

BÀI TẬP MÔN TOÁN LỚP 10 - HỌC KỲ 2**PHẦN ĐẠI SỐ****CHƯƠNG 4: BẤT ĐẲNG THỨC – BẤT PHƯƠNG TRÌNH****I - TRẮC NGHIỆM**

Câu 1. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{x+1}{2-x} < 0$.

- A. $S = [-1; 2]$. B. $S = (-1; 2)$. C. $S = [-1; 2)$. D. $S = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.

Câu 2. Nhị thức $-2x-3$ nhận giá trị dương khi và chỉ khi:

- A. $x < -\frac{3}{2}$. B. $x < -\frac{2}{3}$. C. $x > -\frac{2}{3}$. D. $x > -\frac{3}{2}$.

Câu 3. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 + x - 6 \geq 0$.

- A. $S = (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$. B. $S = (-3; 2)$.
C. $S = [-3; 2]$. D. $S = (-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$.

Câu 4: Bất phương trình $\frac{2x-5}{3} > \frac{x-3}{2}$ có tập nghiệm là

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $\left(-\frac{1}{4}; +\infty\right)$.

Câu 5. Giải hệ bất phương trình sau $\begin{cases} 2x-1 \geq 0 \\ 4-3x \geq 0 \end{cases}$.

- A. $x \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup \left[\frac{4}{3}; +\infty\right)$. B. $x \in \left[\frac{1}{2}; \frac{4}{3}\right]$.
C. $x \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$. D. $x \in \left[\frac{4}{3}; +\infty\right)$.

Câu 6: Biểu thức nào sau đây luôn dương với mọi x thuộc tập $\mathbb{R}$?

- A. $x^2 - 2x + 1$. B. $x^2 - 2x + 3$. C. $-x^2 + 3x + 4$. D. $x - 1$.

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $\begin{cases} x+3 < 4+2x \\ 5x-3 < 4x-1 \end{cases}$ là

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-4; -1)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(-1; 2)$.

Câu 8: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+3y-2 \geq 0 \\ 2x+y+1 \leq 0 \end{cases}$?

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

Câu 9. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $(x-2)(x+3) \geq 0$.

- A. $S = (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$. B. $S = (-3; 2)$.
C. $S = [-3; 2]$. D. $S = (-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$.

Câu 10. Với hai số thực dương a, b khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $a+b \geq 0$. B. $a+b \geq 2\sqrt{ab}$. C. $a^2 + b^2 < 2ab$. D. $a > b$.

Câu 11. Khẳng định nào sau đây là *sai*?

- A. $(x+1)^2 > 1 \Leftrightarrow x(x+1)^2 > x$. B. $(x+1)^2 > 2x \Leftrightarrow x^2 > -1$.
C. $2x-3 > 0 \Leftrightarrow x > \frac{3}{2}$. D. $3-2x > 0 \Leftrightarrow x < \frac{3}{2}$.

Câu 12. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x+1}{2-x} < 0$ là

A. $(-1; 2)$.

B. $[-1; 2]$.

C. $[-1; 2)$.

D. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.

Câu 13. Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{3-x} + \frac{1}{\sqrt{x+2}} - 2 > 0$

A. $x \in (-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$.

B. $x \in (-2; 3]$.

C. $x \in [-2; 3)$.

D. $x \in (-\infty; -2] \cup (3; +\infty)$.

Câu 14. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $-x^2 + 4x + 5 > 0$.

A. $S = (-\infty; -1) \cup (5; +\infty)$.

B. $S = (-\infty; -5) \cup (1; +\infty)$.

C. $S = (-1; 5)$.

D. $S = (-5; 1)$.

Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $(2x-1)(x^3-1) \leq 0$ là:

A. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$.

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

C. $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$.

D. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [1; +\infty)$.

Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình $x(x-1) > x^2 + 2$ là tập nào sau đây ?

A. $S = (-\infty; -2)$.

B. $S = (-\infty; -2]$.

C. $S = (2; +\infty)$.

D. $S = (-2; +\infty)$.

Câu 17. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + \frac{1}{x+1}$ trên khoảng $(-1; +\infty)$ bằng bao nhiêu?

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. -1.

Câu 18. Bảng xét dấu:

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$	
f(x)	+	0	-	-	0	+
g(x)	-	-	0	+	+	+
$\frac{f(x)}{g(x)}$	-	0	+	-	0	+

là của hàm số nào sau đây ?

A. $\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 4x + 4}$.

B. $\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{(x-2)(x-1)}{x-3}$.

C. $\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{x^2 - 4x + 3}{x-2}$.

D. $\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{-x^2 + 4x - 3}{2-x}$.

Câu 19. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{x^2 - 4x + 3}{x+1} \leq 0$.

A. $S = (-\infty; -1] \cup [1; 3]$.

B. $S = (-1; 1] \cup [3; +\infty)$.

C. $S = (-1; 1) \cup [3; +\infty)$.

D. $S = (-\infty; -1) \cup [1; 3]$.

Câu 20. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $|x-3| \leq 2$ là:

- A. 1. B. 3. C. 5. D. 7.

Câu 21. Tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{10x^2}{x^2-100} < 10$ là

- A. $S = [1; 10)$. B. $S = (-\infty; -10) \cup (10; +\infty)$.
C. $S = (-10; 10)$. D. $S = (-\infty; 1) \cup (10; +\infty)$.

Câu 22. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 2(m-2)x - m + 14 = 0$ vô nghiệm.

- A. $(-2; 5)$. B. $S = (-\infty; -2) \cup (5; +\infty)$.
C. $(-2; 7)$. D. $S = (-\infty; -2) \cup (7; +\infty)$.

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{1}{2x-1} \geq \frac{1}{2x+1}$ là

- A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right] \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.
C. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$. D. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 24: Tam thức $f(x) = x^2 + 2(m-1)x + m^2 - 3m + 4$ không âm với mọi giá trị của x khi

- A. $m < 3$. B. $m \geq 3$. C. $m \leq -3$. D. $m \leq 3$.

Câu 25. Bảng xét dấu dưới đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$		
$f(x)$		$+$	0	$-$	$ $	$+$

- A. $f(x) = (x+1)(x-2)$. B. $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$. C. $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$. D. $f(x) = (x-1)(x+2)$.

Câu 26. Cho biểu thức $f(x) = (1-m)x^2 - 2(m-1)x + m - 3$. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $f(x) \geq 0$ vô nghiệm.

