

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 1
MÔN: TOÁN, LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)		
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL			
1	1. Mệnh đề. Tập hợp	1.1. Mệnh đề	1	1	1	2					2	0	3	61	
		1.2. Tập hợp													
2	2. Hàm số bậc nhất và bậc hai	2.1. Hàm số	1	1	1	2	1*		1***		2	2	50		
		2.2. Hàm số $y = ax + b$	1	1	1	2					2				
		2.3. Hàm số bậc hai	2	2	1	2			1***		3				
3	3. Phương trình, hệ phương trình	3.1. Đại cương về phương trình	4	4	2	4	1*	8	1***	12	6	2	50		
		3.2. Phương trình quy về phương trình bậc nhất, bậc hai	2	2	2	4					4				
		3.3. Phương trình và hệ phương trình bậc nhất nhiều ẩn	2	2	2	4									
4	4. Vector	4.1. Vec tơ và các phép toán cộng, trừ, nhân với một số	1	1	1	2	1**	8	1****	12	2	2	37	39	
		4.2. Hệ trục tọa độ	1	1	1	2					2				
5	5. Tích vô hướng của hai vector	5.1. Giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180°.	1	1	1	2	1**		1****		2	2	90		
		5.2. Tích vô hướng của hai vector	4	4	2	4					6				
Tổng			20	20	15	30	2	16	2	24	35	4	90		
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					100	
Tỉ lệ chung (%)			70				30							100	

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,20 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.
- Trong nội dung kiến thức:
 - + (1*): chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng ở một trong năm nội dung 2.1; 2.2; 2.3; 3.2; 3.3.
 - + (1**): chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng ở một trong hai nội dung 4.1; 5.2.
 - + (1***): chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng cao ở một trong bốn nội dung 2.1; 2.3; 3.2; 3.3.
 - + (1****): chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng cao ở một trong hai nội dung 4.1; 5.2.

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 1
MÔN: TOÁN 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	1. Mệnh đề. Tập hợp	1.1. Mệnh đề	Nhận biết: - Biết thế nào là một mệnh đề, mệnh đề phủ định, mệnh đề chứa biến. - Biết kí hiệu phổ biến ($\forall$) và kí hiệu tồn tại ($\exists$). - Biết được mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương. Thông hiểu: - Biết lấy ví dụ mệnh đề, phủ định một mệnh đề, xác định được tính đúng sai của các mệnh đề trong những trường hợp đơn giản. - Biết lập mệnh đề đảo của một mệnh đề cho trước. - Phân biệt được điều kiện cần và điều kiện đủ, giả thiết và kết luận. - Nêu được ví dụ mệnh đề kéo theo và mệnh đề tương đương.	1	1	0	0
		1.2. Tập hợp	Nhận biết: - Biết cho tập hợp bằng cách liệt kê các phần tử của tập hợp hoặc chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử của tập hợp. Thông hiểu: - Biết biểu diễn các khoảng, đoạn trên trục số. - Hiểu được khái niệm tập hợp, tập hợp con, tập hợp bằng nhau. - Hiểu các phép toán giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp, phần bù của một tập con. - Sử dụng đúng các kí hiệu $\in, \notin, \subset, \supset, \emptyset, A \setminus B, C_E A$. - Hiểu được các kí hiệu $\mathbf{N}^*, \mathbf{N}, \mathbf{Z}, \mathbf{Q}, \mathbf{R}$ và mối quan hệ giữa các tập hợp đó. - Hiểu đúng các kí hiệu $(a; b); [a; b]; (a; b]; [a; b); (-\infty; a); (-\infty; a]; (a; +\infty); [a; +\infty); (-\infty; +\infty)$. - Thực hiện được các phép toán lấy giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con. - Biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn giao của hai tập hợp, hợp của hai tập hợp. - Vận dụng được các khái niệm và phép toán về tập hợp vào giải bài tập.				
2	2. Hàm số bậc nhất	2.1. Hàm số	Nhận biết: - Biết khái niệm hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số. - Biết khái niệm hàm số đồng biến, nghịch biến, hàm số chẵn, lẻ.	1	1	1*	1***

