

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I TOÁN 9
NĂM HỌC 2024 - 2025

1. Thời gian làm bài: 90 phút.

2. Điểm toàn bài: 10,0 điểm.

3. Hình thức: Trắc nghiệm (30%) kết hợp tự luận (70%).

4. Phạm vi kiến thức:

Đại số: Hết bài 2 – chương III: Một số phép tính về căn bậc hai của số thực

Hình học: Hết Chương V - Đường tròn

CẤU TRÚC ĐỀ

- Tỷ lệ mức độ nhận thức: Nhận biết: 30%; Thông hiểu: 30%; Vận dụng: 30%; Vận dụng cao: 10%.

- Đề thi gồm 2 phần:

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (3,0 điểm) Gồm 12 câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn (4 lựa chọn). Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm, trong đó: 8 câu nhận biết, 4 câu thông hiểu.

Nội dung kiến thức	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng
Nội dung 1. Bất đẳng thức	1(Câu 1)	1(Câu 2)	
Nội dung 2. Bất phương trình bậc nhất một ẩn	1(Câu 3)	1(Câu 4)	
Nội dung 3 Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực	2(Câu 5,6)		
Nội dung 4. Một số phép tính về căn bậc hai của số thực	1(Câu 7)	1(Câu 8)	
Nội dung 5. Đường tròn. Vị trí tương đối của hai đường tròn	1(Câu 9)		
Nội dung 6. Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn		1(Câu 10)	
Nội dung 7. Góc ở tâm. Góc nội tiếp	1(Câu 11)		
Nội dung 8. Độ dài cung tròn, diện tích hình tròn, hình quạt tròn, diện tích hình vành khuyên	1(Câu 12)		

Phần II. Tự luận (7,0 điểm). Gồm 06 câu hỏi

Câu	Nội dung	Câu	Mức độ	Điểm
13	Giải các phương trình và bất phương trình (1.0 điểm)	a	TH: Giải phương trình tích	0,5
		b	TH : Giải bất phương trình bậc nhất 1 ẩn	0,5
14	Một số phép tính về căn bậc hai của số thực (1.0 điểm)	a	TH: - So sánh được các căn bậc hai của số thực. - Thực hiện được một số phép tính đơn giản về căn bậc hai của số thực không âm	0,5
		b	VD: Thực hiện được một số phép tính về căn bậc hai của số thực không âm (căn bậc hai của một bình phương, căn bậc hai của một tích, căn bậc hai của một thương, đưa thừa số ra ngoài dấu căn bậc hai, đưa thừa số vào trong dấu căn bậc hai).	0,5
15	Bài toán có lời văn (1,0 điểm)		VD: Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	1,0
16.1	Đường tròn	a	TH : Hiểu và vẽ đúng được 2 tiếp tuyến cắt nhau của đường tròn	0,25
		b	TH: Sử dụng tính chất tiếp tuyến, tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau, góc ở tâm để chứng minh bài tập đơn giản từng gặp trong SGK, SBT.	1,0
		c	VD: Vận dụng được tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau (tính độ dài cạnh, tính diện tích, chứng minh các cạnh bằng nhau, các góc bằng nhau,	1,0
16.2			VD: Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với đường tròn (ví dụ: một số bài toán liên quan đến một số hình phẳng có thể đưa về những hình phẳng gắn với hình tròn, ...).	0.5
17	Toán nâng cao (1,0 điểm)		VDC: Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với đời sống (kết hợp kiến thức về đường tròn với số học)	1,0

Ghi chú: - Trong một câu không nhất thiết phải ra hết các nội dung quy định.

BẢNG 1: MA TRẬN + ĐẶC TẢ MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ TỔNG THỂ HK I MÔN TOÁN-LỚP 9

(BẢNG NÀY LẬP VÀ LƯU TRONG MÁY ĐỂ DÙNG TẠO RA BẢNG 2 KHI CẦN RA ĐỀ)

