

BỘ 10 ĐỀ KIỂM TRA 15 PHÚT HK1 MÔN TOÁN LỚP 11 CÓ ĐÁP ÁN

1. Đề Kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 11 số 1

Câu 1: Xét bốn mệnh đề sau:

(1) : Hàm số $y = \sin x$ có tập xác định là \mathbb{R} .

(2) : Hàm số $y = \cos x$ có tập xác định là \mathbb{R} .

(3) : Hàm số $y = \tan x$ có tập xác định là \mathbb{R} .

(4) : Hàm số $y = \cot x$ có tập xác định là \mathbb{R} .

Tìm số phát biểu đúng.

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

Câu 2: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sin \frac{1}{x} + 2x$

- A. $D = [-2; 2]$. B. $D = [-1; 1] \setminus \{0\}$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 3: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin x} - \frac{1}{\cos x}$

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

Câu 4: Tập $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ là tập xác định của hàm số nào sau đây?

- A. $y = \cot x$ B. $y = \cot 2x$ C. $y = \tan x$ D. $y = \tan 2x$

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\sin x + 2}$ là:

- A. \mathbb{R} B. $[-2; +\infty)$ C. $(0; 2\pi)$ D. $[\arcsin(-2); +\infty)$

Câu 6: Tập giá trị của hàm số $y = \sin x$ là:

- A. $(-1; 1)$ B. $[-1; 1]$ C. \mathbb{R} D. $[0; 1]$

Câu 7: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin \left(x - \frac{\pi}{3} \right) + 2$ là bao nhiêu?

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

Câu 8 : Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cos x$ là:

- A. 1 B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 9: Tập giá trị của hàm số $y = 1 - 2|\sin 5x|$ là:

- A. $[0;1]$ B. $[1;2]$ C. $[-1;1]$ D. $[-1;3]$

Câu 10: Tập xác định D của hàm số $y = \frac{\tan x - 1}{\sin x}$ là:

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

ĐÁP ÁN

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

Câu 1:

Hàm số $y = \sin x, y = \cos x$ có tập xác định là \mathbb{R} .

Hàm số $y = \tan x$ có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Hàm số $y = \cot x$ có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

Chọn B.

Câu 2:

Điều kiện: $x \neq 0$

Chọn D.

Câu 3:

Điều kiện: $\begin{cases} \sin x \neq 0 \\ \cos x \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \sin 2x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{k\pi}{2}$

Chọn C.

Câu 4:

Hàm số $y = \tan x$ có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Hàm số $y = \cot x$ có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Hàm số $y = \tan 2x$ có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Hàm số $y = \cot 2x$ có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Chọn D.

Câu 5:

Điều kiện $\sin x + 2 \geq 0$ (luôn đúng $\forall x \in \mathbb{R}$)

Chọn A.

Câu 6:

Hàm số $y = \sin x$ có tập giá trị là $[-1;1]$

Chọn B.

Câu 7:

Ta có $-1 \leq \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \leq 1 \Leftrightarrow 1 \leq \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 2 \leq 3, \forall x \in \mathbb{R}$

Do đó $\min y = 1$ khi $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = -1 \Leftrightarrow x - \frac{\pi}{3} = \frac{-\pi}{2} + k2\pi \Leftrightarrow x = \frac{-\pi}{6} + k2\pi$

Chọn B.

Câu 8:

Ta có:

$$-1 \leq \cos x \leq 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{-1}{4} \leq \frac{1}{4} \cos x \leq \frac{1}{4} \forall x \in \mathbb{R}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2} \leq y \leq 1$$

Do đó $\max y = 1$ khi $\cos x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi$

Chọn A.

Câu 9:

Ta có

$$0 \leq |\sin 5x| \leq 1$$

$$\Leftrightarrow -2 \leq -2|\sin 5x| \leq 0 \forall x \in \mathbb{R}$$

$$\Leftrightarrow -1 \leq y \leq 1$$

Vậy tập giá trị của hàm số đã cho là $[-1;1]$

Chọn C.

Câu 10:

$$\text{Điều kiện: } \begin{cases} \sin x \neq 0 \\ \cos x \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \sin 2x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq k \frac{\pi}{2}$$

Chọn D

2. Đề Kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 11 số 2

Câu 1: Hàm số nào sau đây không là hàm số lẻ?

- A. $y = \cot x$ B. $y = \tan x$ C. $y = \sin x$ D. $y = \cos x$

Câu 2: Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn?

- A. $y = x^2 - \sin x$ B. $y = x^2 + \sin x$ C. $y = x^3 - \sin x$ D. $y = \cos x - x^2$

Câu 3: Cho hai hàm số $f(x) = \cos 2x$; $g(x) = \tan 3x$. Chọn mệnh đề đúng

- A. $f(x)$ là hàm số chẵn, $g(x)$ là hàm số lẻ
B. $f(x)$ là hàm số lẻ, $g(x)$ là hàm số chẵn
C. Cả hai hàm số đều chẵn
D. Cả hai hàm số đều lẻ

Câu 4: Cho hàm số $f(x) = \sin x - \cos x$. Chọn mệnh đề đúng

- A. $f(x)$ là hàm số chẵn
B. $f(x)$ là hàm số lẻ
C. $f(x)$ vừa là hàm số chẵn vừa là hàm số lẻ
D. Hàm số $f(x)$ không chẵn, không lẻ

Câu 5: Chu kỳ của hàm số $y = 3 \sin \frac{x}{2}$ là số nào sau đây:

- A. 0. B. 2π .
C. 4π . D. π .

Câu 6: Hàm số $y = \sin x$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ bằng bao nhiêu?

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

Câu 7: Cho bốn hàm số:

- (1) $y = \sin 2x$
(2) $y = \cos 4x$
(3) $y = \tan 2x$
(4) $y = \cot 3x$

Có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ $\frac{\pi}{2}$?

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

Câu 8: Hàm số nào sau đây có đồ thị không là đường hình sin?

- A. $y = \sin x$ B. $y = \cos x$ C. $y = \sin 2x$ D. $y = \cot x$

Câu 9: Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng

- A. $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$ B. $(0, \pi)$ C. $(-\pi, \pi)$ D. $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right)$

Câu 10: Hàm số nào đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{6}\right)$

- A. $y = \cos x$ B. $y = \cot 2x$ C. $y = \sin x$ D. $y = \cos 2x$

ĐÁP ÁN

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

Câu 1:

Hàm số $y = \sin x, y = \tan x, y = \cot x$ đều là hàm số lẻ.

Hàm số $y = \cos x$ là hàm số chẵn

Chọn D.

Câu 2:

Đáp án A: $y = x^2 - \sin x$

$\Rightarrow y(-x) = (-x)^2 - \sin(-x) = x^2 + \sin x$ nên hàm số không chẵn cũng không lẻ.

Đáp án B: $y = x^2 + \sin x$

$\Rightarrow y(-x) = (-x)^2 + \sin(-x) = x^2 - \sin x$ nên hàm số không chẵn cũng không lẻ.

Đáp án C: $y = x^3 - \sin x$

$\Rightarrow y(-x) = (-x)^3 - \sin(-x) = -x^3 + \sin x = -y(x)$ nên hàm số là hàm số lẻ.

Đáp án D: $y = \cos x - x^2$

$\Rightarrow y(-x) = \cos(-x) - (-x)^2 = \cos x - x^2 = y(x)$ nên hàm số là hàm số chẵn.

Chọn D.

Câu 3:

Hàm số $f(x) = \cos 2x$ là hàm số chẵn.

Hàm số $g(x) = \tan 3x$ là hàm số lẻ

Chọn A.

