



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ I - MÔN TOÁN 12

NĂM HỌC 2024 – 2025

I. Giới hạn chương trình:

- Đại số: hết bài Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số.
- Hình học: Quan hệ vuông góc trong không gian (lớp 11).

II. Cấu trúc đề: theo format mới

STT	Chủ đề	Dạng thức 1	Dạng thức 2	Dạng thức 3	Tổng
1	Đạo hàm và khảo sát hàm số	10	12	5	27
2	Quan hệ vuông góc trong không gian	2	4	1	7
Tổng số câu hỏi cả đề		12	16	6	34

III. Một số đề ôn tập:

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

Giáo viên ra đề: cô Nguyễn Hồng Nhung

I. Dạng thức 1: (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

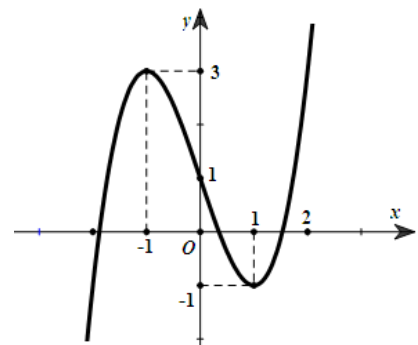
Câu 1: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình nào sau đây?
A. $x=3$. **B.** $x=-3$. **C.** $x=1$. **D.** $x=-1$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	$-$	$+$
$f(x)$	$+\infty$	0	3	0	$+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A.** $(0; +\infty)$. **B.** $(0; 1)$. **C.** $(-1; 0)$. **D.** $(0; +\infty)$.
- Câu 3:** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng
A. 15. **B.** 10. **C.** -1. **D.** -12.
- Câu 4:** Thể tích của khối lập phương có cạnh bằng 3 là
A. 3. **B.** 1. **C.** 9. **D.** 27.
- Câu 5:** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng
A. 0. **B.** 1. **C.** 3. **D.** -1.



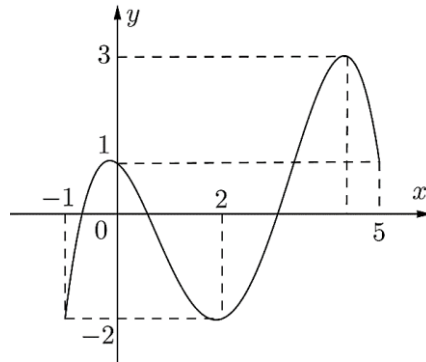
Câu 6: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-3}$ có tâm đối xứng là điểm nào sau đây?

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

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+2)(x-1)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;5]$ và có đồ thị như hình bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;5]$. Giá trị của $M + m$ bằng



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

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	-	0	-	0	+
y	2	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$

Arrows indicate the values of the function at the critical points: from $x=0$ to $y=-4$ and from $x=1$ to $y=-2$.

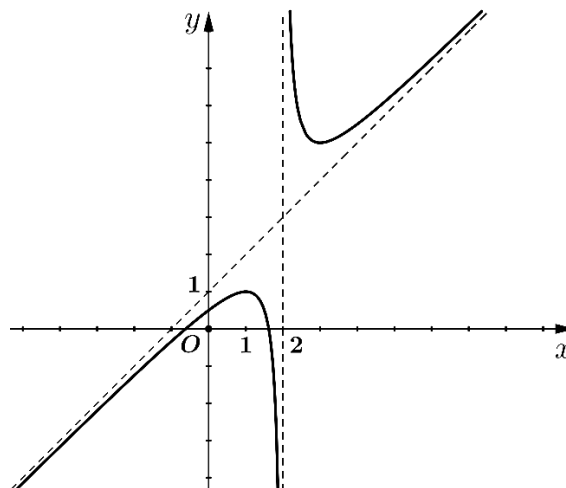
Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-4)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

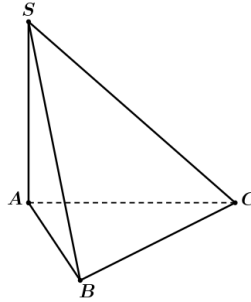
- A. $f(5) > f(6)$. B. $f(0) > f(2)$. C. $f(4) > f(0)$. D. $f(4) > f(2)$.

Câu 11: Đồ thị ở hình bên là của một trong bốn hàm số nào sau đây?



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

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều. Biết rằng cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) bằng



- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

II. Dạng thức 2: (4 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		2		$+\infty$
y'		$+$		$+$	
y	-1	↗ $+\infty$		↘ -1	
			$-\infty$		

- a) Hàm số đã cho đồng biến trên \mathbb{R} .
- b) Hàm số đã cho không có điểm cực trị.
- c) Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận ngang là đường thẳng $x = -1$.
- d) Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3;1]$ là $f(1)$.

Câu 14: Cho hàm số $y = \frac{-x^2 - 3x + 4}{x - 3}$ có đồ thị (C) .

- a) Đồ thị (C) có tiệm cận xiên là đường thẳng $y = -x - 6$.
- b) Đồ thị (C) nhận điểm $I(3; -9)$ là tâm đối xứng.
- c) Đồ thị (C) có hai điểm cực trị nằm về hai phía đối với trục Oy .
- d) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2;3)$.

Câu 15: Sự phân huỷ của rác thải hữu cơ có trong nước sẽ làm tiêu hao oxygen hoà tan trong nước. Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước sau t giờ ($t \geq 0$) khi một lượng rác thải hữu cơ bị xả vào

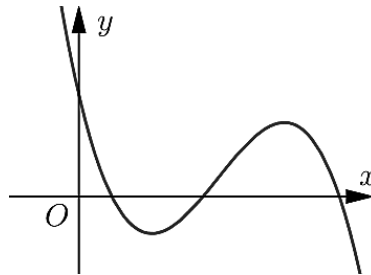
hồ được xấp xỉ bởi hàm số $f(t) = 5 - \frac{15t}{9t^2 + 1}$.

- a) Sau 1 giờ, nồng độ oxygen trong nước là $3,5 (mg/l)$.
- b) Nồng độ oxygen trong hồ nước có thời điểm vượt quá $5 (mg/l)$.
- c) Ban đầu, nồng độ oxygen trong nước là cao nhất.
- d) Nồng độ oxygen trong hồ nước thấp nhất là $2,5 (mg/l)$.

- Câu 16:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O với $AB = a$ và $AD = 2a$. Biết rằng SO vuông góc với mặt phẳng đáy và thể tích khối chóp $S.ABCD$ là $2a^3$.
- Chiều cao của hình chóp $S.ABCD$ bằng a .
 - Thể tích của khối chóp $S.AOB$ bằng $\frac{a^3}{2}$.
 - Góc giữa cạnh bên SA và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30° .
 - Khoảng cách từ điểm A đến mp (SBD) bằng $\frac{\sqrt{5}}{2}a$.

III. Dạng thức 3: (3 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

- Câu 17:** Biết rằng tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + 2}{x - 1}$ là đường thẳng có dạng $y = ax + b$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Tính giá trị của $a - b$.
- Câu 18:** Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = (2m - 1)x + m + 3$ song song với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$.
- Câu 19:** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B với $AB = 3$ và $AA' = 4$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(A'BC)$.
- Câu 20:** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ.



Trong các hệ số a, b, c, d , có bao nhiêu hệ số dương?

- Câu 21:** Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập các máy này là 200 nghìn đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát. Số tiền phải trả cho người giám sát là 192 nghìn đồng một giờ. Số máy móc công ty nên sử dụng là bao nhiêu để chi phí hoạt động là thấp nhất?
- Câu 22:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 2x - 3, \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 20]$ để hàm số $g(x) = f(x^2 + 3x - m) + m^2 + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$?

-----Hết-----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

Giáo viên ra đề: thầy Phạm Viết Chính

I. Dạng thức 1: (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 + 3x + 2$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
- B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
- C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; -\infty)$.
- D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (-1; -\infty)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	2		4		-5		2

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -5$.
- B. Hàm số có bốn điểm cực trị.
- C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.
- D. Hàm số không có cực đại.

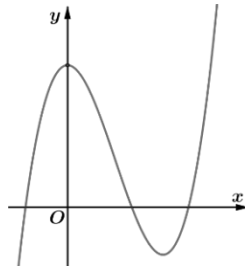
Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		x_1		x_2		$+\infty$
y'		+		-		+	
y	$-\infty$				$f(x_2)$		$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

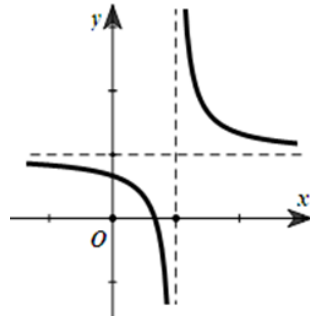
- A. Hàm số đã cho có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.
- B. Hàm số đã cho không có cực trị.
- C. Hàm số đã cho có một điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.
- D. Hàm số đã cho có một điểm cực tiểu và không có điểm cực đại.

