UBND PHƯỜNG THUẬN THÀNH
TRƯỜNG THCS THUẬN THÀNH SỐ 1

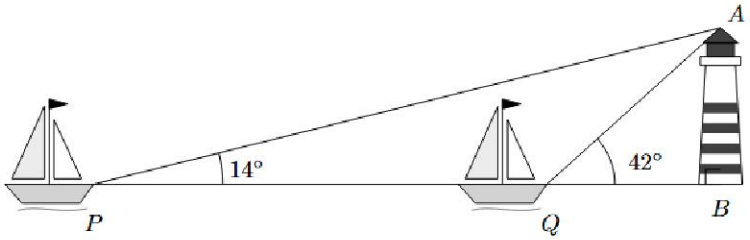
ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2026 - 2027
MÔN: TOÁN – LỚP 9
Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm): *Hãy chọn một phương án trả lời đúng cho mỗi câu sau rồi ghi vào giấy làm bài.*

Câu 1: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x-y=1$. **B.** $2x^3-6=0$. **C.** $5xy-3z=-3$. **D.** $x-3y^2=3$.

Câu 2: Hai con thuyền P và Q cách nhau 300m và thẳng hàng với chân B của tháp hải đăng ở trên bờ biển. Từ P và Q người ta nhìn thấy tháp hải đăng dưới các góc $\widehat{BPQ}=14°$ và $\widehat{BQA}=42°$. Đặt h = AB là chiều cao của tháp hải đăng.



Khi đó chiều cao của tháp hải đăng (làm tròn đến hàng đơn vị) là:

A. 103 m. **B.** 103,5 m. **C.** 104 m. **D.** 103,4 m.

Câu 3: Hệ phương trình nào sau đây ***không phải*** là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases}3x+2y=5\\6x-4y=2\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}2x=-4\\2x+3y=6\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}6y=3\\-x+4y=-3\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}2x-5y=1\\0x+0y=3\end{cases}$.

Câu 4: Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases}2x-y=3\\x+y=3\end{cases}$?

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

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A, độ dài cạnh AC là:

A . BC. sin C. **B.** AB. sinB **C.** BC. sinB **D.** BC. cosB

Câu 6. Phương trình $3x-2y=5$ có nghiệm là cặp số:

A. $(1;-1)$ **B.** $(-5;5)$ **C.** $(5;-5)$ **D.** $(1;1)$

Câu 7: Đường tròn (O;5cm). Đường kính của đường tròn đó có độ dài:

A. 5cm **B.** 10cm **C.** 25cm **D.** 2,5cm

Câu 8: Với giá trị nào của k thì phương trình $(k-2)x+y=1$ có một nghiệm là (2;1)?

A. $k=-1$ **B.** $k=3$ **C.** $k=1$ **D.** $k=2$

Câu 9 Nghiệm của phương trình $(x-1)(x-2)=0$ là:

A. $x=1$ và $x=2$ **B.** $x=1$ **C.** $x=2$ **D.** $x=1$ hoặc $x=2$

Câu 10: Cho ΔABC vuông tại A. Hệ thức nào sau đây ***không đúng?***

A. $\sin C=\cos B$. **B.** $\tan C=\cot B$. **C.** $\tan C=\cot A$. **D.** $\cos C=\sin B$

Câu 11: Cho ΔABC vuông tại A, biết AB = 3cm, BC = 6cm thì góc C bằng

A. 60^0. **B.** 50^0. **C.** 45^0. **D.** 30^0.

Câu 12: Tỉ số giữa *cạnh đối* và *cạnh huyền* của tam giác vuông có góc nhọn α được gọi là:

A. $\sin\alpha$. **B.** $\tan\alpha$. **C.** $\cos\alpha$ **D.** $\cot\alpha$.

Câu 13: Giá trị biểu thức $A=2026.\sin^2 25°+2026.\sin^2 65°$ bằng

A. 2023 **B.** 2026 **C.** 2025 **D.** 2024

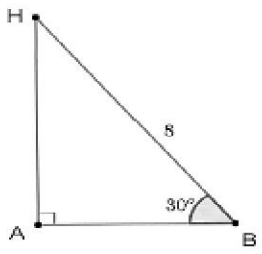
Câu 14:Tập nghiệm của phương trình $0x+2y=6$ được biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ bởi

A. đường thẳng x= 6. **B.** đường thẳng $x = 3$. **C.** đường thẳng $y = 6$. **D.** đường thẳng y= 3.

Câu 15: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{1}{x+1} = 1 + \frac{1}{x-2}$ là:

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

Câu 16.

