UBND PHƯỜNG QUẾ VÕ
TRƯỜNG THCS QUẾ VÕ

(Đề có 03 trang)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1
NĂM HỌC 2026 – 2027
***Môn*: Toán – Lớp 9**
***Thời gian làm bài*: 90 phút** *(không kể thời gian giao đề)*

I. TRẮC NGHIỆM: (5.0 điểm). ***Khoanh tròn vào chữ cái in hoa đứng trước đáp án đúng trong mỗi câu sau:***

Câu 1. Trong các phương trình sau phương trình nào **không phải** là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

A. $2x - 3y = 5$. **B.** $0x + 2y = 4$. **C.** $2x - 0y = 3$. **D.** $0x - 0y = 6$

Câu 2. Trong các cặp số sau, cặp số nào là nghiệm của phương trình $-3x + 2y = -4$?

A. $(3;3)$. **B.** $(-9;3)$. **C.** $(6;7)$. **D.** $(2;16)$.

Câu 3. Hệ phương trình nào dưới đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} 2x + 3y^2 = 1 \\ -3x = 18. \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} 0{,}5x - 0{,}2y = -0{,}1 \\ 0x + 0y = -0{,}4. \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} -4x + 7y = -10 \\ 3x + 8y = -19. \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 31x^2 + 5y^2 = -1. \end{cases}$

Câu 4. Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 20 \\ x - y = 12 \end{cases}$?

A. $(4;16)$. **B.** $(-16;4)$. **C.** $(16;-4)$. **D.** $(16;4)$.

Câu 5. Cho a > b. kết luận nào sau đây **không đúng**?

A. $3a > 3b$ **B.** -2a < -2b. **C.** $a - b > 0$. **D.** $a - 2 < b - 2$.

Câu 6. Nghiệm của phương trình $(2x - 1)(x + 3) = 0$ là:

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

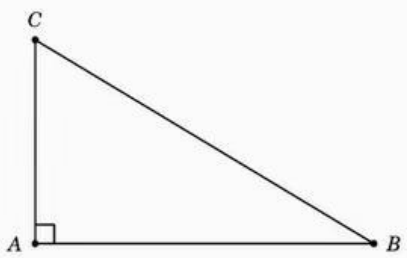
Câu 7. " a lớn hơn hoặc bằng 20 " kí hiệu là:

A. $a < 20$. **B.** $a \geq 20$. **C.** $a \leq 20$. **D.** $a > 20$.

Câu 8. Vế phải của bất đẳng thức: $2x + 3 > 5$ là:

A. $2x + 3$. **B.** 5. **C.** $2x - 5$. **D.** $2x$.

Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A. Khẳng định nào sau đây là **sai**?



A. $\cos B = \frac{AC}{BC}$. **B.** $\sin B = \frac{AC}{BC}$.

C. $\tan B = \frac{AC}{AB}$. **D.** $\cot B = \frac{AB}{AC}$.

Câu 10. Cho α là góc nhọn bất kì có $\tan\alpha = \frac{1}{2}$. Khi đó $\cot\alpha$ bằng

A. 2. **B.** -2. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $-\frac{1}{2}$.

Câu 11. Cho ΔABC vuông tại A có AB = 6 cm và AC = 8 cm. Khi đó $\cot C$ bằng

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

Câu 12. Cho tam giác ABC vuông tại A, $tan\widehat{ACB}$ bằng

A. $\frac{AB}{AC}$. **B.** $\frac{AC}{AB}$. **C.** $\frac{AB}{BC}$. **D.** $\frac{AC}{BC}$.

Câu 13. Nghiệm tổng quát của phương trình $2x - y = 2$ là (trong đó $x \in R$)

A. $(x\,;\,2x-2)$. **B.** $(x\,;\,2x+2)$. **C.** $(x\,;\,2y-2)$. **D.** $(x\,;\,y)$

Câu 14. Mẹ cho Lan 100 000 đồng để mua vở và bút. Lan đã dùng số tiền đó để mua 6 quyển vở, mỗi quyển có giá 12000 đồng và $x$chiếc bút, loại 6000 đồng một chiếc. Khi đó x phải thoả mãn hệ thức nào sau đây?