Câu 4: $f(x) = \sin x - \cos x$

TXĐ: $D = \mathbb{R}$

$\forall x_0 \in D \Rightarrow -x_0 \in D$

$f(-x) = \sin(-x) - \cos(-x) = -\sin x - \cos x$

Vậy hàm số $f(x)$ không chẵn, không lẻ.

Chọn D.

Câu 5:

Chu kỳ của hàm số $y = 3 \sin \frac{x}{2}$ là $T_0 = \frac{2\pi}{\frac{1}{2}} = 4\pi$

Chọn C.

Câu 6:

Hàm số $y = \sin x$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ 2π

Chọn C.

Câu 7:

(1) Hàm số $y = \sin 2x$ tuần hoàn với chu kỳ $T_0 = \frac{2\pi}{2} = \pi$

(2) Hàm số $y = \cos 4x$ tuần hoàn với chu kỳ $T_0 = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$

(3) Hàm số $y = \tan 2x$ tuần hoàn với chu kỳ $T_0 = \frac{\pi}{2}$

(4) Hàm số $y = \cot 3x$ tuần hoàn với chu kỳ $T_0 = \frac{\pi}{3}$

Chọn B.

Câu 8:

Các hàm số $y = \sin x, y = \cos x, y = \sin 2x$ đều có đồ thị là đường hình sin

Chọn D.

Câu 9:

Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi, \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$

Chọn A.

Câu 10:

Sử dụng đường tròn lượng giác.

Ta thấy, $\left(-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{6}\right) \subset \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.

Mà hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ nên cũng đồng biến trên $\left(-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{6}\right)$.

Chọn C.

3. Đề Kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 11 số 3

Câu 1: Hàm số $y = \sqrt{\frac{1-\sin x}{1+\sin x}}$ xác định khi

- A. $x \in \mathbb{R}$ B. $x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ C. $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$ D. $x \neq \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$

Câu 2: Hàm số $y = \sin 2x$ tuần hoàn với chu kì

- A. $T = 2\pi$ B. $T = \pi$ C. $T = \frac{\pi}{2}$ D. $T = \frac{\pi}{4}$

Câu 3: Đồ thị hàm số $y = \tan x - 2$ đi qua

- A. O (0;0) B. $M(\frac{\pi}{4}; -1)$ C. $N(1; \frac{\pi}{4})$ D. $P(-\frac{\pi}{4}; 1)$

Câu 4: Hàm số $y = 2\sin 2x - 1$ có bao nhiêu giá trị nguyên

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

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y = \cos \sqrt{x}$ là:

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

Câu 6: Hàm số $y = \tan 2x - \sin 3x$ là:

- A. Hàm số chẵn B. Hàm số không chẵn, không lẻ
C. Hàm số lẻ D. Hàm số vừa chẵn, vừa lẻ

Câu 7: Hàm số $y = \tan 2|x| - \cos x$ là:

- A. Hàm số chẵn B. Hàm số không chẵn, không lẻ
C. Hàm số lẻ D. Hàm số vừa chẵn, vừa lẻ

Câu 8: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = \tan x$ nghịch biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$.
B. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng $(0; \pi)$.
C. Hàm số $y = \cot x$ nghịch biến trên khoảng $(0; \pi)$.
D. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến trên khoảng $(0; \pi)$.

Câu 9: Đồ thị hàm số nào dưới đây nhận trục tung làm trục đối xứng?

- A. $y = \sin x - \cos x$. B. $y = 2\sin x$. C. $y = 2\sin(-x)$. D. $y = -2\cos x$.

Câu 10: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 1 - 2\cos x - \cos^2 x$

- A. 2. B. 3. C. 0. D. 5.

ĐÁP ÁN

1B	2B	3B	4D	5B
----	----	----	----	----

6C	7A	8C	9D	10A
----	----	----	----	-----

Câu 1:

$$\text{Điều kiện: } \begin{cases} \frac{1-\sin x}{1+\sin x} \geq 0 \forall x \\ 1+\sin x \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow 1+\sin x \neq 0 \Leftrightarrow \sin x \neq -1 \Leftrightarrow x \neq \frac{-\pi}{2} + k2\pi$$

Chọn B

Câu 2:

Hàm số $y = \sin 2x$ tuần hoàn với chu kì $T_0 = \frac{2\pi}{2} = \pi$

Chọn B

Câu 3:

Nếu $x = \frac{\pi}{4}$ thì $y = \tan \frac{\pi}{4} - 2 = -1$ nên điểm $M\left(\frac{\pi}{4}; -1\right)$ nằm trên đồ thị hàm số

$$y = \tan x - 2$$

Chọn B

Câu 4:

Ta có

$$-1 \leq \sin 2x \leq 1$$

$$\Leftrightarrow -2 \leq 2 \sin 2x \leq 2$$

$$\Leftrightarrow -3 \leq 2 \sin 2x - 1 \leq 1$$

$$\Leftrightarrow -3 \leq y \leq 1$$

Suy ra y có các giá trị nguyên là: -3; -2; -1; 0; 1

Chọn D

Câu 5:

Điều kiện: $x \geq 0$

Chọn B

Câu 6:

TXĐ: $D=\mathbb{R}$.

Ta có

$$y(-x) = \tan(-2x) - \sin(-3x)$$

$$= -\tan 2x + \sin 3x = -y(x)$$

Suy ra hàm số đã cho là hàm số lẻ.

Chọn C

Câu 7:

$$\text{ĐK: } 2|x| \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \Leftrightarrow |x| \neq \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$$

$$\Leftrightarrow x \neq \pm \left(\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \right), k \in \mathbb{N}$$

$$\begin{aligned} y(-x) &= \tan 2|-x| - \cos(-x) \\ &= \tan 2|x| - \cos x = y(x) \end{aligned}$$

Suy ra hàm số đã cho là hàm số chẵn.

Chọn A.

Câu 8:

+ Đáp án A sai vì hàm số $y = \tan x$ đồng biến trên $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

+ Đáp án B sai vì hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ và nghịch biến trên $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$

+ Đáp án C đúng vì hàm số $y = \cot x$ nghịch biến trên $(k\pi; \pi + k\pi)$

+ Đáp án D sai vì hàm số $y = \cos x$ nghịch biến trên $(0; \pi)$

Chọn C

Câu 9:

Sử dụng lý thuyết: Đồ thị hàm số chẵn nhận trục tung làm trục đối xứng.

+ Đáp án A: $y = \sin x - \cos x$

$$\Rightarrow y(-x) = \sin(-x) - \cos(-x) = -\sin x - \cos x$$

Suy ra hàm số $y = \sin x - \cos x$ là hàm số không chẵn, không lẻ.

+ Đáp án B: $y = 2\sin x$

$$\Rightarrow y(-x) = 2\sin(-x) = -2\sin x = -y(x)$$

Suy ra hàm số $y = 2\sin x$ là hàm số lẻ.

+ Đáp án C: $y = 2\sin(-x) = -2\sin x$

$$\Rightarrow y(-x) = -2\sin(-x) = -y(x)$$

Suy ra hàm số $y = 2\sin(-x)$ là hàm số lẻ.

+ Đáp án D: $y = -2\cos x$

$$\Rightarrow y(-x) = -2\cos(-x) = -2\cos x = y(x)$$

Suy ra hàm số $y = -2\cos x$ là hàm số chẵn.

Chọn D.

Câu 10:

$$\text{Ta có } y = 1 - 2\cos x - \cos^2 x = 2 - (\cos x + 1)^2$$

Nhận xét $-1 \leq \cos x \leq 1 \Leftrightarrow 0 \leq \cos x + 1 \leq 2 \Rightarrow 0 \leq (\cos x + 1)^2 \leq 4$

Do đó $y = 2 - (\cos x + 1)^2 \leq 2$

Vậy giá trị lớn nhất của hàm số đã cho là 2.

