

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 111

Phần trắc nghiệm

Mỗi câu đúng 0.25 điểm.

1. (A) 2. (A) 3. (C) 4. (B) 5. (D) 6. (D) 7. (A) 8. (D) 9. (C) 10. (C)
11. (B) 12. (B)

Phần tự luận

Câu 1. Câu a:

- $2(1 - \sin^2 x) + 5 \sin x = 4$ (0.25)
- $-2 \sin^2 x + 5 \sin x - 2 = 0$ (0.25)
- $\sin x = 2$ (VN) hoặc $\sin x = \frac{1}{2}$ (0.25)
- $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$ hoặc $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ (0.25)

Câu b:

- $\sin 2x - \sqrt{3} \cos 2x = 2 \sin 3x$ (0.25)
- $\frac{1}{2} \sin 2x - \frac{\sqrt{3}}{2} \cos 2x = \sin 3x$ (0.25)
- $\sin \left(2x - \frac{\pi}{3} \right) = \sin 3x$ (0.25)
- $x = -\frac{\pi}{3} - k2\pi$ hoặc $x = \frac{4\pi}{15} + \frac{k2\pi}{5}$ (0.25)

Câu 2. • $T_{k+1} = C_{11}^k \cdot (3x)^{11-k} \cdot \left(-\frac{2}{x^2} \right)^k$ (0.25)

- $T_{k+1} = C_{11}^k \cdot 3^{11-k} \cdot x^{11-k} \cdot \frac{(-2)^k}{x^{2k}}$ (0.25)
- $T_{k+1} = C_{11}^k \cdot 3^{11-k} \cdot (-2)^k \cdot x^{11-3k}$ (0.25)
- Giải được $k = 2$ và hệ số cần tìm là $C_{11}^2 \cdot 3^9 \cdot (-2)^2$ (0.25)

Câu 3. • Không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{16}^8 \cdot C_8^8 = 12\,870$ (0.25)

• TH1: có 1680 cách, trong đó: (0.25)

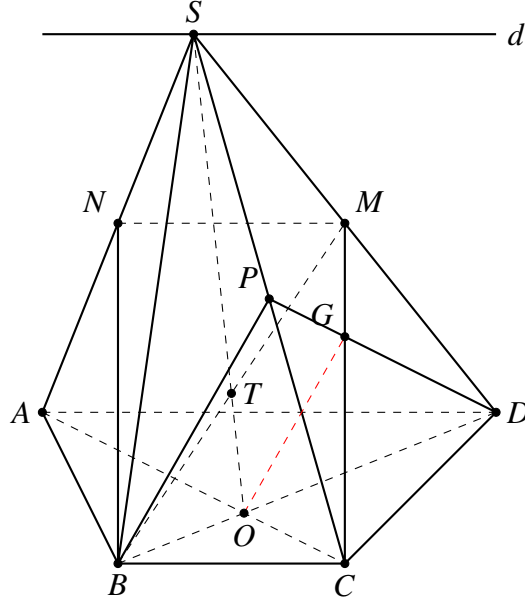
- Ca I có 1 kĩ sư, 2 KTV và 5 công nhân: $C_3^1 \cdot C_5^2 \cdot C_8^5 = 1680$ cách
- Ca II là 8 người còn lại: $C_8^8 = 1$ cách

• TH2: có 2100 cách, trong đó: (0.25)

- Ca I có 1 kĩ sư, 3 KTV và 4 công nhân: $C_3^1 \cdot C_5^3 \cdot C_8^4 = 2100$ cách
- Ca II là 8 người còn lại: $C_8^8 = 1$ cách

• Vậy xác suất là: $\frac{42}{143}$ (0.25)

Câu 4.



Câu a:

- Ta có: $O = AC \cap BD$ nên $O \in (SAC) \cap (SBD)$ (0.25)
 $\Rightarrow SO = (SAC) \cap (SBD)$ (0.25)
- Ta có: $\begin{cases} AD \parallel BC \\ S \in (SAD) \cap (SBC) \end{cases}$ (0.25)
 $\Rightarrow (SAD) \cap (SBC) = d$, với d qua S và $d \parallel AD \parallel BC$ (0.25)

Câu b:

- Trong (SBD) , gọi $T = BM \cap SO$ (0.25)
 $\Rightarrow T = (MBC) \cap SO$ (0.25)
- Ta có: $\begin{cases} AD \parallel BC \\ M \in (SAD) \cap (MBC) \end{cases}$ (0.25)
 $\Rightarrow (SAD) \cap (MBC) = MN$, với $N \in SA$ và $MN \parallel AD \parallel BC$ (0.25)
 $\Rightarrow N = SA \cap (MBC)$ (0.25)

Câu c:

- Chứng minh được: $MN \parallel BC$ và $MN = BC$
 $\Rightarrow BCMN$ là hình bình hành (0.25)
- Ta có: $\begin{cases} CM \parallel BN \\ BN \subset (SAB) \end{cases} \Rightarrow CM \parallel (SAB)$ (0.25)
- Gọi P là trung điểm SC . Chứng minh được: $OG \parallel BP$ (0.25)
- Ta có: $\begin{cases} OG \parallel BP \\ BP \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow OG \parallel (SBC)$ (0.25)