

**TRẮC NGHIỆM**

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

**Câu 1.** Cho hai đường thẳng  $y = -5x + 5$  và  $y = 5x + 10$ . Hai đường thẳng đã cho:

- A. song song      B. cắt nhau      C. trùng nhau      D. vuông góc

**Câu 2.** Đường thẳng  $y = 3x + 2$  song song với đường thẳng nào dưới đây?

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

**Câu 3.** Hai đường thẳng  $y = -5x + 3$  và  $y = 5x + 6$

- A. cắt nhau      B. song song      C. trùng nhau      D. vuông góc

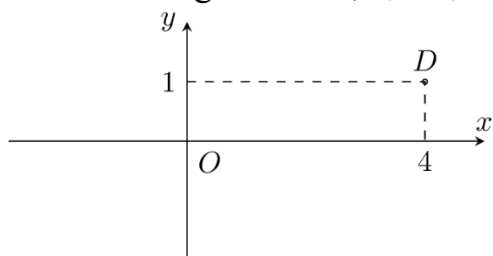
**Câu 4.** Đường thẳng  $y = x - 1$  có hệ số góc là

- A. 1      B. 0      C. -1      D. Đáp án khác

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x) = 2x + 3$ . Tính  $f(0)$ ?

- A. 5      B. 3      C. -4      D. -3

**Câu 6.** Trong hình bên, tọa độ của điểm  $D$  là



- A. (0;1)      B. (1;4)      C. (4;0)      D. (4;1)

**Câu 7:** Cho hàm số  $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$ . Tính  $f(1) - 2f(2)$ .

- A. 34.      B. 17.      C. 20.      D. 0.

**Câu 8:** Hai đường thẳng  $(d): y = x - 3$  và  $(d'): y = -x + 3$  cắt nhau tại điểm  $M$  có tọa độ là

- A. (3;1).      B. (3;0).      C. (-3;-1).      D. (4;0).

**Câu 9:** Hàm số  $y = (m - 2)x + 100$  là hàm số bậc nhất khi

- A.  $m = 2$ .      B.  $m \neq 2$ .      C.  $m = -2$ .      D.  $m \neq -2$ .

**Câu 10:** Cho hàm số bậc nhất  $y = -3 + 2x$ . Với  $x = -3$  thì  $y = ?$

- A. -3.      B. -10.      C. 3.      D. -9.

**Câu 11:** Cho hàm số bậc nhất  $y = -3 + 2x$ . Với  $y = 3$  thì  $x = ?$

- A. 0.      B. -1.      C. 3.      D. -3.

**Câu 12:** Cho hàm số bậc nhất  $y = 1 - ax$ . Tìm hệ số  $a$ , biết rằng khi  $x = 1$  thì  $y = 4$ ?

- A. -3.      B. -10.      C. 3.      D. 10.

**Câu 13:** Cho hàm số bậc nhất  $y = 2x + m$ . Tìm  $m$  để đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(1;1)$ .

- A. 1.      B. -1.      C. 3.      D. -9

**Câu 14:** Phương trình bậc nhất một ẩn bậc nhất một ẩn có dạng

A.  $ax + b = 0 (a \neq 0)$ .      B.  $ax + b = 0$ .      C.  $ax^2 + b = 0$ .      D.  $ax + by = 0$ .

Câu 15: Trong các phương trình sau phương trình nào không phải là phương trình bậc nhất?

A.  $1 + x = 0$       B.  $1 + 2y = 0$       C.  $-3x + 2 = 0$       D.  $2x + x^2 = 0$

Câu 16: Nghiệm của phương trình  $-2x + 14 = 0$  là

A. 7      B. -7      C. 12      D. -2

Câu 17: Nghiệm của phương trình  $3x - 2 = 2x - 3$  là

A. 1      B. -1      C.  $-\frac{1}{5}$       D. -5

Câu 18: Phương trình nào có nghiệm là số tự nhiên:

A.  $5x = -3$ .      B.  $x - 5 = 0$ .      C.  $x + 5 = -x - 5$ .      D.  $2(x + 5) = 2$ .

Câu 19: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

A.  $x^2 - 1 = x + 2$ .      B.  $x^2 - 2 = 0$ .      C.  $3x + 2 = 0$ .      D.  $\frac{1}{x} + 1 = 3x + 5$ .

Câu 20: Đưa phương trình  $2(x + 2) = 1 - 2x$  về dạng  $a.x + b = 0$  ta được

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

Câu 21: Giá trị  $x = -2$  là nghiệm của phương trình

A.  $5x - 2 = 4x$       B.  $x + 5 = 2x - 2$ .      C.  $3x + 3 = x - 1$ .      D.  $x + 4 = 2x - 2$

Câu 22: Cho biết  $2x - 2 = 0$ . Giá trị của  $5x^2 - 2$  là

A. 0.      B. 2.      C. 3.      D. 10.

Câu 23: Nghiệm của phương trình  $\frac{3x-1}{3} = \frac{2-x}{2}$  là

A.  $x = \frac{8}{9}$ .      B.  $x = 1$ .      C.  $x = 8$ .      D.  $x = 9$ .

Câu 24: Phương trình ẩn  $x$ :  $(m^2 - m)x + 1 = m^2$  vô số nghiệm khi và chỉ khi

A.  $m = -1$ .      B.  $m = 0$ .      C.  $m = 1$ .      D.  $m = \pm 1$

Câu 25: Phương trình ẩn  $x$ :  $m(x - 1) = 5 - (m - 1)x$  có vô nghiệm khi và chỉ khi

A.  $m = -\frac{1}{2}$ .      B.  $m = \frac{1}{2}$ .      C.  $m = 0$ .      D.  $m = 1$ .

Câu 26: Trong các phương trình sau phương trình nào không phải là phương trình bậc nhất?

