UBND XÃ TIÊN DU
TRƯỜNG THCS PHÚ LÂM

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2025 - 2026
Môn: Toán - Lớp 9
Thời gian làm bài: 90 phút

Họ và tên HS: ..... **Lớp:** .....

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cân bằng phương trình phản ứng hóa học $xKClO_3 \xrightarrow{t^o} yKCl + 3O_2$ ta được $(x; y)$ là:

A. $(1; 1)$. **B.** $(2; 3)$. **C.** $(3;\ 2)$. **D.** $(2; 2)$.

Câu 2. Cho tam giác DEF vuông tại D. Hệ thức nào sau đây là đúng?

A. $\cos F = \frac{DF}{EF}$. **B.** $\cot F = \frac{DE}{EF}$. **C.** $\tan E = \frac{DE}{EF}$. **D.** $\cot E = \frac{DE}{EF}$.

Câu 3. Điều kiện xác định của phương trình $3 - \frac{1}{x} = \frac{x-2}{x-3}$ là

A. $x \neq 0$. **B.** $x \neq 0; x \neq 3$. **C.** $x \neq 0;\ x \neq 2; x \neq 3$ **D.** $x \neq 0; x \neq 2$.

Câu 4. Hệ phương trình $\begin{cases} 4x + 5y = -9 \\ 2x + 3y = 3 \end{cases}$ có nghiệm là

A. $(-21; -15)$. **B.** $(15;\ 21)$. **C.** $(-15;\ 21)$. **D.** $(-21; 15)$.

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại B có $AB = 5;\ BC = 8$. Khi đó C bằng (làm tròn đến độ)

A. 58°. **B.** 32°. **C.** 31°. **D.** 59°.

Câu 6. Tìm giá trị của tham số k để hệ phương trình sau vô nghiệm $\begin{cases} 2x - 7y = -3 \\ 2x + ky = -2 \end{cases}$

A. $k = -7$. **B.** $k = 7$. **C.** $-7 < k < 7$. **D.** $k > 7$

Câu 7: Tính các giá trị lượng giác còn lại của góc α, biết $\sin\alpha = \frac{3}{5}$.

A. $\cos\alpha = \frac{3}{4}$. **B.** $\cos\alpha = \frac{5}{4}$. **C.** $\cos\alpha = \frac{4}{5}$. **D.** $\cos\alpha = \frac{3}{5}$.

Câu 8: Cho tam giác ABC có $B = 60°, C = 50°, CA = 3,5cm$. Diện tích tam giác ABC gần nhất với giá trị nào dưới đây?

A. 4. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 8.

Câu 9: Một chiếc máy bay đang bay lên với vận tốc $500\,km/h$. Đường bay lên tạo với phương ngang một góc $30°$. Hỏi sau $1,2$ phút kể từ lúc cất cánh, máy bay đạt độ cao là bao nhiêu?

A. $7\,km$. **B.** $5\,km$. **C.** $6\,km$. **D.** $8\,km$.

Câu 10. Phương trình $(2x+1)(3x-1) = 0$ có nghiệm là.

A. $x = \frac{1}{2}; x = \frac{1}{3}$. **B.** $x = -\frac{1}{2};\ x = -\frac{1}{3}$. **C.** $x = -\frac{1}{2};\ x = \frac{1}{3}$. **D.** $x = \frac{1}{2};\ x = -\frac{1}{3}$.

Câu 11. Hai đội công nhân cùng làm một công việc hoàn thành trong 24 giờ. Nếu đội thứ nhất làm trong 10 giờ và đội thứ hai làm trong 15 giờ thì cả hai đội hoàn thành được một nửa công việc. Hỏi thời gian của mỗi đội để hoàn thành một công việc là.

A. Đội I 60 giờ, đội II 40 giờ. **B.** Đội I 40 giờ, đội II 50 giờ.
C. Đội I 50 giờ, đội II 60 giờ. **D.** Đội I 40 giờ, đội II 60 giờ.

Câu 12. Cho $-2025a > -2025b$, so sánh a và b ta được.

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

Câu 13. Cho hệ phương trình $\begin{cases} -mx + y = -2m \\ x + m^2 y = 9 \end{cases}$. Tìm các giá trị của tham số m để hệ phương trình nhận cặp $(1; 2)$ làm nghiệm

A. $m=0$. **B.** $m=-1$. **C.** $m=-2$. **D.** $m=3$.

Câu 14. Số nghiệm của phương trình: $(x^2+9)(x-1)=(x^2+9)(x+3)$ là

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

Câu 15: Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC=15cm, AB=12cm$. Tính $AC; B$.