- A. $[1; 2)$. B. $(2; +\infty)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(1; 2)$.

Câu 27. Có bao nhiêu giá trị nguyên bé hơn 10 của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - x - 12 \leq 0 \\ x + 1 > 2x + m \end{cases}$ vô nghiệm?

- A. 5. B. 6. C. 7. D. Vô số.

Câu 28. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2x - \sqrt{x-3} - m = 0$ có nghiệm.

- A. $m \geq 6$. B. $\frac{47}{8} \leq m < 6$. C. $m \geq \frac{47}{8}$. D. $\frac{47}{8} < m \leq 6$.

Câu 29. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $x^2 - mx + m + 3 \geq 0$ có tập nghiệm là R. Tính tổng tất cả các phần tử của S.

- A. 15. B. 20. C. 9. D. 18.

Câu 30. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - 1 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt.

- A. $m \in [1; +\infty)$. B. $m \in (1; +\infty)$.
C. $m \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. D. Mọi giá trị m thuộc R.

II - TỰ LUẬN

Câu 31. Cho hàm số $f(x) = (m^2 - 1)x^2 + 2(m+1)x - 3$ với m là tham số.

a) Giải bất phương trình $f(x) < 0$ khi $m = 0$.

b) Tìm tất cả các giá trị của m để bất phương trình $(m^2 - 1)x^2 + 2(m+1)x - 3 > 0$ vô nghiệm.

Câu 32. Giải bất phương trình $\frac{x^2 + 3x + 1}{2x + 1} \geq 1$.

Câu 33. Giải các bất phương trình sau :

a) $x(x-3) \leq -2$.

b) $\frac{2x^2 - 2x - 6}{|x-2|+1} \geq x$.

Câu 34. Cho số thực x thỏa $x > 1$; tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $f(x) = \frac{2x}{3} + \frac{4}{x-1}$.

Câu 35. Giải bất phương trình $|4x - 9| \geq 3 - x$.

ĐÁP ÁN ĐẠI SỐ 10 CHƯƠNG 4**I - TRẮC NGHIỆM**

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

II - TỰ LUẬN

Câu 31.

a) Tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

b) $-1 \leq m \leq \frac{1}{2}$.

Câu 32. $\frac{x^2 + 3x + 1}{2x + 1} \geq 1 \Leftrightarrow \frac{x^2 + x}{2x + 1} \geq 0 \Rightarrow S = \left[-1; -\frac{1}{2}\right) \cup [0; +\infty)$

Câu 33.

a) $x(x-3) \leq -2 \Leftrightarrow x^2 - 3x + 2 \leq 0 \Leftrightarrow 1 \leq x \leq 2$

b) $x \leq \frac{5 - \sqrt{97}}{6}; x \geq 3$

Câu 34. GTNN của $f(x)$ là $\frac{4\sqrt{6}}{3} + \frac{2}{3}$.

Câu 35. Tập nghiệm của bất phương trình là: $S = (-\infty; 2] \cup \left[\frac{12}{5}; +\infty\right)$.

CHƯƠNG 5: THỐNG KÊ**I - TRẮC NGHIỆM**

Câu 1: Thống kê điểm thi môn toán trong một kì thi của 400 em học sinh. Người ta thấy có 72 bài được điểm 5. Hỏi tần suất của giá trị $x_i = 5$ là bao nhiêu?

A. 72%.

B. 36%.

C. 18%.

D. 10%.

Câu 2: Trong các loại biểu đồ sau, loại biểu đồ nào thích hợp nhất cho việc thể hiện bảng phân bố tần suất ghép lớp

A. Biểu đồ hình quạt.

B. Biểu đồ hình cột.

C. Tổ chức đồ.

D. Biểu đồ đa giác tần số.

Câu 3: Ba nhóm học sinh gồm 410 người, 15 người, 25 người. Khối lượng trung bình của mỗi nhóm lần lượt là 50kg, 38kg, 40kg. Khối lượng trung bình của cả ba nhóm học sinh là

- A. 41,6 kg. B. 42,4 kg. C. 41,8 kg. D. Đáp số khác.

Câu 4: Cho dãy số liệu thống kê: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Phương sai của mẫu số liệu thống kê đã cho là

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

Câu 5: Điểm thi học kì II môn Toán của một tổ học sinh lớp 10A là 4,5; 5,0; 7,5; 8,5; 5,5; 6,0; 6,5; 9,0; 4,5; 10; 9,0. Số trung vị của dãy số liệu trên là

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

Câu 6: Điều tra về điểm thi môn Toán của 43 học sinh lớp 10A thu được bảng tần số sau:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tần số	0	2	8	10	3	12	7	1	N=43

Độ lệch chuẩn của các giá trị là:

- A. $s = 2,53$. B. $s = 7$. C. $s = 1,59$. D. $s = 6$.

Câu 7: Cho bảng phân bố tần số khối lượng 30 quả trứng gà của một ổ trứng gà

Khối lượng (gam)	25	30	35	40	45	50
Tần số (n)	3	5	7	9	4	2

Số trung bình, số trung vị và một của mẫu số liệu lần lượt là

- A. 37; 37,5 và 40. B. 36; 37,5 và 40. C. 37; 37,5 và 9. D. 37; 37 và 40.

Câu 8: Cho chiều cao của 20 cây bạch đàn (đơn vị mét)

6,6	7,5	8,2	8,2	7,8	7,9	9,0	8,9	8,2	7,2
7,4	8,7	7,7	7,0	8,4	8,7	8,0	7,7	7,8	8,3

Số trung vị, một lần lượt là

- A. 7,95; 8,2. B. 7,85; 8,2. C. 7,95; 7,8. D. 7,85; 7,8.

Câu 9: Kết quả 20 học sinh dự thi học sinh giỏi Toán (điểm tối đa 20) là

Điểm số	9	11	14	16	17	18	19
Tần số (n)	1	3	2	7	4	2	1

Số trung bình, số trung vị và một của mẫu số liệu lần lượt là

- A. 15,25; 16; 16. B. 16,25; 16; 16. C. 16,25; 15; 16. D. 16,25; 16; 15.

Câu 10: Thống kê điểm thi môn toán trong một kì thi của 400 em học sinh. Người ta thấy có 72 bài được điểm 5. Hỏi tần suất của giá trị $x_i = 5$ là bao nhiêu ?

- A. 72%. B. 36%. C. 18%. D. 10%.

