

**CẤU TRÚC MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2 NĂM HỌC 2022-2023**  
**MÔN: TOÁN, LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

**Câu hỏi trắc nghiệm: 35 câu (70%)**

**Câu hỏi tự luận : 3 câu (30%)**

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	<b>HÀM SỐ, ĐỒ THỊ VÀ ỨNG DỤNG</b>	Hàm số	1	1,5	1	2					2		90	10
		Hàm số bậc hai	2	3	1	2	1	2	14	1***	4			
		Dấu của tam thức bậc hai	2	3							2			
		Phương trình quy về phương trình bậc hai	1	1,5	1	2		2			3			
2	<b>PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG</b>	Phương trình đường thẳng	2	6	1- 1(TL)	7	1	2			1***	14	12	
		Vị trí tương đối giữa hai đường thẳng, góc và khoảng cách	2	3	1	2								
		Đường tròn	1	1,5	1	2								
		Ba đường conic	2	3	1	2								
3	<b>3. Đại số tổ hợp</b>	Quy tắc đếm	2	1,5			1	2	1***	14	2	4		
		Hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp	3	4,5	1	2	1						5	
		Nhị thức Newton			1- 1(TL)	7							2	
4	<b>4. Tính xác suất theo định nghĩa cổ điển</b>	Biên cố và định nghĩa cổ điển của xác suất	2	3				8	1***	14	2	4		
		Thực hành tính xác suất theo định nghĩa cổ điển			1	2	1- 1*(TL)						1	

<b>Tổng</b>		<b>20</b>	<b>30</b>	<b>10-2</b>	<b>30</b>	<b>5-1</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>4</b>	<b>90</b>	
<b>Tỉ lệ (%)</b>		<b>40</b>		<b>30</b>		<b>20</b>		<b>10</b>					<b>100</b>

**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.

- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0.2điểm/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.

**BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 2**  
**MÔN: TOÁN 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	<b>HÀM SỐ, ĐỒ THỊ VÀ ỨNG DỤNG</b>	<b>Hàm số</b>	<p><b>Nhận biết: (Câu 1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được hàm số, đồ thị nào là đồ thị của hàm số</li> <li>- Nhận biết tập xác định, giá trị của hàm số cho bằng bảng</li> <li>- Nhận biết được khoảng đồng biến và nghịch biến dựa vào đồ thị hàm số. Chỉ ra tập xác định của hàm số trong trường hợp đơn giản</li> </ul> <p><b>Thông hiểu: (Câu 21)</b></p> <p>Tìm được tập xác định của hàm số: hàm số phân thức hoặc hàm số chứa căn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính giá trị của hàm số (tính <math>f(x_0)</math>)</li> </ul> <p><b>Vận dụng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm hàm số thỏa điều kiện cho trước</li> <li>- Tìm điều kiện của tham số để hàm số xác định trên tập số thực hoặc trên tập cho trước</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng kiến thức hàm số vào bài toán thực tiễn hoặc các bài toán khác về hàm số</li> </ul>	1	1		
		<b>Hàm số bậc hai</b>	<p><b>Nhận biết: (Câu 2-3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết được hàm số bậc hai. Nhận dạng được đồ thị hàm số bậc hai.</li> <li>- Nhận biết được trục đối xứng, tọa độ đỉnh, giao điểm của đồ thị với trục hoành từ đồ thị.</li> <li>- Các công thức tìm tọa độ đỉnh, phương trình trục đối xứng.</li> <li>- Kiểm tra điểm thuộc đồ thị hàm số bậc hai</li> </ul> <p><b>Thông hiểu: (Câu 22)</b></p>	2	1	1	