Tính chiều cao AH với các số liệu cho trên hình sau. Kết quả nào sau đây là **đúng**? **A.** $AH = 4$. **C.** $AH = 8$. **B.** $AH = 2$. **D.** $AH = 3$.	

Câu 17: Phương trình (x-2)(x+3)=0 có bao nhiêu nghiệm?

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** vô nghiệm

Câu 18. Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi là 48 m. Nếu tăng chiều rộng lên 4 lần và chiều dài lên 3 lần thì chu vi của khu vườn là 162 m. Diện tích ban đầu của khu vườn trên là

A. 153 m^2. **B.** 135 m^2. **C.** 15,9 m^2. **D.** 19,5 m^2.

Câu 19. Hệ phương trình $\begin{cases} x + 5y = 1 \\ 2x + my = 6 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất khi

A. $m > 10$. **B.** $m = 10$. **C.** $m \neq 5$. **D.** $m \neq 10$.

Câu 20. Nghiệm tổng quát của phương trình $2x - 4y + 12 = 0$ là.

A. $\begin{cases} x = 2y + 3 \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = \frac{1}{2}x - 3 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 2y + 6 \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = \frac{1}{2}x + 3 \end{cases}$.

II. TỰ LUẬN (5,0 điểm):

Bài 1: ***(1,5điểm).Giải phương trình và hệ phương trình sau***

a) $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x + 2y = -3 \end{cases}$ **b)** (x - 1)(2x + 6) = 0 c) $\frac{x+5}{x-5} - \frac{x-5}{x+5} = \frac{20}{x^2-25}$

Bài 2: ***(1,0 điểm).*** **Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình**

Hai người cùng làm chung một công việc trong 16 giờ thì xong. Nếu người thứ nhất làm trong 3 giờ và người thứ hai làm trong 6 giờ thì cả hai người làm được $\frac{1}{4}$ công việc. Hỏi mỗi người làm một mình trong bao lâu thì xong?

Bài 3:*(2,0điểm).*

Cho tam giác ABC vuông tại A $(AB < AC)$, đường cao AH.

a) Giả sử: AB = 5cm, AC =12cm. Giải tam giác ABC (*góc làm tròn đến phút).*

b) Kẻ HD, HE lần lượt vuông góc với AB, AC. Chứng minh rằng: $AD.AB = AH^2$

c) Chứng minh 4 điểm A, D, H, E cùng thuộc một đường tròn.

Bài 4: ***(0,5 điểm).*** Để loại bỏ x% một loại tảo độc khỏi một hồ nước, người ta ước tính chi phí cần bỏ ra là :C(x)= $\frac{50x}{100-x}$ (triệu đồng), với $0 \leq x < 100$. Nếu bỏ ra 450 triệu đồng, người ta có thể loại bỏ được bao nhiêu phần trăm loại tảo độc đó?

---------- **HẾT** ----------

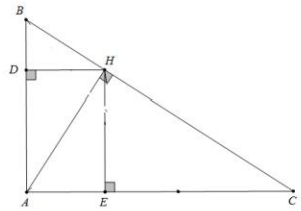
ĐÁP ÁN - HƯỚNG DẪN CHẤM

I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm): Mỗi *câu 0,2 điểm.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	D	C	C	A	B	D	A	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	B	D	D	A	B	B	D	D