A. $AC=8(cm); B\approx 36°52'$. ***B.*** $AC=9(cm); B\approx 36°52'$.

C. $AC=9(cm); B\approx 37°52'$. **D.** $AC=9(cm); B\approx 36°55'$.

Câu 16: Cho tam giác vuông có góc α là góc nhọn. Khẳng định sai là

A. Tỉ số giữa cạnh đối và cạnh huyền được gọi là sin của góc α, kí hiệu sin α

B. Tỉ số giữa cạnh kề và cạnh huyền được gọi là cosin của góc α, kí hiệu cos α

C. Tỉ số giữa cạnh đối và cạnh kề được gọi là tang của góc α, kí hiệu tan α

D. Tỉ số giữa cạnh kề và cạnh đối được gọi là cosin của góc α, kí hiệu cot α

Câu 17: Sắp xếp các tỉ số lượng giác $\sin 40°, \cos 67°, \sin 35°, \cos 45°25', \sin 28°10'$ theo thứ tự tăng dần.

A. $\cos 67° < \sin 35° < \sin 28°10' < \sin 40° < \cos 45°25'$.

B. $\cos 67° < \cos 45°25' < \sin 40° < \sin 28°10' < \sin 35°$.

C. $\cos 67° > \sin 28°10' > \sin 35° > \sin 40° > \cos 45°25'$.

D. $\cos 67° < \sin 28°10' < \sin 35° < \sin 40° < \cos 45°25'$.

Câu 18: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC=20cm, C=60°$. Tính $AB; BC$.

A. $AB=20; BC=40$. **B.** $AB=20\sqrt{3}; BC=40\sqrt{3}$.

C. $AB=20\sqrt{3}; BC=40$. **D.** $AB=20; BC=20\sqrt{3}$.

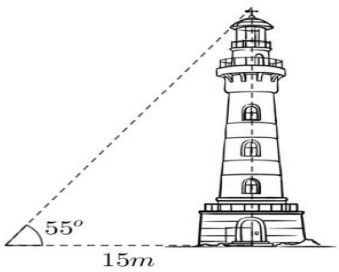
Câu 19. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases}2(x+y)+3(x-y)=4\\(x+y)+2(x-y)=5\end{cases}$ là $(x;y)$. Chọn câu đúng.

A. $x>0; y<0$. **B.** $x-y=7$. **C.** $x-y=-7$. **D.** $x>y$.

Câu 20. Một tòa tháp có bóng trên mặt đất dài 15 m, biết rằng góc tạo bởi tia nắng mặt trời với mặt đất là 55^0. Tính chiều cao của tòa tháp (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai của mét).

A. 21,43. **B.** 21.

C. 21,42. **D.** 21,41.



II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Bài 1 (1 điểm): Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a) $\begin{cases}3x-2y=7\\x+2y=5\end{cases}$ b) $\dfrac{x}{x+2}-\dfrac{x-1}{x-2}=\dfrac{-3x+2}{x^2-4}$

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

Một ca nô đi từ A đến B với vận tốc và thời gian dự định. Nếu ca nô tăng vận tốc thêm 3 km/h thì thời gian rút ngắn được 2 giờ. Nếu ca nô giảm vận tốc đí 3 km/h thì thời gian tăng 3 giờ. Tính vận tốc và thời gian dự định của ca nô

Bài 3 (2,5 điểm): Cho ΔABC vuông tại $A, (AB<AC)$, đường cao AH.

a) Giả sử $AB=5cm,\ AC=12cm$. Tính độ dài $BC,\ AH$ và số đo ABC

b) Kẻ $HD,\ HE$ lần lượt vuông góc với $AB,\ AC$. Chứng minh rằng $AD.AB=AE.AC$

c) Lấy điểm G nằm giữa E và C. Kẻ AK vuông góc với BG tại K. Chứng minh rằng $\sin AGB.\cos ABC=\dfrac{HK}{CG}$

Bài 4 (0,5 điểm): Chứng minh rằng $a^2+b^2+c^2+\dfrac{3}{4}\geq(a+b+c)$ với mọi $a,\ b,\ c$.

--------- **Hết** ---------