Chọn A

4. Đề Kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 11 số 4

Câu 1: Cho 6 chữ số 2, 3, 4, 5, 6, 7. Số các số tự nhiên chẵn có 3 chữ số được lập từ 6 chữ số trên là:

- A. 36 B. 18
C. 256 D. 108

Câu 2: Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số:

- A. 900 B. 901
C. 899 D. 999

Câu 3: Cho các chữ số 1, 2, 3, ..., 9. Từ các số đó có thể lập được bao nhiêu số có 4 chữ số đôi một khác nhau

- A. 3024 B. 2102
C. 3211 D. 3452

Câu 4: Từ thành phố A đến thành phố B có 6 con đường, từ thành phố B đến thành phố C có 7 con đường. Có bao nhiêu cách đi từ thành phố A đến thành phố C, biết phải đi qua thành phố B.

- A. 46 B. 48
C. 42 D. 44

Câu 5: Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm 1 món ăn trong 5 món, 1 loại quả tráng miệng trong 5 loại quả tráng miệng và một loại nước uống trong 3 loại nước uống. Có bao nhiêu cách chọn thực đơn:

- A. 25 B. 75
C. 100 D. 15

Câu 6: Trong một tuần, bạn A dự định mỗi ngày đi thăm một người bạn trong 12 người bạn của mình. Hỏi bạn A có thể lập được bao nhiêu kế hoạch đi thăm bạn của mình (Có thể thăm một bạn nhiều lần).

- A. 7! B. 35831808
C. 12! D. 3991680

Câu 7: Từ các số 1,2,3,4,5,6,7 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau và là số chẵn:

- A. 360 B. 343
C. 523 D. 347

Câu 8: Từ các số 1,2,3,4,5,6,7 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau và là số lẻ:

- A. 360 B. 343
C. 480 D. 347

Câu 9: Từ các số 2,3,4,5 có thể lập được bao nhiêu số gồm 4 chữ số:

- A. 256 B. 120
C. 24 D.16

Câu 10: Cho tập $A = \{1,2,3,4,5,6,7,8\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số gồm 8 chữ số đôi một khác nhau sao cho các số này lẻ và không chia hết cho 5:

- A. 15120 B. 23523
C. 16862 D. 23145

ĐÁP ÁN

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

Câu 1:

Gọi số cần tìm là \overline{abc} ($a, b, c \in \{2,3,4,5,6,7\}$)

Theo yêu cầu đề bài ta có:

+ c có 3 cách chọn.

+ a có 6 cách chọn

+ b có 6 cách chọn.

Số các số cần tìm là $3.6.6 = 108$ (số)

Chọn đáp án D.

Câu 2:

Các số tự nhiên có 3 chữ số là từ 100 \rightarrow 999 nên có tổng là 900 số.

Chọn đáp án A.

Câu 3:

Gọi số cần tìm có dạng \overline{abcd} ($a, b, c, d \in \{1,2,\dots,9\}$)

Theo yêu cầu bài ta có:

+ a có 9 cách chọn.

+ b có 8 cách chọn.

+ c có 7 cách chọn.

+ d có 6 cách chọn.

Số các số cần tìm là $9.8.7.6 = 3024$ (số)

Chọn đáp án A.

Câu 4

Theo yêu cầu đề bài:

+ Từ A đến B có 6 cách chọn đường.

+ Từ B đến C có 7 cách chọn đường.

Khi đó từ A đến C phải đi qua B có 42 cách chọn.

Chọn đáp án C.

Câu 5:

Theo yêu cầu bài:

+ Có 5 cách chọn món ăn

+ Có 5 cách chọn hao quả tráng miệng.

+ Có 3 cách chọn loại nước.

Vậy có 75 cách chọn thực đơn.

Chọn đáp án B.

Câu 6:

Theo yêu cầu của bài toán

+ Một tuần có 7 ngày.

+ Mỗi ngày đi thăm một bạn trong 12 bạn

+ Có thể đi thăm một bạn nhiều lần.

Bạn A có thể lập được $12^7 = 35831808$

Chọn đáp án B.

Câu 7:

Gọi số cần tìm có dạng \overline{abcd} ($a, b, c, d \in \{1, 2, 3, \dots, 7\}; a \neq b \neq c \neq d$)

Theo yêu cầu bài toán ta có:

+ d có 3 cách chọn.

+ a có 6 cách chọn.

+ b có 5 cách chọn.

+ c có 4 cách chọn.

Vậy số các số cần tìm là $6.5.4.3 = 360$ (số)

Chọn đáp án A.

Câu 8:

Gọi số cần tìm có dạng \overline{abcd} ($a, b, c, d \in \{1, 2, 3, \dots, 7\}; a \neq b \neq c \neq d$)

Theo yêu cầu của bài toán ta có:

+ d có 4 cách chọn.

+ a có 6 cách chọn.

+ b có 5 cách chọn.

+ c có 4 cách chọn.

Vậy số các số cần tìm là $6.5.4.4 = 480$ (số)

Chọn đáp án C.

Câu 9:

Gọi số cần tìm dạng \overline{abcd} ($a, b, c, d \in \{2, 3, 4, 5\}$)

Theo yêu cầu của bài toán:

+ a có 4 cách chọn.

+ b có 4 cách chọn.

+ c có 4 cách chọn.

+ d có 4 cách chọn.

Số các số cần tìm là $4^4 = 256$

Chọn đáp án A.

Câu 10:

Gọi số cần tìm dạng $\overline{abcdefgh}$

Theo yêu cầu bài toán ta có:

+ h có 3 cách chọn.

+ a có 7 cách chọn.

+ b có 6 cách chọn.

+ c có 5 cách chọn.

+ d có 4 cách chọn.

+ e có 3 cách chọn.

+ f có 2 cách chọn.

+ g có 1 cách chọn.

Vậy số các số cần tìm là 15120.

Chọn đáp án A.

5. Đề Kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 11 số 5

Câu 1: Cho các số 1,5,6,7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số với các chữ số khác nhau:

A. 12

B. 24

C. 64

D.256

Câu 2: Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 4 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các số 0,1,2,4,5,6,8

- A. 252 B. 420
C. 480 D. 368

Câu 3: Cho các chữ số 1, 2, 3, ..., 9. Từ các chữ số đó có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 4 chữ số đôi một khác nhau và không vượt quá 2011

- A. 168 B. 170
C. 164 D. 172

Câu 4: Từ các số 1, 3, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số:

- A. 6 B. 8
C. 12 D. 27

Câu 5: Có bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số mà tất cả các chữ số đều lẻ:

- A. 25 B. 20
C. 30 D. 10

Câu 6: Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau và là số chia hết cho 5:

- A. 360 B. 120
C. 480 D. 347

Câu 7: Bạn muốn mua một cây bút mực và một cây bút chì. Các cây bút mực có 8 màu khác nhau, các cây bút chì cũng có 8 màu khác nhau. Như vậy bạn có bao nhiêu cách chọn:

- A. 64 B. 16
C. 32 D. 20

Câu 8: Hội đồng quản trị của công ty X gồm 10 người. Hỏi có bao nhiêu cách bầu ra 3 người vào ba vị trí chủ tịch, phó chủ tịch và thư kí, biết khả năng mỗi người là như nhau.

- A. 728 B. 723
C. 720 D. 722

Câu 9: Trong một lớp có \$17\$ bạn nam và \$11\$ bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một bạn làm lớp trưởng?