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[0; 3]$. Giá trị của $M + m$ bằng?



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

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị như hình vẽ. Chọn mệnh đề đúng?



- A. $ac > 0$. B. $cd > 0$. C. $ab > 0$. D. $ad > bc$.

Câu 11: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Góc giữa hai đường thẳng AA' và $B'C$ bằng

- A. 90° . B. 45° . C. 30° . D. 60° .

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

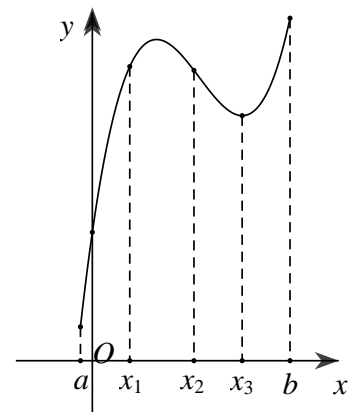
- A. $\frac{1}{6}a^3$. B. $\frac{1}{3}a^3$. C. $\frac{1}{2}a^3$. D. $\frac{1}{3}a^3\sqrt{2}$.

II. Dạng thức 2: (4 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trong khoảng $(a; b)$ và có đồ thị như hình bên dưới.

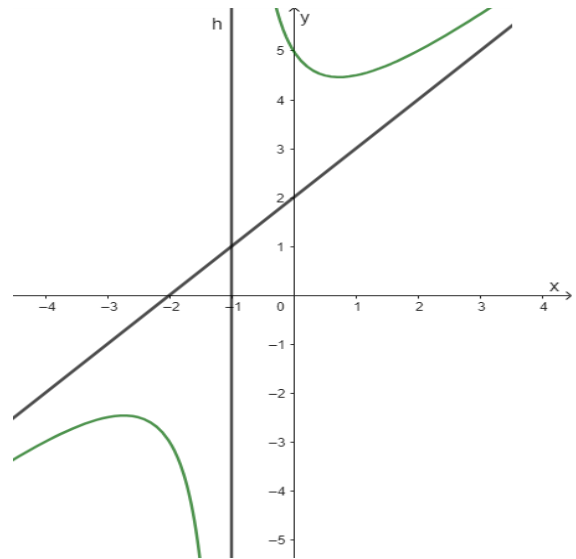
Các mệnh đề sau **đúng** hay **sai**?

- Trên khoảng $(a; b)$ hàm số có hai cực trị.
- Hàm số không có giá trị lớn nhất trên nửa khoảng $(a; b]$.
- Hàm số đồng biến trên khoảng $(x_1; x_2)$.
- $f'(x_2) > 0$.

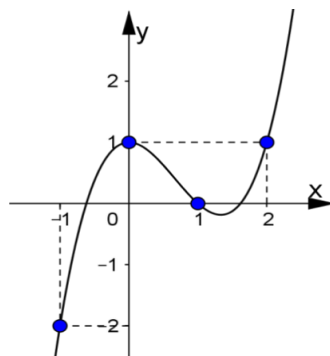


Câu 14: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 3}{x + 1}$. Các mệnh đề sau đây **đúng** hay **sai**?

- a) Tiệm cận đứng của hàm số là $x = -1$.
- b) Tiệm cận xiên của đồ thị là $y = x - 2$.
- c) Hàm số không có cực trị.
- d) Hàm số đã cho có đồ thị như vẽ bên:



Câu 15: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên R . Hàm số $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Các mệnh đề sau **đúng** hay **sai**?

- a) Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$ bằng 1.
- b) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
- c) Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$.
- d) $f(0) < f(1)$.

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$.

- a) Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.
- b) Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA, BC bằng $a\sqrt{2}$.
- c) Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$.
- d) Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) bằng 30° .

III. Dạng thức 3: (3 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 17: Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x + 3}$ có dạng $y = ax + b$. Tổng $2a + b$?

Câu 18: Đường thẳng $y = 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - x - 1}{x + 1}$ tại hai điểm. Tính tổng các tung độ các giao điểm?

Câu 19: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ với SA vuông góc với (ABC) và $SA = 3$. Diện tích tam giác ABC bằng 2, $BC = 1$. Khoảng cách từ S đến BC bằng bao nhiêu?

Câu 20: Trên khoảng $(0; 100)$ hàm số $y = 2\sin^2 x - x$ có bao nhiêu điểm cực đại?

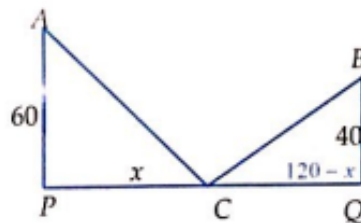
Câu 21: Thể tích V của 1kg nước ở nhiệt độ T ($0^\circ \leq T \leq 30^\circ$) được cho bởi công thức:

$$V = 999,87 - 0,06426T + 0,0085043T^2 - 0,0000679T^3$$

(Theo: J. Stewart, Calculus, Seventh Edition, Brooks/Cole, CENGAGE Learning 2012)

Gọi $(a^\circ; b^\circ)$ là khoảng nhiệt độ mà trong khoảng đó khi nhiệt độ tăng thì thể tích V của 1kg nước cũng tăng. Tính giá trị biểu thức $P = b - a$ (a, b làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 22: Đường cao tốc mới xây nối hai thành phố A và B, hai thành phố này muốn xây một trạm thu phí và trạm xăng ở trên đường cao tốc như hình vẽ. Để tiết kiệm chi phí đi lại, hai thành phố quyết định tính toán xem xây trạm thu phí ở vị trí nào để tổng khoảng cách từ hai trung tâm thành phố đến trạm là ngắn nhất, biết khoảng cách từ trung tâm thành phố A, B đến đường cao tốc lần lượt là 60 km và 40 km và khoảng cách giữa hai trung tâm thành phố là 120 km (được tính theo khoảng cách của hình chiếu vuông góc của hai trung tâm thành phố lên đường cao tốc, tức là PQ kí hiệu như hình vẽ). Tìm vị trí của trạm thu phí và trạm xăng? Giả sử chiều rộng của trạm thu phí không đáng kể.



-----Hết-----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3

Giáo viên ra đề: cô Trịnh Thị Hà

I. Dạng thức 1: (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1: Cho hàm số $y = -x^3 - x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.
- B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.
- C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 3)$ và $(3; -\infty)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$.

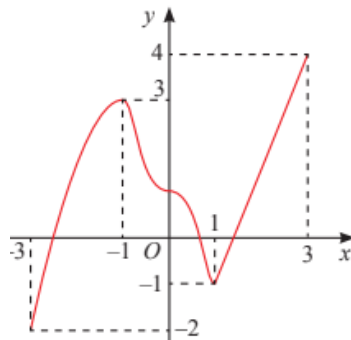
Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0
y	2	4	-5	2

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $x = -5$.
- B. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $x = 2$.
- C. Hàm số có điểm cực tiểu là $(0; 4)$.
- D. Đồ thị hàm số có 2 điểm cực trị.

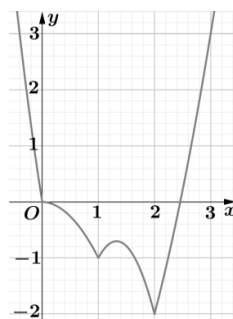
Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị trên $[-3; 3]$ như hình vẽ.



Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x)$ trên $[-3; 3]$ lần lượt là

- A. $M = 3; m = -1$.
- B. $M = 4; m = -2$.
- C. $M = 3; m = -3$.
- D. $M = -1; m = 1$.

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên.



Tìm mệnh đề đúng.

- A. Hàm số có hai điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.
- B. Hàm số có 1 điểm cực trị.
- C. Hàm số có 2 điểm cực trị.
- D. Hàm số có hai điểm cực tiểu và một điểm cực đại.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$			
y'		$-$	$ $	$+$	0	$-$	
y	5		-2		4		-1

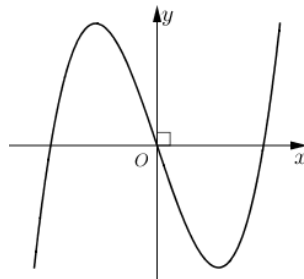
Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Đồ thị có TCD $x = -1$.
 - B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.
 - C. Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị.
 - D. Đồ hàm số có hai TCN là $y = 5$ và $y = -1$.
- Câu 7:** Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = 5$ và $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = +\infty$. Tìm mệnh đề **Sai**?
- A. Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị.
 - B. Đường thẳng $y = 5$ là tiệm cận ngang của đồ thị
 - C. Đồ thị hàm số chỉ có một tiệm cận ngang.
 - D. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 1$ và $y = 5$.

