UBND PHƯỜNG LỤC NAM
**TRƯỜNG THCS ĐỒI NGÔ**

*(Đề có 04 trang)*

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I**
**NĂM HỌC 2026-2027**
**MÔN: TOÁN LỚP 9**
*Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề*

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm). Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.**

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

**A.** $xy-x=1$. **B.** $2x-3y=4$. **C.** $x+y=5$. **D.** $2x+3y=0$.

**Câu 2.** Cặp số nào sau đây là một nghiệm của phương trình $3x-4y+5=0$?

**A.** $(5;4)$. **B.** $\left(0;\frac{5}{4}\right)$. **C.** $\left(\frac{1}{3};1\right)$. **D.** $(1;1)$.

**Câu 3.** Biết cặp số $(1;-2)$ là nghiệm của phương trình $2x+my=8$. Giá trị của $m$ là:

**A.** $m=3$. **B.** $m=5$. **C.** $m=-3$. **D.** $m=-5$.

**Câu 4.** Hệ phương trình $\begin{cases}2x+3y=-1\\3x-4y=7\end{cases}$ có nghiệm là:

**A.** $(1;1)$. **B.** $(1;-1)$. **C.** $\left(\frac{2}{3};1\right)$. **D.** $(-1;1)$.

**Câu 5.** Trên quãng đường $AB$ dài 200 km có hai xe đi ngược chiều nhau, xe thứ nhất khởi hành từ $A$ đến $B$, xe thứ hai khởi hành từ $B$ về $A$. Hai xe khởi hành cùng một lúc và gặp nhau sau 2 giờ, biết xe thứ hai đi nhanh hơn xe thứ nhất là 10 km/h. Nếu gọi vận tốc của xe thứ nhất là $x$ (km/h), vận tốc của xe thứ hai là $y$ (km/h) thì phương trình thể hiện mối quan hệ giữa hai vận tốc này là:

**A.** $x-y=10$. **B.** $y=10x$. **C.** $y+x=10$. **D.** $y-x=10$.

**Câu 6.** Hai lớp 9A và 9B có tổng số 76 học sinh. Trong dịp tết trồng cây, mỗi em lớp 9A trồng được 3 cây và mỗi em lớp 9B trồng được 4 cây nên cả hai lớp trồng được tổng số 268 cây. Gọi số học sinh lớp 9A, 9B lần lượt là $x, y$ $(x, y \in \mathbb{N}^*)$. Hệ phương trình biểu diễn mối liên hệ giữa số học sinh và số cây trồng được của hai lớp là:

**A.** $\begin{cases}4x+3y=268\\x+y=76\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x+y=76\\3x+4y=268\end{cases}$.

**C.** $\begin{cases}3x+4y=76\\x+y=268\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x+y=76\\4x+3y=268\end{cases}$.

**Câu 7.** Nghiệm của phương trình $(x-1)(x+2)=0$ là:

**A.** $x=1; x=2$. **B.** $x=1; x=-2$. **C.** $x=-1; x=2$. **D.** $x=-1; x=-2$.

**Câu 8.** Lớp $9A$ có 40 học sinh gồm nam và nữ, số học sinh nam nhiều hơn số học sinh nữ là 4 bạn. Gọi $x, y$ lần lượt là số học sinh nam và số học sinh nữ của lớp. Điều kiện của ẩn $x, y$ là:

**A.** $x, y \in \mathbb{R}$ và $x, y > 0$. **B.** $x, y \in \mathbb{Z}$.

**C.** $x, y \in \mathbb{N}^*$ và $x > 40, y > 40$. **D.** $x, y \in \mathbb{N}^*$ và $x < 40, y < 40$.

**Câu 9.** Cho hệ phương trình $\begin{cases} x+2y=5 \\ 3x-y=1 \end{cases}$. Biểu diễn $x$ theo $y$ từ phương trình thứ nhất của hệ, ta được:

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

**Câu 10.** Giải hệ phương trình $\begin{cases} x+y=2 \\ 2x+2y=7 \end{cases}$ bằng phương pháp cộng đại số: nhân hai vế của phương trình thứ nhất với $2$ rồi lấy phương trình thứ hai trừ phương trình vừa nhận được, ta được $0x+0y=3$. Khi đó hệ phương trình đã cho:

