

10 ĐỀ THI HK1 MÔN TOÁN 11 NĂM 2020

1. Đề thi học kì 1 môn Toán 11 số 1

TRƯỜNG THPT VÕ VĂN KIỆT

ĐỀ THI HK1

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: TOÁN – LỚP 11

Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1 (2,5 điểm). Giải các phương trình sau:

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

b) $\sin^2 x - 3\sin x \cos x + 2\cos^2 x = 0$

c) $\sqrt{2}\sin^3\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 2\sin x$

Câu 2 (1,5 điểm).

a) Tìm hệ số x^7 trong khai triển $(3x+1)^{11}$ thành đa thức.

b) Tìm số tự nhiên $n > 5$ trong khai triển $\left(x + \frac{1}{3}\right)^n$ thành đa thức biến x có hệ số x^7 bằng 9 lần hệ số x^5 .

Câu 3 (2,0 điểm). Một hộp có chứa 9 viên bi xanh được đánh số từ 1 đến 9 và 5 viên bi đỏ được đánh số từ 10 đến 14. Chọn ngẫu nhiên hai viên bi.

a) Tính xác suất để chọn được 2 viên bi cùng màu.

b) Tính xác suất để chọn được hai viên bi khác màu và tổng 2 số ghi trên hai viên bi là số lẻ.

Câu 4 (2,0 điểm). Trong mặt phẳng (Oxy) cho điểm A(-2;3) và đường tròn (C) có tâm I(3;-1) bán kính R = 4.

a) Tìm tọa độ điểm A' là ảnh của điểm A qua phép tịnh tiến $T_{\vec{u}}$ với $\vec{u} = (4; -1)$.

b) Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng trục Oy và phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$.

Câu 5 (2,0 điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt trung điểm SC và AB.

a) Tìm giao tuyến $(SAC) \cap (SBD)$ và $(SAB) \cap (SCD)$.

b) Tìm giao điểm I của AM với mặt phẳng (SND) và tính $\frac{AI}{AM}$.

-----HẾT-----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. CBCT không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Đáp án	Điểm
1 (2,5 điểm)	a) $2\cos x - \sqrt{3} = 0$ $\Leftrightarrow \cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{-\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0.5 0.5
	b) $\cos x = 0$ không thỏa mãn phương trình. $\cos x \neq 0$ phương trình trở thành $\tan^2 x - 3\tan x + 2 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \tan x = 1 \\ \tan x = 2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan 2 + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0.25 0.25 0.25 0.25
	c) Đặt $t = x - \frac{\pi}{4}$, phương trình trở thành $\sin^3 t = \sqrt{2} \sin\left(t + \frac{\pi}{4}\right)$ $\Leftrightarrow \sin^3 t = \sin t + \cos t$ $\sin t = 0$ không thỏa mãn. $\sin t \neq 0$ phương trình trở thành: $1 = \frac{1}{\sin^2 t} + \frac{\cos t}{\sin^3 t}$ $\Leftrightarrow \cot^3 t + \cot^2 t + \cot t = 0$ $\Leftrightarrow \cot t = 0$ $\Leftrightarrow t = \frac{\pi}{2} + k\pi$ $\Rightarrow x = \frac{3\pi}{4} + k\pi$	0.25 0.25

2 (1,5 điểm)	<p>a) Ta có $(3x+1)^{11} = \sum_{k=0}^{11} C_{11}^k 3^{11-k} x^{11-k}$</p> <p>Ycbt $11-k=7 \Leftrightarrow k=4$</p> <p>Vậy hệ số x^7 trong khai triển là $C_{11}^4 3^7 = 721710$.</p>	0.5 0.25 0.25
	<p>b) Ta có $(\frac{1}{3} + x)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k (\frac{1}{3})^{n-k} x^k$</p> <p>$C_n^7 (\frac{1}{3})^{n-7} = 9C_n^5 (\frac{1}{3})^{n-5} \Leftrightarrow C_n^7 = C_n^5 \Leftrightarrow n-7=5 \Leftrightarrow n=12$.</p>	0.25 0.25
3 (2 điểm)	<p>a)</p> <p>$\Omega = C_{14}^2 = 91$</p> <p>Gọi A biến cố chọn được hai viên bi cùng màu $\Omega_A = C_9^2 + C_5^2 = 46$</p> <p>$P(A) = \frac{46}{91}$</p>	0.25 0.5 0.25
	<p>b)</p> <p>$\Omega = C_{14}^2 = 91$</p> <p>Gọi B biến cố “chọn 2 viên bi khác màu và tổng số ghi trên hai bi là số lẻ”</p> <p>$\Omega_B = C_5^1 C_3^1 + C_4^1 C_2^1 = 23$.</p> <p>$P(B) = \frac{23}{91}$</p>	0.25 0.5 0.25
4 (2 điểm)	<p>a)</p> <p>$T_u(A) = A'(x'; y')$</p> <p>$\begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases}$</p> <p>$\Rightarrow \begin{cases} x' = 2 \\ y' = 2 \end{cases} \Rightarrow A'(2; 2)$</p>	0.5 0.5
	<p>b)</p> <p>$D_{oy}(C) = (C_1) D_{oy}(I) = I_1(x'; y')$</p>	0.25

	$\begin{cases} x' = -3 \\ y' = -1 \end{cases} \Leftrightarrow (C_1) \begin{cases} I_1(-3; -1) \\ R_1 = R = 4 \end{cases}$ $V(O; -2)(C_1) = (C') \Rightarrow V(O; -2)(I_1) = I_1(x'; y')$ $\begin{cases} x' = 6 \\ y' = 2 \end{cases} (C_1) \begin{cases} I'(6; 2) \\ R' = 8 \end{cases}$ <p>Phương trình (C') $(x-6)^2 + (y-2)^2 = 64$</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>5 (2 điểm)</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p> $\begin{cases} S \in (SAC) \\ S \in (SBD) \end{cases}$ </p> <p>Suy ra S điểm chung thứ nhất.</p> <p>Gọi O là giao điểm AC và BD nên O là điểm chung của hai mặt phẳng. $\Rightarrow (SAC) \cap (SBD) = SO$</p> <p>Tương tự ta có S là điểm chung thứ nhất của (SAB) và (SCD)</p> $\left. \begin{array}{l} AB // CD \\ AB \subset (SAB) \\ CD \subset (SCD) \end{array} \right\} \Rightarrow (SAB) \cap (SCD) = d(S \in d, d // AB)$ <p>Gọi G giao điểm AC và DN, suy ra G là trọng tâm tam giác ABD.</p> <p>Gọi I là giao điểm AM và SG. và</p> <p>Ta có $I \in AM$ và $I \in SG \subset (SDN) \Rightarrow I = AM \cap (SDN)$</p> <p>Gọi E là trung điểm GC. Ta có ME là đường trung bình tam giác SGC.</p> <p>Tương tự IG là đường trung bình tam giác AME.</p> <p>Vậy $\frac{AI}{AN} = \frac{1}{2}$</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>

2. Đề thi học kì 1 môn Toán 11 số 2**TRƯỜNG THPT NAM KỲ KHỞI NGHĨA****ĐỀ THI HK1****NĂM HỌC: 2020-2021****MÔN: TOÁN – LỚP 11****Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)****Phần I. Trắc nghiệm (2,0 điểm)**

Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

Câu 1: Tập xác định D của hàm số $y = 2\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$

A. $D = [-1; 1]$

B. $D = [-2; 2]$

C. $D = \mathbb{R}$

D. $D = \mathbb{Z}$

Câu 2: Tìm giá trị nhỏ nhất M của hàm số $y = 1 - 2\cos x$.

A. $M = -1$

B. $M = 1$

C. $M = 3$

D. $M = -3$

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $M(1; -2)$. Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}(-1; 1)$ biến điểm M thành điểm N. Tìm tọa độ điểm N.

A. $N(0; -1)$

B. $N(2; -3)$

C. $N(-2; 3)$

D. $N(-1; 0)$

Câu 4: Cho tam giác ABC có trọng tâm G. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CA. Phép vị tự nào sau đây biến ΔABC thành ΔNPM .

A. $V_{\left(A; \frac{1}{2}\right)}$

B. $V_{\left(M; \frac{1}{2}\right)}$

C. $V_{(G; -2)}$

D. $V_{\left(G; -\frac{1}{2}\right)}$

Câu 5: Có 10 cặp vợ chồng cùng tham dự chương trình Game show truyền hình thực tế. Có bao nhiêu cách chọn ra hai cặp đôi trong 10 cặp vợ chồng trên sao cho hai cặp đôi đó là hai cặp vợ chồng.

- A. 19
- B. 90
- C. 45
- D. 190

Câu 6: Trong khai triển của biểu thức $\left(a^2 - \frac{1}{b}\right)^7$, số hạng thứ năm là:

- A. $-35a^6b^{-4}$
- B. $35a^6b^{-4}$
- C. $-21a^4b^5$
- D. $21a^4b^5$

Câu 7: Cho hình chóp S.ABCD với đáy là tứ giác ABCD. Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (α) tùy ý không thể là:

- A. Lục giác
- B. Tứ giác
- C. Ngũ giác
- D. Tam giác

Câu 8: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành ABCD. Giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?

- A. AC
- B. BD
- C. AD
- D. SC

Phần II. Tự luận (8,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm): Giải phương trình $\cos 5x \cdot \cos x = \cos 4x$.

Câu 2 (1,5 điểm): Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của biểu thức $\left(2x - \frac{1}{x^2}\right)^{12}$.

Câu 3 (1,5 điểm): Trong một đợt kiểm tra về vệ sinh an toàn thực phẩm của ngành y tế tại chợ T, ban quản lý chợ cho lấy ra 12 mẫu thịt lợn trong đó có 3 mẫu ở quầy X, 4 mẫu ở quầy Y và 5 mẫu ở quầy Z. Mỗi mẫu này có khối lượng như nhau và để trong các hộp kín có kích thước giống hệt nhau. Đoàn kiểm tra lấy ngẫu nhiên ba hộp để phân tích, kiểm tra xem trong hộp thịt lợn có chứa chất tạo nạc Clenbuterol không. Tính xác suất để ba hộp lấy ra có đủ cả ba loại thịt ở các quầy X, Y và Z.

Câu 4 (3,0 điểm): Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Một mặt phẳng (α) thay đổi luôn đi qua AB và cắt các cạnh SC, SD lần lượt tại M, N (M khác S, C và N khác S, D).

a) Chứng minh MN song song với mặt phẳng (ABCD).

b) Chứng minh giao điểm I của AM và BN thuộc một đường thẳng cố định.

c) Gọi K là giao điểm của AN và BM. Chứng minh $\frac{AB}{MN} - \frac{BC}{SK} = 1$.