A.  $1 + x = 0$       B.  $1 + 2y = 0$       C.  $-3x + 2 = 0$       D.  $2x + x^2 = 0$

Câu 27:  $x = 2$  không là nghiệm của phương trình:

A.  $12 - 6x = x - 2$       B.  $12 - 6x = 0$       C.  $12 + 6x = 0$       D.  $3x = 5x - 4$

Câu 28: Trong các phương trình sau, phương trình bậc nhất 1 ẩn là:

A.  $\frac{2}{x} - 3 = 0$       B.  $-\frac{1}{2}x + 2 = 0$       C.  $x + y = 0$       D.  $0x + 1 = 0$

**Câu 29.** Cho hình vẽ. Đoạn thẳng nào dưới đây là đường trung bình của  $\triangle ABC$ ?

- A.  $MN$                                       B.  $MG$   
C.  $GF$                                         D.  $NF$

**Câu 30.** Cho  $\triangle NOP$  có  $QR \parallel OP$  với  $Q \in NO$ ,  $R \in NP$  (như hình vẽ). Theo định lí Thales ta có

- A.  $\frac{NQ}{NO} = \frac{NR}{NP}$                                       B.  $\frac{NQ}{NO} = \frac{OQ}{NP}$   
C.  $\frac{NQ}{NO} = \frac{NR}{RP}$                                       D.  $\frac{NQ}{NO} = \frac{PR}{NP}$

**Câu 31.** Cho  $\triangle ABC$  có  $E$ ,  $F$  lần lượt là trung điểm của  $AB$ ,  $AC$ . Biết  $BC = 6\text{cm}$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $EF$ ?

- A.  $EF = 12\text{cm}$                                       B.  $EF = 6\text{cm}$   
C.  $EF = 1.5\text{cm}$                                       D.  $EF = 3\text{cm}$

**Câu 32.** Cho  $\triangle BCD$  có  $CE$  là tia phân giác của  $\widehat{BCD}$  với  $E \in BD$ .

Giả sử  $CB = 13\text{cm}$ ;  $CD = 15\text{cm}$ . Khi đó  $\frac{EB}{ED} = ?$

- A.  $\frac{EB}{ED} = \frac{15}{13}$                                       B.  $\frac{EB}{ED} = \frac{13}{11}$   
C.  $\frac{EB}{ED} = \frac{13}{28}$                                       D.  $\frac{EB}{ED} = \frac{13}{15}$

**Câu 33.** Trong hình biết  $MQ$  là tia phân giác  $NMP$ . Tỷ số  $\frac{x}{y}$  là:

- A.  $\frac{5}{2}$                                                   B.  $\frac{5}{4}$   
C.  $\frac{2}{5}$                                                   D.  $\frac{4}{5}$

**Câu 34.** Độ dài  $x$  trong hình bên là:

- A. 2,5                                              B. 3  
C. 2,9                                              D. 3,2

**Câu 35:** Cho  $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$  Biết  $\frac{AB}{A'B'} = \frac{2}{5}$  và hiệu số chu

vi  $\triangle A'B'C'$  và  $\triangle ABC$  là  $30\text{cm}$ . Phát biểu nào sau đây là đúng:

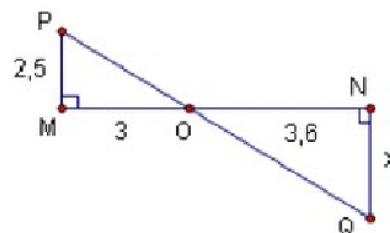
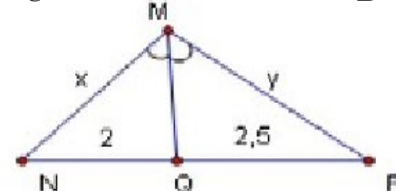
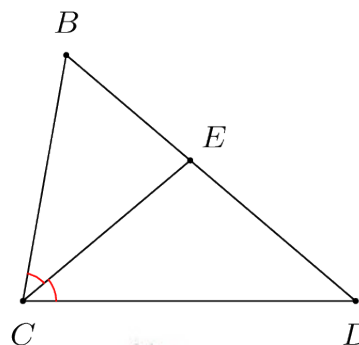
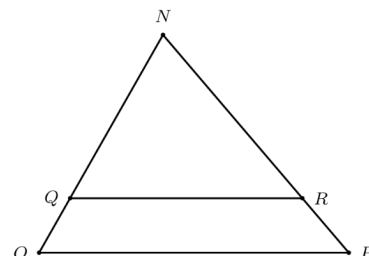
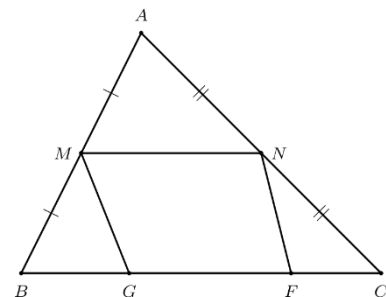
- A. Chu vi của  $\triangle ABC$  là  $20\text{cm}$ , chu vi của  $\triangle A'B'C'$  là  $50\text{cm}$   
B. Chu vi của  $\triangle ABC$  là  $50\text{cm}$ , chu vi của  $\triangle A'B'C'$  là  $20\text{cm}$   
C. Chu vi của  $\triangle ABC$  là  $45\text{cm}$ , chu vi của  $\triangle A'B'C'$  là  $75\text{cm}$   
D. Cả 3 phát biểu trên đều sai.