TT (1)	Chương/ Chủ đề (2)	Nội dung/Đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4)	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng % điểm (13)
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
				TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	
ĐẠI SỐ												
1	Chủ đề 1: Bất đẳng thức, bất phương trình bậc nhất 1 ẩn	Nội dung 1: <i>Bất đẳng thức</i>	Nhận biết: – Nhận biết được thứ tự trên tập hợp các số thực. – Nhận biết được bất đẳng thức.	1 (0.25) (C 1)								2.5%
			Thông hiểu: - Mô tả được một số tính chất cơ bản của bất đẳng thức (tính chất bắc cầu; liên hệ giữa thứ tự và phép cộng, phép nhân).			1 (0.25) (C 2)						2.5%
		Nội dung 2: Phương trình, Bất phương trình bậc	Nhận biết : – Nhận biết được khái niệm bất phương trình bậc nhất một ẩn, nghiệm của bất phương trình bậc nhất một ẩn.	1 (0.25) (C 3)								2.5%
			Thông hiểu: – Tính được nghiệm của bất phương			1 (0.25)	1 (0.5)					7.5%

		nhất một ẩn	trình bậc nhất 1 ẩn			(C 4)	(C13 b					
			Vận dụng: – Giải được bất phương trình bậc nhất một ẩn.									
			Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với bất phương trình bậc nhất một ẩn.									
2	Chủ đề 2: Căn thức	Nội dung 1: Căn bậc hai và căn bậc ba của số thực	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm về căn bậc hai của số thực không âm, căn bậc ba của một số thực.	2 (0.5) C5,6								5%
			Thông hiểu: Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) căn bậc hai, căn bậc ba của một số hữu tỉ bằng máy tính cầm tay.									
		Nội dung 2: Một số phép tính về căn bậc hai của số thực	Nhận biết - Nhận biết được các phép tính về căn bậc hai của một số thực(căn bậc hai của một bình phương, căn bậc hai của một tích, một thương; đưa thừa số ra ngoài dấu căn, đưa thừa số vào trong dấu căn)	1 (0.25) C7								2.5%
			Thông hiểu:- So sánh được các căn bậc			1	1					0,75

			hai của số thực. - Thực hiện được một số phép tính đơn giản về căn bậc hai của số thực không âm			(0.25) C8	(0,5) C14a					%
			Vận dụng: Thực hiện được một số phép tính về căn bậc hai của số thực không âm (căn bậc hai của một bình phương, căn bậc hai của một tích, căn bậc hai của một thương, đưa thừa số ra ngoài dấu căn bậc hai, đưa thừa số vào trong dấu căn bậc hai).						1 (0.5) C14.b			5%
			Vận dụng cao: Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính căn bậc hai của một số thực.							1 (0.5)		5%
3	Chủ đề 3: Phương trình và hệ phương trình bậc nhất	Phương trình quy về phương trình bậc nhất 1 ẩn.	Thông hiểu: - Giải được phương trình tích ở dạng $(a_1x + b_1).(a_2x + b_2) = 0$.				1 (0.5) C13a					5%
		Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	Vận dụng: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...).						1 (1.0) C15			10%

HÌNH HỌC

4	Đường tròn	Nội dung 1: Đường tròn. Vị trí tương đối của hai đường tròn	Nhận biết: - Nhận biết được vị trí tương đối của 2 đường tròn	1 (0.25) C9								2.5%
		Thông hiểu:										
		Nội dung 2: Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn	Nhận biết: - Nhận biết được tiếp tuyến của đường tròn, hai tiếp tuyến cắt nhau.		Vẽ hình (0,25) C16.1 a							2,5%
			Thông hiểu Sử dụng tính chất tiếp tuyến, tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau, dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn để làm bài tập chứng minh đơn giản từng gặp trong SGK, SBT.			1 (0.25) C10	2 (1,0) C16.1 a C16.1 b					2.5%
			Vận dụng: - Vận dụng được tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau trong giải toán (tính độ dài cạnh, chứng minh các cạnh bằng nhau, các góc bằng nhau, - Vận dụng được tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau để chứng minh vuông góc....						1 (0,5) C16.1 b			10%

		Nội dung 3: Góc ở tâm. Góc nội tiếp	Nhận biết: – Nhận biết được góc ở tâm, góc nội tiếp. - Số đo cung	2 (0.5) C11 C12								5%
			Thông hiểu: – Giải thích được mối liên hệ giữa số đo của cung với số đo góc ở tâm, số đo góc nội tiếp. – Giải thích được mối liên hệ giữa số đo góc nội tiếp và số đo góc ở tâm cùng chắn một cung.				1 (0,25) C16.1 a					2,5%
			Vận dụng: Vận dụng để giải quyết một số bài toán thực tiễn									
		Nội dung 4: . Độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, diện tích hình vành khuyên	Nhận biết: - Nhận biết được công thức tính độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn...									
			Thông hiểu: – Tính được độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, diện tích hình vành khuyên (hình giới hạn bởi hai đường tròn đồng tâm).					1 (0,5) C16.1 c				5%
			Vận dụng: Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với đường tròn					1 (0,5) C16.2				5%

			Vận dụng cao: Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với đường tròn kết hợp với số học								2 (1,0) C17.a C17.b	10%
Tổng				8	Vẽ hình	4	4,5	0	4,5	0	2	23
Tỉ lệ %				22,5%		37,5%		30%		10%		100%
Tỉ lệ chung				60%				40%				100%

Phần I. Trắc nghiệm (3 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng trong mỗi câu sau vào bài làm.

