

Câu 1. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x + 4y + 3z \geq 0$. B. $2x^2 + y - 2 \geq 0$. C. $2x + 5y - 4 > 0$. D. $x + 3y^2 + 2 \leq 0$.

Câu 2. Cho $\vec{u}$ và $\vec{v}$ là 2 vectơ bất kì khác $\vec{0}$ và số thực k tùy ý. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $(k\vec{u}) \cdot \vec{v} = \vec{u} \cdot (k\vec{v})$. B. $\vec{u}^2 = |\vec{u}|^2$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{v} \cdot \vec{u}$. D. $|\vec{u} \cdot \vec{v}| = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}|$.

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3, AC = 4$. Khi đó $|\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}|$ bằng

- A. 1. B. 5. C. 2. D. 7.

Câu 4. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

- A. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$ B. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$. C. $|\overrightarrow{CB}| = |\overrightarrow{AD}|$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

Câu 5. Một tổ có 10 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để giữ hai chức vụ tổ trưởng và tổ phó.

- A. 10^2 . B. A_{10}^2 . C. C_{10}^2 . D. A_{10}^8 .

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình chính tắc của một hypebol?

- A. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{8} = 1$. B. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{8} = -1$. C. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{8} - \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = -4\vec{i} + 6\vec{j}$ và $\vec{b} = -7\vec{j} + 3\vec{i}$. Giá trị của $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là

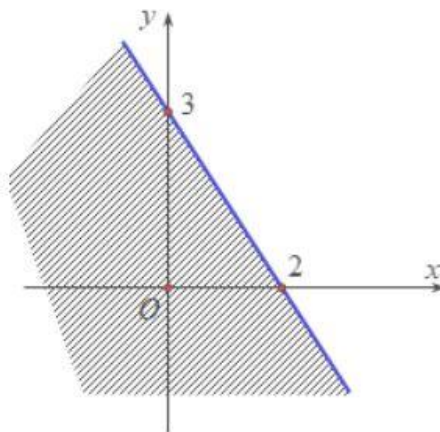
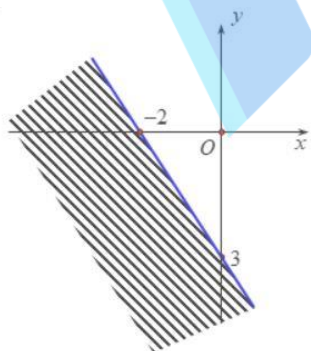
- A. -74. B. -54. C. 46. D. 32.

Câu 8. Cho 3 điểm $A(-4;0)$, $B(-5;0)$, $C(3;0)$. Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$.

Khi đó tọa độ điểm M là

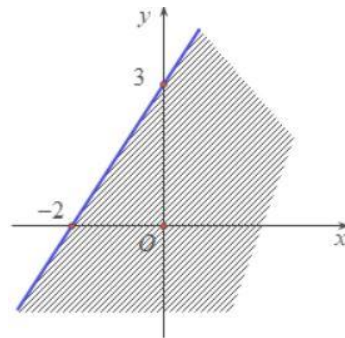
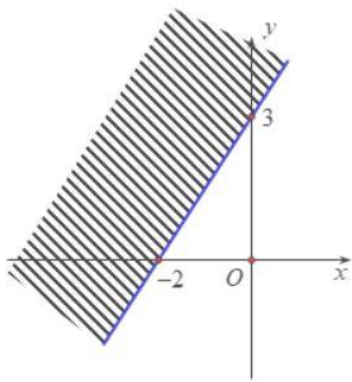
- A. $(-5;0)$. B. $(-2;0)$. C. $(2;0)$. D. $(-\frac{3}{4};0)$.

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy , nửa mặt phẳng không bị gạch chéo trong hình nào dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y + 6 \geq 0$?



A.

B.