**Câu 36:** Chọn câu trả lời đúng  $\triangle ABC$  có  $AB = 8\text{cm}$ ;  $AC = 6\text{cm}$ ;  $BC = 10\text{cm}$ . Tam giác  $\triangle A'B'C'$  đồng dạng với  $\triangle ABC$  có cạnh lớn nhất là  $25\text{cm}$ . Tính các cạnh còn lại của  $\triangle A'B'C'$ .

- A.  $4\text{cm}; 3\text{cm}$                                       B.  $7,5\text{cm}; 10\text{cm}$                                       C.  $4,5\text{cm}; 6\text{cm}$                                       D.  $15\text{cm}; 20\text{cm}$

**Câu 37:** Chọn câu trả lời sai:  $\triangle ANP \sim \triangle RKS$  theo tỉ số  $m$ . Ta có:

- A.  $MN = mRK$                                       B.  $NP = mKS$                                       C.  $MP = mRS$                                       D.  $KS = mNP$



Câu 38: Chọn câu trả lời đúng  $\triangle HIK \sim \triangle EFG$  có  $HK = 5cm; KI = 7cm; HI = 8cm; EF = 2,5cm$ . Ta có:

- A.  $EG = 3,5cm$       B.  $EG = 16cm$       C.  $EG = 4cm$       D.  $EG = 14cm$

Câu 39: Cho  $\triangle MNP \sim \triangle EGF$  Phát biểu nào sau đây sai:

- A.  $\hat{M} = \hat{E}$       B.  $\frac{MN}{EG} = \frac{MP}{EF}$       C.  $\frac{NP}{MP} = \frac{EG}{FG}$       D.  $\frac{MN}{NP} = \frac{EG}{FG}$

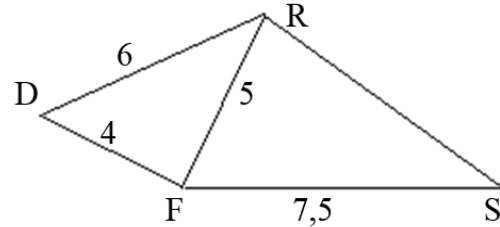
Câu 40: Cho  $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$ . A tương ứng với X, B với Y. Biết  $AB = 3; BC = 4$  và  $XY = 5$ , Khi đó YZ bằng:

- A.  $3\frac{1}{4}$       B. 6      C.  $6\frac{1}{4}$       D.  $6\frac{2}{3}$

Câu 41: Trong hình,  $\widehat{RFS} = \widehat{FDR}$ ,  
 $FD = 4cm; DR = 6cm; FR = 5cm; FS = 7,5cm$

Độ dài RS tính bằng cm là:

- A. Không xác định được  
 B. 4  
 C. 5,5  
 D. 6,25



Câu 42: Chọn câu trả lời đúng. Cho  $\triangle MNP \sim \triangle DEF$ . Ta có:

- A.  $\frac{MN}{DE} = \frac{MP}{EF}$       B.  $\frac{NP}{MN} = \frac{EF}{DE}$       C. Cả a, b đều đúng      D. Cả a, b đều sai

Câu 43: Chọn câu trả lời đúng. Cho  $\triangle MNP \sim \triangle DEF$ . Theo tỉ số đồng dạng  $k = \frac{3}{4}$ , chu vi  $\triangle MNP$  là 14cm, chu vi  $\triangle DEF$  là:

- A. 18cm      B. 64cm      C. 32cm      D. 16cm

Câu 44: Chọn câu trả lời đúng. Cho  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  theo tỉ số đồng dạng  $k = \frac{5}{9}$ , P và P' lần lượt là chu vi của  $\triangle ABC$  và Chu vi của  $\triangle DEF$ . Biết rằng  $P' + P = 18$ . Tính P và P'

- A.  $P = 14cm; P' = 16cm$       B.  $P = 16cm; P' = 12cm$   
 C.  $P = 12cm; P' = 16cm$       D.  $P = 18cm; P' = 10cm$

Câu 45: Chọn câu trả lời đúng. Cho  $\triangle MNP \sim \triangle QRS$  theo tỉ số k. Tỉ số chu vi của hai tam giác đó là:

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

## XÁC SUẤT THỐNG KÊ

**Câu 1.** Một hộp có 4 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt: 2; 3; 4; 5. Chọn ngẫu nhiên hai tấm thẻ từ hộp, kết quả thuận lợi của biến cố “Xảy ra hai tấm thẻ ghi số chẵn” là:

