

PROGETTO 'PICCOLO ARCHIMEDE'

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "ETTORE MAJORANA" CASSINO

Cassino, 6 dicembre 2011



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 nell'ultima casella della griglia deve essere indicato il risultato dell'esercizio (ad esempio: 150). La domanda n. **13** è espressa sia in lingua inglese che in lingua francese.
- Non è consentito l'uso di alcun tipo di calcolatrice.
- 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.....

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
C	E	A	B	C	A	D	D/E	C	B	A	E	D	B	12 ³

NON SCRIVERE NELLO SPAZIO SOTTOSTANTE! RISERVATO AL DOCENTE ASSISTENTE.

ORA DI INIZIO:

ORA DI CONSEGNA:

1. Per andare a scuola Dino ha la possibilità di percorrere cinque strade tutte di uguale lunghezza e decide di percorrere tra andata e ritorno una coppia di tragitti diversa ogni giorno (non ritornando mai sulla stessa strada dell'andata). Di quanti giorni avrà bisogno per completare tutte le possibili coppie di tragitti?

A) 15 B) 21 C) 20 D) 25 E) 30

2. Giorgio girovagando per la scuola trova scritto su una lavagna: $2^8 \cdot 3^{11} \cdot 5^6 = n \cdot 5^4 \cdot 6^8$.
Si siede e pensa, poi scrive sulla lavagna il valore di n. Che numero scrive Giorgio?

A) 25

B) 81

C) 243

D) 3^{19}

E) 675

3. In una città di 25000 abitanti si procede all'elezione del sindaco. Hanno diritto di voto il 75% degli abitanti e vanno a votare il 90% degli aventi diritto. I candidati che si presentano si chiamano signor Algebra e signora Geometria. Il signor Algebra ottiene il 28% dei voti, la signora Geometria ottiene il 52% dei voti. Quante sono state in tutto le schede bianche o nulle?

A) 3375

B) 3750

C) 4500

D) 13500

E) 16875

4. Nelle caselle di una scacchiera 8×8 poni 2 granelli di riso se la casella corrisponde a una riga dispari e a una colonna dispari, 3 granelli se la riga e la colonna sono una pari e l'altra dispari, 4 granelli se la riga e la colonna sono entrambe pari. Quanti granelli in totale hai posto sulla scacchiera?

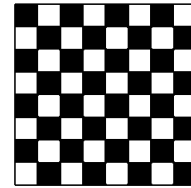
A) 36

B) 192

C) 353

D) 288

E) 576



5. In una sala sono presenti 620 persone, ciascuna delle quali ha almeno una delle seguenti caratteristiche: essere europei o essere studenti. Si sa che gli studenti non europei sono 120, che gli italiani non studenti sono 80, che gli studenti europei non italiani sono 220 e che gli europei non italiani né studenti sono tanti quanti gli studenti italiani. Quanti italiani sono presenti in tutto?

A) 80

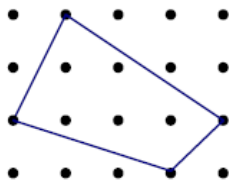
B) 120

C) 180

D) 360

E) 400

6. In una tavola sono piantati dei chiodi distanti 1 cm sia orizzontalmente che verticalmente. Si uniscono con un elastico 4 di questi chiodi, formando il quadrilatero mostrato in figura. Quanto vale l'area di questo quadrilatero?



A) 6

B) 10

C) 15

D) 20

E) 22

7. Luca abita tra la casa di Mario e la città. La casa di Mario è tra la città e l'aeroporto. Pertanto, quale affermazione è sicuramente vera ?

A) La casa di Mario è più vicina a casa di Luca che all'aeroporto

B) La casa di Mario è più vicina alla città che alla casa di Luca

C) Luca abita tra la casa di Mario e l'aeroporto

D) Luca abita più vicino alla casa di Mario che all'aeroporto

E) La città dista dall'aeroporto tanto quanto la casa di Mario dista dalla casa di Luca

8. Una diagonale di un trapezio lo divide in due triangoli isosceli: l'uno con la base sulla base maggiore e l'altro con la base sulla diagonale stessa. La diagonale forma con la base maggiore un angolo di 34° . Calcolare le ampiezze degli angoli del trapezio.

A) $34^\circ, 34^\circ, 146^\circ, 146^\circ$ B) $68^\circ, 34^\circ, 34^\circ, 112^\circ$ C) $68^\circ, 34^\circ, 68^\circ, 112^\circ$
D) $68^\circ, 34^\circ, 146^\circ, 112^\circ$ E) $68^\circ, 34^\circ, 146^\circ, 112^\circ$

9. Ieri Paola si è pesata con lo zainetto sulle spalle e la bilancia segnava 45 Kg. Oggi pesa 53 kg, ma il suo zainetto è 3 volte più pesante di quello del giorno prima. Quanti chilogrammi pesa Paola, sapendo che il suo peso tra ieri ed oggi è rimasto lo stesso?

A) 38 B) 40 C) 41 D) 42 E) 45

10. L'indice di massa corporea (IMC) si calcola dividendo il peso in kg di una persona per il quadrato della sua altezza in metri. Renato pesa 81 kg ed ha un IMC uguale a 25, mentre Mauro pesa 80 kg ed ha un IMC di 20. Qual è, in centimetri, la differenza di altezza tra Mauro e Renato?

A) 2 B) 20 C) 25 D) 42,5 E) 76

11. Sulla mia calcolatrice funzionano solo 3 tasti: il tasto C che riporta a 0 il numero che appare scritto sul display, il tasto +2, che aggiunge 2 al numero scritto ed il tasto +3, che aggiunge 3 al numero scritto. Inizialmente sul display compare il numero 1987 e Franco vuole invece far comparire il 17.

Qual è il numero minimo di tasti della calcolatrice che deve premere?

A) 7 B) 8 C) 10 D) 15 E) 17



12. I lati di un triangolo misurano 24 cm, 10 cm, 27 cm. Che tipo di triangolo è ?

A) non si può determinare B) acutangolo C) rettangolo D) rettangolo isoscele
E) ottusangolo

13. (Domanda in inglese)

If you write every integer number, from 1 to 2011 how many times do you use the digit "9"?

(Domanda in francese)

Combien de fois doit-on utiliser le chiffre "9" pour écrire tous les nombres entiers de 1 à 2011?

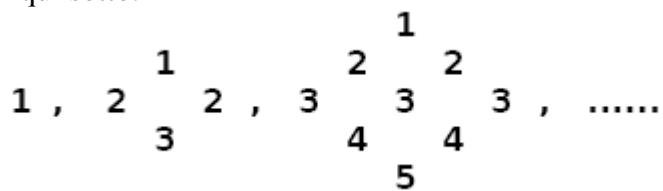
A) 273 B) 277 C) 300 D) 601 E) 720

14. Silvia va a trovare Eva, ma a metà del percorso inizia a piovere e allora decide di tornare a casa. A metà del ritorno, però, ricompare il sole e allora Silvia riprende il cammino verso la

casa di Eva. Quando arriva ha percorso in tutto 3 chilometri. Quanti metri distano le case delle due amiche?

- A) 1500 B) 2000 C) 2250 D) 2500 E) 2750

15. Utilizzando i primi numeri naturali si costruiscono i “diamanti” numerici, come mostrato qui sotto:



La somma dei numeri che formano il primo diamante è 1; quella del secondo è 8, ... Qual è la somma dei numeri che formano il 12° diamante?