Câu 5 (1,0 điểm): Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình sau có nghiệm $x \in [0;1]$.

$$2\sin^2 \frac{2x}{1+x^2} - \sin \frac{2x}{1+x^2} - m = 0.$$

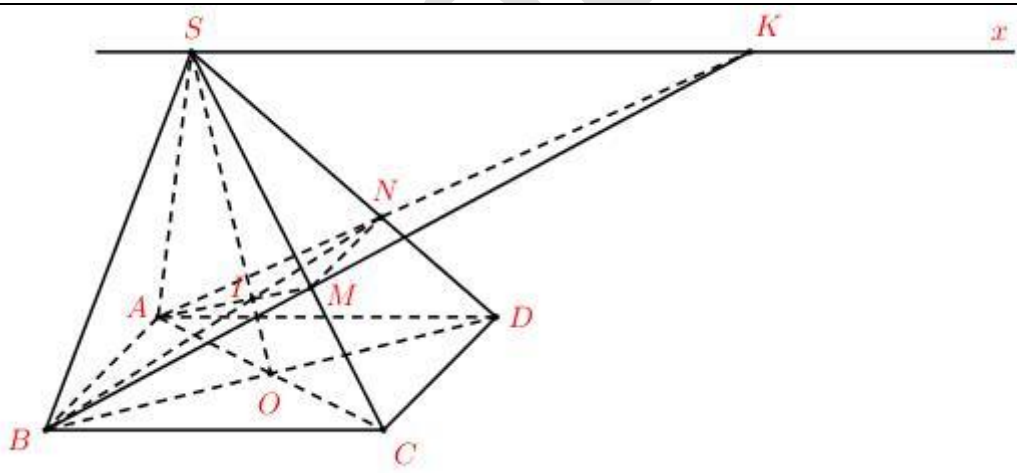
HƯỚNG DẪN CHẤM

Phần I. Trắc nghiệm (2,0 điểm)

1. C 2. A 3. A 4. D 5. B 6. B 7. A 8. C

Phần II. Tự luận (8,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
1 (1,0 điểm)	$\cos 5x \cdot \cos x = \cos 4x$	0,25
	$\Leftrightarrow \frac{1}{2}(\cos 6x + \cos 4x) = \cos 4x$	
	$\Leftrightarrow \cos 6x + \cos 4x = 2 \cos 4x$	
	$\Leftrightarrow \cos 6x = \cos 4x$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 6x = 4x + k2\pi \\ 6x = -4x + k2\pi \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{k\pi}{5} \Leftrightarrow x = \frac{k\pi}{5} (k \in \mathbb{Z}) \end{cases}$	0,25
		0,25

	Vậy nghiệm của phương trình là $x = \frac{k\pi}{5} (k \in \mathbb{Z})$	
2 (1,5 điểm)	$\left(2x - \frac{1}{x^2}\right)^{12} = \sum_{k=0}^{12} C_{12}^k (2x)^{12-k} \left(-\frac{1}{x^2}\right)^k$	0,25
	$= \sum_{k=0}^{12} C_{12}^k 2^{12-k} x^{12-k} (-1)^k x^{-2k}$	0,25
	$= \sum_{k=0}^{12} C_{12}^k 2^{12-k} (-1)^k x^{12-3k}$	0,25
	Để tìm hệ số của số hạng không chứa x $\Leftrightarrow 12 - 3k = 0 \Leftrightarrow k = 4$. Vậy số hạng không chứa x là: $C_{12}^4 2^8$.	0,5 0,25
3 (1,5 điểm)	Lấy ngẫu nhiên ra 3 hộp thịt từ 3 quầy có $C_{12}^3 = 220$ cách $\Rightarrow n(\Omega) = 220$.	0,5
	Gọi A là biến cố: “3 hộp thịt được lấy đủ cả ba loại thịt ở các quầy X, Y, Z” $\Rightarrow n(A) = 3.4.5 = 60$.	0,5
	Vậy $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{60}{220} = \frac{3}{11}$	0,5
4 (3,0 điểm)	 <p>a) Ta có: $AB \parallel CD, CD \subset (SCD); AB \not\subset (SCD)$ nên $AB \parallel (SCD)$. Do $AB \subset (\alpha) \Rightarrow (\alpha) \cap (SCD) = MN \parallel AB$. Mặt khác $AB \subset (ABCD)$ cùng giả thiết M khác S, C và N khác S, D $\Rightarrow MN \parallel (ABCD)$</p>	1
	b) Gọi $O = AC \cap BD$. Do $I = AM \cap BN$ nên ta có	1

	<p>+) $\begin{cases} I \in AM \\ AM \subset (SAC) \end{cases} \Rightarrow I \in (SAC)$</p> <p>+) $\begin{cases} I \in BN \\ BN \subset (SBD) \end{cases} \Rightarrow I \in (SBD)$</p> <p>Suy ra I thuộc giao tuyến của 2 mặt phẳng (SAC); (SBD). Mà $(SAC) \cap (SBD) = SO \Rightarrow I \in SO$ cố định.</p>	
	<p>c) Gọi $K = AN \cap BM$.</p> <p>Xét ΔAKB có $AB \parallel MN \Rightarrow \frac{AB}{MN} = \frac{KB}{KM} \parallel = \frac{KM + BM}{KM} = 1 + \frac{BM}{KM}$ (1)</p> <p>Lại có $\begin{cases} BC \subset (SBC) \\ AD \subset (SAD) \parallel \Rightarrow (SBC) \cap (SAD) = Sx \parallel AD \parallel BC \\ BC \parallel AD \end{cases}$</p> <p>Mà $K = AN \cap BM; AN \subset (SAD) BM \subset (SBC)$ $\Rightarrow K \in Sx \Rightarrow SK \parallel BC$.</p> <p>Ta dễ dàng chứng minh được $\Delta SKM \sim \Delta CBM \Rightarrow \frac{BC}{SK} \parallel = \frac{BM}{KM}$ (2)</p> <p>Từ (1) và (2) $\Rightarrow \frac{AB}{MN} = 1 + \frac{BC}{SK} \Rightarrow \frac{AN}{MN} - \frac{BC}{SK} = 1$</p>	1
5 (1,0 điểm)	<p>Đặt $u = \frac{2x}{1+x^2} \cdot x \in [0;1] \Rightarrow u \in [0;1]$.</p> <p>Khi đó phương trình trở thành: $2\sin^2 u - \sin u - m = 0$</p> <p>Đặt $t = \sin u; u \in [0;1] \Rightarrow t \in [0; \sin 1]$</p> <p>Phương trình trở thành $2t^2 - t - m = 0 \Leftrightarrow 2t^2 - t = m$ (*) (với $t \in [0; \sin 1]$).</p> <p>Số nghiệm của phương trình là số giao điểm của đồ thị hàm số $f(t) = 2t^2 - t$ (với $t \in [0; \sin 1]$) và đường thẳng $y = m$ song song với trục hoành.</p> <p>Xét hàm số $f(t) = 2t^2 - t$ (với $t \in [0; \sin 1]$) ta có BBT:</p>	0,25 0,25 0,25

t	0	$\frac{1}{4}$	$\sin 1$	0,25
$f(t)$	0	$-\frac{1}{8}$	$2\sin^2 1 - \sin 1$	

Khi đó phương trình (*) có nghiệm $t \in [0; \sin 1] \Leftrightarrow -\frac{1}{8} \leq m \leq 2\sin^2 1 - \sin 1$.

3. Đề thi học kì 1 môn Toán 11 số 3

TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU

ĐỀ THI HK1

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: TOÁN – LỚP 11

Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: (3 điểm) Giải phương trình:

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

b) $1 - \sin x + \cos 3x = \cos x - \sin 2x + \cos 2x$

Câu 2: (1 điểm) Cho 10 học sinh trong đó có 4 nam và 6 nữ. Có bao nhiêu cách chọn một tổ công tác gồm 5 người trong đó có một tổ trưởng và một thủ quỹ đều là nữ đồng thời trong tổ phải có nam.

Câu 3: (1 điểm) Để thành lập đội tuyển học sinh giỏi toán, nhà trường chọn 4 học sinh từ 21 học sinh gồm: 6 học sinh khối 10, 7 học sinh khối 11 và 8 học sinh khối 12. Tính xác suất để trong đội tuyển mỗi khối có ít nhất một học sinh được chọn.

Câu 4: (1 điểm)

Tìm số hạng không chứa x của khai triển $\left(2x^4 - \frac{3}{x}\right)^n$

Biết $C_n^0 - 3C_n^1 + 3^2 C_n^2 - 3^3 C_n^3 + \dots + (-1)^n \cdot 3^n C_n^n = 1024$

Câu 5: (1 điểm)

Cho A(-4, 3); B(2, 5); C(5, -2); tìm phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn đường kính AB qua phép vị tự tâm G; k = -2 với G là trọng tâm tam giác ABC.

Câu 6: (3 điểm)

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang, $AD \parallel BC$ và $AD = 2BC$. O là giao điểm 2 đường chéo AC, BD và G là trọng tâm ΔSCD , M là trung điểm SD.

a) Tìm giao tuyến của (SAD) và (SBC). Tìm giao điểm K của BM và (SAC).

b) Chứng minh: $OG \parallel (SBC)$.

c) CK cắt SA tại N. Tính tỉ số $\frac{SN}{SA}$.

HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Đáp án	Điểm
1 (3 điểm)	a) $\sqrt{3} \sin x - \cos x - 2 \cos 2x = 0$ $\Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} \sin x - \frac{1}{2} \cos x = \cos 2x$ $\Leftrightarrow -\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos 2x$ $\Leftrightarrow \cos\left(\frac{2\pi}{3} - x\right) = \cos 2x$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{2\pi}{9} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$	1,5
	b) $1 - \sin x + \cos 3x = \cos x - \sin 2x + \cos 2x$ $\Leftrightarrow 1 - \cos 2x - \sin x + \sin 2x + \cos 3x - \cos x = 0$ $\Leftrightarrow 2 \sin^2 x - \sin x + \sin 2x - 2 \sin 2x \sin x = 0$ $\Leftrightarrow \sin x(2 \sin x - 1) + \sin 2x(1 - \sin 2x) = 0$ $\Leftrightarrow (\sin x - \sin 2x)(2 \sin x - 1) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = \sin 2x \\ \sin x = \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$	1,5

	$\Rightarrow \overline{GI'} = -2\overline{GI} \Rightarrow \begin{cases} x_{I'} - x_G = -2(x_I - x_G) \\ y_{I'} - y_G = -2(y_I - y_G) \end{cases} \Rightarrow I'(5, -2)$	0,25
	<p>Bán kính $R' = k R = 2 \frac{AB}{2} = AB = \sqrt{40}$</p>	0,25
	<p>Vậy (C'): $(x - 5)^2 + (y + 2)^2 = 40$</p>	0,25
6 (3 điểm)	<p>a) $\begin{cases} AD // BC \\ AD \subset (SAD), BC \subset (SBC) \\ S \in (SAD) \cap (SBC) \end{cases}$</p> <p>$\Rightarrow (SAD) \cap (SBC) = Sx \quad (Sx // AD)$</p> <p>Gọi $K = SO \cap BM$ (trong (SBD))</p> <p>Mà $SO \subset (SAC)$ nên $K = (SAC) \cap BM$</p>	1
	<p>b) Gọi I là trung điểm SC.</p> <p>Ta có $AD // BC \Rightarrow \frac{BC}{AD} = \frac{OB}{OD} = \frac{1}{2}$, mà $\frac{IG}{GD} = \frac{1}{2}$ (G trọng tâm ΔSCD)</p> <p>Suy ra $\frac{OB}{OD} = \frac{IG}{GD} \Rightarrow OG // BI$</p> <p>Mà $\begin{cases} OG \not\subset (SBC) \\ BI \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow OG // (SBC)$</p>	1
	<p>c) Xét 2 mặt phẳng (MBC) và (SAD) có MN là giao tuyến</p> <p>Mà $\begin{cases} BC \subset (MBC) \\ AD \subset (SAD) \Rightarrow MN // AD \\ BC // AD \end{cases}$</p> <p>Lại có M là trung điểm SD \Rightarrow N là trung điểm SA $\Rightarrow \frac{SN}{SA} = \frac{1}{2}$.</p>	1

4. Đề thi học kì 1 môn Toán 11 số 4

TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ ĐỊNH

ĐỀ THI HK1

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: TOÁN – LỚP 11

Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: Đường thẳng $y = -\frac{1}{2}$ cắt đồ thị của hàm số $y = \cos x$ tại những điểm có hoành độ nào?

A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 2: Tìm m để phương trình $m \sin 2x + \sqrt{3} \cos 2x = m + 1$ vô nghiệm?

A. $m < 1$

B. $m \geq 1$

C. $m \leq 1$

D. $m > 1$

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành. Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là:

A. Đường thẳng qua S và song song với BD

B. Đường thẳng qua S và song song với AD

C. Đường thẳng qua S và song song với AC

D. Đường thẳng qua S và song song với AB

Câu 4: Từ tập $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm bốn chữ số đôi một khác nhau?

A. 24

B. 36

C. 48

D. 60

Câu 5: Qua ba điểm không thẳng hàng xác định bao nhiêu mặt phẳng?

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 6: Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số nhân?

A. $-1, 10, -100, 1000$

B. $10, 8, 6, 3$

C. $2, 5, 8, 12, 15$

D. $2, 6, 10, 14$

Câu 7: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất một lần. Xác suất để số chấm xuất hiện nhỏ hơn ba là:

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{2}{3}$

Câu 8: Cho phép tịnh tiến theo véc tơ \vec{v} biến đường thẳng $d: 2019x - 2018y - 1 = 0$ thành chính nó.