- A. 17 B. 11
C. 1 D. 28

Câu 10: Một đội văn nghệ đã chuẩn bị 3 bài múa, 4 bài hát và 2 vở kịch. Thầy giáo yêu cầu đội chọn biểu diễn một vở kịch hoặc một bài hát. Số cách chọn bài biểu diễn của đội là:

- A. 4 B. 9
C. 6 D. 7

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	B	B	A	D	A

Câu	6	7	8	9	10
Đáp án	B	A	C	D	C

Câu 1:

Gọi số cần tìm có dạng là \overline{abcd} (a,b,c,d đôi một khác nhau)

Theo yêu cầu của bài toán:

- + a có 4 cách chọn,
- + b có 3 cách chọn.
- + c có 2 cách chọn.
- + d có 1 cách chọn.

Vậy số cách số cần tìm là 24 (số).

Chọn đáp án B

Câu 2:

Gọi số cần tìm là \overline{abcd} (a,b,c,d đôi một khác nhau)

Theo yêu cầu của bài toán:

TH1: $d = 0$

- + a có 6 cách chọn
- + b có 5 cách chọn
- + c có 4 cách chọn.

TH2: $d \neq 0$

- + d có 3 cách chọn.
- + a có 5 cách chọn.
- + b có 5 cách chọn.
- + c có 4 cách chọn.

Vậy số các số cần tìm là: $6.5.4 + 3.5.5.4 = 420$ (số)

Chọn B

Câu 3:

Gọi số cần tìm là \overline{abcd} (a,b,c,d đôi một khác nhau)

Theo yêu cầu của bài toán:

- + a có 1 cách chọn là $a = 1$
- + d có 4 cách chọn.
- + b có 7 cách chọn.
- + c có 6 cách chọn.

Vậy số các số cần tìm là 168 (số)

Chọn đáp án A.**Câu 4:**

Gọi số cần tìm có dạng \overline{abc} ($a, b, c \in \{1, 3, 5\}$)

Theo yêu cầu bài ra ta có:

+ a có 3 cách chọn.

+ b có 3 cách chọn.

+ c có 3 cách chọn.

Vậy số các số cần tìm là 27.

Chọn đáp án D.**Câu 5:**

Gọi số cần tìm có dạng \overline{ab} ($a, b \in \{1, 3, 5, 7, 9\}$)

Theo yêu cầu của bài toán

+ a có 5 cách chọn.

+ b có 5 cách chọn.

Vậy số các số cần tìm là 25 (số)

Chọn đáp án A.**Câu 6:**

Gọi số cần tìm có dạng là $\overline{abc5}$

Theo yêu cầu của bài toán:

+ a có 6 cách chọn.

+ b có 5 cách chọn.

+ c có 4 cách chọn.

Vậy số các số cần tìm là 120 (số)

Chọn đáp án B.**Câu 7:**

Theo yêu cầu của bài toán:

+ Có 8 cách chọn bút mực.

+ Có 8 cách chọn bút chì.

Vậy có 64 cách chọn bút.

Chọn đáp án A.**Câu 8:**

Theo yêu cầu của bài toán:

+ Vị trí chủ tịch có: 10 cách chọn.

+ Vị trí phó chủ tịch có 9 cách chọn.

+ Vị trí thư kí có 8 cách chọn.

Vậy có 720 cách chọn vào ba vị trí đó.

Chọn đáp án C.

Câu 9:

Theo yêu cầu của bài toán:

+ Cả lớp đó có 28 bạn cả nam và nữ

Suy ra có 28 cách chọn làm bạn lớp trưởng.

Chọn đáp án D.

Câu 10:

Theo yêu cầu của bài toán:

+ Biểu diễn một vở kịch có 2 cách.

+ Biểu diễn một bài hát có 4 cách.

Vậy có 6 cách chọn bài để biểu diễn.

Chọn đáp án C.

6. Đề Kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 11 số 6

Câu 1: Từ các số 0,1,2,3,4,5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên mà mỗi số có 6 chữ số khác nhau và chữ số 2 đứng cạnh chữ số 3?

A. 192

B. 202

C. 211

D. 180

Câu 2: Có 3 học sinh nữ và 2 học sinh nam. Ta muốn sắp xếp vào một bàn dài có 5 ghế ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp để 3 học sinh nữ ngồi kề nhau?

A. 34

B. 46

C. 36

D. 26

Câu 3: Có bao nhiêu cách xếp n người ngồi vào một bàn tròn?

A. n!

B. (n-1)!

C. 2(n-1)!

D. (n-2)!

Câu 4: Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là:

A. C_7^3

B. A_7^3

C. $\frac{7!}{3!}$

D. 7

Câu 5: Cho 6 số 4,5,6,7,8,9. Số các số tự nhiên chẵn có 3 chữ số khác nhau được lập từ 6 chữ số trên:

A. 120

B. 60

C. 256

D. 216

Câu 6: Trong một tuần bạn A dự định mỗi ngày đi thăm một người bạn trong 12 người bạn của mình. Hỏi bạn A có thể lập được bao nhiêu kế hoạch đi thăm bạn của mình (thăm một bạn không quá một lần).

- A. 3991680 B. 12!
C. 35831808 D. 7!

Câu 7: Một liên đoàn bóng rổ có 10 đội, mỗi đội đấu với mỗi đội khác hai lần, một lần ở sân nhà và một lần ở sân khách. Số trận đấu được sắp xếp là:

- A. 45 B. 90
C. 100 D. 180

Câu 8: Tên 15 học sinh được ghi vào 15 tờ giấy để vào trong hộp. Chọn tên 4 học sinh để cho đi du lịch. Hỏi có bao nhiêu cách chọn các học sinh:

- A. 4! B. 15!
C. 1365 D. 32760

Câu 9: Một hội đồng gồm 2 giáo viên và 3 học sinh được chọn từ một nhóm 5 giáo viên và 6 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn:

- A. 200 B. 150
C. 160 D. 180

Câu 10: Sau bữa tiệc, mỗi người bắt tay một lần với mỗi người khác trong phòng. Có tất cả 66 người lần lượt bắt tay. Hỏi trong phòng có bao nhiêu người.

- A. 11 B. 12
C. 33 D. 66

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	A	C	B	A	B
Câu	6	7	8	9	10
Đáp án	A	B	C	A	B

Câu 1:

Gọi số cần tìm có dạng là \overline{abcdef}

TH1: 2,3 ở vị trí a, b thì có 2 cách.

+ c có 4 cách chọn

+ d có 3 cách chọn.

+ e có 2 cách.

+ f có 1 cách.

⇒ Có 48 cách.

TH2: 2,3 ở vị trí $(b;c),(c;d),(d;e),(e;f)$ thì mỗi vị trí chọn đều có 2 cách.

+ a có 3 cách chọn.

+ d có 3 cách chọn.

+ e có 2 cách chọn.

+ f có 1 cách chọn.

⇒ Có 144 cách.

Vậy tổng có 192 (số) thỏa mãn.

Chọn đáp án A

Câu 2

Giả sử hàng bàn dài được đánh abcde Theo yêu cầu bài toán:

+ 3 bạn nữ được sắp ngồi cạnh nhau tại vị trí :abc,bcd,cde có 6 cách ngồi.

+ 2 bạn nam được xếp ngẫu nhiên, có 2 cách xếp.

Vậy có $3.6.2 = 36$ (cách)

Chọn đáp án C.

Câu 3:

Cách xếp n người vào một bàn tròn là $(n-1)!$

Chọn đáp án B.

Câu 4:

Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là: C_7^3

Chọn đáp án A.

