.....Ngày làm đề: ..../..../.....

## ÔN TẬP CUỐI KÌ 2

## TOÁN 10 — ĐỀ 1 LỚP TOÁN THÂY PHÁT

Thời gian: 90 phút - Không kể thời gian phát đề.

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chọn một trong bốn phương án A, B, C, D.

**CÂU 1.** Cho hàm số  $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 5}$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng (1;3).
- (B) Hàm số đồng biến trên khoảng (2; 3).
- (c) Hàm số nghich biến trên khoảng (1; 2).
- (D) Hàm số nghich biến trên khoảng (2; 3).

**CÂU 2.** Cho hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$  có đồ thị là một parabol (P). Tìm tọa độ đỉnh S của (P).

- **B** S(-2;-1).
- (c) S(2;-1).
- (**D**) S(2;3).

**CÂU 3.** Cho hàm số  $y = x^2 - 2x - 1$ , mệnh đề nào đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .
- (B) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .
- (c) Đồ thi hàm số có trục đối xứng x=1.
- $(\mathbf{D})$  Đồ thi hàm số nhân I(-2;1) làm đỉnh.

**CÂU 4.** Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là  $152m \pm 0, 2m$ . Tìm sai số tương đối của phép đo chiều dài cây cầu đó

- $(A) \delta_a < 0.1316\%.$
- **B**)  $\delta_a < 1,316\%$ .
- $\delta_a = 0,1316\%.$
- $\delta_a > 0,1316\%.$

**CÂU 5.** Mẫu số liệu hình bên cho biết cân nặng của 10 trẻ sơ sinh (đơn vị: kg).

2,977	3,155	3,920	4,236	3,387	2,593	3,270	3,412	3,813	4,042

Khoảng biến thiên (đơn vị: kg) của mẫu số liệu trên bằng

(A) 0,384.

**B** 0.194.

(c) 1,643.

**(D)** 3.

**CÂU 6.** Gieo hai đồng tiền một lần. Kí hiệu S, N lần lượt để chỉ đồng tiền lật sấp, lật ngửa. Xác định biến cố M: "Hai đồng tiền xuất hiện hai mặt không giống nhau".

- $(\mathbf{A}) M = \{NN; SS\}.$
- **(B)** $M = \{NS; SN\}.$
- $(c) M = \{NS; NN\}.$
- (**D**)  $M = \{SS; SN\}.$

CÂU 7. Chọn ngẫu nhiên một cuốn truyện từ 27 cuốn truyện cổ tích khác nhau và 19 cuốn tiểu thuyết trinh thám khác nhau. Số phần tử của không gian mẫu là

**CÂU 8.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng  $\Delta$ : 2x - y + 2025 = 0 có một vecto pháp tuyến là

- $\vec{\mathbf{A}} \ \vec{n} = (1; 2).$
- **B**)  $\vec{n} = (4; -2).$
- $\vec{c}$ )  $\vec{n} = (2; 1)$ .
- $\vec{n} = (-2; -1).$

**CÂU 9.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng  $d_1$  có vecto chỉ phương  $\overrightarrow{u_1}$  và đường thẳng  $d_2$  có vecto chỉ phương  $\overrightarrow{u_2}$ . Góc giữa hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  được tính bằng công thức

**CÂU 10.** Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng d: x - 2y - 1 = 0 song song với đường thẳng có phương trình nào sau đây?

- (A) -x + 2y + 1 = 0.
- $\mathbf{B}) -2x + 4y 1 = 0.$
- **(c)** x + 2y + 1 = 0.
- $\mathbf{D} 2x y = 0.$

**CÂU 11.** Một tiêu điểm của elip (E):  $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$  là

- (A)  $F_2 = (0; 1).$
- **B**)  $F_2 = (1;0)$ .
- $\mathbf{C}$   $F_1 = (-3; 0).$
- $(\mathbf{D}) F_1 = (-1; -2).$

CÂU 12. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?

- $x^2 + \frac{y^2}{2^2} = 1.$
- **B**  $\frac{x^2}{16} y^2 = -1.$  **C**  $\frac{x^2}{25} \frac{y^2}{0} = -1.$
- $\mathbf{D} x^2 \frac{y^2}{2} = 1.$

Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**CÂU 13.** Mẫu số liệu sau cho biết số ghế trống của một rạp chiếu phim trong 11 ngày

0	7	8	22	20	15	18	19	13	11	39

Các khẳng định sau là đúng hay sai?

Mệnh đề	Ð	S
a) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là 12.		
b) Không có giá trị bất thường trong mẫu số liệu nêu trên.		
c) Quy tròn số trung bình của mẫu số liệu với độ chính xác $d=0.5$ là $a=15$ .		
d) Sai số tương đối của số quy tròn $a$ xấp xỉ $2,27\%$ .		

<b>₽</b> Lờ	i giải	•	 	 	 		
			 	 • • •	 	 	

**CÂU 14.** Cho hai điểm A(3;-3), B(-1;-5) và đường thẳng (d): 4x-3y-2=0.

Ð	$\mathbf{S}$
-	Đ

D Lời giải.				
Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.				
<b>CÂU 15.</b> Đồ thị hàm số $y = 5x^2 - 2x - 8$ cắt tia $Ox$ tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu (làm tròn đến	ı hàn	g ph	ần tră	$\bar{a}m)?$
KQ:				
<b>₽ Lời giải.</b>				
CÂU 16. Một quả bóng được bắn thẳng lên từ độ cao 2m với vận tốc đầu là 30m/s. Khoảng cách của b	óng	so vớ	 i mặt	 t đất
sau $t$ giây cho bởi hàm số $h(t) = -4.9t^2 + 30t + 2$ , với $h(t)$ tính bằng đơn vị mét . Quả bóng nằm ở độ chời gian bao lâu? Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.	cao t	trên 4	10m t	rong
KQ:				
₽ Lời giải.				

**CÂU 17.** Thống kê độ tuổi kiếm được việc làm đúng chuyên ngành sau khi tốt nghiệp đại học của một nhóm người, thu được bảng sau

Tuổi	22	23	24	25	26
Số người	12	20	19	8	5

Tính độ tuổi trung bình của nhóm người này khi họ kiếm được việc làm đúng chuyên ngành (kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười).

	KQ:		
₽ Lời giải.		 	 
		 • • • • • •	 

độ của điểm $I$ bằng bao nhiêu?				
	KQ	:		
<b></b> Lời giải.				
Phần IV. Câu hỏi tự luận.				
<b>CÂU 19.</b> Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{5}{x-1} + \sqrt{3-x}$				
<b>₽ Lời giải.</b>				
<b>CÂU 20.</b> Ba thành phố $A$ , $B$ , $C$ nằm tại ba vị trí lập thành một tam giác vuông tại $B$ . Khoảng cách $AB$ là 6 km, khoảng cách $BC$ là 15 km. Để nối gần hai thành phố $C$ và $A$ , trên đường đi từ $C$ đến $B$ người ta xây xựng một bến tàu tại $M$ cho mọi người có thể đi tàu theo đường sông tới $A$ . Bác $A$ n di chuyển theo tuyến đường mới, đi bộ từ $C$ đến $M$ với vận tốc $10$ km/h và	A			
đi tàu từ $M$ tới $A$ với vận tốc $30$ km/h thì hết $1$ giờ $16$ phút tới được $A$ . Tính tổng quãng đường bác An đi từ $A$ tới $C$ theo đơn vị ki-lô-mét.	В	M		-
© Lời giải.				
CÂU 21. Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh gồm 2 học sinh lớp 11A, 3 học sinh lớp 11B và 5 họ	 c sinh lớn	11C thài	nh một	 hànơ
ngang. Biết rằng xác suất để trong 10 học sinh trên không có 2 học sinh cùng lớp đứng cại				
bằng bao nhiêu?			G10 01;	caa a
© Lời giải.				
<i>y</i> === <b>y</b> ===				

**CÂU 18.** Trong mặt phẳng Oxy, gọi (C) là đường tròn đi qua hai điểm A(1;1), B(5;3) và có tâm I thuộc trục hoành. Hoành

...../.....Ngày làm đề: ...../...../

## ÔN TẬP CUỐI KÌ 2

## TOÁN 10 — ĐỀ 2 **LỚP TOÁN THÂY PHÁT**

Thời gian: 90 phút - Không kể thời gian phát đề:

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chọn một trong bốn phương án A, B, C, D.

**CÂU 1.** Cho hàm số f(x) xác định trên  $\mathbb{R}$ . Biết rằng hàm số y = q(x) = f(x) - f(-x) đồng biến trên khoảng (2; 5). Hỏi hàm số g(x) luôn đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

$$(\mathbf{B})$$
  $(-\infty; -5)$ .

$$\mathbb{C}$$
  $\mathbb{R}$ .

$$\bigcirc$$
  $(-4; -3).$ 

CÂU 2. Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc hai?

**(A)** 
$$y = x^4 - x + 5$$
. **(B)**  $y = \frac{1}{x^2}$ .

**B** 
$$y = \frac{1}{r^2}$$
.

$$y = -2x^2 + 7.$$

**CÂU 3.** Cho hàm số  $y = -x^2 + 6x - 1$ . Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

$$(-\infty;3).$$

$$(\mathbf{B})$$
  $(3; +\infty).$ 

$$(-\infty;6)$$
.

$$\bigcirc$$
  $(6; +\infty).$ 

 $\pmb{\mathsf{CÂU}}$ 4. Làm tròn số 8316,2 đến hàng chục. Khi đó sai số tuyệt đối của số quy tròn là

13

CÂU 5. Cho mẫu số liệu sau

15

Giá trị các tứ phân vị của mẫu số liệu sau lần lượt là

$$\bigcirc$$
  $Q_1 = 3, Q_2 = 5, Q_3 = 14.$ 

**B** 
$$Q_1 = 4$$
,  $Q_2 = 10$ ,  $Q_3 = 14$ .

$$\mathbf{C}$$
  $Q_1 = 3, Q_2 = 10, Q_3 = 15.$ 

$$Q_1 = 3, Q_2 = 10, Q_3 = 14.$$

 $\hat{\mathbf{CAU}}$  6. Gieo con súc sắc hai lần. Biến cố A là biến cố để sau hai lần gieo có ít nhất một mặt 6 chấm xuất hiện là

$$\mathbf{A} A = \{(1;6), (2;6), (3;6), (4;6), (5;6)\}.$$

**(B)** 
$$A = \{(1;6), (2;6), (3;6), (4;6), (5;6), (6;6)\}.$$

$$\mathbf{C}$$
  $A = \{(1;6), (2;6), (3;6), (4;6), (5;6), (6;6), (6;1), (6;2), (6;3), (6;4), (6;5)\}.$ 

$$(\mathbf{D}) A = \{(1;6), (2;6), (3;6), (4;6), (5;6), (6;1), (6;2), (6;3), (6;4), (6;5)\}.$$

**CÂU 7.** Gieo một đồng xu liên tiếp hai lần. Số phần tử của biến cố để mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần là

$$(\mathbf{C})$$
 5.

$$\bigcirc$$
 6.

**CÂU 8.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng d: x - 2y + 3 = 0. Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng d là

$$\overrightarrow{n} = (1 \cdot -2)$$

**B**) 
$$\vec{n} = (2; 1)$$
.

$$\vec{\mathbf{c}}$$
)  $\vec{n} = (-2; 3)$ .

$$\vec{n} = (1:3)$$

**CÂU 9.** Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm A(1;2) và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (3; 4) \, \text{là}$ 

$$\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + 4t \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 - 4t \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + 4t \end{cases}$$

**CÂU 10.** Xác định vị trí tương đối của đường thẳng d: x - 2y + 1 = 0 và đường thẳng  $d': \begin{cases} x = t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$ .

**CÂU 11.** Trong mặt phẳng Oxy, tọa độ các tiêu điểm của elip có phương trình chính tắc  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$  là

$$(A)$$
  $F_1(-3;0); F_2(3;0).$ 

**B** 
$$F_1(0;-4); F_2(0;4).$$

$$F_1(-4;0); F_2(4;0).$$

$$ightharpoonup F_1(0;-3); F_2(0;3).$$

CÂU 12. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?

$$\mathbf{A} \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1.$$

**B** 
$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1.$$

$$\mathbf{C} \frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = -1.$$
  $\mathbf{D} \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{9} = 1.$ 

Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**CÂU 13.** Mẫu số liệu thống kê chiều cao (đơn vị: mét) của 10 cây bạch đàn là:

6,0 8,6 8,0 7,6 7,2 9,1 8,5 7,2

Các mệnh đề sau đúng hay sai	Các	mênh	đề	sau	đúng	hav	sai
------------------------------	-----	------	----	-----	------	-----	-----

Mệnh đề	Ð	S
a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 3, 1.		
b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu 1,3.		
c) Quy tròn phương sai của mẫu số liệu với độ chính xác $d=0,005$ là $0,85$ .		
d) Sai số tương đối của số quy tròn của phương sai trên xấp xỉ $0,6\%$ .		

c) Quy tròn phương sai của mẫu số liệu với độ chính xác $d=0,005$ là $0,85$ .			
d) Sai số tương đối của số quy tròn của phương sai trên xấp xỉ $0,6\%$ .			
<b>₽ Lời giải.</b>			
<b>CÂU 14.</b> Cho đường thẳng $d$ có phương trình $-2x + y - 1 = 0$ .			
Mệnh đề		Ð	S
a) Một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d$ là $\overrightarrow{u}_d = (-2; 1)$ .			
b) Điểm $M(1;3)$ thuộc đường thẳng $d$ .			
c) Đường tròn $(C)$ tâm $I(1;2)$ , bán kính $R=\sqrt{5}$ có phương trình là $x^2+y^2-2x-4y$	y + 5 = 0.		
d) Đường thẳng $d$ cắt đường tròn $(C)$ tại hai điểm.			
D Lời giải.			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.			
<b>CÂU 15.</b> Cho hàm số $y = ax^2 + bx + 2$ có đồ thị là parabol $(P)$ . Tính giá trị của biểu thư điểm $I(2;6)$ .	fic  S = a + b,  biết	(P) có	đỉnh l
$\Gamma(2,0)$ .	770		$\Box$
	KQ:		
D Lòi aidi	KQ:		
Ď Lời giải.			
<b>CÂU 16.</b> Lợi nhuận $T(x)$ của một cơ sở sản xuất khi bán hết $x$ sản phẩm trang trí	trong một tuần t	heo cô:	 ng thứ
	trong một tuần t 10 triệu đồng thì	heo cô	ng thứ phẩm í

<b>₽ Lời giải.</b>		 	
	• • • • • •	 	
	• • • • • •	 	

CÂU 17. Một xạ thủ bắn 30 viên đạn vào bia kết quả được ghi lại trong bảng phân bố tần số sau:

Lớp	6	7	8	9	10
Tần số	4	3	8	9	6

Điểm số trung bình của xạ thủ trên bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

															ł	1	G	¿:									

**CÂU 18.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, xét phương trình  $x^2 + y^2 - 2mx + 2(m+1)y + 5 = 0$  (m là số thực). Có bao nhiều giá trị nguyên của m để phương trình đã cho là phương trình đường tròn có bán kính không vượt quá  $2\sqrt{2}$ .