C. **Câu 10.** Bảng xét dấu trong hình dưới đây là của tam thức bậc hai nào?

x	$-\infty$	2	3	$+\infty$	
$f(x)$	-	0	+	0	-

- A. $f(x) = x^2 + 5x + 6$. B. $f(x) = -x^2 - 5x + 6$.
 C. $f(x) = -x^2 + 5x - 6$. D. $f(x) = x^2 - 5x + 6$.
- Câu 11.** Cho $A = [-4; 7]$, $B = (-\infty; -2)$ Khi đó $A \cap B$ là
 A. $(-2; 7]$ B. $(-4; -2]$ C. $(-\infty; 7]$ D. $[-4; -2)$
- Câu 12.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; 1)$ và $B(7; 5)$. Phương trình đường tròn đường kính AB là
 A. $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 12 = 0$. B. $x^2 + y^2 + 8x + 6y - 12 = 0$.
 C. $x^2 + y^2 + 8x + 6y + 12 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 8x + 6y + 12 = 0$.
- Câu 13.** Cho ΔABC với các cạnh $AB = c, AC = b, BC = a$. Gọi R, r, S lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp và diện tích của tam giác ABC . Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?
 A. $a^2 + b^2 - c^2 = 2ab \cos C$. B. $S = \frac{abc}{4R}$.
 C. $R = \frac{a}{\sin A}$. D. $S = \frac{1}{2} ab \sin C$.
- Câu 14.** Cho k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$, mệnh đề nào dưới đây đúng?
 A. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$. B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. C. $A_n^k = n!$. D. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$.
- Câu 15.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có tâm $I(-3; 2)$ và một tiếp tuyến của nó có phương trình là: $3x + 4y - 9 = 0$. Phương trình của đường tròn (C) là
 A. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 2$ B. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 4$
 C. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 2$ D. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 4$
- Câu 16.** Tam giác ABC có $B = 60^\circ, C = 45^\circ, AB = 5$. Độ dài cạnh AC bằng
 A. 10. B. $5\sqrt{2}$ C. $5\sqrt{3}$. D. $\frac{5\sqrt{6}}{2}$.
- Câu 17.** Từ một nhóm có 7 học sinh gồm 4 nam và 3 nữ, người ta chọn ra 3 học sinh bất kì. Xác suất để trong 3 học sinh được chọn có ít nhất một học sinh nam là
 A. $\frac{34}{35}$. B. $\frac{1}{35}$. C. $\frac{32}{35}$. D. $\frac{6}{7}$.
- Câu 18.** Trong khai triển biểu thức $(2a-1)^6$ thành đa thức viết theo thứ tự giảm dần số mũ của a , tổng hệ số của ba số hạng đầu bằng

A. 11.

B. 20.

C. 352.

D. 112.

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$ và $\vec{v} = \vec{i} + x\vec{j}$. Xác định x sao cho $\vec{u}$ và $\vec{v}$ cùng phương.

A. $x = -\frac{1}{2}$.

B. $x = \frac{1}{4}$.

C. $x = 2$.

D. $x = -1$.

Câu 20. Một lớp học có 15 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh nam và một học sinh nữ trong lớp học này đi dự trại hè của trường?

A. 35.

B. 300.

C. 15.

D. 20.

Câu 21. Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng có phương trình $-2x + 4y - 4 = 0$ là

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

B. $\vec{d} = (2; -1)$.

C. $\vec{a} = (1; -2)$.

D. $\vec{b} = (2; 4)$.

Câu 22. Cho tam giác ABC có $A(2; -1), B(4; 5), C(-3; 2)$. Phương trình đường cao của tam giác ABC kẻ từ A là

A. $7x + 3y - 11 = 0$.

B. $-3x + 7y + 13 = 0$.

C. $3x + 7y + 1 = 0$.

D. $7x + 3y + 13 = 0$.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ có tâm I và bán kính R lần lượt là

A. $I(2; -3), R = 5$.

B. $I(2; -3), R = 1$.

C. $I(-2; 3), R = 5$.

D. $I(-2; 3), R = 1$.

Câu 24. Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$, $\Delta = b^2 - 4ac$. Ta có $f(x) \geq 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi:

A. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.

Câu 25. Gieo ngẫu nhiên 2 đồng tiền. Số phần tử của không gian mẫu của phép thử đó là

A. 16.

B. 8.

C. 12.

D. 4.

Câu 26. Cho mẫu số liệu sau: 11; 2; 9; 5; 4; 1; 10. Tứ phân vị của mẫu số liệu trên là

A. $Q_1 = 1, Q_2 = 5, Q_3 = 11$.

B. $Q_1 = 2, Q_2 = 5, Q_3 = 10$.

C. $Q_1 = 2, Q_2 = 5, Q_3 = 1$.

D. $Q_1 = 9, Q_2 = 5, Q_3 = 4$.

Câu 27. Trên đường thẳng chứa cạnh BC của tam giác ABC lấy một điểm M sao cho $\overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{MC}$. Khi đó đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.

B. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{AM} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$.

Câu 28. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\frac{2}{x^2 + 5x - 6}}$ là

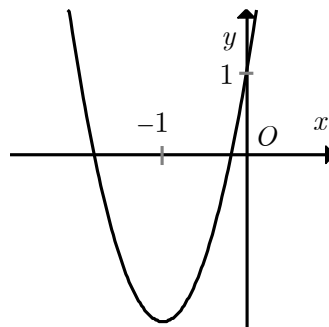
A. $(-\infty; -6) \cup (1; +\infty)$.

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

C. $(-\infty; -6] \cup [1; +\infty)$.

D. $(-6; 1)$.

Câu 29. Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = -x^2 - 2x + 1$.

B. $y = -3x^2 - 6x$.

C. $y = 3x^2 + 6x + 1$.

D. $y = x^2 + 2x + 1$.

Câu 30. Khoảng cách từ điểm $M(-1;1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 3 = 0$ bằng

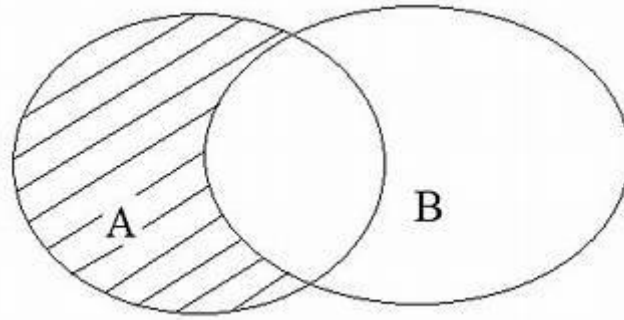
A. $\frac{4}{25}$.

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

C. 2.

D. $\frac{4}{5}$.

Câu 31. Cho hai tập hợp A và B . Phần gạch chéo trong hình dưới đây biểu diễn cho tập hợp nào?



A. $A \setminus B$

B. $B \setminus A$

C. $A \cap B$

D. $A \cup B$

Câu 32. Giá trị của hàm số $y = f(x) = \begin{cases} -x^2 + 4x + 4 & \text{với } x < 1 \\ 2x - 5 & \text{với } x \geq 1 \end{cases}$ tại $x = 1$ là

A. 9.

B. 7.

C. -3

D. -9.

Câu 33. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 + 3t \end{cases}$, $d_2: x - 2y + 1 = 0$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $d_2 \cap Oy = A\left(0; -\frac{1}{2}\right)$

B. $d_1 \cap d_2 = B\left(\frac{15}{7}; \frac{11}{7}\right)$

C. $d_1 // d_2$

D. $d_2 // Ox$

Câu 34. Phương trình chính tắc của elip có đỉnh $A(-3;0)$ và có tiêu điểm $E(1;0)$ là

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$.

B. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{8} = -1$.

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

D. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 35. Cho hàm số $y = x^2 + 2x - 3$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

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

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

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

Câu 36. Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn các điều kiện $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 4$, $|\vec{a} + \vec{b}| = 2$. Tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

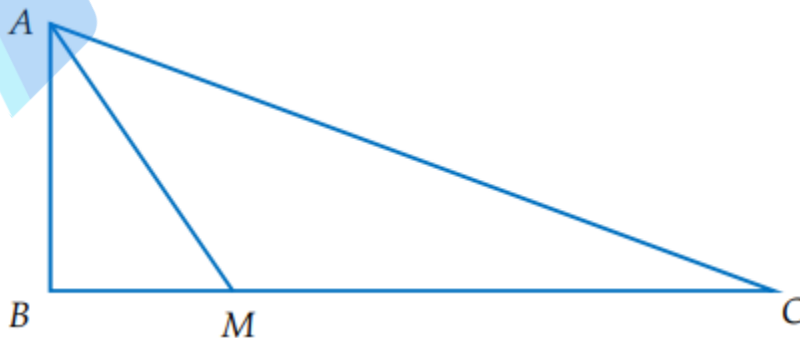
A. $\frac{21}{4}$.