Câu 11: Trong các loại biểu đồ sau, loại biểu đồ nào thích hợp nhất cho việc thể hiện bảng phân bố tần suất ghép lớp

- A. Biểu đồ hình quạt. B. Biểu đồ hình cột.
C. Tổ chức đồ. D. Biểu đồ đa giác tần số.

Câu 12: Ba nhóm học sinh gồm 410 người, 15 người, 25 người. Khối lượng trung bình của mỗi nhóm lần lượt là 50kg, 38kg, 40kg. Khối lượng trung bình của cả ba nhóm học sinh là

- A. 41,6 kg. B. 42,4 kg. C. 41,8 kg. D. 42,2 kg.

Câu 13: Cho bảng phân bố tần số ghép lớp :

Các lớp giá trị của X	[50; 52)	[52; 54)	[54; 56)	[56; 58)	[58; 60)	Cộng
Tần số n_i	15	20	45	15	5	100

Mệnh đề đúng là :

- A. Giá trị trung tâm của lớp [50; 52) là 53. B. Tần số của lớp [58; 60) là 95.
C. Tần số của lớp [52; 54) là 35. D. Số 50 không phụ thuộc lớp [54; 56).

Câu 14: Người ta xác định cân nặng của 10 học sinh và xếp thứ tự tăng dần. Số trung vị của 10 học sinh là

- A. Khối lượng của học sinh thứ 5. B. Khối lượng của học sinh thứ 6.

C. Không tìm được trung vị.

D. Khối lượng trung bình của em thứ 5 và thứ 6.

Câu 15: Cho bảng số liệu ghi lại điểm của 40 học sinh trong bài kiểm tra 1 tiết môn toán

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

Tìm một.

A. $M_0 = 40$.B. $M_0 = 18$.C. $M_0 = 6$.D. $M_0 = 10$.**II - TỰ LUẬN****Bài 1:** Số học sinh giỏi của một trường THPT gồm 30 lớp được cho ở bảng sau:

0	2	1	0	0	3	0	0	1	1	1	5	2	4	5
1	0	1	2	4	0	3	3	1	0	0	1	6	6	0

a) Lập bảng phân bố tần số - tần suất.

b) Tìm số trung bình, trung vị, một, phương sai và độ lệch chuẩn.

c) Vẽ biểu đồ đường gấp khúc tần số - tần suất.

Bài 2: Có 100 học sinh dự thi học sinh giỏi Toán (điểm 20). Kết quả như sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

a) Tính số trung bình.

b) Tính số trung vị và một, nêu ý nghĩa.

c) Tính phương sai và độ lệch chuẩn.

Bài 3: Một trạm kiểm soát giao thông ghi tốc độ của 30 chiếc xe moto qua trạm như sau:

40	58	60	75	45	70	60	49	60	75
52	41	70	65	60	42	80	65	58	55
65	75	40	55	68	70	52	55	60	70

Tìm số trung bình, trung vị, một, phương sai và độ lệch chuẩn.

Bài 4: Cho bảng số liệu thống kê về thời gian (phút) hoàn thành bài tập Toán của mỗi học sinh lớp 10A.

20,8 20,7 23,1 20,7 20,9 20,9 23,9 21,6 25,3 21,5 23,8 20,7 23,3
 19,8 20,9 20,1 21,3 24,2 22,0 23,8 24,1 21,1 22,8 19,5 19,7 21,9
 21,2 24,2 24,3 22,2 23,5 23,9 22,8 22,5 19,9 23,8 25,0 22,9 22,8
 22,7

a) Hãy lập bảng phân phối thực nghiệm tần số và tần suất ghép lớp với các lớp sau:

[19,5; 20,5); [20,5; 21,5); [21,5; 22,5); [22,5; 23,5); [23,5; 24,5); [24,5; 25,5].

b) Dựa vào kết quả trên, hãy nêu nhận xét về xu hướng tập trung của các số liệu thống kê đã cho.

c) Vẽ biểu đồ hình cột thể hiện bảng đã lập ở trên.

Bài 5: Kết quả học tập của An và Bình trong năm học vừa qua như sau:

Môn	Điểm TB của An	Điểm TB của Bình
Toán	8,0	8,5
Lý	7,5	9,5
Hóa	7,8	9,5
Sinh	8,3	8,5
Văn	7,0	5,0
Sử	8,0	5,5
Địa	8,2	6,0
Anh	9,0	9,0
T.dục	8,0	9,0
K.thuật	8,3	8,5
GDCD	9,0	10,0

a) Tính điểm trung bình (không kê hệ số) của cả hai em An và Bình.

b) Theo em, bạn nào học khá hơn?

ĐÁP ÁN ĐẠI SỐ 10 CHƯƠNG 5**I – TRẮC NGHIỆM****1C, 2A, 3B, 4D, 5C, 6C, 7A, 8A, 9A, 10C, 11A, 12A, 13D, 14D, 15C****II – TỰ LUẬN**

Bài 1.

a)

Giá trị	Tần Số	Tần Suất
0	10	33.3
1	8	26.69
2	3	10
3	3	10
4	2	6.67
5	2	6.67
6	2	6.67

b) Số trung bình: 1,77

Phương sai: 3.58

Độ lệch chuẩn: 1.9

Số trung vị: 1

Mốt: 0

Bài 2:

Số trung bình: 15.23

Phương sai: 3.957

Độ lệch chuẩn: 2

Số trung vị: 15.5

Mod: 16

Bài 3:

Số trung bình: 59.67

Phương sai: 121.76

Độ lệch chuẩn: 11

Số trung vị: 60

Mod: 60

Bài 4: [19,5;20,5) tần số 5

[20,5;21,5) tần số 10

[21,5;22,5) tần số 5

[22,5;23,5) tần số 8

[23,5;24,5) tần số 10

[24,5;25,5] tần số 2

Bài 5:

Điểm trung bình của An và Bình 8.1

CHƯƠNG 6: GÓC LƯỢNG GIÁC VÀ CÔNG THỨC LƯỢNG GIÁC**I - TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Cung có số đo 250° thì có số đo theo đơn vị là radian là:

A. $\frac{25\pi}{12}$.

B. $\frac{25\pi}{18}$.

C. $\frac{25\pi}{9}$.

D. $\frac{35\pi}{18}$.

Câu 2. Gọi M là điểm cuối khi biểu diễn cung lượng giác α trên đường tròn lượng giác. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?A. Nếu M nằm bên phải trục tung thì $\cos \alpha < 0$.B. Nếu M thuộc góc phần tư thứ tư thì $\sin \alpha < 0$ và $\cos \alpha < 0$.C. Nếu M thuộc góc phần tư thứ hai thì $\sin \alpha > 0$ và $\cos \alpha > 0$.D. Nếu M nằm phía trên trục hoành thì $\sin \alpha > 0$.**Câu 3.** Nếu một cung tròn có số đo bằng radian là $\frac{5\pi}{4}$ thì số đo bằng độ của cung tròn đó là:

A. 172° .

B. 15° .

C. 225° .

D. 5° .

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm M nằm trên đường tròn lượng giác. Điểm M có tung độ và hoành độ đều âm, góc (Ox, OM) có thể là:

- A. -90° . B. 200° . C. -60° . D. 180° .

