

TRƯỜNG THPT HẠ LỘC 4 ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG DẠY - HỌC BỒI DƯỠNG LẦN I

Tổ: Toán - tin

Năm học : 2017 - 2018

Môn: Toán - Khối 11

(Thời gian làm bài 90 phút)

(Đề bài có 2 trang, gồm 8 câu trắc nghiệm và 6 câu tự luận)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2.0 điểm)

Câu 1: Tập xác định của $y = \sin x + 2017$ là:

- A.** $[-1;1]$ **B.** $(-\infty; -1)$ **C.** $\mathbb{R}$ **D.** $[2016; 2018]$

Câu 2: Gọi giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\sin x + 4\cos x + 1$ lần lượt là M và m . Khi đó tổng $M + m$ bằng:

- A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 3: Giải phương trình $\sin x = 1$ ta được nghiệm:

- A.** $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ **B.** $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ **C.** $x = \pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ **D.** $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 4: Phương trình $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$ có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $(0; 2\pi)$?

- A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

Câu 5: Một hộp gồm 4 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ, 6 viên bi vàng. Số cách lấy ngẫu nhiên trong hộp 3 viên bi sao cho ba viên bi được lấy có đủ cả ba màu xanh, đỏ, vàng là:

- A.** 15 **B.** 120 **C.** 74 **D.** 150

Câu 6: Biết $A_n^2 + C_n^3 = 50 (n \in \mathbb{N}^*)$. Khi đó giá trị của n là:

- A.** 4 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 7

Câu 7: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

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

Câu 8: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn

$(C): x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$. Phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép đối xứng tâm $O(0;0)$ là:

- A.** $(x+5)^2 + (y-5)^2 = 9$ **B.** $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 9$
C. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 9$ **D.** $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 1$

II. PHẦN TỰ LUẬN (8.0 điểm)

Câu 1 (2.0 điểm). Giải phương trình sau:

a. $2\sin x - 1 = 0$

b. $\sin 2x - \cos 2x - 2(\sin x - \cos x)(\sqrt{3}\sin x - 1) = 1$

Câu 2 (1.0 điểm). Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^9$

Câu 3 (1.0 điểm). Tìm tất cả các số nguyên dương n sao cho:

$$C_n^0 + 2C_n^1 + 2^2 C_n^2 + \dots + 2^n C_n^n = 729$$

Câu 4 (1.0 điểm). Một câu lạc bộ gồm 14 người, trong đó có hai bạn An và Bình. Người ta chọn một tổ công tác gồm 6 người. Tính xác suất để chọn 1 tổ trưởng và 5 tổ viên hơn nữa An và Bình không đồng thời có mặt.

Câu 5 (1.0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn

(C): $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$, viết phương trình (C') là ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{u} = (1; -2)$.

Câu 6 (2.0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy lớn là AB, biết $AB = 2.CD$. Gọi M, E lần lượt là trung điểm của AB và SB

- Chứng minh rằng $DM \parallel BC$
- Chứng minh rằng $CE \parallel (SAD)$.

.....**Hết**.....

Họ và tên:.....; **Số báo danh:**.....

Học sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị xem thi không được giải thích gì thêm!

ĐÁP ÁN ĐỀ THI KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG DẠY - HỌC BỒI DƯỠNG LẦN 1
NĂM HỌC 2017 - 2018
Môn : Toán - Khối 11

I. Phần trắc nghiệm khách quan (2.0 điểm)

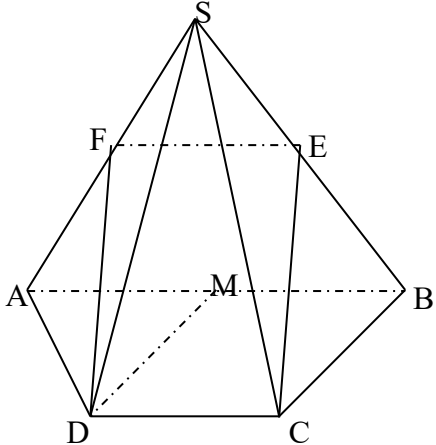
Học sinh chọn mỗi câu đúng được 0.25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	C	B	D	A	B	C	D	C

II. Phần tự luận (8.0 điểm)

Câu	ý	Nội Dung	Điểm
1	a	Giải phương trình sau: $2\sin x - 1 = 0$	1.0
		$\text{Pt} \Leftrightarrow \sin x = \frac{1}{2}$	0.5
		$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k.2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k.2\pi \end{cases} \quad (\text{với } k \in \mathbb{Z})$	0.5
	b	Giải phương trình sau: $\sin 2x - \cos 2x - 2(\sin x - \cos x)(\sqrt{3}\sin x - 1) = 1$	1.0
		$\text{pt} \Leftrightarrow 1 - \sin 2x + \cos 2x + 2(\sin x - \cos x)(\sqrt{3}\sin x - 1) = 0$ $\Leftrightarrow (\sin x - \cos x)^2 + (\cos x - \sin x)(\sin x + \cos x) + 2(\sin x - \cos x)(\sqrt{3}\sin x - 1) = 0$	0.25
		$(\sin x - \cos x)\left[\sin x - \cos x - \sin x - \cos x + 2(\sqrt{3}\sin x - 1)\right] = 0$ $\Leftrightarrow 2(\sin x - \cos x)(-\cos x + \sqrt{3}\sin x - 1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x - \cos x = 0 \\ -\cos x + \sqrt{3}\sin x - 1 = 0 \end{cases}$	0.25
		Với: $\sin x - \cos x = 0 \Leftrightarrow \sin x = \cos x \Leftrightarrow \tan x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k.\pi \quad (\text{với } k \in \mathbb{Z})$	0.25
		Với: $-\cos x + \sqrt{3}\sin x - 1 = 0 \Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2}.\sin x - \frac{1}{2}.\cos x = \frac{1}{2}$ $\Leftrightarrow \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x - \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{6} + k.2\pi \\ x - \frac{\pi}{6} = \frac{5\pi}{6} + k.2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k.2\pi \\ x = \pi + k.2\pi \end{cases}$	0.25
2		Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^9$	1.0
		Số hạng tổng quát trong khai triển là: $C_9^k . x^{9-k} . \left(\frac{1}{x^2}\right)^k = C_9^k . x^{9-3k} \quad (\text{đk} : \begin{cases} 0 \leq k \leq 9 \\ k \in \mathbb{N} \end{cases})$	0.5
		ứng với số hạng không chứa x ta có: $9 - 3k = 0 \Leftrightarrow k = 3$	0.25

