

10 ĐỀ THI GIỮA HKI MÔN TOÁN 11 NĂM 2020-2021

1. Đề thi giữa HKI môn Toán số 1

ĐỀ THI GIỮA HKI

TRƯỜNG THPT NGUYỄN HIỀN

NĂM HỌC: 2020 - 2021

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 45 phút

I. Phần trắc nghiệm (4 điểm):

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{2\sin x + 1}{1 - \cos x}$ là:

A. $x \neq k2\pi$

B. $x \neq k\pi$

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

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

Câu 2. Giá trị đặc biệt nào sau đây là đúng?

A. $\cos x \neq 1 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$

C. $\cos x \neq -1 \Leftrightarrow x \neq k2\pi$

B. $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$

D. $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$

Câu 3. Trong các hình sau đây, hình nào không có trục đối xứng?

A. Tam giác vuông cân;

C. Hình bình hành;

B. Hình thang cân;

D. Hình vuông.

Câu 4. Điều kiện để phương trình $m\sin x - 3\cos x = 5$ có nghiệm là:

A. $m \geq 4$

B. $-4 \leq m \leq 4$

C. $m \geq \sqrt{34}$

D. $\begin{cases} m \leq -4 \\ m \geq 4 \end{cases}$

Câu 5. Trong các hình sau đây, hình nào có tâm đối xứng?

- A. Tam giác đều;
B. Hình thang cân;

- C. Tam giác vuông cân;
D. Hình thoi.

Câu 6. Nghiệm của phương trình $\cos x = 0$ là:

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

Câu 7. Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

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

Câu 8. Trong các phép biến hình sau, phép nào không phải là phép dời hình?

- A. Phép vị tự tỉ số $k = 2$;
B. Phép đối xứng tâm;
C. Phép đối xứng trục;
D. Phép tịnh tiến.

Câu 9. Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. $\sin(a+b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$
B. $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$
C. $\sin(a+b) = \sin a \sin b - \cos a \cos b$
D. $\sin(a+b) = \sin a \sin b + \cos a \cos b$

Câu 10. Có bao nhiêu cách xếp 5 bạn vào 5 chiếc ghế kê thành hàng ngang?

- A. 12 (cách);
B. 120 (cách);
C. 102 (cách);
D. 210 (cách).

Câu 11. Tam giác đều có số trục đối xứng là:

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

Câu 12. Hàm số $y = \cos x + \sin^2 x$

C. 450 (cách);

D. 45 (cách).

Câu 18. Một hộp đựng 5 viên bi xanh, 9 viên bi đỏ, 6 viên bi vàng. Số cách chọn ra 3 viên bi có đủ cả ba màu là:

A. $C_5^1 \cdot A_9^1 \cdot C_6^1$

C. $C_5^1 \cdot C_9^1 \cdot C_6^1$

B. $A_5^1 \cdot A_9^1 \cdot A_6^1$

D. $5! \cdot 9! \cdot 6!$

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(-1;3)$. Ảnh của A qua phép đối xứng qua trục Oy là điểm:

A. $A'(-1;3)$

C. $A'(3;-1)$

B. $A'(1;3)$

D. $A'(-3;1)$

Câu 20. Có 8 quả bóng màu đỏ, 5 quả bóng màu vàng, 3 quả bóng màu xanh. Có bao nhiêu cách chọn từ đó ra 4 quả bóng sao cho có đúng 2 quả bóng màu đỏ?

A. 874 (cách);

C. 784 (cách);

B. 478 (cách);

D. 847 (cách).

II. Phần tự luận (6 điểm):

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

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

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

Câu 2 (2 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: x - y + 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua:

a) Phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{v} = (-1; 4)$

b) Phép đối xứng tâm $A(5; -2)$.

Câu 3 (1 điểm). Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)^{18}$.

Câu 4 (1 điểm). Cho tam giác ABC có các góc thỏa mãn $A \leq B \leq C \leq \frac{\pi}{2}$. Tính các góc của

tam giác đó khi biểu thức sau đạt giá trị nhỏ nhất: $P = 2\cos 4C + 4\cos 2C + \cos 2A + \cos 2B$

ĐÁP ÁN

I. Phần trắc nghiệm (4 điểm)

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

II. Phần tự luận (6 điểm):**Câu 1 (2 điểm).**

$$a) \cdot \sin^2 x - 3\sin x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 1 \\ \sin x = 2(\text{loại}) \end{cases}$$

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

$$b) \sqrt{3} \cos 2x + \sin 2x - \sqrt{3} = 0 \Leftrightarrow \sqrt{3} \cos 2x + \sin 2x = \sqrt{3}$$

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

$$\Leftrightarrow \sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ 2x + \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

Câu 2 (2 điểm).

Phương trình đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua:

a) Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (-1; 4)$ là $d' : x - y + 6 = 0$

b) Phép đối xứng tâm $A(5; -2)$ là $d' : x - y - 15 = 0$.

Câu 3 (1 điểm).

Số hạng tổng quát trong khai triển $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)^{18}$ là $C_{18}^k (x^3)^{18-k} \cdot \left(\frac{1}{x^3}\right)^k$

Số hạng đó bằng $C_{18}^k x^{54-3k} \cdot x^{-3k} = C_{18}^k x^{54-6k}$

Cho $54 - 6k = 0 \Leftrightarrow k = 9$

Vậy số hạng không chứa x trong khai triển đó là: $C_{18}^9 = 48620$.

Câu 4 (1 điểm).

Ta có: $A \leq B \leq C \Rightarrow \frac{\pi}{3} \leq C \leq \frac{\pi}{2} \Rightarrow 0 \leq \cos C \leq \frac{1}{2}$

$$\cos 2A + \cos 2B = 2\cos(A+B)\cos(A-B) = -2\cos C \cos(A-B) \geq -2\cos C$$

(Do $\cos C \geq 0$ và $\cos(A-B) \leq 1$)

Dấu bằng của (*) xảy ra khi $A = B$ hoặc $C = \frac{\pi}{2}$

$$\text{Từ đó } P \geq 4(2\cos^2 C - 1) + 2\left[2(2\cos^2 C - 1)^2 - 1\right] - 2\cos C$$

$$= 8\cos^2 C(2\cos^2 C - 1) - 2\cos C$$

$$= 16\cos^4 C - 8\cos^2 C + 1 + 1 - 2\cos C - 4$$

$$= (4\cos^2 C - 1)^2 + (1 - 2\cos C) - 4 \geq -4 \quad (**)$$

Dấu bằng của (**) xảy ra khi $C = \frac{\pi}{3}$. Vậy P đạt giá trị nhỏ nhất khi $A = B = C = \frac{\pi}{3}$

2. Đề thi giữa HKI môn Toán số 2

ĐỀ THI GIỮA HKI

TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI

NĂM HỌC: 2020 - 2021

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 45 phút

I. TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 01: Cho tam thức bậc hai $f(x) = 2x^2 - x + 4$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $f(x) > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

B. $f(x) < 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

C. $f(x) \leq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

D. $f(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{4} \right\}$

Câu 02 : Phương trình $x^2 + 2(m+1)x + 9m + 9 = 0$ có nghiệm khi $m \in (-\infty; a] \cup [b; +\infty)$ thì:

A. $a+b = -7$

C. $a+b = 9$

B. $a+b = 7$

D. $a+b = -9$

Câu 03: Bất phương trình $(m+1)x^2 - 2mx - m < 0$ có nghiệm khi $m \in \mathbb{R} \setminus [a; b]$ thì:

A. $a+b = 1$

C. $a+b = -1$

B. $a+b = \frac{1}{2}$

D. $a+b = -\frac{1}{2}$

Câu 04: Tập nghiệm của bất phương trình: $\frac{9-x^2}{x^2+3x-10} \geq 0$ là

A. $(-5; -3] \cup (2; 3]$

C. $(-5; -3] \cup [2; 3)$

B. $(-5; -3) \cup (2; 3)$

D. $[-5; -3] \cup [2; 3]$

Câu 05: Tập nghiệm của bất phương trình $-x+3 \leq 0$ là

A. $(-\infty; -3]$

C. $[3; +\infty)$

B. $(-\infty; 3]$

D. $(3; +\infty)$

Câu 06: Rút gọn biểu thức sau $A = (\tan x + \cot x)^2 - (\tan x - \cot x)^2$ Ta được:

A. $A = 2$

C. $A = 4$

B. $A = 3$

D. $A = 1$

Câu 07: Cung $\frac{2\pi}{9}$ có số đo bằng độ là:

A. 18°

C. 10°

B. 36°

D. 40°

Câu 08: Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) = x^2 - 3x - 4 \leq 0$. Là:

A. $T = (-\infty; -4] \cup [1; +\infty)$

C. $T = [-4; 1]$

B. $T = (-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$

D. $T = [-1; 4]$

Câu 09: Cho $\tan x = \sqrt{2}$ Tính $P = \frac{1 - 3\sin^2 x}{2\sin^2 x + \sqrt{3}\cos^2 x}$ ta được:

A. $P = \frac{-3}{4 + \sqrt{3}}$

C. $P = \frac{-3}{4 - \sqrt{3}}$

B. $P = \frac{3}{4 + \sqrt{3}}$

D. $P = \frac{3}{4 - \sqrt{3}}$

Câu 10: Cho $\tan \alpha = \sqrt{2}$ và $-\pi < \alpha < \frac{-\pi}{2}$ thì giá trị $\cos 2\alpha$ là:

A. $\cos 2\alpha = \frac{1}{3}$

C. $\cos 2\alpha = \frac{-\sqrt{3}}{3}$

B. $\cos 2\alpha = -\frac{1}{3}$

D. $\cos 2\alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$

Câu 11: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

A. $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

C. $y = \sin\left(x^2 - \frac{\pi}{2}\right)$

B. $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

D. $y = \cot x$

Câu 12: Bất phương trình $x^2 + 2(m+1)x + 9m - 5 \geq 0$ có tập nghiệm là \mathbb{R} khi:

A. $m \in (1; 6)$

C. $m \in [1; 6]$

B. $m \in (-\infty; 1) \cup (6; +\infty)$

D. $m \in (6; +\infty)$

Câu 13: Cung tròn có độ dài $l = 8\text{cm}$ có số đo $\alpha = 3,5\text{rad}$ có bán kính là:

A. $R = 28\text{cm}$

C. $R = 1\text{cm}$

B. $R = \frac{7}{16}\text{cm}$

D. $R = \frac{16}{7}\text{cm}$

Câu 14: Bất phương trình $\sqrt{2x^3 + 3x^2 + 6x + 16} - \sqrt{4-x} > 2\sqrt{3}$ có tập nghiệm là: $s = (a; b]$ thì

A. $ab = 1$

C. $ab = -1$

B. $ab = 4$

D. $ab = -4$

Câu 15: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d có: $2x + 5y - 6 = 0$. Tọa độ một VTCP của d là:

A. $\vec{u}(5; -2)$

C. $\vec{u}(-5; -2)$

B. $\vec{u}(5; 2)$

D. $\vec{u}(2; 5)$

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy, PT tham số của đường thẳng đi qua $A(3; 4)$ và có VTCP $\vec{u}(3; -2)$ là:

A. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 3t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 6 - 3t \\ y = 2 + 2t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 - 6t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy, Cho đường tròn (C): $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 16$ Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C).

A. $I(1; -2); R = 4$

C. $I(1; -2); R = 16$

B. $I(-1; 2); R = 16$

D. $I(-1; 2); R = 4$

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy, phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua hai điểm $A(2; 4)$ và $B(3; 1)$ là:

A. $3x + y + 10 = 0$

C. $x + 2y + 5 = 0$

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

D. $3x + y - 10 = 0$

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy, Đường Elip có phương trình $6x^2 + 9y^2 - 54 = 0$ có tiêu cự là:

A. $\sqrt{3}$

C. 3

B. $2\sqrt{3}$

D. 6

Câu 20: Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $A(1; 3)$ và đường thẳng d $\begin{cases} x = t \\ y = 4 + t \end{cases}$. Tọa độ điểm B đối xứng với A qua đường thẳng d là:

A. $B(1; 5)$

C. $B(-1; 5)$

B. $B(1; -5)$

D. $B(-1; -5)$

II. TỰ LUẬN

Câu 1: (1 điểm) Giải bất phương: $\sqrt{2x-3} \geq 1$

Câu 2: (2 điểm) Giải hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x^2 + 5x + 6 \geq 0 \\ \frac{x^2 + 4x + 4}{-x^2 + 5x - 6} \geq 0 \end{cases}$$

Câu 3: (2 điểm) Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC biết $A(-1;1), B(1;6), C(0;3)$. Tính chu vi tam giác ABC

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

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

II. TỰ LUẬN

Câu 1:

$$\sqrt{2x-3} \geq 1 \quad (1)$$

$$\text{ĐK: } x \geq \frac{3}{2}$$

$$(1) \Leftrightarrow 2x-3 \geq 1 \Leftrightarrow x \geq 2$$

Câu 2:

$$\begin{cases} x^2 + 5x + 6 \geq 0 \\ \frac{x^2 + 4x + 4}{-x^2 + 5x - 6} \geq 0 \end{cases}$$

Ta có:

$$x^2 + 5x + 6 \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -3 \\ x \geq -2 \end{cases} \quad (1)$$

$$x^2 + 4x + 4 = 0 \Leftrightarrow x = -2$$

$$-x^2 + 5x - 6 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{x^2 + 4x + 4}{-x^2 + 5x - 6} \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ 2 < x < 3 \end{cases} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra tập nghiệm của hệ là $S = (2;3) \cup \{-2\}$

Câu 3:

Ta có:

$$AB = \sqrt{29}$$

$$BC = \sqrt{10}$$

$$CA = \sqrt{5}$$

$$C_{ABC} = \sqrt{29} + \sqrt{10} + \sqrt{5}$$

3. Đề thi giữa HKI môn Toán số 3

ĐỀ THI GIỮA HKI

TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH

NĂM HỌC: 2020 - 2021

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 45 phút

I. TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 01: Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + x - 4$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $f(x) > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

C. $f(x) \leq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

B. $f(x) < 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

D. $f(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$

Câu 02: Số giá trị nguyên của m để phương trình $x^2 + 2(m+1)x + 9m + 9 = 0$ vô nghiệm là:

A. 8

C. 7

B. 10

D. 9

Câu 03: Bất phương trình $(m+2)x^2 - 2mx - m + 2 < 0$ vô nghiệm khi $m \in (a; b]$ thì:

A. $ab = 0$

C. $a + b = -\sqrt{2}$

B. $ab = \sqrt{2}$

D. $ab = 2$

Câu 04: Tập nghiệm của bất phương trình: $\frac{x^2 - 9}{x^2 + 3x - 10} < 0$ là

A. $(-5; -3] \cup (2; 3]$

B. $(-5; -3) \cup (2; 3)$

C. $(-5; -3] \cup [2; 3)$

D. $[-5; -3] \cup [2; 3]$

Câu 05: Tập nghiệm của bất phương trình $x + 2 \leq 0$ là

A. $(-\infty, -2]$

C. $[2; +\infty)$

B. $(-\infty, 2]$

D. $(2; +\infty)$

Câu 06: Rút gọn biểu thức sau $A = (1 - \sin^2 x) \cot^2 x + 1 - \cot^2 x$ ta được:

A. $A = \sin x$

C. $A = \cos x$

B. $A = \sin^2 x$

D. $A = \cos^2 x$

Câu 07: Cung $\frac{\pi}{18}$ có số đo bằng độ là:

A. 18°

C. 10°

B. 36°

D. 40°

Câu 08: Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) = x^2 + 3x - 4 \leq 0$ là:

A. $T = (-\infty; -4] \cup [1; +\infty)$

C. $T = [-4; 1]$

B. $T = (-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$

D. $T = [-1; 4]$

Câu 09: Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ Tính $P = \frac{\tan \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}$ ta được:

A. $P = \frac{-12}{25}$

C. $P = \frac{-3}{5}$

B. $P = \frac{12}{25}$

D. $P = \frac{25}{12}$

Câu 10: Cho $\cos \alpha - \sin \alpha = \frac{2}{\sqrt{5}}$ thì giá trị $\sin 2\alpha$ là:

A. $\sin 2\alpha = \frac{1}{5}$

C. $\sin 2\alpha = -\frac{1}{5}$

B. $\sin 2\alpha = -\frac{4}{5}$

D. $\sin 2\alpha = \frac{4}{5}$

Câu 11: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

A. $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

C. $y = \sin\left(x^2 - \frac{\pi}{2}\right)$

B. $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

D. $y = \cot x$

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2 + 2(m+1)x + 9m - 5}$ là \mathbb{R} khi:

A. $m \in (1; 6)$

C. $m \in [1; 6]$

B. $m \in (-\infty; 1) \cup (6; +\infty)$

D. $m \in (6; +\infty)$

Câu 13: Cung tròn bán kính $R = 24\text{cm}$ có số đo $\alpha = 60^\circ$ thì có độ dài là:

A. $l = 8\pi(\text{cm})$

C. $l = 6\pi(\text{cm})$

B. $l = 8(\text{cm})$

D. $l = 6(\text{cm})$

Câu 14: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\sqrt{2x^3 + 3x^2 + 6x + 16} - \sqrt{4 - x} > 2\sqrt{3}$ là:

A. vô số

C. 4

B. 3

D. 5

Câu 15: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d có: $2x - 5y - 6 = 0$ tọa độ một VTCP của d:

A. $\vec{u}(5; -2)$

C. $\vec{u}(-5; 2)$

B. $\vec{u}(5; 2)$

D. $\vec{u}(2; 5)$

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy, PT tham số của đường thẳng đi qua $A(-2; 3)$ và có VTCP $\vec{u}(3; -2)$ là:

A. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -5 - 3t \\ y = 5 + 2t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -2 - 2t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 - 6t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy, Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$ Thì tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C) là:

A. $I(2; -3); R = 4$

C. $I(-2; 3); R = 16$

B. $I(2; -3); R = 16$

D. $I(-2; 3); R = 4$

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy, phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua hai điểm $A(0; 4)$ và $B(3; 0)$ là:

A. $4x+3y+12=0$

C. $4x-3y-12=0$

B. $4x+3y-12=0$

D. $3x+4y-12=0$

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy, Đường Elip có phương trình $6x^2+9y^2-54=0$ có một tiêu điểm là:

A. $(0,\sqrt{3})$

C. $(-3,0)$

B. $(-\sqrt{3},0)$

D. $(0,3)$

Câu 20: Trong mặt phẳng, cho tam giác ABC số đường thẳng qua A và cách đều 2 điểm B và C là:

A. 0

C. 2

B. 1

D. Vô số

II. TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Giải bất phương: $|x+5|\leq 2$

Câu 2: (2 điểm) Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{\cot x}{\sin x - 1}$

Câu 3: (2 điểm) Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(1;2)$ và đường thẳng Δ có phương trình $4x-3y-6=0$. Viết phương trình đường tròn tâm M và tiếp xúc với Δ

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

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

II. TỰ LUẬN

Câu 1:

$$|x+5|\leq 2$$

$$\Leftrightarrow -2 \leq x+5 \leq 2$$

$$\Leftrightarrow -7 \leq x \leq -3$$

Câu 2:

$$y = \frac{\cot x}{\sin x - 1}$$

$$\text{ĐK: } \begin{cases} 1 - \sin x \neq 0 \\ \cos x \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq k\pi \\ x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

$$\text{Vậy } D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$$

Câu 3:

$$\text{Ta có: } d(M, \Delta) = \frac{8}{5}$$

Phương trình đường tròn tâm M và bán kính $k = \frac{8}{5}$ là: $(x-1)^2 + (y-2)^2 = \frac{64}{25}$

4. Đề thi giữa HKI môn Toán số 4

ĐỀ THI GIỮA HKI

TRƯỜNG THPT NGUYỄN HỮU HUÂN

NĂM HỌC: 2020 - 2021

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 45 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 01: Tập nghiệm của bất phương trình $-x + 3 \leq 0$ là

- | | |
|--------------------|-------------------|
| A. $(-\infty, -3]$ | C. $(3; +\infty)$ |
| B. $(-\infty, 3]$ | D. $[3; +\infty)$ |

Câu 02: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d có: $2x + 5y - 6 = 0$. Tọa độ một VTCP của d là:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| A. $\vec{u}(5; 2)$ | C. $\vec{u}(-5; -2)$ |
| B. $\vec{u}(5; -2)$ | D. $\vec{u}(2; 5)$ |

Câu 03: Trong mặt phẳng Oxy, Cho đường tròn (C): $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 16$ Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C).

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| A. $I(1; -2); R = 4$ | B. $I(1; -2); R = 16$ |
|----------------------|-----------------------|

C. $I(-1;2); \mathbb{R} = 4$

D. $I(-1;2); \mathbb{R} = 16$

Câu 04: Cung $\frac{2\pi}{9}$ có số đo bằng độ là:

A. 18°

C. 10°

B. 40°

D. 20°

Câu 05: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

A. $y = \sin\left(x^2 - \frac{\pi}{2}\right)$

C. $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

B. $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

D. $y = \cot x$

Câu 06: Bất phương trình $x^2 + 2(m+1)x + 9m - 5 \geq 0$ có tập nghiệm là \mathbb{R} khi:

A. $m \in (1;6)$

C. $m \in (-\infty; 1) \cup (6; +\infty)$

B. $m \in [1;6]$

D. $m \in (6; +\infty)$

Câu 07: Trong mặt phẳng Oxy, Đường Elip có phương trình $6x^2 + 9y^2 - 54 = 0$ có tiêu cự là:

A. $\sqrt{3}$

C. $2\sqrt{3}$

B. 3

D. 6

Câu 08: Bất phương trình $(m+1)x^2 - 2mx - m < 0$ có nghiệm khi $m \in \mathbb{R} \setminus [a;b]$ thì:

A. $a+b = -1$

C. $a+b = 1$

B. $a+b = -\frac{1}{2}$

D. $a+b = \frac{1}{2}$

Câu 09: Cho tam thức bậc hai $f(x) = 2x^2 - x + 4$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $f(x) \leq 0 \forall x \in \mathbb{R}$

C. $f(x) > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

B. $f(x) < 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

D. $f(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{4}\right\}$

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình: $\frac{9-x^2}{x^2+3x-10} \geq 0$ là

A. $(-5; -3] \cup (2; 3]$

C. $[-5; -3] \cup [2; 3]$

B. $(-5; -3) \cup (2; 3)$

D. $(-5; -3] \cup [2; 3)$

Câu 11: Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) = x^2 - 3x - 4 \leq 0$. Là:

A. $T = [-4; 1]$

C. $T = (-\infty; -4] \cup [1; +\infty)$

B. $T = (-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$

D. $T = [-1; 4]$

Câu 12: Bất phương trình $\sqrt{2x^3 + 3x^2 + 6x + 16} - \sqrt{4-x} > 2\sqrt{3}$ có tập nghiệm là: $s = (a; b]$ thì

A. $ab = -4$

C. $ab = -1$

B. $ab = 4$

D. $ab = 1$

Câu 13: Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $A(1; 3)$ và đường thẳng $d \begin{cases} x = t \\ y = 4 + t \end{cases}$. Tọa độ điểm B đối xứng với A qua đường thẳng d là:

A. $B(1; 5)$

C. $B(1; -5)$

B. $B(-1; 5)$

D. $B(-1; -5)$

Câu 14: Trong mặt phẳng Oxy, PT tham số của đường thẳng đi qua $A(3; 4)$ và có VTCP $\vec{u}(3; -2)$ là:

A. $\begin{cases} x = 6 - 3t \\ y = 2 + 2t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 3t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 - 6t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$

Câu 15: Phương trình $x^2 + 2(m+1)x + 9m + 9 = 0$ có nghiệm khi $m \in (-\infty; a] \cup [b; +\infty)$ thì:

A. $a + b = 9$

C. $a + b = -7$

B. $a + b = -9$

D. $a + b = 7$

Câu 16: Cho $\tan x = \sqrt{2}$ Tính $P = \frac{1 - 3\sin^2 x}{2\sin^2 x + \sqrt{3}\cos^2 x}$ ta được:

A. $P = \frac{3}{4 + \sqrt{3}}$

B. $P = \frac{-3}{4 - \sqrt{3}}$

C. $P = \frac{-3}{4+\sqrt{3}}$

D. $P = \frac{3}{4-\sqrt{3}}$

Câu 17: Cho $\tan \alpha = \sqrt{2}$ và $-\pi < \alpha < \frac{-\pi}{2}$ thì giá trị $\cos 2\alpha$ là:

A. $\cos 2\alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$

C. $\cos 2\alpha = \frac{-\sqrt{3}}{3}$

B. $\cos 2\alpha = \frac{1}{3}$

D. $\cos 2\alpha = -\frac{1}{3}$

Câu 18: Cung tròn có độ dài $l = 8\text{cm}$ có số đo $\alpha = 3,5\text{rad}$ có bán kính là:

A. $R = 28\text{cm}$

C. $R = 1\text{cm}$

B. $R = \frac{16}{7}\text{cm}$

D. $R = \frac{7}{16}\text{cm}$

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy, phương của đường thẳng d đi qua hai điểm A(2;4) và B(3;1) là:

A. $3x + y - 10 = 0$

C. $x + 2y + 5 = 0$

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

D. $3x + y + 10 = 0$

Câu 20: Rút gọn biểu thức sau $A = (\tan x + \cot x)^2 - (\tan x - \cot x)^2$ Ta được:

A. $A = 1$

C. $A = 3$

B. $A = 2$

D. $A = 4$

II. TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Giải bất phương: $\sqrt{x^2 - 4x + 3} < x + 1$

Câu 2: (2 điểm) Chứng minh rằng: $\frac{1 - \sin^2 a \cdot \cos^2 a}{\cos^2 a} - \cos^2 a = \tan^2 a$

Câu 3: (2 điểm) Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $\Delta_1 : 3x + y + 5 = 0; \Delta_2 : x - 2y - 3 = 0$ và đường tròn (C) : $x^2 + y^2 - 6x + 10y + 9 = 0$ gọi M là một điểm trên (C), N là điểm trên Δ_1 sao cho M và N đối xứng với nhau qua Δ_2 . Tìm tọa độ điểm N.