Câu 5:

Gọi số cần tìm có dạng: \overline{abc}

Theo yêu cầu bài toán:

+ c có 3 cách chọn.

+ a có 5 cách chọn.

+ b có 4 cách chọn.

Vậy có 60 (số) cần tìm

Chọn đáp án B.

Câu 6:

Theo yêu cầu của bài toán:

+ Một tuần có 7 ngày

+ Mỗi ngày thăm một người.

+ Thăm một bạn không quá một lần.

Vậy có: $12.11.10.9.8.7 = 3991680$ (cách)

Chọn đáp án A.**Câu 7:**

Theo yêu cầu của bài toán:

- + Chọn 1 đội trong 10 đội có 10 cách.
 - + Chọn 1 đội trong 9 đội còn lại để đấu có 9 cách
- Vậy số trận đấu là 90 trận.

Chọn đáp án B.**Câu 8:**

Theo yêu cầu của bài toán:

- + Chọn 4 học sinh trong 15 học sinh để đi du lịch.

Vậy có $C_{15}^4 = 1365$ (cách)

Chọn đáp án C.**Câu 9:**

Theo yêu cầu của bài toán:

- + Chọn 2 giáo viên trong 5 giáo viên có $C_5^2 = 10$ (cách)
- + Chọn 3 học sinh trong 6 học sinh có $C_6^3 = 20$ (cách)

Vậy có 200 cách chọn.

Chọn đáp án A.**Câu 10:**

Trong phòng có 12 người

Chọn đáp án B.

7. Đề Kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 11 số 7

Câu 1: Cho dãy số với $u_n = \frac{an^2}{n+1}$ (a: hằng số). u_{n+1} là số hạng nào? A. $u_{n+1} = \frac{a.(n+1)^2}{n+2}$

B. $u_{n+1} = \frac{a.(n+1)^2}{n+1}$

C. $u_{n+1} = \frac{a.n^2 + 1}{n+1}$

D. $u_{n+1} = \frac{a.n^2}{n+2}$

Câu 2: Xét tính tăng giảm của dãy số sau: $u_n = \frac{3n^2 - 2n + 1}{n+1}$

- A. Dãy số tăng
- C. Dãy số không tăng không giảm

- B. Dãy số giảm
D. Cả A,B,C đều sai

Câu 3: Cho dãy số có các số hạng đầu là: 5;10;15;20;25;... Số hạng tổng quát của dãy số này là:

- A. $u_n = 5(n-1)$
B. $u_n = 5.n+1$
C. $u_n = 5+n$
D. $u_n = 5n$

Câu 4: Xét tính tăng giảm của dãy số sau: $u_n = n - \sqrt{n^2 - 1}$

- A. Dãy số tăng
B. Dãy số giảm
C. Dãy số không tăng không giảm
D. Cả A ,B,C đều sai

Câu 5: Cho dãy số với $\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_{n+1} = -2 - \frac{1}{u_n} \end{cases}$ Công thức số hạng tổng quát của dãy số này là :

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

Câu 6: Xét tính tăng giảm của dãy số sau: $u_n = \frac{n+(-1)^n}{n^2}$

- A. Dãy số tăng
B. Dãy số giảm
C. Dãy số không tăng không giảm
D. Cả A , B, C đều sai

Câu 7: Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$. Số hạng tổng quát u_n của dãy số là số hạng nào dưới đây ?

- A. $u_n = \frac{(n-1)n}{2}$
C. $u_n = 5 + \frac{(n+1)n}{2}$

B. $u_n = 5 + \frac{(n-1)n}{2}$

D. $u_n = 5 + \frac{(n+1)(n+2)}{2}$

Câu 8: Xét tính tăng, giảm và bị chặn của dãy số (u_n) biết : $u_n = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2}$

A. Dãy số tăng, bị chặn

C. Dãy số giảm, bị chặn trên

B. Dãy số tăng, bị chặn dưới

D. Cả A, B, C đều sai

Câu 9: Dãy số $u_n = \frac{n^2 + 3n + 7}{n+1}$ có bao nhiêu số hạng nhận giá trị nguyên

A. 2

B. 4

C. 1

D. Không có

Câu 10: Xét tính bị chặn của dãy số sau: $u_n = (-1)^n$

A. Bị chặn

B. Không bị chặn

C. Bị chặn trên

D. Bị chặn dưới

ĐÁP ÁN

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

Câu 1:

Ta có: $u_n = \frac{an^2}{n+1} \Rightarrow u_{n+1} = \frac{a(n+1)^2}{n+2}$

Chọn đáp án A.

Câu 2:

Ta có: $u_n = \frac{3n^2 - 2n + 1}{n+1} \Rightarrow u_{n+1} = \frac{3(n+1)^2 - 2(n+1) + 1}{n+2} \Rightarrow u_{n+1} = \frac{u_n + 6n + 1}{n+2}$

$\Rightarrow u_{n+1} - u_n = \frac{u_n + 6n + 1}{n+2} - u_n = \frac{nu_n - u_n + 6n + 1}{n+2} > 0$

Dãy số tăng.

Chọn đáp án A.

Câu 3:

Số hạng tổng quát của dãy số này là: $u_n = 5n$

Chọn đáp án D.

Câu 4:

$$\text{Ta có: } u_n = n - \sqrt{n^2 - 1} \Rightarrow u_{n+1} = n+1 - \sqrt{(n+1)^2 - 1} = n+1 - \sqrt{n^2 + 2n}$$

$$\Rightarrow u_{n+1} - u_n = (n+1 - \sqrt{n^2 + 2n}) - (n - \sqrt{n^2 - 1}) = \sqrt{n^2 - 1} - \sqrt{n^2 + 2n} + 1 < 0$$

Dãy số giảm.

Chọn đáp án B.

Câu 5:

$$\text{Ta có: } \begin{cases} u_1 = -\frac{2}{1} \\ u_2 = -\frac{3}{2} \\ u_3 = -\frac{4}{3} \end{cases} \Rightarrow u_n = -\frac{n+1}{n}$$

Chọn đáp án D.

Câu 6:

$$\text{Ta có: } u_n = \frac{n + (-1)^n}{n^2} \Rightarrow u_{n+1} = \frac{n+1 - (-1)^n}{(n+1)^2}$$

$$\Rightarrow u_{n+1} - u_n = \frac{n+1 - (-1)^n}{(n+1)^2} - \frac{n + (-1)^n}{n^2}$$

$$= \frac{n^3 + n^2 - n^2(-1)^n - (n^3 + 2n^2 + n) - (-1)^n(n+1)^2}{n^2(n+1)^2}$$

$$= \frac{-n^2 - (-1)^n(2n^2 + 2n + 1) - n}{n^2(n+1)^2}$$

$$+ n \text{ lẻ ta có: } u_{n+1} - u_n = \frac{-n^2 + 2n^2 + 2n + 1 - n}{n^2(n+1)^2} = \frac{n^2 + n + 1}{n^2(n+1)^2} > 0$$

$$+ n \text{ chẵn ta có: } u_{n+1} - u_n = \frac{-n^2 - 2n^2 - 2n - 1 - n}{n^2(n+1)^2} = \frac{-3n^2 - 3n - 1}{n^2(n+1)^2} < 0$$

Dãy số không tăng không giảm.

Chọn đáp án C.

Câu 7:

$$\text{Ta có: } \begin{cases} u_1 = 5 \\ u_2 = 6 \\ u_3 = 8 \\ u_4 = 11 \end{cases} \Rightarrow u_n = 5 + \frac{n(n-1)}{2}$$

Chọn đáp án B.