		$\Rightarrow$ số hạng không chứa x là $C_9^3 = 84$	0.25
3		Tìm tất cả các số nguyên dương n sao cho $C_n^0 + 2C_n^1 + 2^2 C_n^2 + \dots + 2^n C_n^n = 729$	1.0
		Ta có: $C_n^0 + 2C_n^1 + 2^2 C_n^2 + \dots + 2^n C_n^n = (1+2)^n = 3^n$	0.5
		khi đó $C_n^0 + 2C_n^1 + 2^2 C_n^2 + \dots + 2^n C_n^n = 729 \Leftrightarrow 3^n = 3^6 \Leftrightarrow n = 6$	0.5
4		Một câu lạc bộ gồm 14 người, trong đó có hai bạn An và Bình. Người ta chọn một tổ công tác gồm 6 người. Tính xác suất để chọn 1 tổ trưởng và 5 tổ viên hơn nữa An và Bình không đồng thời có mặt.	1.0
		Không gian mẫu là số cách chọn 1 tổ trưởng và 5 tổ viên. - Chọn 1 tổ trưởng có C_{14}^1 cách. - Chọn 5 tổ viên có C_{13}^5 cách. Suy ra số phần tử của không gian mẫu là $\Omega = C_{14}^1 \cdot C_{13}^5 = 18018$.	0.25
		Gọi A là biến cố "Chọn được 1 tổ trưởng và 5 tổ viên, với An và Bình không đồng thời có mặt". Để tìm số phần tử của biến cố A, ta đi tìm số phần tử của biến cố $\bar{A}$ tức là chọn ra 1 tổ trưởng và 5 tổ viên đồng thời An, Bình đều có mặt. Ta xét các trường hợp: Nếu An hoặc Bình làm tổ trưởng, khi đó Có 2 cách chọn tổ trưởng. Có C_{12}^4 cách chọn thêm 4 người làm tổ viên. Do đó trường hợp này có $2 \cdot C_{12}^4 = 990$ cách chọn.	0.25
		Nếu An và Bình không làm tổ trưởng, khi đó Có 1 cách chọn An và Bình làm tổ viên. Có C_{12}^1 cách chọn 1 tổ trưởng. Có C_{11}^3 cách chọn 3 người nữa làm tổ viên. Do đó trường hợp này có $1 \cdot C_{12}^1 \cdot C_{11}^3 = 1980$ cách chọn. Suy ra số phần tử của biến cố $\bar{A}$ là $\Omega_{\bar{A}} = 990 + 1980 = 2970$.	0.25
		Suy ra số phần tử của biến cố A là $\Omega_A = \Omega - \Omega_{\bar{A}} = 18018 - 2970 = 15048$. Vậy xác suất cần tính $P(A) = \frac{ \Omega_A }{ \Omega } = \frac{15048}{18018} = \frac{76}{91}$.	0.25
5		Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$, viết phương trình (C') là ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{u} = (1; -2)$.	1.0
		Ta có: (C) có tâm $I(1; 2)$ bán kính $R = 3$	0.25
		Gọi $I'(a; b)$; R' lần lượt là tâm và bán kính của đường tròn (C'), ta có: $\overrightarrow{II'} = \vec{u} \Leftrightarrow \begin{cases} a-1=1 \\ b-2=-2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=2 \\ b=0 \end{cases} \Rightarrow I'(2; 0) \text{ và } R' = R = 3$	0.5
		khi đó (C') có tâm $I'(2; 0)$ và bán kính $R' = 3 \Rightarrow pt (C') : (x-2)^2 + y^2 = 9$	0.25
6	a	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang đáy lớn là AB, biết	

		$AB = 2.CD$. Gọi M, E lần lượt là trung điểm của AB và SB . Chứng minh rằng $DM // BC$	1.0
		Do M là trung điểm của AB nên ta có $\begin{cases} MB // DC \\ MB = DC \end{cases}$ 	0.5
		$\Rightarrow$ tứ giác $MBCD$ là hình bình hành $\Rightarrow DM // BC$	0.5
	b	Chứng minh rằng $CE // (SAD)$.	1.0
		Gọi F là trung điểm của SA ta có : $\begin{cases} EF // AB \\ EF = \frac{1}{2}.AB \end{cases} \quad (1)$	0.25
		mặt khác theo bài ra ta có : $\begin{cases} CD // AB \\ CD = \frac{1}{2}.AB \end{cases} \quad (2)$	0.25
		từ (1) và (2) ta được : $\begin{cases} EF // CD \\ EF = CD \end{cases} \Rightarrow CDFE \text{ là hình bình hành}$	0.25
		$\Rightarrow CE // DF$ mà $DF \subset (SAD) \Rightarrow CE // (SAD)$	0.25