Câu 5. Trên đường tròn bán kính $R = 6$, cung 60° có độ dài bằng bao nhiêu?

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

Câu 6. Trên đường tròn lượng giác, điểm M thỏa mãn $(Ox, OM) = 500^\circ$ thì nằm ở góc phần tư thứ:

- A. I. B. II. C. III. D. IV.

Câu 7. Bánh xe của người đi xe đạp quay được 2 vòng trong 5 giây. Hỏi trong 1 giây, bánh xe quay được một góc bao nhiêu độ?

- A. 144° . B. 288° . C. 36° . D. 72° .

Câu 8. Cho $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, $(90^\circ < \alpha < 180^\circ)$. Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$. B. $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$. C. $\cos \alpha = \frac{5}{3}$. D. $\cos \alpha = \frac{3}{5}$.

Câu 9. Tính $K = \cos 14^\circ + \cos 134^\circ + \cos 106^\circ$.

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

Câu 10. Nếu biết $\sin \alpha = m$, $(-1 \leq m \leq 1)$ thì giá trị của $|\sin 2\alpha|$ là:

- A. $|\sin 2\alpha| = 2m$. B. $|\sin 2\alpha| = 2|m|\sqrt{1-m^2}$.
C. $|\sin 2\alpha| = 2m\sqrt{1-m^2}$. D. $|\sin 2\alpha| = |m|\sqrt{1-m^2}$.

Câu 11. Khi biểu diễn cung lượng giác trên đường tròn lượng giác, mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. Điểm biểu diễn cung α và cung $\pi - \alpha$ đối xứng nhau qua trục tung.
B. Điểm biểu diễn cung α và cung $-\alpha$ đối xứng nhau qua gốc tọa độ.
C. Mỗi cung lượng giác được biểu diễn bởi một điểm duy nhất.
D. Cung α và cung $\alpha + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) có cùng điểm biểu diễn.

Câu 12. Nếu $\sin^2 \alpha = \frac{1}{3}$ thì $1 + \tan^2 \alpha$ bằng:

- A. $\frac{9}{8}$. B. 4. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{8}{9}$.

Câu 13. Tính $P = \cot 1^\circ \cdot \cot 2^\circ \cdot \cot 3^\circ \dots \cot 89^\circ$.

- A. 0. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 14. Nếu $\tan \alpha + \cot \alpha = 2$ thì $\tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 15. Giả sử $A = \tan x \tan\left(\frac{\pi}{3} - x\right) \tan\left(\frac{\pi}{3} + x\right)$ được rút gọn thành $A = \tan nx$ khi đó n bằng:

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

Câu 16. Cho $\sin x + \cos x = m$. Tính theo m giá trị của $M = \sin x \cdot \cos x$.

- A. $m^2 - 1$. B. $\frac{m^2 - 1}{2}$. C. $\frac{m^2 + 1}{2}$. D. $m^2 + 1$.

Câu 17. Cho $\tan \alpha = 2$. Giá trị của biểu thức $C = \frac{\sin \alpha}{\sin^3 \alpha + 2 \cos^3 \alpha}$ là:

- A. $-\frac{10}{11}$. B. 1. C. $\frac{5}{12}$. D. $-\frac{8}{11}$.

Câu 18. Biến đổi thành tích biểu thức $\frac{\sin 7\alpha - \sin 5\alpha}{\sin 7\alpha + \sin 5\alpha}$ ta được:

- A. $\tan 5\alpha \cdot \tan \alpha$. B. $\cos 2\alpha \cdot \sin 3\alpha$. C. $\cot 6\alpha \cdot \tan \alpha$. D. $\cos \alpha \cdot \sin \alpha$.

Câu 19. Cho $\cos 2a = \frac{1}{4}$. Tính $\sin 2a \cos a$.

- A. $\frac{3\sqrt{10}}{8}$. B. $\frac{5\sqrt{6}}{16}$. C. $\frac{3\sqrt{10}}{16}$. D. $\frac{5\sqrt{6}}{8}$.

Câu 20. Nếu $\sin x = 3\cos x$ thì $\sin x \cos x$ bằng:

- A. $\frac{3}{10}$. B. $\frac{2}{9}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 21. Cho $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ và $\frac{7\pi}{2} < \alpha < 4\pi$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 22. Biểu thức $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right)$ được viết lại:

- A. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \sin a + \frac{1}{2}$. B. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2} \sin a - \frac{\sqrt{3}}{2} \cos a$.
C. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin a - \frac{1}{2} \cos a$. D. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin a + \frac{1}{2} \cos a$.

Câu 23. Cho $\triangle ABC$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\sin(A+B) = -\sin C$. B. $\sin\left(\frac{A+B}{2}\right) = \cos \frac{C}{2}$. C. $\cos(A+B) = \cos C$. D. $\tan(A+B) = \tan C$.

Câu 24. Đơn giản biểu thức $E = \cot a + \frac{\sin a}{1 + \cos a}$ ta được:

- A. $\frac{1}{\sin a}$. B. $\cos a$. C. $\sin a$. D. $\frac{1}{\cos a}$.

Câu 25. Biết $\sin \alpha + \cos \alpha = m$. Tính $P = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ theo m .

- A. $P = 2m$. B. $P = \frac{m}{2}$. C. $P = \frac{m}{\sqrt{2}}$. D. $P = m\sqrt{2}$.

Câu 26. Cho các góc α, β thỏa mãn $\frac{\pi}{2} < \alpha, \beta < \pi$, $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, $\cos \beta = -\frac{2}{3}$. Tính $\sin(\alpha + \beta)$.

