

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề:

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn**Câu 1.** Giá trị của biểu thức $2\sqrt[3]{8} - \sqrt[3]{-27} - \sqrt[3]{6^3}$ bằng

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

Câu 2. Điểm thuộc đồ thị hàm số $y = -3x^2$ là:

- A. (-1;3) B. (-1;-3) C. (2;12) D. (-2;12)

Câu 3. Phương trình $(2x + 4)(3 - x) = 0$ có nghiệm là

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

Câu 4. Hệ phương trình $\begin{cases} x - 2y = 3 \\ x - y = 2 \end{cases}$ có nghiệm là

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

Câu 5. Cho bất phương trình sau: $2.x < -x + 3$. Chỉ ra nghiệm đúng của bất phương trình trên?

- A.
- $x < 1$
- B.
- $x > 1$
- C.
- $x < -1$
- D.
- $x < 2$

Câu 6. Người ta muốn làm một chiếc thùng hình trụ có đường kính đáy là 24cm và chiều cao là 50m. Diện tích xung quanh của thùng là

- A.
- $1200\pi \text{ cm}^2$
-
- B.
- $600\pi \text{ cm}^2$
-
- C.
- $240\pi \text{ cm}^2$
-
- D.
- $100\pi \text{ cm}^2$

Câu 7. Để gò một chiếc thùng hình trụ bằng tôn không nắp có đường kính đáy là 40 cm và chiều cao là 60 cm thì cần dùng tối thiểu bao nhiêu cm^2 tôn?

- A.
- 8792 cm^2
-
- B.
- 5024 cm^2
-
- C.
- 7598 cm^2
-
- D.
- 1381 cm^2

Câu 8. Trong ΔABC với $BC = a, AC = b, AB = c$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A.
- $S_{ABC} = \frac{1}{2}ac\sin C$
-
- B.
- $S_{ABC} = \frac{1}{2}bc\sin B$
-
- C.
- $S_{ABC} = \frac{1}{2}ac\sin B$

$$D. S_{ABC} = \frac{1}{2} bcsinC$$

Câu 9. Cho ΔABC với $BC = a, AC = b, AB = c$. Diện tích ΔABC là:

$$A. a = \frac{b \sin A}{\sin B}$$

$$B. \sin C = \frac{c \sin A}{a}$$

$$C. a = 2R \sin A$$

$$D. b = R \tan B$$

Câu 10. Cho điểm C nằm trên đường tròn (O). Đường trung trực của đoạn thẳng OC cắt (O) tại A và B. Số đo của cung ACB là

$$A. 90^0$$

$$B. 120^0$$

$$C. 180^0$$

$$D. 240^0$$

Câu 11. Cho hình ngũ giác đều ABCDE có tâm O. Phép quay ngược chiều tâm O biến điểm A thành điểm E thì các điểm B, C, D, E tương ứng biến thành các điểm nào?

A. A, B, C, D

B. E, A, B, C

C. D, E, A, B

D. C, D, E, A

Câu 12:

Một hộp có 30 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; 4; 5;.....; 29; 30; hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau.

Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 5” là:

$$A. \frac{1}{3}$$

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

$$C. \frac{1}{5}$$

$$D. \frac{1}{6}$$

Phần II. Câu trắc nghiệm trả lời Đúng/ Sai

Câu 1. Xét tính đúng, sai của mỗi khẳng định sau

a. Biểu thức $\sqrt{2-3x}$ có nghĩa khi: $x \geq \frac{2}{3}$

b. Biểu thức $\sqrt{3-2x}$ có nghĩa khi $x \geq \frac{3}{2}$

c. Biểu thức $\sqrt{5x-3}$ có nghĩa khi $x \geq \frac{3}{5}$

d. Biểu thức $\sqrt{1-2x}$ xác định khi: $x \leq \frac{1}{2}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = y = 3x^2$. Chọn đúng, sai cho các khẳng định sau:

a) Hệ số $a = 3$

b) Đồ thị hàm số có đỉnh là gốc tọa độ.

c) Đồ thị hàm số là đường parabol nằm phía dưới trục hoành.