Câu 1. (NB) Khẳng định nào sau đây đúng. Cho $a > b$ khi đó

- A. $a - b > 0$ B. $a - b < 0$ C. $a - b = 0$ D. $a - b \leq 0$

Câu 2.

(TH) Cho $a + 8 < b$. So sánh $a - 7$ và $b - 15$.

- A. $a - 7 < b - 15$ B. $a - 7 > b - 15$ C. $a - 7 \geq b - 15$ D. $b - 15 \leq a - 7$

Câu 3. (NB) Hãy cho biết vế trái, vế phải của bất phương trình $8x^2 + 2x \geq 3 - x$.

- A. Vế trái là $8x^2 + 2x$, vế phải là 3 . B. Vế trái là $8x^2 + 2x$, vế phải là $x - 3$.
C. Vế trái là $8x^2 + 2x$, vế phải là $3 - x$. D. Vế trái là $3 - x$, vế phải là $8x^2 + 2x$.

Câu 4. (TH) Bất phương trình $5x < 2x - 3$ có nghiệm là

- A. $x < -1$ B. $x > -1$ C. $x > -0,5$ D. $x < 0,5$

Câu 5. (NB) Căn bậc hai số học của 9 là

- A. -3. B. 3. C. 81. D. -81.

Câu 6. (NB) Giá trị của biểu thức $\sqrt[3]{-8} + \sqrt[3]{27}$ là:

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

Câu 7. (NB) Biểu thức $\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2}$ có giá trị là

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

Câu 8. (TH) Kết quả rút gọn của biểu thức $\sqrt{28} - \sqrt{63} + \sqrt{7}$ là

- A. $-2\sqrt{7}$. B. 0. C. $-\sqrt{7}$. D. một đáp án khác.

Câu 9. (NB) Cho (O; 2cm) và (O'; 3cm) tiếp xúc ngoài. Khi đó OO' bằng

- A. 6 cm. B. 1cm. C. 4cm. D. 5cm.

Câu 10. (TH) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Hãy xác định vị trí tương đối của đường thẳng BC với đường tròn (A; AH)

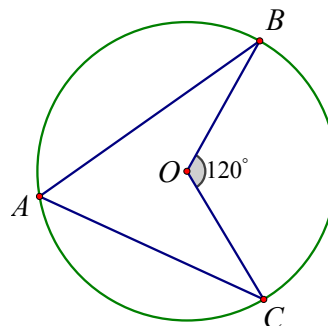
- A. Tiếp xúc. B. Cắt nhau. C. không giao nhau. D. một đáp án khác.

Câu 11. (NB) Cho hình vẽ bên (Hình1), Biết số đo góc BOC bằng 120° , số đo góc BAC là:

- A. 120° . B. 60° .
C. 30° . D. 62° .

Câu 12. (NB) Cho hình vẽ bên (Hình1), Biết số đo góc BOC bằng 120° và bán kính đường tròn (O) bằng 3cm, độ dài cung nhỏ AB là:

- A. π cm. B. 2π cm².



Hình 1

C. $3\pi \text{ cm}^2$.

D. $2\pi \text{ cm}$.

Phần II. Tự luận (7 điểm)

Câu 13. Giải phương trình và bất phương trình sau:

a) $(x+4)(3x-2)=0$

b) $2x-8>0$

Câu 14. (1 điểm)

a) (TH) Không dùng máy tính, hãy so sánh $5\sqrt{3}$ và $\sqrt{74}$

b) (VD) Rút gọn biểu thức $\sqrt{7-2\sqrt{10}}.\sqrt{7+\sqrt{40}}$

Câu 15. (1 điểm) (VD) Trong tháng đầu, hai tổ công nhân làm được 700 sản phẩm. Sang tháng sau, tổ I vượt mức 20% , tổ II vượt mức 15% nên cả hai tổ làm được 830 sản phẩm. Hỏi trong tháng đầu mỗi tổ làm được bao nhiêu sản phẩm?