Câu 8: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+x-2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

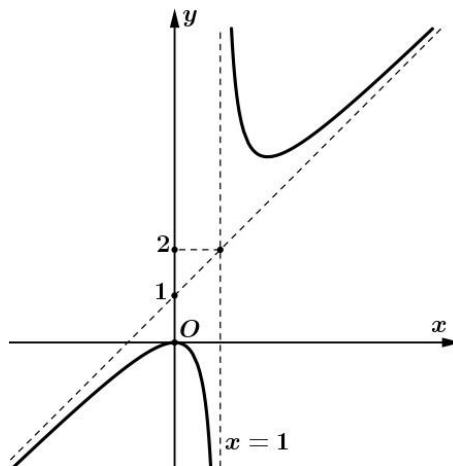
- A. 1.
- B. 3.
- C. 2.
- D. 4.

Câu 9: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A. $y = x^3 - 2024x$.
- B. $y = -x^3 + 3x$.
- C. $y = x^3 - 3x^2 + 2024$.
- D. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$.

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{x^2+a}{x+b}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Giá trị của $T = a+b$ bằng



- A. $T = 0$.
- B. $T = -2$.
- C. $T = -1$.
- D. $T = 2$.

Câu 11: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và $B'C$ bằng:

- A. a . B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $2a$. D. $a\sqrt{3}$.

Câu 12: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên $SA = a$. Góc giữa SA và mặt đáy là

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

II. Dạng thức 2: (4 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x) = x^4 - 2x^2 - 5$. Các khẳng định sau là đúng hay sai?

- a) Hàm số có 3 điểm cực trị.
 b) Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$.
 c) Điểm $M(0; -5)$ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$.
 d) Hàm số một điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$+\infty$			3				$+\infty$

Xác định tính đúng sai của các mệnh đề sau?

- a) Hàm số có ba điểm cực trị.
 b) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 3.
 c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$.
 d) Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y			4		-5		2

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- a) Hàm số có ba điểm cực trị. b) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 2$.
 c) Hàm số không có giá trị lớn nhất. d) Hàm số có điểm cực tiểu $x = -5$.

- Câu 16:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$, $AB = a$. Góc giữa cạnh bên SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° .
- a) Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{a^3}{3}$.
- b) Mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$.
- c) Khoảng cách từ đường thẳng DC đến đường thẳng SA bằng $2a$.
- d) Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° .

III. Dạng thức 3: (3 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

- Câu 17:** Một vật chuyển động được mô tả bởi quy tắc $S = -\frac{1}{2}t^3 + 9t^2$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vật tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?
- Câu 18:** Gọi I là giao điểm hai tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$. Tính tổng các tung độ và hoành độ của điểm I ?
- Câu 19:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 1, AD = \sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$, $AB = 1$. Góc giữa cạnh bên SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính khoảng cách từ đỉnh S đến mặt phẳng $(ABCD)$.
- Câu 20:** Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-3		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

Hàm số $y = f(3-2x)$ đồng biến trên khoảng $(a;b)$. Tính $T = a + b$?

- Câu 21:** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?
- Câu 22:** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^4 - \frac{14}{3}x^2$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu điểm A thuộc (C) sao cho tiếp tuyến của (C) tại A cắt (C) tại hai điểm phân biệt $M(x_1; y_1), N(x_2; y_2)$ (M, N khác A) thỏa mãn $y_1 - y_2 = 8(x_1 - x_2)$?

-----Hết-----



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ I - MÔN TOÁN 11 NĂM HỌC 2024 – 2025

I. Giới hạn chương trình:

- Đại số: hết Chương 1 – Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác.
- Hình học: hết bài Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian – Chương 4.

II. Cấu trúc đề: *theo format mới*

STT	Chủ đề	Dạng thức 1	Dạng thức 2	Dạng thức 3	Tổng
1	Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác	10	12	5	27
2	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian	2	4	1	7
Tổng số câu hỏi cả đề		12	16	6	34

III. Một số đề ôn tập:

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

Giáo viên ra đề: Cô Phan Thị Thanh Bình

I. Dạng thức 1: (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1: Một đường tròn có bán kính 15 cm. Cung tròn có góc ở tâm bằng 30° , có độ dài (đơn vị cm) là:

- A. $\frac{5\pi}{2}$ B. $\frac{5\pi}{3}$ C. $\frac{2\pi}{5}$ D. $\frac{\pi}{3}$

Câu 2: Cho góc lượng giác α biết $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Xét dấu $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right)$ và $\tan(-\alpha)$. Chọn kết quả **đúng**.

- A. $\begin{cases} \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) < 0 \\ \tan(-\alpha) < 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) > 0 \\ \tan(-\alpha) < 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) < 0 \\ \tan(-\alpha) > 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) > 0 \\ \tan(-\alpha) > 0 \end{cases}$

Câu 3: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

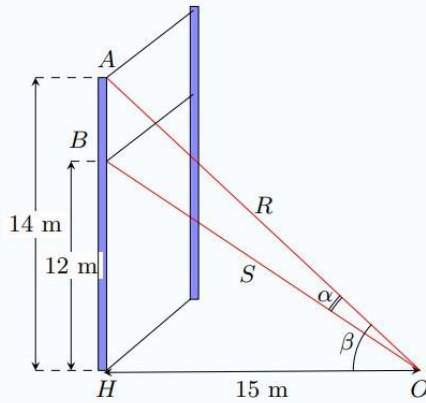
- A. $\sin a - \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$. B. $\cos(a-b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$
C. $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$. D. $2 \cos a \cos b = \cos(a-b) + \cos(a+b)$.

Câu 4: Cho $\sin x = \frac{3}{5}$ với $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ khi đó $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ bằng.

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

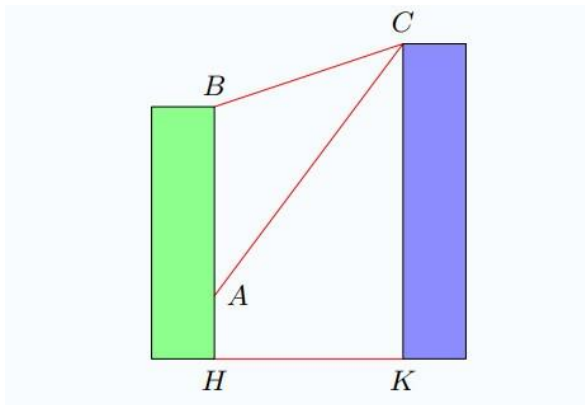
Câu 5: Tập xác định D của hàm số $y = \frac{3\cos x}{2\sin x - 1}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{5\pi}{6} + k2\pi; \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.



Biết rằng hai sợi dây cáp trên cùng được gắn với mặt đất tại một vị trí cách chân cột 15 m. Tính giá trị $\tan \alpha$ (α là góc giữa hai sợi cáp trên) (Kết quả làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 19: Có hai chung cư cao tầng xây cạnh nhau với khoảng cách giữa chúng là $HK = 20\text{ m}$. Để đảm bảo an ninh, trên nóc chung cư thứ hai người ta lắp camera ở vị trí C . Gọi A, B lần lượt là vị trí thấp nhất, cao nhất trên chung cư thứ nhất mà camera có thể quan sát được. Biết chiều cao của chung cư thứ hai là $CK = 32\text{ m}$, $AH = 6\text{ m}$, $BH = 24\text{ m}$.



Tính số đo góc ACB (phạm vi camera có thể quan sát được chung cư thứ nhất). (Kết quả làm tròn kết quả đến hàng phần mười độ)

Câu 20: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \cos 2x + 5 \sin x + 2$ với $x \in \left[\frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{6} \right]$.

Câu 21: Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A ở vĩ độ 40° Bắc trong ngày thứ t của một năm (không nhuận) được cho bởi hàm số $d(t) = 3 \sin \left[\frac{\pi}{182} (t - 80) \right] + 12$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Hỏi trong 1 năm có mấy ngày ở thành phố A có đúng 12 giờ có ánh sáng mặt trời?

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ với $AD \parallel BC$ và $AD = 2BC$. Gọi M là điểm trên cạnh SD thỏa mãn $SM = \frac{1}{3}SD$. Mặt phẳng (ABM) cắt cạnh bên SC tại điểm N . Biết $SC = k.SN$ (với k là một số thực). Tìm k .

----- **Hết** -----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

Giáo viên ra đề: Cô Nguyễn Thị Hào

I. Dạng thức 1: (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1: Giá trị nào sau đây mang dấu dương?

- A. $\sin 310^\circ$ B. $\tan 310^\circ$ C. $\cot 310^\circ$ D. $\cos 310^\circ$

Câu 2: Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{3}$. Tính $\cot \alpha$.

