



Università di Foggia



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FOGGIA

Dipartimento di Economia, Management e Territorio (DEMeT)

Via A. Da Zara, 11 - 71121 Foggia - ITALY

Maths Challenge 2024-2025

FINALE del 14 aprile 2025



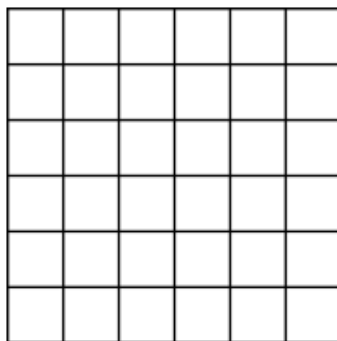
1. La prova consiste di 30 domande. Ogni domanda è seguita da cinque risposte, di cui una sola è corretta.
2. Scrivi, nella griglia riportata sotto, la lettera corrispondente alla risposta che ritieni corretta (A, B, C, D oppure E) nella casella sottostante il numero della domanda. Non sono ammesse cancellature e/o correzioni nella griglia e non è ammesso l'uso di testi. E' ammesso l'uso di una calcolatrice non programmabile.
3. Ogni risposta corretta vale 5 punti, ogni risposta sbagliata vale 0 punti e ogni risposta non data vale 1 punto. Il tempo totale a disposizione per svolgere la prova è di due ore. **Buon lavoro!**

Nome Cognomedata di nascita

Classe.....Istituto Città

Griglia delle risposte

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D	C	A	B	E	D	A	B	E	C	E	A	C	E	C
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	B	D	E	D	D	A	D	D	B	B	C	A	D	E



1. Quanti sono tutti i quadrati in una scacchiera 6x6?
(A) 55 (B) 37 (C) 45 (D) 91 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
2. Nella somma seguente ad una stessa lettera corrisponde sempre la stessa cifra e a due lettere diverse corrispondono due cifre diverse:

$$\begin{array}{r} BABA+ \\ CDDA= \\ \hline 6AAB \end{array}$$

Quanto può valere C D?

- (A) 3 2 (B) 1 2 (C) 3 9 (D) 4 2 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
3. Un'urna contiene due palline rosse e dieci palline nere, in un'altra urna ci sono tre palline rosse e due nere. Se si estrae una pallina da ogni urna che probabilità si ha che le due palline siano entrambe nere?
(A) 1/3 (B) 1/10 (C) 1/5 (D) 3/5 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
4. Claudio ha costruito una piscina provvista di un impianto di rinnovamento rapido dell'acqua, studiato in modo che la quantità di liquido versato raddoppi ogni minuto. Se la piscina si riempie completamente in 10 minuti e contiene al massimo 800.000 litri, quanti minuti occorrono per riempirla fino a 200.000 litri?
(A) 9 (B) 8 (C) 5,5 (D) 5 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
5. Scegliere la risposta che completa la serie: 7 16 30 62 122 ? 490
(A) 354 (B) 251 (C) 246354 (D) 270 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
6. Completa la successione di numeri: 2, 5, 4, 50, 6, 500, ?
(A) 10 (B) 100 (C) 506 (D) 8 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
7. Individua il numero mancante nella terza terna considerando le prime due terne:
14, 12,8; 18, 16, 10; 22, ?, 15.
(A) 14 (B) 16 (C) 15 (D) 18 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
8. Individuare quale delle seguenti lettere può essere inserita in uno dei riquadri grigi.

A	V	C	
E	R		P
I		M	L
	H	Q	F

- (A) M (B) N (C) F (D) S (E) nessuna delle altre risposte è corretta.