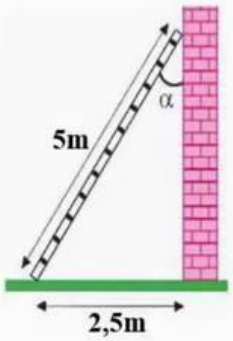
A. $\mathbf{72000 + 6000x \leq 10000}$. **B.** $\mathbf{72000 + 6000x > 100000}$.

C. $\mathbf{72000 + 6000x \leq 100000}$. **D.** $\mathbf{72000 + 6x > 100000}$.

Câu 15. Cho hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = m - 2 \\ (m+2)x - 4y = m^2 - 4 \end{cases}$, khi $m = -2$ thì hệ phương trình có nghiệm là:

A. $(-2\,;0)$. **B.** $(-4\,;0)$. **C.** $(2\,;-2)$. **D.** $(-2\,;-2)$.

Câu 16. Để thay bóng đèn ở hành lang, người ta đã dùng một chiếc thang dài $5m$ đặt tựa vào tường sao cho chân thang cách chân tường $2{,}5m$. Tính góc α tạo bởi thang và tường (*tham khảo hình vẽ minh họa dưới đây*).



A. $\boldsymbol{\alpha = 60^o}$. **B.** $\boldsymbol{\alpha = 30^o}$. **C.** $\boldsymbol{\alpha = 35^o}$. **D.** $\boldsymbol{\alpha = 45^o}$.

Câu 17. Cân bằng phương trình hóa học $xCu_2O + O_2 \rightarrow yCuO$, ta được $(x; y)$ là

A. $(2; 4)$. **B.** $(1; 2)$. **C.** $(2; 1)$. **D.** $(2; 2)$.

Câu 18. Khẳng định nào sau đây là đúng? Cho hai góc phụ nhau thì

A. sin góc này bằng cosin góc kia. **B.** sin hai góc bằng nhau.

C. tan góc này bằng cotan góc kia. **D.** Cả A, C đều đúng.

Câu 19. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{1}{x-2} + 3 = \frac{3-x}{x-2}$ là

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

Câu 20. Chọn khẳng định đúng.

A. Phương trình $8x(3x-5)=6(3x-5)$ có hai nghiệm trái dấu.

B. Phương trình $8x(3x-5)=6(3x-5)$ có hai nghiệm cùng dương.

C. Phương trình $8x(3x-5)=6(3x-5)$ có hai nghiệm cùng âm .

D. Phương trình $8x(3x-5)=6(3x-5)$ có một nghiệm duy nhất.

II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 21. (2,0 điểm)

1.Giải các phương trình, bất phương trình sau:

a) $(5x-4)^2-36=0$ b) $\frac{3x}{(x-2)(x+3)}=\frac{3}{x-2}-\frac{2}{x+3}$

2. a) Xác định a và b để đồ thị hàm số $y=ax+b$ đi qua hai điểm $A(1;-1)$ và $B(4;5)$.

b) Cho $-3a<-3b$. Chứng minh $-2a+1<-2b+3$.

Câu 22. (1,0 điểm) *(Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình)*

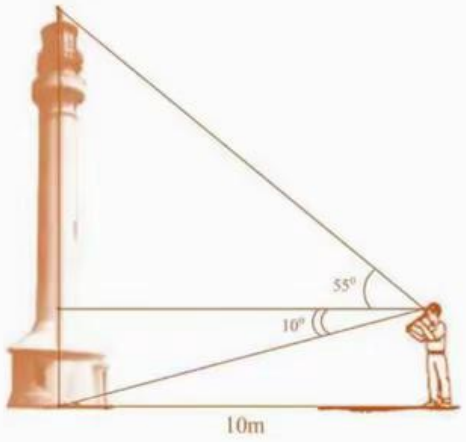
Một ô tô dự định đi từ A đến B trong một thời gian nhất định với một vận tốc xác định. Nếu ô tô tăng vận tốc thêm 15km/h thì sẽ đến B sớm hơn 2 giờ so với dự định. Nếu ô tô giảm vận tốc đi 5km/h thì sẽ đến B muộn 1 giờ so với dự định. Tính chiều dài quãng đường AB.