Tọa độ của véc tơ \vec{v} là

A. $\vec{v}(2019; -2018)$

B. $\vec{v}(2019; 2018)$

C. $\vec{v}(-2018; 2019)$

D. $\vec{v}(2018; 2019)$

Câu 9: Một người gọi điện thoại nhưng quên hai chữ số cuối mà chỉ nhớ hai chữ số đó phân biệt. Người đó bấm ngẫu nhiên hai số cuối. Xác suất để người đó gọi đúng số là:

A. $\frac{1}{90}$

B. $\frac{13}{90}$

C. $\frac{53}{90}$

D. $\frac{83}{90}$

Câu 10: Tập nghiệm của phương trình $C_x^2 + C_x^3 = 4x$

A. $\{5\}$

B. $\{0\}$

C. $\{-5; 5\}$

D. $\{-5; 0; 5\}$

Câu 11: Hệ số của $x^{10}y^{19}$ trong khai triển $(x-2y)^{29}$ là

- A. $-2^{19}C_{29}^{10}$ B. $2^{19}C_{29}^{10}$ C. $-C_{29}^{10}$ D. C_{29}^{10}

Câu 12: Phép biến hình nào sau đây không phải là phép dời hình?

- A. Phép chiếu vuông góc lên một đường thẳng B. Phép tịnh tiến
C. Phép đồng nhất D. Phép quay

Câu 13: Phương trình $\cos 2x + \cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(-\pi; \pi)$

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

Câu 14: Phương trình $4\sin^2 x + 6\sqrt{3}\sin x \cos x - 2\cos^2 x = 4$ có tập nghiệm nào?

- A. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ B. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
C. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ D. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 15: Lớp 11A có 20 học sinh nam và 25 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh làm lớp trưởng?

- A. 20 B. 45 C. 25 D. 500

Câu 16: Cho đường thẳng d đi qua hai điểm $A, B \in (\alpha)$, $(A \neq B)$. Khẳng định nào đúng?

- A. $d \not\subset (\alpha)$ B. $(\alpha) \subset d$ C. $d \subset (\alpha)$ D. $d \in (\alpha)$

Câu 17: Số các số nguyên dương gồm năm chữ số khác không và đôi một khác nhau?

- A. A_{10}^5 B. C_{10}^5 C. A_9^5 D. C_9^5

Câu 18: Dãy số nào trong các dãy số sau là dãy số giảm?

- A. 8, 6, 4, 2 B. 1, 2, 7, 8 C. 3, 8, 9, 10 D. $u_n = 2n (\forall n \in \mathbb{N}^*)$

Câu 19: Một dãy số (u_n) được tính theo quy luật $u_1 = 2^3$, $u_2 = 2.3^4$, $u_3 = 3.4^5, \dots$ Số hạng tổng quát của dãy số theo quy luật trên là:

- A. $u_n = n(n+1)^{n+1}$ B. $u_n = n(n+2)^{n+3}$ C. $u_n = n(n+1)^{n+2}$ D. $u_n = [n(n+1)]^{n+2}$

Câu 20: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

- A. $y = \cos x \cdot \sin^2 x$ B. $y = 1 + \sin x$ C. $y = \sin^5 x$ D. $y = x \tan x$

Câu 21: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Hai đường thẳng cắt nhau thì có duy nhất một điểm chung
B. Hai đường thẳng không đồng phẳng thì chéo nhau
C. Trong không gian, hai đường thẳng song song nếu chúng không có điểm chung

D. Ba đường thẳng không đồng phẳng và đôi một cắt nhau thì đồng quy

Câu 22: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin 2x}$ là tập nào?

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{k \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$
 C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 23: Tìm số nghiệm trong đoạn $[0; 3\pi]$ của phương trình $\sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

- A. 8 B. 6 C. 2 D. 5

Câu 24: Nghiệm của phương trình $\cot(2x - 30^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ là

- A. $x = 30^\circ + k90^\circ, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = -75^\circ + k90^\circ, k \in \mathbb{Z}$
 C. $x = 45^\circ + k90^\circ, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = 75^\circ + k90^\circ, k \in \mathbb{Z}$

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ có các cặp cạnh đối không song song. Gọi E là giao điểm của AC và BD , F là giao điểm của AB và CD . Khẳng định nào đúng?

- A. $(SAB) \cap (SCD) = SF$ B. $(SAD) \cap (SCB) = SF$
 C. $(SAB) \cap (SCD) = SE$ D. $(SAD) \cap (SBC) = SE$

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O , gọi I là trung điểm của SO . Mặt phẳng (IAB) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện là hình gì?

- A. Hình thang B. Hình bình hành C. Tam giác D. Ngũ giác

Câu 27: Phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{v}(-2; 1)$ biến điểm $M(1; 2)$ thành điểm M' có tọa độ là

- A. $M'(-3; -1)$ B. $M'(-2; 2)$ C. $M'(3; 1)$ D. $M'(-1; 3)$

Câu 28: Dãy số nào trong các dãy số sau là dãy số tăng?

- A. 1, 2, 5, 9 B. 2, 3, 4, -5 C. 7, 8, 10, 9 D. 50, 40, 30, 20

Câu 29: Số cách xếp bốn người ngồi vào một hàng ngang có bốn ghế là:

- A. 16 B. 4 C. 8 D. 24

Câu 30: Cho ΔABC có trọng tâm G . Gọi A', B', C' lần lượt là trung điểm BC, CA, AB . Phép vị tự tâm G biến ΔABC thành $\Delta A'B'C'$ có tỉ số k bằng bao nhiêu?

- A. $k = 0,5$ B. $k = -0,5$ C. $k = 2$ D. $k = -2$

Câu 31: Mệnh đề nào sai trong các mệnh đề sau?

- A. Phép vị tự biến tam giác thành tam giác đồng dạng
- B. Phép vị tự tỉ số $k = 2$ biến tam giác có diện tích bằng 2 thành tam giác có diện tích bằng 4
- C. Phép vị tự tỉ số $k = -1$ là một phép dời hình
- D. Phép vị tự biến tỉ số k biến đường tròn bán kính R thành đường tròn bán kính $|k|R$

Câu 32: Cho cấp số cộng 1, 8, 15, 22, 29,.... Công sai của cấp số cộng này là:

- A. 9
- B. 8
- C. 7
- D. 10

Câu 33: Cho cấp số nhân 1, -3, 9, -27, 81,.... Công bội của cấp số nhân này là:

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

Câu 34: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Tất cả các mặt của hình hộp đều là hình bình hành
- B. Tất cả các cạnh bên kéo dài của một hình chóp cụt đồng quy
- C. Một mặt phẳng cắt hai mặt phẳng song song thì hai giao tuyến đó song song
- D. Hai mặt phẳng có hai điểm chung $A, B (A \neq B)$ thì chúng có một đường thẳng chung AB duy nhất

Câu 35: Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A. 2, 6, 10, 14
- B. 10, 8, 6, 3
- C. 2, 5, 8, 12, 15
- D. -1, 10, -100, 1000

Câu 36: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC = AD = 24$, $BC = CD = DB = 15$. Trên cạnh AB lấy điểm P sao cho $PA = xPB$. Với giá trị nào của x thì mặt phẳng (α) qua P song song với AC và BD cắt tứ diện $ABCD$ theo thiết diện là một hình thoi?

- A. 1,6
- B. 1,5
- C. 1
- D. $\frac{5}{8}$

Câu 37: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ và đường thẳng $d: x + y - 2 = 0$. Xét phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm O , góc 30° và phép vị tự tâm $I(3;4)$, tỉ số $k = -\sqrt{2}$ biến đường tròn (C) thành đường tròn (C') , đường thẳng d thành đường thẳng d' . Khẳng định nào đúng?

- A. Đường thẳng d' và đường tròn (C') không có điểm chung
- B. Đường thẳng d' cắt (C') tại hai điểm có khoảng cách bằng $3\sqrt{2}$
- C. Đường thẳng d' cắt (C') tại hai điểm có khoảng cách bằng 6
- D. Đường thẳng d' và đường tròn (C') có duy nhất một điểm chung

Câu 38: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Một mặt phẳng chứa AC' và song song với BD cắt hình lập phương theo một thiết diện có diện tích bằng bao nhiêu?

A. $a^2 \frac{\sqrt{6}}{2}$

B. $a^2 \sqrt{6}$

C. $a^2 \frac{\sqrt{3}}{2}$

D. $a^2 \frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 39: Phương trình $(\sin x - 1)(\cos^2 x - \cos x + m) = 0$ có đúng 5 nghiệm thuộc $[0; 2\pi]$ khi và chỉ khi $m \in (a; b)$. Khi đó tổng $a + b$ là số nào?

A. $\frac{-1}{4}$

B. $-\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{2}$

Câu 40: Tìm số hạng đầu và công sai d của cấp số cộng (u_n) biết $\begin{cases} u_2 + u_5 - u_3 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$

A. $u_1 = 1, d = 3$

B. $u_1 = 1, d = 2$

C. $u_1 = 2, d = 3$

D. $u_1 = 2, d = 2$

ĐÁP ÁN

1B	2D	3D	4B	5A	6A	7C	8D	9A	10A
11A	12A	13D	14B	15B	16C	17C	18A	19C	20C
21C	22B	23B	24D	25A	26A	27D	28A	29D	30B
31B	32C	33C	34D	35A	36A	37C	38A	39C	40A

5. Đề thi học kì 1 môn Toán 11 số 5

TRƯỜNG THPT TRẦN VĂN GIÀU

ĐỀ THI HK1

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: TOÁN – LỚP 11

Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(1;0)$. Phép quay tâm O góc 90° biến điểm M thành điểm

A. $M'(0;2)$.

B. $M'(0;1)$.

C. $M'(1;1)$.

D. $M'(2;0)$.

Câu 2. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Hàm số $y = x + \cos x$ là hàm số chẵn.

B. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ.

C. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số chẵn.

D. Hàm số $y = x + \sin x$ là hàm số lẻ.

Câu 3. Tính giá trị biểu thức $S = C_7^1 + C_7^2 + C_7^3 + C_7^4 + C_7^5 + C_7^6 + C_7^7$.

- A. $S = 128$. B. $S = 127$. C. $S = 49$. D. $S = 149$.

Câu 4. Một câu lạc bộ cầu lông có 26 thành viên. Số cách chọn một ban đại diện gồm một trưởng ban, một phó ban và một thư ký là

- A. 13800. B. 6900. C. 15600. D. 1560.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1;2)$, $B(-3;4)$. Phép tịnh tiến biến điểm A thành điểm B có vectơ tịnh tiến là

- A. $\vec{v} = (4;2)$. B. $\vec{v} = (-4;2)$. C. $\vec{v} = (4;-2)$. D. $\vec{v} = (-4;-2)$.

Câu 6. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua 3 điểm cho trước.
 B. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng cho trước.
 C. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm và một đường thẳng.
 D. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua 4 điểm cho trước.

Câu 7. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. Hai đường thẳng cắt nhau thì chúng không đồng phẳng.
 B. Tồn tại duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm và một đường thẳng cho trước.
 C. Hai đường thẳng cắt nhau nếu chúng đồng phẳng và không song song.
 D. Hai đường thẳng phân biệt cắt nhau nếu chúng đồng phẳng và không song song

Câu 8. Một nhóm học sinh gồm 7 nam và 3 nữ. Cần chọn ra 5 học sinh để tham gia đồng diễn thể dục, với yêu cầu có không quá 1 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

- A. 126 B. 105 C. 252 D. 63

Câu 9. Cho tứ diện $ABCD$ với M, N, P là 3 điểm lần lượt lấy trên 3 cạnh AB, BC, CD sao cho $MN // AC$. Giao điểm S của đường thẳng AD và mặt phẳng (MNP) nằm trên đường thẳng nào sau đây?

- A. Đường thẳng AP .
 B. Đường thẳng Δ đi qua D và song song với MN .
 C. Đường thẳng MN .
 D. Đường thẳng Δ đi qua P và song song với AC .

Câu 10. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -\sqrt{2} \sin x$ là:

- A. $\sqrt{2}$ B. 0 C. 3 D. 1

Câu 11. Tổng $3^{20}C_{20}^0 - 3^{19}C_{20}^1 + 3^{18}C_{20}^2 - 3^{17}C_{20}^3 + \dots - 3C_{20}^{19} + C_{20}^{20}$ bằng

- A. -4^{20} B. 4^{20} C. -2^{20} D. 2^{20}

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là

- A. đường thẳng SA . B. đường thẳng SO . C. đường thẳng SB . D. đường thẳng SC .

Câu 13. Số hạng tổng quát trong khai triển biểu thức $\left(x - \frac{2}{x^2}\right)^{15}$, $(x \neq 0)$ là

- A. $(-2)^k C_{15}^k x^{15-2k}$ B. $2^k C_{15}^k x^{15-3k}$ C. $(-2)^k C_{15}^k x^{15-3k}$ D. $2^k C_{15}^k x^{15-2k}$

Câu 14. Trên mặt phẳng cho 10 điểm, trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Có bao nhiêu đoạn thẳng khác nhau được tạo bởi 2 trong 10 điểm nói trên?