KQ:				
-----	--	--	--	--

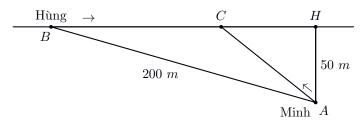
**∞** Lời giải.

Phần IV. Câu hỏi tự luận.

**CÂU 19.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{2x+5}}{x^2-1} + \sqrt{4-x}$ .

**ฒ Lời giải.** 

**CÂU 20.** Hằng ngày bạn Hùng đều đón bạn Minh đi học tại một vị trí trên lề đường thẳng đến trường. Minh đứng tại vị trí A cách lề đường một khoảng 50m để chờ Hùng. Khi nhìn thấy Hùng đạp xe đến địa điểm B, cách mình một đoạn 200m thì Minh bắt đầu đi bộ ra lề đường để bắt kịp xe. Vận tốc đi bộ của Minh là 5km/h, vận tốc xe đạp của Hùng là 15km/h. Hãy xác định vị trí C trên lề đường cách B bao nhiêu km (H.6.22) để hai bạn gặp nhau mà không bạn nào phải chờ người kia (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



🗭 Lời giải	 			
	tập tất cả các tam gi	iác có ba đỉnh là ba đ	tỉnh của đa giác đã cho. Chọ không phải là tam giác đều.	
ngẫu nhiên một tam giác	tập tất cả các tam gi	iác có ba đỉnh là ba đ	tỉnh của đa giác đã cho. Chọ	
ngẫu nhiên một tam giác	tập tất cả các tam gi	iác có ba đỉnh là ba đ	tỉnh của đa giác đã cho. Chọ	
ngẫu nhiên một tam giác	tập tất cả các tam gi	iác có ba đỉnh là ba đ	tỉnh của đa giác đã cho. Chọ	
ngẫu nhiên một tam giác	tập tất cả các tam gi	iác có ba đỉnh là ba đ	tỉnh của đa giác đã cho. Chọ	
ngẫu nhiên một tam giác	tập tất cả các tam gi	iác có ba đỉnh là ba đ	tỉnh của đa giác đã cho. Chọ	

## ÔN TẬP CUỐI KÌ 2

## TOÁN 10 — ĐỀ 3 LỚP TOÁN THÂY PHÁT

Thời gian: 90 phút - Không kể thời gian phát đề.

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chọn một trong bốn phương án A, B, C, D.

**CÂU 1.** Xét sự biến thiên của hàm số  $f(x) = \frac{3}{x}$  trên khoảng  $(0; +\infty)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- (B) Hàm số vừa đồng biến, vừa nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- (**c**) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- (**D**) Hàm số không đồng biến, không nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

CÂU 2. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc hai?

**(A)** 
$$y = 2x^2 - 3x + 4$$
. **(B)**  $y = -x^2 + 2x + \frac{1}{x}$ .

$$\bigcirc y = 1 - 3x.$$

**CÂU 3.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 - 4x + 1$  là

(A) -3.

**D** 13.

**CÂU 4.** Cho giá trị gần đúng của  $\frac{5}{12}$  là 0,417. Sai số tuyệt đối của số 0,417 gần với đáp án nào nhất.

(A) 0,003.

- **B** 0,0003.
- **(c)** 0,00003.
- $(\mathbf{D}) -0.0003.$

CÂU 5.

Biểu đồ đoạn thẳng ở hình bên biểu diễn giá vàng bán ra trong Giá vàng (nghìn đồng/chỉ) bảy ngày đầu tiên của tháng 6 năm 2021. Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu.

- (A) 29.
- **(B)** 30.
- (C) 31.
- **(D)** 32.



CẦU 6. Tung một đồng xu và một con súc sắc, nhận được kết quả là mặt xuất hiện trên đồng xu (sấp hay ngửa) và số chấm xuất hiện trên con súc sắc. Số kết quả có thể xảy ra là

**(B)** 6.

 $(\mathbf{C}) \, 8.$ 

(**D**) 12.

CÂU 7. Gieo một đồng tiền và một con súc sắc. Số phần tử của không gian mẫu là

**A** 24.

**B**) 12.

**D** 8.

**CÂU 8.** Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1}$ . Véctơ chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$ là

- (A)  $\vec{u}(2;-1)$ .
- **B**)  $\vec{u}(1;2)$ .
- $\vec{c}$ )  $\vec{u}(1;-1)$ .
- **(D)**  $\vec{u}(1;1)$ .

**CÂU 9.** Trong mặt phẳng Oxy, khoảng cách từ điểm  $A(x_0;y_0)$  đến đường thẳng  $\Delta\colon ax+by+c=0$  được tính bằng công

- (A)  $d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ . (B)  $d = \frac{|ax_0 + by_0 c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ . (C)  $d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ .

**CÂU 10.** Cho hai đường thẳng  $\Delta_1$ :  $\sqrt{7}x - 2y - 3 = 0$  và  $\Delta_2$ :  $2x - \sqrt{7}y + 3 = 0$ . Vị trí tương đối của 2 đường thẳng này là

- $lackbox{\textbf{B}}$   $\Delta_1$  song song  $\Delta_2$ .
- $\bigcirc$   $\Delta_1$  trùng  $\Delta_2$ .
- $(\mathbf{D}) \Delta_1 \operatorname{c\'{a}t} \Delta_2 \operatorname{v\'{a}} \Delta_1 \perp \Delta_2.$

<b>CÂU 11.</b> Trong mặt phẳng $Oxy$ , cho đường elip $(E)$ có phương trình $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$ . Tổng khoảng cách từ mỗi	điểm t	rên eli
tới hai tiêu điểm bằng		
<b>A</b> 6. <b>B</b> 3. <b>C</b> 5.		
CÂU 12. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?		
<b>(A)</b> $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1.$ <b>(B)</b> $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = -1.$ <b>(C)</b> $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1.$ <b>(D)</b> $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{9} = 1.$		
Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.		
CÂU 13. Điều tra về chiều cao (đơn vị: cm ) của 12 học sinh tổ 1 lớp 10C thu được bảng số liệu sau:		
154  150  152  160  165  168  154  170  163  172  152  160		
Khi đó:		
Mệnh đề	Ð	S
a) Mẫu số liệu có khoảng tứ phân vị là 6cm.		
b) Độ chênh lệch chiều cao tối đa của các học sinh là 22cm.		
c) Quy tròn phương sai của mẫu số liệu với độ chính xác $d=0,5$ là 54.		
d) Sai số tương đối của số quy tròn phương sai trên xấp xỉ 0,9%.		
♥ Lời giải.		
🗭 Lời giái		
<b>CÂU 14.</b> Trong mặt phẳng tọa độ $Oxy$ , cho đường thẳng $d_1\colon x-2y+3=0;\ d_2\colon 3x-y-1=0$ và điểm $A(x)$	2;1).	
Mệnh đề	Ð	S
a) Đường thẳng đi qua $A$ và song song với $d_1$ có phương trình $2x + y - 5 = 0$ .		
<b>b)</b> Hai đường thẳng $d_1$ và $d_2$ cắt nhau tại điểm $M(1;2)$ .		
c) Phương trình đường tròn tâm $A$ đi qua $M$ là $(x-2)^2+(y-1)^2=5$ .		
d) Tiếp tuyến của đường tròn $(A)$ tại $M$ có phương trình $x-2y+1=0$ .		
<b></b> Lời giải		
Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.		
<b>CÂU 15.</b> Cho đồ thị $(P)$ : $y = ax^2 + bx + 2$ , biết rằng $(P)$ đi qua $M(1;5)$ và $N(-2;8)$ . Tính $a+b$ .		
KQ:		
— Lời giải		
<b>CÂU 16.</b> Tổng chi phí $P$ (đơn vị: nghìn đồng) để sản xuất $x$ sản phẩm được biểu diễn bởi biểu thức $P=x^2$ Giá bán một sản phẩm là 160 nghìn đồng. Số sản phẩm được sản xuất trong đoạn $[a;b]$ để đảm bảo nhà sản		
lỗ (giả sử các sản phẩm được bán hết). Giá trị $a+b$ bằng bao nhiêu?		
KQ:		
🗩 Lời giải.		

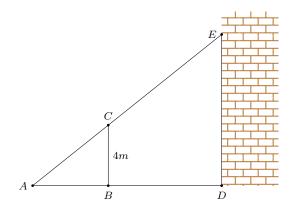
**CÂU 17.** Bảng dưới đây thống kê nhiệt độ (đơn vị:  ${}^{\circ}C$ ) ở thành phố Hồ Chí Minh ngày 03/06/2021 sau một số lần đo

Giờ đo	1 h	4 h	7 h	10 h	13 h	16 h	19 h	22 h
Nhiệt độ ( ${}^{\circ}C$ )	27	26	28	32	34	35	30	28

Tìm số trung bình của mẫu số liệu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

. ( 1 01 )	_				
	KQ:				
🗫 Lời giải					
<b>CÂU 18.</b> Trong mặt phẳng với hệ tọa độ $Oxy$ , cho đường thẳng $d\colon 2x-y-5=0$ và hai điểm $A$ kính đường tròn $(C)$ có tâm thuộc $d$ và đi qua hai điểm $A,B$ .	(1;2)	B	4; 1).	Tính	ı bán
	KQ:				
🗭 Lời giải.					
Phần IV. Câu hỏi tự luận.					
<b>CÂU 19.</b> Tìm tập xác định của các hàm số sau $y = \frac{2x+1}{\sqrt{x-2}(x^2-4x+3)}$ .					
🗭 Lời giải.					

CÂU 20. Người ta làm ra một cái thang bắc lên tầng hai của một ngôi nhà (tham khảo hình vẽ).



Muốn vậy họ cần làm một thanh đỡ BC có chiều dài bằng 4 m, đồng thời muốn đảm bảo kỹ thuật thì tỉ số độ dài  $\frac{CE}{BD} = \frac{5}{3}$ . Hỏi vị trí A cách vị trí B bao nhiêu mét?

D Lời giái.	 

**CÂU 21.** Gọi S là tập hợp tất cả các số có 5 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Chọn ngẫu nhiên một số từ S. Tính xác suất để số chọn được chia hết cho 5, luôn có mặt các chữ số 2, 3, 4 và chúng đứng cạnh nhau (kết quả làm tròn đến hai số thập phân).

♥ VNPmath - 0962940819 ♥	
🗭 Lời giải	

...../...../...../......Ngày làm đề: ...../...../

## ÔN TẬP CUỐI KÌ 2

## TOÁN 10 — ĐỀ 4 LỚP TOÁN THÂY PHÁT

Thời gian: 90 phút - Không kể thời gian phát đề.

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chọn một trong bốn phương án A, B, C, D.

**CÂU 1.** Tổng tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số  $y = -2x^2 + (m+1)x + 3$  nghịch biến trên khoảng (1;5) là

(A) 6.

**(D)** 15.

**CÂU 2.** Hoành độ đỉnh của parabol (P):  $y = 2x^2 - 4x + 3$  bằng

**(D)** 1.

**CÂU 3.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - 2x + 3$ . Trong các khẳng định sau, tìm khẳng định đúng.

 $\triangle$  Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .

(B) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

(**c**) Đồ thị hàm số đi qua điểm A(1;0).

(**D**) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .

**CÂU 4.** Nếu lấy 3,1 làm giá trị gần đúng của 3,14 thì sai số tuyệt đối là

(A) -6.24.

 $(\mathbf{D}) 0.04.$ 

**CÂU 5.** Mẫu số liệu sau cho biết chiều cao (đơn vi cm) của các ban trong tổ

163 159 172 167 165 168 170

Khoảng biến thiên của mẫu số liêu này bằng

(A) 11.

**(c)** 13.

**(D)** 12.

**CÂU 6.** Gieo hai đồng tiền một lần. Kí hiệu S, N lần lượt để chỉ đồng tiền xuất hiện mặt sấp, đồng tiền xuất hiện mặt ngửa. Mô tả không gian mẫu nào dưới đây là đúng?

(A)  $\Omega = \{S; N\}.$ 

 $\mathbf{B}) \Omega = \{NN; SS\}.$ 

 $\Omega = \{SN; NS\}.$ 

 $(\mathbf{D}) \Omega = \{SN; NS; SS; NN\}.$ 

CÂU 7. Tâm đi từ nhà mình đến nhà Huyền, cùng Huyền đi đến nhà Linh chơi. Biết từ nhà Tâm đến nhà Huyền có 5 con đường đi. Từ nhà Huyền đến nhà Linh có 7 con đường đi. Hỏi có bao nhiêu cách để Tâm đi đến nhà Linh mà phải đi qua nhà Huyền?

(A) 12.

**(B)** 35.

**(C)** 20.

(**D**) 25.

**CÂU 8.** Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng song song với trục Ox?

**(B)**  $\vec{u} = ((1; -1).$ 

(c)  $\vec{u} = (1;1)$ .

**(D)**  $\vec{u} = (0; 1)$ .

**CÂU 9.** Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường thẳng  $\Delta_1$ :  $a_1x+b_1y+c_1=0$   $(a_1^2+b_1^2>0)$  và  $\Delta_2$ :  $a_2x+b_2y+c_2=0$  $(a_2^2 + b_2^2 > 0)$ . Trong các công thức sau đây, công thức nào đúng?

 $(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_1 + a_2b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}.$ 

**B**  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1 a_2 + b_1 b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$ 

 $\mathbf{c}\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1 a_2 + b_1 b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}.$ 

 $\mathbf{D}\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1 a_2 + b_1 b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$ 

**CÂU 10.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng  $d_1: 2x + 3y + 4 = 0$  và  $d_2: 4x + 6y - 1 = 0$ . Hãy chọn khẳng định đúng.

(A)  $d_1$  và  $d_2$  cắt nhau.

(B)  $d_1$  và  $d_2$  song song với nhau.

