

Premio Città di Terni

(ventottesima edizione)

Terni, 7 febbraio 2020

Scuola Secondaria di I grado

Istruzioni

La prova è svolta in forma anonima. Non scrivere il tuo nome su queste pagine

La prova è costituita da sette quesiti a risposta multipla e da tre problemi, ma **tutte le risposte ai quesiti richiedono adeguata motivazione con la presentazione dello svolgimento e dei passaggi necessari per giungere ai risultati** (utilizzando le sole pagine di questo fascicoletto). E' ammesso l'uso della calcolatrice tascabile.

Ognuno dei dieci esercizi verrà valutato con un punteggio da 0 a 10, ma, dei primi sette esercizi, si chiede la risposta sintetica nella griglia sottostante, e se non saranno ritenute corrette almeno quattro delle sette risposte riportate in tale griglia, il compito non sarà preso in considerazione dalla Commissione per la selezione dei primi tre posti. Comunque, sia per le prime sette domande, che per le ultime tre, nella valutazione si terrà conto dell'accuratezza e della precisione nella motivazione delle risposte (che- consigliamo- siano sintetiche ma esaurienti) anche nel caso in cui le risposte dovessero essere parziali.

Hai due ore di tempo. **BUON LAVORO!**

Indicare nella griglia sottostante, in stampatello maiuscolo, la lettera corrispondente alla risposta ritenuta corretta ai primi 7 quesiti, fai attenzione a non sbagliarti nella trascrizione.

1	2	3	4	5	6	7

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. Lo stravagante professor Rossi

IL PROF. ROSSI, CHE È UN PO' PARTICOLARE, HA DUE OROLOGI CHE NON VANNO BENE, UNO ANTICIPA DI UN MINUTO OGNI ORA E L'ALTRO CHE RITARDA DI UN MINUTO E MEZZO OGNI ORA! NEL MOMENTO IN CUI LE LANCETTE DEI DUE OROLOGI SI TROVANO PERFETTAMENTE NELLA STESSA POSIZIONE (INDICANDO LE 10:10), EGLI METTE AL POLSO SINISTRO IL PRIMO OROLOGIO, E AL POLSO DESTRO IL SECONDO; DECIDE POI, NELLA SUA STRAVAGANZA, DI TOGLIERSI GLI OROLOGI NON APPENA LE DUE LANCETTE LUNGHE TORNERANNO AD INDICARE LO STESSO NUMERO DI MINUTI. PER QUANTO TEMPO TERRÀ I DUE OROLOGI? [GIUSTIFICARE LE AFFERMAZIONI]

A) 6 ORE

B) 12 ORE

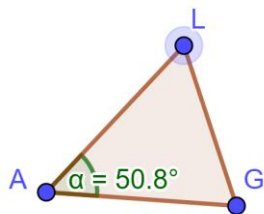
C) 24 ORE

D) 36 ORE

E) 60 ORE



2. Spostamenti in automobile



ANNA IMPIEGA LO STESSO TEMPO PER ANDARE, DA CASA SUA (A), ALLA SEDE DI LAVORO (L), E PER ANDARE ALL'ABITAZIONE DEI SUOI GENITORI (G), VIAGGIANDO SEMPRE IN AUTO A 50KM/H. OSSERVARE LA FIGURA. UN GIORNO DAL POSTO DI LAVORO DEVE ANDARE DIRETTAMENTE DAI GENITORI: LA DISTANZA DA PERCORRERE SARÀ LA STESSA, MINORE O MAGGIORE DELLA DISTANZA TRA LA PROPRIA CASA E LA SEDE DI LAVORO? [GIUSTIFICARE LE AFFERMAZIONI]

A) $LG < AL$ (MA LG NON È METÀ DI AL)

B) $LG = AL$

C) $LG > AL$

D) $LG = (1/2) AL$

E) I DATI NON BASTANO PER RISPONDERE

3. La piazza

UNA PIAZZA CIRCOLARE HA DIAMETRO AC CONGIUNGENTE DUE ABETI AI LIMITI DELLA PIAZZA, MENTRE DUE SALICI PIANGENTI SONO POSIZIONATI LUNGO LA CIRCONFERENZA, IN POSIZIONI B E D , IN PARTI OPPOSTE RISPETTO AD AC , TALI CHE GLI ANGOLI $\hat{B}AC = 60^\circ$, $\hat{B}CA = 30^\circ$, ED INOLTRE $\hat{D}AC = \hat{D}CA = 45^\circ$. QUANTE VOLTE LA DISTANZA AD È PIÙ GRANDE DELLA DISTANZA AB , CIOÈ QUAL È IL RAPPORTO TRA AD E AB ? [MOSTRARE IL PROCEDIMENTO E GIUSTIFICARE LE AFFERMAZIONI]

A) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 1$

B) $\frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$

C) $\frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{3}{2}$

D) $\frac{3}{\sqrt{3}} = \sqrt{3}$

E) NESSUNA DELLE PRECEDENTI

4. Studi all'estero

UN ALBERGATORE HA TRE FIGLI E DESIDERA AVVIARLI ALLA SUA ATTIVITÀ; PER QUESTO HA FATTO STUDIARE LORO IL FRANCESE, L'INGLESE, LO SPAGNOLO E LI VUOL MANDARE PER UN ANNO ALL'ESTERO, A PARTIRE DAL 1° GENNAIO DI QUEST'ANNO: SI È MESSO D'ACCORDO CON TRE SUOI COLLEGHI, UNO A LONDRA, UNO A PARIGI E UNO A MADRID, CIASCUNO TERRÀ PRESSO DI SÉ A TURNO UNO DEI FIGLI. OGNI FIGLIO STARÀ PER QUATTRO MESI IN UNA DELLE TRE CITTÀ. FILIPPO TRASCORRE IL PRIMO QUADRIMESTRE A MADRID, MENTRE IL FIGLIO CHE IL PRIMO QUADRIMESTRE È A LONDRA, IL TERZO SARÀ A PARIGI; SI SA INFINE CHE SERGIO TRASCORRERÀ IL NATALE A MADRID. QUAL È LA SEQUENZA DI CITTÀ CHE SI SUCCEDERANNO PER GIULIO? [GIUSTIFICARE LE AFFERMAZIONI]

- A) PARIGI- LONDRA- MADRID
- B) PARIGI- MADRID- LONDRA
- C) MADRID- PARIGI- LONDRA
- D) LONDRA- MADRID- PARIGI
- E) NESSUNA DELLE PRECEDENTI



5. Una bella serata tra amici



STEFANIA E ACHILLE INVITANO 6 AMICI. ALLA FINE DELLA CENA, GLI OSPITI SALUTANO I DUE PADRONI DI CASA CON UNA STRETTA DI MANO, E SI STRINGONO LA MANO RECIPROCAMENTE. QUANTE SONO LE STRETTE DI MANO IN TUTTO?

A) 24

D) 29

B) 27

E) 30

C) 28

6. Viaggi di lavoro

MARCO E LUCA ABITANO A TERNI, MA SI SPOSTANO SPESSO A ROMA PER LAVORO PERCORRENDO IN AUTO I 100 KM DI AUTOSTRADA CHE SEPARANO LE DUE CITTÀ.

UN GIORNO ALLE 15 LUCA PRENDE L'AUTOSTRADA DA TERNI VERSO ROMA E VIAGGIA ALLA VELOCITÀ COSTANTE DI 120 KM/H. LO STESSO GIORNO MARCO PRENDE L'AUTOSTRADA NEL VERSO OPPOSTO DA ROMA ALLE 15:20 E VIAGGIA ANCHE LUI ALLA VELOCITÀ COSTANTE DI 120 KM/H.

A QUANTI KM DA TERNI LUCA E MARCO SI INCROCIERANNO QUEL GIORNO SULL'AUTOSTRADA MENTRE VIAGGIANO IN VERSI OPPOSTI?

- A) 40 KM B) 60 KM C) 66,67 KM D) 70 KM E) 80 KM



7. La sartoria



TRE SARTE PER CUCIRE LO STESSO VESTITO IMPIEGANO RISPETTIVAMENTE CINQUE, OTTO E DIECI ORE. QUANTO TEMPO IMPIEGANO PER CUCIRE 17 VESTITI SE LAVORANO INSIEME?

- A) 30 ORE
- B) 40 ORE
- C) 60 ORE
- D) 80 ORE
- E) NESSUNA DELLE PRECEDENTI



8. Il buon pane di forno

IL FORNO "ACQUA E FARINA" VENDE TRE TIPI DI PANE: IL PANE COMUNE A 1,90 €/KG, IL PANE AI CEREALI A 2,20 €/KG ED IL PANE ALLE NOCI A 2,80 €/KG.

- a) IL 06/02/2020 SONO STATI VENDUTI 6 KG DI PANE COMUNE, 9 KG DI PANE AI CEREALI E 12 KG DI PANE ALLE NOCI. QUAL È STATO IL PREZZO MEDIO DI VENDITA DI 1 KG DI PANE?

RISPOSTA:.....

- b) IL GIORNO SUCCESSIVO, LA VENDITA DEL PANE COMUNE RADDOPPIA MENTRE LA QUANTITÀ DI PANE AI CEREALI E DI PANE ALLE NOCI RIMANE INVARIATA.

COSA ACCADE AL PREZZO MEDIO DI VENDITA DI 1 KG DI PANE RISPETTO A QUELLO DEL GIORNO PRECEDENTE?

- a) RADDOPPIA
- b) AUMENTA
- c) RIMANE INVARIATO
- d) DIMINUISCE

GIUSTIFICA LA TUA RISPOSTA SENZA ESEGUIRE DI NUOVO IL CALCOLO

9. I compleanni dei due ragazzi

MARIO E GIUSY HANNO SCOPERTO DI ESSER NATI LO STESSO GIORNO, MA DI MESI UNO CONSECUTIVO ALL'ALTRO. L'ANNO SCORSO (2019) HANNO FESTEGGIATO IL COMPLEANNO LO STESSO GIORNO DELLA SETTIMANA. IN QUALI MESI SONO NATI?

10. Magia dei numeri

LIA MOSTRA A LUCA I PRIMI 9 NUMERI DELLA TOMBOLA, E DISPONE TRE NUMERI NELLA GRIGLIA 3 X 3 SEGUENTE LUNGO UNA DIAGONALE, IN QUESTO MODO:

6		
	5	
		4

SFIDA POI LUCA A DISPORRE GLI ALTRI NUMERI TRA 1 E 9, SULLE CASELLE RESTANTI, IN MODO CHE LA SOMMA DEI NUMERI DELLE TRE RIGHE, LA SOMMA DELLE TRE COLONNE, LA SOMMA DELLE DIAGONALI SIA SEMPRE LA STESSA. COME FARÀ LUCA?