- A.  $\frac{1}{2}$       B.  $\frac{1}{3}$       C.  $\frac{2}{3}$       D.  $\frac{1}{4}$

**Câu 2.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Kết quả thuận lợi của biến cố “Gieo được mặt có số chấm chia hết cho 3” là

- A.  $\frac{1}{3}$                       B.  $\frac{1}{6}$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D. 1

**Câu 3.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt có số chấm chẵn” là

- A.  $\frac{1}{2}$                       B.  $\frac{1}{3}$                       C.  $\frac{1}{6}$                       D. 1

**Câu 4.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt có số chấm lẻ” là

- A.  $\frac{1}{2}$                       B.  $\frac{1}{3}$                       C.  $\frac{1}{6}$                       D. 1

**Câu 5.** Bạn Nam tung một đồng xu cân đối và đồng chất 20 lần, có 13 lần mặt ngửa. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt sấp xuất hiện” là:

- A.  $\frac{7}{20}$                       B.  $\frac{13}{20}$                       C.  $\frac{13}{7}$                       D.  $\frac{7}{13}$

**Câu 6.** Lớp 8B có 42 học sinh trong đó có 24 nam. Lớp phó lao động chọn một bạn để trực nhật trong một buổi học. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Một bạn nữ trực nhật lớp” là:

- A.  $\frac{3}{7}$                       B.  $\frac{4}{3}$                       C.  $\frac{3}{4}$                       D. 1

**Câu 7.** Lớp 8C có 40 học sinh trong đó có 16 nữ. Lớp phó lao động chọn một bạn để trực nhật trong một buổi học. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Một bạn nam trực nhật lớp” là

- A. 0,6                      B. 0,4                      C. 0,7                      D. 0,5

**Câu 8.** Bạn An gieo một con xúc xắc 50 lần và thống kê kết quả các lần gieo ở bảng sau:

| Mặt              | 1 chấm | 2 chấm | 3 chấm | 4 chấm | 5 chấm | 6 chấm |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Số lần xuất hiện | 10     | 8      | 6      | 12     | 4      | 10     |

Kết quả thuận lợi của biến cố “Gieo được mặt số chấm chẵn” là

- A.  $\frac{3}{5}$                       B.  $\frac{1}{5}$                       C.  $\frac{2}{3}$                       D.  $\frac{1}{4}$

**Câu 9.** Lớp 8A có 40 học sinh, trong đó có 6 học sinh cận thị. Gặp ngẫu nhiên một học sinh của lớp, xác suất thực nghiệm của biến cố “Học sinh đó bị cận thị” là

- A. 0,15                      B. 0,16                      C. 0,17                      D. 0,18

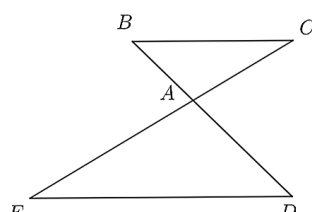
**Câu 10.** Lớp 8A có 40 học sinh, trong đó có 6 học sinh cận thị. Gặp ngẫu nhiên một học sinh của lớp, xác suất thực nghiệm của biến cố “Học sinh đó không bị cận thị” là

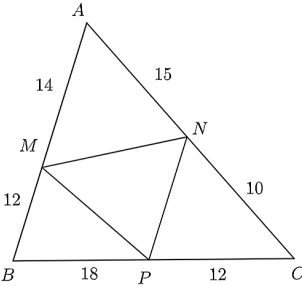
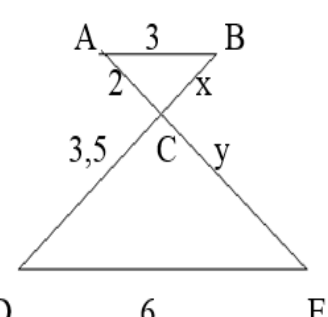
- A.  $\frac{17}{20}$                       B.  $\frac{3}{20}$                       C.  $\frac{3}{17}$                       D.  $\frac{17}{3}$

**Câu 11.** Lớp 8A có 40 học sinh, trong đó có 22 nam và 18 nữ. Gặp ngẫu nhiên một học sinh của lớp, xác suất thực nghiệm của biến cố “Học sinh đó nam” là:

- A. 0,55                      B. 0,56                      C. 0,57                      D. 0,58

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Câu 1.</b> Hàm số $y = -2x^2 - 3$ là hàm số bậc nhất.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 2.</b> Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x + 3$ với trục tung là (0;3).                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 3.</b> Hệ số góc của đường thẳng $y = \frac{2x+1}{2}$ là $\frac{1}{2}$ .                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 4.</b> Hai đường thẳng $y = ax + b$ ( $a \neq 0$ ) và $y = a'x + b$ ( $a' \neq 0$ ) song song với nhau khi $a = a'$ và $b = b'$ .                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 5.</b> Đường thẳng $y = 2x - 1$ song song với đường thẳng $y = 2x$ .                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 6.</b> Hàm số $y = \frac{1}{2}x - 3$ là hàm số nào là hàm số bậc nhất.                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 7.</b> Với giá trị của $m = 3$ thì phương trình $m(x - 3) = 6$ có nghiệm $x = 5$                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 8.</b> Phương trình $(m^2 - 4)x = m - 2$ vô nghiệm khi $m = 2$ hoặc $m = -2$                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 9.</b> Hai số có tổng bằng 40 và hiệu bằng 20 thì tích hai số đó bằng 200                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 10.</b> Với giá trị của $m \neq -2$ thì phương trình $(m + 2)x + m + 6 = 0$ có nghiệm duy nhất.                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 11.</b> Cho phương trình $(t + 2)^2 = t + 4$ . Nghiệm của phương trình là $t = 1$                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 12.</b> Giá trị của $b = 3$ phương trình $3x + b = 0$ có nghiệm $x = -2$ .                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 13.</b> Cho hình vẽ<br>biết $BC \parallel ED$ thì <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> bên,<br/> <math>\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE} = \frac{BC}{DE}</math>. </div> </div> | <input type="checkbox"/> |