 $\mathbf{c}$   $d_1$  và  $d_2$  vuông góc nhau.

 $\bigcirc$   $d_1$  và  $d_2$  trùng nhau.

**CÂU 11.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho elip có phương trình  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$ . Một tiêu điểm của elip có tọa độ là

(A)  $D(0; \sqrt{5}).$ 

 $(\mathbf{B}) B(0; \sqrt{3}).$ 

 $\mathbb{C}$   $C(\sqrt{5};0)$ .

**CÂU 12.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, hypebol (H) có độ dài trục thực bằng 6 và tiêu cự bằng 10 có phương trình chính

(A)  $(H): \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1.$  (B)  $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1.$  (C)  $(H): \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1.$  (D)  $(H): \frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{64} = 1.$ 

Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

CÂU 13. Điểm trung bình các môn trong kỳ thi tốt nghiệp trung học phổ thông năm 2024 được thống kê trong bảng sau:

Môn học	Toán	Văn	Vật lý	Hóa học	Sinh học	Lịch sừ	Địa lý	GDCD	Ngoại ngữ
Điểm	6,45	7,23	6,67	6,68	6,28	6,57	7,19	8,16	5,51

Các khẳng định sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Ð	S
a) Điểm trung bình của 9 môn thi tốt nghiệp năm 2024 (làm tròn đến hàng phần trăm) là 6,75.		
b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là 2,65.		
c) Quy tròn số trung bình với độ chính xác $d=0.01$ bằng $a=6.8$ .		
d) Sai số tương đối của số gần đúng trên xấp xỉ bằng 1,48%.		

b) Knoang bien tinen cua mau so neu tren ia 2,03.		
c) Quy tròn số trung bình với độ chính xác $d=0.01$ bằng $a=6.8$ .		
d) Sai số tương đối của số gần đúng trên xấp xỉ bằng $1,48\%$ .		
Lời giải.		
<b>U 14.</b> Cho ba điểm $M(1;-2)$ , $N(4;-1)$ và $P(1;2)$ .		
Mệnh đề	Ð	5
a) Đường thẳng $\Delta$ đi qua $M$ và $N$ có vectơ pháp tuyến là $\overrightarrow{n}=(1;-3).$		
b) Phương trình tổng quát của đường thẳng $\Delta \colon x - 3y - 7 = 0$ .		
c) Đường tròn ngoại tiếp tam giác $MNP$ có tâm là $I(1;0)$ .		
d) Phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác $MNP$ là $(x-2)^2+y^2=5$ .		
Lời giải.		
ần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.		
<b>U 15.</b> Biết hàm số $y = x^2 - 2x - 1$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; a)$ và đồng biến trên khoảng $(a; +\infty)$ .	Tìm a	
KQ:		

**CÂU 16.** Một cửa hàng buôn giày nhập một đôi với giá là 40 USD. Cửa hàng ước tính rằng nếu đôi giày được bán với giá xUSD thì mỗi tháng khách hàng sẽ mua (120-x) đôi. Hỏi cửa hàng bán một đôi giày giá bao nhiều thì thu được nhiều lãi nhất? KQ:

													L						L											⅃						J
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

CÂU 17. Điểm thi cuối học kì II tám môn Toán, Văn, Anh, Sinh, Sử, Địa, Lý, Hóa của một học sinh lần lượt là 8; 7,5; 8,5; 7; 9; 8; 6,5; 9,5. Điểm thi trung bình tám môn thi của học sinh là bao nhiêu?

KQ:		

phương trình là $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ . Tính $S = a+b+R^2$ .	г		T
	KQ:		
<b>Ď</b> Lời giải			
Phần IV. Câu hỏi tự luận.			
<b>CÂU 19.</b> Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x + 2022}{x^2 - 4} + \frac{2023x}{\sqrt{x + 1}}$ .			
V			
D Lời giải.			
<b>CÂU 20.</b> Một chú thỏ ngày nào cũng ra bờ suối ở vị trí $A$ cách cửa hang của mình ở vị trí $B$ là 3 m để uống nước, sau đó chú thỏ sẽ đến vị trí $C$ cách $A$ 120 m để ăn cỏ rồi trở về hang. Thiên, hôm nay sau khi uống nước ở bờ suối, chú thỏ không đến vị trí $C$ như mọi ngày chạy đến vị trí $D$ nằm giữa $C$ và $B$ để tìm cà rốt rồi mới trở về hang (xem hình dưới). B rằng, tam giác $ABC$ vuông tại $C$ , tổng thời gian chú thỏ chạy từ $A$ đến $D$ rồi về hang lợi giây (không kể thời gian tìm cà rốt), tốc độ của chú thỏ trên các đoạn $AD$ và $DB$ lượt là 13 m/s và 15 m/s. Tính độ dài đoạn $CD$ .	Cuy mà Siết hết		
	C	D	E
	Г	D	В
	KQ:		E
<b>⊅ Lời giải.</b>	KQ:		
Ď Lời giải.	KQ:		
Ď Lời giải.	KQ:		
<b>₽ Lời giải.</b>	KQ:		
<b>▶</b> Lời giải.	KQ:		
Ď Lời giải.	KQ:		
<b>D</b> Lời giải.	KQ:		
	KQ: [		
<b>CÂU 21.</b> Gọi S là tập các số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên m	KQ: [		
<b>CÂU 21.</b> Gọi $S$ là tập các số tự nhiên chẵn có $4$ chữ số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên mược chọn lớn hơn hoặc bằng 2018.	KQ: [		
<b>CÂU 21.</b> Gọi S là tập các số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên m	KQ: [		
<b>CÂU 21.</b> Gọi $S$ là tập các số tự nhiên chẵn có $4$ chữ số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên mược chọn lớn hơn hoặc bằng 2018.	KQ: [		
<b>CÂU 21.</b> Gọi $S$ là tập các số tự nhiên chẵn có $4$ chữ số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên mược chọn lớn hơn hoặc bằng 2018.	KQ: [		
<b>CÂU 21.</b> Gọi $S$ là tập các số tự nhiên chẵn có $4$ chữ số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên mược chọn lớn hơn hoặc bằng 2018.	KQ: [		
<b>CÂU 21.</b> Gọi $S$ là tập các số tự nhiên chẵn có $4$ chữ số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên mược chọn lớn hơn hoặc bằng 2018.	KQ: [		
<b>CÂU 21.</b> Gọi $S$ là tập các số tự nhiên chẵn có $4$ chữ số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên mược chọn lớn hơn hoặc bằng 2018.	KQ: [		
<b>CÂU 21.</b> Gọi $S$ là tập các số tự nhiên chẵn có $4$ chữ số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên mược chọn lớn hơn hoặc bằng 2018.	KQ: [		

## LỜI GIẢI CHI TIẾT

## ÔN TẬP CUỐI KÌ 2

## TOÁN 10 — ĐỀ 1 LỚP TOÁN THÂY PHÁT

Thời gian: 90 phút - Không kể thời gian phát đề.

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chon một trong bốn phương án A, B, C, D.

**CÂU 1.** Cho hàm số  $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 5}$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng (1; 3).
- (B) Hàm số đồng biến trên khoảng (2;3).
- $(\mathbf{c})$  Hàm số nghịch biến trên khoảng (1;2).
- (D) Hàm số nghich biến trên khoảng (2; 3).

#### 🗭 Lời giải.

Điều kiện xác định của hàm số là  $x^2 - 2x + 5 \ge 0$  (luôn đúng với mọi x).

Tập xác định của hàm số là  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .

Với  $x_1, x_2 \in (1; +\infty)$  và  $x_1 < x_2$ , ta có

$$f(x_1) - f(x_2) = \sqrt{x_1^2 - 2x_1 + 5} - \sqrt{x_2^2 - 2x_2 + 5}$$

$$= \frac{x_1^2 - 2x_1 + 5 - (x_2^2 - 2x_2 + 5)}{\sqrt{x_1^2 - 2x_1 + 5} + \sqrt{x_2^2 - 2x_2 + 5}}$$

$$= \frac{(x_1 - x_2)(x_1 + x_2 - 2)}{\sqrt{x_1^2 - 2x_1 + 5} + \sqrt{x_2^2 - 2x_2 + 5}} > 0$$

Vậy hàm số luôn đồng biến trên  $(1; +\infty)$  hay hàm số đồng biến trên khoảng (2; 3).

Chọn đáp án (B).....

**CÂU 2.** Cho hàm số  $y = x^2 - 4x + 3$  có đồ thị là một parabol (P). Tìm tọa độ đỉnh S của (P).

$$(A)$$
  $S(-2;1)$ .

**B**) 
$$S(-2;-1)$$
.

$$(c)$$
  $S(2;-1)$ .

$$(D)$$
  $S(2;3)$ .

#### 🗭 Lời giải.

Tọa độ đỉnh của parabol  $y = ax^2 + bx + c$  là  $S\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$ , với  $\Delta = b^2 - 4ac$ .

Trong trường hợp này, 
$$a = 1$$
,  $b = -4$ ,  $c = 3$ .

Vây 
$$\begin{cases} x_S = -\frac{-4}{2(1)} = 2 \\ y_S = -\frac{(-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 3}{4 \cdot 1} = -\frac{16 - 12}{4} = -1. \end{cases}$$

Vây toa độ đỉnh là S(2;-1)

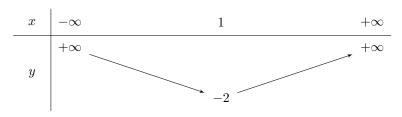
**CÂU 3.** Cho hàm số  $y = x^2 - 2x - 1$ , mệnh đề nào đúng?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .
- **(B)** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .
- (c) Đồ thi hàm số có trục đối xứng x=1.
- (**D**) Đồ thi hàm số nhân I(-2;1) làm đỉnh.

#### Lời giải.

Xét hàm số  $y = x^2 - 2x - 1$ .

❷ Bảng biến thiên



- $\odot$  Đồ thị có đỉnh parabol I(1;-2)
- $\Theta$  Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ , nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .
- $\odot$  Đồ thị hàm số có trực đối xứng x=1.

Chọn đáp án  $\bigcirc$ 

**CÂU 4.** Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là  $152m \pm 0, 2m$ . Tìm sai số tương đối của phép đo chiều dài cây cầu đó

$$(A)$$
  $\delta_a < 0.1316\%$ .

**B**) 
$$\delta_a < 1,316\%$$
.

$$\delta_a = 0,1316\%.$$

(B) 
$$\delta_a < 1,316\%$$
. (C)  $\delta_a = 0,1316\%$ . (D)  $\delta_a > 0,1316\%$ .

#### 🗭 Lời giải.

Sai số tương đối  $\delta_a \leq \frac{0.2}{152} = 0.001315789 \approx 0.1316\%.$ 

**CÂU 5.** Mẫu số liệu hình bên cho biết cân năng của 10 trẻ sơ sinh (đơn vi: kg).

2,977	3,155	3,920	4,236	3,387	2,593	3,270	3,412	3,813	4,042

Khoảng biến thiên (đơn vị: kg) của mẫu số liệu trên bằng

(A) 0.384.

**(B)** 0,194.

**(c)** 1,643.

**(D)** 3.

### 🗭 Lời giải.

Trước hết, ta sẽ sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tư không giảm

2,593	2,977	3,155	3,270	3,387	3,412	3,813	3,920	4,042	4,236
_ ′	/	/	· /	,	/	/	· /	· /	· · ·

Khoảng biến thiên là R = 4,236 - 2,593 = 1,643 (kg).

Chon đáp án C

 $\mathbf{C}\mathbf{A}\mathbf{U}$  6. Gieo hai đồng tiền một lần. Kí hiệu S,N lần lượt để chỉ đồng tiền lật sấp, lật ngửa. Xác định biến cố M: "Hai đồng tiền xuất hiện hai mặt không giống nhau".

 $(\mathbf{A}) M = \{NN; SS\}.$ 

$$(\mathbf{C}) M = \{NS; NN\}.$$
  $(\mathbf{D}) M = \{SS; SN\}.$ 

$$\bigcirc$$
  $M = \{SS; SN\}$ 

### 🗭 Lời giải.

Biến cố M: "Hai đồng tiền xuất hiện hai mặt không giống nhau" là  $M = \{NS; SN\}$ .

Chọn đấp án (B)....

CÂU 7. Chon ngẫu nhiên một cuốn truyên từ 27 cuốn truyên cổ tích khác nhau và 19 cuốn tiểu thuyết trinh thám khác nhau. Số phần tử của không gian mẫu là

(A) 50.

(C) 8.

(**D**) 46.

#### 🗭 Lời giải.

Số phần tử của không gian mẫu là  $n(\Omega) = 27 + 19 = 46$ .

Chon đấp án  $\bigcirc$ D.....

**CÂU 8.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng  $\Delta$ : 2x - y + 2025 = 0 có một vectơ pháp tuyến là

(A)  $\vec{n} = (1; 2)$ .

**B**)  $\vec{n} = (4; -2)$ .

 $(\vec{c}) \vec{n} = (2;1).$ 

#### 🗭 Lời giải.

Đường thẳng  $\Delta$ : 2x - y + 2025 = 0 có một vectơ pháp tuyến là  $\vec{n} = (4, -2)$ .

Chọn đáp án (B)....

**CÂU 9.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng  $d_1$  có vectơ chỉ phương  $\overrightarrow{u_1}$  và đường thẳng  $d_2$  có vectơ chỉ phương  $\overrightarrow{u_2}$ . Góc giữa hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  được tính bằng công thức

$$(\mathbf{A})\cot(d_1,d_2) = \frac{|\overrightarrow{u_1} \cdot \overrightarrow{u_2}|}{|\overrightarrow{u_1}||\overrightarrow{u_2}|}$$

$$\mathbf{B}\cos(d_1, d_2) = \frac{|\overrightarrow{u_1} \cdot \overrightarrow{u_2}|}{|\overrightarrow{u_1}||\overrightarrow{u_2}|}$$

$$\mathbf{c}\sin(d_1, d_2) = \frac{|\overrightarrow{u_1} \cdot \overrightarrow{u_2}|}{|\overrightarrow{u_1}||\overrightarrow{u_2}|}$$

#### 🗭 Lời giải.

Gọi  $\alpha$  là góc giữa hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$ .

Ta có  $\cos \alpha = \frac{|\overrightarrow{u_1} \cdot \overrightarrow{u_2}|}{|\overrightarrow{u_1}||\overrightarrow{u_2}|}$ 

....... Chọn đáp án (B).....

