

# PROGETTO 'PICCOLO ARCHIMEDE'

## ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "ETTORE MAJORANA" CASSINO

Cassino, 15 dicembre 2016



LA PROVA È INDIVIDUALE.

La correzione avverrà secondo le seguenti modalità:

- Ogni risposta esatta vale 5 punti, ogni risposta sbagliata vale 0 punti ed ogni quesito lasciato senza risposta vale 1 punto.
- **Per ciascuno dei quesiti devi trascrivere la lettera corrispondente alla risposta che ritieni corretta nella griglia.** Ogni quesito è seguito da 5 risposte indicate con le lettere A), B), C), D), E), ma una sola di queste è corretta, le altre sono errate. **Attenzione: la domanda n. 15 è a risposta aperta**, quindi nella corrispondente casella della griglia deve essere indicato il risultato dell'esercizio (ad esempio: 120). La domanda n. 6 è espressa in lingua inglese.
- **Non è consentito l'uso di alcun tipo di calcolatrice e di cellulare.**
- Non sono ammesse cancellature e correzioni sulla griglia. Le risposte che riporteranno cancellature o correzioni saranno considerate errate.
- Il tempo a disposizione è di **60 minuti**.
- E' possibile consegnare prima della scadenza: il regolamento prevede che a parità di punteggio prevalga chi ha impiegato minor tempo.

**BUON LAVORO E BUON DIVERTIMENTO!**

NOME.....

COGNOME.....

SESSO: ☐ M

☐ F

CLASSE.....

DATA DI NASCITA.....

SCUOLA MEDIA DI .....

RIPORTARE NELLA SEGUENTE GRIGLIA LE RISPOSTE ALLE RISPETTIVE DOMANDE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D	B	D	A	A	E	C	A	C	E	B	C	D	B	1557

NON SCRIVERE NELLO SPAZIO SOTTOSTANTE! RISERVATO AL DOCENTE ASSISTENTE.

ORA DI INIZIO: .....

ORA DI CONSEGNA: .....

1. Carlo e Rossano hanno organizzato una caccia al tesoro per i compagni di classe. Per vincere il tesoro bisogna aprire un lucchetto la cui combinazione è un numero pari alla somma di tutti i divisori interi positivi di 1024. Qual è questo numero?

A) 1024    B) 1025    C) 1045    D) 2047    E) 2048





2. L'aiutante del barbiere Bibbo deve montare l'insegna del negozio, ma soffre di vertigini e, salito sulla scala, colloca frettolosamente le quattro lettere "O", "I", "B", "B". In quanti modi diversi può sbagliare? (Ovvero, quante sono le parole che può comporre diverse da quella giusta?)

A) 6    B) 11    C) 12    D) 18    E) 24

3. Tre numeri primi si scrivono nel seguente modo:

AA    BAB    AAAC

Sapendo che ogni lettera rappresenta una cifra, che a lettere uguali corrispondono cifre uguali e che i tre numeri sono i più piccoli che presentano tali caratteristiche, che numero è ABC?

A) 123    B) 125    C) 135    D) 137    E) 317

4. Tre commercianti, uno svizzero, un italiano e un francese, abitano nella stessa strada in queste tre case che sono di colori differenti. Il macellaio abita nella casa gialla che è accanto a quella rossa, ma non accanto a quella verde. Il salumiere, che non è svizzero, abita accanto al francese. L'italiano abita al numero 21 e la sua casa non è gialla. Qual è la nazionalità del farmacista e il colore della sua casa?



A) francese, rossa    B) francese, verde    C) italiano, rossa    D) svizzero, gialla  
E) italiano, verde

5. Nella classe di Loris molti bambini hanno preso la brutta abitudine di arrivare a scuola in ritardo. La maestra propone un patto per i 25 giorni di scuola che mancano alle vacanze di Natale. Alla fine del periodo stabilito darà ad ogni bambino 3 caramelle per ogni giorno in cui è arrivato puntuale e ne chiederà 12 per ogni giorno di ritardo. Loris, che è stato presente 25 giorni, non riceve nemmeno una caramella ma neanche ne deve dare alla maestra.