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Câu 14.</b> Cho<br>Ta có $MN \parallel BC$ .                                                                                                                                                                           | <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right;">hình vẽ dưới đây.</div> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 15.</b> Cho $\triangle ABC$ vuông góc tại A có<br>$BC = 5cm; AC = 3cm; EF = 3cm; DE = DF = 2,5cm$ . Chứng minh được :<br>$\triangle ABC \sim \triangle DEF$                                                        |                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 16.</b> Hai $\triangle ABC$ và $\triangle A'B'C'$ có $\widehat{BAC} = \widehat{B'A'C'} = 90^\circ$ ;<br>$AB = 4cm; BC = 5cm; A'B' = 8cm; A'C' = 6cm$<br>thì chứng minh được: $\triangle ABC \sim \triangle A'C'B'$ |                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 17.</b> Cho $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$ có $\widehat{BAC} = \widehat{NMP} = 90^\circ$ ;<br>$AB = 3cm; BC = 5cm; MN = 6cm; MP = 8cm$ thì chứng minh được:<br>$\triangle ABC \sim \triangle MNP$              |                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 18:</b> Tỉ số các độ dài x và y trên hình bên là: $\frac{7}{16}$<br><br><div style="text-align: center;">  </div>               |                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 19.</b> Cho $\triangle ABC$ , D; E lần lượt trên các cạnh AB, AC sao<br>$AD.AC = AE.AB$ . Chứng minh được: $DE \parallel BC$                                                                                       |                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> |

### Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Trong các câu từ 15 đến 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

**Câu 1.** Đồ thị hàm số  $y = ax + b$  với  $a \neq 0$

Trả lời:

**Câu 2.** Hệ số  $b$  của đường thẳng  $y = 2(3x - 5) - 7$ .

Trả lời:

**Câu 3.** Với giá trị nào của m thì phương trình  $m(x - 3) = 6$  có nghiệm  $x = 5$

Trả lời:

**Câu 4.** Phương trình  $(m^2 - 4)x = m - 2$  vô nghiệm khi

Trả lời:

**Câu 5.** Với giá trị nào của tham số  $m$  thì phương trình  $(m + 2)x + m + 6 = 0$  có nghiệm duy nhất.

Trả lời:

**Câu 6.** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $m(x - 3) = 8$  có nghiệm  $x = -1$ ?

Trả lời:

**Câu 7.** Cho phương trình  $(t + 2)^2 = t + 4$ . Trong các giá trị sau giá trị nào là nghiệm của phương trình Trả lời:

**Câu 8.** Giá trị của  $b$  để phương trình  $3x + b = 0$  có nghiệm  $x = -2$  là

Trả lời:

**Câu 9.** Nhân hai vế của phương trình  $\frac{1}{2}x = -1$  với 2 ta được phương trình nào?

Trả lời:

**Câu 10.** Cho hình vẽ bên. Biết  $DE = 13$  cm, độ dài đoạn thẳng  $HE$  là

Trả lời:

**Câu 11.** Chọn câu trả lời đúng. Cho  $\triangle RSK$  và  $\triangle PQM$  có

$$\frac{RS}{PQ} = \frac{RK}{QM} = \frac{SK}{MP}. \text{ Khi đó ta có tam giác nào đồng dạng}$$

Trả lời:

**Câu 12.** Cho đoạn  $AC \perp$  đoạn  $CE$ . Nối  $A$  với trung điểm  $D$  của  $CE$  và nối  $E$  với trung điểm  $B$  của  $AC$ ,  $AD$  và  $EB$  cắt nhau tại  $F$ . Cho biết  $BC = CD = 15$  cm, diện tích của  $\triangle S_{\triangle DEF}$  tính bằng  $\text{cm}^2$  là:

Trả lời:

**Câu 13.** Gọi  $O$  là giao điểm của các trung tuyến  $AP$  và  $CQ$  của  $\triangle ABC$ . Nếu  $OQ = 3$  cm, thì  $OP$  bằng:

Trả lời:

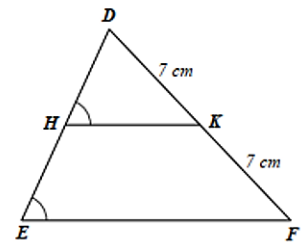
**Câu 14.** Độ dài các cạnh của tam giác là 13, 14 và 15, các đường cao cắt nhau tại  $H$ . Nếu