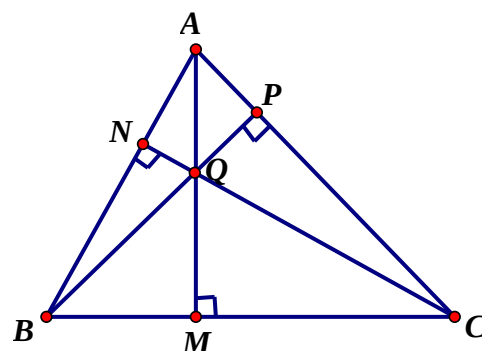
d) Đồ thị hàm số đi qua điểm (-2; -12)

Câu 3. Cho phương trình $x^2 - (m-2)x + m-3 = 0$ (1) (m là tham số).

	Đ	S
Thay $m = 5$, phương trình (1) trở thành $x^2 - 3x + 2 = 0$		
Với $m = 5$ thì phương trình có nghiệm là: $x_1 = 1; x_2 = 3$		
Để phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thì $m = 4$		
Theo hệ thức Viet, ta có $\begin{cases} x_1 + x_2 = m-2 \\ x_1 x_2 = m-3 \end{cases}$		

Câu 4. Cho hình vẽ bên. Mỗi khẳng định sau đúng hay sai.

- Có 6 tứ giác nội tiếp.
- $BM \cdot BC = BP \cdot BQ$
- NC là tia phân giác của $\widehat{PNM}$
- $AQ \cdot AM = CQ \cdot CN$



Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Tính giá trị của biểu thức $A = (\sqrt{10} - \sqrt{2})\sqrt{3 + \sqrt{5}}$

Câu 2. Cho hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Tìm hệ số a để đồ thị hàm số đi qua điểm A(4; -8)

Câu 3. Giải bất phương trình sau: $-8x - 4 > -2(x + 5)$

$$\Leftrightarrow -8x - 4 > -2x - 10$$

$$\Leftrightarrow -8x + 2x > -10 + 4$$

.....

.....

Câu 4. Điền vào dấu ...

Cho đường tròn (O) và điểm M không nằm trên đường tròn, vẽ hai cát tuyến MAB và MCD. Khi đó tích $MA \cdot MB = \dots$

Câu 5. Điền vào dấu ...

Cho (O) đường kính AB. C là điểm trên (O) sao cho $CA > CB$. Kẻ dây CD vuông góc với AB tại H; E là điểm thuộc cung AC; EB cắt CD tại K. Khi đó $BK \cdot BE - BH \cdot HA = \dots$

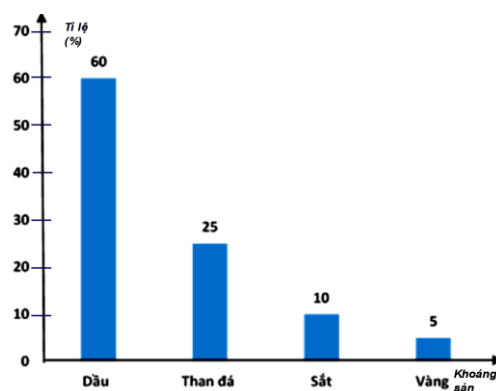
Câu 6

Biểu đồ cột ở hình vẽ bên biểu diễn tỉ lệ về giá trị đạt được của khoáng sản xuất khẩu nước ngoài của nước ta (tính theo tỉ số phần trăm).

Đối tượng thống kê:

.....

và tiêu chí thống kê:.....



----- Hết -----

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn

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

Phần II. Câu trắc nghiệm trả lời Đúng/ Sai**Câu 1.** Xét tính đúng, sai của mỗi khẳng định saua. Biểu thức $\sqrt{2-3x}$ có nghĩa khi: $x \geq \frac{2}{3}$ (s)b. Biểu thức $\sqrt{3-2x}$ có nghĩa khi $x \geq \frac{3}{2}$ (s)c. Biểu thức $\sqrt{5x-3}$ có nghĩa khi $x \geq \frac{3}{5}$ (đ)d. Biểu thức $\sqrt{1-2x}$ xác định khi: $x \leq \frac{1}{2}$. (đ)**Câu 2.** Cho hàm số $y = y = 3x^2$. Chọn đúng, sai cho các khẳng định sau:

a) Đ

b) Đ

c) S

d) S

Đúng 1 đáp án được 0,1 điểm, đúng 2 đáp án được 0,25 điểm; đúng 3 đáp án được 0,5 điểm; đúng cả 4 đáp án được 1,0 điểm.