**CÂU 10.** Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng d: x - 2y - 1 = 0 song song với đường thẳng có phương trình nào sau đây?

$$(A)$$
  $-x + 2y + 1 = 0.$ 

**B** 
$$-2x + 4y - 1 = 0$$
. **C**  $x + 2y + 1 = 0$ .

$$(c)$$
  $x + 2y + 1 = 0.$ 

🗭 Lời giải.

Xét đường thẳng d: x - 2y - 1 = 0 và đường thẳng  $\Delta: -2x + 4y - 1 = 0$ .

Ta có 
$$\frac{1}{-2} = \frac{-2}{4} \neq \frac{-1}{-1}$$
.

Suy ra  $d \parallel \Delta$ .

Chọn đáp án (B)....

**CÂU 11.** Một tiêu điểm của elip (E):  $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$  là

$$(A)$$
  $F_2 = (0; 1).$ 

**B**) 
$$F_2 = (1;0)$$
.

**©** 
$$F_1 = (-3, 0).$$
 **D**  $F_1 = (-1, -2).$ 

$$F_1 = (-1; -2).$$

D Lời giải.

Ta có  $a^2 = 5$ ,  $b^2 = 4 \Rightarrow c^2 = a^2 - b^2 = 1 \Rightarrow c = 1 \Rightarrow F_1 = (-1, 0), F_2 = (1, 0).$ 

CÂU 12. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?

**B** 
$$\frac{x^2}{16} - y^2 = -1.$$
 **C**  $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = -1.$  **D**  $x^2 - \frac{y^2}{2} = 1.$ 

$$x^2 - \frac{y^2}{2} = 1$$

🗭 Lời giải.

Phương trình  $x^2-\frac{y^2}{2}=1\Leftrightarrow \frac{x^2}{1}-\frac{y^2}{2}=1$  là phương trình chính tắc của hypebol.

Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**CÂU 13.** Mẫu số liệu sau cho biết số ghế trống của một rạp chiếu phim trong 11 ngày

Các khẳng định sau là đúng hay sai?

Mệnh đề	Ð	S
a) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là 12.	X	
b) Không có giá trị bất thường trong mẫu số liệu nêu trên.		X
c) Quy tròn số trung bình của mẫu số liệu với độ chính xác $d=0.5$ là $a=15$ .		X
d) Sai số tương đối của số quy tròn $a$ xấp xỉ $2,27\%$ .	X	

#### Lời giải.

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm ta được

0 7 8 11 13 15 18 19 20 22 39

Ta thấy  $Q_1 = 8, Q_2 = 15, Q_3 = 20.$ 

- a) D Khoảng tứ phân vị  $\Delta_Q = 20 8 = 12$ .
- **b)** S Ta có  $Q_1 \frac{3}{2}\Delta_Q = -10$ ,  $Q_3 + \frac{3}{2}\Delta_Q = 38$ .

Vậy 39 là giá trị bất thường của mẫu số liệu trên.

c) (S) Số trung bình cộng của mẫu số liệu là

$$\overline{x} = \frac{0+7+8+11+13+15+18+19+20+22+39}{11} = \frac{172}{11} \approx 15,6363.$$

Vậy quy tròn số trung bình cộng với độ chính xác d = 0, 5 là 16.

**d)**  $\bigoplus$  Sai số tương đối của số quy tròn a là

$$\delta_a = \frac{|a - \overline{x}|}{a} = \frac{|16 - \frac{172}{11}|}{16} \approx 2,27\%.$$

Chọn đáp án <mark>a đúng | b sai | c sai | d đúng</mark> .....

**CÂU 14.** Cho hai điểm A(3; -3), B(-1; -5) và đường thẳng (d): 4x - 3y - 2 = 0.

Mệnh đề	Ð	S
a) Một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d$ là $\overrightarrow{u_d} = (3;4)$ .	X	
<b>b)</b> Đường thẳng đi qua điểm $A$ và vuông góc với $(d)$ có phương trình $4x + 3y = 3$ .		X
c) Đường tròn $(C)$ đường kính $AB$ có phương trình là $(x-1)^2 + (y+4)^2 = 10$ .		X
<b>d)</b> Đường tròn $(C)$ cắt đường thẳng $(d)$ tại hai điểm phân biệt.	X	

#### 🗭 Lời giải.

### a) Dúng.

Vecto pháp tuyến của đường thẳng d là  $\overrightarrow{n_d} = (4; -3)$  suy ra vecto chỉ phương  $\overrightarrow{u_d} = (3; 4)$ .

### b) Sai.

Đường thẳng vuông góc với đường thẳng (d) nên có dạng:  $\Delta: 3x + 4y + m = 0$ .  $\Delta$  đi qua A nên thay toạ độ A vào phương trình đường thẳng  $\Delta$  ta có

$$3 \cdot 3 + 4 \cdot (-3) + m = 0 \Leftrightarrow m = 3.$$

Vậy phương trình đường thẳng cần tìm là  $\Delta$ : 3x + 4y + 3 = 0.

### c) Sai.

Phương trình đường tròn (C) có tâm I(1; -4) và bán kính  $R = \frac{AB}{2} = \sqrt{5}$ . Vậy phương trình đường tròn (C) là  $(x-1)^2 + (y+4)^2 = 5$ 

### d) Dúng.

Ta có d
$$(I, (d)) = \frac{|4 \cdot 1 - 3 \cdot (-4) - 2|}{\sqrt{4^2 + (-3)^2}} = \frac{14}{5} > \sqrt{5}.$$

Vậy đường tròn (C) cắt đường thẳng (d) tại hai điểm phân biệt.

Chọn đáp án a đúng b sai c sai d đúng .....

#### Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.

**CÂU 15.** Đồ thị hàm số  $y = 5x^2 - 2x - 8$  cắt tia Ox tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?

Đáp án: 1 , 4 8

#### 🗭 Lời giải.

Ta có 
$$5x^2 - 2x - 8 = 0 \Leftrightarrow \begin{bmatrix} x = \frac{1 + \sqrt{41}}{5} \\ x = \frac{1 - \sqrt{41}}{5} \end{bmatrix}$$
.

Vì giao điểm thuộc tia Ox nên hoành độ giao điểm là dương, do đó hoành độ giao điểm là  $x = \frac{1 + \sqrt{41}}{5} \approx 1{,}48$ .

**CÂU 16.** Một quả bóng được bắn thẳng lên từ độ cao 2m với vận tốc đầu là 30m/s. Khoảng cách của bóng so với mặt đất sau t giây cho bởi hàm số  $h(t) = -4.9t^2 + 30t + 2$ , với h(t) tính bằng đơn vị mét . Quả bóng nằm ở độ cao trên 40m trong thời gian bao lâu? Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

Dáp án: 2 , 5 4

#### 🗭 Lời giải.

Quả bóng nằm ở độ cao trên 40m nghĩa là h(t) > 40.

Điều này tương đương với  $-4.9t^2 + 30t + 2 > 40 \Leftrightarrow -4.9t^2 + 30t - 38 > 0$ . Tam thức bậc hai  $f(t) = -4.9t^2 + 30t - 38$  có a = -4.9 < 0 và  $\Delta' = 15^2 - (-4.9) \cdot (-38) = \frac{194}{5} > 0$ .

Do đó f(t) có hai nghiệm phân biệt  $t_1 \approx 4{,}33$  và  $t_2 \approx 1{,}79$ . Khi đó ta có bảng xét dấu

t	$-\infty$		1,79		4,33		$+\infty$
f(t)		_	0	+	0	_	

Suy ra f(t) dương khi t thuộc khoảng (1,79;4,33).

Vây quả bóng nằm ở đô cao trên 40m trong 4.33 - 1.79 = 2.54s.

Vay qua bong nam  $\sigma$  do cao tren 40m trong 4.33 - 1.79 = 2.54

CÂU 17. Thống kê độ tuổi kiếm được việc làm đúng chuyên ngành sau khi tốt nghiệp đại học của một nhóm người, thu được bảng sau

Tuổi	22	23	24	25	26
Số người	12	20	19	8	5

Tính độ tuổi trung bình của nhóm người này khi họ kiếm được việc làm đúng chuyên ngành (kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười).

Đáp án: 2 3 , 6

### 🗩 Lời giải.

Ta có, cỡ mẫu n = 12 + 20 + 19 + 8 + 5 = 64.

Độ tuổi trung bình của nhóm người này khi họ kiếm được việc làm đúng chuyên ngành được tính là

$$\overline{x} = \frac{12 \cdot 22 + 20 \cdot 23 + 19 \cdot 24 + 8 \cdot 25 + 5 \cdot 26}{64} = \frac{1510}{64} \approx 23,6.$$

Dáp án: 23,6

**CÂU 18.** Trong mặt phẳng Oxy, gọi (C) là đường tròn đi qua hai điểm A(1;1), B(5;3) và có tâm I thuộc trục hoành. Hoành độ của điểm I bằng bao nhiêu?

Đáp án: 4

### 🗭 Lời giải.

Tâm I của đường tròn thuộc trực hoành nên I(a; 0).

Đường tròn tâm I(a;0) đi qua hai điểm A(1;1), B(5;3) nên

$$IA = IB$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(1-a)^2 + 1^2} = \sqrt{(5-a)^2 + 3^2}$$

$$\Leftrightarrow 1 - 2a + a^2 + 1 = 25 - 10a + a^2 + 9$$

$$\Leftrightarrow 8a = 32$$

$$\Leftrightarrow a = 4.$$

Do đó tâm của đường tròn là I(4;0).

Đáp án: 4 .......

Phần IV. Câu hỏi tự luận.

**CÂU 19.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{5}{x-1} + \sqrt{3-x}$ 

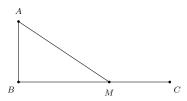
🗭 Lời giải.

Hàm số xác định khi và chỉ khi  $\begin{cases} x-1\neq 0\\ 3-x\geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x\neq 1\\ x\leq 3. \end{cases}$ 

Vậy tập xác định của hàm số  $\mathscr{D} = (-\infty; 3] \setminus \{1\}$ 

#### CÂU 20.

Ba thành phố A, B, C nằm tại ba vị trí lập thành một tam giác vuông tại B. Khoảng cách AB là 6 km, khoảng cách BC là 15 km. Để nối gần hai thành phố C và A, trên đường đi từ C đến B người ta xây xựng một bến tàu tại M cho mọi người có thể đi tàu theo đường sông tới A. Bác An di chuyển theo tuyến đường mới, đi bộ từ C đến M với vận tốc 10 km/h và đi tàu từ M tới A với vận tốc 30 km/h thì hết 1 giờ 16 phút tới được A. Tính tổng quãng đường bác An đi từ A tới C theo đơn vị ki-lô-mét.



#### 🗭 Lời giải.

Đổi 1 giờ 6 phút =  $\frac{31}{30}$  giờ.

Gọi thời gian đi quãng đường CM của bác An là x (giờ,  $0 < x < \frac{31}{30}$ ) thì CM = 10x hay BM = 15 - 10x.

Thời gian đi quãng đường MA của bác An là  $\frac{31}{30} - x$  nên  $AM = 30\left(\frac{31}{30} - x\right) = 31 - 30x$ .

Theo định lý Py-ta-go ta có  $AM^2 = AB^2 + BM^2$  hay

$$(31 - 30x)^2 = 6^2 + (15 - 10x)^2 \Rightarrow 800x^2 - 1560x + 700 = 0 \Rightarrow \begin{bmatrix} x = 0.7 & \text{(thoå mãn } x = 1.25 & \text{(loại)}. \end{bmatrix}$$

Do đó tổng quãng đường bác An đi được là CM + AM = 31 - 20x = 17 km.

**CÂU 21.** Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh gồm 2 học sinh lớp 11A, 3 học sinh lớp 11B và 5 học sinh lớp 11C thành một hàng ngang. Biết rằng xác suất để trong 10 học sinh trên không có 2 học sinh cùng lớp đứng cạnh nhau bằng  $\frac{11}{a}$ . Giá trị của a bằng bao nhiêu?

#### 🗭 Lời giải.

Phép thử "Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh gồm 2 học sinh lớp 11A, 3 học sinh lớp 11B và 5 học sinh lớp 11C thành một hàng ngang" có số phần tử của không gian mẫu là  $n(\Omega)=10!$ .

Gọi A là biến cố "Trong 10 học sinh trên không có 2 học sinh cùng lớp đứng cạnh nhau".

- ❷ Xếp 5 học sinh lớp 11C thành một hàng ngang có 5! cách. Khi đó với mỗi cách xếp 5 học sinh lớp 11C sẽ có 6 khoảng trống gồm 4 khoảng trống giữa các học sinh lớp 11C và 2 khoảng trống ở hai đầu.
- ❷ Xếp 3 học sinh lớp 11B vào các khoảng trống, sau đó xếp 2 học sinh lớp 11A vào các khoảng trống còn lại. Dễ thấy không thể xếp đồng thời 2 học sinh lớp 11B vào 2 vị trí hai đầu vì khi đó chắc chắn sẽ có ít nhất 2 học sinh lớp 11C đứng cạnh nhau.

Ta xét các trường hợp sau:

TH1: Không có học sinh 11B ngồi ở vị trí hai đầu hàng của nhóm học sinh lớp 11C đã xếp. Khi đó, xếp 3 học sinh lớp 11B vào 4 vị trí trống ở giữa có  $A_4^3$  cách. Ứng với mỗi cách xếp đó, chọn lấy 1 trong 2 học sinh lớp 11A xếp vào vị trí trống thứ 4 (để hai học sinh lớp 11C không được ngồi cạnh nhau), sau đó xếp học sinh lớp 11A còn lại vào 1 trong 8 vị trí (không cạnh học sinh lớp 11A đã xếp).

Trường hợp này có  $\mathbf{A}_4^3 \cdot 2 \cdot 8 = 384$  khả năng.

TH2: Có 1 học sinh 11B ngồi một trong hai đầu hàng của nhóm học sinh lớp 11C. Khi đó còn 4 học sinh còn lại ta xếp vào 4 khoảng trống giữa các học sinh lớp 11C.

Trường hợp này có  $C_3^1 \cdot 2 \cdot 4! = 144$  khả năng.

Vậy số các kết quả thuận lợi của biến cố A là  $n(A) = 5! \cdot (384 + 144) = 63360$ .

Xác suất của biến cố A là  $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{63\,360}{10!} = \frac{11}{630}$ .

.....Ngày làm đề: ..../.....