Câu 8:

Ta có: $u_{n+1} - u_n = \frac{1}{(n+1)^2} > 0 \Rightarrow (u_n)$ là dãy số tăng

$$u_n < 1 + \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{(n-1)n} = 2 + \frac{1}{n}$$

$\Rightarrow 1 < u_n < 3 \Rightarrow (u_n)$ bị chặn

Chọn đáp án A.

Câu 9:

$$\text{Ta có: } u_n = \frac{n^2 + 3n + 7}{n+1} = \frac{n^2 + 2n + 1 + n + 6}{n+1} = n + 2 + \frac{5}{n+1}$$

Nhận thấy chỉ có u_4 nhận giá trị nguyên

Chọn đáp án C.

Câu 10:

Ta có: $u_n = (-1)^n$

+ Với n lẻ ta có $u_n = -1$

+ Với n chẵn ta có: $u_n = 1$

Vậy $u_n \in \{-1; 1\}$

Chọn đáp án A.

8. Đề Kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 11 số 8

Câu 1: Cho dãy số có các số hạng đầu là: 8, 15, 22, 29, 36... Số hạng tổng quát của dãy số này là:

A. $u_n = 7n + 7$

B. $u_n = 7n$

C. $u_n = 7n + 1$

D. không viết được dưới dạng công thức.

Câu 2: Xét tính tăng giảm của dãy số sau: $u_n = \frac{3^n - 1}{2^n}$

A. Dãy số tăng

C. Dãy số không tăng không giảm

B. Dãy số giảm

D. Cả A, B, C đều sai

Câu 3: Cho dãy số có các số hạng đầu là : $0; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \dots$ Số hạng tổng quát của dãy số này là:

A. $u_n = \frac{n+1}{n}$

B. $u_n = \frac{n}{n+1}$

C. $u_n = \frac{n-1}{n}$

D. $u_n = \frac{n^2 - n}{n+1}$

Câu 4: Cho dãy số có các số hạng đầu là: $-1; 1; -1; 1; -1; \dots$ Số hạng tổng quát của dãy số này có dạng:

A. $u_n = 1$ B. $u_n = -1$

C. $u_n = (-1)^n$ D. $u_n = (-1)^{n+1}$

Câu 5: Xét tính tăng giảm và bị chặn của dãy số (u_n) , biết: $u_n = \frac{n^2 + 3n + 1}{n+1}$

A. Dãy số tăng, bị chặn trên

B. Dãy số tăng, bị chặn dưới

C. Dãy số giảm, bị chặn trên

D. Cả A,B,C đều sai

Câu 6: Xét tính bị chặn của dãy số sau: $u_n = \frac{1}{1.3} + \frac{1}{2.4} + \dots + \frac{1}{n(n+2)}$

A. Bị chặn

B. Không bị chặn

C. Bị chặn trên

D. Bị chặn dưới

Câu 7: Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_{n+1} = u_n - 2 \end{cases}$. Công thức số hạng tổng quát của dãy số này là:

Câu 8: Xét tính tăng giảm của dãy số sau: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \sqrt[3]{u_n^3 + 1}, n \geq 1 \end{cases}$

A. Tăng

C. Không tăng, không giảm

B. Giảm

D. A,B,C đều sai

Câu 9: Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + n^2 \end{cases}$. Số hạng tổng quát u_n của dãy số là số hạng nào dưới đây?

A. $u_n = 1 + \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

C. $u_n = 1 + \frac{n(n-1)(2n-1)}{6}$

$$B. u_n = 1 + \frac{n(n-1)(2n+2)}{6}$$

$$D. u_n = 1 + \frac{n(n+1)(2n-2)}{6}$$

Câu 10: Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{-1}{n}$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Năm số hạng đầu của dãy là: $-1; \frac{-1}{2}; \frac{-1}{3}; \frac{-1}{4}; \frac{-1}{5}$
- B. Bị chặn trên bởi số $M = -1$
- C. Bị chặn trên bởi số $M = 0$
- D. Là dãy số giảm và bị chặn dưới bởi số $m = -1$

ĐÁP ÁN

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

Câu 1:

Số hạng tổng quát của dãy số này là $u_n = 7n+1$

Chọn đáp án C.

Câu 2:

$$\text{Ta có: } u_n = \frac{3^n - 1}{2^n} \Rightarrow u_{n+1} = \frac{3^{n+1} - 1}{2^{n+1}} = \frac{3 \cdot 3^n - 1}{2 \cdot 2^n}$$

$$\Rightarrow u_{n+1} - u_n = \frac{3 \cdot 3^n - 1}{2 \cdot 2^n} - \frac{3^n - 1}{2^n} = \frac{3 \cdot 3^n - 1 - 2(3^n - 1)}{2 \cdot 2^n} = \frac{3^n + 1}{2 \cdot 2^n} > 0$$

Dãy số tăng.

Chọn đáp án A.

Câu 3:

Số hạng tổng quát của dãy số là: $u_n = \frac{n}{n+1}$

Chọn đáp án B.

Câu 4:

Số hạng tổng quát của dãy số là $u_n = (-1)^n$

Chọn đáp án C.

Câu 5:

Ta có:

$$u_{n+1} - u_n = n + 3 - \frac{1}{n+2} - n - 2 + \frac{1}{n+1} = 1 + \frac{1}{n+1} - \frac{1}{n+2} = 1 + \frac{1}{(n+1)(n+2)}$$

Dãy số tăng

Ta có: $u_n > \frac{n^2 + 2n + 1}{n+1} = n+1 \geq 2 \rightarrow (u_n)$ bị chặn dưới.

Chọn đáp án B.

Câu 6:

$$\text{Ta có: } 0 < u_n < \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} = 1 - \frac{1}{n+1} < 1$$

Dãy số bị chặn.

Chọn đáp án A.

Câu 7:

$$\text{Ta có: } \begin{cases} u_1 = \frac{1}{2} \\ u_2 = -\frac{3}{2} \\ u_3 = -\frac{7}{2} \end{cases} \Rightarrow u_n = \frac{1}{2} - 2(n-1)$$

Chọn đáp án B.

Câu 8:

$$\text{Ta có: } \begin{cases} u_1 = 1 \\ u_2 = \sqrt[3]{2} \\ u_3 = \sqrt[3]{3} \\ u_4 = \sqrt[3]{4} \end{cases} \Rightarrow u_n = \sqrt[3]{n}$$

$$\text{Ta có: } u_{n+1} - u_n = \sqrt[3]{n+1} - \sqrt[3]{n} = \frac{n+1-n}{\sqrt[3]{(n+1)^2} - \sqrt[3]{n(n+1)} + \sqrt[3]{n^2}} = \frac{1}{\sqrt[3]{(n+1)^2} - \sqrt[3]{n(n+1)} + \sqrt[3]{n^2}} > 0$$

Dãy số tăng.

Chọn đáp án A.

Câu 9:

$$\text{Ta có: } \begin{cases} u_1 = 1 \\ u_2 = 2 \\ u_3 = 6 \\ u_4 = 15 \end{cases} \Rightarrow u_1 = u_n = 1 + \frac{n(n-1)(2n-1)}{6}$$

Chọn đáp án C.

Câu 10:

Ta có: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (u_n) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(-\frac{1}{n} \right) = 0$

Dãy số bị chặn trên bởi

Chọn đáp án B.

9. Đề Kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 11 số 9

Câu 1: Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến một đường thẳng cho trước thành chính nó?

- A. Không có B. Chỉ có một
C. Chỉ có hai D. Vô số

Câu 2: Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. Phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.
B. Phép tịnh tiến biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.
C. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác bằng tam giác đã cho
D. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song với đường thẳng đã cho.