Câu 3.

	Đ	S
Thay $m = 5$, phương trình (1) trở thành $x^2 - 3x + 2 = 0$	x	
Với $m = 5$ thì phương trình có nghiệm là: $x_1 = 1$; $x_2 = 3$		x
Để phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thì $m = 4$		x
Theo hệ thức Viet, ta có $\begin{cases} x_1 + x_2 = m - 2 \\ x_1 x_2 = m - 3 \end{cases}$	x	

Câu 4. Cho hình vẽ bên. Mỗi khẳng định sau đúng hay sai.

a. Có 6 tứ giác nội tiếp. Đ

b. $BM \cdot BC = BP \cdot BQ$ Đc. NC là tia phân giác của $\widehat{PNM}$ Đd. $AQ \cdot AM = CQ \cdot CN$ S**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn**

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

Câu	1	2	3	4	5
Chọn	4	-0,5	$x < 1$	MC.MD	HB^2

***Hướng dẫn giải**

Đáp án:

Câu 1. $A = (\sqrt{10} - \sqrt{2})\sqrt{3 + \sqrt{5}} = (\sqrt{5} - 1)\sqrt{6 + 2\sqrt{5}} = (\sqrt{5} - 1)\sqrt{(\sqrt{5} + 1)^2}$
 $= (\sqrt{5} - 1)(\sqrt{5} + 1) = 4$

***Hướng dẫn giải**

Đáp án:

Câu 2. Vì đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua điểm $A(4; -8)$ nên: $a = \frac{-8}{(4)^2} = -0,5$

Câu 3. Giải bất phương trình sau:

Hướng dẫn:

$$\begin{aligned} -8x - 4 &> -2(x + 5) \\ \Leftrightarrow -8x - 4 &> -2x - 10 \\ \Leftrightarrow -8x + 2x &> -10 + 4 \\ \Leftrightarrow -6x &> -6 \\ \Leftrightarrow x &< 1 \end{aligned}$$

Câu 4. Điền vào dấu ...

Cho đường tròn (O) và điểm M không nằm trên đường tròn, vẽ hai cát tuyến MAB và MCD. Khi đó tích $MA \cdot MB = \dots$

Hướng dẫn giải

Xét $\triangle MAD$ và $\triangle ACD$ có

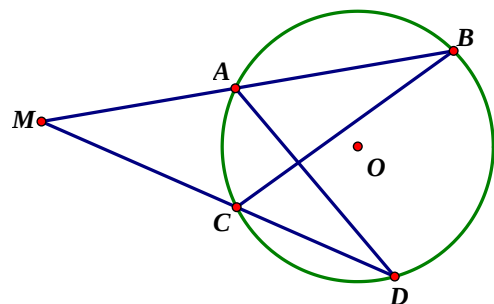
$\widehat{BMD}$ chung

$\widehat{MBC} = \widehat{MDA}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung AC)

$\triangle MAD \sim \triangle ACD$ (g.g)

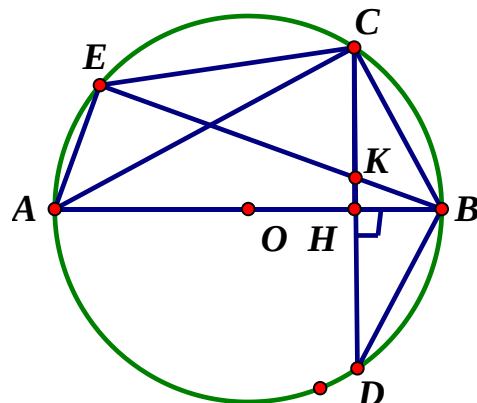
$$\Rightarrow \frac{MA}{MC} = \frac{MD}{MA}$$

$$\Rightarrow MA \cdot MB = MC \cdot MD$$



Câu 5. Điền vào dấu ...