Câu 16. (3 điểm)

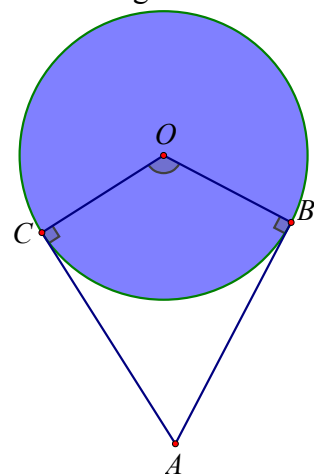
1. Hai tiếp tuyến tại B và C của đường tròn $(O;R)$ cắt nhau tại điểm A . Cho biết $OA = 2R$.

a) Tính số đo góc ở tâm chắn cung BC .

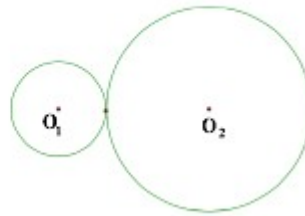
b) Chứng minh BC vuông góc với OI tại trung điểm của OI .

c) Tính diện tích phần mặt phẳng giới hạn bởi tiếp tuyến AB, AC và cung nhỏ BC .

2. Người ta dùng 2 thanh gỗ AB, AC ghép lại để đỡ một tấm gỗ khác dạng hình tròn có bán kính 10 cm (như hình vẽ). Tính độ dài mỗi thanh gỗ AB, AC , biết rằng góc tạo bởi 2 thanh gỗ ghép lại là 60°



Câu 17. Trong bộ phận của một máy động cơ, có bánh răng của O_1 khi chuyển động sẽ kéo theo sự chuyển động của bánh răng của O_2 (như hình minh họa).



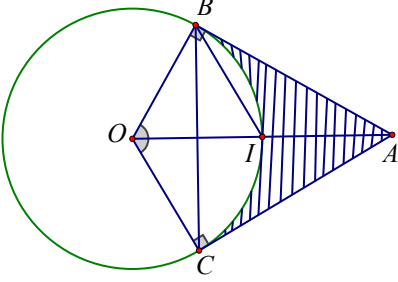
- Bánh răng của O_1 có 24 răng cưa và quay được 80 vòng trong 1 phút, còn bánh răng của O_2 quay được 64 vòng trong 1 phút. Hỏi bánh răng của O_2 có bao nhiêu răng cưa?
- Nếu 2 răng cưa của 2 bánh xe khớp nhau 1 lần. Hỏi sau bao nhiêu vòng quay của mỗi bánh, 2 răng cưa này sẽ khớp với nhau 1 lần nữa?

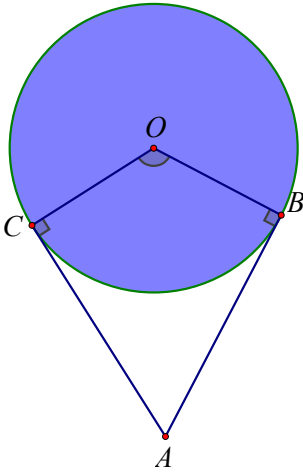
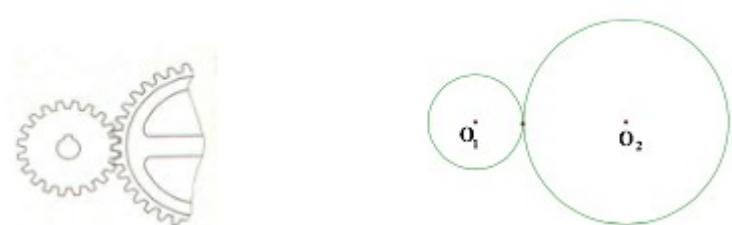
-----Hết-----

Phần I. Trắc nghiệm (3 điểm)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	C	A	B	D	C	B	D	A	B	D