- A. 90 B. 20 C. 50 D. 45

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d' có phương trình $x + y - 2 = 0$ là ảnh của đường thẳng d qua phép quay tâm O góc quay 90° . Phương trình đường thẳng d là

- A. $x - y + \sqrt{2} = 0$. B. $x - y - 2 = 0$. C. $x + y + 2 = 0$. D. $x - y + 2 = 0$.

Câu 16. Trên bàn có bày 2 loại bánh khác nhau, 4 loại mứt khác nhau và 5 loại trái cây khác nhau để cho khách dùng tráng miệng. Hỏi mỗi người khách có thể có bao nhiêu cách chọn một loại bánh hoặc một loại mứt hoặc một loại trái cây?

- A. 11 B. 20 C. 12 D. 40

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho vector $\vec{v} = (-1; 2)$, điểm $M(3; 5)$. Ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo vector \vec{v} là điểm

- A. $M'(4; -3)$. B. $M'(2; 7)$. C. $M'(4; 3)$. D. $M'(-4; -3)$.

Câu 18. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\sin x - 2}$ là:

- A. $D = \emptyset$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$
C. $D = \mathbb{R}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 19. Tập giá trị của hàm số $y = \cot x$ là:

- A. $T = [-2; 2]$ B. $T = \mathbb{R}$ C. $T = \mathbb{Q}$ D. $T = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 20. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{2}}{\sin x}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
C. $D = \mathbb{R}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 21. Phương trình $\cos 2x = 1$ có nghiệm là:

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

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho vector $\vec{v} = (1; 2)$, đường thẳng d' có phương trình $x - 2y - 3 = 0$ là ảnh của đường thẳng d qua phép tịnh tiến theo vector \vec{v} . Đường thẳng d có phương trình là

- A. $x + 2y - 4 = 0$. B. $x + 2y = 0$. C. $x - 2y = 0$. D. $x - 2y - 6 = 0$.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(-3; 2)$. Ảnh của điểm A qua phép quay tâm O góc quay -90° là

- A. $A'(2; 3)$. B. $A'(-2; -3)$. C. $A'(2; -3)$. D. $A'(-2; 3)$.

Câu 24. Phương trình $2\cos x + 1 = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = \pm \frac{4\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$
 C. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 25. Cho tứ diện $ABCD$; M, N lần lượt lấy trên hai cạnh AB, AC sao cho đường thẳng MN cắt đường thẳng BC tại I . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MND) và (BCD) là

- A. đường thẳng MN . B. đường thẳng ID .
 C. đường thẳng MD . D. đường thẳng qua D và song song với MN .

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , điểm M nằm trên cạnh SB sao cho $SM = \frac{1}{3}SB$. Giao điểm của đường thẳng SD và mặt phẳng (MAC) nằm trên đường thẳng nào sau đây?

- A. Đường thẳng MO . B. Đường thẳng MA . C. Đường thẳng MC . D. Đường thẳng AC .

Câu 27. Nếu $C_n^3 = 10$ thì n có giá trị là:

- A. 8 B. 7 C. 6 D. 5

Câu 28: Cho hai đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$ và $d': 2x + y + 2 = 0$. Số phép vị tự biến d thành d' là:

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

Câu 29. Cho tam giác đều ABC . Gọi Q_B, Q_C là các phép quay góc 60° lần lượt có tâm là B và C . Gọi F là phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay Q_B và phép quay Q_C . Phép F biến C thành điểm nào sau đây ?

A. Điểm C B. Điểm A C. Điểm B D. Điểm khác A, B, C

Câu 30. Cho phép tịnh tiến T theo vector $\vec{u}(3;1)$ và đường tròn (C) có tâm $I(2; -5)$. Ảnh của (C) qua phép tịnh tiến T là đường tròn có tâm J có tọa độ là :

A. $J(5; -4)$ B. $J(-1; -6)$ C. $J(-5; 4)$ D. $J(1; 6)$

Câu 31. Cho hai đường thẳng song song d_1 và d_2 . Có bao nhiêu phép vị tự với tỉ số $k = 12$ biến đường thẳng d_1 thành d_2 ?

A. Chỉ có hai B. Có vô số C. Không có D. Chỉ có một

Câu 32. Ảnh của điểm $A(1; -2)$ qua phép đối xứng trục Oy là

A. $A'(-1; -2)$ B. $A'(1; 2)$ C. $A'(-1; 2)$ D. $A'(1; -2)$

Câu 33. Cho phép tịnh tiến vector \vec{v} biến A thành A' và M thành M' . Khi đó :

A. $\overline{AM} = \overline{A'M'}$ B. $3\overline{AM} = 2\overline{A'M'}$ C. $\overline{AM} = 2\overline{A'M'}$ D. $\overline{AM} = -\overline{A'M'}$

Câu 34. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Ảnh của ΔAOF qua phép tịnh tiến theo \overline{AB} là:

A. ΔBCO B. ΔABO C. ΔCDO D. ΔDEO

Câu 35. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Phép vị tự biến đường thẳng (d) thành đường thẳng (d') cắt (d)
- B. Phép quay biến đường thẳng (d) thành đường thẳng (d') song song hoặc trùng với (d)
- C. Phép tịnh biến đường thẳng (d) thành đường thẳng (d') song song hoặc trùng với (d)
- D. Phép đối xứng tâm biến đường thẳng (d) thành đường thẳng (d') cắt (d)

Câu 36. Cho tam giác ABC có trọng tâm G , trung điểm của GA, GB, GC lần lượt là M, N, P . Phép vị tự tâm G biến tam giác ABC thành tam giác MNP có tỉ số là:

A. $-0,5$ B. 2 C. $0,5$ D. -2

Câu 37. Trong các phép biến hình sau, phép nào không phải là phép dời hình?

- A. Phép chiếu vuông góc lên một đường thẳng B. Phép đối xứng trục
- C. Phép vị tự với tỉ số $k = -1$ D. Phép đồng nhất

Câu 38. Trong các hình sau đây, hình nào có tâm đối xứng.

A. Hình thang cân B. Tam giác đều C. Hình bình hành D. Tứ giác

Câu 39. Cho đường thẳng $d: 2x + y - 2 = 0$. Phương trình đường thẳng là ảnh của d qua phép vị tự tâm $I(1; 2)$ tỉ số $k = 2$ là:

A. $2x + y + 1 = 0$ B. $x - 2y + 1 = 0$ C. $x + 2y - 1 = 0$ D. $2x + y = 0$

Câu 40. Trong mặt phẳng tọa độ cho điểm $M(1; 2)$. Tọa độ điểm M' là ảnh của M qua phép tịnh tiến

T_v với $\vec{v}(3; -4)$ là:

- A. $M'(-2; 6)$ B. $M'(4; -2)$ C. $M'(-2; 4)$ D. $M'(5; -1)$

ĐÁP ÁN

1B	2A	3B	4C	5B	6B	7D	8A	9D	10A
11D	12B	13C	14D	15B	16A	17B	18A	19B	20B
21C	22D	23C	24D	25B	26A	27	28B	29C	30A
31B	32A	33A	34A	35C	36C	37A	38C	39D	40B

6. Đề thi học kì 1 môn Toán 11 số 6

TRƯỜNG THPT GÒ VẤP

ĐỀ THI HK1

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: TOÁN – LỚP 11

Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

A. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1. Với $k \in \mathbb{Z}$, tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \right\}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi\}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi\}$

Câu 2. Với $k \in \mathbb{Z}$, chọn công thức nghiệm **đúng** của phương trình $\cot x = \cot \alpha$:

A. $x = \alpha + k2\pi$

B. $x = -\alpha + k2\pi$

C. $x = \alpha + k\pi$

D. $x = -\alpha + k\pi$

Câu 3. Với $k \in \mathbb{Z}$, chọn nghiệm **đúng** của phương trình $\sin x = -1$:

A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$

B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

C. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi$

D. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$

Câu 4. Với $k \in \mathbb{Z}$, chọn nghiệm **đúng** của phương trình $\tan 3x = \sqrt{3}$.

A. $x = \frac{\pi}{9} + \frac{k\pi}{3}$

B. $x = -\frac{\pi}{9} + \frac{k\pi}{3}$

C. $x = \frac{\pi}{9} + k\pi$

D. $x = -\frac{\pi}{9} + k\pi$

Câu 5. Với $n, k \in \mathbb{N}^*$; $n \geq k$, chọn công thức **đúng** ?

A. $A_n^k = (n-k)!$

B. $P_n = n!$

C. $C_n^k = (n+k)!$

D.

$P_{n+1} = (n-1)!$

Câu 6. Với $n, k \in \mathbb{N}^*$; $n \geq k$, tính chất nào sau đây là **sai** :

A. $C_n^n = 1$

B. $C_n^0 + C_n^1 = 0$

C. $C_n^1 = n$

D. $C_n^0 = 1$

Câu 7. Với $n, k \in \mathbb{N}^*$; $n \geq k$, tìm số hạng tổng quát của khai triển $(a+b)^n$.

A. $T_{k+1} = C_n^k a^n b^k$

B. $T_{k+1} = C_n^k a^{k-n} b^k$

C. $T_{k+1} = C_n^k a^{n-k} b^k$

D. $T_{k+1} = C_n^k a^n b^{k-n}$

Câu 8. Chọn khẳng định **sai** ?

A. $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$

- B. $P(\Omega) = 1$
 C. $P(\emptyset) = 0$
 D. $-1 \leq P(A) \leq 1$

Câu 9. Phép quay tâm O góc α biến điểm M thành điểm M' thì $OM = OM'$ và góc lượng giác :

- A. $(OM; OM') = \alpha$
 B. $(OM'; MO) = \alpha$
 C. $(OM'; OM) = \alpha$
 D. $(OM; M'O) = \alpha$

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy, Tìm M' là ảnh của M(2;-1) qua phép quay tâm O góc 90° :

- A. M'(1;-2)
 B. M'(1;2)
 C. M'(-1;-2)
 D. M'(2;1)

Câu 11. Phép vị tự tâm O tỉ số k biến điểm M thành M' sao cho:

- A. $OM = kOM'$
 B. $OM' = kOM$
 C. $\overrightarrow{OM} = k\overrightarrow{OM}'$
 D. $\overrightarrow{OM}' = k\overrightarrow{OM}$

Câu 12. Tìm tọa độ ảnh M' của điểm M(-3;3) qua phép vị tự tâm O tỉ số bằng -2

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

B. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1. (1đ) Giải phương trình : $\cos\left(x + \frac{5\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 2. (2đ) Một buổi biểu diễn nghệ thuật có 5 tiết mục hát, 3 tiết mục múa và 2 tiết mục hài. Chọn ngẫu nhiên 3 tiết mục để mở đầu cho chương trình biểu diễn.

a) Tính xác suất để luôn có 2 tiết mục hát trong 3 tiết mục được chọn?

b) Tính xác suất để có đủ 3 thể loại hát, múa và hài?

Câu 3. (1đ) Tìm hệ số của số hạng chứa x^{12} trong khai triển biểu thức $P(x) = x^2(x + 2x^2)^{10}$.

Câu 4. (1đ) Cho đường thẳng $d: 2x - y + 1 = 0$. Tìm ảnh d' của d qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}(2; -3)$.