Cho (O) đường kính AB. C là điểm trên (O) sao cho $CA > CB$. Kẻ dây CD vuông góc với AB tại H; E là điểm thuộc cung AC; EB cắt CD tại K. Khi đó $BK \cdot BE - BH \cdot HA = \dots$



Hướng dẫn giải:

+) Có cung $BC =$ cung BD

$$\Rightarrow \widehat{CDB} = \widehat{BCD}$$

mà $\widehat{CDB} = \widehat{CEB}$ (Hai góc nội tiếp cùng chắn cung CB)

$$\Rightarrow \widehat{BCD} = \widehat{CEB} \text{ hay } \widehat{BCK} = \widehat{CEB}$$

Chứng minh được $\triangle BCK \sim \triangle BEC$

$$\Rightarrow BK \cdot BE = BC^2 \quad (1)$$

+) Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông có : $HB \cdot HA = CH^2 \quad (2)$

$$\text{Từ (1) và (2) } \Rightarrow BK \cdot BE - BH \cdot HA = BC^2 - CH^2 = HB^2$$

Câu 6: khoáng sản xuất khẩu nước ngoài của nước ta

tỉ lệ về giá trị đạt được của khoáng sản xuất khẩu nước ngoài của nước ta.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

MA TRẬN MÔN: TOÁN 9

Phần 1 - Ma trận tổng quát

STT	Năng lực	Trọng số	Mạch nội dung	Trọng số	Lớp	Trọng số
1	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	10	Căn bậc hai, căn bậc ba	10	9	10
2	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	10	Hàm số đồ thị	10	9	10
3	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực giải quyết vấn đề toán học	5	Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn	5	9	5
4	Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học	10	Phương trình bậc hai một ẩn. Định lí Viète	10	9	10
	Năng lực tư duy và lập luận toán học	5	Bất phương trình	5	9	5

5	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	5	Các khối hình trong thực tiễn	5	9	5
6	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	8	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	10	9	8
7	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	17,5	Đường tròn	17,5	9	10
8	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	2,5	Đa giác đều	2,5	9	2,5
9	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	10	Xác suất – thống kê	10	9	10

Phần 2 - Ma trận chi tiết

STT	Năng lực	Mạch nội dung	Nội dung/ Đơn vị kiến thức	Khối lớp	Nhóm câu hỏi	Độ khó câu hỏi	Hình thức câu hỏi	Thời gian	Số điểm	Vị trí câu hỏi trong đề (dự kiến)	Ghi chú
1	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	Căn bậc hai, căn bậc ba	- Tính được các giá trị gần đúng của căn bậc hai, căn bậc ba bằng cầm tay	9	P1	Thông hiểu	Trắc nghiệm nhiều lựa chọn	2'	0,25	Câu 1	
			- Nhận biết được khái niệm về căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của một biểu thức đại số.	9	P2	Thông hiểu	Trả lời Đúng/ Sai	8'	1,0	Câu 1	
			- Thực hiện một số phép tính đơn giản về căn bậc hai của số thực	9	P3	Thông hiểu	Trả lời điền kết quả	5'	0,5	Câu 1	

			không âm(căn bậc hai của một bình phương, căn bậc hai của tích, căn bậc hai của thương, đưa thừa số ra ngoài dấu căn bậc hai, đưa thừa số vào trong dấu căn)								
2	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	Hàm số và đồ thị	- Xác định điểm thuộc, không thuộc đồ thị hàm số	9	P1	Nhận biết	Trắc nghiệm nhiều lựa chọn	2'	0,25	Câu 2	
			- Nhận biết được khái niệm về hàm số, tính đồng biến, nghịch biến, điểm thuộc đồ thị, tính đối xứng.	9	P2	Thông hiểu	Trả lời Đúng/ Sai	8'	1,0	Câu 2	
			- Thực hiện một số phép tính đơn giản về hàm số.	9	P3	Thông hiểu	Trả lời điền kết quả	5'	0,5	Câu 2	