**A.** có nghiệm duy nhất. **B.** có vô số nghiệm.

**C.** vô nghiệm. **D.** có đúng hai nghiệm.

**Câu 11.** Các bước giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình được sắp xếp theo thứ tự đúng là:

**A.** Giải hệ phương trình; lập hệ phương trình; kiểm tra điều kiện rồi kết luận.

**B.** Kiểm tra điều kiện rồi kết luận; lập hệ phương trình; giải hệ phương trình.

**C.** Lập hệ phương trình (chọn ẩn, đặt điều kiện cho ẩn); giải hệ phương trình; đối chiếu điều kiện rồi kết luận.

**D.** Giải hệ phương trình; kiểm tra điều kiện; lập hệ phương trình.

**Câu 12.** Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi $56\,\text{m}$, chiều dài hơn chiều rộng $4\,\text{m}$. Gọi $x(\text{m}), y(\text{m})$ lần lượt là chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn $(x>y>0)$. Hệ phương trình lập được có nghiệm $(x;y)=(16;12)$. Diện tích của mảnh vườn là:

**A.** $28\,\text{m}^2$. **B.** $192\,\text{m}^2$. **C.** $56\,\text{m}^2$. **D.** $4\,\text{m}^2$.

**Câu 13.** Cho tam giác $ABC$ vuông tại $A$ có $BC=10\,\text{cm}$, $\widehat{B}=40°$. Độ dài cạnh $AC$ (làm tròn đến hàng phần mười của xentimét) là:

**A.** $7,7\,\text{cm}$. **B.** $8,4\,\text{cm}$. **C.** $6,4\,\text{cm}$. **D.** $11,9\,\text{cm}$.

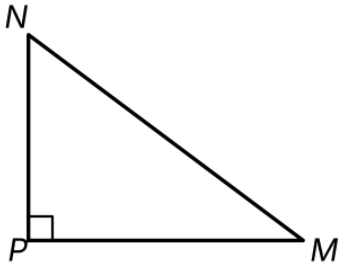
**Câu 14.** Cho đường tròn $(O)$ và hai điểm $A, B$ phân biệt thuộc đường tròn sao cho đoạn thẳng $AB$ không đi qua $O$. Đoạn thẳng $AB$ được gọi là:

**A.** bán kính. **B.** đường kính. **C.** dây cung. **D.** cung tròn.

**Câu 15.** Đẳng thức nào sau đây là đúng?

**A.** $\cot 50°=\tan 50°$. **B.** $\sin 60^\circ=\cos 30^\circ$. **C.** $\tan 40^\circ=\cot 60^\circ$. **D.** $\sin 50^\circ=\cos 30^\circ$.

**Câu 16.** Cho tam giác $MNP$ vuông tại $P$ như hình vẽ bên. Tỉ số $\cos M$ bằng:




**A.** $\cos M=\dfrac{PN}{PM}$. **B.** $\cos M=\dfrac{PM}{PN}$. **C.** $\cos M=\dfrac{MN}{PM}$. **D.** $\cos M=\dfrac{PM}{MN}$.

**Câu 17.** Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 6\,\text{cm}$, $BC = 8\,\text{cm}$. Bốn điểm $A, B, C, D$ cùng thuộc một đường tròn. Bán kính của đường tròn đó là:

**A.** $10\,\text{cm}$. **B.** $14\,\text{cm}$. **C.** $7\,\text{cm}$. **D.** $5\,\text{cm}$.

**Câu 18.** Cho tam giác $ABC$ vuông tại $A$ có $AB = 3, BC = 5$ . Khi đó $\sin B$ bằng:

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

**Câu 19.** Cho đường tròn có bán kính $R = 10$ cm . Độ dài cung tròn có số đo $30^\circ$ của đường tròn này (lấy $\pi \approx 3{,}14$ ) là:

**A.** $l \approx 5{,}23$ cm . **B.** $l \approx 0{,}17$ cm . **C.** $l \approx 62{,}83$ cm . **D.** $l \approx 314{,}16$ cm .

**Câu 20.** Cho đường tròn $(O)$ và hai điểm $A, B$ thuộc đường tròn sao cho góc ở tâm $\widehat{AOB} = 80°$. Số đo cung nhỏ $AB$ là:

**A.** $80°$. **B.** $40°$. **C.** $160°$. **D.** $280°$.

**PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)**

**Câu 1 (1,0 điểm):**

1) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x + 3y = 5 \\ 2x + y = 0 \end{cases}$;

2) Giải phương trình và hệ phương trình sau: $x(x+2) - 3(x+2) = 0$;

**Câu 2 (2,0 điểm):**

a) Cho bất đẳng thức $3a + 2 > 2a + 5$. Chỉ ra vế trái, vế phải của bất đẳng thức và kiểm tra bất đẳng thức đó có đúng với $a = 4$ hay không.

b) Giải phương trình: $\frac{x+5}{x-5} - \frac{x-5}{x+5} = \frac{20}{x^2 - 25}$.