Câu 5. (2đ) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với đáy lớn là AD , gọi O là giao điểm hai đường chéo. Gọi $I \in SA$ và $K \in SD$ sao cho IK không song song với AD

a) Tìm giao tuyến của (SAC) và (SBD) (1đ)

b) Tìm giao điểm của CD và (IKB) (1đ)

ĐÁP ÁN

Câu	Đáp án	Điểm
1	$\cos\left(x + \frac{5\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x + \frac{5\pi}{4} = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x + \frac{5\pi}{4} = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$	0,25
		0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\pi + k2\pi \\ x = -\frac{3\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$	0,25
		0,25
2	Ta có $n(\Omega) = C_{10}^3 = 120$	0,25
	a) Gọi A : “luôn có 2 tiết mục hát trong 3 tiết mục được chọn”	0,25
	$n(A) = C_5^2 C_5^1 = 50$	0,25
	$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{50}{120} = \frac{5}{12} \approx 0,42$	0,25
	b) Gọi B: “có đủ 3 thể loại hát, múa và hài”	0,25

	$n(B) = C_5^1 C_3^1 C_2^1 = 30$	0,5
	$P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{30}{120} = \frac{1}{4} = 0,25$	0,25
4	Gọi d' là ảnh của d qua phép $T_{\vec{v}} \Rightarrow d': 2x - y + C = 0$ Lấy $M \in d \Rightarrow M(0;1)$	0.25
	$T_{\vec{v}}(M) = M' \Rightarrow M'(2; -2)$	0.25
	Do $M' \in d' \Rightarrow C = -6$	0.25
	$\Rightarrow d': 2x - y - 6 = 0$	0.25
3	Ta có $P(x) = x^2(x + 2x^2)^{10} \Rightarrow$ cần tìm hệ số của số hạng chứa x^{10} từ khai triển của nhị thức $(x + 2x^2)^{10}$	0.25
	Áp dụng công thức số hạng tổng quát ta có: $C_{10}^k \cdot (x)^{10-k} (2x^2)^k = C_{10}^k \cdot 2^k \cdot x^{10+k}$	0.25
	Để có số hạng chứa x^{10} thì $k + 2m = 10$ (1) với $10 + k = 10 \Rightarrow k = 0$	0.25
	Vậy hệ số của x^{12} là $C_{10}^0 \cdot 2^0 = 1$	0.25

5	a) $S \in (SAC) \cap (SBD)$ (1)	0.25
	$\left. \begin{array}{l} O \in AC \subset (SAC) \\ O \in BD \subset (SBD) \end{array} \right\} \Rightarrow O \in (SAC) \cap (SBD)$ (2)	0.5
	Từ (1) và (2) suy ra $SO = (SAC) \cap (SBD)$	0.25
	b) Trong (SAD) gọi $M = IK \cap AD$	0.25
	Trong $(ABCD)$ gọi $N = CD \cap MB$	0.25
	Mà $\begin{cases} N \in CD \\ N \in MB \subset (IKB) \end{cases}$	0.25
Suy ra $N = CD \cap (IKB)$	0.25	

7. Đề thi học kì 1 môn Toán 11 số 7

TRƯỜNG THPT THỦ ĐỨC

ĐỀ THI HK1

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: TOÁN – LỚP 11

Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm).

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\cos x}$ là:

A. $D = R \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z \right\}$.

B. $D = R$.

C. $D = R \setminus \{k\pi, k \in Z\}$.

D. $D = [-1; 1]$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $M(1;0)$. Phép quay tâm O góc quay 90° biến điểm M thành điểm M' có tọa độ là

A. $(-1;0)$.

- B. (0;1).
C. (1;1).
D. (0;-1).

Câu 3. Chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \cot x$ là bao nhiêu?

- A. π .
B. 3π .
C. 2π .
D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 4. Cho các số tự nhiên n, k thỏa mãn $0 \leq k < n$. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng ?

- A. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$.
B. $P_n = \frac{n!}{(n-k)!}$.
C. $C_n^k + C_n^{k+1} = C_{n+1}^{k+1}$.
D. $C_{n+1}^k = C_{n+1}^{n-k}$.

Câu 5. Tập nghiệm của phương trình $2\sin 2x + 1 = 0$ là

- A. $S = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k\pi, \frac{7\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
B. $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k\pi, \frac{7\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $S = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k2\pi, \frac{7\pi}{12} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
D. $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k2\pi, \frac{7\pi}{12} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 6. Có 10 chiếc bút khác nhau và 8 quyển sách giáo khoa khác nhau. Một bạn học sinh cần chọn 1 chiếc bút và 1 quyển sách. Hỏi bạn học sinh đó có bao nhiêu cách chọn ?

- A. 70.
B. 60.
C. 90.
D. 80.

Câu 7. Từ các chữ số 1, 5, 6, 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số với các chữ số đôi một khác nhau ?

- A. 24.
- B. 64.
- C. 256.
- D. 12.

Câu 8. Gieo một con súc sắc ba lần liên tiếp. Xác suất để mặt hai chấm xuất hiện cả ba lần là

- A. $\frac{1}{18}$.
- B. $\frac{1}{20}$.
- C. $\frac{1}{216}$.
- D. $\frac{1}{172}$.

Câu 9. Phép tịnh tiến theo vec tơ \vec{v} biến điểm A thành điểm A' và biến điểm M thành điểm M' . Khi đó

- A. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{A'M'}$.
- B. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{A'M'}$.
- C. $3\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{A'M'}$.
- D. $\overrightarrow{AM} = -\overrightarrow{A'M'}$.

Câu 10. Xét hàm số $y = \sin x$ trên đoạn $[-\pi; 0]$. Câu khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. Trên mỗi khoảng $\left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right); \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ hàm số đồng biến.
- B. Trên khoảng $\left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số đồng biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ hàm số nghịch biến.
- C. Trên khoảng $\left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số nghịch biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ hàm số đồng biến.
- D. Trên mỗi khoảng $\left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right); \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ hàm số nghịch biến.

Câu 11. Cho hình chóp S.ABCD, hai đường thẳng AC và BD cắt nhau tại điểm M, hai đường thẳng AB và CD cắt nhau tại điểm N. Giao tuyến của mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng (SCD) là đường thẳng nào trong các đường thẳng sau đây ?

- A. SN.
- B. SA.
- C. MN.
- D. SM.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng d có phương trình $x + y - 2 = 0$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến đường thẳng d thành đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau ?

- A. $2x + 2y = 0$.
- B. $2x + 2y - 4 = 0$.
- C. $x + y + 4 = 0$.
- D. $x + y - 4 = 0$

II. TỰ LUẬN (7đ).

Câu 13 (2,0 điểm). Giải các phương trình sau :

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

Câu 14 (1,0 điểm). Tính hệ số của x^8 trong khai triển $P(x) = \left(3x - \frac{1}{x^3}\right)^{24}$.

Câu 15 (1,0 điểm). Một hộp đựng 7 viên bi màu trắng và 3 viên bi màu đen. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 viên bi trong hộp đó. Tính xác suất để trong 3 viên bi được lấy ra có nhiều nhất một viên bi màu trắng.

Câu 16 (1,0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $M(4;6)$ và $M'(-3;5)$. Phép vị tự tâm I tỉ số $k = \frac{1}{2}$ biến điểm M thành điểm M' . Tìm tọa độ điểm I .

Câu 17 (1,5 điểm). Cho tứ diện ABCD có cạnh bằng $2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AC và BC; P là trọng tâm của tam giác BCD.

- a) Xác định giao tuyến (ABP) với mặt phẳng (ACD).
- b) Tính diện tích thiết diện của tứ diện ABCD cắt bởi mặt phẳng (MNP).

Câu 18: (0,5 điểm). Tìm m để phương trình $2\sin x + m\cos x = 1 - m$ có nghiệm $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.

ĐÁP ÁN

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

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

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 13 (2 điểm)

$$a) \cos 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\Leftrightarrow \cos 2x = \cos \frac{\pi}{6}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ 2x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = -\frac{\pi}{12} + k\pi$ và $x = \frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

$$b) \sin x + \sqrt{3} \cos x = 1 \Leftrightarrow \frac{1}{2} \sin x + \frac{\sqrt{3}}{2} \cos x = \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \sin \frac{\pi}{6}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x + \frac{\pi}{3} = \pi - \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$ và $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 14 (1 điểm)

$$\begin{aligned} \text{Ta có : } P(x) &= \left(3x - \frac{1}{x^3}\right)^{24} = \sum_{k=0}^{24} C_{24}^k (3x)^{24-k} \cdot \left(-\frac{1}{x^3}\right)^k \\ &= \sum_{k=0}^{24} (-1)^k \cdot C_{24}^k \cdot 3^{24-k} \cdot x^{24-4k} \end{aligned}$$

Hệ số của x^8 là $(-1)^k \cdot C_{24}^k \cdot 3^{24-k}$, ứng với $24 - 4k = 8 \Leftrightarrow k = 4$ (tm)

Vậy hệ số của x^8 trong khai triển $P(x) = \left(3x - \frac{1}{x^3}\right)^{24}$ là :

$$(-1)^4 \cdot C_{24}^4 \cdot 3^{24-4} = 3^{20} \cdot C_{24}^4$$

Câu 15 (1 điểm)

Số phần tử của không gian mẫu : $n(\Omega) = C_{10}^3 = 120$.

Gọi A là biến cố lấy được 3 viên bi, trong đó có nhiều nhất 1 viên bi trắng.

Ta có các trường hợp:

TH1: Ba viên bi được chọn đều màu đen (không có bi trắng)

Số cách chọn là : C_3^3 .

TH2: Ba viên bi được chọn có 2 viên bi màu đen, 1 viên bi màu trắng.

Số cách chọn là : $C_3^2 C_7^1$

Như vậy: Số phần tử của biến cố A là: $n(A) = C_3^3 + C_3^2 C_7^1 = 22$.

Vậy xác suất cần tìm là : $P(A) = \frac{22}{120} = \frac{11}{60}$.

Câu 16 (1 điểm)

Đặt tọa độ tâm I là $I(x; y)$. Khi đó $\overline{IM} = (4-x; 6-y); \overline{IM'} = (-3-x; 5-y)$

Theo định nghĩa của phép vị tự tâm I , ta có : $\overline{IM'} = \frac{1}{2} \overline{IM} (*)$

$$(*) \Leftrightarrow \begin{cases} -3-x = \frac{1}{2}(4-x) \\ 5-y = \frac{1}{2}(6-y) \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -10 \\ y = 4 \end{cases}$$

Vậy $I(-10; 4)$.

Câu 17 (1,5 điểm)

a) Trong mặt phẳng (BCD) , gọi $Q = BP \cap CD$.

Khi đó $(ABP) \cap (ACD) = AQ$.

b) Ta có : N, P, D thẳng hàng suy ra $(MNP) \equiv (MDN)$

$$\text{Lại có: } \begin{cases} (MND) \cap (ABC) = MN \\ (MND) \cap (ABD) = MD \\ (MND) \cap (DBC) = DN \end{cases}$$

Vậy thiết diện là tam giác MND.

$$\text{Xét tam giác MND, ta có } MN = \frac{AB}{2} = a; \quad DM = DN = \frac{AD\sqrt{3}}{2} = a\sqrt{3}$$

Tam giác MND cân tại D.

Gọi H là trung điểm MN suy ra $DH \perp MN$.

$$\text{Diện tích tam giác } S_{\Delta MND} = \frac{1}{2} MN \cdot DH = \frac{1}{2} MN \cdot \sqrt{DM^2 - MH^2} = \frac{a^2\sqrt{11}}{4}.$$

Câu 18 (0,5 điểm)

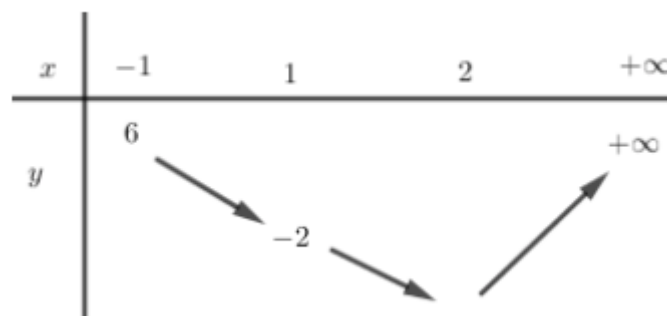
Đặt $t = \tan \frac{x}{2}$, khi $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ thì $t \in [-1; 1]$.

$$\text{Phương trình trở thành } 2 \frac{2t}{1+t^2} + m \frac{1-t^2}{1+t^2} = 1-m \Leftrightarrow 4t + m - mt^2 = 1-m + (1-m)t^2$$

$$\Leftrightarrow t^2 - 4t + 1 = 2m(2)$$

Phương trình (1) có nghiệm $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ khi (2) có nghiệm $t \in [-1; 1]$.

Xét hàm số $y = t^2 - 4t + 1$ trên $[-1; 1]$. Ta có bảng biến thiên



Từ BBT ta có : $-2 \leq 2m \leq 6 \Leftrightarrow -1 \leq m \leq 3$.

Vậy $-1 \leq m \leq 3$.

8. Đề thi học kì 1 môn Toán 11 số 8

TRƯỜNG THPT NGUYỄN VIỆT XUÂN

ĐỀ THI HK1

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: TOÁN – LỚP 11

Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: Trong một mặt phẳng có 5 điểm là các đỉnh của một hình ngũ giác đều. Hỏi tổng số đoạn thẳng và tam giác có thể lập được từ 5 điểm trên là bao nhiêu?

- A. 10.
- B. 80.
- C. 20.
- D. 40.