3	Năng lực tư duy và lập luận toán học	Phương trình – hệ phương trình	Giải được phương trình tích có dạng $(a_1x + b_1).(a_2x + b_2) = 0$	9	Phần 1	Biết	TN nhiều lựa chọn	2 phút	0,25	Câu 3	
	Năng lực giải quyết vấn đề toán học		Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	9	Phần 1	Biết	TN nhiều lựa chọn	2 phút	0,25	Câu 4	
	Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học		Giải được phương trình bậc hai một ẩn Giải thích được định lý Viète và ứng dụng	9	Phần 2	Hiểu	TN Đúng/sai	8 phút	1,0	Câu 3	
4	Năng lực tư duy toán học	Bất phương trình	Giải được bất phương trình bậc nhất một ẩn/Bất phương trình một ẩn	9	Phần 1	Biết	TN nhiều lựa chọn	2 phút	0,25	Câu 5	
			Giải được bất phương trình bậc nhất một ẩn/Bất phương trình một ẩn	9	Phần 3	Biết	Trả lời ngắn	5 phút	0,25	Câu 3	
5	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	Các khối hình trong thực tiễn	Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính diện tích xung quanh của hình trụ	9	Phần 1	Biết	TN nhiều lựa chọn	2phút	0,25	Câu 6	

			Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính diện tích toàn phần của hình trụ	9	Phần 1	Biết	TN nhiều lựa chọn	2 phút	0,25	Câu 7	
6	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	- Giải thích được tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt và các góc phụ nhau - Giải thích được một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông - Tính giá trị đúng(hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.	9	P1	Thông hiểu	Trắc nghiệm nhiều lựa chọn	4'	0,5	Câu 8, 9	
7	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	Đường tròn	Tính số đo cung/ Cung và dây của một đường tròn	9	P1	Dễ	Chọn đáp án đúng	2'	0,5	Câu 10	
			- Nhận biết được tứ giác nội tiếp. Hiểu cách hệ thức	9	P2	TB	Mỗi đáp án: Đ hoặc S	8'	0,5	Câu 4	

			giữa các đoạn thẳng. Hiểu tia phân giác của góc/ Tứ giác nội tiếp								
			- Nhận biết được tứ giác nội tiếp. Hiểu cách hệ thức giữa các đoạn thẳng. Hiểu tia phân giác của góc/ Tứ giác nội tiếp	9	P3	TB	Trắc nghiệm trả lời ngắn	5'	0,5	Câu 4	
			Chứng minh tam giác đồng dạng để tìm các hệ thức về các đoạn thẳng/ Đường tròn	9	P3	Khó	Trắc nghiệm trả lời ngắn	9'	0,5	Câu 5	
8	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	Đa giác đều	Mô tả được các phép quay giữ nguyên hình đa giác đều	9	Phần 1	Biết	TN nhiều lựa chọn	2 phút	0,25	Câu 11	
9	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	Xác suất – thống kê	- Nhận biết được những dạng biểu diễn khác nhau cho một tập dữ liệu. Nhận biết	9	P1	Nhận biết/ thông hiểu	Trắc nghiệm	2'	0,25	Câu 12	

			được mối liên quan giữa thống kê với những kiến thức trong các môn học khác – Làm quen về biến cố ngẫu nhiên và xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong các ví dụ đơn giản.							
			– Giải quyết được những vấn đề đơn giản liên quan đến các số liệu thu được	9	P3	Nhận biết	Trắc nghiệm trả lời ngắn	5'	1,0	Câu 6

CẤU TRÚC TỔNG QUÁT MÔN TOÁN 9

Phần 1 - Dạng thức câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn Số câu: 12 Thời gian: 24

	Trắc nghiệm				%
	Dễ/Biết	TB/Hiểu	Khó/Vận dụng	Tổng	
Số câu	7	5		12	
Điểm mỗi câu	0,25	0,25			
Thời gian/câu (phút)	2	2			
Tổng điểm	1,75	1,25		3	30
Tổng thời gian (phút)	14	10		24	

Phần 2 - Dạng thức câu hỏi được lựa chọn Đúng/ Sai Số câu: 4 Thời gian: 32 phút

	Trắc nghiệm				%
	Dễ/Biết	TB/Hiểu	Khó/Vận dụng	Tổng	
Số câu		4		4	
Điểm mỗi câu		1,0			
Thời gian/câu (phút)		8			
Tổng điểm		4		4	40
Tổng thời gian (phút)		32		32	

