

Primo Esonero - AM110 aa 2021-2022 - Parte 1

Spegnere il cellulare e lasciarlo sul banco.

1. L'esercizio consiste di 10 quesiti.
2. Sono proposte, per ciascun quesito, **5 risposte** possibili, indicate con le lettere **A, B, C, D, E**, di cui una, e solo una, è giusta.
3. Per ogni quesito il candidato dovrà indicare la risposta esatta, ponendo la lettera ad essa corrispondente nella relativa casella della griglia riportata su questa pagina. Ogni risposta sbagliata o mancante vale **0 punti**.
4. Non sono ammesse correzioni o cancellature sulla griglia (si consiglia quindi di trascrivere le risposte sulla griglia dopo averle preventivamente evidenziate a fianco del testo degli esercizi).
5. Non è ammesso l'uso di calcolatrici; non è permesso consultare libri o appunti.

Informazioni candidato									
Codice questionario: 2637-0									
Data: 11 Novembre, 2021									
Nome:									
Cognome:									
Documento:									
Numero matricola:									
Sequenza delle risposte									
1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:

1. La quantità $\sin(\alpha - \beta)$ è uguale a
 - (A) $\sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$
 - (B) le altre risposte sono sbagliate
 - (C) $\sin \alpha \sin \beta + \cos \alpha \cos \beta$
 - (D) $\sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$
 - (E) $\sin \alpha \sin \beta - \cos \alpha \cos \beta$

2. Per quali valori reali di k l'equazione $x^2 + 2(k + 1)x + k^2 = 0$ ha 2 soluzioni reali distinte?
 - (A) $k < -\frac{1}{2}$
 - (B) i dati non sono sufficienti per determinare la risposta
 - (C) $k = -\frac{1}{2}$
 - (D) le altre risposte sono sbagliate
 - (E) $k > -\frac{1}{2}$

3. La disequazione $\frac{4}{3} + 2x > 3 - \frac{x}{2}$ è verificata per
 - (A) $x > \frac{1}{6}$
 - (B) nessun valore reale di x
 - (C) $x > \frac{2}{3}$
 - (D) $x < \frac{2}{3}$
 - (E) $x \geq \frac{2}{3}$

4. Sia a un numero reale, $a \leq 0$. Si può affermare che
 - (A) $|2a| = -2|a|$
 - (B) le altre affermazioni sono false
 - (C) $|a| > 2$
 - (D) $|2a| = 2a$
 - (E) $|2a| = -2a$

5. Sia x un numero reale non nullo. Si ha che
 - (A) $(x^3 x^2)^{-2} = x^3$
 - (B) le altre affermazioni sono sbagliate
 - (C) $x^2 + \frac{x^2}{5} = \frac{6}{5}x^4$
 - (D) $x + (x^{-3})^2 x^2 = 7x$
 - (E) $(1 + x^{-2})^2 x^4 = (x^2 + 1)^2$

6. Dati due numeri reali $a > 0$ e $b > 0$ si considerino le funzioni $\log_a x$ e $\log_b x$ per $x > 0$. Allora
 - (A) $\log_b x = \log_a b \log_a x$
 - (B) $\log_a x$ e $\log_b x$ non hanno relazioni tra loro
 - (C) $\log_a x = \log_a b \log_b x$
 - (D) le altre affermazioni sono false
 - (E) $\log_a x = \log_a b + \log_b x$

7. Data la disequazione $\frac{5}{x^2} - \frac{3}{x} > \frac{3}{2x} - \frac{4}{x^2}$
- (A) essa è vera per $x < 0$ e $x > 2$
 - (B) le altre affermazioni sono false
 - (C) essa è sempre vera
 - (D) essa non è mai vera
 - (E) essa è vera per $x < 2$
8. Si consideri la relazione $\left(\frac{4}{5}\right)^{3x} > 0$. Allora
- (A) $x > 0$
 - (B) $x > \frac{1}{3}$
 - (C) tutti i valori reali di x verificano la disuguaglianza
 - (D) $x < \frac{1}{3}$
 - (E) le altre affermazioni sono false
9. L'equazione $2^{2x+1}2^{3x+2} = 8$ è verificata per
- (A) $x = 1$
 - (B) $x = 3$
 - (C) per ogni valore reale di x
 - (D) $x = 0$
 - (E) per nessun valore di x reale
10. Data la disequazione $(x + 3)^2 - 2(3x + 1) < 0$
- (A) essa è vera per $x > 7$
 - (B) essa non è mai vera
 - (C) essa è sempre vera
 - (D) essa è vera per $x < 7$
 - (E) le altre affermazioni sono false