Câu 3: Cho phép tịnh tiến theo $\vec{v} = \vec{0}$, phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$ biến hai điểm phân biệt M và N thành hai điểm M' và N' . Khi đó:

- A. Điểm M trùng với điểm N
B. Vector \overrightarrow{MN} là vector $\vec{0}$
C. Vector $\overrightarrow{MM'} = \overrightarrow{NN'} = \vec{0}$
D. $\overrightarrow{MM'} = 0$

Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm A(2;5). Phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1;2)$ biến A thành điểm có tọa độ là:

- A.(3;1) B. (1;6)
C. (3;7) D. (4;7)

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm A(2;5). Hỏi A là ảnh của điểm nào trong các điểm sau qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1;2)$?

- A.(3;1) B. (1;3)
C. (4;7) D. (2;4)

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy, cho phép biến hình f xác định như sau: Với mỗi M (x;y) ta có $M' = f(M)$ sao cho $M'(x'; y')$ thỏa mãn $x' = x + 2, y' = y - 3$.

- A. f là phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2;3)$
B. f là phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (-2;3)$
C. f là phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (-2;-3)$
D. f là phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2;-3)$

Câu 7: Trong mặt phẳng Oxy cho 2 điểm A (1;6), B (-1;-4). Gọi C , D lần lượt là ảnh của A và B qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (1;5)$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. ABCD là hình thang
- B. ABCD là hình bình hành
- C. ABDC là hình vuông
- D. Bốn điểm A,B,C,D thẳng hàng

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $\vec{v} = (1;-3)$ và đường thẳng d có phương trình $2x-3y+5=0$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$.

- A. $d' : 2x - y - 6 = 0$
- B. $d' : x - y - 6 = 0$
- C. $d' : 2x - y + 6 = 0$
- D. $d' : 2x - 3y - 6 = 0$

Câu 9: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$. Tìm ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (2;-3)$.

- A. $x^2 + y^2 - x + 2y - 7 = 0$
- B. $x^2 + y^2 - x + y - 7 = 0$
- C. $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 7 = 0$
- D. $x^2 + y^2 - x + y - 8 = 0$

Câu 10: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (-2;-1)$, phép tịnh tiến theo \vec{v} biến parabol (P): $y = x^2$ thành parabol (P'). Khi đó phương trình của (P') là:

- A. $y = x^2 + 4x + 5$
- B. $y = x^2 + 4x - 5$
- C. $y = x^2 + 4x + 3$
- D. $y = x^2 - 4x + 5$

ĐÁP ÁN

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

Câu 1: Phép tịnh tiến theo vectơ \vec{v} , với \vec{v} là véc tơ chỉ phương của đường thẳng d biến một đường thẳng cho trước thành chính nó. Khi đó sẽ có vô số vectơ \vec{v} thỏa mãn.

Chọn D

Câu 2: Theo tính chất SGK, phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.

Chọn D.

Câu 3: Theo định nghĩa phép tịnh tiến. Ta có $T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = \vec{v}$ và

$$T_{\vec{v}}(N) = N' \Leftrightarrow \overrightarrow{NN'} = \vec{v}$$

Chọn C.

Câu 4: Gọi ảnh của điểm A qua $T_{\vec{v}}$ là $A'(x'; y')$. Ta có

$$T_{\vec{v}}(A) = A' \Leftrightarrow \overrightarrow{AA'} = \vec{v} \Leftrightarrow \begin{cases} x' - 2 = 1 \\ y' - 5 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x' = 3 \\ y' = 7 \end{cases}$$

Vậy $A'(3; 7)$

Chọn C.

Câu 5:

$$\text{Ta có: } T_{\vec{v}}(M) = A \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} = \vec{v} \Leftrightarrow \begin{cases} 2 - x_M = 1 \\ 5 - y_M = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_M = 2 - 1 = 1 \\ y_M = 5 - 2 = 3 \end{cases} \Rightarrow M(1; 3)$$

Chọn B.

Câu 6:

$$\text{Ta có } \begin{cases} x' = x + 2 \\ y' = y - 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x' - x = 2 \\ y' - y = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = (2; -3)$$

Chọn D

Câu 7:

$$C = T_{\vec{v}}(A) \Leftrightarrow \overrightarrow{AC} = \vec{v} \Leftrightarrow \begin{cases} x_C - 1 = 1 \\ y_C - 6 = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_C = 2 \\ y_C = 11 \end{cases} \Rightarrow C(2; 11)$$

$$D = T_{\vec{v}}(B) \Leftrightarrow \overrightarrow{BD} = \vec{v} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D + 1 = 1 \\ y_D + 4 = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D = 0 \\ y_D = 1 \end{cases} \Rightarrow D(0; 1)$$

$$\overrightarrow{AB} = (-2; -10), \overrightarrow{BC} = (3; 15), \overrightarrow{CD} = (-2; -10).$$

$$\text{Xét cặp } \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC} \text{ ta có } \frac{-2}{3} = \frac{-10}{15} \Rightarrow A, B, C \text{ thẳng hàng.}$$

$$\text{Xét cặp } \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD} \text{ ta có } \frac{3}{-2} = \frac{15}{-10} \Rightarrow B, C, D \text{ thẳng hàng.}$$

Vậy A, B, C, D thẳng hàng.

Chọn D.

Câu 8:

$$\text{Lấy điểm } M(x; y) \text{ tùy ý thuộc } d, \text{ ta có } 2x - 3y + 5 = 0 \quad (1)$$

Gọi $M'(x'; y') = T_{\vec{v}}(M) \Rightarrow M' \in d'$

$$\text{Do } T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = \vec{v} \Leftrightarrow \begin{cases} x' = x+1 \\ y' = y-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x'-1 \\ y = y'+3 \end{cases}$$

Thay vào (1) ta được phương trình $2(x'-1) - 3(y'+3) + 5 = 0 \Leftrightarrow 2x' - 3y' - 6 = 0$

Mà $M' \in d'$ nên phương trình đường thẳng $d' : 2x - 3y - 6 = 0$

Chọn D.

Câu 9:

Gọi (C') là ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo vector \vec{v}

Lấy điểm $M(x; y)$ tùy ý thuộc đường tròn (C) ta có: $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ (*)

Gọi $M'(x'; y') = T_{\vec{v}}(M) \Rightarrow M' \in (C')$

$$\text{Do } T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow \begin{cases} x' = x+2 \\ y' = y-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x'-2 \\ y = y'+3 \end{cases}$$

Thay vào phương trình (*) ta được :

$$\begin{aligned} &(x'-2)^2 + (y'+3)^2 \\ &+ 2(x'-2) - 4(y'+3) - 4 = 0 \\ \Leftrightarrow &x'^2 + y'^2 - 2x' + 2y' - 7 = 0 \end{aligned}$$

Mà $M' \in (C')$

Vậy phương trình đường tròn $(C') : x^2 + y^2 - 2x + 2y - 7 = 0$

Chọn C.

Câu 10:

Lấy $M(x; y)$ tùy ý trên (P) .

Gọi $M'(x'; y') = T_{\vec{v}}(M)$

Vì $T_{\vec{v}}(P) = (P')$ nên $M' \in (P')$

$$\text{Ta có: } T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow \begin{cases} x' = x-2 \\ y' = y-1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x'+2 \\ y = y'+1 \end{cases} \Rightarrow M(x'+2; y'+1)$$

Vì $M(x'+2; y'+1) \in (P)$ nên $y'+1 = (x'+2)^2 \Leftrightarrow y' = x'^2 + 4x' + 3$

Mà $M' \in (P')$

Vậy phương trình của $(P') : y = x^2 + 4x + 3$

Chọn C.