**Phần 3 - Dạng thức câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn
Số câu: 66 - Thời gian: 34 phút**

	Điền đáp số				%
	Dễ/Biết	TB/Hiểu	Khó/Vận dụng	Tổng	
Số câu	1	4	1	6	
Điểm mỗi câu	0,5	0,5	0,5		
Thời gian/câu (phút)	5	5	9		
Tổng điểm	0,5	2	0,5	3	30
Tổng thời gian (phút)	5	20	9	34	

Tổng hợp cấu trúc đề

	Dễ/Biết	TB/Hiểu	Khó/Vận dụng	Tổng
Số câu	8	13	1	22
Trọng số	22,5	72,5	5	100
Tổng điểm	2,25	7,25	0,5	10
Tổng thời gian (phút)	19	62	9	90

ĐẶC TẢ KỸ THUẬT

Nhóm	Năng lực	Yêu cầu năng lực	Nội dung đánh giá		Mức độ đánh giá	Định dạng	Thời gian	Yêu cầu về lời dẫn	Yêu cầu về các phương án trả lời	Ghi chú
			Mạch nội dung	Nội dung/ đơn vị kiến thức Ghi chú: nội dung/đơn vị kiến thức là 1 dòng						
1	2	3	4	5	7	6	8	9	10	11
P1	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô giải quyết vấn đề	Sử dụng được tính chất của căn thức bậc hai, căn bậc ba	Căn bậc hai, căn bậc ba	- Tính được các giá trị gần đúng của căn bậc hai, căn bậc ba bằng cầm tay	Thông hiểu	Trắc nghiệm nhiều lựa chọn	2'		Lựa chọn đáp án A,B,C,D	
P2		Biết điều kiện để căn thức có nghĩa		- Nhận biết được khái niệm về căn thức bậc hai và căn thức bậc ba của một biểu thức đại số.	Thông hiểu	Trả lời Đúng/ Sai	8'		Điền Đúng/ Sai	
P3		Có kỹ năng sử dụng linh hoạt biến đổi căn thức(dựa trên các hằng đẳng thức)		- Thực hiện một số phép tính đơn giản về căn bậc hai của số thực không âm(căn bậc hai của	Thông hiểu	Trả lời điền kết quả	5'		Điền kết quả	

				một bình phương, căn bậc hai của tích, căn bậc hai của thương, đưa thừa số ra ngoài dấu căn bậc hai, đưa thừa số vào trong dấu căn)						
P1	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô giải quyết vấn đề	Sử dụng được tính chất của hàm số	Hàm số và đồ thị	- Xác định được điểm thuộc và không thuộc đồ thị của hàm số.	Thông hiểu	Trắc nghiệm nhiều lựa chọn	2'		Lựa chọn đáp án A,B,C,D	
P2		Biết được khái niệm về hàm số, tính đồng biến, nghịch biến, điểm thuộc đồ thị, tính đối xứng.		- Nhận biết được khái niệm về hàm số, tính đồng biến, nghịch biến, điểm thuộc đồ thị, tính đối xứng.	Thông hiểu	Trả lời Đúng/ Sai	8'		Điền Đúng/ Sai	
P3		Có kỹ năng tìm hệ số của hàm số.		- Thực hiện một số phép tính đơn giản về hàm số.	Thông hiểu	Trả lời điền kết quả	5'		Điền kết quả	
P1	Năng lực tư duy và lập luận toán học	Thực hiện các thao tác tư duy Sử dụng được các kiến thức, kỹ năng	Phương trình – hệ phương trình	Giải được phương trình tích có dạng $(a_1x + b_1).(a_2x + b_2) = 0$	Dễ/biết	trắc nghiệm nhiều lựa chọn	2'		Chọn đáp án đúng nhất	