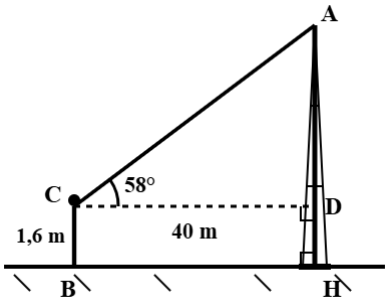
c) *Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:*
Hai tổ sản xuất được giao làm 800 sản phẩm trong 1 thời gian đã định, nhờ tăng năng suất lao động, tổ 1 vượt mức 10%, tổ hai vượt mức 20% nên cả hai tổ đã làm được 910 sản phẩm. Tính số sản phẩm phải làm theo kế hoạch của mỗi tổ?

**Câu 3 (1,5 điểm):**

Cho tam giác $ABC$ vuông tại $A$, đường cao $AH$. Biết $\widehat{C} = 30°, AB = 6\,\text{m}$.

a) Vẽ hình, ghi giả thiết – kết luận và tính độ dài cạnh $BC$.

**b)** Một người đứng ở mặt đất tại điểm $B$ cách chân tháp truyền hình $H$ một khoảng $40\text{ m}$ nhìn lên đỉnh tháp $A$ với góc nâng $\widehat{ACD} = 58^\circ$ *(như hình vẽ minh họa bên cạnh)*. Biết khoảng cách từ mắt người quan sát đến mặt đất là $BC = 1,6\text{ m}$ (với $C$ là vị trí mắt và $CD \perp AH$ ). Hỏi ngọn tháp truyền hình cao bao nhiêu mét? *(Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)*.




**Câu 4 (0,5 điểm):** Cho tam giác $ABC$ vuông tại $A$, đường cao $AH$. Chứng minh rằng $BH = BC \cdot \cos^2 B$ và $AH = BC \cdot \sin B \cdot \cos B$.

**------ HẾT ------**

TRƯỜNG THCS ĐỐI NGÔ
**TỔ TOÁN TIN**
*(HDC có 03 trang)*

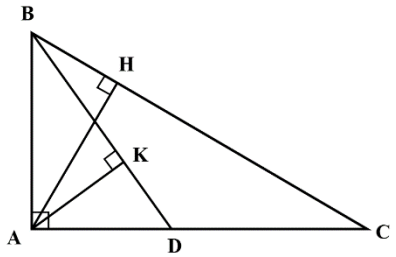
**HDC ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I**
**NĂM HỌC 2026-2027**
**MÔN: TOÁN LỚP 9**
*Thời gian làm bài: 90 phút*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm). Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.**

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm)**

| Câu | Nội dung / Các bước biến đổi | Điểm |
|---|---|---|
| **Câu 1** (1,0 điểm) | **1) (0,5 điểm)** Giải hệ phương trình:<br>$\begin{cases} x+3y=5 \\ 2x+y=0 \end{cases}$<br>$\begin{cases} 2x+6y=10 \\ 2x+y=0 \end{cases}$<br>$\begin{cases} 5y=10 \\ y=-2x \end{cases}$<br>$\begin{cases} y=2 \\ x=-1 \end{cases}$<br>Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất là $(x;y)=(-1;2)$. | 0,25<br>0,25 |
| | **2.a) (0,5 điểm)**<br>$x(x+2)-3(x+2)=0$<br>Suy ra $(x+2)(x-3)=0$<br>Suy ra $x+2=0$ hoặc $x-3=0$<br>Suy ra $x=-2$ hoặc $x=3$<br>Vậy tập nghiệm của phương trình là $S=\{-2;3\}$. | 0,25<br>0,25 |
| **Câu 2** (2,0 điểm) | **a) (0,5 điểm)**<br>Bất đẳng thức $3a+2>2a+5$ có vế trái là $3a+2$, vế phải là $2a+5$. (0,25 điểm)<br>Với $a=4$:<br>$3\cdot 4+2=14$<br>$2\cdot 4+5=13$<br>$14>13$<br>Vậy bất đẳng thức đúng với $a=4$. (0,25 điểm) | 0,25<br>0,25 |
| | **b) (0,5 điểm)**<br>Điều kiện xác định: $x\neq 5$ và $x\neq -5$.<br>Quy đồng mẫu thức và khử mẫu, ta được: | |

