

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ 1 TOÁN 11

ĐỀ SỐ 10

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM(5,0 ĐIỂM)

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$. Hỏi phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến (C) thành đường tròn nào sau đây:

- A. $(x-4)^2 + (y-2)^2 = 4$ B. $(x-4)^2 + (y-2)^2 = 16$
C. $(x+2)^2 + (y+4)^2 = 16$ D. $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 16$

Câu 2: Cho 4 điểm không đồng phẳng A, B, C, D. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC. Khi đó, giao tuyến của (MBC) và (NDA) là:

- A. AD B. BC C. MN D. AC

Câu 3: Trong một cấp số nhân có 9 số hạng, biết số hạng đầu $u_1 = 5$ và số hạng cuối $u_9 = 1280$. Tìm công bội q ?

- A. 3 B. ± 2 C. 0 D. 1

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin x - 1}$ là

- A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$ B. $x \neq k\pi$ C. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ D. $x \neq k2\pi$

Câu 5: Nghiệm của phương trình: $\sin x + \cos x = 1$ là :

- A. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ B. $x = k2\pi$ C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$

Câu 6: Điều kiện để phương trình $3\sin x + m\cos x = 5$ vô nghiệm là

- A. $\begin{cases} m \leq -4 \\ m \geq 4 \end{cases}$ B. $m > 4$ C. $m < -4$ D. $-4 < m < 4$

Câu 7: Cho cấp số cộng có các số hạng lần lượt là -4; 1; 6; x. Khi đó giá trị của x là bao nhiêu ?

- A. 3 B. 11 C. -5 D. 4

Câu 8: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

- A. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.
 B. Hai đường thẳng chéo nhau thì song song với nhau.
 C. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
 D. Hai đường thẳng phân biệt không cắt nhau và không song song thì chéo nhau.

Câu 9: Phương trình: $\cos^2 2x + \cos 2x - \frac{3}{4} = 0$ có nghiệm là :

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ B. $x = k2\pi$ C. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$

Câu 10: Từ 10 điểm phân biệt trên 1 đường tròn. Có bao nhiêu vector có gốc và ngọn trùng với 2 trong số 10 điểm đã cho.

- A. 45 B. 90 C. 20 D. 5

Câu 11: Cho $\vec{v}(1;-2)$ và đường thẳng $\Delta': 2x - 3y + 1 = 0$. Hỏi Δ' là ảnh của đường thẳng Δ nào qua $T_{\vec{v}}$:

- A. $\Delta: 2x - 3y - 7 = 0$. B. $\Delta: x - 2y - 9 = 0$. C. $\Delta: 2x + 3y - 9 = 0$. D. $\Delta: 2x - 3y + 9 = 0$

Câu 12: Trong một hộp bút có 2 bút đỏ, 3 bút đen và 2 bút chì. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 cây bút cùng loại ?

- A. 2 B. 12 C. 5 D. 6 *Trang 1/2, mã đề: 132*

Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy, ảnh của điểm $M(-6;1)$ qua phép quay $Q_{(O,90^\circ)}$ là:

- A. $M'(1;6)$. B. $M'(-6;-1)$. C. $M'(-1;-6)$. D. $M'(6;1)$.

Câu 14: Gieo một con xúc sắc cân đối đồng chất. Giả sử xúc sắc xuất hiện mặt b chấm. Tính xác suất để phương trình $x^2 + bx + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{1}{36}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 15: Một cấp số cộng có 13 số hạng, số hạng đầu là 2 và tổng 13 số hạng đầu là 260. Khi đó, giá trị của u_{13} bằng bao nhiêu?

- A. 38 B. 3 C. 41 D. 2

Câu 16: Số nghiệm của phương trình: $\sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$ với $0 \leq x \leq 2\pi$ là :

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

Câu 17: Hệ số của x^7 trong khai triển của $\left(\frac{3}{x} + 2x\right)^9$ là

- A. 3852 B. 6912 C. 768 D. C_9^7

Câu 18: Từ các chữ số 1,2,3,4,5,6,7,8,9, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số nhỏ hơn 2811?

- A. 729 B. 1567 C. 1296 D. 675

Câu 19. Cho tứ diện ABCD có I, J lần lượt là trung điểm AC, BC; K thuộc BD sao cho $KD < KB$. Gọi E là giao điểm của JK và CD, F là giao điểm của AD và IE. Giao tuyến của (IJK) và (ACD) là:

- A. Đường thẳng AI B. Đường thẳng JF C. Đường thẳng JE D. Đường thẳng IE

Câu 20: Một đội thanh niên tình nguyện có 15 người gồm 12 nam và 3 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách để phân công đội thanh niên tình nguyện về ba tỉnh miền núi sao cho mỗi vùng phải có 4 nam và 1 nữ?

- A. 103950 B. 207900 C. 34650 D. 69300

PHẦN II. TỰ LUẬN(5,0 ĐIỂM)

Câu 1. (1,0 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $2\sin x - \sqrt{3} = 0.$

b) $2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$

Câu 2. (1,0 điểm)

a) Từ một hộp chứa 3 viên bi trắng và 7 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 viên bi. Tính xác suất để lấy được ít nhất 2 viên bi đỏ.

b) Tìm hệ số của x^5 trong khai triển $P(x) = (1+x)^5 + (1+x)^6 + (1+x)^7 + (1+x)^8 + (1+x)^9$

Câu 3. (1,0 điểm) Cho cấp số cộng (u_n)

a) Xác định số hạng đầu và công sai của cấp số cộng biết $\begin{cases} u_3 + u_7 = 20 \\ u_4 + u_{11} = 35 \end{cases}$.

b) Tính tổng 2016 số hạng đầu của cấp số cộng.