## ÔN TẬP CUỐI KÌ 2

## TOÁN 10 — ĐỀ 2 **LỚP TOÁN THÂY PHÁT**

Thời gian: 90 phút - Không kể thời gian phát đề.

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chọn một trong bốn phương án A, B, C, D.

**CÂU 1.** Cho hàm số f(x) xác đinh trên  $\mathbb{R}$ . Biết rằng hàm số y = q(x) = f(x) - f(-x) đồng biến trên khoảng (2; 5). Hỏi hàm số g(x) luôn đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

$$(-\infty; -5)$$
.

$$\mathbb{C}$$
  $\mathbb{R}$ .

$$\bigcirc$$
  $(-4; -3).$ 

🗭 Lời giải.

Ta có g(-x) = f(-x) - f(x) = -(f(x) - f(-x)) = -g(x).

Suy ra g(x) là hàm số lẻ.

Khi đó đồ thị hàm số đối xứng qua gốc toạ độ O.

Vì hàm số đồng biến trên (2;5) nên hàm số cũng đồng biến (-5;-2).

Chọn đáp án (D).....

CÂU 2. Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc hai?

**(A)** 
$$y = x^4 - x + 5$$
. **(B)**  $y = \frac{1}{x^2}$ .

**B** 
$$y = \frac{1}{r^2}$$
.

$$y = -2x^2 + 7.$$

**©** 
$$y = -2x^2 + 7$$
. **D**  $y = 4\left(\frac{1}{x}\right) + \frac{1}{x} - 6$ .

Lời giải.

Từ định nghĩa hàm số bậc hai ta có hàm số bậc hai là  $y = -2x^2 + 7$ .

Chọn đấp án  $\bigcirc$ 

**CÂU 3.** Cho hàm số  $y = -x^2 + 6x - 1$ . Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

$$(-\infty;3).$$

$$\bigcirc$$
  $(3; +\infty).$ 

$$\bigcirc$$
  $(-\infty;6).$ 

$$\bigcirc$$
  $(6; +\infty).$ 

🗭 Lời giải.

Ta có a = -1 < 0, và hoành độ đỉnh  $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2 \cdot (-1)} = 3$ .

Suy ra hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 3)$ .

Chọn đáp án (A)......□

**CÂU 4.** Làm tròn số 8316,2 đến hàng chục. Khi đó sai số tuyệt đối của số quy tròn là

🗭 Lời giải.

Số quy tròn của số 8316,2 đến hàng chục là 8320.

Do đó sai số tuyệt đối của số quy tròn là |8320 - 8316,2| = 3.8.

Chọn đáp án (D).....

CÂU 5. Cho mẫu số liệu sau

10 10 19

Giá trị các tứ phân vị của mẫu số liệu sau lần lượt là

$$\mathbf{A}$$
  $Q_1 = 3, Q_2 = 5, Q_3 = 14.$ 

**B**) 
$$Q_1 = 4$$
,  $Q_2 = 10$ ,  $Q_3 = 14$ .

$$\mathbf{C}$$
  $Q_1 = 3, Q_2 = 10, Q_3 = 15.$ 

$$Q_1 = 3, Q_2 = 10, Q_3 = 14.$$

D Lời giải.

Mẫu số liệu trên được sắp xếp theo thứ tự tăng dần

10 10 13 19 15

Trung vị của mẫu số liệu trên là 10.

Trung vị của dãy 2, 2, 4, 7 là  $\frac{2+4}{2} = 3$ .

Trung vị của dãy 10, 13, 15, 19 là  $\frac{13+15}{2} = 14$ .

Vây  $Q_1 = 3$ ,  $Q_2 = 10$ ,  $Q_3 = 14$ .

Chon đáp án (D).....

**CÂU 6.** Gieo con súc sắc hai lần. Biến cố A là biến cố để sau hai lần gieo có ít nhất một mặt 6 chấm xuất hiện là

- $\mathbf{A} A = \{(1;6), (2;6), (3;6), (4;6), (5;6)\}.$
- **(B)**  $A = \{(1;6), (2;6), (3;6), (4;6), (5;6), (6;6)\}.$
- $(\mathbf{c})$   $A = \{(1;6), (2;6), (3;6), (4;6), (5;6), (6;6), (6;1), (6;2), (6;3), (6;4), (6;5)\}.$
- $(\mathbf{D}) A = \{(1;6), (2;6), (3;6), (4;6), (5;6), (6;1), (6;2), (6;3), (6;4), (6;5)\}.$

#### 🗭 Lời giải.

Gieo con súc sắc hai lần.

Biến cố A là biến cố để sau hai lần gieo có ít nhất một mặt 6 chấm xuất hiện là

$$A = \{(1;6), (2;6), (3;6), (4;6), (5;6), (6;6), (6;1), (6;2), (6;3), (6;4), (6;5)\}.$$

Chọn đáp án  $\bigcirc$ 

CÂU 7. Gieo một đồng xu liên tiếp hai lần. Số phần tử của biến cố để mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần là

(A) 2.

**(C)** 5.

#### 🗭 Lời giải.

Liệt kê ta có:  $A = \{NS; SN\}.$ 

Chọn đáp án (A).....

**CÂU 8.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng d: x - 2y + 3 = 0. Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng d là

- (A)  $\vec{n} = (1; -2)$ .
- **B**)  $\vec{n} = (2; 1)$ .
- $(\mathbf{c}) \ \vec{n} = (-2; 3).$
- $\vec{n} = (1; 3).$

#### Lời giải.

Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng d là  $\vec{n} = (1, -2)$ .

Chon đáp án  $\widehat{\mathsf{A}}$ ......

**CÂU 9.** Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm A(1;2) và có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (3; 4) \text{ là}$ 

- $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + 4t \end{cases}.$
- **B**  $\begin{cases} x = 1 3t \\ y = 2 4t \end{cases}$  **C**  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 4t \end{cases}$

#### Dèi aiải.

Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm A(1;2) và có vecto chỉ phương  $\vec{u}=(3;4)$  là

$$\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \end{cases}.$$

Chọn đáp án  $\bigcirc$ 

**CÂU 10.** Xác định vị trí tương đối của đường thẳng d: x - 2y + 1 = 0 và đường thẳng d':  $\begin{cases} x = t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$ 

- (A) Song song.
- (B) Trùng nhau.
- (C) Vuông góc nhau.
- (**D**) Cắt nhau.

#### 🗭 Lời giải.

Ta có  $\overrightarrow{n_d} = \overrightarrow{u_{d'}}$  nên d và d' vuông góc.

Chọn đáp án  $\bigcirc$ 

**CÂU 11.** Trong mặt phẳng Oxy, tọa độ các tiêu điểm của elip có phương trình chính tắc  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$  là

- (A)  $F_1(-3;0)$ ;  $F_2(3;0)$ .
- **B**  $F_1(0;-4)$ ;  $F_2(0;4)$ .
- **©**  $F_1(-4;0)$ ;  $F_2(4;0)$ . **D**  $F_1(0;-3)$ ;  $F_2(0;3)$ .

#### 🗭 Lời giải.

Ta có  $\begin{cases} a^2 = 25 \\ b^2 = 16 \end{cases} \Rightarrow c^2 = a^2 - b^2 = 25 - 16 = 9.$ 

Tọa độ các tiêu điểm của elip là  $F_1(-3;0)$ ;  $F_2(3;0)$ . Chọn đáp án (A).....

CÂU 12. Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?

- $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1.$
- $\frac{x^2}{4} \frac{y^2}{9} = -1.$
- $\sum_{0}^{\infty} \frac{x^2}{0} + \frac{y^2}{0} = 1.$

#### 🗭 Lời giải.

Phương trình chính tắc của hypebol là  $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$ .

Chọn đáp án  $\fbox{A}$ .....

Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

CÂU 13. Mẫu số liệu thống kê chiều cao (đơn vị: mét) của 10 cây bạch đàn là:

6,0 6,5 7,4 8,6 8,0 7,6 7,2 9,1 8,5 7,2

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Ð	S
a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 3,1.	X	
b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu 1,3.	X	
c) Quy tròn phương sai của mẫu số liệu với độ chính xác $d=0,005$ là $0,85$ .		X
d) Sai số tương đối của số quy tròn của phương sai trên xấp xỉ $0,6\%$ .	X	

#### 🗭 Lời giải.

- a) D Chiều cao lớn nhất, nhỏ nhất của cây bạch đàn tương ứng là 9,1;6,0. Do đó khoảng biến thiên của mẫu số liệu là R=9,1-6,0=3,1.
- b) D Sử dụng máy tính bỏ túi ta được  $Q_1=7,2,\,Q_3=8,5.$  Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là  $\Delta Q=Q_3-Q_1=8,5-7,2=1,3.$
- c) S Phương sai của mẫu số liệu là  $s^2 = 0,8349$ . Quy tròn phương sai với độ chính xác d = 0,005 là 0,83.
- d) D Sai số tương đối của số quy tròn của phương sai trên là

$$\delta = \frac{0,8349 - 0,83}{0,83} \approx 0,006 = 0,6\%.$$

Chọn đáp án a đúng b đúng c sai d đúng .....

**CÂU 14.** Cho đường thẳng d có phương trình -2x + y - 1 = 0.

Mệnh đề	Ð	S
a) Một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d$ là $\overrightarrow{u}_d = (-2; 1)$ .		X
<b>b)</b> Điểm $M(1;3)$ thuộc đường thẳng $d$ .	X	
c) Đường tròn $(C)$ tâm $I(1;2)$ , bán kính $R=\sqrt{5}$ có phương trình là $x^2+y^2-2x-4y+5=0$ .		X
d) Đường thẳng $d$ cắt đường tròn $(C)$ tại hai điểm.	X	

#### 🗭 Lời giải.

- a) S Một vectơ chỉ phương của đường thẳng d là  $\vec{u}_d = (1,2)$ .
- b) D Thay M(1,3) vào phương trình đường thẳng d ta có  $-2 \cdot 1 + 3 1 = 0$  (luôn đúng).
- c) S Phương trình đường tròn (C) có dạng  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 5 \Leftrightarrow x^2 + y^2 2x 4y = 0$ .
- $\mathbf{d)} \ \ \mathbf{\widehat{D}} \ \text{Ta có} \ \mathrm{d}(I,d) = \frac{|-2\cdot 1 + 2 1|}{\sqrt{(-2)^2 + 1^2}} = \frac{1}{\sqrt{5}} < R. \ \text{Do d\'o dường thẳng } d \text{ cắt đường tròn } (C) \text{ tại hai diểm}.$

#### Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.

**CÂU 15.** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + 2$  có đồ thị là parabol (P). Tính giá trị của biểu thức S = a + b, biết (P) có đỉnh là điểm I(2;6).

Đáp án: 3

Parabol  $y = ax^2 + bx + 2$  có đỉnh là I(2;6), nên ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} -\frac{b}{2a} = 2 \\ y(2) = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4a+b=0 \\ 4a+2b+2=6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=-1 \\ b=4. \end{cases}$$

Vậy hàm số là  $y = -x^2 + 4x + 2$ . Do đó S = a + b = 3.

Đáp án: 3 ......

**CÂU 16.** Lợi nhuận T(x) của một cơ sở sản xuất khi bán hết x sản phẩm trang trí trong một tuần theo công thức  $T(x) = -x^2 + 40x - 309$  với đơn vị tính bằng triệu đồng. Nếu muốn lợi nhuận không dưới 10 triệu đồng thì số sản phẩm ít nhất của cơ sở sản xuất trong một tuần là bao nhiêu? Biết rằng số sản phẩm được làm ra đều bán hết trong tuần đó.

Đáp án: 1 1 1

#### Lời giải.

Điều kiện để lợi nhuận không dưới 10 triệu đồng là

$$T(x) \ge 10$$

$$\Leftrightarrow -x^2 + 40x - 309 \ge 10$$

$$\Leftrightarrow -x^2 + 40x - 319 \ge 0$$

$$\Leftrightarrow 11 < x < 29.$$

Vây số sản phẩm ít nhất để đảm bảo lợi nhuân không dưới 10 triệu đồng là 11 sản phẩm.

CÂU 17. Một xạ thủ bắn 30 viên đạn vào bia kết quả được ghi lại trong bảng phân bố tần số sau:

Lớp	6	7	8	9	10
Tần số	4	3	8	9	6

Điểm số trung bình của xạ thủ trên bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Đáp án: 8

#### 🗭 Lời giải.

**CÂU 18.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, xét phương trình  $x^2 + y^2 - 2mx + 2(m+1)y + 5 = 0$  (m là số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình đã cho là phương trình đường tròn có bán kính không vượt quá  $2\sqrt{2}$ .

Đáp án: 2

#### Lời giải.

Ta có  $x^2 + y^2 - 2mx + 2(m+1)y + 5 = 0$ (1).Phương trình (1) là phương trình đường tròn khi và chỉ khi

$$m^{2} + (m+1)^{2} - 5 > 0$$

$$\Leftrightarrow m^{2} + m - 2 > 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{bmatrix} m > 1 \\ m < -2 \end{bmatrix} (*).$$

Khi đó đường tròn có bán kính  $R = \sqrt{m^2 + (m+1)^2 - 5} = \sqrt{2m^2 + 2m - 4}$ .

Ta có  $R < 2\sqrt{2} \Leftrightarrow \sqrt{2m^2 + 2m - 4} < 2\sqrt{2} \Leftrightarrow m^2 + m - 6 < 0 \Leftrightarrow -3 < m < 2$ .

Kết hợp điều kiên (\*) ta được  $m \in [-3; -2) \cup (1; 2]$ .

Do  $m \in \mathbb{Z}$  nên  $m \in \{-3, 2\}$ . Vậy có 2 giá trị nguyên m thỏa mãn bài toán.

Đáp án: 2 ......

#### Phần IV. Câu hỏi tư luân.

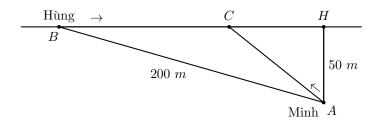
**CÂU 19.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{2x+5}}{x^2-1} + \sqrt{4-x}$ .