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
	và bậc hai		- Biết tìm tập xác định của một số hàm số đơn giản. - Biết được tính chất đối xứng của đồ thị hàm số chẵn, đồ thị hàm số lẻ. Thông hiểu: - Hiểu khái niệm hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số. - Hiểu khái niệm hàm số đồng biến, nghịch biến, hàm số chẵn, lẻ. Vận dụng: - Biết cách chứng minh tính đồng biến, nghịch biến của một số hàm số đơn giản. - Biết xét tính chẵn lẻ của một hàm số đơn giản. Vận dụng cao: - Biết cách chứng minh tính đồng biến, nghịch biến của một số hàm số trên một khoảng cho trước.				
		2.2. Hàm số $y = ax + b$	Nhận biết: - Biết khái niệm, tính chất của đồ thị hàm số $y = ax + b$, $y = x$. - Biết được đồ thị hàm số $y = x$ nhận Oy làm trục đối xứng. Thông hiểu: - Hiểu được sự biến thiên và đồ thị của hàm số bậc nhất. - Hiểu cách vẽ đồ thị hàm số bậc nhất và đồ thị hàm số $y = x$. - Vẽ được đồ thị $y = b$; $y = x$. - Biết tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng có phương trình cho trước. Vận dụng: - Thành thạo việc xác định chiều biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất. - Biết tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng cho trước.	1	1	1*	0
		2.3. Hàm số bậc hai	Nhận biết: - Nhớ được công thức hàm số bậc hai. - Chỉ ra được sự biến thiên của hàm số bậc hai cho trước. Thông hiểu: - Hiểu được sự biến thiên của hàm số bậc hai. - Lập được bảng biến thiên và vẽ được đồ thị hàm số bậc hai. - Xác định được tọa độ đỉnh, trục đối xứng và các tính chất hàm số bậc hai. - Đọc được đồ thị của hàm số bậc hai: từ đồ thị xác định được trục đối xứng, các giá trị của x để $y < 0$, $y > 0$. Vận dụng:	2	1	1*	1***

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			- Vận dụng khái niệm và tính chất hàm số bậc hai để giải một số bài toán: Tìm được phương trình parabol $y = ax^2 + bx + c$ khi biết một số điều kiện; Xác định được tọa độ giao điểm của đồ thị các hàm số $y = mx + n$ và $y = ax^2 + bx + c$... Vận dụng cao: - Vận dụng khái niệm và tính chất hàm số bậc hai kết hợp một số kiến thức liên quan để giải bài tập và một số bài toán thực tiễn.				
3	3. Phương trình, hệ phương trình	3.1. Đại cương về phương trình	Nhận biết: - Nêu được điều kiện xác định của phương trình (không cần giải các điều kiện). - Biết một số cho trước là nghiệm của phương trình đã cho; - Biết được hai phương trình tương đương. - Biết biến đổi tương đương phương trình. Thông hiểu: - Hiểu khái niệm phương trình, nghiệm của phương trình. - Hiểu định nghĩa hai phương trình tương đương. - Biết cách biến đổi tương đương phương trình.	4	2	0	0
		3.2. Phương trình quy về phương trình bậc nhất, bậc hai	Nhận biết: - Biết các bước giải phương trình bậc nhất, phương trình bậc hai. - Biết giải phương trình bậc hai bằng máy tính bỏ túi. Thông hiểu: - Giải và biện luận thành thạo phương trình $ax + b = 0$. Giải thành thạo phương trình bậc hai. - Hiểu cách giải các dạng phương trình quy về bậc nhất, bậc hai quen thuộc: phương trình có ẩn ở mẫu, phương trình có ẩn trong giá trị tuyệt đối, phương trình đưa về phương trình tích, ... Vận dụng: - Giải được các phương trình quy về bậc nhất, bậc hai: phương trình có ẩn ở mẫu số, phương trình có chứa dấu giá trị tuyệt đối, phương trình đưa về phương trình tích, phương trình chứa ẩn dưới dấu căn, - Biết vận dụng định lí Vi-ét vào việc nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai, tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng. Vận dụng cao: - Biết giải các bài toán thực tế đưa về giải phương trình bậc nhất, bậc hai bằng cách lập phương trình.	2	2	1*	1***