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

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

II. TỰ LUẬN**Câu 1:**

$$\sqrt{x^2 - 4x + 3} < x + 1$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x + 1 > 0 \\ x^2 - 4x + 3 \geq 0 \\ x^2 - 4x + 3 < x^2 + 2x + 1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow x \in \left(\frac{1}{3}; 1\right] \cup [0; +\infty)$$

Câu 2:

$$VT = \frac{1 - \sin^2 a \cdot \cos^2 a}{\cos^2 a} - \cos^2 a$$

$$= \frac{1 - \sin^2 a \cdot \cos^2 a - \cos^4 a}{\cos^2 a}$$

$$= \frac{\sin^4 a + \cos^4 a + 2\sin^2 a \cdot \cos^2 a - \sin^2 a \cdot \cos^2 a - \cos^4 a}{\cos^2 a}$$

$$= \frac{\sin^2 a (\sin^2 a + \cos^2 a)}{\cos^2 a}$$

$$= \tan^2 a = VP$$

$$\text{Vậy: } \frac{1 - \sin^2 a \cdot \cos^2 a}{\cos^2 a} - \cos^2 a = \tan^2 a$$

Câu 3:

Đường tròn có Tâm (3, -5) bán kính R = 5

Gọi I' là điểm đối xứng với I qua $\Delta_2 \Rightarrow I'(-1; 3)$

Gọi N(t; -3t - 5) thuộc Δ_1 khi đó N, I' lần lượt là hai điểm đối xứng của M, I qua Δ_2

$$\Rightarrow NI' = MI \Leftrightarrow t^2 + 5t + 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} t = -1 \\ t = -4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} N(-1; -2) \\ N(-4; 7) \end{cases}$$

5. Đề thi giữa HKI môn Toán số 5

ĐỀ THI GIỮA HKI

TRƯỜNG THPT THỦ KHOA HUÂN

NĂM HỌC: 2020 - 2021

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 45 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 01: Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) = x^2 + 3x - 4 \leq 0$ là:

A. $T = (-\infty; -4] \cup [1; +\infty)$

C. $T = (-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$

B. $T = [-4; 1]$

D. $T = [-1; 4]$

Câu 03: Tập nghiệm của bất phương trình $x + 5 \leq 0$ là

A. $(5; +\infty)$

C. $[5; +\infty)$

B. $(-\infty; 5]$

D. $(-\infty; -5]$

Câu 03: Bất phương trình $(m+2)x^2 - 2mx - m + 2 < 0$ vô nghiệm khi $m \in [a; b]$ thì:

A. $ab = -3$

C. $ab = -2$

B. $ab = \sqrt{2}$

D. $ab = 2$

Câu 04: Cung $\frac{9\pi}{2}$ có số đo bằng độ là:

A. 18°

C. 10°

B. 36°

D. 40°

Câu 05: Số giá trị nguyên của m để phương trình $x^2 + 2(m+1)x + 9m + 9 = 0$ vô nghiệm là:

A. vô số

C. 9

B. 8

D. 10

Câu 06: Tập nghiệm của bất phương trình: $\frac{x^2 - 9}{x^2 + 3x - 10} < 0$ là

A. $(-5; -3) \cup (2; 3)$

B. $(-5; -3] \cup [2; 3)$

C. $(-5; -3] \cup (2; 3]$

D. $[-5; -3] \cup [2; 3]$

Câu 07: Rút gọn biểu thức sau $A = (1 - \sin^2 x) \cot^2 x + 1 - \cot^2 x$ ta được:

A. $A = \sin x$

C. $A = \sin^2 x$

B. $A = \cos x$

D. $A = \cos^2 x$

Câu 08: Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + x - 4$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $f(x) < 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

C. $f(x) \leq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

B. $f(x) > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$

D. $f(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$

Câu 09: Cho $\cos \alpha - \sin \alpha = \frac{2}{\sqrt{5}}$ thì giá trị $\sin 2\alpha$ là:

A. $\sin 2\alpha = \frac{4}{5}$

C. $\sin 2\alpha = -\frac{1}{5}$

B. $\sin 2\alpha = \frac{1}{5}$

D. $\sin 2\alpha = -\frac{4}{5}$

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy, phương trình đường thẳng d đi qua hai điểm $A(0; 4)$ và $B(3; 0)$ là:

A. $4x + 3y + 12 = 0$

C. $-4x + 3y - 12 = 0$

B. $4x + 3y - 12 = 0$

D. $3x - 4y - 12 = 0$

Câu 11: Trong mặt phẳng, cho tam giác ABC số đường thẳng qua A và cách đều 2 điểm B và C là:

A. Vô số

C. 1

B. 2

D. 0

Câu 12: Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ Tính $P = \frac{\tan \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}$ ta được:

A. $P = \frac{-3}{5}$

C. $P = \frac{-12}{25}$

B. $P = \frac{12}{25}$

D. $P = \frac{25}{12}$

Câu 13: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

A. $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

B. $y = \tan x$

C. $y = \sin\left(x^2 - \frac{\pi}{2}\right)$

D. $y = \cot\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$

Câu 14: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2 + 2(m+1)x + 9m - 5}$ là \mathbb{R} khi:

A. $m \in (1;6)$

C. $m \in (-\infty;1) \cup (6;+\infty)$

B. $m \in [1;6]$

D. $m \in (6;+\infty)$

Câu 15: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d có: $2x - 5y - 6 = 0$ tọa độ một VTCP của d là:

A. $\vec{u}(5;2)$

C. $\vec{u}(-5;2)$

B. $\vec{u}(5;-2)$

D. $\vec{u}(2;5)$

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy, Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$ Thì tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C) là:

A. $I(-2;3); R = 4$

C. $I(-2;3); R = 16$

B. $I(2;-3); R = 16$

D. $I(2;-3); R = 4$

Câu 17: Trong mặt phẳng Oxy, PT tham số của đường thẳng đi qua $A(-2;3)$ và có VTCP $\vec{u}(3;-2)$ là:

A. $\begin{cases} x = 3 - 6t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -2 + 3t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -2 - 2t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -5 - 3t \\ y = 5 + 2t \end{cases}$

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy, Đường Elip có phương trình $6x^2 + 9y^2 - 54 = 0$ có một tiêu điểm là:

A. $(0, \sqrt{3})$

C. $(-\sqrt{3}, 0)$

B. $(-3, 0)$

D. $(0, 3)$

b) $2\sin^2 2x + \sin 2x - 1 = 0$

c) $2\sin 3x - 2\cos 3x = 2$

Câu 3. (3 điểm) Cho đường thẳng $d: 2x + y - 4 = 0$ và $A(1; -4)$

a) Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}(2; -1)$.

b) Tìm tọa độ của điểm A' là ảnh của điểm A qua phép vị tự tâm O tỉ số -2

Câu 4. (2 điểm) Từ các chữ số $0, 1, 2, 3, 4$.

a) Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau?

b) Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 3 chữ số khác nhau từ các số trên?