Quanti giorni Loris è arrivato in ritardo a scuola?

A) 5    B) 10    C) 15    D) 20    E) 25



6. In a box there are red and white apples. 6 apples are red. Clara chooses one apple at random. If the probability that it is not red is  $\frac{7}{10}$ , how many apples are there in the box?

A) 60    B) 52    C) 42    D) 30    E) 20

7. Natalina confeziona panettoni natalizi. Su ciascuno incolla un'etichetta rossa. Quando ha confezionato 10 panettoni, li mette in una scatola che chiude e sulla quale incolla un'etichetta gialla. Quando ha riempito 10 scatole, le mette in una cassa che chiude e sulla quale incolla un'etichetta verde. Ieri Natalina ha confezionato 256 panettoni. Quante etichette ha incollato in tutto?



A) 250    B) 256    C) 283    D) 340    E) 255

8. Nel paese di Archimede, ci sono solo tre tipi di monete raffiguranti dei quadrati, dei triangoli e dei rombi.

3 quadrati valgono 2 triangoli     $\square\square\square = \blacktriangle\blacktriangle$

4 triangoli valgono 3 rombi.     $\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle = \diamond\diamond\diamond$

Quanti rombi equivalgono a due triangoli e un quadrato     $\blacktriangle\blacktriangle\square$  ?

A) 2    B) 3    C) 4    D) 5    E) 6

9. Anna non si sente in forma e consulta un personal trainer per avere un programma quotidiano di esercizi personalizzati. L'allenatore prepara per Anna un programma di 40 ore, con queste indicazioni: " i primi tre giorni mezz'ora al mattino e un'ora la sera - i tre giorni seguenti: un'ora al mattino e un quarto d'ora la sera - i tre giorni seguenti: un quarto d'ora al mattino - i tre giorni seguenti: mezz'ora la sera; lasciar passare due giorni e poi ricominciare come prima".

Quanti giorni durerà l'allenamento se prevede 40 ore di esercizi?

A) 40    B) 48    C) 49    D) 50    E) 52



10. Marco vuole comprare un computer e, scelto il modello, trova un negozio che lo offre con il 20% di sconto, al quale può aggiungere un ulteriore 5% sulla somma già scontata, in quanto alunno dell'ITIS "E. Majorana" di Cassino. Qual è la percentuale di sconto complessivo che riesce ad ottenere?

A) 40%    B) 30%    C) 26%    D) 25%    E) 24%



11. Devo dividere la somma  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$  per un numero tale da ottenere  $\frac{1}{2}$ . Qual è questo numero?

A)  $\frac{1}{3}$     B)  $\frac{3}{5}$     C)  $\frac{4}{5}$     D)  $\frac{5}{3}$     E) nessuna delle precedenti

12. Due cubi hanno gli spigoli lunghi rispettivamente 0,4 metri e 2 cm. Quanto vale il rapporto tra i loro volumi?

A) 20    B) 0,2    C) 8000    D)  $\frac{8}{103}$     E)  $\frac{8}{1000}$

13. Sia ABC un triangolo rettangolo ed AH l'altezza relativa all'ipotenusa. Quale delle seguenti uguaglianze è l'unica **falsa**?
- A)  $BC:AB = AB:BH$
  - B)  $AH:CH = BH:AH$
  - C)  $CH:AC = AC:BC$
  - D)  $AB:BC = AB:BH$
  - E)  $AB \cdot AC = CB \cdot AH$
14. Scegli l'unica affermazione **falsa** riguardante il numero  $1/a$ , con  $a$  numero naturale non nullo.
- A) è un numero sempre  $\leq 1$
  - B) è l'opposto di  $a$
  - C) è un numero sempre diverso da 0
  - D) è l'inverso di  $a$
  - E) è il reciproco di un numero intero
15. La professoressa Cubetti ha illustrato ai suoi alunni la biografia del celebre matematico Niccolò Tartaglia. Il testo sul quale si è documentata non è però molto chiaro sulla sua data di morte. Dice infatti: "Morì nel XVI secolo; la somma delle cifre dell'anno è 18 e la cifra delle unità supera di 2 quella delle decine". In che anno morì Tartaglia?