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
		3.3. Phương trình và hệ phương trình bậc nhất nhiều ẩn	Nhận biết: - Biết khái niệm, nghiệm, tập nghiệm của phương trình, hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, ba ẩn. - Biết sử dụng máy tính bỏ túi giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, ba ẩn. Thông hiểu: - Giải được và biểu diễn được tập nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn. - Giải được hệ phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp cộng và phương pháp thế. - Giải được hệ phương trình bậc nhất ba ẩn đơn giản (có thể dùng máy tính). Vận dụng: - Giải được hệ phương trình bậc nhất ba ẩn. Vận dụng cao: - Giải được một số bài toán thực tiễn bằng cách lập và giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, ba ẩn.	2	2	1*	1***
4	4. Vector	4.1. Vec tơ và các phép toán cộng, trừ, nhân với một số	Nhận biết: - Biết các khái niệm và tính chất vector, vector-không, độ dài vector, hai vector cùng phương, hai vector bằng nhau. - Nắm được định nghĩa và các tính chất, qui tắc của tổng và hiệu các vector. Biết khái niệm và tính chất vector đối của một vector. Biết được $ \vec{a} + \vec{b} \leq \vec{a} + \vec{b} $. - Biết định nghĩa và tính chất tích của vector với một số. - Biết điều kiện để hai vector cùng phương, ba điểm thẳng hàng, tính chất trung điểm, tính chất trọng tâm. Thông hiểu: - Biết xác định và chứng minh hai vector bằng nhau. Biểu thị một số đại lượng trong thực tiễn bằng vector. Khi cho trước điểm A và vector $\vec{a}$, dựng được điểm B sao cho $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$. - Hiểu cách xác định vector là tổng, hiệu các vector cho trước và tính độ dài của nó. Hiểu khái niệm và tính chất tích vector với một số. - Xác định được vector $\vec{b} = k\vec{a}$ khi cho trước số thực k và vector $\vec{a}$. Vận dụng: - Chứng minh được hai vector bằng nhau. - Vận dụng được các quy tắc (ba điểm, trừ, hình bình hành) để xác định tổng,	1	1	1**	1****

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			hiệu các vector, tích vector với một số để chứng minh các đẳng thức vector. Vận dụng cao: - Sử dụng được tính chất trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác để giải một số bài toán thực tiễn.				
		4.2. Trục tọa độ. Hệ trục tọa độ	Nhận biết: - Biết khái niệm độ dài đại số của một vector trên trục. - Nhận biết được tọa độ của một vector, của điểm đối với một hệ trục tọa độ. - Biết được biểu thức tọa độ của các phép toán vector, độ dài vector, khoảng cách giữa hai điểm, tọa độ trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác. Thông hiểu: - Hiểu khái niệm trục tọa độ, tọa độ của vector và của điểm trên trục. - Xác định được tọa độ của điểm, của vector trên trục. - Tính được độ dài đại số của một vector khi biết tọa độ hai điểm đầu mút của nó. - Hiểu được tọa độ của vector, của điểm đối với một hệ trục. - Tính được tọa độ của vector nếu biết tọa độ hai đầu mút. Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vector. - Xác định được tọa độ trung điểm của đoạn thẳng và tọa độ trọng tâm của tam giác.	1	1	0	0
5	5. Tích vô hướng của hai vector	5.1. Giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180°.	Nhận biết: - Biết khái niệm giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180° . - Biết giá trị lượng giác của các góc đặc biệt. - Biết khái niệm góc giữa hai vector. Thông hiểu: - Xác định được góc giữa hai vector. - Tính được các giá trị lượng giác của góc bất kì từ 0° đến 180° .	1	1	0	0
		5.2. Tích vô hướng của hai vector	Nhận biết: - Biết khái niệm, tính chất của tích vô hướng của hai vector. - Biết biểu thức tọa độ tích vô hướng. Thông hiểu: - Hiểu khái niệm tích vô hướng của hai vector, các tính chất của tích vô hướng, biểu thức tọa độ của tích vô hướng. - Xác định được tích vô hướng của hai vector.	4	2	1**	1*****

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			- Tính được độ dài của vector và khoảng cách giữa hai điểm. Vận dụng: - Vận dụng được các tính chất của tích vô hướng của hai vector để giải bài tập. Vận dụng cao: - Vận dụng các kiến thức về tích vô hướng của hai vector để giải quyết các bài toán liên quan và các bài toán thực tiễn.				
Tổng				20	15	2	2

Lưu ý:

- Với câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu thì mỗi câu hỏi cần được ra ở một chỉ báo của mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá tương ứng (1 gạch đầu dòng thuộc mức độ đó).
- (1*) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: **2.1 hoặc 2.2 hoặc 2.3 hoặc 3.2 hoặc 3.3**
- (1**) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: **4.1 hoặc 5.2**
- (1***) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: **2.1 hoặc 2.2 hoặc 2.3 hoặc 3.2 hoặc 3.3**
- (1****) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: **4.1 hoặc 5.2**

Họ và tên học sinh: Mã số học sinh:

PHẦN TRẮC NGHIỆM

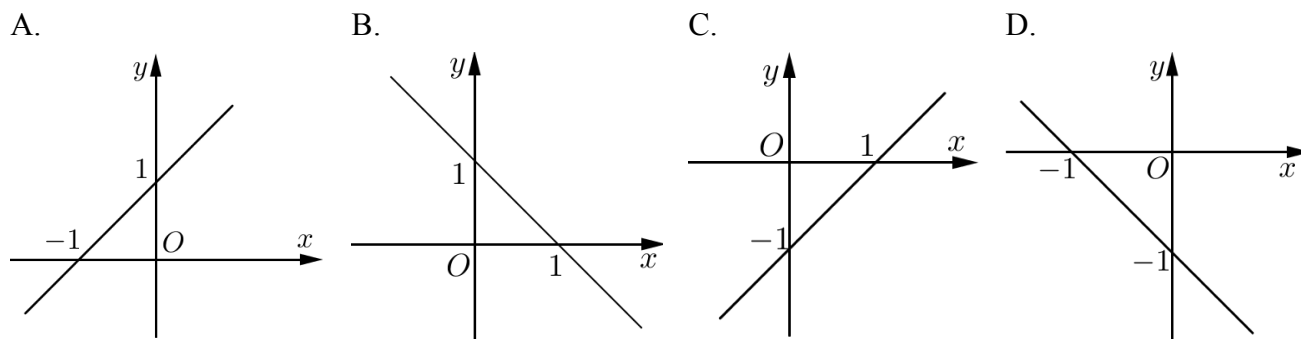
Câu 1: Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $3^2 > 2^2$. B. $4 - 3 = 2$. C. $14 + 7 < 19$. D. $\sqrt{3} > 2$.

Câu 2: Tập hợp nào dưới đây là tập xác định của hàm số $f(x) = x + \sqrt{x-1}$?

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

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy , đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = x + 1$?

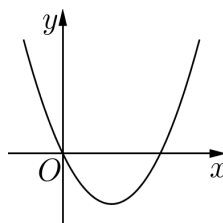


Câu 4: Trong mặt phẳng Oxy , giao điểm của đường parabol $y = -x^2 - x + 2$ với trục Oy là

- A. $N(0; 1)$. B. $M(0; 2)$. C. $P(1; 0)$. D. $Q(2; 0)$.

Câu 5: Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường cong như trong hình bên ?

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



Câu 6: Tập nghiệm của phương trình $x^2 = 3$ là

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

Câu 7: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x+1}{2x-4} = 0$ là

- A. $x \neq -1$. B. $x \neq 1$. C. $x \neq -2$. D. $x \neq 2$.

Câu 8: Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x+1} - 3 = 0$ là

- A. $x \geq -1$. B. $x > -1$. C. $x \neq -1$. D. $x < -1$.

Câu 9: Nghiệm của phương trình $2x + \frac{1}{x^2 + 1} = 6 + \frac{1}{x^2 + 1}$ là

- A. $x = 6$. B. $x = 2$. C. $x = 3$. D. $x = 1$.

Câu 10: Nghiệm của phương trình $2x + 6 = 0$ là

- A. $x = -2$. B. $x = -3$. C. $x = 3$. D. $x = 2$.

Câu 11: Biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $x^2 - 7x + 3 = 0$. Giá trị của $x_1 x_2$ bằng

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

Câu 12: Cặp số $(x; y)$ nào dưới đây là nghiệm của phương trình $2x - 3y + 4 = 0$?

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

Câu 13: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 7 \\ 4x + 3y = -1 \end{cases}$ là

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

Câu 14: Cho hình bình hành $ABCD$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$.
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CA}$.

Câu 15: Trong mặt phẳng Oxy , cho vector $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$. Tọa độ của vector $\vec{u}$ là

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

Câu 16: Cho α là góc tù. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 17: Xét hai vector tùy ý $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác $\vec{0}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}|$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos(\vec{a}, \vec{b})$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \sin(\vec{a}, \vec{b})$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}|$.