- A. $\sin(\alpha + \beta) = -\frac{2 + 2\sqrt{10}}{9}$. B. $\sin(\alpha + \beta) = \frac{2\sqrt{10} - 2}{9}$.
C. $\sin(\alpha + \beta) = \frac{\sqrt{5} - 4\sqrt{2}}{9}$. D. $\sin(\alpha + \beta) = \frac{\sqrt{5} + 4\sqrt{2}}{9}$.

Câu 27. Đẳng thức nào dưới đây **sai**?

A. $\cos 2a = 2\cos a - 1$.

B. $2\sin^2 a = 1 - \cos 2a$.

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

D. $\sin 2a = 2\sin a \cos a$.

Câu 28. Cho tam giác ABC . Chọn mệnh đề đúng.

A. $\sin(A+B) = \cos C$.

B. $\cos A \cos B - \sin A \sin B = -\cos C$.

C. $\cos(A+B) = \cos C$.

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

Câu 29. Với điều kiện xác định, tìm đẳng thức **sai**.

A. $\sin^2 x = \frac{1}{1 + \cot^2 x}$.

B. $\sin 2x - 1 = (\sin x - \cos x)^2$.

C. $\sin^2 x + \cos^2 x + \tan^2 x = \frac{1}{1 - \sin^2 x}$.

D. $\cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2(\sin^2 x + \cos^2 x)}$.

Câu 30. Biểu thức $A = \sin(\pi + x) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cot(2\pi - x) + \tan\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$ có biểu thức rút gọn là:

A. $2\sin x$.

B. $-2\sin x$.

C. 0 .

D. $-2\cot x$.

II - TỰ LUẬN

Câu 1. Tính các giá trị lượng giác của góc α thỏa $\sin \alpha = \frac{2}{5}$ và $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.

Câu 2. Tính các giá trị lượng giác của góc α thỏa $\tan \alpha = 5$ và $\alpha \in \left(7\pi; \frac{15}{2}\pi\right)$.

Câu 3. Cho $\cot \alpha = \frac{1}{2}$ ($\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$). Tính giá trị của biểu thức $A = \sin^2 \alpha \cdot \cos \alpha$.

Câu 4. Rút gọn biểu thức $S = \sin\left(x + \frac{2017\pi}{2}\right) + 2\sin^2(x - \pi) + \cos(x + 2019\pi) + \cos 2x$.

Câu 5. Chứng minh biểu thức $A = \sin^2 x \cdot \tan x + 4\sin^2 x - \tan^2 x + 3\cos^2 x$ không phụ thuộc vào x .

Câu 6. Giả sử $\left(1 + \tan x + \frac{1}{\cos x}\right)\left(1 + \tan x - \frac{1}{\cos x}\right) = 2 \tan^n x$ ($\cos x \neq 0, n \in \mathbb{N}^*$). Tìm giá trị của n .

Câu 7. Cho $\triangle ABC$ có các cạnh $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$ thỏa mãn hệ thức $\frac{1 + \cos B}{1 - \cos B} = \frac{2a + c}{2a - c}$. Chứng minh tam giác ABC cân tại C .

Câu 8. Cho $\sin \alpha + \cos \beta = \frac{5}{6}$, $\cos \alpha - \sin \beta = \frac{1}{2}$. Tính $\sin(\alpha - \beta)$.

Câu 9. Rút gọn biểu thức $P = \frac{\sin 2a + \cos a}{\sin(\pi - a) + \cos\left(\frac{5\pi}{2} - a\right) + 1}$.

Câu 10. Chứng minh: $1 - \frac{\sin^2 a}{1 + \cot a} - \frac{\cos^2 a}{1 + \tan a} = \sin a \cdot \cos a$, ($\cot a, \tan a \neq -1$).

ĐÁP ÁN ĐẠI SỐ 10 CHƯƠNG 6

I - TRẮC NGHIỆM

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

PHẦN HÌNH HỌC**CHƯƠNG 2: TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTO VÀ ỨNG DỤNG****I - TRẮC NGHIỆM**

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

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - bc \cdot \cos A$. B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc$.
 C. $a \cdot \sin A = b \cdot \sin B = c \cdot \sin C$. D. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.

Câu 2: Nếu tam giác ABC có $AB = 5, BC = 6$ và $\angle ABC = 30^\circ$ thì có diện tích bằng:

- A. $\frac{15}{2}$. B. $\frac{9}{2}$. C. 9. D. $\frac{15\sqrt{3}}{2}$.

Câu 3: Cho $\triangle ABC$ có $BC = a, \angle BAC = 120^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ là:

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

Câu 4: Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = a, BC = a\sqrt{2}, \angle BAD = 45^\circ$. Diện tích của hình bình hành $ABCD$ là:

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

Câu 5: Cho tam giác ABC thỏa mãn hệ thức $b + c = 2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

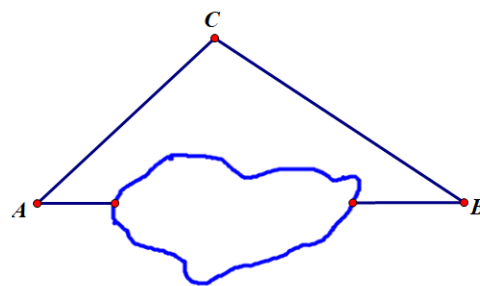
- A. $\cos B + \cos C = 2 \cos A$. B. $\sin B + \sin C = 2 \sin A$.
 C. $\sin B + \sin C = \frac{1}{2} \sin A$. D. $\sin B + \cos C = 2 \sin A$.

Câu 6: Một tam giác có ba cạnh là 52, 56, 60. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó là

- A. $\frac{65}{4}$. B. 40. C. 32,5. D. 65,8.

Câu 7: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc 60° . Biết $CA = 200(\text{m}), CB = 180(\text{m})$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

- A. 228(m). B. $20\sqrt{91}(\text{m})$.
 C. 112(m). D. 168(m).



Câu 8: Tam giác ABC có: $a = \sqrt{3} \text{ cm}, b = \sqrt{2} \text{ cm}, c = 1 \text{ cm}$. Đường trung tuyến m_a có độ dài là:

- A. 1 cm. B. 1,5 cm. C. $\frac{5}{2} \text{ cm}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ cm}$.