- A. $\cot \alpha = \sqrt{3}$ B. $\cot \alpha = \frac{1}{6}$ C. $\cot \alpha = \frac{1}{3}$ D. $\cot \alpha = 3$

Câu 3: Rút gọn biểu thức $M = \cos(a+b)\cos(a-b) - \sin(a+b)\sin(a-b)$, ta được

- A. $M = 1 - 2\cos^2 a$ B. $M = 1 - 2\sin^2 a$ C. $M = \cos 4a$ D. $M = \sin 4a$

Câu 4: Thu gọn biểu thức: $A = \frac{\sin a + \sin 3a + \sin 5a}{\cos a + \cos 3a + \cos 5a}$, ta được

- A. $A = \sin 3a$ B. $A = \cos 3a$ C. $A = \tan 3a$ D. $A = 1 - \tan 3a$

Câu 5: Cho hàm số $y = \tan x$. Hàm số xác định trong tập nào sau đây?

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

Câu 6: Hàm số $y = \sin 2x$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $\left(0; \frac{\pi}{4} \right)$ B. $\left(\frac{\pi}{2}; \pi \right)$ C. $\left(\pi; \frac{3\pi}{2} \right)$ D. $\left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi \right)$

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = \cot\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ D. Kết quả khác.

Câu 8: Cho hai hàm số $f(x) = \sin 2x$, $g(x) = \tan^2 x$. Mệnh đề nào dưới đây 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. $f(x)$ là hàm số chẵn, $g(x)$ là hàm số chẵn
D. $f(x)$ là hàm số lẻ, $g(x)$ là hàm số lẻ

Câu 9: Nghiệm của phương trình $\sin x = -1$ là

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

Câu 10: Chọn đáp án **sai**, nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

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

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

C. $x = \pm\frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = \pm 150^\circ + k.360^\circ, k \in \mathbb{Z}$

Câu 11: Cho 4 điểm không đồng phẳng, ta có thể xác định được nhiều nhất bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ 4 điểm đã cho?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 6

Câu 12: Cho tứ diện $ABCD$. G là trọng tâm tam giác BCD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (ACD) và (GAB) là

A. AM, M là trung điểm AB

B. AN, N là trung điểm CD

C. AH, H là hình chiếu của B lên CD

D. Ak, K là hình chiếu của C lên BD

II. Dạng thức 2: (4 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 13: Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Ta có

a. $\sin \alpha \cdot \cos \alpha < 0$

b. $\tan\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) \cdot \sin \alpha < 0$

c. $\tan(\alpha - 3\pi) \cdot \cot(\alpha + 3\pi) = 1$

d. $\cos 3\alpha < 0$

Câu 14: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a. $\cos(a - b) = \sin a \sin b + \cos a \cos b$

b. $\cos(a + b) = \sin a \sin b - \cos a \cos b$

c. $\sin(a - b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$

d. $\sin(a + b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$

Câu 15: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a. Phương trình $\sqrt{3} + 2\sin x = 0$ có nghiệm là $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, x = -\frac{4\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

b. Phương trình $\sin 3x = \sin x$ có các nghiệm là $x = k\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$

c. Phương trình $\tan(3x - 15^\circ) = \sqrt{3}$ có các nghiệm là $x = 25^\circ + k.360^\circ, k \in \mathbb{Z}$

d. Phương trình $\cos 2x = 1$ có nghiệm là $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của SA, SB . Các kết luận nào sau đúng hay sai?

a. $IJCD$ là hình thang

b. $(SAB) \cap (IBC) = IB$

c. $(SBD) \cap (JCD) = JD$

d. $(IAC) \cap (JBD) = AO$, O là tâm hình bình hành $ABCD$

III. Dạng thức 3: (3 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 17: Cho góc α thỏa mãn $\cot \alpha = \frac{1}{3}$. Tính $P = \frac{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$.

Câu 18: Tính giá trị biểu thức $P = \frac{\sin \frac{5\pi}{18} \cdot \cos \frac{\pi}{9} - \sin \frac{\pi}{9} \cdot \cos \frac{5\pi}{18}}{\cos \frac{\pi}{4} \cdot \cos \frac{\pi}{12} - \sin \frac{\pi}{4} \cdot \sin \frac{\pi}{12}}$.

Câu 19: Rút gọn biểu thức $\frac{3 - 4 \cos 2\alpha + \cos 4\alpha}{3 + 4 \cos 2\alpha + \cos 4\alpha}$, ta được dạng $\frac{3 - 4 \cos 2\alpha + \cos 4\alpha}{3 + 4 \cos 2\alpha + \cos 4\alpha} = a \tan^b \alpha$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Tính $a + b$.

Câu 20: Tìm tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 3 - \frac{1}{5} \sin^2 x \cdot \cos^2 x$.

Câu 21: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$ với $0 \leq x \leq 2\pi$ là bao nhiêu?

Câu 22: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là hai điểm thuộc cạnh SB, SD sao cho: $SM = MB; SN = 2ND$. Mặt phẳng (AMN) cắt SC tại P thỏa mãn $SP = kSC$. Tìm k .

----- Hết -----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3

Giáo viên ra đề: cô Đỗ Phương Nhi

I. Dạng thức 1: (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1: Kết luận nào dưới đây đúng với mọi góc α ?

A. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$

B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$

C. $\sin(180^\circ + \alpha) = \sin \alpha$

D. $\cos(180^\circ + \alpha) = \cos \alpha$

Câu 2: Cho hai góc lượng giác (Ox, Oy) và (Ox, Ot) có số đo lần lượt là -270° và 150° . Số đo của góc lượng giác (Oy, Ot) là

A. $60^\circ + k360^\circ (k \in \mathbb{Z})$

B. $-120^\circ + k360^\circ (k \in \mathbb{Z})$

C. $-60^\circ + k360^\circ (k \in \mathbb{Z})$

D. $120^\circ + k360^\circ (k \in \mathbb{Z})$

Câu 3: Công thức lượng giác nào dưới đây đúng?

A. $\cos a + \cos b = 2 \cos(a+b) \cdot \cos(a-b)$

B. $\cos a + \cos b = \frac{1}{2} \cos(a+b) \cdot \cos(a-b)$

C. $\cos a + \cos b = \frac{1}{2} \cos\left(\frac{a+b}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{a-b}{2}\right)$

D. $\cos a + \cos b = 2 \cos\left(\frac{a+b}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{a-b}{2}\right)$

Câu 4: Cho $\sin a = \frac{1}{4}$ và $\frac{\pi}{2} < a < \pi$. Giá trị của $\tan 2a$ bằng

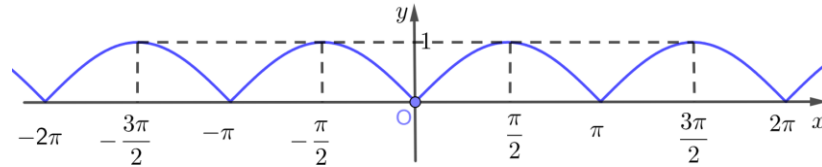
A. $-\frac{\sqrt{15}}{7}$

B. $-\frac{\sqrt{7}}{15}$

C. $\frac{\sqrt{15}}{7}$

D. $\frac{\sqrt{7}}{15}$

- Câu 5:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây nhận Oy làm trục đối xứng?
A. $y = \sin x$ **B.** $y = \sin x + \cos x$ **C.** $y = \tan x$ **D.** $y = \cos 2x$
- Câu 6:** Chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \sin 4x + \cos 2x$ là
A. $T = \pi$ **B.** $T = \frac{\pi}{4}$ **C.** $T = \frac{\pi}{2}$ **D.** $T = 2\pi$
- Câu 7:** Hàm số $y = \tan x$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
A. $\left(\frac{\pi}{3}; \frac{4\pi}{3}\right)$ **B.** $\left(\frac{\pi}{2}; 2\pi\right)$ **C.** $\left(\frac{11\pi}{6}; \frac{13\pi}{6}\right)$ **D.** $\left(\frac{7\pi}{6}; \frac{11\pi}{6}\right)$
- Câu 8:** Hàm số $y = \sqrt{1 - \sin x}$ có tập xác định là
A. $(-1; 1)$ **B.** \mathbb{R} **C.** $[0; +\infty)$ **D.** $[-1; 1]$
- Câu 9:** Số nghiệm của phương trình $2 \sin x + 1 = 0$ trong đoạn $[0; 2024\pi]$ là
A. 2024 **B.** 1012 **C.** 2048 **D.** 4048
- Câu 10:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