Câu 5. (1 điểm) Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x - 2y + 3 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép quay tâm O góc quay 90°

---HẾT---
ĐÁP ÁN

Câu 1: $y = \frac{\cos x + 2011}{1 - \sin x}$

Điều kiện xác định: $1 - \sin x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in Z$

Vậy TXĐ: $D = R \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in Z \right\}$

Câu 2:

a) $3 \tan \left(x - \frac{\pi}{6} \right) - \sqrt{3} = 0$

Điều kiện: $D = R \setminus \left\{ \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in Z \right\}$

$$3 \tan\left(x - \frac{\pi}{6}\right) - \sqrt{3} = 0$$

$$\Leftrightarrow \tan\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\Leftrightarrow x - \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{6} + k\pi$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

Vậy phương trình có nghiệm: $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

b) $2 \sin^2 2x + \sin 2x - 1 = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \sin 2x = -1 \\ \sin 2x = \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ 2x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ 2x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \quad k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \quad k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \quad k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \quad k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$$

Vậy phương trình có nghiệm là $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \quad k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$

c) $2 \sin 3x - 2 \cos 3x = 2$

$$\Leftrightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} \sin 3x - \frac{\sqrt{2}}{2} \cos 3x = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\Leftrightarrow \sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin \frac{\pi}{4}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x - \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ 3x - \frac{\pi}{4} = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5\pi}{12} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{11\pi}{24} + \frac{k2\pi}{3} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$$

Vậy phương trình có nghiệm là:
$$\begin{cases} x = \frac{5\pi}{12} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{11\pi}{24} + \frac{k2\pi}{3} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$$

Câu 3:

a) Ta có $d' = T_{\vec{v}}(d)$ vì $\vec{v} \neq 0$ nên $d' \parallel d$

Do đó phương trình d' có dạng: $2x + 3y + c = 0$

Lấy $M(0;2)$ thuộc d

Gọi $M' = T_{\vec{v}}(M) = (x'; y') \Leftrightarrow \overline{MM'} = \vec{v}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x' - 0 = -2 \\ y' - 4 = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x' = -2 \\ y' = 3 \end{cases} \Rightarrow M'(-2; 3)$$

Vì M' thuộc d' nên ta có $2 \cdot (-2) + 3 \cdot 3 + c = 0 \Leftrightarrow c = -5$

Vậy phương trình đường thẳng d' là: $2x + 3y - 5 = 0$.

b) Ta có:

$A' = V_{(0;-2)}(A) = (x'; y') \Leftrightarrow \overline{OA'} = -2\overline{OA}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x' = -2 \cdot 1 = -2 \\ y' = -2 \cdot 3 = -6 \end{cases} \Rightarrow A'(-2; -6)$$

Vậy $A'(-2; -6)$

Câu 4:

a) Giả sử số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau cần lập là \overline{abcde} .

Do $a \neq 0$ nên a có 4 cách chọn.

Bộ bốn số b, c, d, e được thành lập bằng cách hoán vị 4 chữ số còn lại sau khi đã chọn a.

Theo quy tắc nhân, số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau cần lập là: $4.4! = 96$ (số)

b) Giả sử số tự nhiên chẵn gồm 3 chữ số khác nhau cần lập là \overline{abc} . Các trường hợp xảy ra là:

+ Nếu $c = 0$ mỗi cách chọn cặp số a, b là chỉnh hợp chập 2 của tập $\{1, 2, 3, 4\}$. Vậy có $A_4^2 = 12$ (số).

+ Nếu $c \neq 0$ thì c có 2 cách chọn ($c = 2$ hoặc $c = 4$)

Vì $a \neq 0$ nên a có 3 cách chọn sau khi đã chọn c.

Chọn b có 3 cách chọn sau khi đã chọn a và c.

Ta sẽ có : $2.3.3 = 18$ (số)

Theo quy tắc cộng, số tự nhiên chẵn gồm 3 chữ số khác nhau cần lập là: $12 + 18 = 30$ (số)

Câu 5:

Đường tròn (C) có tâm là $(2;1)$, bán kính $R = \sqrt{2}$

Gọi $I' = Q_{(0;90^\circ)}(I) \Rightarrow I'(-1;2)$

Đường tròn (C') có tâm $I'(-1;2)$, bán kính $R = \sqrt{2}$ nên có phương trình là $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 0$

Vậy phương trình đường tròn (C') là $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 0$

7. Đề thi giữa HKI môn Toán số 7

Đề thi giữa HKI

Trường THPT Nguyễn Viết Xuân

Năm học: 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $u_n = n + 2^n, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Tìm số hạng đầu u_1

- A. $u_1 = 4.$ B. $u_1 = 6.$ C. $u_1 = 3.$ D. $u_1 = 2.$

Câu 2: Trong các phép biến hình sau, phép nào **không** phải là phép dời hình?

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

Câu 3: Từ thành phố A đến thành phố B có sáu con đường, từ thành phố B đến thành phố C có bốn con đường. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố A đến thành phố C, qua thành phố B?

- A. 4. B. 24. C. 48. D. 10.

Câu 4: Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

- A. $(w_n): w_n = \frac{1-n}{n}$. B. $(v_n): v_n = 3^n$.
- C. $(u_n): u_n = \frac{(-1)^n}{n}$. D. $(x_n): x_n = \frac{\sqrt{4n^2+1}}{n}$.

Câu 5: Hàm số nào sau đây có tập xác định là R ?

- A. $y = \sin \frac{1}{x}$. B. $y = \cos x$. C. $y = \cot 2x$. D. $y = \tan x$.

Câu 6: Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau?

- A. Nếu ba đường thẳng không cùng nằm trong một mặt phẳng và đôi một cắt nhau thì ba đường thẳng đó cùng song song với một mặt phẳng.
- B. Nếu ba đường thẳng không cùng nằm trong một mặt phẳng và đôi một cắt nhau thì ba đường thẳng đó tạo thành một tam giác.
- C. Nếu ba đường thẳng không cùng nằm trong một mặt phẳng và đôi một cắt nhau thì ba đường thẳng đó đồng quy.
- D. Nếu ba đường thẳng không cùng nằm trong một mặt phẳng và đôi một cắt nhau thì ba đường thẳng đó trùng nhau.

Câu 7: Dãy số nào sau đây **không** có giới hạn?

- A. $(w_n): w_n = \left(\frac{3}{5}\right)^n$. B. $(x_n): x_n = \frac{2n-1}{n^2}$.
- C. $(v_n): v_n = (-0,456)^n$. D. $(u_n): u_n = (-1)^n$.

Câu 8: Cho A và B là hai biến cố xung khắc. Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

Câu 9: Cho $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = 1$.

B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{f(x) \cdot g(x)} = 1$.

C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - g(x)] = 0$.

D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) \cdot g(x)] = +\infty$.

Câu 10: Gieo ngẫu nhiên một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Tính số phần tử của không gian mẫu?

A. 24.

B. 16.

C. 8.

D. 4.

Câu 11: Cho tứ diện $ABCD$ có trọng tâm G . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$.

B. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{GD}$.

C. $\vec{GA} + \vec{GB} = \vec{GC} + \vec{GD}$.

D. $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$.

Câu 12: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{x} = 2$.

B. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{x} = 1$.

C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} = 0$.

D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x} = 0$.

Câu 13: Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

A. $(w_n): w_n = n^2$.

B. $(u_n): u_n = 2n - 7$.

C. $(v_n): v_n = 2^n$.

D. $(x_n): x_n = 3n + 3^n$.

Câu 14: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

A. $y = \sin x$.

B. $y = \sin 2x$.

C. $y = \sin 3x$.

D. $y = |\sin x|$.

Câu 15: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b song song với đường thẳng c thì a vuông góc với c

B. Cho hai đường thẳng a, b song song với nhau. Nếu một đường thẳng c vuông góc với a thì c phải cắt b

C. Cho ba đường thẳng a, b, c vuông góc với nhau từng đôi một. Nếu có một đường thẳng d vuông góc với a thì d song song với b hoặc c

---HẾT---

ĐÁP ÁN

1C	2C	3B	4C	5B	6C	7D	8D	9D	10B
11A	12A	13B	14D	15A	16D	17D	18C	19A	20D
21D	22B	23C	24C	25D	26B	27C	28A	29D	30D

8. Đề thi giữa HKI môn Toán số 8

Đề thi giữa HKI

Trường THPT Đội Cấn

Năm học: 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1. Cho phép tịnh tiến vectơ \vec{v} biến A thành A' và M thành M' . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{A'M'}$.

B. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{A'M'}$.

C. $\overrightarrow{AM} = -\overrightarrow{A'M'}$.

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

Câu 2. Phép vị tự tâm I tỉ số 3 biến điểm M thành điểm M' . Khẳng định nào đúng?

A. $\overrightarrow{IM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{IM'}$

B. $\overrightarrow{IM'} = 3\overrightarrow{IM}$

C. $\overrightarrow{IM} = 3\overrightarrow{IM'}$

D. $\overrightarrow{IM'} = \frac{1}{2}\overrightarrow{IM}$

Câu 3. Cho $n, k \in \mathbb{N}, k < n$. Trong các công thức sau đây công thức nào sai?