Câu 23. (1,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của H trên AC và AB. Biết $AC=8cm; BC=10cm$

a) Tính AH; CH và $\widehat{ACB}$

b) Chứng minh: $tan^2C=\frac{NB}{HM}$

Câu 24. (0,5 điểm) Một người quan sát đứng cách một cái tháp $10m$, nhìn thẳng đỉnh tháp và chân tháp lần lượt dưới một góc 55^o và 10^o so với phương ngang của mặt đất. Hãy tính chiều cao của tháp.



---------- **HẾT**----------

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh:……
SBD:……

UBND PHƯƠNG QUẾ VÕ
TRƯỜNG THCS QUẾ VÕ
****

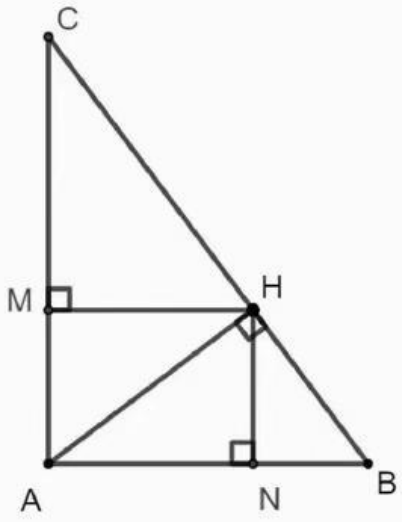
ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
NĂM HỌC: 2026 - 2027
MÔN: TOÁN 9
Thời gian: 90 phút *(không kể thời gian phát đề)*

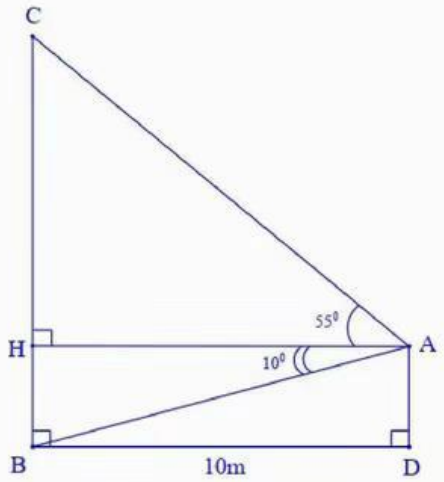
I. TRẮC NGHIỆM. (5.0 điểm)- (Mỗi câu đúng được 0,25đ)

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

II. TỰ LUẬN. (5.0 điểm)

Câu	Nội dung đáp án	Biểu điểm
Câu 21 (2.0đ)	1.a) $(5x-4)^2-36=0$ hay $(5x-4)^2-6^2=0$ $(5x-10)(5x+2)=0$	0.125
	suy ra $5x-10=0$ hoặc $5x+2=0$ do đó $x=2$ hoặc $x=\frac{-2}{5}$	0.25
	Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là $x=2$ và $x=\frac{-2}{5}$	0,125
	1.b) $\frac{3x}{(x-2)(x+3)}=\frac{3}{x-2}-\frac{2}{x+3}$ ĐKXĐ: $x\neq 2; x\neq -3$	0,125
	$\frac{3x}{(x-2)(x+3)}=\frac{3}{x-2}-\frac{2}{x+3}$ $\frac{3x}{(x-2)(x+3)}=\frac{3(x+3)}{(x-2)(x+3)}-\frac{2(x-2)}{(x+3)(x-2)}$ $3x=3x+9-2x+4$ $2x=13$ $x=\frac{13}{2}$ $(TMĐK)$	0,125 0,125
	Vậy phương trình đã cho có nghiệm $x=\frac{13}{2}$	0,125
	2.a) Vì đồ thị hàm số $y=ax+b$ đi qua hai điểm $A(1;-1)$ và $B(4;5)$ nên ta có: $\begin{cases}-1=a\cdot 1+b\\5=a\cdot 4+b\end{cases}$ hay $\begin{cases}a+b=-1\\4a+b=5.\end{cases}$	0,25
	Trừ từng vế phương trình thứ hai cho phương trình thứ nhất của hệ, ta được: $3a=6$, suy ra $a=2$. Thay $a=2$ vào phương trình $a+b=-1$, ta được: $2+b=-1$, suy ra $b=-3$. Vậy $a=2. b=-3$.	0,125 0,125