- Trong đoạn $\left[-\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right]$, phương trình $f(x) = \frac{1}{2}$ có số nghiệm là
A. 8 **B.** 7 **C.** 6 **D.** 5

- Câu 11:** Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì có duy nhất một đường thẳng chung.
B. Hai mặt phẳng có ba điểm chung thì ba điểm đó thẳng hàng.
C. Tồn tại hai mặt phẳng mà giữa chúng có duy nhất một điểm chung.
D. Nếu hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì có một đường thẳng chung chứa tất cả các điểm chung còn lại.
- Câu 12:** Hình chóp có 20 đỉnh có số cạnh là
A. 20 **B.** 40 **C.** 38 **D.** 48

II. Dạng thức 2: (4 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

- Câu 13:** Trên đường tròn lượng giác, gọi α là số đo của góc lượng giác (OA, OM) được biểu diễn bởi điểm M với $-\frac{3\pi}{4} \leq \alpha \leq -\frac{\pi}{4}$. Trong các trường hợp sau thì các mệnh đề đó đúng hay sai?
- a.** Khi $\alpha = -\frac{\pi}{3}$ thì điểm M có tọa độ là $\left(\frac{1}{2}; -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
- b.** Khi $\cos \alpha = -\frac{1}{2}$ thì $\cot \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

c. Khi $\alpha = -\frac{13\pi}{18}$, trên đường tròn lượng giác, gọi N là điểm đối xứng với M qua gốc tọa độ

O . Số đo của góc lượng giác (OA, ON) bằng $\frac{\pi}{3}$.

d. Biết một góc lượng giác có cùng tia đầu OA và tia cuối OM có số đo bằng $-\frac{26\pi}{3}$. Khi đó

$$\alpha = -\frac{3\pi}{2}.$$

Câu 14: Cho hai góc lượng giác α, β biết $\sin \alpha = \frac{5}{13}, \left(\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi\right)$ và $\cos \beta = \frac{3}{5}, \left(0 < \beta < \frac{\pi}{2}\right)$. Xét tính đúng, sai của mỗi mệnh đề sau:

a. Giá trị của $\sin(\alpha - \beta)$ là $\frac{63}{65}$

b. Giá trị của $\sin 2\alpha$ là $-\frac{12}{13}$

c. Giá trị của $\tan(\alpha + \beta)$ là $\frac{33}{56}$

d. Giá trị của biểu thức $M = \cos(\alpha + \beta)\cos(\alpha - \beta) - \sin(\alpha + \beta)\sin(\alpha - \beta)$ là $\frac{119}{120}$

Câu 15: Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a. Họ các nghiệm của phương trình $\sin 2x - \cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = 0$ được biểu diễn bởi 3 điểm trên đường tròn lượng giác.

b. Phương trình $\sin\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ có họ nghiệm là
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{9} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{3} + k\frac{2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

c. Phương trình $3 - \sqrt{3}\tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = 0$ có nghiệm âm lớn nhất là $-\frac{\pi}{3}$

d. Có 1 giá trị nguyên của tham số m để phương trình $m\cos x + 1 - 2m = 0$ có đúng 2 nghiệm trên khoảng $\left(0; \frac{3\pi}{2}\right)$

Câu 16: Cho hình hộp $S.ABCD$, lấy E, F lần lượt là các điểm thuộc cạnh BC, SD . Gọi O là giao điểm của AC và BD ; H là giao điểm của ED và AC . Gọi J là giao điểm của EF và (SAC) . Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng SO .

b. Giao điểm của BF và (SAC) là điểm K với $K = SO \cap BF$.

c. $J = EF \cap AC$

d. Ba điểm C, J, K thẳng hàng.

III. Dạng thức 3: (3 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

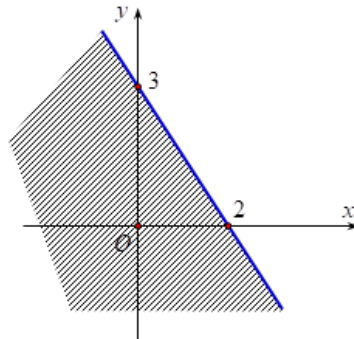
- Câu 17:** Một vệ tinh được đặt tại vị trí A trong không gian. Từ vị trí A , vệ tinh bắt đầu chuyển động quanh Trái Đất theo quỹ đạo là đường tròn với tâm là tâm O của Trái Đất và bán kính là $9000km$. Biết vệ tinh chuyển động hết một vòng của quỹ đạo trong 2 giờ. Hỏi sau bao nhiêu giờ thì vệ tinh di chuyển được quãng đường $400000km$? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)
- Câu 18:** Tam giác ABC có $\cos A = \frac{4}{5}$ và $\cos B = \frac{5}{13}$. Khi đó $\cos C = \frac{m}{n}$ (biết $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản và $m, n \in \mathbb{Z}$). Giá trị của $2n - m$ bằng ?
- Câu 19:** Cho $\cos 2a = \frac{1}{2}$. Biểu thức $K = \sin\left(a + \frac{\pi}{4}\right) \cdot \sin\left(a - \frac{\pi}{4}\right)$ có giá trị bằng?
- Câu 20:** Huyết áp của mỗi người thay đổi trong ngày. Giả sử huyết áp tâm trương (tức là áp lực máu lên thành động mạch khi tim giãn ra) của một người ở trạng thái nghỉ ngơi tại thời điểm t được cho bởi công thức $B(t) = 82 + 7 \sin \frac{\pi t}{12}$. Trong đó, t là số giờ tính từ lúc nửa đêm và $B(t)$ tính bằng $mmHg$. Tìm huyết áp tâm trương của người này vào lúc 9 giờ tối. (Làm tròn đến hàng phần chục)
- Câu 21:** Một chất điểm M dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O với phương trình $x(t) = 5 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Trong đó t là thời điểm (tính bằng giây), $x(t)$ là li độ của chất điểm M tại thời điểm t . Hỏi trong $10s$ đầu tiên thì chất điểm M đi qua vị trí cân bằng bao nhiêu lần?
- Câu 22:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SA , gọi Q là giao điểm của SD với (BMC) . Tỉ số $\frac{SQ}{SD} = \frac{a}{b}$, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, $a, b \in \mathbb{Z}$. Giá trị của $b + 2a$ bằng?

----- Hết -----

Câu 7: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases} 3x - y < 0 \\ x + y \geq 2 \end{cases}$?

A. (5;1). B. (1;4). C. (1;1). D. (0;0).

Câu 8: Trong mặt phẳng Oxy , nửa mặt phẳng không bị gạch chéo trong hình vẽ là miền nghiệm của bất phương trình nào?



A. $3x + 2y > 6$. B. $3x + 2y < 6$. C. $2x + 3y < 6$. D. $2x + 3y > 6$.

Câu 9: Cho α là góc tù. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

A. $\tan \alpha < 0$. B. $\cot \alpha > 0$. C. $\sin \alpha < 0$. D. $\cos \alpha > 0$.

Câu 10: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\cos 60^\circ = \sin 30^\circ$. B. $\cos 60^\circ = \sin 120^\circ$. C. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$. D. $\sin 60^\circ = -\cos 120^\circ$.

Câu 11: Cho tam giác ABC có $a = 8, b = 10$, góc C bằng 60° . Độ dài cạnh c là?

A. $c = 3\sqrt{21}$. B. $c = 7\sqrt{2}$. C. $c = 2\sqrt{11}$. D. $c = 2\sqrt{21}$.

Câu 12: Cho tam giác ABC có góc $BAC = 60^\circ$ và cạnh $BC = \sqrt{3}$. Tính bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

A. $R = 4$. B. $R = 1$. C. $R = 2$. D. $R = 3$.

II. Dạng thức 2: (4 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 13: Cho các mệnh đề chứa biến $P(n): "n^2 > 9"$ và $Q(n): "n > 3"$.

- Mệnh đề $P(4)$ là một mệnh đề đúng.
- Có 7 số tự nhiên n không vượt quá 10 để mệnh đề $P(n)$ trở thành mệnh đề đúng.
- Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ là một mệnh đề đúng.
- Mệnh đề P và Q là hai mệnh đề tương đương.

Câu 14: Cho các tập hợp $A = (-\infty; m)$, $B = [3m - 1; 3m + 3]$, $m \in \mathbb{R}$.

- Khi $m = 1$ thì tập B chứa 3 giá trị nguyên.
- Khi $m = 0$ thì $A \cap B = (0; 3]$.
- Tất cả các giá trị của tham số m để $B \subset A$ là $m < -\frac{5}{2}$.
- Tất cả các giá trị của tham số m để ${}_{\mathbb{R}}C_A \cap B \neq \emptyset$ là $m \geq \frac{-3}{2}$.