$AD$  là đường cao ứng với cạnh có độ dài là 14, thế thì tỉ số  $\frac{HD}{HA}$

Trả lời:

**Câu 15.** Nếu  $\triangle EFG$  và  $\triangle SPQ$  có  $EF = 3$  cm;  $EG = 4$  cm;  $FG = 5$  cm;  $SP = 12$  cm;  $PQ = 20$  cm;  $SQ = 16$  cm, Khi đó ta có tam giác nào đồng dạng

Trả lời:



**Câu 16.** Chọn câu trả lời đúng. Nếu  $\triangle MNP$  và  $\triangle QRS$  có  $\frac{MN}{QS} = \frac{MP}{RS}$  và  $\widehat{M} = \widehat{S}$  thì Khi đó ta có tam giác nào đồng dạng

Trả lời:

**Câu 17.** Cho  $\triangle MNP \sim \triangle EFH$  theo tỉ số k,  $MM'$ ;  $EE'$  lần lượt là hai trung tuyến của  $\triangle MNP$  và  $\triangle EFH$  ta chứng minh được:  $\frac{EE'}{MM'}$

Trả lời:

## TỰ LUẬN

### Dạng 1: Hàm số bậc nhất

**Bài 1.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất? Tìm hệ số a, b của hàm số bậc nhất đó?

a)  $y = 3x - 2$    b)  $y = 3x^2 - 1$    c)  $y = 0x + 5$    d)  $y = -2 \cdot (x + 5) - 4$    e)  $y = \frac{1+x}{2}$

**Bài 2.** Cho hàm số  $y = f(x) = 5x - 1$ . Tính  $f(-1)$ ;  $f(3)$ ;  $f(0)$ ;  $f\left(\frac{1}{5}\right)$ .

**Bài 3.** Hiện tại, bạn An đã để dành được 200000 đồng. An dự định mua một chiếc xe đạp trị giá 1500000 đồng. Để thực hiện được điều trên, An đã lên kế hoạch hàng ngày tiết kiệm 5000 đồng. Gọi y (đồng) là số tiền mà An tiết kiệm được sau t (ngày).

a. Viết công thức biểu thị y theo t. Hỏi y có phải là hàm số bậc nhất của t hay không?

b. Hỏi sau bao nhiêu ngày kể từ ngày bắt đầu tiết kiệm thì An có thể mua được chiếc xe đạp đó?

**Bài 4.** Vẽ đồ thị hàm số sau: a)  $y = 2x - 3$    b)  $y = -x + 4$    c)  $y = -\frac{5}{2}x$

**Bài 5.** Cho hàm số  $y = -2x + 4$  và  $y = 3x - 1$

a. Vẽ đồ thị hai hàm số trên cùng hệ trục tọa độ.

b. Xác định tọa độ giao điểm của chúng?

**Bài 6.** Cho hàm số  $y = ax - 1$ .

a. Tìm a biết đồ thị hàm số đi qua điểm  $M(-1; -4)$ .

b. Vẽ đồ thị hàm số với giá trị a vừa tìm được.

**Bài 7.** Tìm hàm số bậc nhất có:

a. Có đồ thị là đường thẳng đi qua điểm  $(1; 1)$  và hệ số góc là 6

b. Có đồ thị là đường thẳng cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  $\frac{7}{2}$  và hệ số góc là -2

**Bài 8.** Hãy chỉ ra các cặp đường thẳng song song và các cặp đường thẳng cắt nhau trong các đường thẳng sau:

a)  $y = 3x - 2$    b)  $y = -2x + 5$    c)  $y = -2x - 3$    d)  $y = 3x + 6$

**Bài 9.** Cho hàm số bậc nhất  $y = 2x - 1$ .

a) Tính giá trị của y khi  $x = 3$ .

b) Tính giá trị của x khi  $y = 1$ .

c) Vẽ đồ thị hàm số trên.

d) Tìm giá trị của  $a$ , biết đồ thị trên song song với đường thẳng  $y = (a-2)x + 5$ .

**Bài 10.** Cho hàm số bậc nhất  $y = ax + 1$ .

a) Tìm  $a$  để hàm số trên là hàm bậc nhất.

b) Vẽ đồ thị hàm số với  $a = -2$ .

c) Biết đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(1; 2)$ . Tìm giá trị của  $a$ ?

d) Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số câu c với đồ thị hàm số  $y = 3x - 2$ .

**Bài 11.** Cho hàm số:  $y = (4-a)x + a + 1$ .

a) Tìm giá trị của  $a$ , biết đồ thị cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -3.

b) Tìm giá trị của  $a$ , biết đồ thị song song với đường thẳng  $y = 2x - 3$ .

c) Tìm  $a$  để đồ thị hàm số ở ý b) song song với đường thẳng  $y = ax + 1$ .

d) Tìm  $a$  để đồ thị hàm số ở ý b) cắt đường thẳng  $y = (3+a)x + 1$ .

**Bài 12.** Cho hai đường thẳng  $(d): y = ax - 3$  và  $(d'): y = -2mx + (m-1)$ .

a) Xác định đường thẳng  $(d)$  biết  $(d)$  đi qua điểm  $M(-2; 3)$ .

b) Xác định đường thẳng  $(d')$  biết  $(d')$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.

c) Vẽ hai đường thẳng đã tìm được trên cùng mặt phẳng tọa độ.

d) Tìm giao điểm của hai đường thẳng đã cho.