#### 🗭 Lời giải.

Hàm số xác định khi và chỉ khi  $\begin{cases} 2x+5 \geq 0 \\ x^2-1 \neq 0 \\ 4-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -1 \\ x \neq 1 \\ -\frac{5}{2} \leq x \leq 4. \end{cases}$ 

Vậy tập xác định của hàm số đã cho là  $\mathscr{D} = \left[ -\frac{5}{2}; 4 \right] \setminus \{-1; 1\}.$ 

CÂU 20. Hằng ngày bạn Hùng đều đón bạn Minh đi học tại một vị trí trên lề đường thẳng đến trường. Minh đứng tại vị trí A cách lề đường một khoảng 50m để chờ Hùng. Khi nhìn thấy Hùng đạp xe đến đia điểm B, cách mình một đoạn 200mthì Minh bắt đầu đi bô ra lễ đường để bắt kip xe. Vân tốc đi bô của Minh là 5km/h, vân tốc xe đạp của Hùng là 15km/h. Hãy xác định vị trí C trên lề đường cách B bao nhiêu km (H.6.22) để hai bạn gặp nhau mà không bạn nào phải chờ người kia (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



#### Lời giải.

Vận tốc của bạn Minh:  $v_1 = 5 (km/h)$ . Vận tốc của bạn Hùng:  $v_2 = 15 \ (km/h)$ .

Áp dụng định lý Pithago vào tam giác vuông AHB:  $BH = \sqrt{(0,2)^2 - (0,05)^2} = \frac{\sqrt{15}}{20} (km)$ 

Suy ra 
$$CH = \frac{\sqrt{15}}{20} - x, x \le \frac{\sqrt{15}}{20}$$

Gọi BC=x (km), x>0. Suy ra  $CH=\frac{\sqrt{15}}{20}-x, x\leq \frac{\sqrt{15}}{20}$ . Ta cần xác định vị trí điểm C để Minh và Hùng gặp nhau mà không bạn nào phải chờ người kia.

Nghĩa là ta cần từm 
$$x$$
 để thời gian hai bạn di chuyển đến  $C$  là bằng nhau. Thời gian Hùng đi từ  $B$  đến  $C$  là  $t_2 = \frac{S_{BC}}{v_2} = \frac{x}{15}$   $(h)$ .

Quãng đường 
$$AC$$
 Minh đã đi là  $AC = \sqrt{CH^2 + AH^2} = \sqrt{\left(\frac{\sqrt{15}}{20} - x\right)^2 + (0,05)^2}$ 

Quãng đường 
$$AC$$
 Minh đã đi là  $AC = \sqrt{CH^2 + AH^2} = \sqrt{\left(\frac{\sqrt{15}}{20} - x\right)^2 + (0,05)^2}$ . Thời gian Minh đã đi từ  $A$  đến  $C$  là  $t_1 = \frac{S_{AC}}{v_1} = \frac{\sqrt{\left(\frac{\sqrt{15}}{20} - x\right)^2 + (0,05)^2}}{5}$  (h). Theo yêu cầu bài toán  $\frac{\sqrt{\left(\frac{\sqrt{15}}{20} - x\right)^2 + (0,05)^2}}{5} = \frac{x}{15}$ .

Theo yêu cầu bài toán 
$$\frac{\sqrt{\left(\frac{\sqrt{15}}{20} - x\right)^2 + (0,05)^2}}{5} = \frac{x}{15}.$$

Bình phương 2 vế 
$$\frac{\left(\frac{\sqrt{15}}{20}-x\right)^2+(0,05)^2}{25}=\frac{x^2}{225}.$$

(1)

$$\Leftrightarrow 9\left(\frac{3}{80} - \frac{\sqrt{15}}{10}x + x^2\right) + \frac{9}{400} = x^2 \tag{2}$$

$$\Leftrightarrow 8x^2 - \frac{9\sqrt{15}}{10}x + \frac{9}{25} = 0 \tag{3}$$

$$\Leftrightarrow \begin{bmatrix} x \approx 0.27 \\ x \approx 0.17 \end{bmatrix} \tag{4}$$

Vì  $0 < x \le \frac{\sqrt{15}}{20} \approx 0,19$  nên  $x \approx 0,17$  thỏa mãn.

Vậy hai bạn Minh và Hùng di chuyển đến vị trí C cách điểm B một đoạn  $x \approx 0,17~(km)$ . Đáp án: 0, 17.

**CÂU 21.** Cho đa giác đều có 15 đỉnh. Gọi M là tập tất cả các tam giác có ba đỉnh là ba đỉnh của đa giác đã cho. Chọn ngẫu nhiên một tam giác thuộc tập M. Tính xác suất để chọn được một tam giác cân nhưng không phải là tam giác đều.

#### Lời giải.

Số tam giác có ba đỉnh là ba đỉnh của đa giác đều 15 cạnh là  $C_{15}^3 = 455$ .

Số phần tử không gian mẫu là  $n(\Omega) = C_{455}^1 = 455$ .

Gọi A là biến cố "Chọn được một tam giác cân nhưng không phải là tam giác đều".

❷ Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp đa giác đều.

 $oldsymbol{oldsymbol{eta}}$  Xét một đỉnh A bất kì của đa giác đều: có 7 cặp đỉnh của đa giác đối xứng với nhau qua OA, hay có 7 tam giác cân tại đỉnh A.

Như vậy, với mỗi đỉnh của đa giác có 7 tam giác nhận nó làm đỉnh tam giác cân.

- $\odot$  Số tam giác đều có ba đỉnh là ba đỉnh của đa giác là  $\frac{15}{3}=5$  tam giác.
- ❷ Tuy nhiên, trong các tam giác cân đã xác định ở trên có cả tam giác đều, do mọi tam giác đều thì đều cân tại ba đỉnh nên các tam giác đều được đếm ba lần.
- $\Theta$  Suy ra số tam giác cân nhưng không phải tam giác đều có ba đỉnh là ba đỉnh của đa giác đã cho là  $7 \cdot 15 3 \cdot 5 = 90$ .

Xác suất của biến cố A là  $\mathrm{P}(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{90}{455} = \frac{18}{91}.$ 

.....Ngày làm đề: ..../.....

## ÔN TẬP CUỐI KÌ 2

## **TOÁN 10 — ĐÊ 3 LỚP TOÁN THÂY PHÁT**

Thời gian: 90 phút - Không kể thời gian phát đề.

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chọn một trong bốn phương án A, B, C, D.

**CÂU 1.** Xét sự biến thiên của hàm số  $f(x) = \frac{3}{x}$  trên khoảng  $(0; +\infty)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- $\triangle$  Hàm số nghich biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- **B** Hàm số vừa đồng biến, vừa nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- (c) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- (**D**) Hàm số không đồng biến, không nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

D Lời giải.

Ta có 
$$f(x_1) - f(x_2) = \frac{3}{x_1} - \frac{3}{x_2} = \frac{3(x_2 - x_1)}{x_1 x_2} = -\frac{3(x_1 - x_2)}{x_1 x_2}$$
  
Với mọi  $x_1, x_2 \in (0; +\infty)$  và  $x_1 < x_2$ .

Ta có 
$$\begin{cases} x_1 > 0 \\ x_2 > 0 \end{cases} \Rightarrow x_1 \cdot x_2 > 0$$

Suy ra 
$$\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} = -\frac{3}{x_1 x_2} < 0 \Rightarrow f(x)$$
 nghịch biến trên  $(0; +\infty)$ .

......

**CÂU 2.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc hai?

**(A)** 
$$y = 2x^2 - 3x + 4$$
. **(B)**  $y = -x^2 + 2x + \frac{1}{x}$ . **(C)**  $y = 1 - 3x$ .

$$y = 1 - 3x.$$

D Lời giải.

Từ các phương án đã cho, ta thấy hàm số bậc hai là  $y = 2x^2 - 3x + 4$ .

Chon đáp án (A)....

**CÂU 3.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 - 4x + 1$  là

$$\bigcirc$$
  $-3$ .

🗭 Lời giải.

Ta có 
$$x^2 - 4x + 1 = x^2 - 4x + 4 - 3 = (x - 2)^2 - 3 \ge -3$$
.

Dấu "=" xảy ra khi 
$$x=2$$
.

Vậy giá trị nhỏ nhất của hàm số 
$$y = x^2 - 4x + 1$$
 bằng  $-3$  khi  $x = 2$ .

Chọn đáp án (A).....

**CÂU 4.** Cho giá trị gần đúng của  $\frac{5}{12}$  là 0,417. Sai số tuyệt đối của số 0,417 gần với đáp án nào nhất.

(A) 0,003.

- **(B)** 0,0003.
- **c** 0,00003.
- $(\mathbf{D}) 0.0003.$

🗭 Lời giải.

Sai số tuyệt đối là 
$$\Delta_a = \left| \frac{5}{12} - 0.417 \right| \approx 0.0003.$$

Chọn đấp án (B)....

Biểu đồ đoạn thẳng ở hình bên biểu diễn giá vàng bán ra trong bảy ngày đầu tiên của tháng 6 năm 2021. Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu.

(A) 29.



(C) 31.

**(D)** 32.

Giá vàng (nghìn đồng/chỉ)



#### 🗭 Lời giải.

❷ Mẫu số liệu thống kê tốc đô tăng trưởng GDP nhân được

Ngày	1/6	2/6	3/6	4/6	5/6	6/6	7/6
Giá vàng (nghìn đồng/chỉ)	5767	5757	5737	5727	5747	5747	5722
Cý							

Sắp xếp lai mẫu số liệu ta được 5722 5757 5767

Chọn đáp án (B)......

CÂU 6. Tung một đồng xu và một con súc sắc, nhận được kết quả là mặt xuất hiện trên đồng xu (sấp hay ngửa) và số chấm xuất hiện trên con súc sắc. Số kết quả có thể xảy ra là

(A) 2.

 $(\mathbf{C}) \, 8.$ 

**(D)** 12.

#### Lời giải.

Đồng xu chỉ có hai mặt sấp hay ngửa.

Con súc sắc số chấm xuất hiện là 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Số kết quả có thể xảy ra là  $2 \cdot 6 = 12$ .

CÂU 7. Gieo một đồng tiền và một con súc sắc. Số phần tử của không gian mẫu là

(A) 24.

**(B)** 12.

 $(\mathbf{D})$  8.

#### Lời giải.

Mô tả không gian mẫu ta có  $\Omega = \{S1; S2; S3; S4; S5; S6; N1; N2; N3; N4; N5; N6\}.$ 

Chọn đáp án (B).....

**CÂU 8.** Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1}$ . Véctơ chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$ là

(A)  $\vec{u}(2;-1)$ .

**(B)**  $\vec{u}(1;2)$ .

 $\vec{c}$ )  $\vec{u}(1;-1)$ .

**(D)**  $\vec{u}(1;1)$ .

#### 🗭 Lời giải.

Từ phương trình đường thẳng  $\Delta$  suy ra vécto chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$  là  $\overrightarrow{u}(2;-1)$ .

Chọn đáp án (A)......□

**CÂU 9.** Trong mặt phẳng Oxy, khoảng cách từ điểm  $A(x_0; y_0)$  đến đường thẳng  $\Delta : ax + by + c = 0$  được tính bằng công thức

### 🗭 Lời giải.

Ta có công thức tính khoảng cách từ điểm  $A(x_0; y_0)$  đến đường thẳng  $\Delta : ax + by + c = 0$  là  $d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ .

**CÂU 10.** Cho hai đường thẳng  $\Delta_1$ :  $\sqrt{7}x - 2y - 3 = 0$  và  $\Delta_2$ :  $2x - \sqrt{7}y + 3 = 0$ . Vị trí tương đối của 2 đường thẳng này là

**B**)  $\Delta_1$  song song  $\Delta_2$ . **C**)  $\Delta_1$  trùng  $\Delta_2$ .

 $(\mathbf{D}) \Delta_1 \operatorname{c\'{a}t} \Delta_2 \operatorname{v\'{a}} \Delta_1 \perp \Delta_2.$ 

#### 🗭 Lời giải.

Ta có 
$$\begin{cases} \Delta_1 : \sqrt{7}x - 2y - 3 = 0 \\ \Delta_2 : 2x - \sqrt{7}y + 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 + \sqrt{7} \\ y = 2 + \sqrt{7}. \end{cases}$$

 $\vec{n}_{\Delta_1} \cdot \vec{n}_{\Delta_2} = \sqrt{7} \cdot 2 + (-2) \cdot (-\sqrt{7}) = 4\sqrt{7} \neq 0.$ 

Nên  $\Delta_1$  cắt  $\Delta_2$  nhưng không vuông góc.

Chọn đáp án (A).....

**CÂU 11.** Trong mặt phẳng Oxy, cho đường elip (E) có phương trình  $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$ . Tổng khoảng cách từ mỗi điểm trên elip tới hai tiêu điểm bằng







#### 🗭 Lời giải.

Ta có phương trình của chính tắc elip (E) là  $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$ .

Khi đó, tổng khoảng cách từ mỗi điểm trên elip tới hai tiêu điểm bằng 2a = 12.

Chon đáp án (D).....

**CÂU 12.** Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?

**B** 
$$\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = -1.$$
 **C**  $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1.$  **D**  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{9} = 1.$ 

#### Lời giải.

Phương trình chính tắc của hypebol có dạng  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$  (với a > 0, b > 0) nên  $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} = 1$  là phương trình chính tắc của hypebol.

Chọn đáp án (C)...

Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chon đúng hoặc sai.

**CÂU 13.** Điều tra về chiều cao (đơn vị: cm) của 12 học sinh tổ 1 lớp 10C thu được bảng số liệu sau:

154 150 152 160 165 168 154 170 163 172 152

Khi đó:

Mệnh đề	Đ	S
a) Mẫu số liệu có khoảng tứ phân vị là 6cm.		X
b) Độ chênh lệch chiều cao tối đa của các học sinh là 22cm.	X	
c) Quy tròn phương sai của mẫu số liệu với độ chính xác $d=0,5$ là 54.	X	
d) Sai số tương đối của số quy tròn phương sai trên xấp xỉ 0,9%.	X	

#### 🗭 Lời giải.

- - $\odot$  Nửa số liệu bên trái là 150; 152; 152; 154; 154; 160 gồm 6 giá trị nên  $Q_1 = 153$ .
  - $\odot$  Nửa số liệu bên phải là 160; 163; 165; 168; 170; 172 gồm 6 giá trị nên  $Q_3 = 166,5$ .

Do đó khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu bằng  $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 166.5 - 160 = 6.5$ .

- b) Dúng. Chiều cao nhỏ nhất là 150cm và chiều cao lớn nhất là 172cm nên độ chênh lệch chiều cao tối đa của các học sinh là 22cm.
- c) (D) Sai.

Sử dụng máy tính bỏ túi ta được phương sai mẫu là 53, 5.

Vậy quy tròn phương sai của mẫu số liệu với độ chính xác d = 0,5 là 54.

