



# Premio Città di Terni

(venticinquesima edizione)

Terni 6 aprile 2017

## Scuola Secondaria di I grado

### Istruzioni

La prova è costituita da cinque quesiti a risposta multipla (indicare in stampatello maiuscolo la lettera corrispondente alla risposta ritenuta corretta, nella griglia sottostante, facendo attenzione a non sbagliarti nella trascrizione) e da cinque problemi, ma tutti e dieci richiedono la presentazione dello svolgimento (nelle sole pagine di questo fascicoletto) e dei passaggi per giungere ai risultati e le relative giustificazioni. E' ammesso l'uso della calcolatrice tascabile.

Ognuno dei dieci esercizi verrà valutato con un **punteggio da 0 a 10**. Si terrà conto anche dell'accuratezza delle motivazioni delle risposte, pur se sintetiche. Ogni risposta, anche se parziale, sarà considerata.

Hai due ore di tempo.

**BUON LAVORO!**

**La prova è svolta in forma anonima.**

**Non scrivere il tuo nome su nessuna di queste pagine**

1	2	3	4	5

### Parte riservata alla Commissione

Valutazione esercizio n. 1 (Max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 2 (Max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 3 (Max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 4 (Max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 5 (Max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 6 (Max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 7 (Max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 8 (Max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 9 (Max 10 punti)	
Valutazione esercizio n.10 (Max 10 punti)	
PUNTEGGIO TOTALE (Max 100 punti)	

**1) Videogiochi**

Di un gruppo di 25 amici, 15 hanno la PlayStation, 23 hanno PlayStation oppure Xbox (o tutti e due), 3 hanno tutt'e due le console.

a) Quanti hanno solo Xbox?

(A) 23    (B) 15    (C) 11    (D) 8    (E) nessuna delle precedenti

b) Quanti non hanno nessuna delle due console?

(A) 10    (B) 8    (C) 5    (D) 2    (E) nessuna delle precedenti

Giustifica le tue risposte.

**2) I cioccolatini**

Marco è molto goloso di cioccolatini al latte. In occasione del suo compleanno ha ricevuto una scatola di cioccolatini al latte e cioccolatini fondenti.

Marco ha mangiato tutti e soltanto i cioccolatini al latte e nella scatola sono rimasti 8 cioccolatini.

Quanti cioccolatini al latte ha mangiato se la probabilità di prenderne uno al latte dalla scatola nuova era  $\frac{5}{9}$  ?

- (A) 5            (B) 8            (C) 10            (D) 18            (E) nessuna delle precedenti

Giustifica la tua risposta.

3) **Gara a squadre**

Luca ed Anna hanno organizzato con i loro amici una gara. I ragazzi vengono divisi in 8 squadre di 9 componenti ciascuna.

Alla fine della gara verranno distribuiti a tutti dei libri facendo in modo che ogni componente dell'unica squadra vincitrice ne riceva il doppio rispetto ai componenti delle squadre perdenti. Se i libri da distribuire sono 486, quanti ne riceve ogni vincitore?

- (A) 2      (B) 6      (C) 10      (D) 12      (E) nessuna delle precedenti

Giustifica la tua risposta.

4) **Lanci di monete**

Lanciando una moneta tre volte, qual è la probabilità che due volte esca “croce” e una sola volta “testa”, in qualsiasi ordine?

(A)  $1/3$       (B)  $2/9$       (C)  $2/3$       (D)  $3/8$       (E) nessuna delle precedenti

Giustifica la tua risposta.

**5) Il puffo goloso e la crema**

Il puffo goloso ha la sua scorta per un anno di crema di cioccolato, costituita da 362 vasi. Ogni giorno ne mangia uno, ma sa che quando ne ha finito uno, i residui sono circa la ventesima parte del contenuto originario di un barattolo, e ogni volta che ha venti barattoli usati riesce a riempirne un altro completamente. A fine anno, quanti vasi saranno avanzati, e la sera di S. Silvestro con i suoi amici potrà farne una scorpacciata senza limitazioni (l'anno è finito!)?

- (A) 1                    (B) 3                    (C) 16                    (D) 18                    (E) nessuna delle precedenti

Giustifica la tua risposta.

**6) La griglia**

Disporre i 9 numeri interi compresi tra 2 e 10, nella griglia, in modo che due caselle vicine (con un lato comune) non contengano mai due numeri con fattori in comune (per esempio 4 e 10 non possono stare vicini).


**7) Un numero con dei requisiti**

Qual è il più piccolo numero intero di quattro cifre divisibile per 2,5,7,13 ?  
(giustificare la risposta)

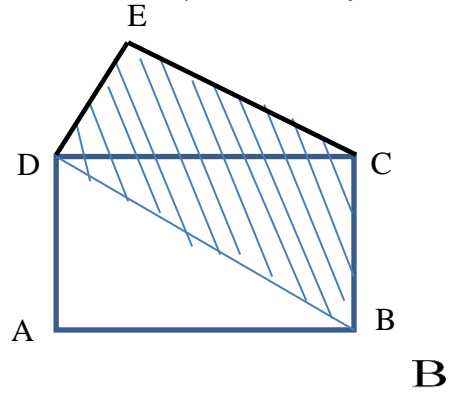
**8) La Festa Nazionale**

Quest'anno in famiglia sono tutti felici perché il 25 aprile cade di martedì (quindi il lunedì si fa "ponte": tre giorni in cui si va alla casa al mare). Quale giorno capiterà il 25 aprile 2018? Stabilisci come si passa dal giorno della settimana di un giorno x, al giorno della settimana dello stesso giorno x, dell'anno successivo, e spiega chiaramente perché, con un ragionamento.



9) Una casa moderna

La facciata di una moderna costruzione ha, come in figura, i lati  $BD$  e  $DE$  perpendicolari, come pure  $DE$  ed  $EC$ . La parte del quadrilatero  $DBCE$  deve essere decorata con una speciale piastrellatura, di cui si chiede l'estensione, sapendo che  $AB = 8$  m ed  $AD = 6$  m (mostrare il procedimento)



### 10) Passatempi in cortile

Tra casa di Lucia e quella di Mario c'è un cortile quadrato. I due ragazzi fissano una corda tra due angoli opposti (A-C); poi Mario (che si trova su un lato del quadrato, punto M) tende una seconda corda (tenuta all'altro estremo da Lucia nel punto L, lungo il lato opposto) in modo che l'angolo MOC sia di  $15^\circ$ . A Mario sembra che l'angolo DLO potrebbe esser retto, ma Lucia lo contraddice trovandone la giusta ampiezza, dopo aver effettuato delle considerazioni e calcoli, che tu riprodurrai nello spazio sottostante.