Câu 2: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Nếu hai mặt phẳng phân biệt lần lượt chứa hai đường thẳng song song thì giao tuyến của chúng (nếu có) cùng song song với hai đường thẳng đó hoặc trùng với một trong hai đường thẳng đó.
- B. Nếu ba mặt phẳng đôi một cắt nhau theo ba giao tuyến thì ba giao tuyến ấy hoặc đồng quy hoặc đôi một song song.
- C. Nếu hai mặt phẳng phân biệt lần lượt chứa hai đường thẳng song song thì giao tuyến của chúng (nếu có) cũng song song với hai đường thẳng đó.
- D. Hai đường thẳng cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

Câu 3: Rút ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Tính xác suất để rút được lá ách (A).

- A. $\frac{4}{13}$.
- B. $\frac{2}{13}$.
- C. $\frac{1}{169}$.
- D. $\frac{1}{13}$.

Câu 4: Nếu $C_n^3 = 35$ thì n có giá trị là bao nhiêu?

- A. 5.
- B. 7.
- C. 6.

D. 8.

Câu 5: Cho đường thẳng a song song với mặt phẳng (α) . Nếu (β) chứa a và cắt (α) theo giao tuyến b thì b và a là hai đường thẳng:

- A. cắt nhau.
- B. trùng nhau.
- C. chéo nhau.
- D. song song với nhau.

Câu 6: Phương trình $0!+1.1!+2.2!+3.3!+\dots+n.n! = 362880$ có nghiệm n . Khi đó, hệ số của x^n trong khai triển thành đa thức của $P(x) = (x^2 - x^3 + 1)^n$ là giá trị nào sau đây?

- A. 756.
- B. 238.
- C. 328.
- D. 765.

Câu 7: $x = \frac{8\pi}{3} + k2\pi, k \in Z$ là một họ nghiệm của phương trình nào sau đây?

- A. $2\cos x + 1 = 0$.
- B. $2\sin x + 1 = 0$.
- C. $2\cos x - 1 = 0$.
- D. $2\sin x + \sqrt{3} = 0$.

Câu 8: Cho tứ diện ABCD. Trên các cạnh AB, BC, CD lần lượt lấy các điểm P, Q, R sao cho $AP = \frac{1}{3}AB$, $BC = 3QC$, R không trùng với C, D. Gọi PQRS là thiết diện của mặt phẳng (PQR) với tứ diện ABCD. Khi đó PQRS là hình gì?

- A. Hình thang cân.
- B. Hình thang.
- C. Một tứ giác không có cặp cạnh đối nào song song.
- D. Hình bình hành.

Câu 9: Cho phương trình $\sin x - \sin 2x + \sin 3x = 0$, nghiệm của phương trình là giá trị nào sau đây?

- A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, x = k \frac{\pi}{2}, k \in Z$.
- B. $x = k \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z$.

C. Đáp số khác.

D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 10: Tìm số hạng tổng quát trong khai triển biểu thức $\left(x - \frac{2}{x^2}\right)^{15}, (x \neq 0)$.

A. $(-2)^k C_{15}^k x^{15-3k}$.

B. $2^k C_{15}^k x^{15-3k}$.

C. $2^k C_{15}^k x^{15-2k}$.

D. $(-2)^k C_{15}^k x^{15-2k}$.

Câu 11: Gieo đồng tiền 2 lần. Số phần tử của biến cố để mặt ngửa xuất hiện ít nhất 1 lần là mấy?

A. 6.

B. 5.

C. 3.

D. 4.

Câu 12: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{10}$.

A. $-C_{10}^5$.

B. $-C_{10}^4$.

C. C_{10}^4 .

D. C_{10}^5 .

Câu 13: Tìm số số hạng trong khai triển $(1+3x)^n$, biết n là số tự nhiên thỏa mãn

$$C_{n-1}^4 - C_{n-1}^3 - \frac{5}{4} A_{n-2}^2 = 0.$$

A. 13.

B. 11.

C. 10.

D. 12.

Câu 14: A, B là hai biến cố của không gian mẫu Ω . Công thức nào sau đây sai?

A. $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$.

B. $P(\bar{A}\bar{B}) = P(\bar{A}) \cdot P(\bar{B})$ (nếu A, B là hai biến cố độc lập).

C. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$.

D. $P(A) = \frac{n(\Omega)}{n(A)}$.

Câu 15: Xác suất bắn trúng mục tiêu của một vận động viên khi bắn viên đạn là 0,3. Người đó bắn hai viên một cách độc lập. Tính xác suất để một viên trúng và một viên trượt mục tiêu.

A. 0,21.

B. 0,09.

C. 0,18.

D. 0,42.

Câu 16: Cho tứ diện ABCD. P, Q lần lượt là trung điểm của AB, CD. Điểm R nằm trên cạnh BC sao cho $BR = 2RC$. Gọi S là giao điểm của mp (PQR) và AD. Khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

A. $SA = 3SD$.

B. $SA = 2SD$.

C. $SA = SD$.

D. $2SA = 3SD$.

Câu 17: Trong một môn học, cô giáo có 30 câu hỏi khác nhau trong đó 5 câu hỏi khó, 10 câu hỏi trung bình, 15 câu hỏi dễ. Hỏi có bao nhiêu cách để lập ra đề thi từ 30 câu hỏi đó, sao cho mỗi đề gồm 5 câu khác nhau và mỗi đề phải có đủ loại câu hỏi trong đó câu hỏi dễ không ít hơn 2 và số câu hỏi dễ luôn lớn hơn số câu hỏi trung bình là 2?

A. 56578.

B. 56875.

C. 22750.

D. 15837.

Câu 18: Tính giá trị biểu thức $S = C_{2017}^1 + C_{2017}^2 + C_{2017}^3 + C_{2017}^4 + \dots + C_{2017}^{2016}$.

A. $S = 2^{2016} - 1$.

B. $S = 2^{2017}$.

C. $S = 2^{2017} - 2$.

D. $S = 2^{2017} - 1$.

Câu 19: Công thức tính số chỉnh hợp là:

A. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.

$$B. A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}.$$

$$C. C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}.$$

$$D. C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}.$$

Câu 20: (Chung giả thiết cho các câu từ 20 đến 23)

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. M, N, K lần lượt là trung điểm của các cạnh DC, BC, SA. Gọi H là giao điểm của AC và MN. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. MN chéo SC.
- B. MN // (SBD).
- C. MN // (ABCD).
- D. MN giao mặt (SAC) tại H.

Câu 21: Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là đường thẳng d. Chọn câu trả lời đúng:

- A. d // AB.
- B. d // SO.
- C. d qua S, O.
- D. d // AD.

Câu 22: Giao tuyến của (MNK) với (SAB) là đường thẳng KT, với T được xác định theo 4 phương án liệt kê dưới đây. Hãy chọn câu đúng:

- A. T là giao điểm của MN với SB.
- B. T là giao điểm của KN với SB.
- C. T là giao điểm của MN với AB.
- D. T là giao điểm của KN với AB.

Câu 23: Gọi (P) là mặt phẳng qua H, song song với CD và SB, thiết diện tạo bởi (P) và hình chóp S.ABCD là hình gì?

- A. Ngũ giác.
- B. Hình bình hành.
- C. Tứ giác không có cặp cạnh đối nào song song.
- D. Hình thang.

Câu 24: Cho hình vuông ABCD. Trên cạnh AB lấy n điểm khác nhau, không trùng với A, B. Biết có 16 tam giác được tạo thành từ n + 4 điểm (A, B, C, D và n điểm nói trên). Giá trị của n bằng bao nhiêu?

- A. 5.
- B. 3.
- C. 2.
- D. 4.

Câu 25: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Xác suất của biến cố A sao cho tổng số chấm trong 2 lần bằng 8 là:

- A. $\frac{13}{36}$.
- B. $\frac{5}{36}$.
- C. $\frac{1}{3}$.
- D. $\frac{1}{6}$.

Câu 26: Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu chữ số khác nhau sao cho hai số 1 và 2 luôn đứng cạnh nhau?

- A. 8!
- B. $9! \cdot 2$
- C. $8! \cdot 2$
- D. $9! - 2$.

Câu 27: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang ($AB \parallel CD$), cạnh AB bằng $3a$, $AD = CD = a$. Tam giác SAB cân tại S, $SA = 2a$. Mặt phẳng (P) song song SA, AB cắt các cạnh AD, BC, SC, SD theo thứ tự tại M, N, P, Q. Đặt $AM = x$ ($0 < x < a$). Gọi x là giá trị để tứ giác MNPQ ngoại tiếp được một đường tròn, bán kính của đường tròn đó là:

- A. $\frac{a\sqrt{7}}{4}$.
- B. $\frac{a\sqrt{7}}{6}$.
- C. $\frac{3a}{4}$.
- D. a .

Câu 28: Số cách sắp xếp 6 đồ vật khác nhau lên 6 chỗ theo hàng dọc là:

- A. 720.
- B. 700.
- C. 120.
- D. 6.

Câu 29: Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định nếu biết điều nào sau đây?

- A. Một điểm và một đường thẳng thuộc nó.
- B. Ba điểm mà nó đi qua.
- C. Ba điểm không thẳng hàng.
- D. Hai đường thẳng thuộc mặt phẳng.

Câu 30: Gieo 3 đồng tiền là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:

- A. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, NSS, SNN\}$.
- B. $\{NN, NS, SN, SS\}$.
- C. $NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN$
- D. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS\}$.

Câu 31: Số cạnh của một hình tứ diện là bao nhiêu?

- A. 6.
- B. 4.
- C. 3.
- D. 5.

Câu 32: Gọi n là số tự nhiên thỏa mãn $C_n^0 + 4C_n^1 - C_n^2 = 1$. Hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $n = 15$.
- B. $n \in (5; 8)$.
- C. $n \in (8; 12)$.
- D. $n \in (12; 15)$.

Câu 33: Cho tứ diện đều $ABCD$ có các cạnh đều bằng a . Gọi G là trọng tâm tam giác ABC , M là trung điểm của cạnh CD . Diện tích thiết diện của tứ diện khi cắt bởi mặt phẳng (AMG) (tính theo a) bằng

- A. $\frac{a^2\sqrt{11}}{16}$.

B. $\frac{a^2\sqrt{11}}{8}$.

C. $\frac{a^2\sqrt{11}}{2}$.

D. $\frac{a^2\sqrt{11}}{32}$.

Câu 34: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Qua hai điểm phân biệt có duy nhất một mặt phẳng.
- B. Qua ba điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.
- C. Qua ba điểm phân biệt không thẳng hàng có duy nhất một mặt phẳng.
- D. Qua bốn điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.

Câu 35: Phép vị tự tỉ số $k \neq 0$ biến đường tròn bán kính R thành:

- A. Đường tròn bán kính $R' = |k|R$.
- B. Đường tròn bán kính $R' = kR$.
- C. Đường tròn bán kính $R' = \frac{R}{k}$.
- D. Đường tròn bán kính $R' = \frac{R}{|k|}$.

Câu 36: Trong hệ toạ độ Oxy , phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (2; -1)$ biến điểm $A(2; 4)$ thành điểm A' có toạ độ là:

- A. $(3; 4)$.
- B. $(0; 5)$.
- C. $(0; -5)$.
- D. $(4; 3)$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$, gọi M, N, P theo thứ tự là trung điểm của các cạnh BC, CD và SA . Mặt phẳng (MNP) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện là hình gì?

- A. Ngũ giác.
- B. Tứ giác.
- C. Tam giác.
- D. Lục giác.

Câu 38: Phương trình $\cos x = \frac{1}{3}$ có bao nhiêu nghiệm trong đoạn $[0; 3\pi]$?

- A. 4.
- B. 6.
- C. 3.
- D. 2.

Câu 39: Tập xác định của hàm số $y = \tan x + \cot x$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi; k \in \mathbb{Z}\}$
- B. $\mathbb{R} \setminus \left\{k \frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}\right\}$
- C. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$
- D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$

Câu 40: Một cầu thủ sút bóng vào cầu môn. Xác suất sút thành công của cầu thủ đó là $\frac{3}{7}$. Xác suất để trong 2 lần sút, cầu thủ sút thành công ít nhất 1 lần là:

- A. $\frac{33}{49}$.
- B. $\frac{12}{49}$.
- C. $\frac{27}{49}$.
- D. $\frac{16}{49}$.