9. Un muratore costruisce $\frac{5}{7}$ di un muro utilizzando 350 mattoni. Quanti mattoni verranno utilizzati per completare allo stesso modo la restante parte del muro?
(A) 50 (B) 490 (C) 25 (D) 70 (E) 140
10. A cosa equivale 0,65?
(A) $\frac{356}{298}$ (B) $\frac{120}{150}$ (C) $\frac{91}{140}$ (D) $\frac{83}{107}$ (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
11. Gaia vuole comprare un cono con 3 palline di gelato di gusti diversi. Può scegliere tra 15 gusti. In quanti modi differenti Gaia può ordinare il suo cono?
(A) 910 (B) 15 (C) 3375 (D) 2370 (E) 455
12. Se 5 persone, lavorando allo stesso ritmo, impiegano 1 ora a dipingere un appartamento, quanto impiegano 12 persone a effettuare lo stesso lavoro?
(A) 25 min (B) $\frac{2}{5}$ h (C) $\frac{12}{5}$ h (D) $\frac{1}{5}$ h (E) 20 min
13. Si dispone di una bilancia a due piatti con il braccio destro che misura il doppio del braccio sinistro. Se nel piatto destro vengono posti 6 pesi tutti uguali tra loro, quanti pesi dello stesso tipo devono essere posizionati nel piatto sinistro affinché la bilancia risulti in equilibrio?
(A) 24 (B) 3 (C) 12 (D) 36 (E) 40
14. Fausto acquista un motorino con il 20% di sconto pagandolo 2.500 euro. Qual era il costo pieno del motorino prima dello sconto?
(A) 2000 euro (B) 4000 euro (C) 2700 euro (D) 2750 euro (E) 3125 euro
15. Si tirano 3 dadi. Qual è la probabilità di ottenere due 6 e un numero diverso da 6?
(A) $\frac{5}{36}$ (B) $\frac{15}{36}$ (C) $\frac{15}{216}$ (D) $\frac{216}{15}$ (E) 642
16. Sofia ama i dolci; chi è magro non ama i dolci; chi è attivo è magro. Se le precedenti affermazioni sono vere, allora è certamente FALSO che:
(A) Chi ama i dolci non è magro (B) Chi non è magro non è attivo (C) Sofia è attiva
(D) Sofia è magra o ama i dolci (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
17. Che relazioni hanno la parabola $y = -x^2 + 1$ e le rette $r : y = 2x + 2, s : y = -2$.
(A) entrambe tangenti (B) r tangente, s secante (C) entrambe secanti (D) s tangente, r secante (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
18. Una banca è stata svaligiata con l'utilizzo di un furgone, i possibili colpevoli sono Mario, Daniele e Silvio. Sapendo che : Nessuno tranne Mario, Daniele e Silvio può essere accusato del furto. Daniele non fa mai un colpo senza Mario (e magari anche con Silvio, ma mai da solo). Silvio non è in grado di guidare il furgone. Quale delle seguenti affermazioni è sicuramente vera:
(A) Daniele e Mario sono colpevoli (B) Daniele è sicuramente colpevole (C) Daniele e Silvio sono colpevoli (D) Mario è sicuramente colpevole (E) Mario e Silvio sono colpevoli
19. Nel Dipartimento DEMeT almeno un portinaio non è maschio, e non è vero che almeno un portinaio non è di Foggia. Si può dedurre che :
(A) Non ci sono portinai di Foggia, uomini o donne (B) Nessun portinaio maschio è di Foggia (C) Nessun portinaio di Foggia è maschio (D) Almeno un portinaio di Foggia è maschio (E) Almeno un portinaio di Foggia non è maschio