Câu 9: Tam giác đều nội tiếp đường tròn bán kính $R = 4 \text{ cm}$ có diện tích là:

- A. $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$. B. $13\sqrt{2} \text{ cm}^2$. C. 13 cm^2 . D. 15 cm^2 .

Câu 10: Cho tam giác ABC có $a = 2; b = \sqrt{6}; c = 1 + \sqrt{3}$. Góc A bằng:

- A. 30° . B. 45° . C. 68° . D. 75° .

II - TỰ LUẬN

Câu 1. Cho tam giác ABC có $a=12, b=15, c=13$.

- Tính số đo các góc của $\triangle ABC$.
- Tính độ dài các đường trung tuyến của $\triangle ABC$.
- Tính S, R, r .
- Tính h_a, h_b, h_c .

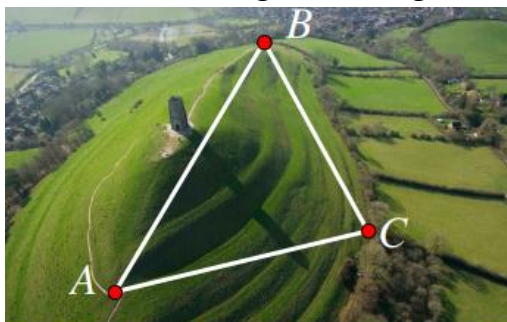
Câu 2. Cho $\triangle ABC$ có $AB=6, AC=8$, góc $A=120^\circ$.

- Tính diện tích $\triangle ABC$.
- Tính cạnh BC và bán kính r .

Câu 3. Cho tam giác ABC có $m_b=4, m_c=2, a=3$. Tính độ dài các cạnh AB, AC .

Câu 4. Cho tam giác ABC có $AB=3, AC=4$ và diện tích $S=3\sqrt{3}$. Tính cạnh BC .

Câu 5. Để lập đường dây cao thế từ vị trí A đến vị trí B , ta phải tránh một ngọn núi nên người ta phải nối thẳng đường dây từ vị trí A đến vị trí C dài 10 km rồi nối từ vị trí C thẳng đến vị trí B dài 8 km . Góc tạo bởi hai đoạn dây AC và CB là 75° . Hỏi so với việc nối thẳng từ A đến người ta tốn thêm bao nhiêu km dây?

**ĐÁP ÁN HÌNH HỌC 10 CHƯƠNG 2****I - TRẮC NGHIỆM**

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

II - TỰ LUẬN

Câu 1.

a. Áp dụng định lí cosin trong $\triangle ABC$ ta có:

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{15^2 + 13^2 - 12^2}{2 \cdot 15 \cdot 13} = \frac{25}{39} \Rightarrow A \approx 50^\circ 7'.$$

$$\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} = \frac{12^2 + 13^2 - 15^2}{2 \cdot 12 \cdot 13} = \frac{11}{39} \Rightarrow B \approx 73^\circ 37'.$$

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = \frac{12^2 + 15^2 - 13^2}{2 \cdot 12 \cdot 15} = \frac{5}{9} \Rightarrow C \approx 56^\circ 16'.$$

b. Xét $\triangle ABC$ ta có:

$$m_a^2 = \frac{2(b^2 + c^2) - a^2}{4} = \frac{2(15^2 + 13^2) - 12^2}{4} = 161 \Rightarrow m_a = \sqrt{161}.$$

$$m_b^2 = \frac{2(a^2 + c^2) - b^2}{4} = \frac{2(12^2 + 13^2) - 15^2}{4} = \frac{401}{4} \Rightarrow m_b = \frac{\sqrt{401}}{2}.$$

$$m_c^2 = \frac{2(a^2 + b^2) - c^2}{4} = \frac{2(12^2 + 15^2) - 13^2}{4} = \frac{569}{4} \Rightarrow m_c = \frac{\sqrt{569}}{2}.$$

c. Xét $\triangle ABC$ ta có:

$$p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{12+15+13}{2} = 20.$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{20 \cdot 8 \cdot 5 \cdot 7} = 20\sqrt{14} \text{ (đvdt)}.$$

$$\text{Mà } S = pr \Leftrightarrow r = \frac{S}{p} = \frac{20\sqrt{14}}{20} = \sqrt{14}.$$

$$\text{Ta có } S = \frac{abc}{4R} \Leftrightarrow R = \frac{abc}{4S} = \frac{12 \cdot 15 \cdot 13}{4 \cdot 20\sqrt{14}} = \frac{117}{4\sqrt{14}}.$$

d. Xét $\triangle ABC$ ta có:

$$S = \frac{1}{2} a \cdot h_a \Leftrightarrow h_a = \frac{2S}{a} = \frac{2 \cdot 20\sqrt{14}}{12} = \frac{10\sqrt{14}}{3}.$$

$$S = \frac{1}{2} b \cdot h_b \Leftrightarrow h_b = \frac{2S}{b} = \frac{2 \cdot 20\sqrt{14}}{15} = \frac{8\sqrt{14}}{3}.$$

$$S = \frac{1}{2} c \cdot h_c \Leftrightarrow h_c = \frac{2S}{c} = \frac{2 \cdot 20\sqrt{14}}{13} = \frac{40\sqrt{14}}{13}.$$

Câu 2.

a. $12\sqrt{3}$ (đvdt).

b. $BC = 2\sqrt{37}$.

$$\text{Ta có } S = \frac{AB \cdot AC \cdot BC}{4R} \Leftrightarrow R = \frac{AB \cdot AC \cdot BC}{4S} = \frac{6 \cdot 8 \cdot \sqrt{148}}{4 \cdot 12\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{111}}{3}.$$

Câu 3. $\begin{cases} AC = \sqrt{14} \\ AB = \sqrt{30} \end{cases}$.

Câu 4. $BC = \sqrt{13}$ hoặc $BC = \sqrt{37}$.

Câu 5. 6,928 km

CHƯƠNG 3: PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho đường thẳng d có phương trình tổng quát $x - 3y + 1 = 0$. Vector nào dưới đây là vector pháp tuyến của d ?

- A. $\vec{u} = (1; 3)$. B. $\vec{u} = (1; -3)$. C. $\vec{u} = (3; 1)$. D. $\vec{u} = (-3; 1)$.

Câu 2: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 - 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vector nào dưới đây là vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u} = (-2; 1)$. B. $\vec{u} = (3; -5)$. C. $\vec{u} = (1; 2)$. D. $\vec{u} = (5; 3)$.