P1	Năng lực giải quyết vấn đề toán học	toán học tương thích Sử dụng được máy tính cầm tay. Thực hiện được việc lập luận hợp lí khi giải quyết vấn đề		Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	Dễ/biết	trắc nghiệm nhiều lựa chọn	2'		Chọn đáp án đúng nhất	
P2	Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học			Giải được phương trình bậc hai một ẩn Giải thích được định lí Viète và ứng dụng	TB/hiểu	trắc nghiệm đúng/sai	8'		Chọn đáp án đúng/sai	
P1				- Nhận biết được trên thứ tự tập hợp các số thực - NB được bất đẳng thức và mô tả tính chất cơ bản của BĐT	Dễ/biết	trắc nghiệm nhiều lựa chọn	2'		Chọn đáp án đúng nhất	
P3	Năng lực tư duy và lập luận toán học	Thực hiện các thao tác tư duy Giải quyết được những vấn đề toán học.	Bất phương trình bậc nhất 1 ẩn	- Nhận biết được khái niệm BPT và nghiệm BPT - Giải được BPT bậc nhất 1 ẩn	TB/hiểu	trắc nghiệm trả lời ngắn	8'		Tô vào ô tương ứng với đáp án	
P1	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình	Thực hiện các thao tác tư duy Giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập	Các hình khối trong thực tiễn	Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính diện tích xung quanh của hình trụ	Dễ/biết	trắc nghiệm nhiều lựa chọn	2'		Chọn đáp án đúng nhất	

	hóa toán học			Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính diện tích toàn phần của hình trụ	Dễ/biết	trắc nghiệm nhiều lựa chọn	2'		Chọn đáp án đúng nhất	
P1	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô giải quyết vấn đề	Sử dụng thành thạo các định lý, thức trong tam giác	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	- Giải thích được tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt và các góc phụ nhau - Giải thích được một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông - Tính giá trị đúng(hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.	Thông hiểu	Trắc nghiệm nhiều lựa chọn	4'		Lựa chọn đáp án A,B,C,D	
P1	Năng lực tư duy và lập luận toán học	Biết cách tính số đo cung	Đường tròn	Tính số đo cung/ Cung và dây của một đường tròn	Dễ/hiểu	Trắc nghiệm nhiều lựa chọn	2'		Lựa chọn đáp án A,B,C,D	

P2	Năng lực mô hình hóa toán học	Biết cách chứng minh tứ giác nội tiếp. Biết cách tìm hệ thức giữa các đoạn thẳng. Biết chứng minh tia phân giác của góc		- Nhận biết được tứ giác nội tiếp. Hiểu cách hệ thức giữa các đoạn thẳng. Hiểu tia phân giác của góc/ Tứ giác nội tiếp	TB/hiểu	Trả lời Đúng/ Sai	8'		Trả lời Đ; S	
P3		Biết cách chứng minh tứ giác nội tiếp. Biết cách tìm hệ thức giữa các đoạn thẳng. Biết chứng minh tia phân giác của góc		- Nhận biết được tứ giác nội tiếp. Hiểu cách hệ thức giữa các đoạn thẳng. Hiểu tia phân giác của góc/ Tứ giác nội tiếp	TB/hiểu	Trả lời điền kết quả	5'		Điền kết quả	
P3		Vận dụng chứng minh tam giác đồng dạng để tìm các hệ thức về các đoạn thẳng		Chứng minh tam giác đồng dạng để tìm các hệ thức về các đoạn thẳng/ Đường tròn	Khó/Vận dụng	Trả lời điền kết quả	9'		Điền kết quả	
P1	Năng lực tư duy và lập luận toán học Năng lực mô hình hóa toán học	Thực hiện các thao tác tư duy Giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập	Đa giác đều	Mô tả được các phép quay giữ nguyên hình đa giác đều	Dễ/biết	trắc nghiệm nhiều lựa chọn	2'		Chọn đáp án đúng nhất	

P3	Năng lực tư duy và lập luận toán học	Thu thập, phân loại, biểu diễn dữ liệu theo các tiêu chí cho trước	Thống kê và xác suất	– Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản. – Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác	Nhận biết	Trả lời ngắn	2'		Điền kết quả	
P1	Năng lực mô hình hóa toán học	Hình thành và giải quyết vấn đề đơn giản xuất hiện từ các số liệu và biểu đồ thống kê đã có		- Giải được phương trình vô tỷ, hoặc hệ phương trình dạng đặc biệt (biểu thức đối lập). - Tìm cực trị (Max, Min) của bất đẳng thức. - Tính giá trị của biểu thức toán học.	Vận dụng	Chọn đáp án	5'		Chọn đáp án	