| Câu | Nội dung / Các bước biến đổi | Điểm |
|---|---|---|
| | $(x+5)^2-(x-5)^2=20$<br>$(x^2+10x+25)-(x^2-10x+25)=20$<br>$20x=20$<br>$x=1$<br>(thỏa mãn điều kiện)<br>Vậy tập nghiệm của phương trình là $S=\{1\}$. | 0,25<br>0,25 |
| | **c) (1,0 điểm)**<br>- Gọi số số sản phẩm phải làm theo kế hoạch của tổ I là $x$ (sản phẩm) và và tổ II là $y$ (sản phẩm).<br>- Điều kiện: $x, y \in \mathbb{N}^*$ và $x, y < 800$.<br>- Vì theo kế hoạch cả hai tổ phải làm được $800$ sản phẩm nên ta có phương trình: $x+y=800$ (1)<br>- Thực tế tổ I làm vượt mức kế hoạch $10\%$, nên số sản phẩm tổ I làm được thực tế là: $x+\frac{10}{100}x=1,1x$ (sản phẩm).<br>- Thực tế tổ II làm vượt mức kế hoạch $20\%$, nên số sản phẩm tổ II làm được thực tế là: $y+\frac{20}{100}y=1,2y$ (sản phẩm).<br>- Thực tế cả hai tổ làm được $910$ sản phẩm, nên ta có phương trình: $1,1x+1,2y=910$ (2)<br>Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:<br>$\Rightarrow \begin{cases} x+y=800 \\ 1,1x+1,2y=910 \end{cases}$.<br>Giải hệ phương trình (phương pháp cộng hoặc phương pháp thế) tìm được<br>$\begin{cases} x=500 \\ y=300 \end{cases}$ (TMĐK)<br>Vậy theo kế hoạch tổ I phải làm $500$ sản phẩm và tổ 2 phải làm $300$ sản phẩm. | 0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25 |
| **Câu 3**<br>(1,5 điểm) | <br><br>**a) (0,5 điểm)** | |

| Câu | Nội dung / Các bước biến đổi | Điểm |
|---|---|---|
| | - Vẽ hình, ghi giả thiết – kết luận đúng. (0,25 điểm)<br>- Xét $\triangle ABC$ vuông tại $A$ có:<br>$\sin C = \frac{AB}{BC}$<br>$BC = \frac{AB}{\sin C}$<br>$BC = \frac{6}{\sin 30°}$<br>$BC = 12\,\text{m}$<br>Vậy $BC = 12\,\text{m}$. (0,25 điểm) | 0,25<br><br><br><br><br><br>0,25 |
| | **b) (1,0 điểm)**<br>• Tứ giác $BCDH$ có $\hat{B} = \hat{D} = \hat{H} = 90^\circ$ nên là hình chữ nhật.<br>Suy ra $CD = BH = 40$ m và $DH = BC = 1,6$ m.<br>• Trong tam giác vuông $ACD$ vuông tại $D$, áp dụng hệ thức lượng:<br>$AD = CD \cdot \tan \widehat{ACD} = 40 \cdot \tan 58^\circ \approx 40 \cdot 1,6003 \approx 64,01$ (m).<br>• Chiều cao của tháp truyền hình là:<br>$AH = AD + DH \approx 64,01 + 1,6 \approx 65,6$ (m).<br>Vậy ngọn tháp truyền hình cao khoảng $65,6$ m. | 0,25<br><br>0,25<br><br>0,25<br>0,25 |
| **Câu 4**<br>(0,5 điểm) | - Xét $\triangle ABH$ vuông tại $H$:<br>$\cos B = \frac{BH}{AB}$<br>$BH = AB \cdot \cos B \quad (1)$<br>- Xét $\triangle ABC$ vuông tại $A$:<br>$\cos B = \frac{AB}{BC}$<br>$AB = BC \cdot \cos B \quad (2)$<br>- Từ (1) và (2) suy ra:<br>$BH = BC \cdot \cos B \cdot \cos B$<br>$BH = BC \cdot \cos^2 B$<br>- Xét $\triangle ABH$ vuông tại $H$:<br>$\sin B = \frac{AH}{AB}$<br>$AH = AB \cdot \sin B$<br>Thay (2) vào, ta được:<br>$AH = BC \cdot \cos B \cdot \sin B$ (đpcm) | 0,25<br><br><br><br><br><br><br><br><br>0,25 |

**Ghi chú: Mọi cách giải khác đúng, phù hợp với chương trình học đều được cho điểm tối đa theo từng phần tương ứng.*