Câu 4. (2,0 điểm)

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang có đáy lớn là $BC=2a$, $AD=a$, $AB=b$. Mặt bên SAD là tam giác đều.

	<p>b/ (0,5 điểm)</p> $2 \cos^2 x - \cos x - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 1 \\ \cos x = -\frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = k2\pi \\ x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$	0.25*2
<p>Câu 2 (1.0 điểm)</p>	<p>a/ (0.5 điểm)</p> <p>Sô phần tử của không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{10}^3 = 120$</p> <p>Gọi A là biến cố “Lấy được ít nhất 2 viên bi đỏ”</p> <p>Số kết quả thuận lợi cho A là : $n(A) = C_7^2.C_3^1 + C_7^3 = 98$</p> <p>Xác suất của biến cố A là: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{49}{60}$</p>	0.25*2
	<p>b/ (0,5 điểm)</p> <p>Hệ số của x^5 trong khai triển là : $\sum_{x=5}^9 C_x^5 = 210$</p>	0.5
<p>Câu 3 (1.0 điểm)</p>	<p>a/ (0.5 điểm)</p> $\begin{cases} u_3 + u_7 = 20 \\ u_4 + u_{11} = 35 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2u_1 + 8d = 20 \\ 2u_1 + 13d = 35 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u_1 = -2 \\ d = 3 \end{cases}$	0.25*2
	<p>b/ (0,5 điểm)</p> $u_{2016} = u_1 + 2015d = -2 + 2015.3 = 6043$ $S_{2016} = \frac{2016(-2 + 6043)}{2} = 6089328$	0.25*2
<p>Câu 4 (2.0 điểm)</p>	<p>a/ (1.0 điểm)</p> <p>Ta có S là điểm chung của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD).</p> <p>Gọi $I = AB \cap CD$</p> <p>Lại có I là điểm chung hai mặt phẳng (SAB) và (SCD).</p> <p>Vậy $SI = (SAB) \cap (SCD)$</p>	0.5
	<p>Ta có $\begin{cases} AD // BC \\ BC \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow AD // (SBC)$</p>	0.5

	<p>b/ (1.0 điểm)</p> <p>Ta có: $\begin{cases} SA // (\alpha) \\ SA \subset (SAB) \end{cases} \Rightarrow MQ // SA$ $\begin{cases} (\alpha) \cap (SAB) = MQ \\ BC // (\alpha) \end{cases}$ $\begin{cases} (\alpha) \cap (ABCD) = MN \Rightarrow MN // BC // PQ \\ (\alpha) \cap (SBC) = PQ \end{cases}$</p> <p>Mặt khác: $\frac{MQ}{SA} = \frac{BM}{BA} = \frac{BQ}{BS} = \frac{CN}{CD} = \frac{CP}{CS} = \frac{NP}{SD} \Rightarrow MQ = NP$</p> <p>Vậy thiết diện MNPQ là hình thang cân.</p>	0.25
	<p>Trong $\triangle SBC$, ta có: $\frac{PQ}{BC} = \frac{SQ}{SB} = \frac{AM}{AB} = \frac{x}{b} \Rightarrow PQ = \frac{2ax}{b}$</p> <p>Trong $\triangle SAB$, ta có: $\frac{MQ}{SA} = \frac{BM}{AB} = \frac{b-x}{b} \Rightarrow MQ = \frac{a(b-x)}{b}$</p> <p>Lại có: $\frac{MN}{BC} = \frac{IM}{IB} = \frac{IA+AM}{IA+AB} = \frac{b+x}{2b} \Rightarrow MN = \frac{a(b+x)}{b}$</p> <p>Xét hình thang cân MNPQ, dựng đường cao QH, ta có :</p> $QH = \sqrt{MQ^2 - MH^2} = \frac{\sqrt{3}a(b-x)}{2b}$ $S_{MNPQ} = \frac{1}{2}(MN + PQ) \cdot QH = \frac{\sqrt{3}a^2}{4b^2}(b+3x)(b-x) \text{ (đvdt)}$	0.25
	<p>Áp dụng bất đẳng thức côsi</p> <p>Ta có: $3S_{MNPQ} = \frac{\sqrt{3}a^2}{4b^2}(b+3x)(3b-3x) \leq \frac{\sqrt{3}a^2}{4b^2} \cdot \frac{(b+3x+3b-3x)^2}{4} = \sqrt{3}a^2$</p> $\Rightarrow S_{MNPQ} \leq \frac{\sqrt{3}a^2}{3}$ $S_{\max} = \frac{\sqrt{3}a^2}{3} \text{ khi } b+3x = 3b-3x \Leftrightarrow x = \frac{b}{3}$	0.25

B. Hướng dẫn chấm

- Điểm toàn bài là thang điểm 10 được quy tròn đến 0.5

2. Nếu học sinh có cách giải khác đúng và phù hợp với kiến thức của chương trình phổ thông thì giám khảo vẫn cho điểm tối đa của phần đó.

hoc360.net