Câu 3: Đường thẳng nào sau đây đi qua hai điểm $A(2; -1), B(-3; 4)$?

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

Câu 4: Cho đường thẳng Δ có phương trình tổng quát $-2x + 3y - 1 = 0$. Vector $\vec{u}$ nào sau đây **không phải** là vector chỉ phương của đường thẳng Δ ?

- A. $\vec{u} = \left(1; \frac{2}{3}\right)$. B. $\vec{u} = (3; 2)$. C. $\vec{u} = (2; 3)$. D. $\vec{u} = (-3; -2)$.

Câu 5: Tìm cosin góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: x + 2y - \sqrt{2} = 0$ và $\Delta_2: x - y = 0$.

- A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. B. $\sqrt{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 6: Đường tròn $x^2 + y^2 - 10x - 11 = 0$ có bán kính bằng:

- A. 6. B. $\frac{\sqrt{221}}{2}$. C. 36. D. $\sqrt{14}$.

Câu 7: Cho phương trình đường cong (C): $x^2 + y^2 - 4mx + 2(m-1)y + (m-1)^2 = 0$. Tìm tất cả giá trị của m để (C) là phương trình đường tròn.

- A. $m = 0$. B. $m \neq 0$. C. $m > 0$. D. $m = 1$.

Câu 8: Elip đi qua điểm $M\left(1; \frac{-\sqrt{3}}{2}\right)$ và có tiêu cự bằng $2\sqrt{3}$ thì có phương trình là:

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

Câu 9: Cho hai điểm $A(4; 7), B(7; 4)$. Phương trình tổng quát của đường thẳng cách đều hai điểm A và B là

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

Câu 10: Tìm góc hợp bởi hai đường thẳng $\Delta_1: 6x - 5y + 15 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 10 - 6t \\ y = 1 + 5t \end{cases}$.

- A. 90° . B. 0° . C. 60° . D. 45° .

Câu 11: Tìm tọa độ giao điểm I của hai đường thẳng d và d' biết $d: 2x + y - 8 = 0$ và $d': \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$

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

Câu 12: Cho đường thẳng $d: x - 2y - 3 = 0$. Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc H của điểm $M(0; 1)$ trên đường thẳng d .

- A. $H(-1; 2)$. B. $H(1; -1)$. C. $H(3; 0)$. D. $H(5; 1)$.

Câu 13: Cho tam giác ABC có tọa độ các đỉnh là $A(1; 2), B(3; 1), C(5; 4)$. Phương trình đường cao vẽ từ A là:

- A. $2x + 3y - 8 = 0$. B. $3x - 2y - 5 = 0$. C. $5x - 6y + 7 = 0$. D. $3x - 2y + 5 = 0$.

Câu 14: Điểm $A(a; b)$ thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 2 + t \end{cases}$ và cách đường thẳng $\Delta: 2x - y - 3 = 0$ một khoảng

là $2\sqrt{5}$ và $a > 0$. Khi đó ta có $a + b$ bằng:

- A. 23. B. 21. C. 22. D. 20.

Câu 15: Với những giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 3 = 0$ tiếp xúc với đường tròn (C): $(x - m)^2 + y^2 = 9$?

- A. $m = 0$ và $m = 1$. B. $m = 4$ và $m = -6$. C. $m = 2$. D. $m = 6$.

Câu 16: Biết elip (E) có tiêu cự bằng 8 và độ dài trục lớn bằng 10. Phương trình chính tắc của elip (E) là:

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

Câu 17: Cho họ đường tròn có phương trình : $x^2 + y^2 + 2(m+1)x - 4(m-2)y - 4m - 1 = 0$. Với giá trị nào của m thì đường tròn có bán kính nhỏ nhất ?

- A. $m = 0$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = 3$.

Câu 18: Đường thẳng đi qua $M(1;2)$ và song song với đường thẳng $(d): 4x + 2y + 1 = 0$ có phương trình tổng quát là:

- A. $4x + 2y + 3 = 0$. B. $2x + y + 4 = 0$. C. $2x + y - 4 = 0$. D. $x - 2y + 3 = 0$.

Câu 19: Cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. (C) có tâm $I(1;2)$. B. (C) có bán kính $R = 5$.
C. (C) đi qua điểm $M(2;2)$. D. (C) không đi qua điểm $A(1;1)$.

Câu 20: Phương trình đường tròn (C) có tâm $I(-2;0)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: 2x + y - 1 = 0$ là:

- A. $(x-2)^2 + y^2 = 5$. B. $(x+2)^2 + y^2 = 5$.
C. $x^2 + (y-2)^2 = 5$. D. $x^2 + (y+2)^2 = 5$.

Câu 21: Phương trình tiếp tuyến tại điểm $M(3;4)$ với đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y - 3 = 0$ là:

- A. $x + y - 7 = 0$. B. $x + y + 7 = 0$. C. $x - y - 7 = 0$. D. $x + y - 3 = 0$.

Câu 22: Cho điểm $M(0;4)$ và đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 8x - 6y + 21 = 0$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. M nằm ngoài (C) . B. M nằm trên (C) .
C. M nằm trong (C) . D. M trùng với tâm (C) .

Câu 23: Cho phương trình elip $(E): 4x^2 + 9y^2 = 36$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. (E) có độ dài trục lớn bằng 6. B. (E) có độ dài trục nhỏ bằng 4.
C. (E) có tiêu cự bằng 5. D. (E) có một tiêu điểm $F_1(-\sqrt{5};0)$.

Câu 24: Phương trình elip (E) có một đỉnh $(-3;0)$ và một tiêu điểm $(1;0)$ là:

- A. $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1$. B. $(E): \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{9} = 1$.
C. $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$. D. $(E): \frac{x^2}{1} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 25: Tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: x + 5y + 11 = 0$ và $\Delta_2: 2x + 9y + 7 = 0$.

- A. 45° . B. 30° . C. $88^\circ 57' 52''$. D. $1^\circ 13' 8''$.

Câu 26: Cho hai điểm $A(-1;2); B(-3;2)$ và đường thẳng $\Delta: 2x - y + 3 = 0$. Điểm C trên đường thẳng Δ sao cho ΔABC là tam giác cân tại C có tọa độ là:

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

Câu 27: Đường thẳng $x + y - 2 = 0$ cắt đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 23 = 0$ theo một dây cung có độ dài bao nhiêu?

- A. 10. B. 8. C. 6. D. $3\sqrt{2}$.