ĐÁP ÁN

1C	2A	3D	4B	5D
6B	7A	8B	9A	10A
11A	12A	13B	14D	15D
16B	17C	18C	19B	20C
21D	22C	23D	24C	25B
26C	27B	28.A	29C	30C
31A	32C	33A	34C	35A
36D	37A	38C	39B	40A

9. Đề thi học kì 1 môn Toán 11 số 9

TRƯỜNG THPT NGUYỄN DU

ĐỀ THI HK1

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: TOÁN – LỚP 11

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

A. Phần trắc nghiệm: (Học sinh lựa chọn phương án trả lời rồi điền các chữ A, B, C, D vào bảng sau).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

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

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

Câu 2: Điều kiện xác định của hàm số $y = \cot x$ là:

- A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x \neq \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. D. $x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 3: Nghiệm của phương trình $\cos 3x = \cos x$ là:

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

Câu 4: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\cot^2 x}{\sin x - 1}$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2} \right\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\frac{\pi}{2} \right\}$. D.
 $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi; k\pi \right\}$.

Câu 5: Nghiệm dương nhỏ nhất của pt $2\sin x + \sqrt{2}\sin 2x = 0$ là:

- A. $x = \frac{3\pi}{4}$ B. $x = \frac{\pi}{4}$ C. $x = \frac{\pi}{3}$ D. $x = \pi$

Câu 6: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^4 x + \cos^4 x$ trên \mathbb{R} . Tính giá trị $M.n$.

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

Câu 7: Tính tổng $S = C_n^0 + C_n^1 + C_n^2 + \dots + C_n^n$.

- A. $S = 2^n - 1$. B. $S = 2^n$. C. $S = 2^{n-1}$. D. $S = 2^n + 1$.

Câu 8: Với $n \in \mathbb{N}^*$ mệnh đề nào dưới đây sai ?

- A. $P_n = n!$. B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ ($1 \leq k \leq n$).
C. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ ($0 \leq k \leq n$). D. $C_n^k = k!A_n^k$ ($0 \leq k \leq n$).

Câu 9: Cho 5 chữ số 1, 2, 3, 4, 5. Từ 5 chữ số này ta lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau?

- A. 120 B. 60 C. 30 D. 40

Câu 10: Xét phép thử “Xếp 3 bạn nam và 3 bạn nữ theo đội hình hàng ngang sao cho nam nữ xen kẽ nhau”. Khi đó không gian mẫu là:

- A. 6. B. 6! C. $(3!)^2$ D. $2(3!)^2$

Câu 11: Cho dãy số (U_n) với $U_n = \frac{-n}{n+1}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Năm số hạng đầu của dãy là: $\frac{-1}{2}; \frac{-2}{3}; \frac{-3}{4}; \frac{-5}{5}; \frac{-5}{6}$. C. Là dãy số tăng.
B. 5 số số hạng đầu của dãy là: $\frac{-1}{2}; \frac{-2}{3}; \frac{-3}{4}; \frac{-4}{5}; \frac{-5}{6}$. D. Bị chặn dưới bởi 1.

Câu 12: Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Dãy số $\frac{-1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; \dots$ là một cấp số cộng: $u_1 = -\frac{1}{2}, d = \frac{1}{2}$.
B. Dãy số $\frac{1}{2}; \frac{1}{2^2}; \frac{1}{2^3}; \dots$ là một cấp số cộng: $u_1 = \frac{1}{2}, d = \frac{1}{2}$.
C. Dãy số: $-2; -2; -2; -2; \dots$ là cấp số cộng $u_1 = -2, d = 0$.
D. Dãy số: $0, 1; 0, 01; 0, 001; 0, 0001$ không phải là một cấp số cộng.

Câu 13: Cho một cấp số cộng có $u_1 = -3; u_6 = 27$. Tìm d ?

- A. $d = 5$ B. $d = 7$ C. $d = 6$ D. $d = 8$

Câu 14: Xác định x để 3 số: $1-x; x^2; 1+x$ lập thành một cấp số cộng?

A. $x = \pm 3$

B. $x = \pm 2$

C. $x = \pm 1$

D. $x = 0$

Câu 15: Trong mặt phẳng cho vector \vec{v} . Phép biến hình biến mỗi điểm M thành điểm M' được gọi là phép tịnh tiến theo vector \vec{v} nếu thỏa mãn:

A. $\overrightarrow{MM'} = -\vec{v}$

B. $\overrightarrow{M'M} = \vec{v}$

C. $\overrightarrow{MM'} = k\vec{v}$

D. $\overrightarrow{MM'} = \vec{v}$

Câu 16: Cho phép vị tự $V_{(I;k)}$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $V_{(I;1)}$ là phép đồng nhất.B. $V_{(I;k)}$ biến tâm I thành chính nó.C. $V_{(I;k)}$ biến gốc tọa độ O thành chính nó.D. $V_{(I;-1)}$ là phép đối xứng tâm I .

Câu 17: Ảnh của đường thẳng $d: 2x - 5y + 3 = 0$ qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = -3$ là

A. $-2x + 5y + 9 = 0$

B. $-2x - 5y + 9 = 0$

C. $2x - 3y + 9 = 0$

D. $-2x + 3y + 9 = 0$

Câu 18: Ảnh của đường tròn $(C): (x-4)^2 + (y+1)^2 = 1$ qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$ là

A. $(C'): (x+8)^2 + (y-2)^2 = 4$

B. $(C'): (x-8)^2 + (y+2)^2 = 4$

C. $(C'): (x+8)^2 + (y+2)^2 = 4$

D. $(C'): (x-8)^2 + (y-2)^2 = 4$

Câu 19: Trong không gian, cho 4 điểm không đồng phẳng. Hình tạo bởi 4 điểm trên là hình có bao nhiêu mặt?

A. 6

B. 4

C. 3

D. 2

Câu 20: Cho đường thẳng a và mặt phẳng (P) trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối của a và (P) ?

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

B. Phần tự luận.

Câu 21 (1,5 điểm). Giải các phương trình

a) $\sqrt{3} + 3\tan x = 0$

b) $\sin^2 x = -\sin x + 2$

c) $\sin^2 x + \sqrt{3} \sin x \cdot \cos x = 1$

Câu 22 (2,0 điểm).

a) Một bình đựng 5 quả cầu xanh và 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Tính xác suất để được 3 quả cầu khác màu nhau.

b) Tìm hệ số chứa x^5 trong khai triển nhị thức $\left(x^2 - \frac{3}{x^3}\right)^n$ biết n thỏa mãn $A_n^6 = 10A_n^5$

c) Chứng minh rằng với mọi $n \in \mathbb{N}^*$ thì $n^3 + 2n$ chia hết cho 3

Câu 23 (1,5 điểm).

- a) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình $2x - 3y + 5 = 0$ và $\vec{v} = (1; -3)$.
Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$.
- b) Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trọng tâm của các tam giác SAB, SAD , M là trung điểm của CD . Xác định thiết diện của chóp với mặt phẳng (IJM) .

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

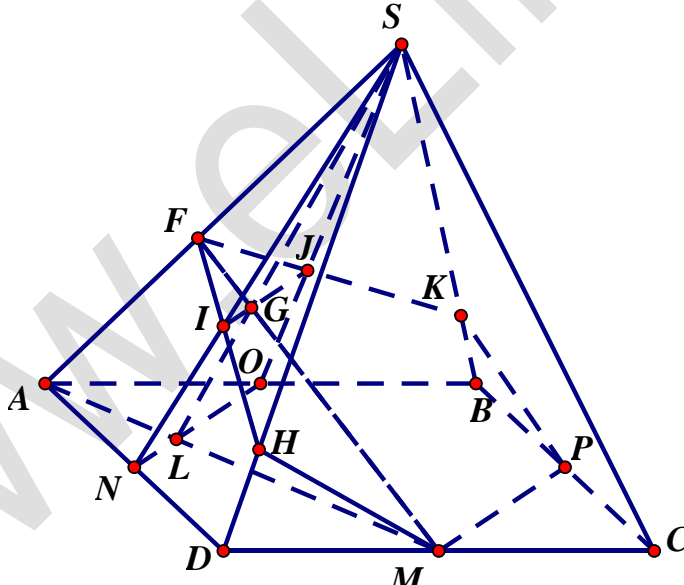
A. Trắc nghiệm

1C	2D	3D	4D	5A	6A	7B	8D	9A	10D
11B	12B	13C	14C	15D	16C	17A	18B	19B	20B

B. Tự luận

Câu	ý	Nội dung đáp án	Điểm
21 (1,5đ)	a)	a) $\sqrt{3} + 3\tan x = 0$	0,25
		$\Leftrightarrow \tan x = -\frac{\sqrt{3}}{3}$	0,25
		$\Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$	0,25
		b) $\sin^2 x = -\sin x + 2$	0,25
		$\Leftrightarrow \sin^2 x + \sin x - 2 = 0$	
		Đặt $u = \sin x; u \leq 1 \Rightarrow u^2 + u - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} u = 1 \\ u = -2 \text{ (loại)} \end{cases}$	0,25
		$\Leftrightarrow u = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$	
	c)	$\sin^2 x + \sqrt{3} \sin x \cdot \cos x = 1 \Leftrightarrow \sqrt{3} \sin x \cdot \cos x - \cos^2 x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \\ \sqrt{3} \sin x + \cos x = 0 \end{cases}$	0,25
		$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \\ \tan x = \frac{1}{\sqrt{3}} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \end{cases}$	0,25

		<p>a) Một bình đựng 5 quả cầu xanh và 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Tính xác suất để được 3 quả cầu khác màu nhau.</p> <p>Gọi A là biến cố lấy ra 3 quả cầu khác màu nhau.</p> <p>$\Rightarrow n(A) = C_5^1 \cdot C_4^1 \cdot C_3^1 = 60; n(\Omega) = C_{12}^3 = 220$</p> <p>$\Rightarrow P(A) = \frac{60}{220} = \frac{3}{11}$</p>	0,25
22	a		0,25
	0,5		0,25
		<p>b) Tìm hệ số chứa x^5 trong khai triển nhị thức $\left(x^2 - \frac{3}{x^3}\right)^n$ biết n thỏa mãn $A_n^6 = 10A_n^5$</p> <p>Ta có :</p> <p>$A_n^6 = 10A_n^5 \Leftrightarrow \frac{n!}{(n-6)!} = \frac{10n!}{(n-5)!}$</p> <p>$\Leftrightarrow \frac{1}{(n-6)!} = \frac{10}{(n-5)(n-6)!} \Leftrightarrow 1 = \frac{10}{n-5} \Leftrightarrow n-5 = 10 \Leftrightarrow n = 15$</p> <p>Xét số hạng thứ $k+1$ trong khai triển của nhị thức $\left(x^2 - \frac{3}{x^3}\right)^n$ là :</p> <p>$C_{15}^k (x^2)^{15-k} \left(\frac{-3}{x^3}\right)^k = (-3)^k C_{15}^k x^{30-5k}$</p> <p>Với số hạng chứa x^5 ta có: $30-5k = 5 \Leftrightarrow k = 5 \Rightarrow$ hệ số của x^5 là: $-3^5 C_{15}^5 = 729729$</p>	0,25
			0,25
		<p>c) Chứng minh rằng với mọi $n \in N^*$ thì $n^3 + 2n$ chia hết cho 3.</p> <p>Xét dãy số $U_n = n^3 + 2n$</p> <p>Với $n=1$: $U_1 = 3:3$</p> <p>Với $n=k$ giả sử $U_k = k^3 + 2k:3$ ta cần chứng minh</p> <p>$U_{k+1} = (k+1)^3 + 2(k+1):3$</p> <p>Thật vậy theo giả thiết quy nạp ta có:</p> <p>$U_{k+1} = (k+1)^3 + 2(k+1)$</p> <p>$= k^3 + 3k^2 + 3k + 1 + 2k + 2 = (k^3 + 2k) + 3(k^2 + k) + 3:3$</p> <p>Vậy: $U_n = n^3 + 2n:3$</p>	0,25
			0,25