Câu		Đáp án	Điểm
13	a	Để giải phương trình $(x+4)(3x-2)=0$ ta giải hai phương trình sau: $\text{*) } x+4=0$ $x=-4$ $\text{*) } 3x-2=0$ $3x=2$ $x=\frac{2}{3}$ Vậy $S = \left\{-4; \frac{2}{3}\right\}$	0,5
	b	$2x-8>0 \Rightarrow 2x>8 \Rightarrow x>4$	0,5
14	a	Ta có $5\sqrt{3}=\sqrt{5^2.3}=\sqrt{75}>\sqrt{74}$	0,5
	b	$\sqrt{7-2\sqrt{10}}.\sqrt{7+\sqrt{40}}=\sqrt{(7-2\sqrt{10})(7+2\sqrt{10})}=\sqrt{7^2-(2\sqrt{10})^2}=\sqrt{49-40}=\sqrt{9}=3$	0,5
15		Gọi số sản phẩm tháng đầu tổ I làm được x (sản phẩm) Số sản phẩm tháng đầu tổ II làm được y (sản phẩm) ($x,y \in N^*$) Tháng đầu hai tổ làm được 700 sản phẩm ta có phương trình: $x+y=700$	0,25
		Tháng hai, hai tổ làm được 830 sản phẩm ta có phương trình $1,2x+1,15y=830$ Ta có hệ phương trình $\begin{cases} x+y=700 \\ 1,2x+1,15y=830 \end{cases}$ Giải HPT ta được $x=500; y=200.$ Vậy tháng đầu tổ I làm được 500 sản phẩm, tổ II làm được 200 sản phẩm.	0,25 0,25

		0,25
16.1	a Vẽ hình đúng ý a được 0,25 $\triangle ABO$ vuông tại B có $OB = R; OA = 2R$ suy ra $\cos \angle BOA = \frac{OB}{OA} = \frac{R}{2R} = \frac{1}{2} \Rightarrow \angle BOA = 60^\circ$ Suy ra số đo góc ở tâm chắn cung BI là $\angle BOI = 60^\circ$.	0,5 0,25
	b Chứng minh BC vuông góc với OI tại trung điểm của OI. $AB = AC$ (Vì AB, AC là hai tiếp tuyến của (O) cắt nhau tại A) $OB = OC$ ($B, C \in (O)$) Suy ra AO là đường trung trực của BC, suy ra BC vuông góc với OI Gọi H là giao điểm của AO và BC Chứng minh được tam giác BOI đều nên đường cao BH đồng thời là trung tuyến, suy ra H là trung điểm của OI c Tính $BC = 2BH = 2OB \cdot \sin \angle BOI = \sqrt{3}R$. $S_{ABOC} = \frac{OA \cdot BC}{2} = \frac{2R \cdot \sqrt{3}R}{2} = \sqrt{3}R^2$ $S_{q(OBC)} = \frac{pR^2 \cdot 120}{360} = \frac{pR^2}{3}$ diện tích phần mặt phẳng giới hạn bởi tiếp tuyến AB, AC và cung nhỏ BC là: $S = S_{ABOC} - S_{q(OBC)} = \sqrt{3}R^2 - \frac{pR^2}{3} = \frac{(3\sqrt{3} - p)R^2}{3}$	1,0 0,5
16.2	Người ta dùng 2 thanh gỗ AB, AC ghép lại để đỡ một tấm gỗ khác dạng hình tròn có bán kính 10 cm. Tính độ dài mỗi thanh gỗ AB, AC, biết rằng góc tạo bởi 2 thanh gỗ ghép lại là 60°	0,5

		 Kẻ OA, tính được $AB = OB \cdot \cot \widehat{OAB} = 5 \cdot \cot 30^\circ$	
17		Trong bộ phận của một máy động cơ, có bánh răng của O_1 khi chuyển động sẽ kéo theo sự chuyển động của bánh răng của O_2 (như hình minh họa). 	
		Bánh răng của O_1 có 24 răng cưa và quay được 80 vòng trong 1 phút, còn bánh răng của O_2 quay được 64 vòng trong 1 phút. Gọi số răng cưa của bánh răng của O_2 là x Ta có $24 \cdot 80 = x \cdot 64$, suy ra $24 \cdot 80 = x \cdot 64$ $x = \frac{24 \cdot 80}{64} = 30$ Vậy bánh răng của O_2 có 30 răng cưa	0,5
		Nếu 2 răng cưa của 2 bánh xe khớp nhau 1 lần. Hỏi sau bao nhiêu vòng quay của mỗi bánh, 2 răng cưa này sẽ khớp với nhau 1 lần nữa? BCNN(24,30)=120 Bánh xe 1 quay $120:24=5$ (vòng) Bánh xe 2 quay $120:30=4$ (vòng)	0,5

Người ra đề
Nguyễn Thị Phương Thủy