Câu 15: Một công ty viễn thông tính phí 1 nghìn đồng mỗi phút gọi nội mạng và 2 nghìn đồng mỗi phút gọi nội mạng. Gọi x và y lần lượt là số phút gọi nội mạng và ngoại mạng của Thảo trong một

tháng. Biết số tiền Bình phải trả cho tổng đài không quá 100 nghìn đồng. Khi đó:

- a) Số tiền Bình phải trả cho cuộc gọi nội mạng và ngoại tháng mỗi tháng lần lượt là x (nghìn đồng) và $2y$ (nghìn đồng).
- b) Bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa x và y là $x + 2y < 100$.
- c) Điểm $A(60; 20)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y biểu thị số phút gọi của Thảo.
- d) Miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y biểu thị số phút gọi của Thảo là một hình vuông.

Câu 16: Cho tam giác ABC biết $BC = 30$; $B = 45^\circ$; $C = 60^\circ$.

- a) Độ dài $AB \approx 26,9$.
- b) Độ dài $AC \approx 21$.
- c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $R \approx 15,5$.
- d) Lấy điểm D thuộc cạnh AB sao cho $BCD = DCA$, khi đó độ dài $CD \approx 21$.

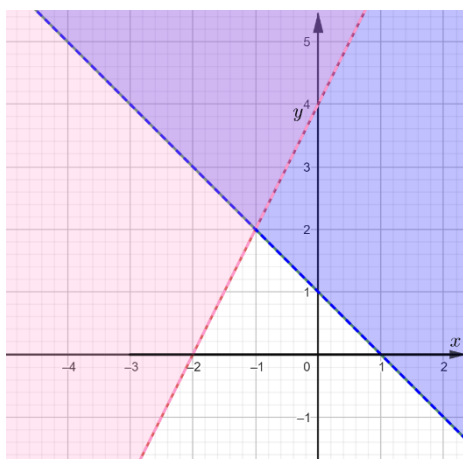
III. Dạng thức 3: (3 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 17: Lớp 10A5 trường THPT Việt Đức có 51 học sinh, trong đó có 10 em giỏi Văn, 12 em giỏi Toán, 14 em giỏi Tiếng Anh. Có 5 em giỏi hai môn Văn và Toán, 6 em giỏi 2 môn Anh và Văn, 7 em giỏi hai môn Tiếng Anh và Toán. Trong số đó có 2 em giỏi cả ba môn. Tính số học sinh không giỏi môn nào của lớp 10A5?

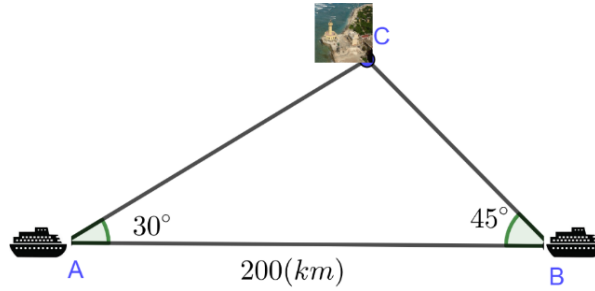
Câu 18: Cho tập hợp $A = [1; 8]$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2(m+1)x + m + 3 = 0\}$, với $m \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn điều kiện tập B có đúng hai tập con và $B \subset A$?

Câu 19: Một nhà máy sản xuất, sử dụng ba loại máy đặc chủng để sản xuất sản phẩm A và sản phẩm B trong một chu trình sản xuất. Để sản xuất một tấn sản phẩm A lãi 4 triệu đồng người ta sử dụng máy I trong 1 giờ, máy II trong 2 giờ và máy III trong 3 giờ. Để sản xuất ra một tấn sản phẩm B lãi được 3 triệu đồng người ta sử dụng máy I trong 6 giờ, máy II trong 3 giờ và máy III trong 2 giờ. Biết rằng máy I chỉ hoạt động không quá 36 giờ, máy hai hoạt động không quá 23 giờ và máy III hoạt động không quá 27 giờ. Hỏi nhà máy cần sản xuất tổng bao nhiêu tấn sản phẩm A và B để tiền lãi được nhiều nhất?

Câu 20: Biết hình vẽ sau là miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y \geq a \\ 2x - y \leq b \end{cases}$. Tính $a + b$?

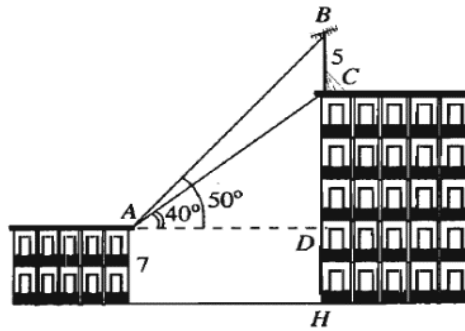


Câu 21: Hai tàu du lịch xuất phát từ hai thành phố cảng A và B cách nhau $200(km)$ đến đảo C như hình minh họa.



Biết $CAB = 30^\circ$; $CBA = 45^\circ$. Tàu 1 ở thành phố A khởi hành lúc 8h và chuyển động đều với vận tốc $80(km/h)$. Tàu 2 ở thành phố B muốn đến đảo C cùng lúc với tàu 1 thì phải khởi hành sau tàu 1 bao nhiêu phút biết tàu 2 chuyển động đều với cùng vận tốc $80(km/h)$.

Câu 22: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao $5 m$. Từ vị trí quan sát A cao $7 m$ so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang. Hỏi tòa nhà cao bao nhiêu mét? (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



----- Hết -----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

Giáo viên ra đề: thầy Hoàng Tuấn Nghĩa

I. Dạng thức 1: (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1: Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

- A. $5 + 7 + 9 = 20$.
- B. Phương trình $x^2 - 4 = 0$ có hai nghiệm nguyên phân biệt.
- C. Hôm nay trời có mưa không?
- D. 1, 4, 9, 16, 25 đều là số chính phương.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề chứa biến?

- A. 5 là số nguyên tố.
- B. $x + 3 = 1$.
- C. Bạn có đi học không?
- D. Đề thi môn Toán khó quá!

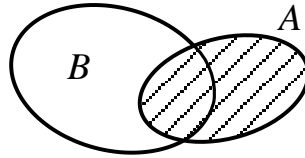
Câu 3: Cho mệnh đề $P : "\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 > 0"$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là:

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 \leq 0$ "
- B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 < 0$ "
- C. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 < 0$ "
- D. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 3 \leq 0$ "

Câu 4: Cho $A = \{1; 2; 4; 5; 7; 8; 0\}$ và $B = \{1; 2; 4; 5; 7; 9\}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $A \subset B$. B. $0 \in B$. C. $B \subset A$. D. $0 \in A$.

Câu 5: Cho A, B là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ bên. Phần **không bị gạch** trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



- A. $A \cup B$. B. $A \cap B$. C. $B \setminus A$. D. $A \setminus B$.

Câu 6: Cho tập hợp $A = (-\infty; -1]$ và tập $B = (-2; +\infty)$. Khi đó $A \cup B$ là:

- A. $(-2; +\infty)$ B. $(-2; -1]$ C. \mathbb{R} D. \emptyset

Câu 7: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x - 3y > 0$. B. $x^2 + y^2 < 2$. C. $x + y^2 < 0$. D. $y \geq x^2$.

Câu 8: Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3 - y < 0 \\ 2x - 3y + 1 > 0 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

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

Câu 9: Với góc α tù, mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\tan \alpha < 0$. B. $\cos \alpha > 0$. C. $\sin \alpha > 0$. D. $\cot \alpha < 0$.

Câu 10: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$. B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.
C. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$. D. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

Câu 11: Cho tam giác ABC với $BC = a, AC = b, AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 12: Cho tam giác ABC có $AC = 4 \text{ cm}$, $A = 60^\circ$, $B = 45^\circ$. Độ dài BC (tính theo cm) bằng:

- A. $2\sqrt{6}$. B. $2 + 2\sqrt{3}$. C. $2\sqrt{3} - 2$. D. $\sqrt{6}$.

II. Dạng thức 2: (4 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 13: Cho mệnh đề $P(x): "x^2 - 5x + 4 \leq 0"$ và mệnh đề $Q(x): "x^2 - 2x + 1 \leq 0"$

- a) Với $x = 2$, ta được $P(2)$ là một mệnh đề đúng.
b) Mệnh đề phủ định của $Q(x)$ là $\overline{Q(x)}: "x^2 - 2x + 1 \geq 0"$.
c) Có 3 giá trị nguyên của x để $P(x)$ trở thành mệnh đề đúng.

d) Tồn tại giá trị thực của x để $P(x)$ và $Q(x)$ đồng thời trở thành mệnh đề đúng.