Câu 18: Trong mặt phẳng Oxy , xét hai vector $\vec{a} = (a_1; a_2)$ và $\vec{b} = (b_1; b_2)$ tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_2 + a_2 b_1$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 - a_2 b_2$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_2 - a_2 b_1$.

Câu 19: Xét ba vector $\vec{a}, \vec{b}$ và $\vec{c}$ tùy ý. Khi đó $\vec{a}(\vec{b} + \vec{c})$ bằng

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{c}$. C. $\vec{a} + \vec{a} \cdot \vec{c}$. D. $(\vec{a} \cdot \vec{b}) \vec{c}$.

Câu 20: Trong mặt phẳng Oxy , xét vector $\vec{a} = (a_1; a_2)$ tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $|\vec{a}| = a_1 + a_2$. B. $|\vec{a}| = \sqrt{a_1 + a_2}$.
C. $|\vec{a}| = a_1^2 + a_2^2$. D. $|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$.

Câu 21: Cho tập hợp $X = \{a, b, c\}$. Có bao nhiêu tập con có hai phần tử của X ?

- A. 8. B. 6. C. 3. D. 4.

Câu 22: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào là hàm số lẻ ?

- A. $y = 2x^2$. B. $y = x^3$. C. $y = x + 1$. D. $y = |x|$.

Câu 23: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 24: Hàm số $y = x^2 + 4x - 2$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây ?

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

Câu 25: Số nghiệm của phương trình $x^2 + \sqrt{3-x} = 16 + \sqrt{3-x}$ là

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

Câu 26: Phương trình $(2x)^2 = 16$ tương đương với phương trình nào dưới đây ?

- A. $x^2 = 8$. B. $2x = -4$. C. $2x = 4$. D. $|2x| = 4$.

Câu 27: Cho phương trình $(x^2 - 3x + 3)^2 - 2x^2 + 6x - 5 = 0$. Nếu đặt $t = x^2 - 3x + 3$ thì phương trình đã cho trở thành phương trình nào dưới đây ?

- A. $t^2 + 2t - 1 = 0$. B. $t^2 - 2t - 1 = 0$. C. $t^2 + 2t + 1 = 0$. D. $t^2 - 2t + 1 = 0$.

Câu 28: Số nghiệm của phương trình $\frac{x^4 - 8x^2 - 9}{x+3} = 0$ là

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

Câu 29: Xét hệ phương trình $\begin{cases} 4x + y = 1 \\ mx + y = 2 \end{cases}$, với m là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị của tham số m để hệ đã cho vô nghiệm ?

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

Câu 30: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y + z = 3 \\ 2x + y - z = 4 \\ x - 2y + 2z = -3 \end{cases}$ là

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

Câu 31: Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn tâm O , bán kính bằng 1. Gọi M là điểm nằm trên đường tròn (O) , độ dài vector $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$ bằng

- A. 1. B. 6. C. $\sqrt{3}$. D. 3.

Câu 32: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai vector $\vec{a} = (x-1; y+2)$ và $\vec{b} = (1; -3)$. Khi đó $\vec{a} = \vec{b}$ khi và chỉ khi

- A. $\begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -5 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \end{cases}$.

Câu 33: Cho tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Giá trị của $\cos(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC})$ bằng

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

Câu 34: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(-2; -1)$ và $B(1; -5)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. 25. B. 5. C. $\sqrt{37}$. D. 37.

Câu 35: Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = a$. Giá trị của $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ bằng

- A. $-a^2$. B. $\sqrt{2}a^2$. C. a^2 . D. 0.

PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: Xét parabol $(P): y = ax^2 + bx + 2$. Tìm a, b biết rằng (P) đi qua hai điểm $A(1; 5)$ và $B(-2; 8)$.

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy , cho bốn điểm $A(7; -3), B(8; 4), C(1; 5)$ và $D(0; -2)$. Chứng minh tứ giác $ABCD$ là hình vuông.

Câu 3: Cho ba lực $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{MA}, \overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{MB}$ và $\overrightarrow{F_3} = \overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M . Biết rằng vật vẫn đứng yên, cường độ của $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ đều bằng $100N$ và $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Tìm cường độ và hướng của lực $\overrightarrow{F_3}$.

Câu 4: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $x - 4\sqrt{x+1} + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

-----HẾT-----