II. TỰ LUẬN (5,0 điểm):

Bài	Đáp án	Biểu điểm
Câu 1 **(1,5điểm)**	$a)\ \frac{x+5}{x-5}-\frac{x-5}{x+5}=\frac{20}{x^2-25}$ (đkxđ: $x \neq 5$ và $x \neq -5$.) $(x+5)^2-(x-5)^2 = 20$ $20x=20$ $x=1$ (Thoả mãn điều kiện xác định) Vậy phương trình có nghiệm x = 1	0,25 0,25
	$b)\begin{cases}2x-y=4\ (1)\\x+2y=-3(2)\end{cases}$ Nhân hai vế của phương trình thứ nhất với 2 và giữ nguyên phương trình thứ 2 ta được hệ phương trình $\begin{cases}4x-2y=8\\x+2y=-3\end{cases}$ Cộng 2 vế của hệ phương trình ta được $5x = 5$ suy ra $x = 1$ Thay $x = 1$vào PT (2) ta được $1 + 2y = -3$ suy ra $y = -2$ Vậy hệ đã cho có nghiệm duy nhất $(x;y)=(1;-2)$	0,25 0,25
	c) Giải phương trình: (x - 1)(2x + 6) = 0 x - 1 = 0 hoặc 2x + 6 = 0. .TH1: x - 1 = 0 nên x = 1 .TH2: 2x + 6 = 0 nên x = -3 Vậy phương trình có hai nghiệm: x = 1; x = -3	0,25 0,25
Câu 2 **(1,0điểm)**	Gọi thời gian để người thứ nhất và người thứ 2 làm riêng và làm xong công việc lần lượt là x, y (giờ) (x,y>6) Trong 1 giờ: Người thứ nhất làm được $\frac{1}{x}$ công việc Người thứ hai làm được $\frac{1}{y}$ công việc. Hai người làm chung trong 6 giờ thì xong công việc, nên mỗi giờ cả hai người làm được $\frac{1}{6}$ công việc Khi đó ta có phương trình: $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{16}$ (1) Khi làm riêng Người thứ nhất làm trong 3 giờ làm được: $\frac{3}{x}$ công việc.	**0,25**

	Người thứ hai làm trong 6 giờ làm được: $\frac{6}{y}$ công việc. Khi đó cả hai người làm được $\frac{1}{4}$ công việc nên ta có phương trình: $\frac{3}{x}+\frac{6}{y}=\frac{1}{4}\quad(2)$ Từ (1) và (2), ta có hệ phương trình: $\begin{cases}\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{16}\\ \frac{3}{x}+\frac{6}{y}=\frac{1}{4}\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}\frac{3}{x}+\frac{3}{y}=\frac{3}{16}\\ \frac{3}{x}+\frac{6}{y}=\frac{1}{4}\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=24\\ y=48\end{cases}(tm)$ Vậy nếu mỗi người làm riêng thì người thứ nhất cần 24 giờ để làm xong công việc, người thứ hai cần 48 giờ để làm xong công việc.	**0,25** **0,25** **0,25**
Câu 3 (2,0điểm)	 **a)** Xét ΔABC vuông tại A, đường cao AH +) Áp dụng định lí Pythagore, có: $BC^2=AB^2+AC^2$ $BC^2=5^2+12^2$ $BC^2=169$ $BC=13$ +) Áp dụng tỉ số lượng giác, có: $\sin ABC=\frac{AC}{BC}=\frac{12}{13}$ => góc ABC ≈ 67^0 => góc BCA = 23^0	0,25 0,75
	b) Áp dụng chứng minh được tam giác đồng dạng (hoặc dùng tỉ số lượng giác) để suy ra $AH^2=AD.AB$ (1) c) Học sinh chứng minh được 4 điểm thuộc 1 đường tròn đường kính AH + Chứng minh tứ giác ADHE là hình chữ nhật + Gọi O là giao điểm hai đường chéo => OA=OD=OE=OH ⇨ 4 điểm thuộc đường tròn	0,5 0,5
Câu 4 (0,5điểm)	**Để loại bỏ x% một loại tảo độc khỏi một hồ nước, người ta ước tính chi phí cần bỏ ra là :C(x)= $\frac{50x}{100-x}$ (triệu đồng), với 0 ≤ x < 100. Nếu bỏ ra 450 triệu đồng, người ta có thể loại bỏ được bao nhiêu phần trăm loại tảo độc đó?** Theo bài, chi phí để loại bỏ tảo độc là C = 450 triệu đồng, nên ta có phương	

	C(x) = $\frac{50x}{100-x}$ = 450 Hay 50x = 450.(100 – x) 50x = 45 000 – 450x 50x + 450x = 45 000 500x = 45 000 x = 90. Giá trị x = 90 thỏa mãn điều kiện 0 ≤ x < 100. Vậy nếu bỏ ra 450 triệu đồng, người ta có thể loại bỏ được 90% loại tảo độc đó.	0,25 0,25

*(**Lưu ý:** Ở mỗi bài, học sinh có cách giải khác nhưng đúng và phù hợp với chương trình vẫn cho điểm tối đa).*