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

B. $P_n = n!$

C. $C_n^k = C_n^{n-k}$

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

Câu 4. Một bộ đề thi toán học sinh giỏi lớp 12, mỗi đề gồm 5 câu khác nhau, được chọn từ một ngân hàng câu hỏi gồm 15 câu dễ, 10 câu trung bình và 5 câu khó. Một đề thi được gọi là "tốt" nếu trong đề thi có cả ba loại câu dễ, trung bình và khó, đồng thời số câu dễ không ít

hơn 2. Lấy ngẫu nhiên một đề thi trong bộ đề trên. Tính xác suất để đề thi lấy ra là một đề thi tốt.

- A. $\frac{526}{1655}$. B. $\frac{625}{1656}$. C. $\frac{526}{1566}$. D. $\frac{625}{1566}$.

Câu 5. Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A. $\sqrt{3} \cos(x^2) + 1 = 0$. B. $\sqrt{3} \sin(\pi x) - 2 = 0$.
C. $3 \cos\left(\frac{x}{2}\right) - \sqrt{5} = 0$. D. $2 \sin\left(\frac{x}{3}\right) - \sqrt{3} = 0$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ và phép đối xứng trục $d: x - y + 4 = 0$ biến đường tròn (C) thành đường tròn (C') có phương trình là:

- A. (C'): $x^2 + y^2 - 10x - 2y + 10 = 0$ B. (C'): $x^2 + y^2 + 16x + 4y + 64 = 0$
C. (C'): $x^2 + y^2 - 10x - 2y + 22 = 0$ D. (C'): $x^2 + y^2 + 16x - 4y + 52 = 0$

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình: $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$. Phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm O tỉ số $k = \frac{1}{2}$ và phép quay tâm O góc 90° sẽ biến (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn sau?

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

Câu 8. Gọi X là tập hợp các số tự nhiên có năm chữ số. Lấy ngẫu nhiên hai số từ tập X. Xác suất để lấy được ít nhất một số chia hết cho 4 gần nhất với số nào dưới đây?

- A. 0,56 B. 0,44 C. 0,23 D. 0,12

Câu 9. Gọi $S = 9 + 99 + 999 + \dots + 999\dots 9$ (n số 9) thì S nhận giá trị nào sau đây?

- A. $S = 10 \left(\frac{10^n - 1}{9} \right)$. B. $S = 10 \left(\frac{10^n - 1}{9} \right) - n$.
C. $S = \frac{10^n - 1}{9}$. D. $S = 10 \left(\frac{10^n - 1}{9} \right) + n$.

Câu 10. Tập hợp các giá trị x thỏa mãn $x, 2x, x + 3$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân là:

- A. $\{0; 1\}$ B. \emptyset C. $\{1\}$ D. $\{0\}$

Câu 11. Lớp 11A1 có 42 học sinh gồm 25 nam và 17 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn đi dự đại hội đoàn trường. Tính xác suất để có ít nhất 1 bạn trong 3 bạn là nữ.

- A. $\frac{459}{574}$ B. $\frac{115}{574}$ C. $\frac{1}{294}$ D. $\frac{179}{294}$

Câu 12. Cho hình bình hành $ABCD$. Tìm mệnh đề **đúng**?

- A. $T_{\overline{CD}}(A) = B$ B. $T_{\overline{AB}}(C) = B$ C. $T_{\overline{DA}}(C) = B$ D. $T_{\overline{AD}}(C) = B$

Câu 13. Giá trị của $n \in \mathbb{N}$ bằng bao nhiêu, biết $\frac{5}{C_5^n} - \frac{2}{C_6^n} = \frac{14}{C_7^n}$.

- A. $n = 4$ B. $n = 2$ hoặc $n = 4$ C. $n = 5$ D. $n = 3$

Câu 14. Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn

- A. $y = \cot 5x$ B. $y = \tan 4x$ C. $y = \sin 2x$ D. $y = \cos 3x$

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , Cho $\vec{v}(2; -1)$ và đường thẳng $\Delta: 3x - y + 2 = 0$. Ảnh của đường thẳng Δ qua phép tịnh tiến theo vectơ \vec{v} có phương trình là:

- A. $x - 3y + 5 = 0$ B. $3x - y - 9 = 0$ C. $3x + y - 10 = 0$ D. $3x - y - 5 = 0$

Câu 16. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- A. $u_{10} = 28$. B. $u_{10} = -2 \cdot 3^9$. C. $u_{10} = -29$. D. $u_{10} = 25$.

Câu 17. An muốn qua nhà Bình để cùng Bình đến chơi nhà Cường. Từ nhà An đến nhà Bình có bốn con đường đi, từ nhà Bình đến nhà Cường có 6 con đường đi. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Cường?

- A. 16 B. 36 C. 10 D. 24

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O và M là trung điểm của OD . Gọi (α) là mặt phẳng đi qua điểm M và song song với SO, AD . Thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) với hình chóp $S.ABCD$ là hình gì?

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

Câu 19. Cho cấp số cộng (u_n) xác định bởi $u_3 = -2$ và $u_{n+1} = u_n + 3, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Số hạng tổng quát của cấp số cộng đó là:

- A. $u_n = 2n - 8$ B. $u_n = n - 11$ C. $u_n = 3n - 8$ D. $u_n = 3n - 11$

Câu 20. Gọi $M = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Lấy ngẫu nhiên một số từ M . Tìm xác suất để số lấy là số chẵn.

- A. $\frac{5}{12}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{7}{12}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 21. Cho phương trình $(2 \sin x - 1)(\sqrt{3} \tan x + 2 \sin x) = 3 - 4 \cos^2 x$. Gọi T là tập hợp các nghiệm thuộc đoạn $[0; 20\pi]$ của phương trình trên. Tính tổng các phần tử của T.

- A. $\frac{880}{3} \pi$ B. $\frac{1150}{3} \pi$ C. $\frac{570}{3} \pi$ D. $\frac{875}{3} \pi$

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(-1; 3)$. Ảnh của A qua phép đối xứng qua trục Oy là điểm:

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

Câu 23. Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng tập nghiệm của phương trình $\sin x = 0$

- A. $\cot x = 1$ B. $\tan x = 0$ C. $\cos x = -1$ D. $\cos x = 1$

Câu 24. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{2 \sin x + 3}$.

- A. $\max y = \sqrt{5}, \min y = 1.$ B. $\max y = \sqrt{5}, \min y = 2\sqrt{5}.$
C. $\max y = \sqrt{5}, \min y = 3.$ D. $\max y = \sqrt{5}, \min y = 2.$

Câu 25. Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm?

- A. $u_n = n^2.$ B. $u_n = 2n.$ C. $u_n = \frac{2n+1}{n-1}.$ D. $u_n = n^3 - n.$

Câu 26. Khai triển đa thức $P(x) = (5x - 1)^{2007}$ ta được $P(x) = a_{2007}x^{2007} + a_{2006}x^{2006} + \dots + a_1x + a_0.$

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a_{2000} = -C_{2007}^7 \cdot 5^7.$ B. $a_{2000} = C_{2007}^7 \cdot 5^7.$

C. $a_{2000} = -C_{2007}^{2000} \cdot 5^{2000}$.

D. $a_{2000} = C_{2007}^7 \cdot 5^{2000}$

Câu 27. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 1)(x^2 + 2) = 0\}$. Tập hợp A là:

A. $A = \{-1\}$

B. $A = \{1\}$

C. $A = \{-1; 1\}$

D. $A = \{-\sqrt{2}; -1; 1; \sqrt{2}\}$

Câu 28. Cho bốn số a, b, c, d theo thứ tự đó tạo thành cấp số nhân với công bội khác 1. Biết tổng ba số hạng đầu bằng $\frac{148}{9}$, đồng thời theo thứ tự đó chúng lần lượt là số hạng thứ nhất, thứ tư và thứ tám của một cấp số cộng. Tính giá trị biểu thức $T = a - b + c - d$

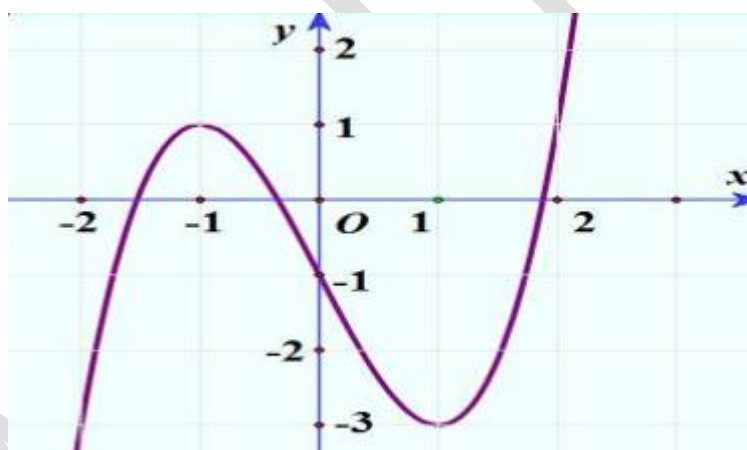
A. $T = \frac{100}{27}$.