20. Se:
 $@ + 8 + \% = \pounds + \%$
 $@ = -5$
 $\% = 5$
 allora $\pounds$ è uguale a:
 (A) 1 (B) 5 (C) 2 (D) 3 (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
21. E' falso che è certamente falso che è vero che è falso che è vero che è falso affermare che Esiste uno scacchista non simpatico ed intelligente. La precedente proposizione equivale a:
 (A) Tutti gli scacchisti sono simpatici o non intelligenti. (B) Esiste uno scacchista non simpatico o intelligente. (C) Esiste uno scacchista simpatico ed intelligente. (D) Esiste uno scacchista non simpatico ed intelligente. (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
22. Per la legge italiana possono bere alcolici nei locali pubblici solo i maggiorenni. Tale regola sancisce che:
 (A) "Essere maggiorenne" è una condizione necessaria per bere alcolici. (B) "Essere maggiorenne" è una condizione sufficiente per bere alcolici. (C) Se sono maggiorenne allora bevo alcolici. (D) Se non bevo alcolici allora non sono maggiorenne. (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
23. Si consideri la Figura 1. Quanto vale l'area della regione colorata in grigio?

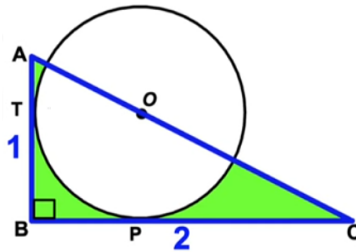


Figura 1:

- (A) $2/9\pi - 1$ (B) $\frac{1-2\pi}{9}$ (C) $2/9\pi$ (D) $\frac{9-2\pi}{9}$ (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
24. Se Eugenio impiega 5 giorni a scendere a valle del fiume DEMeT, da Math a Challenge, con un battello e impiega 7 giorni a risalire a monte da Challenge a Math usando lo stesso battello, quanto durerebbe il viaggio con lo stesso battello da Math a Challenge in assenza di corrente? Quanto impiegherebbe una zattera trainata solo dalla corrente a scendere a valle da Math a Challenge con Eugenio a bordo? (si suppone che le velocità siano additive e che il battello abbia solo 1 velocità di navigazione possibile)
 (A) 5,83 giorni; 12 giorni (B) 6 giorni; 12 giorni (C) 5,5 giorni; 9 giorni (D) 5,83 giorni; 35 giorni (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
25. Se nel 2025 tutti gli studenti superano gli esami e vincono la lotteria. Quale delle seguenti sarebbe la negazione logica della precedente:
 (A) Esiste uno studente che non supera un esame e non vince la lotteria (B) Esiste uno studente che non supera un esame o non vince la lotteria (C) Tutti gli studenti non superano tutti gli esami o non vincono la lotteria (D) Tutti gli studenti non superano tutti gli esami e non vincono la lotteria (E) nessuna delle altre risposte è corretta.
26. Alla finale dei 200 metri piani partecipano 8 atleti, fra i quali figurano i nostri amici Antonio e Pietro. Qual è il numero dei possibili ordini di arrivo che registrino i nostri due amici tra i primi tre classificati?
 (A) 6 (B) 36 (C) 56 (D) 336 (E) 720
27. Se la misura della base di un triangolo aumenta del 50% e quella dell'altezza diminuisce di $1/3$, qual è il rapporto tra l'area del nuovo triangolo e l'area del triangolo originale?
 (A) 1:3 (B) 2:1 (C) 1:1 (D) 1:4 (E) 2:1

28. Viola si sta allenando per il salto in lungo. Oggi la lunghezza media dei salti fatti fino ad ora è di 3,80 m. Con un nuovo salto lungo 3,99 m la sua media è salita a 3,81 m. Quanto dovrebbe essere lungo il suo prossimo salto per portare la sua media odierna a 3,82 m?
- (A) 4,01 (B) 4,00 (C) 3,97 (D) 4,03 (E) 4,04
29. Un numero è più piccolo della sua metà, più grande del suo doppio e, se viene sommato al suo quadrato, il risultato è 0. Che numero è?
- (A) 1 (B) -2 (C) 0 (D) -1 (E) 2
30. Sono dati esattamente dieci punti nel piano. Cinque di questi stanno su una retta e nessuna altra retta contiene più di due punti tra quelli dati. Quanti sono i triangoli non degeneri aventi come vertici tre dei dieci punti dati?
- (A) 20 (B) 50 (C) 70 (D) 100 (E) 110