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tìm được các yếu tố của đồ thị hàm số bậc hai.</li> <li>-Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị và đường thẳng</li> <li>-Xác định các hệ số a,b,c trong trường hợp đơn giản</li> </ul> <p><b>Vận dụng (Câu 31)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hai vào đồ thị .</li> <li>-Tìm hàm số bậc hai</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao ( Câu 38-TL)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Vận dụng kiến thức về hàm số bậc hai, đồ thị hàm số bậc hai vào bài toán thực tiễn</li> <li>--Các bài toán khác về hàm số bậc hai, đồ thị hàm số bậc hai</li> </ul>				
		<b>Dấu của tam thức bậc hai</b>	<p><b>Nhận biết: (Câu 4-5)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết tam thức bậc hai, dấu của tam thức bậc hai.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu:</b></p> <p>Tìm được các khoảng hoặc nửa khoảng để tam thức bậc hai nhận giá trị dương (âm, không dương, không âm, ...).</p> <p><b>Vận dụng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Xác định giá trị của tham số để tam thức bậc hai dương hoặc âm với mọi số thực</li> <li>-Các bài toán khác về tam thức bậc hai</li> </ul> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Vận dụng kiến thức về tam thức bậc hai vào giải toán hoặc các bài toán khác về tam thức bậc hai</li> </ul>	2			
		<b>Phương trình quy về phương trình bậc hai</b>	<p><b>Nhận biết: (Câu 6)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết nghiệm của phương trình dạng:</li> </ul> $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$ <p><b>Thông hiểu:(Câu 23)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biết được số nghiệm của phương trình dạng:</li> </ul> $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải phương trình</li> </ul>	1	1		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			$\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$ <p><b>- Vận dụng</b> Giải được phương trình quy về phương trình bậc hai.</p> <p><b>Vận dụng cao ( Câu 38-TL)</b> -Vận dụng phương trình quy về bậc hai vào bài toán thực tế -Các bài toán phương trình chứa căn thức có chứa tham số</p>				
2	PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG	Phương trình đường thẳng	<p><b>Nhận biết(Câu 7-8)</b> - Vectơ pháp tuyến hoặc vectơ chỉ phương của đường thẳng. - Điểm thuộc (không thuộc) đường thẳng. - Nhận dạng PTTS của đường thẳng khi biết đường thẳng đó đi qua 1 điểm và nhận 1 vectơ chỉ phương. - Nhận biết được PTTQ của đường thẳng khi biết đường thẳng đó đi qua 1 điểm và nhận 1 vectơ pháp tuyến cho trước</p> <p><b>Thông hiểu:(Câu 24-Câu 36b-TL)</b> - Viết phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm cho trước. - Chuyển dạng phương trình đường thẳng (từ dạng tham số sang dạng tổng quát, hoặc từ dạng tổng quát về dạng tham số). - Viết được phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua một điểm và song song hoặc vuông góc với đường thẳng cho trước</p> <p><b>Vận dụng(Câu 32)</b> Liên hệ được các kiến thức tổng hợp để viết phương trình đường thẳng.</p> <p><b>Vận dụng cao ( Câu 38-TL)</b> Vận dụng kiến thức về đường thẳng vào bài toán thực tế hoặc các bài toán khác về phương trình đường thẳng</p>	2	1-1	1	
		Vị trí tương đối của 2 đường thẳng	<p><b>Nhận biết(Câu 9-10)</b> - Nhận biết vị trí tương đối giữa hai đường thẳng. - Nhận biết công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, công thức tính góc giữa hai đường thẳng</p> <p><b>Thông hiểu:(Câu 25)</b> - Tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. - Tính góc giữa hai đường thẳng.</p>	2	1		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định vị trí tương đối giữa hai đường thẳng.</li> <li>- Tìm giao điểm của 2 đường thẳng.</li> <li>- Tìm điều kiện <math>m</math> để 2 đường thẳng song song hoặc vuông góc (trong trường hợp đơn giản).</li> </ul> <p><b>Vận dụng</b> Vận dụng các kiến thức góc, khoảng cách vào viết phương trình đường thẳng</p> <p><b>Vận dụng cao ( Câu 38-TL)</b> Vận dụng kiến thức về góc, khoảng cách vào bài toán thực tế hoặc các bài toán khác về phương trình đường thẳng</p>				
		<b>Đường tròn</b>	<p><b>Nhận biết(Câu 11)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết phương trình đường tròn.</li> <li>- Xác định được tâm và bán kính đường tròn biết phương trình của nó.</li> <li>- Xác định được phương trình đường tròn biết tâm và bán kính cho trước.</li> </ul> <p><b>Thông hiểu(Câu 26)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xác định được phương trình đường tròn khi biết tâm và điểm đi qua.</li> <li>- Xác định được phương trình đường tròn khi biết đường kính <math>AB</math> (<math>A, B</math> có tọa độ cho trước).</li> <li>- Xác định được phương trình đường tròn khi biết tâm và tiếp xúc với đường thẳng cho trước.</li> <li>- Phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm thuộc đường tròn.</li> </ul> <p><b>Vận dụng</b> Vận dụng kiến thức đường tròn vào giải toán</p> <p><b>Vận dụng cao:</b> Tổng hợp các kiến thức về phương trình đường tròn hoặc các bài toán thực tiễn về phương trình đường tròn</p>	1	1		
		Ba đường conic	<p><b>Nhận biết(Câu 12-13)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận biết phương trình chính tắc của elip, hypebol. Parabol</li> <li>- Nhận biết được các yếu tố của elip, hypebol. Parabol, khi biết phương trình chính tắc</li> </ul>	2	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
			<p>- <b>Thông hiểu (Câu 27)</b></p> <p>- Viết được phương trình chính tắc của elip, hypebol. Parabol khi biết các yếu tố hoặc đi qua điểm</p> <p>- Xác định được các yếu tố của elip, hypebol. Parabol</p> <p><b>Vận dụng</b></p> <p>Vận dụng kiến thức ba đường conic vào giải toán</p> <p><b>Vận dụng cao:( Câu 38-TL)</b></p> <p>Tổng hợp các kiến thức về ba đường conic hoặc các bài toán thực tiễn về ba đường conic</p>				
3.	Đại số tổ hợp	Quy tắc đếm	<p><b>Nhận biết (Câu 14-15)</b></p> <p>- Nhận biết quy tắc cộng, Quy tắc nhân cho hai đối tượng</p> <p>- <b>Thông hiểu</b></p> <p>Hiểu được quy tắc cộng, quy tắc nhân vào lập số tự nhiên, bài toán đếm trong trường hợp đơn giản</p> <p><b>Vận dụng(Câu 33)</b></p> <p>Vận dụng quy tắc cộng, quy tắc nhân vào bài toán đếm</p> <p><b>Vận dụng cao:</b></p> <p>Vận dụng quy tắc cộng, quy tắc nhân vào giải toán</p>	2		1	
		Hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp	<p><b>Nhận biết(Câu 16-17-18)</b></p> <p>- Nhận biết các khái niệm hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. Các công thức tính số các hoán vị chỉnh hợp, tổ hợp. Sử dụng máy tính để tính số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp</p> <p>- <b>Thông hiểu (Câu 28)</b></p> <p>Hiểu được hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp vào bài toán đếm trong trường hợp đơn giản</p> <p><b>Vận dụng(Câu 34)</b></p> <p>Vận dụng hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp vào giải toán đếm</p> <p><b>Vận dụng cao:( Câu 38-TL)</b></p> <p>Vận dụng tổng hợp hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp vào giải toán thực tế, lập số tự nhiên...</p>	3	1	1	