<p>23</p>	<p>a) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng d có phương trình $2x - 3y + 5 = 0$ và $\vec{v} = (1; -3)$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$.</p> <p>a</p> <p>Ta có : $M(-1; 1) \in d$ gọi $M'(x'; y') = T_{\vec{v}}(M) \Rightarrow M' \in d'$</p> <p>Và $M' = (-1 + 1; 1 + (-3)) = (0; -2)$</p> <p>$d' // d \Rightarrow d'$ có vectơ pháp tuyến là: $\vec{n}(2; -3)$</p> <p>$\Rightarrow d'$ có phương trình: $2(x - 0) - 3(y + 2) = 0 \Leftrightarrow 2x - 3y - 6 = 0$</p> <p>Vậy $d' : 2x - 3y - 6 = 0$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
	<p>b) Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trọng tâm của các tam giác SAB, SAD, M là trung điểm của CD. Xác định thiết diện của chóp với mặt phẳng (IJM).</p> <p>b</p>  <p>Gọi O là trung điểm AB, N là trung điểm của AD.</p> <p>Gọi $L = AM \cap ON, G = SL \cap IJ, F = MG \cap SA \Rightarrow MF \subset (IJM)$</p> <p>$H = FI \cap SD, K = FJ \cap SB$. Gọi O, N lần lượt là trung điểm của AB, AD</p> <p>$\Rightarrow \frac{SI}{SN} = \frac{SJ}{SO} = \frac{2}{3} \Rightarrow IJ // ON \Rightarrow ON // (IJM)$</p> <p>Gọi $P = CD \cap (IJM) \Rightarrow MP // ON$</p> <p>Vậy thiết diện là hình ngũ giác $MPKFH$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

10. Đề thi học kì 1 môn Toán 11 số 10**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI****ĐỀ THI HK1****NĂM HỌC: 2020-2021****MÔN: TOÁN – LỚP 11****Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)****I. Phần trắc nghiệm (20 câu 6 điểm)****Câu 1:** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = 4\sqrt{\sin x + 3} - 1$ lần lượt là:

- A. $\sqrt{2}$ và 2 B. 2 và 4 C. $4\sqrt{2}$ và 8 **D.** $4\sqrt{2} - 1$ và 7

Câu 2: Phương trình $\cos x - m = 0$ vô nghiệm khi và chỉ khi:

- A.** $m < -1 \vee m > 1$ B. $m < -1$ C. $-1 \leq m \leq 1$ D. $m > 1$

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

- A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi$ B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$ **C.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$ D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$

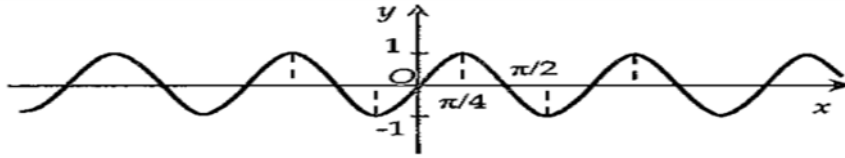
Câu 4: Phương trình $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin 5x$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{24} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$
- C.** $\begin{cases} x = \frac{\pi}{16} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{3} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 5: Phương trình $\cos 2x + (2m+1)\sin x - m - 1 = 0$ có nghiệm trên $\left(-\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ khi tất cả các giá trịthỏa mãn: A. $m \in \emptyset$. **B.** $m \in \mathbb{R}$. C. $m \in [-1; 1]$. D. $m \in (-1; 1)$.**Câu 6:** Cho phương trình: $(m^2 + 2)\cos^2 x - 2m\sin 2x + 1 = 0$. Để phương trình có nghiệm thì giá trị thích hợp của tham số m là

- A. $-1 \leq m \leq 1$. B. $-\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{1}{2}$. C. $-\frac{1}{4} \leq m \leq \frac{1}{4}$. **D.** $|m| \geq 1$.

Câu 7: Hình dưới đây là đồ thị hàm số nào



A. $y = \sin x$

B. $y = \cos x$

C. $y = \sin 2x$

D. $y = \cos 2x$

Câu 8: Cho các chữ số: 1,2,3,4,5,6,9. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số khác nhau và không bắt đầu bởi chữ số 9 từ các chữ số trên?

A. 720

B. 4320

C. 8640

D. 5040

Câu 9: Hệ số của x^5 trong khai triển $(2x+3)^8$ là:

A. $C_8^3 \cdot 2^5 \cdot 3^3$

B. $-C_8^5 \cdot 2^5 \cdot 3^3$

C. $C_8^3 \cdot 2^3 \cdot 3^5$

D. $C_8^5 \cdot 2^3 \cdot 3^5$

Câu 10: Tính tổng: $S = 1 - 2C_n^1 + 2^2 C_n^2 - 2^3 C_n^3 + \dots + (-1)^n 2^n C_n^n$

A. $(-1)^n$

B. 1^n

C. $(-2)^n$

D. $(-3)^n$

Câu 11: Một Hộp chứa 3 bi xanh, 4 bi vàng và 5 bi trắng. Lần lượt lấy ra 3 bi một cách ngẫu nhiên và xếp theo thứ tự. Xác suất để lần thứ nhất lấy được bi xanh, lần thứ hai bi trắng, lần thứ ba bi vàng là ?

A. $\frac{1}{110}$

B. $\frac{6}{110}$

C. $\frac{30}{110}$

D. $\frac{5}{110}$

Câu 12: Trong một môn học, cô giáo có 30 câu hỏi khác nhau trong đó có 5 câu hỏi khó, 10 câu hỏi trung bình, 15 câu hỏi dễ. Hỏi có bao nhiêu cách để lập ra đề thi từ 30 câu hỏi đó, sao cho mỗi đề gồm 5 câu khác nhau và mỗi đề phải có đủ cả ba loại câu hỏi?

A. 56578

B. 74125

C. 15837

D. 13468

Câu 13: Một tổ gồm có 6 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Chọn từ đó ra 3 học sinh đi làm vệ sinh. Có bao nhiêu cách chọn trong đó có ít nhất một học sinh nam.

A. 60

B. 90

C. 165

D. 155

Câu 14: Một hộp đựng các số tự nhiên có 4 chữ số được thành lập từ các chữ số 0,1,2,3,4. Bốc ngẫu nhiên một số. Tính xác suất để số tự nhiên được bốc ra là số có 4 chữ số mà chữ số đằng trước nhỏ hơn chữ số đằng sau.

A. $\frac{1}{200}$

B. $\frac{1}{300}$

C. $\frac{1}{400}$

D. $\frac{1}{500}$

Câu 15: Cho khai triển $\left(x + \frac{1}{3}\right)^n$. Tìm n , biết hệ số của số hạng thứ 3 bằng 5.

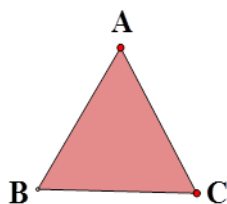
A. $n = 8$.

B. $n = 12$.

C. $n = 10$.

D. $n = 6$.

B. Câu 16: Cho tam giác đều ABC như hình vẽ sau:



Phép quay nào trong các phép quay sau đây biến điểm B thành điểm C?

- A. Phép quay tâm C góc 60^0 B. Phép quay tâm B góc 60^0
 C. Phép quay tâm A góc -60^0 D. Phép quay tâm A góc 60^0

Câu 17: Trong không gian, hai đường thẳng song song là:

- A. hai đường thẳng cùng nằm trên một mặt phẳng và không có điểm chung
 B. hai đường thẳng không cùng nằm trên một mặt phẳng
 C. hai đường thẳng không có điểm chung
 D. hai đường thẳng cùng nằm trên một mặt phẳng

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, M là trung điểm của BC . Mặt phẳng (α) đi qua M và song song $mp(SAB)$. Gọi (H) là thiết diện tạo bởi $mp(\alpha)$ và hình chóp $S.ABCD$. Tìm mệnh đề **đúng**?

- A. (H) là một lục giác. B. (H) là một hình thang.
 C. (H) là một tam giác. D. (H) là một ngũ giác.

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABCD$ có O là giao điểm của AC và BD , M là trung điểm của SD . Tìm giao điểm I của đường thẳng BM và $mp(SAC)$.

- A. $I = BM \cap SA$. B. $I = BM \cap SC$. C. $I = BM \cap SO$. D. $I = BM \cap AC$.

Câu 20: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có M là trung điểm của $A'D'$. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (ABM) và $(A'B'C'D')$.

- A. Đường thẳng Mx , với Mx song song với $A'A'$.
B. Đường thẳng Mx , với Mx song song với $A'B'$.
 C. Đường thẳng Bx , với Bx song song với AM .
 D. Đường thẳng Bx , với Bx song song với AA' .

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình thang, đáy lớn AB , giao tuyến của mặt (SAD) và (SBC) là: A. SK với $K = AB \cap CD$ B. SK với $K = AC \cap BD$ C. SK với $K = AD \cap BC$ D. Sx với $Sx // AB$

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, AD là đáy lớn. Mặt phẳng (α) chứa đường thẳng AB và cắt các cạnh SC , SD lần lượt tại các điểm phân biệt M , N ($(\alpha) \neq (ABCD)$). Tìm mệnh đề **đúng**?

A. AD, CB và NM song song.

B. AD, CB và NM đồng quy.

C. AB, CD và NM đồng quy.

D. AB, CD và NM song song.

Câu 23: Cho mặt phẳng (P) và đường thẳng $d \subset (P)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**:

A. Nếu $A \notin d$ thì $A \notin (P)$.

B. Nếu $A \in (P)$ thì $A \in d$.

C. $\forall A, A \in d \Rightarrow A \in (P)$. D. Nếu 3 điểm $A, B, C \in (P)$ và A, B, C thẳng hàng thì $A, B, C \in d$.

II. Phần tự luận: (4 điểm)

Câu 1. Giải phương trình $2\sin^2 2x + \sin 2x - 3 = 0$ (1 điểm)

Câu 2. Giao một đồng tiền 3 lần. Tính xác suất biến cố

a. A: “Đề ba lần gieo đều xuất hiện mặt sấp” (0,5 điểm)

b. B: “Chỉ lần thứ hai xuất hiện mặt sấp” (1 điểm)

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M là một điểm nằm trong tam giác SCD

a) Tìm giao tuyến của hai mp (SBM) và (SAC) (1 điểm)

b) Tìm giao điểm của đường thẳng BM và mp (SAC) (0,5 điểm)

ĐÁP ÁN

Câu 1. Giải phương trình $2\sin^2 2x + \sin 2x - 3 = 0$ (1 điểm)

Giải: $2\sin^2 2x + \sin 2x - 3 = 0 \begin{cases} \sin 2x = 1 \\ \sin 2x = -\frac{3}{2} \end{cases} \text{ (VN)}$

$$\sin 2x = 1 \Leftrightarrow 2x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

Vậy phương trình đã cho có nghiệm $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 2. Giao một đồng tiền 3 lần. Tính xác suất biến cố

a. A: “Đề ba lần gieo đều xuất hiện mặt sấp” (0,5 điểm)

Giải. Số kết quả có thể là : $\{SSS; SSN; SNS; SNN; NNN; NNS; NSN; NSS\}$. $n(\Omega) = 8$

Số kết quả thuận lợi cho A là : $\{SSS\}$. $n(A) = 1$

$$\text{Xác suất của biến cố A là } P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1}{8}$$

b. B: “Chỉ lần thứ hai xuất hiện mặt sấp” (1 điểm)

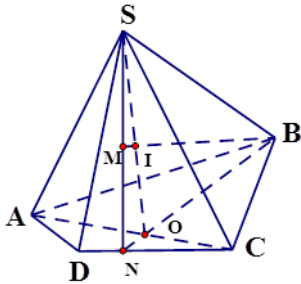
Số kết quả thuận lợi cho B là: $\{NSN\}$. $n(B) = 1$

$$\text{Xác suất của biến cố B là } P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{1}{8}$$

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M là một điểm nằm trong tam giác SCD

- Tìm giao tuyến của hai mp (SBM) và (SAC) (1 điểm)
- Tìm giao điểm của đường thẳng BM và mp (SAC) (0,5 điểm)

Giải



- Tìm giao tuyến của hai mp (SBM) và (SAC)

Gọi $N = SM \cap CD$ Khi đó (SBM) chính là (SBN)

Như vậy $(SBM) \cap (SAC)$ cũng chính là $(SBN) \cap (SAC)$

Ta thấy $S \in (SBN) \cap (SAC)$ (1)

Gọi $O = BN \cap AC$

Suy ra $O \in BN, BN \subset (SBN)$ nên $O \in (SBN)$

$O \in AC, AC \subset (SAC)$ nên $O \in (SAC)$

Vậy $O \in (SBN) \cap (SAC)$ (2)

Từ (1) và (2) cho ta $(SBN) \cap (SAC) = SO$

- Tìm giao điểm của đường thẳng BM và mp (SAC)

Trong (SBN) gọi $I = BN \cap SO$

Ta thấy $I \in BN$

$I \in SO, SO \subset (SAC)$, nên $I \in (SAC)$

Vậy $I = BM \cap (SAC)$