B. $T = -\frac{100}{27}$.

C. $T = -\frac{101}{27}$.

D. $T = \frac{101}{27}$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên.



Phương trình $f(2\sin x) = m$ có đúng ba nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-\pi; \pi]$ khi và chỉ khi

A. $m \in (-3; 1)$

B. $m \in (-3; 1]$

C. $m \in [-3; 1)$

D. $m \in \{-3; 1\}$

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P, Q theo thứ tự lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB, SC, SD . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $NP \parallel SD$

B. MN và PQ chéo nhau

C. MP và AC cắt nhau

D. $NQ \parallel BD$

---HẾT---

ĐÁP ÁN

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

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	D	D	D	D	D	D	D	B

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	A	B	A	C	C	C	B	D	D

9. Đề thi giữa HKI môn Toán số 9

Đề thi giữa HKI

Trường THPT Chuyên Vĩnh Phúc

Năm học: 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: Cho khai triển $(1+x+x^2)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{2n}x^{2n}$, với $n \geq 2$ và $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{2n}$ là

các hệ số. Biết rằng $\frac{a_3}{14} = \frac{a_4}{41}$, khi đó tổng $S = a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_{2n}$ bằng

A. $S = 3^{11}$.

B. $S = 3^{13}$.

C. $S = 3^{10}$.

D. $S = 3^{12}$.

Câu 2: Cho a, b, c là các số thực đôi một khác nhau thuộc đoạn $[0; 2]$. Giá trị nhỏ nhất của biểu

thức $P = \frac{1}{(a-b)^2} + \frac{1}{(b-c)^2} + \frac{1}{(c-a)^2}$ là

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

C. $\frac{9}{4}$

B. $\frac{4}{9}$.

D. $\frac{25}{4}$.

Câu 3: Tổng tất cả các nghiệm thuộc khoảng $(0^\circ; 360^\circ)$ của phương trình $\sin(x+45^\circ) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ bằng:

A. 180° .

C. 450°

B. 540°

D. 90°

Câu 4: Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + ax + 5} + x) = 5$ thì giá trị của a là một nghiệm của phương trình nào trong các phương trình sau?

A. $x^2 - 11x + 10 = 0$

C. $x^2 - 8x + 15 = 0$

B. $x^2 - 5x + 6 = 0$

D. $x^2 + 9x - 10 = 0$

Câu 5: Phương trình $(m+1)\sin x + \cos x = \sqrt{5}$ có nghiệm $x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi

A. $\begin{cases} m \geq 3 \\ m \leq -1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -3 \end{cases}$

C. $-1 \leq m \leq 3$.

D. $-3 \leq m \leq 1$.

Câu 6: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O, I là trung điểm cạnh SC. Khẳng định nào sau đây sai?

A. Đường thẳng IO song song với mặt phẳng (SAD).

B. Mặt phẳng (IBD) cắt hình chóp S.ABCD theo thiết diện là một tứ giác.

C. Đường thẳng IO song song với mặt phẳng (SAB).

D. Giao tuyến của hai mặt phẳng (*IBD*) và (*SAC*) là IO

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\tan x}{\sin^2 x + 1}$ là

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

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

B. $D = \mathbb{R}$.

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

Câu 8: Số nghiệm phương trình $\sqrt{2x-3}(x^2-3x+2)=0$ là

A. 0.

C. 2.

B. 1.

D. 3.

Câu 9: Thầy X có 15 cuốn sách gồm 4 cuốn sách toán, 5 cuốn sách lí và 6 cuốn sách hóa. Các cuốn sách đôi một khác nhau. Thầy X chọn ngẫu nhiên 8 cuốn sách để làm phần thưởng cho một học sinh. Tính xác suất để số cuốn sách còn lại của thầy X có đủ 3 môn.

A. $\frac{5}{6}$

C. $\frac{660}{713}$.

B. $\frac{661}{715}$.

D. $\frac{6}{7}$.

Câu 10: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 5$ và công bội $q = -2$. Số hạng thứ sáu của (u_n) là:

A. $u_6 = -320$

C. $u_6 = 320$

B. $u_6 = 160$

D. $u_6 = -160$

Câu 11: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình sau có ba nghiệm phân biệt lập thành một cấp số nhân: $x^3 - 7x^2 + 2(m^2 + 6m)x - 8 = 0$

A. $m = -1$ hoặc $m = 7$.

B. $m = 1$ hoặc $m = -7$.

C. $m = 1$.

D. $m = -7$.

Câu 12: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là sai?

- A. Dãy số có tất cả các số hạng bằng nhau là một cấp số nhân.
 B. Một cấp số cộng có công sai dương là một dãy số dương.
 C. Một cấp số cộng có công sai dương là một dãy số tăng.
 D. Dãy số có tất cả các số hạng bằng nhau là một cấp số cộng.

Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $|x^2 - x - 12| > x + 12 - x^2$ là

- A. $(-\infty; -3) \cup (4; +\infty)$ B. $(-6; -2) \cup (-3; 4)$ C. $(-\infty; -4) \cup (3; +\infty)$ D. $(-4; 3)$

Câu 14: Cho hình chóp S.abcd có đáy ABCD là hình bình hành, mặt bên SAB là tam giác vuông tại A, $SA = a\sqrt{3}$, $SB = 2a$. Điểm M nằm trên đoạn AD sao cho $AM = 2MD$. Gọi (P) là mặt phẳng qua M và song song với (SAB). Tính diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (P)

- A. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{4a^2\sqrt{3}}{9}$
 B. $\frac{5a^2\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{5a^2\sqrt{3}}{18}$

Câu 15: Tìm tất cả giá trị của a dương sao cho GTNN của hàm số $y = f(x) = 4x^2 - 4ax + (a^2 - 2a + 2)$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 3

- A. $a = 5 + \sqrt{10}$ C. $a = 1 + \sqrt{2}$
 B. $a = 5 + \sqrt{3}$ D. $a = 2$

Câu 16: Bạn An ra vườn hái 6 bông hoa vàng và 5 bông hoa đỏ cho vào giỏ. Có bao nhiêu cách để bạn An lấy 3 bông hoa từ giỏ đó sao cho chúng có đủ cả hai màu?

- A. 135 . C. 810 .
 B. 462 . D. 90 .

Câu 17: Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?

- A. Gọi $P(A)$ là xác suất của biến cố A ta luôn có $0 < P(A) \leq 1$.

B. Phép thử ngẫu nhiên là phép thử mà ta không biết được chính xác kết quả của nó nhưng ta có thể biết được tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử.

C. Không gian mẫu là tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử.

D. Biến cố là tập con của không gian mẫu.

Câu 18: Từ một tổ gồm 10 học sinh, giáo viên chủ nhiệm chọn ra 4 học sinh để dọn vệ sinh lớp trong đó có 1 bạn lau bảng, 2 bạn quét lớp và 1 bạn kê bàn ghế. Số cách chọn là

A. 5000

C. 2520

B. 2500

D. 5040

Câu 19: Biểu thức $(m^2 + 2)x^2 - 2(m - 2)x + 2$ luôn nhận giá trị dương khi và chỉ khi:

A. $m \leq -4$ hoặc $m \geq 0$.

C. $m < 0$ hoặc $m > 4$

B. $-4 < m < 0$.

D. $m < -4$ hoặc $m > 0$.

Câu 20: Tổng $C_n^0 + 2C_n^1 + 2^2C_n^2 + \dots + 2^n C_n^n$ bằng:

A. 3^n

C. 2^{n+1}

B. 4^n

D. C_{2n}^n

Câu 21: Trong không gian cho bốn điểm không đồng phẳng, có thể xác định nhiều nhất bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đó?

A. 6.

C. 2.

B. 4.

D. 3.

Câu 22: Tính giới hạn: $\lim \left[\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n^2}\right) \right]$

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

C. 1

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

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

Câu 23: Tính tổng vô hạn sau: $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$

A. 4

B. $\frac{1}{2} \cdot \frac{2^n - 1}{\frac{1}{2} - 1}$

C. 2

D. $2^n - 1$.

Câu 24: Cho hình thang vuông ABCD, đường cao $AB = 2a$, $AD = a$, $BC = 4a$. Gọi I là trung điểm CD, J là điểm di động trên cạnh BC. Tính BJ sao cho AJ và BI vuông góc với nhau.