**d**) **D** Sai.

Sai số tương đối của số quy tròn phương sai là

$$\delta = \frac{54 - 53, 5}{54} \approx 0,009 \approx 0,9\%.$$

Chọn đáp án a sai b đúng c đúng d đúng .....

**CÂU 14.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng  $d_1: x-2y+3=0; d_2: 3x-y-1=0$  và điểm A(2;1).

Mệnh đề	Ð	S
a) Đường thẳng đi qua $A$ và song song với $d_1$ có phương trình $2x + y - 5 = 0$ .		X
<b>b)</b> Hai đường thẳng $d_1$ và $d_2$ cắt nhau tại điểm $M(1;2)$ .	X	
c) Phương trình đường tròn tâm $A$ đi qua $M$ là $(x-2)^2+(y-1)^2=5$ .		X
d) Tiếp tuyến của đường tròn $(A)$ tại $M$ có phương trình $x-2y+1=0$ .		X

#### 🗭 Lời giải.

a) Sai.

 $G_{0i} \Delta_1$  là đường thẳng song song với  $d_1$ .

Suy ra  $\Delta_1$  có phương trình dạng x-2y+c=0.

Mặt khác,  $\Delta_1$  đi qua A(2;1) suy ra  $2-2\cdot 1+c=0 \Rightarrow c=0$ .

Vậy, đường thẳng đi qua A và song song với  $d_1$  có phương trình x - 2y = 0.

b) Dúng.

Giao điểm của  $d_1$  và  $d_2$  là nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x - 2y + 3 = 0 \\ 3x - y - 1 = 0. \end{cases}$ 

Giải hệ ta được  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2. \end{cases}$ 

Vậy, hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  cắt nhau tại điểm M(1;2).

c) Sai.

Đường tròn (A) có tâm A(2;1) và đi qua M(1;2) nên có bán kính  $R=AM=\sqrt{(2-1)^2+(1-2)^2}=\sqrt{2}$ . Vậy, phương trình đường tròn (A) là  $(x-2)^2+(y-1)^2=2$ .

d) Sai.

Ta có phương trình tiếp tuyến của đường tròn (A) tại điểm M(1;2) là

$$(x-2)(1-2) + (y-1)(2-1) = 0 \Leftrightarrow (x-2) + y - 1 = 0 \Leftrightarrow x + y - 3 = 0.$$

Chọn đáp án a sai b đúng c sai d sai .....

Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.

**CÂU 15.** Cho đồ thị (P):  $y = ax^2 + bx + 2$ , biết rằng (P) đi qua M(1;5) và N(-2;8). Tính a+b.

Đáp án: 3

🗭 Lời giải.

Parabol (P):  $y = ax^2 + bx + 2$ , biết rằng (P) đi qua M(1;5) và N(-2;8) khi đó

$$\begin{cases} a+b+2=5\\ 4a-2b+2=8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a+b=3\\ 4a-2b=6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=2\\ b=1. \end{cases}$$

Vậy a+b=3.

Dáp án: 3 .....

**CÂU 16.** Tổng chi phí P (đơn vị: nghìn đồng) để sản xuất x sản phẩm được biểu diễn bởi biểu thức  $P = x^2 + 30x + 3\,000$ . Giá bán một sản phẩm là 160 nghìn đồng. Số sản phẩm được sản xuất trong đoạn [a;b] để đảm bảo nhà sản xuất không bị lỗ (giả sử các sản phẩm được bán hết). Giá tri a + b bằng bao nhiêu?

Đáp án: 1 3 0

🗭 Lời giải.

Nhà sản xuất không bi lỗ khi doanh thu lớn hơn hoặc bằng tổng chi phí.

Doanh thu là R(x) = 160x, tổng chi phí là  $P(x) = x^2 + 30x + 3000$ .

Theo bài toán ta suy ra  $160x \ge x^2 + 30x + 3000 \Leftrightarrow x^2 - 130x + 3000 \le 0 \Leftrightarrow x \in [30; 100].$ 

Vậy để không bị lỗ thì  $x \in [30; 100] \Rightarrow a = 30, b = 100.$ 

Suy ra a + b = 30 + 100 = 130.

Đáp án:  $\boxed{130}$  .....

**CÂU 17.** Bảng dưới đây thống kê nhiệt độ (đơn vị:  ${}^{\circ}C$ ) ở thành phố Hồ Chí Minh ngày 03/06/2021 sau một số lần đo

Giờ đo	1 h	4 h	7 h	10 h	13 h	16 h	19 h	22 h
Nhiệt độ ( ${}^{\circ}C$ )	27	26	28	32	34	35	30	28

Tìm số trung bình của mẫu số liệu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Đáp án: 3 0

#### 🗭 Lời giải.

Nhiệt độ trung bình  $\overline{x} = \frac{26 + 27 + 28 \cdot 2 + 30 + 32 + 34 + 35}{8} = 30.$ 

Dáp án: 30 .....

**CÂU 18.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường thẳng d: 2x - y - 5 = 0 và hai điểm A(1;2), B(4;1). Tính bán kính đường tròn (C) có tâm thuộc d và đi qua hai điểm A, B.

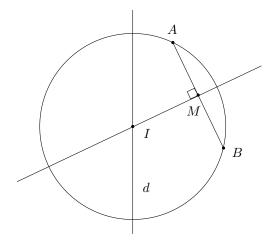
Đáp án: 5

### 🗭 Lời giải.

Gọi I là tâm của (C). Do  $I \in d$  nên I(t; 2t - 5). Hai điểm A, B cùng thuộc (C) nên

$$IA = IB \Leftrightarrow (1-t)^2 + (7-2t)^2 = (4-t)^2 + (6-2t)^2$$
  
  $\Leftrightarrow t = 1.$ 

Suy ra I(1; -3) và bán kính R = IA = 5.



Dáp án: 5 ......

Phần IV. Câu hỏi tự luận.

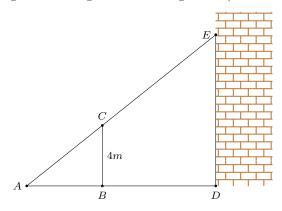
**CÂU 19.** Tìm tập xác định của các hàm số sau  $y = \frac{2x+1}{\sqrt{x-2}(x^2-4x+3)}$ .

#### 🗭 Lời giải.

Diều kiện 
$$\begin{cases} x-2 > 0 \\ x^2 - 4x + 3 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 2 \\ x \neq 1 \\ x \neq 3. \end{cases}$$

Tập xác định  $\mathcal{D} = (2; +\infty) \setminus \{3\}.$ 

CÂU 20. Người ta làm ra một cái thang bắc lên tầng hai của một ngôi nhà (tham khảo hình vẽ).



Muốn vậy họ cần làm một thanh đỡ BC có chiều dài bằng 4 m, đồng thời muốn đảm bảo kỹ thuật thì tỉ số độ dài  $\frac{CE}{BD} = \frac{5}{3}$ . Hỏi vị trí A cách vị trí B bao nhiều mét?

#### 🗭 Lời giải.

Đặt AB = x > 0.

Xét tam giác ABC vuông tại B có  $AC = \sqrt{x^2 + 4}$ .

Theo định lí Ta-lét, ta có

$$\frac{AC}{AB} = \frac{CE}{BD}$$
 
$$\Leftrightarrow \frac{\sqrt{x^2 + 16}}{x} = \frac{5}{3}$$

$$\Leftrightarrow 3\sqrt{x^2 + 16} = 5x$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 5x \ge 0 \\ 9(x^2 + 16) = 25x^2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \ge 0 \\ 16x^2 = 144 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow x = 3.$$

Vậy hai vị trí A, B cách nhau 3 m.

**CÂU 21.** Gọi S là tập hợp tất cả các số có 5 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Chọn ngẫu nhiên một số từ S. Tính xác suất để số chọn được chia hết cho 5, luôn có mặt các chữ số 2, 3, 4 và chúng đứng cạnh nhau (kết quả làm tròn đến hai số thập phân).

#### 🗭 Lời giải.

Ta có  $n(Ω) = 7 \cdot A_7^4 = 5880.$ 

Ta tính số các số chia hết cho 5, luôn có mặt các chữ số 2,3,4 và chúng đứng cạnh nhau.

Xếp các chữ số 2, 3, 4 thành một nhóm, coi là một chữ số, có 3! = 6 cách.

Do đó: ta cần tính số các số có 3 chữ số đôi một khác nhau từ các chữ số 0, 1, (234), 5, 6, 7 sao cho số đó chia hết cho 5, và luôn có mặt nhóm (234).

Vì số đó chia hết cho 5 nên chữ số hàng đơn vị bằng 0 hoặc 5, có 2 cách chọn.

Chọn vị trí cho nhóm (234), có 2 cách chọn.

Viết chữ số còn lại, có 4 cách chọn.

Suy ra: số các số cần tìm là: 2.2.4 = 16 số.

Trong các số đó, có một số không thỏa mãn là 0(234)5.

Do đó, các số các số có 3 chữ số đôi một khác nhau từ các chữ số 0, 1, (234), 5, 6, 7 thỏa mãn yêu cầu là: 16 - 1 = 15.

Vậy số các số có 5 chữ số thỏa mãn yêu cầu đề bài là:  $6 \cdot 15 = 90$  số.

Vậy xác suất cần tìm là  $P = \frac{90}{5880} = \frac{3}{196} \approx 0.02$ .

Gọi tôi là:.....Ngày làm đề: ..../..../.....

## ÔN TẬP CUỐI KÌ 2

## TOÁN 10 — ĐỀ 4 LỚP TOÁN THẦY PHÁT

Thời gian: 90 phút - Không kể thời gian phát đề.

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chọn một trong bốn phương án A, B, C, D.

**CÂU 1.** Tổng tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số  $y = -2x^2 + (m+1)x + 3$  nghịch biến trên khoảng (1;5) là

**(A)** 6.

**B** 3

**C** 1.

**D** 15.

🗩 Lời giải.

Ta có hoành độ đỉnh  $\frac{-b}{2a} = \frac{m+1}{4}.$ 

Để hàm số nghịch biến trên khoảng (1;5) thì  $\frac{m+1}{4} \le 1 \Leftrightarrow m \le 3$ .

Suy ra các giá trị nguyên dương của m thỏa là 1, 2, 3.

Tổng các giá trị của m là 1+2+3=6.

Chọn đáp án (A)....

**CÂU 2.** Hoành độ đỉnh của parabol (P):  $y = 2x^2 - 4x + 3$  bằng

 $\bigcirc$  -2.

**B**) 2.

(c) -1.

**D** 1.

🗭 Lời giải.

Hoành độ đỉnh của (P) là  $x_I=-\frac{b}{2a}=\frac{4}{2\cdot 2}=1.$ 

Chọn đáp án  $\boxed{\mathbb{D}}$ ......

**CÂU 3.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - 2x + 3$ . Trong các khẳng định sau, tìm khẳng định đúng.

- $\triangle$  Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .
- **B** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

 $\bigcirc$  Đồ thị hàm số đi qua điểm A(1;0).

 $\bigcirc$  Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .

🗭 Lời giải.

Ta có a = 1, b = -2, c = 3 nên  $-\frac{b}{2a} = -\frac{-2}{2 \cdot 1} = 1$ .

Do hệ số a > 0 nên ta có bảng biến thiên

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$		+∞

Suy ra hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .

Chọn đáp án iga(A).....

CÂU 4. Nếu lấy 3,1 làm giá trị gần đúng của 3,14 thì sai số tuyệt đối là

- $\bigcirc$  -6,24.
- (B) -0.04.
- **(c)** 6,24.

 $\bigcirc$  0,04.

🗭 Lời giải.

Sai số tuyệt đối là  $\Delta_a = |3,14 - 3,1| = 0,04$ .

Chọn đáp án  $\bigcirc$ 

CÂU 5. Mẫu số liệu sau cho biết chiều cao (đơn vị cm) của các bạn trong tổ

163 159 172 167 165 168 170 161

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này bằng



**B**) 10.

**(c)** 13.

**D** 12.

#### 🗭 Lời giải.

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm

159 161 163 165 167 168 170 172

Khoảng biến thiên  $R = x_8 - x_1 = 172 - 159 = 13$ .

Chọn đáp án C

**CÂU 6.** Gieo hai đồng tiền một lần. Kí hiệu S, N lần lượt để chỉ đồng tiền xuất hiện mặt sấp, đồng tiền xuất hiện mặt ngửa. Mô tả không gian mẫu nào dưới đây là đúng?

$$\mathbf{A} \Omega = \{S; N\}.$$

$$\mathbf{B}) \Omega = \{NN; SS\}.$$

$$\mathbf{C}$$
  $\Omega = \{SN; NS\}.$ 

$$\mathbf{D} \Omega = \{SN; NS; SS; NN\}.$$

#### 🗭 Lời giải.

Không gian mẫu  $\Omega = \{SN; NS; SS; NN\}.$ 

Chon đáp án  $\bigcirc$ 

**CÂU 7.** Tâm đi từ nhà mình đến nhà Huyền, cùng Huyền đi đến nhà Linh chơi. Biết từ nhà Tâm đến nhà Huyền có 5 con đường đi. Từ nhà Huyền đến nhà Linh có 7 con đường đi. Hỏi có bao nhiêu cách để Tâm đi đến nhà Linh mà phải đi qua nhà Huyền?

(A) 12.

**B**) 35.

**(c)** 20.

**D** 25.

#### 🗭 Lời giải.

- ❷ Từ nhà Tâm đến nhà Huyền có 5 cách.
- ❷ Từ nhà Huyền đến nhà Linh có 7 cách.

Vậy theo quy tắc nhân, Tâm đi đến nhà Linh mà phải đi qua nhà Huyền sẽ có  $5 \cdot 7 = 35$  cách.

Chọn đáp án B

**CÂU 8.** Vecto nào dưới đây là một vecto chỉ phương của đường thẳng song song với trục Ox?

$$\vec{u} = (1; 0).$$

**B** 
$$\vec{u} = ((1; -1).$$

$$\vec{c}$$
  $\vec{u} = (1;1).$ 

$$\overrightarrow{\mathbf{D}}$$
  $\overrightarrow{u} = (0; 1).$ 

#### 🗭 Lời giải.

Véc-tơ  $\overrightarrow{i} = (1,0)$  là một vectơ chỉ phương của trục Ox.

Các đường thẳng song song với trực Ox có một vecto chỉ phương là  $\overrightarrow{u} = \overrightarrow{i} = (1;0)$ .

Chọn đáp án iga(A)....

