (B) 1 e 10.
5. (B) In totale vi sono  $6 \times 4 = 24$  quadrati; 5 sono neri; se ne coloro 3 di nero i neri saranno 8 e quelli bianchi 16, cioè il doppio.
6. (E) Ogni sviluppo è costituito da una "stringa orizzontale" di quattro facce unite a due facce, una sopra e una sotto, che risulteranno opposte una volta formato il cubo. Queste ultime devono essere dunque dello stesso colore e ciò accade solo in E).
7. (B) Le quattro ore evidenziate sono quelle indicate nelle prime quattro risposte: solo B) soddisfa i requisiti richiesti.
8. (E) Il negativo deve ospitare quattro quadrati neri di cui due "isolati": solo E) soddisfa questi requisiti.
9. (D) 7 matite = 2 matite + 30; 5 matite = 30; 1 matita pesa 6 grammi. Una matita + una stilografica = 15; la stilografica pesa 9 grammi.
10. (A)  $350 : 7 = 50$  unità;  $50 \times 4 = 200$ .
11. (B) Rimangono metà mele e due terzi delle arance, cioè più della metà di tutta la frutta.
12. (B) Ogni foglio ospita due pagine successive. Il numero dei fogli corrisponde a quanti sono i numeri dispari da 25 a 43 compresi. Sono 10.
13. (E) 52 giorni =  $7 \times 7 + 3$  giorni. 3 giorni dopo martedì è venerdì.
14. (C) In tutte le differenze tranne C) al sottraendo ed al minuendo viene sottratta la stessa quantità oppure viene sommata; nel caso C) si toglie due a 671 e si aggiunge 2 a 389.
15. (E) Vi sono due possibilità: 1 rossa, 2 blu, 3 verde, 4 gialla, 5 rosa; oppure 1 rosa, 2 gialla, 3 verde, 4 blu, 5 rossa. In ogni caso la casa 3 è verde.
16. (A) Sommando 10 cifre tutte diverse da 0, si ottiene un risultato maggiore o uguale a 10; allora fra le cifre di quel numero deve esserci uno 0 che porta il prodotto a 0.



La figura (A) può essere realizzata utilizzando 1 e 2. La figura (B) può essere realizzata utilizzando 1 e 2. La figura (C) può essere realizzata utilizzando 1 e 3. La figura (D) può essere realizzata utilizzando 2 e 4. Dunque tutte le figure possono essere realizzate.

18. (D) I numeri ottenuti sono i "numeri quadrati": 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49.
19. (D) Facendo la "prova" della divisione si ha  $2004 \times 10\,001 + 1 = 20042005$ .
20. (A) Lo strato che fornisce la faccia verticale in primo piano è costituito da 25 cubetti, di cui 12 bianchi. Il cubo grande è costituito accostando 5 strati verticali, di cui 3 come quello visibile e gli altri due con un cubetto bianco in più, dal momento che presentano cubetti bianchi al posto dei neri e viceversa.  $3 \times 12 + 2 \times 3 = 62$ .
21. (E) I numeri della nuova sequenza sono tutti e soli quelli ottenibili aggiungendo 8 ad un multiplo di 7. L'unico fra i numeri proposti che è di questo tipo è 225:  $225 - 8 = 217 = 21 \times 7$ .
22. (B) La somma dei quattro numeri vale  $11 + 13 = 24$ ; sottraendo la somma dei numeri della prima colonna (14), otteniamo la somma dei numeri della seconda colonna (10).
23. (E) La nostra squadra non può avere vinto tutte le tre partite: per vincere segnando un solo gol occorre non subirne alcuno. Allora le possibilità sono: 7 punti = 2 vittorie e un pareggio (1-0; 1-0; 1-1 ad esempio); 6 punti = due vittorie e una sconfitta (2-0; 1-0; 0-1); 5 punti = una vittoria e due pareggi (2-0; 1-1; 0-0); 4 punti = una vittoria, un pareggio e una sconfitta (

3-0; 0-0; 0-1). 3 punti invece potrebbero essere ottenuti o con tre pareggi (ma le reti segnate e subite dovrebbero essere in numero uguale) o con una vittoria e due sconfitte (ma in tal caso la squadra avrebbe dovuto incassare almeno 2 gol).

24. (E) La tabella completa è la seguente

	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>24</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>56</b>
<b>4</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>28</b>
<b>3</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>42</b>