A. $\frac{3}{4}a$.

C. a .

B. $\frac{4}{5}a$.

D. $\frac{5}{6}a$.

Câu 25: Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = 4 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 5 của dãy số.

A. 16 .

C. 12 .

B. 14 .

D. 15 .

Câu 26: Số nghiệm của các phương trình $|x^2 - 4x - 5| = 4x - 17$ là:

A. 3

C. 2

B. 1

D. 4

Câu 27: Từ các chữ số 0, 1, 2, 7, 8, 9 tạo được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 5 chữ số đôi một khác nhau?

A. 312 .

C. 360 .

B. 600 .

D. 288 .

Câu 28: Dãy số nào sau đây không phải là cấp số nhân?

A. 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5

C. 1; -1; 1; -1; 1.

B. 1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 16

D. 1; -2; 4; -8; 16.

Câu 29: Cho phương trình $\cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) - m = 2$ với m là tham số. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình có nghiệm.

A. \emptyset .

C. $[-1; 3]$.

B. \mathbb{R} .

D. $[-3; -1]$.

Câu 30: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ, a = 10, r = \frac{5\sqrt{3}}{3}$. Tính diện tích của tam giác ABC.

A. 50.

C. $25\sqrt{3}$.

B. $20\sqrt{2}$.

D. 20.

---HẾT---

ĐÁP ÁN

1C	2C	3C	4D	5B	6B	7D	8C	9B	10D
11B	12B	13A	14D	15A	16A	17A	18C	19D	20A
21B	22B	23C	24B	25B	26C	27D	28A	29D	30C

10. Đề thi giữa HKI môn Toán số 10

Đề thi giữa HKI

Trường THPT Thuận Thành 1

Năm học: 2020 - 2021

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: Cho tam giác $\triangle ABC$ có $BC = a, AC = b, AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$

C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc$

B. $a^2 = b^2 + c^2 - bc \cos A$

D. $a \sin A = b \sin B = c \sin C$

Câu 2 : Cho hai tập hợp $A = (-\infty; -3), B = [-5; 2)$. Khi đó tập hợp $A \cap B$ bằng

A. $(-\infty; -5]$

C. $[-5; -3)$

B. $(-\infty; -2)$

D. $(-3; -2)$

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vectơ $\vec{a} = (m; 2m+1)$, $\vec{b} = (3; -1)$. Hai vectơ \vec{a}, \vec{b} cùng phương khi $m = m_0$. Khi đó

A. $m_0 \in (-2; -1)$

C. $m_0 \in (0; 1)$

B. $m_0 \in (-1; 0)$

D. $m_0 \in (1; 2)$

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC biết $A(1; 3), B(-2; -2), C(3; 1)$ Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

A. $(-2; -2)$

D. $\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$

B. $(2; 2)$

C. $\left(-\frac{2}{3}; -\frac{2}{3}\right)$

Câu 5: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

A. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow ac < bd$

C. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a - c < b - d$

B. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow \frac{a}{c} < \frac{b}{d}$

D. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Rightarrow a + c < b + d$

Câu 6: Tập nghiệm của phương trình $\sin x = 0$ là

A. $\left\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$

C. $\{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

B. $\{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

D. $\{\pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 7: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng d có phương trình $2x - 3y + 6 = 0$. Phép quay tâm O góc 90° biến đường thẳng d thành đường thẳng d' có phương trình là

A. $3x + 2y + 6 = 0$

C. $3x - 2y + 6 = 0$

B. $3x + 2y - 6 = 0$

D. $3x - 2y - 6 = 0$

Câu 8: Cho phương trình $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$. Biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac$. Phương trình đã cho có hai nghiệm dương phân biệt khi và chỉ khi

A. $\begin{cases} \Delta > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ c > 0 \end{cases}$

B. $ac < 0$

C. $\begin{cases} \Delta \geq 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} \Delta > 0 \\ -\frac{b}{a} > 0 \\ \frac{c}{a} > 0 \end{cases}$

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị m để bất phương trình $-x^2 + 2x - m - 1 > 0$ vô nghiệm.

A. $m > 0$

C. $m \leq 0$

B. $m < 0$

D. $m \geq 0$

Câu 10: Tập nghiệm của phương trình $|x - 2| = |3x - 5|$ là tập nào sau đây

A. $\left\{\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$

C. $\left\{\frac{3}{2}; -\frac{7}{4}\right\}$

B. $\left\{\frac{3}{2}\right\}$

D. $\left\{-\frac{3}{2}; \frac{7}{4}\right\}$

Câu 11: Gọi tập nghiệm của bất phương trình $2x^2 - 3x - 14 < 0$ là khoảng $(a; b)$. Khi đó $b - a$ bằng

A. $\frac{11}{2}$

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

C. $\frac{5}{2}$

D. $\frac{7}{2}$

Câu 12: Giá trị của biểu thức $A = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) - \sin(\alpha - \pi)$ là

A. $-2\sin \alpha$

C. $2\sin \alpha$

B. 0

D. $\sin 2\alpha$

Câu 13: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 2(m+1)x + m^2 + 4m + 3 = 0$. Tập các giá trị của m sao cho $2x_1x_2 + 3(x_1 + x_2) = 0$ là

A. $\{0;1\}$

C. $\{-1\}$

B. $\{-1;0\}$

D. $\{0\}$

Câu 14: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C): $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 5$. Phương trình tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $d: 2x + y - 8 = 0$ là

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

D. $\begin{cases} 2x + y + 2 = 0 \\ 2x + y - 8 = 0 \end{cases}$

B. $2x + y + 2 = 0$

C. $\begin{cases} 2x + y - 2 = 0 \\ 2x + y + 8 = 0 \end{cases}$

Câu 15: Cho hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$ có đồ thị là (P). Chọn mệnh đề đúng

A. (P) có đỉnh S(2; 1)

B. (P) nhận đường thẳng $x = -2$ làm trục đối xứng

C. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 2$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 16: Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$ có tập xác định là \mathbb{R} bằng

A. 3

C. 4

B. 6

D. 5

Câu 17: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (-3; 1)$ biến đường tròn

Câu 24: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ

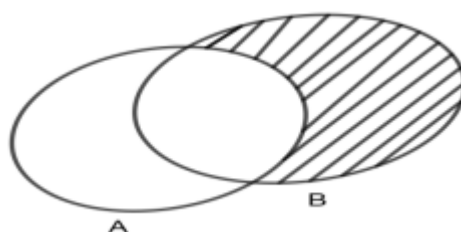
A. $y = x^2 - 2$

C. $y = \sqrt{x+2}$

B. $y = x+1$

D. $y = \frac{x^2+1}{x}$

Câu 25: Cho hai tập hợp A và B. Phần gạch chéo trên hình dưới đây biểu diễn cho tập hợp nào?



A. $A \cup B$

C. $A \cap B$

B. $B \setminus A$

D. $A \setminus B$

Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2-x}{x^2-4x}$ là

A. $\mathbb{R} \setminus \{0; 2; 4\}$

C. $\mathbb{R} \setminus \{0; 4\}$

B. $\mathbb{R} \setminus (0; 4)$

D. $\mathbb{R} \setminus [0; 4]$

Câu 27: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

A. $y = 1 + \sin x$

C. $y = \cos 2x$

B. $y = |\sin x|$

D. $y = \sin 2x$

Câu 28: Một vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ có phương trình $ax+by+c=0$ ($a^2+b^2 \neq 0$) là

A. $\vec{u} = (a; b)$

C. $\vec{u} = (b; -a)$

B. $\vec{u} = (b; a)$

D. $\vec{u} = (2a; 2b)$

Câu 29: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, khoảng cách từ điểm $M(3; 4)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x-4y-1=0$ là

A. $\frac{8}{5}$

C. $\frac{24}{5}$

B. $-\frac{8}{5}$

D. $-\frac{24}{5}$

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(0;-1), B(3;0)$. Phương trình đường thẳng AB là

A. $x-3y-3=0$

C. $x+3y+3=0$

B. $x-3y+1=0$

D. $3x+y+1=0$

---HẾT---

ĐÁP ÁN

1A	2C	3B	4D	5D	6C	7A	8A	9D	10A
11A	12C	13C	14B	15A	16D	17D	18C	19B	20B
21B	22C	23A	24D	25B	26C	27D	28C	29A	30A