	2.b)Vì $-3a<-3b$ nên $a>b$ Suy ra $-2a<-2b$ hay $-2a+2025<-2b+2025$ Vì $2025<2026$ nên $-2b+2025<-2b+2026$. Vậy $-2a+2025<-2b+2026$	0,25 0,25
Câu 22 **1.0đ**	Gọi vận tốc của ô tô theo dự định là $x\left(km/h\right)$ và thời gian dự định đi từ A đến B là y (giờ). ĐK: $x>5,\ y>2$ Khi đó quãng đường AB là $x.y\left(km\right)$. ô tô tăng vận tốc thêm $15\ km/h$ thì vận tốc của ô tô là $x+15\left(km/h\right)$. Khi đó ô tô đến B sớm hơn dự định là 2 giờ nên thời gian ô tô đi là $y-2$ giờ. Nên ta có phương trình $\left(x+15\right)\left(y-2\right)=xy$ hay $-2x+15y=30$ (1) ô tô giảm vận tốc đi $5\ km/h$ thì vận tốc của ô tô là $x-5\left(km/h\right)$ Khi đó ô đến B muộn hơn dự định là 1 giờ nên thời gian ô tô đi là $y+1$ giờ. Nên ta có phương trình $\left(x-5\right)\left(y+1\right)=xy$ hay $x-5y=5$ (2) Từ (1), (2) ta có hệ phương trình $\begin{cases}-2x+15y=30\\x-5y=5\end{cases}$ Nhân hai vế của phương trình thứ hai với 2 , ta được hệ phương trình $\begin{cases}-2x+15y=30\\2x-10y=10\end{cases}$ Cộng từng vế hai phương trình của hệ phương trình mới, ta được $5y=40\Rightarrow y=8$ *(thỏa mãn)* Thế $y=8$ vào phương trình thứ hai ta được $x-5.8=5\Rightarrow x=45$ *(thỏa mãn)* Vậy quãng đường AB là $x.y=45.8=360\ km$	0.25 0,25 0.25 0.25
Câu 23 **1.5đ**	 Vẽ đúng hình và ghi GT+KL	0.25

	a)Tam giác ABC vuông tại A, ta có: $cos\,\widehat{ACB} = \frac{AC}{BC} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$, suy ra $\widehat{ACB} \approx 36^o52'$ Tam giác AHC vuông tại H ta có: $cos\,\widehat{ACH} = cos\,\widehat{ACB} = \frac{CH}{AC} = \frac{4}{5}$ Suy ra $CH = AC\,cos\,\widehat{ACH} = 8.\frac{4}{5} = \frac{32}{5}cm$ Áp dụng định lý Pythagore cho tam giác AHC vuông tại H ta tính được : $AH = \sqrt{AC^2 - CH^2} = \frac{24}{5}cm$	0.25 0.25 0.25
	b)Chứng minh được tứ giác AMHN là hình chữ nhật suy ra AM=NH Chứng minh được $\hat{C} = \widehat{MHA} = \widehat{NHB}(1)$ $\Delta\,MHA\ vuông\ tại\ M\ \ ta\ có\ \ tan\widehat{MHA} = \frac{AM}{HM}(2)$ $\Delta\,BHN\ vuông\ tại\ N\ \ ta\ có\ \ tan\widehat{NHB} = \frac{NB}{NH} = \frac{NB}{AM}(3)$ **Từ (1) (2)(3) suy ra** $tan^2C = \frac{NB}{HM}$	0,25 0,25
Câu 24 (0,5đ)	Ta có hình vẽ minh hoạ :  Dựa vào hình vẽ minh họa ta có $AH = BD = 10m$ Tam giác ABH vuông tại H, suy ra $BH = AH.\tan 10^o = 10.\tan 10^o\ (m)$ Tam giác ACH vuông tại H, suy ra $CH = AH.\tan 55^o = 10.\tan 55^o\ (m)$ Ta có: $BC = BH + CH = 10.\tan 10^o + 10.\tan 55^o \approx 16m$	0,25 0,25

Lưu ý:Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa tương ứng từng phần.