**CÂU 9.** Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường thẳng  $\Delta_1$ :  $a_1x + b_1y + c_1 = 0$   $(a_1^2 + b_1^2 > 0)$  và  $\Delta_2$ :  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$   $(a_2^2 + b_2^2 > 0)$ . Trong các công thức sau đây, công thức nào đúng?

(A) 
$$\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_1 + a_2b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$$
.

**(B)** 
$$\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1 a_2 + b_1 b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$$

$$\mathbf{C}\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1 a_2 + b_1 b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}.$$

### 🗭 Lời giải.

Ta có 
$$\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1 a_2 + b_1 b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}.$$

**CÂU 10.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng  $d_1: 2x + 3y + 4 = 0$  và  $d_2: 4x + 6y - 1 = 0$ . Hãy chọn khẳng định đúng.

(A)  $d_1$  và  $d_2$  cắt nhau.

lacksquare  $d_1$  và  $d_2$  song song với nhau.

 $\bigcirc$   $d_1$  và  $d_2$  vuông góc nhau.

 $\bigcirc$   $d_1$  và  $d_2$  trùng nhau.

#### 🗭 Lời giải.

Đường thẳng  $d_1$ : 2x + 3y + 4 = 0 có vectơ pháp tuyến  $\vec{n}_1 = (2; 3)$ .

Đường thẳng  $d_2$ : 4x + 6y - 1 = 0 có vectơ pháp tuyến  $\vec{n}_2 = (4; 6)$ .

Ta thấy  $\vec{n}_2 = 2\vec{n}_2$  nên hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau.

Mặt khác, ta lại có điểm M(-2;0) thuộc đường thẳng  $d_1$  nhưng không thuộc đường thẳng  $d_2$  nên hai đường thẳng này không trùng nhau.

Vậy hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  song song với nhau.

Chọn đáp án  $\bigcirc{\mathsf{B}}$ .

**CÂU 11.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho elip có phương trình  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} = 1$ . Một tiêu điểm của elip có tọa độ là

$$\bigcirc B$$
  $B(0;\sqrt{3}).$ 

$$\mathbb{C}$$
  $C(\sqrt{5};0).$ 

#### 🗭 Lời giải.

Các tiêu điểm của elip có tọa độ là (c;0) và (-c;0).

Ta có  $a^2 = 4$ ,  $b^2 = 1$  nên  $c^2 = a^2 - b^2 = 3 \Leftrightarrow c = \sqrt{3}$ .

Vậy một tiêu điểm của elip có tọa độ là  $A(\sqrt{3};0)$ .

Chọn đáp án  $\bigcirc$  .....

**CÂU 12.** Trong mặt phẳng toa đô Oxy, hypebol (H) có đô dài truc thực bằng 6 và tiêu cư bằng 10 có phương trình chính

**(A)** 
$$(H)$$
:  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ .

**©** 
$$(H)$$
:  $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$ 

**(D)** 
$$(H)$$
:  $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{64} = 1$ .

Độ dài trực thực bằng 6 nên  $2a = 6 \Rightarrow a = 3 \Rightarrow a^2 = 9$ .

Tiêu cự bằng 10 nên  $2c = 10 \Rightarrow c = 5$ .

Ta có 
$$b^2 = c^2 - a^2 = 25 - 9 = 16$$
.

Vậy phương trình chính tắc của hypebol (H) là  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$ .

Chon đáp án (A).....

Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**CÂU 13.** Điểm trung bình các môn trong kỳ thi tốt nghiệp trung học phổ thông năm 2024 được thống kê trong bảng sau:

Môn học	Toán	Văn	Vật lý	Hóa học	Sinh học	Lịch sử	Địa lý	GDCD	Ngoại ngữ
Điểm	6,45	7,23	6,67	6,68	6,28	6,57	7,19	8,16	5,51

Các khẳng định sau đúng hay sai?

Mệnh đề	Đ	S
a) Điểm trung bình của 9 môn thi tốt nghiệp năm 2024 (làm tròn đến hàng phần trăm) là 6,75.	X	
b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là 2,65.	X	
c) Quy tròn số trung bình với độ chính xác $d=0.01$ bằng $a=6.8$ .	X	
d) Sai số tương đối của số gần đúng trên xấp xỉ bằng 1,48%.		X

#### 🗭 Lời giải.

a) D 
$$Vi \bar{x} = \frac{6,45+7,23+6,67+6,68+6,28+6,57+7,19+8,16+5,51}{9} = \frac{3037}{450} \approx 6,75$$

b) (Đ) Giá trị bé nhất của mẫu số liệu trên là: 5,51.

Giá trị lớn nhất của mẫu số liệu trên là: 8,16.

Do đó: khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là 8.16 - 5.51 = 2.65.

- c)  $\bigcirc$  Quy tròn số trung bình với độ chính xác d = 0.01 bằng a = 6.8.
- d) (S) Sai số tương đối của số gần đúng

$$\delta = \frac{|6.8 - 6.75|}{6.8} \approx 0.74\%$$

Chọn đáp án a đúng b đúng c đúng d sai

**CÂU 14.** Cho ba điểm M(1;-2), N(4;-1) và P(1;2).

Mệnh đề	Ð	S
a) Đường thẳng $\Delta$ đi qua $M$ và $N$ có vectơ pháp tuyến là $\overrightarrow{n}=(1;-3).$	X	
<b>b)</b> Phương trình tổng quát của đường thẳng $\Delta \colon x - 3y - 7 = 0$ .	X	
c) Đường tròn ngoại tiếp tam giác $MNP$ có tâm là $I(1;0)$ .		X
d) Phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác $MNP$ là $(x-2)^2 + y^2 = 5$ .	X	

- a) Dường thẳng  $\Delta$ :  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + t \end{cases}$  có vectơ chỉ phương là  $\vec{u} = (3; 1)$  nên nhận  $\vec{n} = (1; -3)$  là một vectơ pháp tuyến.
- b) Dường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm M(1,-2) nên phương trình tổng quát của  $\Delta$  là

$$(x-1) - 3(y+2) = 0 \Leftrightarrow x - 3y - 7 = 0.$$

c) (S) Đường tròn ngoại tiếp tam giác MNP có tâm I(x;y) nên

d) Dường tròn ngoại tiếp tam giác MNP có tâm I(2;0) và bán kính  $R=IM=\sqrt{(2-1)^2+(0+2)^2}=\sqrt{5}$  nên phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác MNP là  $(x-2)^2 + y^2 = 5$ .

Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.

**CÂU 15.** Biết hàm số  $y = x^2 - 2x - 1$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; a)$  và đồng biến trên khoảng  $(a; +\infty)$ . Tìm a.

Đáp án: 1

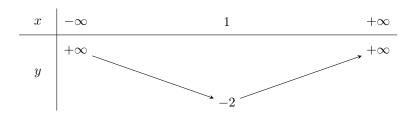
#### 🗭 Lời giải.

 $\bigcirc$  Truc đối xứng: x=1.

 $\odot$  Tâp xác định:  $\mathscr{D} = \mathbb{R}$ .

 $\odot$  Đỉnh S(1;-2).

❷ Bảng biến thiên.



 $\odot$  Nhận xét: Hàm số đồng biến trên  $(1; +\infty)$ , hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 1)$ .

Vâv a=1.

**CÂU 16.** Một cửa hàng buôn giày nhập một đôi với giá là 40 USD. Cửa hàng ước tính rằng nếu đôi giày được bán với giá xUSD thì mỗi tháng khách hàng sẽ mua (120-x) đôi. Hỏi cửa hàng bán một đôi giày giá bao nhiều thì thu được nhiều lãi nhất?

Đáp án: 8 0

#### Lời giải.

Gọi y (USD) là số tiền lãi của cửa hàng bán giày.

Ta có

$$y = (120 - x) (x - 40)$$
  
=  $-x^2 + 160x - 4800$   
=  $-(x - 80)^2 + 1600 \le 1600$ .

Dấu "=" xảy ra  $\Leftrightarrow x = 80$ .

Vậy cửa hàng lãi nhiều nhất khi bán đôi giày với giá 80 USD.

CÂU 17. Điểm thi cuối học kì II tám môn Toán, Văn, Anh, Sinh, Sử, Địa, Lý, Hóa của một học sinh lần lượt là 8; 7,5; 8,5; 7; 9; 8; 6,5; 9,5. Điểm thi trung bình tám môn thi của học sinh là bao nhiêu?

Đáp án: 8 ,

#### 🗭 Lời giải.

Điểm thi trung bình tám môn thi của học sinh là  $\frac{8+7,5+8,5+7+9+8+6,5+9,5}{8}=8,0.$ 

**CÂU 18.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm A(-1;1), B(0;-2), C(0;2). Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có phương trình là  $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ . Tính  $S = a+b+R^2$ .

Đáp án: 6

#### 🗭 Lời giải.

Giả sử tâm đường tròn là điểm I(a;b). Ta có

$$IA = IB = IC \Leftrightarrow IA^{2} = IB^{2} = IC^{2}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} (-1-a)^{2} + (1-b)^{2} = (0-a)^{2} + (-2-b)^{2} \\ (0-a)^{2} + (-2-b)^{2} = (0-a)^{2} + (2-b)^{2} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a^{2} + b^{2} + 2a - 2b + 2 = a^{2} + b^{2} + 4b + 4 \\ a^{2} + b^{2} + 4b + 4 = a^{2} + b^{2} - 4b + 4 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2a - 2b = 4b + 2 \\ b = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 0. \end{cases}$$

Đường tròn tâm I(1;0), bán kính  $R = IC = \sqrt{a^2 + b^2 - 4b + 4} = \sqrt{5}$ .

Suy ra phương trình đường tròn đi qua ba điểm A, B, C có dạng  $(x-1)^2 + y^2 = 5$ .

Vây  $a = 1, b = 0, R^2 = 5, a + b + R^2 = 6.$ 

Đáp án: 6 .....

#### Phần IV. Câu hỏi tự luận.

**CÂU 19.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{2x + 2022}{x^2 - 4} + \frac{2023x}{\sqrt{x + 1}}$ .

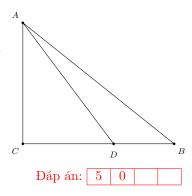
#### 🗭 Lời giải.

Điều kiện xác định của hàm số đã cho là  $\begin{cases} x^2 - 4 \neq 0 \\ x + 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq \pm 2 \\ x > -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > -1 \\ x \neq 2. \end{cases}$ 

Vậy tập xác định của hàm số đã cho là  $\mathscr{D} = (-1; +\infty) \setminus \{2\}.$ 

#### **CÂU 20.**

Một chú thỏ ngày nào cũng ra bờ suối ở vị trí A cách cửa hang của mình ở vị trí B là 370 m để uống nước, sau đó chú thỏ sẽ đến vị trí C cách A 120 m để ăn cỏ rồi trở về hang. Tuy nhiên, hôm nay sau khi uống nước ở bờ suối, chú thỏ không đến vị trí C như mọi ngày mà chạy đến vị trí D nằm giữa C và B để tìm cà rốt rồi mới trở về hang (xem hình dưới). Biết rằng, tam giác ABC vuông tại C, tổng thời gian chú thỏ chạy từ A đến D rồi về hang hết 30 giây (không kể thời gian tìm cà rốt), tốc độ của chú thỏ trên các đoạn AD và DB lần lượt là 13 m/s và 15 m/s. Tính độ dài đoạn CD.



#### 🗭 Lời giải.

Goi thời gian chú thổ chay trên đoan AD là x giây (0 < x < 30). Khi đó AD = 13x m.

Thời gian chú thỏ chay trên đoan BD là 30 - x giây nên BD = 15(30 - x) m.

Theo đinh lý Py-ta-go ta có  $BC = \sqrt{AB^2 - AC^2} = 350$ .

Suy ra CD = BC - BD = 350 - 15(30 - x) = 15x - 100 m.

Ap dụng định lý Py-ta-go cho tam giác ACD ta có

$$AD^{2} = AC^{2} + CD^{2} \Rightarrow (13x)^{2} = 120^{2} + (15x - 100)^{2} \Rightarrow 56x^{2} - 3000x + 24400 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 10 \\ x = \frac{307}{5} \end{cases}.$$

Mà 0 < x < 30 nên x = 10, suy ra CD = 50.

Đáp án: 50 ......

**CÂU 21.** Gọi S là tập các số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một số trong S. Tính xác suất để số được chọn lớn hơn hoặc bằng 2018.

#### D Lời giải.

Gọi số cần tìm có dạng  $\overline{abcd}$   $(a \neq 0)$ .

- +) Ta tìm các số chẵn có 4 chữ số phân biệt:
  - $\odot$  Nếu d=0 thì số cách sắp xếp cho 3 vị trí a,b,c là  $A_9^3=504$  cách.

 Nếu  $d \neq 0$  thì d có 4 cách chọn, a có 8 cách chọn, b có 8 cách chọn, c có 7 cách chọn. Suy ra có  $4 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 7 = 1792$  số.

Vậy tập S có 504 + 1792 = 2296 số.

- +) Ta tìm các số chẵn có 4 chữ số phân biệt và nhỏ hơn 2018:
  - $\odot$  Nếu  $\overline{abcd} \ge 2000$  thì có 9 số.
  - $m{\Theta}$  Nếu  $\overline{abcd} < 2000$  thì a có 1 cách chọn, d có 5 cách chọn, b có 8 cách chọn, c có 7 cách chọn. Suy ra có  $1 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 7 = 280$  số.

Vậy có 280 + 9 = 289 số chẵn có 4 chữ số phân biệt và nhỏ hơn 2018, suy ra có 2296 - 289 = 2007 số chẵn có 4 chữ số phân biệt và lớn hơn hoặc bằng 2018.

Xác suất để chọn được một số lớn hơn hoặc bằng 2018 từ tập S là  $\frac{2007}{2296}$ .

# 

Đề 1: TOÁN 10 — LỚP TOÁN THÂY PHÁT	1
Đề 2: TOÁN 10 — LỚP TOÁN THẦY PHÁT	4
Đề 3: TOÁN 10 — LỚP TOÁN THẦY PHÁT	7
Đề 4: TOÁN 10 — LỚP TOÁN THẦY PHÁT	11
LỜI GIẢI CHI TIẾT	14
Đề 1: TOÁN 10 — LỚP TOÁN THẦY PHÁT	14
Đề 2: TOÁN 10 — LỚP TOÁN THẦY PHÁT	20
Đề 3: TOÁN 10 — LỚP TOÁN THẦY PHÁT	26
ĐỀ 4: TOÁN 10 — LỚP TOÁN THẦY PHÁT	32