B. $\frac{21}{2}$.

C. $-\frac{21}{2}$.

D. $-\frac{21}{4}$.

Câu 37. Nhà của ba bạn A, B, C nằm ở ba vị trí tạo thành một tam giác vuông tại B (như hình vẽ).



Biết $AB = 10 \text{ km}$, $BC = 47 \text{ km}$ và ba bạn tổ chức họp mặt ở nhà bạn C . Bạn B hẹn chờ bạn A tại vị trí M trên đoạn đường BC . Từ nhà, bạn A đi xe buýt đến điểm hẹn M với vận tốc 25 km/h và từ M hai bạn

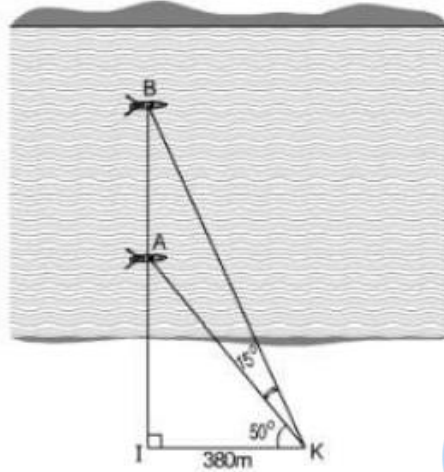
A, B di chuyển đến nhà bạn C bằng xe máy với vận tốc 50 km/h . Biết thời gian bạn A đến nhà bạn C là 1 giờ 30 phút. Hỏi khoảng cách từ M đến nhà bạn B (tính bằng km) nằm trong khoảng nào dưới đây?

- A. (20;30). B. (30;40) C. (0;10). D. (10;20).

Câu 38. Hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển của biểu thức $\left(\frac{2}{x^3} - x^5\right)^{12}$ với $x \neq 0$ bằng

- A. -101376. B. 25344. C. -25344. D. 101376.

Câu 39. Hai chiếc thuyền A và B ở vị trí được minh họa như hình dưới đây.



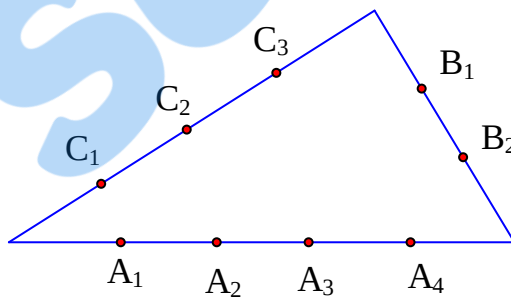
Từ điểm K trên mặt đất người ta nhìn thấy hai chiếc thuyền A và B theo hai phương tạo với nhau một góc 15° . Từ điểm K người ta nhìn thấy chiếc thuyền A theo phương tạo với phương nằm ngang một góc 50° . Gọi I là hình chiếu của K trên đường thẳng AB . Biết khoảng cách từ K đến I bằng 380 m . Khoảng cách giữa A và B bằng bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng đơn vị)?

- A. 367 B. 362 C. 364 D. 360

Câu 40. Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên, mỗi số có 6 chữ số đồng thời thỏa mãn điều kiện sáu chữ số của mỗi số là khác nhau và trong mỗi số đó tổng của 3 chữ số đầu nhỏ hơn tổng của 3 chữ số sau một đơn vị.

- A. 108 B. 112 C. 104 D. 106

Câu 41. Cho một tam giác, trên ba cạnh của nó lấy 9 điểm như hình vẽ. Có tất cả bao nhiêu tam giác có ba đỉnh thuộc 9 điểm đã cho?



- A. 24. B. 48. C. 55. D. 79.

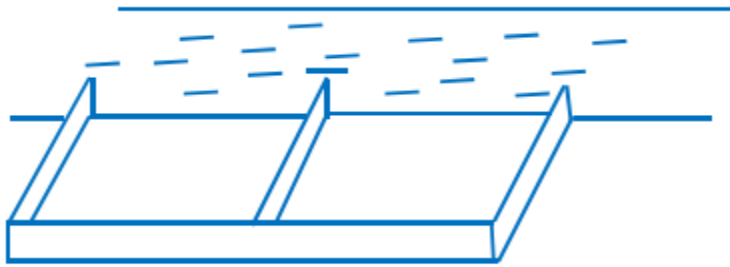
Câu 42. Có 6 học sinh và 3 thầy giáo A, B, C được xếp vào một hàng ngang có 9 ghế. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ cho 9 người đó sao cho mỗi thầy giáo ngồi giữa hai học sinh?