Câu 14: Cho tập hợp $X = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$ và tập hợp $Y = \{x \in \mathbb{Z} \mid x: 2, x^2 \leq 100\}$.

a) $X = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x \leq 4\}$.

b) Tập hợp X là tập con của tập hợp Y .

c) Tập hợp Y có 10 phần tử.

d) Số tập con của tập hợp X là 32 tập hợp.

Câu 15: Ngoài giờ học, bạn Minh làm thêm việc phụ bán phở được 15 nghìn đồng/ 1 giờ và phụ bán tạp hóa được 10 nghìn đồng/ 1 giờ. Minh không thể làm thêm việc nhiều hơn 15 giờ mỗi tuần. Gọi x, y lần lượt là số giờ phụ bán phở và phụ bán hàng trong 1 tuần.

a) Số tiền Minh kiếm thêm được trong 1 tuần là $15x + 10y$ (nghìn đồng)

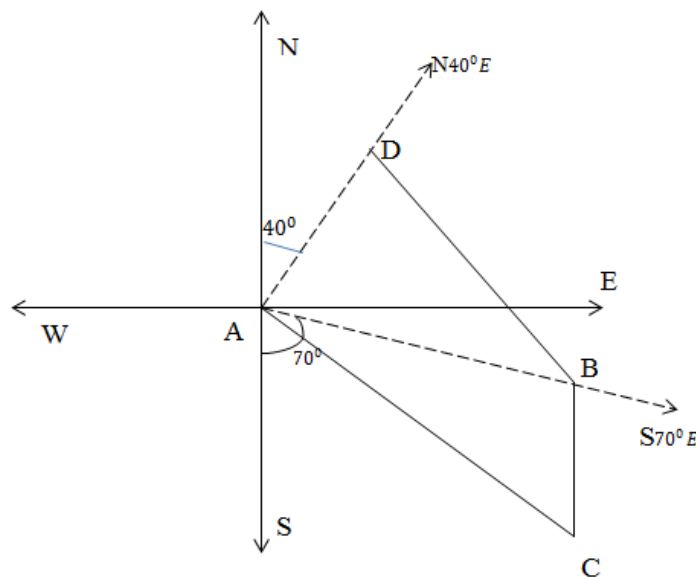
b) Số giờ làm thêm trong một tuần của Minh thỏa mãn bất phương trình $x + y \leq 15$

c) Nếu trong 1 tuần, Minh phụ bán phở 8 giờ và phụ bán hàng 6 giờ thì Minh sẽ kiếm được nhiều hơn 100 nghìn đồng.

d) Hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 15 \\ 3x + 2y \geq 10 \end{cases}$$
 biểu thị số giờ để làm mỗi việc nếu Minh muốn kiếm được

ít nhất 100 nghìn đồng mỗi tuần.

Câu 16: Hai tàu đánh cá xuất phát từ cảng A lúc 8h, tàu thứ nhất đi theo hướng $S70^\circ E$ với vận tốc 50 km/h . Tàu thứ 2 đi theo hướng $N40^\circ E$ với vận tốc 55 km/h . Đi được 75 phút thì động cơ của tàu thứ nhất bị hỏng nên tàu trôi tự do theo hướng nam với vận tốc 7 km/h . Sau 1 giờ 30 phút kể từ khi động cơ bị hỏng, tàu đó neo đậu được vào một hòn đảo C (như hình vẽ).



Gọi B là nơi tàu thứ nhất bị hỏng, D là vị trí của tàu thứ 2 tại thời điểm tàu thứ nhất bị hỏng.

a) Quãng đường mà tàu thứ hai đi được sau 75 phút kể từ khi xuất phát là 62,5 (km).

b) Lúc 9 giờ 15 phút, tàu thứ nhất và tàu thứ hai tạo với cảng A một góc bằng 70° .

c) Lúc 10 giờ 45 phút, tàu thứ nhất cách vị trí xuất phát khoảng 59,7 (km)

d) Hướng từ cảng A tới đảo nơi tàu thứ nhất neo đậu là $S61,5^\circ E$

III. Dạng thức 3: (3 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 17: Cho $A = [m; +\infty)$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 5 = 0\}$, $C = (0; 5)$. Tìm giá trị nguyên của tham số m để tập $(A \cup B) \cap C$ có 3 phần tử là số nguyên?

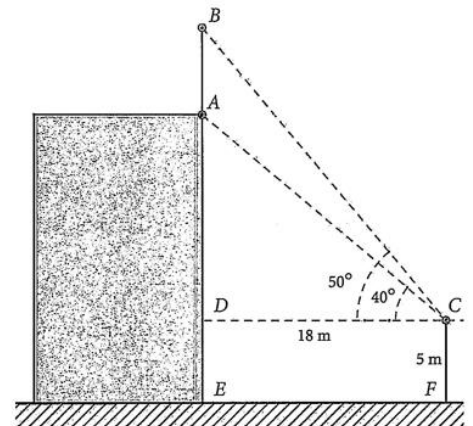
Câu 18: Lớp 10A có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi đúng hai môn Toán và Lý, 4 học sinh giỏi đúng hai môn Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi đúng hai môn Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một trong ba môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10A là bao nhiêu em?

Câu 19: Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 3 \end{cases}$$
.

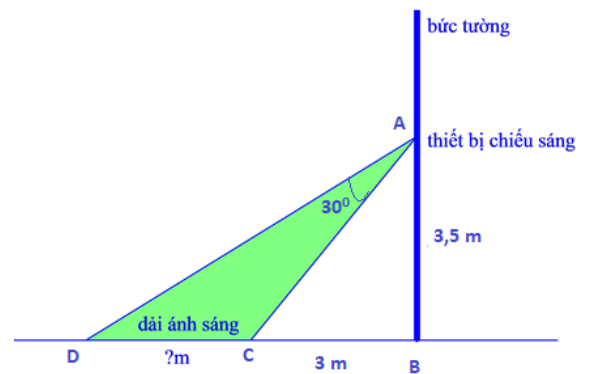
Miền nghiệm của hệ bất phương trình là hình đa giác có diện tích là x (đơn vị diện tích). Tìm giá trị của x .

Câu 20: Một gia đình cần ít nhất $2kg$ chất protein và $1kg$ chất lipid trong thức ăn mỗi ngày. Biết rằng thịt gà chứa 25% protein và 20% lipid. Thịt cá chứa 20% protein và 10% lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất là $5kg$ thịt gà, $2,2kg$ thịt cá và giá tiền $1kg$ thịt gà là 60000 đồng, giá tiền $1kg$ thịt cá là 100000 đồng. Giả sử gia đình mua x kg thịt gà và y kg thịt cá. Tính tổng $x + y$ (kg) thịt gà và thịt cá mà gia đình cần mua để chi phí là ít nhất.

Câu 21: Để đo chiều cao của một cột cờ trên đỉnh một tòa nhà anh Đông đã làm như sau: Anh đứng trên một đài quan sát có tầm quan sát cao $5m$ so với mặt đất, khi quan sát anh đo được góc quan sát chân cột là 40° và góc quan sát đỉnh cột là 50° , khoảng cách từ chân tòa nhà đến vị trí quan sát là $18m$. Tính chiều cao cột cờ (tính theo đơn vị mét) (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).



Câu 22: Người ta cần lắp đặt một thiết bị chiếu sáng gắn trên tường cho một phòng triển lãm. Thiết bị này có góc chiếu sáng là 30° và cần đặt cao hơn mặt đất là $3,5m$. Người ta đặt thiết bị này sát tường và canh chỉnh sao cho trên mặt đất dải ánh sáng bắt đầu từ vị trí cách tường $3m$ (tham khảo hình vẽ).



Độ dài vùng được chiếu sáng trên mặt đất bằng bao nhiêu mét? (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)

----- Hết -----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3

Giáo viên ra đề: cô Vũ Ngọc Diệp

I. Dạng thức 1: (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1: Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

- A. $Q \Rightarrow P$ B. $Q \Rightarrow \bar{P}$ C. $Q \Rightarrow \bar{P}$ D. $\bar{Q} \Rightarrow P$

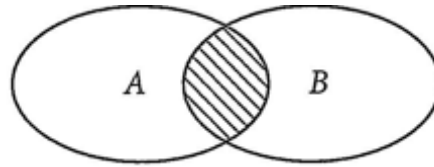
Câu 2: Trong các câu sau, câu nào không phải là một mệnh đề

- A. Ăn phở rất ngon! B. Hà nội là thủ đô của Việt Nam.
C. Số 18 chia hết cho 6. D. $2+8=6$.

Câu 3: Phủ định của mệnh đề $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$ là:

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$ B. $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$ C. $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$ D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$

Câu 4: Cho biểu đồ Ven sau đây. Phần được gạch sọc biểu diễn tập hợp nào?