Câu 28: Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc H của điểm $M(1;4)$ trên đường thẳng $d: x - 2y + 2 = 0$.

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

Câu 29: Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 + t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = -1 - 2t' \\ y = 3 - t' \end{cases}$.

- A. $(5;-7)$. B. $\left(-\frac{11}{5}; \frac{12}{5}\right)$. C. $\left(\frac{11}{5}; \frac{12}{5}\right)$. D. $(-2;5)$.

Câu 30: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $M(1;3)$. Tìm phương trình đường thẳng đi qua M cắt các tia Ox , Oy lần lượt tại A và B sao cho diện tích tam giác OAB nhỏ nhất.

A. $\frac{x}{3} + \frac{2y}{9} = 1$.

B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{6} = 1$.

C. $\frac{2x}{3} + \frac{y}{9} = 1$.

D. $\frac{x}{4} + \frac{y}{4} = 1$.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 31: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2; 1)$ và đường thẳng $d: x + 2y - 2 = 0$.

- Viết phương trình tham số của đường thẳng qua M và vuông góc d .
- Viết phương trình tổng quát của đường thẳng song song và cách d một khoảng bằng 3.
- Tìm tọa độ điểm N thuộc d sao cho diện tích tam giác OMN bằng 7, với O là gốc tọa độ.

Câu 32: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-2;0)$ và $B(4;-4)$.

- Lập phương trình đường trung trực Δ của đoạn thẳng AB .
- Lập phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB .

Câu 33: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1; 2)$, $B(4; 1)$, $C(-1;3)$.

- Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB .
- Tính bán kính của đường tròn tâm C và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 5 = 0$.
- Tìm tọa độ điểm H là chân đường cao kẻ từ đỉnh C của tam giác ABC .

Câu 34: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm $A(-2;0)$ và đường thẳng $d: x + 3y + 3 = 0$.

- Lập phương trình đường thẳng Δ qua A và tạo với d một góc 45° .
- Tìm M thuộc đường thẳng d sao cho độ dài đoạn MA nhỏ nhất.

Câu 35: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC vuông ở A với $A(-1;4)$, $B(1;-4)$. Tìm tọa độ đỉnh C biết đường thẳng BC đi qua điểm $K\left(\frac{7}{2}; 2\right)$.

Câu 36: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3;3)$, $B(2;-1)$, $C(11;2)$.

- Viết phương trình đường thẳng qua A và song song với BC .
- Viết phương trình đường tròn tâm A tiếp xúc với đường thẳng BC .
- Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A và chia ΔABC thành hai phần có tỉ số diện tích bằng 2.

Câu 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(2;1)$, đường thẳng $d: x + y + 1 = 0$ và đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x - 2y - 3 = 0$.

- Viết phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng d .
- Viết phương trình đường tròn có tâm trùng với tâm đường tròn (C) và tiếp xúc với đường thẳng d .
- Tìm tọa độ điểm M nằm trên đường thẳng d sao cho từ điểm M kẻ được hai tiếp tuyến đến đường tròn (C) và hai tiếp tuyến đó vuông góc với nhau.

Câu 38: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(-3;0)$, $B(5;-6)$ và đường thẳng $(d): x - y + 1 = 0$.

- Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm A và song song với (d) .
- Viết phương trình đường tròn (C) có đường kính là đoạn thẳng AB .
- Tìm tọa độ điểm K trên đường thẳng (d) sao cho diện tích tam giác ABK bằng 6.

Câu 39: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(3;2)$, $B(-2;2)$.

- Viết phương trình tham số của đường thẳng AB .
- Viết phương trình đường thẳng đi qua A và cách B một khoảng bằng 3.

Câu 40: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 4y + 6 = 0$ và đường thẳng $\Delta: x + my - 2m + 3 = 0$, với m là tham số thực.

- Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C) .
- Tìm m để Δ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích ΔIAB đạt giá trị lớn nhất.

ĐÁP ÁN HÌNH HỌC 10 CHƯƠNG 3

I – TRẮC NGHIỆM

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

II – TỰ LUẬN

Câu 31.

- Phương trình tham số $\Delta_1: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$
- $\Delta_2: x + 2y + 3\sqrt{5} - 2 = 0$ hoặc $\Delta_2: x + 2y - 3\sqrt{5} - 2 = 0$
- $N(-6; 4)$ hoặc $N(8; -3)$.

Câu 32.

- Phương trình đường thẳng $\Delta: 3x - 2y - 7 = 0$.
- Phương trình đường tròn cần tìm $(x+1)^2 + (y-5)^2 = 26$.

Câu 33.

- $x + 3y - 7 = 0$.
- $R = 2$.
- $H\left(-\frac{11}{10}; \frac{27}{10}\right)$.

Câu 34.

- $x - 2y + 2 = 0$ hay $2x + y + 4 = 0$
- $N\left(-\frac{21}{10}; -\frac{3}{10}\right)$.

Câu 35. $C\left(\frac{213}{43}; \frac{236}{43}\right)$.

Câu 36.

- $PTTS: \begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ hay $PTTQ: x - 3y + 6 = 0$.
- Phương trình đường tròn cần tìm: $(x-3)^2 + (y-3)^2 = \frac{121}{10}$.
- Phương trình đường thẳng $\Delta: 2x + 5y - 21 = 0$ hoặc $\Delta: 3x + 2y - 15 = 0$.

Câu 37.

- Phương trình cần tìm là $x - y - 1 = 0$.

b/ Tâm $I(2;1)$, bán kính $R = d(I;d) = 2\sqrt{2}$. Vậy phương trình đường tròn thỏa yêu cầu là :

$$(x-2)^2 + (y-1)^2 = 8.$$

c/ $M(2;-3); M(-2;1)$.

Câu 38.

a/ phương trình cần tìm d là $x - y + 3 = 0$.

b/ Phương trình đường tròn thỏa yêu cầu là : $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 25$

c/ $K(-1;0); M\left(-\frac{19}{7}; -\frac{12}{7}\right)$

Câu 39.

a) $PTTS : \begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = 2 \end{cases} (t \in R)$

b) $3x + 4y - 17 = 0$ hay $3x + 4y - 1 = 0$

Câu 40.

a) Đường tròn (C) có tâm $I(-2;-2)$ và bán kính $R = \sqrt{2}$

b) $\begin{cases} m = 0 \\ m = \frac{8}{15} \end{cases}$