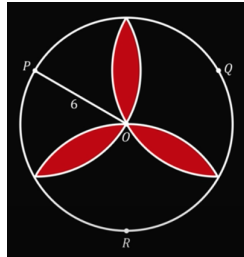




1. Nell'associazione "Amici della Musica" di cui Giulia è la nuova presidente, ogni socio ha diritto di voto. Giulia ha avuto il quadruplo dei voti dell'altro candidato alla carica ed è stata eletta con il 70% esatto dei voti degli aventi diritto. Sapendo che 10 soci non hanno votato e che non vi sono state schede bianche o nulle, qual è il numero degli iscritti all'associazione?  
(A) 80 (B) 78 (C) 89 (D) 67 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
2. L'oro lavorato possiede il 80% di oro mentre la parte rimanente è presentata da alcuni metalli che permettono di aumentarne la rigidità e variarne il colore. La gioielleria di Mario Marino è famosa per gli anelli in oro verde realizzato con il 10% di rame e il 10% di argento. Se Mario Marino ha in magazzino 12g di argento, 23g di rame e 60g di oro, quanti grammi di oro verde può realizzare al massimo?  
(A) 75 (B) 74,5 (C) 85 (D) 72 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
3. Natalia e i suoi amici, non più di dieci persone, si recano ad un ristorante con menu a prezzi fissi: il prezzo per un secondo di carne è 17€ mentre per un secondo di pesce 23€. Se Natalia e i suoi amici hanno speso 194€ per i secondi, quanti secondi di pesce hanno ordinato?  
(A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 6 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
4. In quanti modi Claudio può modificare il suo attuale abbigliamento pantaloni Bianchi e maglietta Rossa, utilizzando una delle 3 magliette di colore Rosso, Verde, Blue e i pantaloni di colori Bianco o Nero?  
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 3 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
5. A differenza delle altre Palestre di Foggia, nel 2023 la Palestra Challenge ha aumentato le iscrizioni rispetto al 2022. Il motivo di tale aumento è stata l'introduzione di corsi Bio electrical. Quale delle seguenti conclusioni non può essere dedotta dalla precedente affermazione?  
(A) Tutte le altre palestre di Foggia hanno registrato nel 2023 un decremento di iscrizioni rispetto al 2022 (B) L'introduzione di corsi di Bio electrical è risultato determinante nell'aumento del numero di iscritti alla palestra Challenge (C) Nel 2022 la palestra Challenge non offriva corsi di Bio electrical (D) Nel 2022 nessuna palestra di Foggia ad esclusione della Challenge ha registrato un incremento di iscrizioni (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
6. Se è vero che tutti i fiori che ho comprato sono rose tranne 3, tutti i fiori che ho comprato sono orchidee tranne 3 e che tutti i fiori che ho comprato sono primule tranne tre quanti fiori ho comprato?  
(A) 4 (B) 12 (C) 3 (D) 9 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
7. Individua il numero successivo della serie 209; 4018; 6027; 8036; ?  
(A) 10045 (B) 20090 (C) 20038 (D) 20072 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
8. Individua la coppia di numeri estranei alle seguenti:  $(0, 1)$ ,  $(1, 3/2)$ ,  $(2, 2)$ ,  $(3, 5/2)$ ,  $(4, 3)$ ,  $(5, 9/2)$ ,  $(6, 4)$ .  
(A)  $(5, 9/2)$  (B)  $(2, 2)$  (C)  $(4, 3)$  (D)  $(6, 4)$  (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
9. Qual è il numero maggiore di regioni in cui un triangolo equilatero può essere diviso usando 3 linee rette?  
(A) 7 (B) 6 (C) 8 (D) 9 (E) nessuna delle risposte precedenti
10. In un testo di matematica si legge il seguente enunciato: Sia  $n$  un intero,  $n \geq 2$ , e si ponga:  $a = n^2 + 1$ ,  $b = n^2 - 1$ ,  $c = 2n$ . Allora  $a, b, c$  è una terna pitagorica cioè  $a^2 = b^2 + c^2$ . Dire quale delle seguenti affermazioni è corretta:

- (A) L'enunciato è vero perché  $(n^2 + 1)^2 = (n^2 - 1)^2 + 4n^2$  (B) L'enunciato è falso perché  $a = 13, b = 12, c = 5$  è una terna pitagorica ma non c'è nessun  $n$  per cui  $13 = n^2 + 1$  (C) L'enunciato implica che se un triangolo è rettangolo allora esiste un  $n$  per cui i cateti sono lunghi  $n^2 - 1$  e  $2n$  e l'ipotenusa  $n^2 + 1$  (D) L'enunciato è falso perché se  $b$  e  $c$  sono interi non è detto che la radice di  $b^2 + c^2$  sia intero (E) nessuna delle risposte precedenti
11. Completare la seguente successione numerica: 11, 32, 16, 27, 21, 22,?  
 (A) 26 (B) 17 (C) 24 (D) 28 (E) nessuna delle risposte precedenti
12. Completare la seguente successione di lettere: Y, Q, I, A, S, ?  
 (A) K (B) J (C) L (D) I (E) nessuna delle risposte precedenti
13. Trovare il numero mancante: 662-366; 224-522; 665-666; 775-?  
 (A) 677 (B) 667 (C) 776 (D) 777 (E) nessuna delle risposte precedenti
14. Qual è la differenza fra i due risultati:  $666 \times 7/6 =$        $666 \times 6/6 =$  ?  
 (A) 111 (B) 1/6 (C) 66 (D) 222 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
15. Tra le 10 persone di un comitato si devono nominare il Presidente, il Vicepresidente e il Segretario. In quanti modi diversi si possono scegliere?  
 (A) 720 (B) 240 (C) 360 (D) 60 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
16. Un ragazzo in motorino insegue un ragazzo in bicicletta. Sapendo che le velocità dei due mezzi sono rispettivamente 40 km/h e 20 km/h e che, nell'istante considerato, distano 500 metri l'uno dall'altro, dopo quanto tempo il ragazzo con il motorino raggiunge il ragazzo in bicicletta?  
 (A) 90 sec (B) 3 min (C) 60 sec (D) 2 min (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
17. Il 40% degli studenti di una scuola sono ragazze. Di queste, l'80% sono brune. Sapendo che le ragazze non brune sono 160, quanti sono in totale gli studenti della scuola?  
 (A) 2000 (B) 5000 (C) 400 (D) 200 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
18. Un uomo di 26 anni sposò una donna di 23. Lui morì all'età di 78 anni, lei all'età di 88. Per quanti anni rimase vedova la donna?  
 (A) 13 (B) 7 (C) 10 (D) 12 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
19. 9 sarte aggiustano 45 orli in 40 minuti. Lavorando allo stesso ritmo, quanti orli aggiusteranno 10 sarte in un'ora?  
 (A) 75 (B) 60 (C) 50 (D) 90 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
20. Olivia, Elisa e Paolo acquistano insieme 80 kg di cibo per gatti, spendendo rispettivamente 160 euro, 240 euro e 400 euro. Se la distribuzione del cibo acquistato viene fatta in proporzione alla cifra versata, che quantità spetta a Elisa?  
 (A) 24 kg (B) 8 kg (C) 16 kg (D) 28 kg (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
21. E' certamente falso che è vero che è falso che studi non confutabili hanno evidenziato che è falso affermare che Esiste un matematico che è simpatico ed elegante. La precedente proposizione equivale a:  
 (A) tutti i matematici non sono simpatici oppure non sono eleganti (B) esiste un matematico che è simpatico ed elegante. (C) tutti i matematici non sono simpatici e non sono eleganti (D) esiste un matematico che non è simpatico e non è elegante. (E) nessuna delle altre risposte è corretta.

22. Per la legge italiana possono guidare un'automobile soltanto maggiorenni che hanno la patente. Tale regola sancisce che:  
 (A) Essere maggiorenne e avere la patente è una condizione necessaria per guidare un'automobile. (B) Essere maggiorenne e avere la patente è una condizione sufficiente per guidare un'automobile. (C) Se sono maggiorenne e ho la patente allora guido un'automobile. (D) Se non guido un'automobile allora non sono maggiorenne oppure non ho la patente. (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
23. Si consideri il cerchio in figura con raggio pari a 6. Calcolare l'area della figura che somiglia ad un fiore con 3 petali sapendo che P, Q, e R sono centri di archi che passano per il centro O e sapendo che gli archi PQ, QR e RP sono uguali.



- (A)  $36\pi - 54\sqrt{3}$  (B)  $12\pi - 18\sqrt{3}$  (C)  $18\pi - 27\sqrt{3}$  (D)  $6\pi - 9\sqrt{3}$  (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
24. Sia  $S$  l'insieme di tutti i numeri di 5 cifre formati usando le cifre 1, 2, 3, 4, 5 senza ripetizioni. Qual è la somma di tutti i numeri che appartengono a  $S$ ?  
 (A) 3.999.960 (B) 266.664 (C) 3.600.000 (D) 2.400.000 (E) 523.330
25. Semplificare la seguente espressione:  $\frac{\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}}{x}$   
 (A)  $\frac{1}{\sqrt[8]{x}}$  (B)  $\frac{1}{\sqrt[4]{x}}$  (C)  $\sqrt[8]{x}$  (D)  $\sqrt[4]{x}$  (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
26. Se  $x\%$  di  $y$  è uguale a  $x$  allora:  
 (A)  $y = 100$  (B)  $y = 1$  (C)  $y = x$  (D)  $y = 1/100$  (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
27. Risolvere la seguente equazione:  $x^x = \sqrt[3]{3^{-1}}$   
 (A)  $x = 3^{-1}$  (B)  $x = 3$  (C)  $x = -3^{-1}$  (D)  $x = -3$  (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
28. Quanto vale l'opposto del reciproco del quadrato della radice quadrata del numero:  $\sqrt{16}$   
 (A)  $-4^{-1}$  (B)  $4^{-1}$  (C)  $-4$  (D)  $4$  (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
29. Se nel 2023 tutti gli uomini diventano buoni oppure generosi. Se MathsChallenge è un uomo buono allora:  
 (A) possiamo essere nel 2023 (B) certamente siamo nel 2023 (C) se è anche generoso allora siamo nel 2023 (D) è anche generoso (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
30. Se Maths e Challenge insieme hanno totalizzato 1000 punti. Se Maths ha totalizzato 950 punti in più di Challenge, quanti punti ha realizzato Challenge?  
 (A) 25 (B) 50 (C) 75 (D) 100 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.