- A. $A \setminus B$. B. $B \setminus A$. C. $A \cup B$. D. $A \cap B$

Câu 5: Cho $A = \{x \in \mathbb{R} / x \leq -3\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} / -3 < x \leq 10\}$. Khi đó $A \cup B$ bằng:

- A. $A \cup B = [-3; 10]$. B. $A \cup B = (-\infty; 10]$. C. $A \cup B = \{-3\}$. D. $A \cup B = \emptyset$.

Câu 6: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 3\}$ và $B = \{-1; -\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; 3\}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $A \setminus B = \{-3; 2\}$. B. $A \setminus B = \{2\}$. C. $A \setminus B = \{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\}$. D. $A \setminus B = \{-1; 0; 1; 3\}$.

Câu 7: Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $-x + 5y^3 \leq 8$ B. $8^7x + 4^5y \leq -100$ C. $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \leq 1$ D. $-x - 4y = 50$

Câu 8: Cặp số nào là một nghiệm của bất phương trình $-5x - y > 6$?

- A. $(-1; 1)$ B. $(-3; 0)$ C. $(1; 3)$ D. $(4; -2)$

Câu 9: Cho góc α với $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$, thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị của $\sin \alpha$ bằng:

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

Câu 10: Cho góc α thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{3}{4}$ và $\cos \alpha < 0$. Số đo của góc α thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $\alpha \in (0^\circ; 45^\circ)$. B. $\alpha \in (45^\circ; 90^\circ)$. C. $\alpha \in (90^\circ; 135^\circ)$. D. $\alpha \in (135^\circ; 180^\circ)$.

Câu 11: Tam giác ABC có $AB = 5$, $BC = 7$, $AC = 8$. Số đo góc A bằng

- A. $A = 30^\circ$. B. $A = 45^\circ$. C. $A = 60^\circ$. D. $A = 90^\circ$.

Câu 12: Tam giác ABC có $\cos(A+B) = -\frac{1}{5}$, $AC = 6$, $BC = 5$. Độ dài cạnh AB bằng

- A. $AB = 7$. B. $AB = 8$. C. $AB = \sqrt{55}$. D. $AB = \sqrt{73}$.

II. Dạng thức 2: (4 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 13: Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 3] \cup [4; +\infty)$ và $B = [m-1; m+2)$, $m \in \mathbb{R}$.

- a. Khi $m = 1$ tập hợp B có 2 giá trị nguyên.
b. Khi $m = 2$ thì $A \setminus B = (-\infty; 1) \cup [4; +\infty)$.
c. Tập hợp $C_{\mathbb{R}}A = [3; 4)$.
d. Với mọi giá trị của m thì $A \cap B \neq \emptyset$.

Câu 14: Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y \leq 2 \\ 2x + y \leq 8 \quad (*) \\ x \geq -2 \end{cases}$$

- a. Cặp số $(-1; 5)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình (*).
b. Tất cả các điểm nằm trên đường thẳng $x - y = 2$ đều là nghiệm của hệ bất phương trình (*).
c. Miền nghiệm của hệ bất phương trình (*) là một miền tam giác.
d. Miền nghiệm của hệ nếu là miền đa giác có các đỉnh là $A(-2; -4)$, $B(-2; 12)$, $C\left(\frac{10}{3}; \frac{4}{3}\right)$

Câu 15: An mua bút và vở, biết rằng mỗi chiếc bút có giá 5000 đồng và mỗi quyển vở có giá 10000 đồng. Gọi x và y lần lượt là số bút và số vở An mua và An chỉ có không quá 200.000 đồng.

- a. Bất phương trình biểu thị mối liên hệ của x và y là: $5000x + 10000y < 200000$.
b. An không thể mua 20 cái bút và 11 quyển vở được.
c. Nếu An dùng hết 200.000 đồng để mua bút và vở thì số bút An mua phải là số chẵn.
d. Miền nghiệm của bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa x và y có chứa cả những điểm thuộc đường thẳng $x + 2y - 40 = 0$.

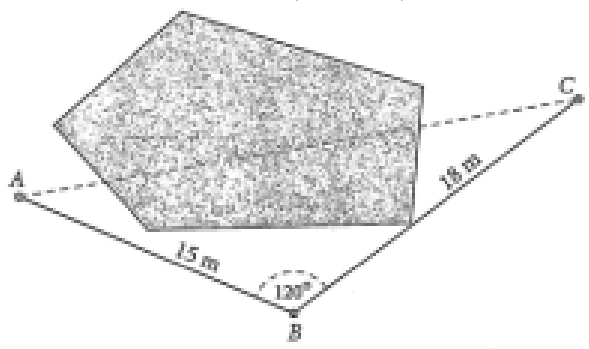
Câu 16: Cho tam giác ABC có $a = 6$; $b = 7$; $c = 12$; R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

- a. Góc C là góc lớn nhất trong tam giác. b. Tam giác ABC là tam giác tù.
c. $\sin C = \frac{7}{2R}$. d. $R^2 > 70$.

III. Dạng thức 3: (3 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

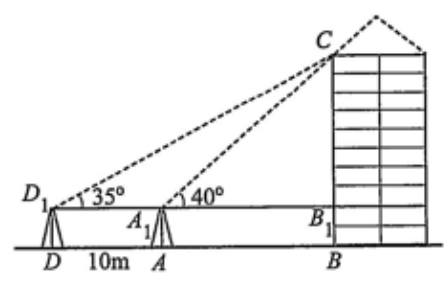
Câu 17: Cho các tập hợp khác rỗng $A = \left[m-1; \frac{m+3}{2} \right]$ và $B = (-\infty; -3) \cup [3; +\infty)$. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của m để $A \cap B \neq \emptyset$. Tìm số tập hợp con của S

- Câu 18:** Lớp 10A có 50 học sinh, trong đó có 20 học sinh học giỏi môn Toán, 18 học sinh học giỏi môn Văn, 4 học sinh học giỏi cả Toán và Văn. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh không học giỏi môn Toán và cũng không học giỏi môn Văn?
- Câu 19:** Một xưởng sản xuất có 2 máy đặc chủng A và B để sản xuất 2 loại sản phẩm X và Y. Để sản xuất 1 tấn sản phẩm loại X cần dùng máy A trong 6 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Để sản xuất 1 tấn sản phẩm loại Y cần dùng máy A trong 2 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Cho biết mỗi máy không thể sản xuất đồng thời 2 loại sản phẩm. Máy A làm việc không quá 12 giờ 1 ngày, máy B làm việc không quá 8 giờ 1 ngày. Một tấn sản phẩm loại X lãi 10 triệu đồng và 1 tấn sản phẩm loại Y lãi 8 triệu đồng. Số tiền lãi thu được là lớn nhất là bao nhiêu?
- Câu 20:** Một công ty dự kiến chi 500 triệu đồng cho một đợt quảng cáo sản phẩm của mình. Biết rằng chi phí cho một block 1 phút quảng cáo trên đài phát thanh là 10 triệu đồng và chi phí cho một block 10 giây quảng cáo trên đài truyền hình là 25 triệu đồng. Đài phát thanh chỉ nhận các chương trình quảng cáo với ít nhất 5 block, đài truyền hình chỉ nhận các chương trình quảng cáo với số block ít nhất là 10. Theo thống kê của công ty, sau 1 block quảng cáo trên đài phát thanh thì số sản phẩm bán ra tăng 2% , sau 1 block quảng cáo trên đài truyền hình thì số sản phẩm bán ra tăng 4% . Để số sản phẩm có phần trăm tăng trưởng tối đa thì công ty đó cần quảng cáo bao nhiêu block trên đài truyền hình?
- Câu 21:** Để kéo dây điện từ cột điện vào nhà phải qua một cái ao, anh Nam không thể đo độ dài dây điện cần mua trực tiếp được nên đã làm như sau: Lấy một điểm B như trong hình, người ta đo được độ dài từ B đến A (nhà) là $15m$, từ B đến C (cột điện) là $18m$ và $ABC = 120^\circ$.



Hãy tính độ dài dây điện nối từ nhà ra đến cột điện (tính theo đơn vị mét) (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

- Câu 22:** Để đo chiều cao của một toà nhà, bác Nam lấy hai điểm A và D trên mặt đất có khoảng cách $AD = 10m$ cùng thẳng hàng với chân B của toà nhà để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao $1,2m$. Gọi C là đỉnh của toà nhà và hai điểm A_1, D_1 là đỉnh của hai giác kế cùng thẳng hàng với điểm B_1 thuộc chiều cao BC của toà nhà. Bác đo được các góc $CD_1B_1 = 35^\circ, CA_1B_1 = 40^\circ$



Hỏi chiều cao của toà nhà là bao nhiêu? (tính theo đơn vị mét) (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

----- Hết -----