**Bài 13.** Cho  $y = ax + b$

a) Xác định  $a$  để hàm số trên là hàm bậc nhất

b) Xác định các hệ số  $a, b$  của đường thẳng biết đường thẳng cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 1 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  $-\frac{1}{2}$ .

c) Vẽ đồ thị hàm số vừa tìm được ở câu b.

d) Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số trên với đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{3}x + 2$ .

**Bài 14.** Cho hàm số:  $y = (4-a)x + a + 1$ .

a) Tìm giá trị của  $a$ , biết đồ thị cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -3.

b) Tìm giá trị của  $a$ , biết đồ thị song song với đường thẳng  $y = 2x - 3$ .

c) Tìm  $a$  để đồ thị hàm số ở ý b) song song với đường thẳng  $y = ax + 1$ .

d) Tìm  $a$  để đồ thị hàm số ở ý b) cắt đường thẳng  $y = (3+a)x + 1$ .

**Bài 15.** Cho hai đường thẳng  $(d): y = ax - 3$  và  $(d'): y = -2mx + (m-1)$ .

a) Xác định đường thẳng  $(d)$  biết  $(d)$  đi qua điểm  $M(-2; 3)$ .

b) Xác định đường thẳng  $(d')$  biết  $(d')$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.

c) Vẽ hai đường thẳng đã tìm được trên cùng mặt phẳng tọa độ.

d) Tìm giao điểm của hai đường thẳng đã cho.

**Dạng 2: Phương trình bậc nhất 1 ẩn**

**\* Phương trình**

**Bài 1.** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn? Chỉ ra các hệ số nếu là phương trình bậc nhất một ẩn.

a.  $3x - 5 = 0$  b.  $0x + 7 = 0$  c.  $-x + \frac{1}{2} = 0$  d.  $5x^2 - 9 = 0$   
 e.  $\frac{5}{2} - \frac{4}{3}x = 0$  f.  $\frac{1}{x} - 8 = 0$  g.  $2x + y = 0$  h.  $\sqrt{2}x - 1 + \sqrt{3} = 0$

**Bài 2.** a. Xét xem  $x = -1$  có phải là nghiệm của phương trình  $x^2 - 2x = x^3 + 3x - 1$  hay không

b. Xét xem  $x = 2$  có phải là nghiệm của phương trình  $(x - 3)(x^2 + 1) = 2x - 5$  hay không

**Bài 3.** Tìm m sao cho phương trình:

a.  $2x - 3m = x + 9$  nhận  $x = -5$  là nghiệm

b.  $4x + m^2 = 22$  nhận  $x = 5$  là nghiệm

**Bài 4.** Giải các phương trình sau:

a.  $5 - (x - 6) = 4(3 - 2x)$  b.  $2x(x + 2)^2 - 8x^2 = 2(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$  c.  $7 - (2x + 4) = -(x + 4)$

**Bài 5.** Giải các phương trình sau

a.  $\frac{x + 4}{4} - \frac{x - 3}{6} = \frac{x}{3}$  b.  $\frac{x - 1}{2} - \frac{1 - x}{4} = 1 - \frac{2(x - 1)}{3}$   
 c.  $\frac{3x - 2}{6} - 5 = \frac{3 - 2(x + 7)}{4}$  d.  $\frac{4x + 1}{3} - \frac{2}{3} - \frac{x - 3}{6} = x$

**Bài 6.** Giải các phương trình sau:

a.  $\frac{x}{3} - \frac{2x + 1}{6} = \frac{x}{6} - x$  b.  $\frac{2 + x}{5} - 0,5x = \frac{1 - 2x}{4} + 0,25$   
 c.  $\frac{3x - 11}{11} - \frac{x}{3} = \frac{3x - 5}{7} - \frac{5x - 3}{9}$  d.  $\frac{9x - 0,7}{4} - \frac{5x - 1,5}{7} = \frac{7x - 1,1}{6} - \frac{5(0,4 - 2x)}{6}$

**Bài 1.** Giải các phương trình sau:

a.  $\frac{x - 23}{24} + \frac{x - 23}{25} = \frac{x - 23}{26} + \frac{x - 23}{27}$  b.  $\frac{x + 2}{2023} + \frac{x + 3}{2022} + \frac{x + 4}{2021} + \frac{x + 2040}{5} = 0$

**\* Giải toán lập phương trình**

**Bài 1.** Hiệu của hai số là 12. Nếu chia số bé cho 7, chia số lớn cho 5 thì thương thứ nhất bé hơn thương thứ hai là 4 đơn vị. Tìm hai số đó.

**Bài 2.** Thương của hai số bằng 3. Nếu tăng số bị chia 10 đơn vị và giảm số chia đi một nửa thì số thứ nhất thu được lớn hơn số thứ hai thu được là 30. Tìm hai số ban đầu.

**Bài 3.** Hai thư viện có 15000 cuốn sách. Nếu chuyển từ thư viện thứ nhất sang thư viện thứ hai 3000 cuốn, thì số sách của hai thư viện bằng nhau. Hỏi ban đầu mỗi thư viện có bao nhiêu cuốn sách?