10. Đề Kiểm tra 15 phút HK1 môn Toán 11 số 10

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(2; 3)$. Hỏi trong bốn điểm sau, điểm nào là ảnh của M qua phép đối xứng trục Ox ?

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

Câu 2: Hình gồm 2 đường tròn có tâm và bán kính khác nhau có bao nhiêu trục đối xứng?

- A.Không có B. Một
C. Hai D. Vô số

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy, cho parabol (P) có phương trình $x^2 = 4y$. Hỏi parabol nào trong các parabol sau là ảnh của (P) qua phép đối xứng trục Ox ?

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

Câu 4: Hình nào sau đây là có trục đối xứng

- A.Tam giác bất kỳ B. Tam giác cân
C. Tứ giác bất kỳ D. Hình bình hành

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm M (2;3). Hỏi trong bốn điểm sau điểm nào là ảnh của M qua phép đối xứng trục qua đường thẳng d: $x - y = 0$?

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

Câu 6: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho phép đối xứng trục Ox . Phép đối xứng trục Ox biến đường thẳng d: $x + y - 2 = 0$ thành đường thẳng d' có phương trình là:

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

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

- A. Đường tròn là hình có vô số trục đối xứng.
B. Một hình có vô số trục đối xứng thì hình đó phải là hình tròn.
C. Một hình có vô số trục đối xứng thì hình đó phải là hình gồm những đường tròn đồng tâm.
D. Một hình có vô số trục đối xứng thì hình đó phải là hình gồm hai đường thẳng vuông góc.

Câu 8: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$. Tìm ảnh của (C) qua phép đối xứng trục Ox?

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

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm M (2;3). Hỏi M là ảnh của điểm nào trong các điểm sau qua phép đối xứng trục Oy?

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

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm M (1;5). Tìm ảnh của M qua phép đối xứng qua đường thẳng $d: x+2y+4=0$:

- A. $M'(-5;-7)$ B. $M'(5;7)$
C. $M'(-5;7)$ D. $M'(5;-7)$

ĐÁP ÁN

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

Câu 1:

$$\text{ĐOx}(M) = M' \Leftrightarrow \begin{cases} x' = x \\ y' = -y \end{cases}$$

$$\Rightarrow M'(2;-3)$$

Chọn B.

Câu 2:

Một đường tròn có vô số trục đối xứng đi qua tâm của đường tròn đó.

Vậy trục đối xứng thỏa mãn yêu cầu của bài toán là đường thẳng nối hai tâm của đường tròn đã cho.

Chọn B

Câu 3:

$$\text{Gọi } (P') = \text{Đ}_{Ox}(P)$$

$$\text{Lấy } M(x; y) \in (P) \text{ tùy ý, ta có } x^2 = 4y \quad (1)$$

$$\text{Gọi } M'(x'; y') = \text{Đ}_{Ox}(M) \Rightarrow M' \in (P')$$

$$\text{Đ}_{Ox}(M) = M' \Leftrightarrow \begin{cases} x' = x \\ y' = -y \end{cases}$$

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

$$\text{Thay vào (1) ta được } x'^2 = 4(-y').$$

$$\text{Mà } M' \in (P')$$

$$\text{Do đó phương trình của } (P'): x^2 = -4y$$

Chọn B.

Câu 4:

Tam giác cân có trục đối xứng

Chọn B.

Câu 5:

Gọi d' là đường thẳng đi qua M và vuông góc với d .

Ta có $d: x - y = 0 \Rightarrow \vec{n} = (1; -1)$ là vectơ pháp tuyến của d

Mà $d \perp d'$ nên $\vec{n} = (1; -1)$ là vectơ chỉ phương của d'

Suy ra $\vec{n}_1 = (1; 1)$ là vectơ pháp tuyến của d'

Lại có $M \in d'$

Do đó phương trình đường thẳng d' là: $x + y - 5 = 0$

Gọi H là hình chiếu vuông góc của M trên $d \Rightarrow H = d \cap d'$

\Rightarrow Tọa độ điểm H là nghiệm của hệ phương trình:
$$\begin{cases} x - y = 0 \\ x + y - 5 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = y = \frac{5}{2}$$

Vậy $H\left(\frac{5}{2}; \frac{5}{2}\right)$

Gọi $M'(x'; y') = \mathcal{D}_d(M)$ suy ra H là trung điểm của MM'

$$\Rightarrow \begin{cases} x' = 2 \cdot \frac{5}{2} - 2 = 3 \\ y' = 2 \cdot \frac{5}{2} - 3 = 2 \end{cases}$$

Vậy $M'(3; 2)$

Chọn A.

Câu 6: Lấy $M(x; y) \in d$ tùy ý, ta có $x + y - 2 = 0$

Gọi $M'(x'; y')$ là ảnh của M qua phép đối xứng trục Ox suy ra $M' \in d'$

$$\text{Vì } \mathcal{D}_{Ox}(M) = M' \text{ nên } \begin{cases} x' = x \\ y' = -y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x' \\ y = -y' \end{cases}$$

Thay vào (1) ta được $x' - y' - 2 = 0$

Mà $M' \in d'$

Vậy $d': x - y - 2 = 0$

Chọn A.

Câu 7: Một đường tròn có vô số trục đối xứng đi qua tâm của đường tròn đó.

Câu B, C, D là khẳng định sai vì đường thẳng vẫn có vô số trục đối xứng (là các đường vuông góc với đường thẳng đó)

Chọn A.

Câu 8:

Gọi $(C') = \mathcal{D}_{O_x}(C)$

Lấy $M(x; y) \in (C)$ tùy ý, ta có $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ (1)

Gọi $M'(x'; y') = \mathcal{D}_{O_x}(M) \Rightarrow M' \in (C')$

$$\mathcal{D}_{O_x}(M) = M' \text{ nên } \begin{cases} x' = x \\ y' = -y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x' \\ y = -y' \end{cases}$$

Thay vào (1) ta được $x'^2 + y'^2 + 2x' + 4y' - 4 = 0$

Mà $M' \in (C')$

Vậy phương trình đường tròn $(C') : x'^2 + y'^2 + 2x' + 4y' - 4 = 0$ hay $(C') : (x'+1)^2 + (y'+2)^2 = 9$

Chọn D.

Câu 9:

$$\mathcal{D}_{O_y}(M) = M' \Leftrightarrow \begin{cases} x' = -x \\ y' = y \end{cases} \Rightarrow M'(-2; 3)$$

Chọn D.

Câu 10:

Gọi d' là đường thẳng đi qua M và vuông góc với d.

Ta có $d : x + 2y + 4 = 0 \Rightarrow \vec{n} = (1; 2)$ là vectơ pháp tuyến của d

Mà $d \perp d'$ nên $\vec{n} = (1; 2)$ là vectơ chỉ phương của d'

Suy ra $\vec{n}_1 = (-2; 1)$ là vectơ pháp tuyến của d'

Lại có $M \in d'$

Do đó phương trình đường thẳng d' là: $2x - y + 3 = 0$

Gọi H là hình chiếu vuông góc của M trên d $\Rightarrow H = d \cap d'$

$$\Rightarrow \text{Tọa độ điểm H là nghiệm của hệ phương trình: } \begin{cases} x + 2y + 4 = 0 \\ 2x - y + 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}$$

Vậy $H(-2; -1)$

Gọi $M'(x'; y') = \mathcal{D}_d(M)$ suy ra H là trung điểm của MM'

$$\Rightarrow \begin{cases} x' = 2 \cdot (-2) - 1 = -5 \\ y' = 2 \cdot (-1) - 5 = -7 \end{cases}$$

Vậy $M'(-5; -7)$

Chọn A.