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
		Nhị thức Newton	<b>Nhận biết</b> Nhận biết công thức nhị thức newton, các tính chất của khai triển nhị thức newton. - <b>Thông hiểu(Câu 29-TL 36a)</b> - Tìm hệ số, số hạng trong trường hợp đơn giản <b>Vận dụng</b> <b>Vận dụng công thức nhị thức newton</b> vào giải toán <b>Vận dụng cao:( Câu 38-TL)</b> Tổng hợp các kiến thức về <b>công thức nhị thức newton</b> vào giải toán		1-1		
4.	<b>Tính xác suất theo định nghĩa cổ điển</b>	Biến cố và định nghĩa cổ điển của xác suất	<b>Nhận biết Câu 19-20</b> Nhận biết các khái niệm phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu, biến cố, kết quả thuận lợi -Mô tả được không gian mẫu trong trường hợp đơn giản Nhận biết được công tính tính xác suất dựa vào định nghĩa cổ điển - <b>Thông hiểu</b> Đếm số phần tử không gian mẫu, tính xác suất dựa vào định nghĩa trong trường hợp đơn giản <b>Vận dụng</b> <b>Vận dụng cao:</b>	2			
		Thực hành tính xác suất theo định nghĩa cổ điển	<b>Nhận biết</b> Nhận biết được công tính tính xác suất dựa vào định nghĩa cổ điển Nhận biết sơ đồ cây - <b>Thông hiểu(Câu 30)</b> Tính xác suất trong trường hợp đơn giản <b>Vận dụng: Câu 35-Câu 37-TL)</b> Bài toán Xác suất của biến cố <b>Vận dụng cao:( Câu 38-TL)</b> Bài toán tổng hợp Xác suất của biến cố		1	1-1	

**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).

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2**  
**MÔN: TOÁN, LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 60 phút**

**Câu hỏi trắc nghiệm: 21câu (70%)**

**Câu hỏi tự luận: 3 câu (30%)**

**Gồm có 1/3 kiến thức trước KTGK 2 và 2/3 kiến thức sau KTGK 2**

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. Hàm số, đồ thị và ứng dụng.	1.1. Hàm số bậc hai											3	30	
		1.2. Dấu của tam thức bậc hai	1	1	1	2					2	0			
		1.3. Phương trình quy về phương trình bậc hai													
2	2. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng	2.1. Phương trình đường thẳng	1	1									15		
		2.2. Vị trí tương đối giữa hai đường thẳng. Góc và khoảng cách.	1	1	1	2	1*	8			3	1			
		2.3. Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	1	1	1	2	1*	8			2				
3	3. Đại số tổ hợp	3.1. Quy tắc đếm	2	2	1	2					3		22		
		3.2. Hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp	3	3	2	4	1**	8			5	1			
		3.3. Nhị thức Newton	1	1	1	2					2				
4	4. Tính xác suất theo định nghĩa cổ điển	4.1. Biến cố và định nghĩa cổ điển của xác suất	2	2	1	2					3		20		
		4.2. Thực hành tính xác suất theo định nghĩa cổ điển			1	2			1****	14	1	1			
<b>Tổng</b>			<b>12</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>60</b>		
<b>Tỉ lệ (%)</b>			<b>40</b>		<b>30</b>		<b>20</b>		<b>10</b>						<b>100</b>
<b>Tỉ lệ chung (%)</b>			<b>70</b>				<b>30</b>						<b>100</b>		



**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 1/3 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:
  - + (I\*) Chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng ở một trong các nội dung 2.1, 2.2 hoặc 2.3.
  - + (I\*\*) Chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng ở một trong các nội dung 3.1, 3.2 hoặc 3.3
  - + (I\*\*\*) Chỉ được chọn một câu mức độ vận dụng cao ở một trong các nội dung 4.1 hoặc 4.2.