- A. 94536 B. 43200 C. 35684 D. 55012

Câu 43. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = 4x^2 - 4mx + m^2 - 2m$ trên đoạn $[-2; 0]$ bằng 3. Tính tổng T các phân tử của S .

- A. $T = \frac{3}{2}$. B. $T = \frac{1}{2}$. C. $T = \frac{9}{2}$. D. $T = -\frac{3}{2}$.

Câu 44. Một người nông dân có 15000000 đồng để làm một cái hàng rào hình chữ E dọc theo một con sông (như hình vẽ). Bên trong hàng rào là hai mảnh đất hình chữ nhật dùng để trồng rau.



Đối với mặt hàng rào song song với bờ sông thì chi phí nguyên vật liệu là 60000 đồng một mét, còn đối với ba mặt hàng rào song song nhau thì chi phí nguyên vật liệu là 50000 đồng một mét. Diện tích lớn nhất của mảnh đất mà người nông dân đó rào được là

- A. $50m^2$ B. $1250m^2$ C. $3125m^2$ D. $6250m^2$

Câu 45. Cho bất phương trình $(m-1)x^2 - 2(m-2)x + 2 - m > 0$. Tìm tất cả các giá trị của m để bất phương trình đã cho nghiệm đúng với mọi số thực x ?

- A. $1 < m < 2$. B. $m < 1$ hoặc $m > 2$. C. $m < \frac{3}{2}$ hoặc $m > 2$. D. $\frac{3}{2} < m < 2$.

Câu 46. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác ABC cân tại A , phương trình đường thẳng AB, AC lần lượt là $5x - y - 2 = 0, x - 5y + 14 = 0$. Gọi D là trung điểm của BC , E là trung điểm của AD , $M\left(\frac{9}{5}; \frac{8}{5}\right)$ là hình chiếu vuông góc của D trên BE . Khi đó độ dài đoạn thẳng OC bằng

- A. $OC = \sqrt{26}$. B. $OC = \sqrt{52}$. C. $OC = \sqrt{10}$. D. $OC = 5$.

Câu 47. Giá trị của biểu thức $\frac{2^{100}}{100!} + \frac{2^{99}}{99!} \cdot \frac{3}{1!} + \frac{2^{98}}{98!} \cdot \frac{3^2}{2!} + \dots + \frac{3^{100}}{100!}$ bằng

- A. $\frac{5^{100}}{100}$. B. $\frac{5^{100}}{10^{100}}$. C. $\frac{5^{100}}{100!}$. D. $5^{100} \cdot 100!$.

Câu 48. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20; 20]$ để bất phương trình $\sqrt{(x+5)(3-x)} \leq x^2 + 2x + m$ nghiệm đúng với $\forall x \in [-5; 3]$?

- A. 19. B. 15. C. 16. D. 17.

Câu 49. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-4)^2 = 4$. Phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) song song với đường thẳng $\Delta: 4x - 3y - 2 = 0$ là

- A. $4x - 3y - 18 = 0$. B. $4x - 3y + 18 = 0$.
C. $4x - 3y + 18 = 0; 4x - 3y - 2 = 0$. D. $4x - 3y - 18 = 0; 4x - 3y + 2 = 0$.

Câu 50. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-1; 3)$ và $B(1; 1)$. Điểm M thuộc đường thẳng $d: 2x - y + 1 = 0$ sao cho tam giác MAB vuông tại M . Biết $M(a; b)$ với a là số nguyên dương. Giá trị của $2a + 3b$ là

- A. -9 B. 8 C. 11 D. 13

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN
ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM
NĂM HỌC 2023-2024
Môn: Toán 11

Mã đề [101]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
C	D	B	A	B	B	B	D	C	C	D	A	C	B	B	D	A	D
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
A	B	C	A	A	C	D	B	D	A	C	C	A	C	B	A	D	
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50			
C	A	A	B	A	D	B	A	D	D	B	C	C	B	C			