**Bài 4.** Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi  $82m$ . Chiều dài hơn chiều rộng  $11m$ . Tìm kích thước của khu vườn.

**Bài 5.** Chu vi một khu vườn hình chữ nhật bằng  $60m$ , hiệu độ dài của chiều dài và chiều rộng là  $20m$ . Tính diện tích khu vườn.

**Bài 6.** Một thửa ruộng hình chữ nhật có chu vi  $250m$ . Tính diện tích của thửa ruộng biết rằng nếu chiều dài giảm 3 lần và chiều rộng tăng 2 lần thì chu vi của thửa ruộng vẫn không thay đổi.

**Bài 7.** Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài bằng 3 lần chiều rộng. Nếu tăng mỗi cạnh

thêm  $5m$  thì diện tích khu vườn tăng thêm  $385m^2$ . Tính độ dài các cạnh của khu vườn.

**Bài 8.** Tính độ dài ba cạnh của một tam giác vuông biết rằng chúng là ba số tự nhiên liên tiếp.

**Bài 9.** Một người đi xe máy từ  $A$  đến  $B$  với vận tốc  $30\text{ km/h}$ . Khi đến  $B$  người đó nghỉ 10 phút rồi quay trở về  $A$  với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là  $5\text{ km/h}$ . Tính quãng đường  $AB$  biết thời gian cả đi lẫn về và nghỉ là 6 giờ 40 phút

**Bài 10.** Anh Xuân đi ô tô từ nhà lúc 6 giờ 15 phút với vận tốc  $50\text{ km/h}$  để đến địa điểm  $A$  giao hàng. Anh giao hàng và nghỉ lại  $A$  mất 1 giờ 30 phút rồi quay về nhà. Khi đi về đến nhà anh thấy đã là 14 giờ 30 phút. Biết vận tốc lúc về chậm hơn vận tốc lúc đi là  $10\text{ km/h}$ . Tính quãng đường anh Xuân đi giao hàng.

**Bài 11.** Một người đi xe máy từ thành phố về quê với vận tốc trung bình  $30\text{ km/h}$ . Lúc lên thành phố người đó đi với vận tốc là  $25\text{ km/h}$ . Nên thời gian lúc lên thành phố nhiều hơn thời gian về quê là 20 phút. Tính quãng đường từ thành phố về quê.

**Bài 12.** Một xe khách và một xe tải xuất phát cùng một lúc đi từ tỉnh  $A$  đến tỉnh  $B$ . Mỗi giờ xe

khách chạy nhanh hơn xe tải  $5\text{ km}$  nên xe khách đến  $B$  trước xe tải 30 phút. Tính độ dài quãng đường  $AB$  biết rằng vận tốc xe tải là  $40\text{ km/h}$ .

**Bài 13.** Lúc 6 giờ sáng một ô tô khởi hành từ  $A$  để đến  $B$ . Đến 7 giờ 30 phút một ô tô cũng khởi hành từ  $A$  để đi đến  $B$  với vận tốc lớn hơn vận tốc ô tô thứ nhất là  $20\text{ km/h}$  và hai xe gặp nhau lúc 10 giờ 30 phút. Tính vận tốc của mỗi ô tô.

**Bài 14.** Một xe khách đi từ  $A$  đến  $B$  với vận tốc  $20\text{ km/h}$ . Sau 3 giờ thì tại  $A$  có một xe con đuổi theo với vận tốc  $50\text{ km/h}$ . Hỏi từ lúc bắt đầu xuất phát thì xe con mất bao lâu để đuổi kịp xe khách.

**Bài 15.** Hai xe khởi hành cùng lúc từ hai địa điểm  $A$  và  $B$  cách nhau  $130\text{ km}$  và gặp nhau sau 2 giờ đi. Tính vận tốc mỗi xe biết rằng xe đi từ  $B$  có vận tốc nhanh hơn xe đi từ  $A$  là  $5\text{ km/h}$

**Bài 16.** Một xe máy khởi hành từ  $A$  đến  $B$  với vận tốc  $30\text{ km/h}$ . Sau khi xe máy đi được 20 phút, trên cùng tuyến đường đó, một ô tô khởi hành từ  $B$  về  $A$  với vận tốc  $45\text{ km/h}$ . Biết quãng đường  $AB$  dài  $90\text{ km}$ . Hỏi sau bao lâu kể từ khi ô tô xuất phát thì hai xe gặp nhau. Vị trí gặp nhau cách  $A$  bao xa.

**Bài 17.** Hai ô tô khởi hành cùng lúc từ hai địa điểm  $A$  và  $B$  cách nhau  $150\text{ km}$ , đi ngược chiều nhau và gặp nhau sau 2 giờ. Tìm vận tốc của mỗi ô tô biết rằng nếu vận tốc của ô tô đi từ  $A$  tăng thêm  $15\text{ km/h}$  thì vận tốc sẽ gấp đôi vận tốc ô tô đi từ  $B$ .

**Bài 18.** Một tổ sản xuất dự định làm một số sản phẩm trong một thời gian nhất định. Tổ dự định mỗi ngày làm 120 sản phẩm. Khi thực hiện, mỗi ngày tổ làm được 150 sản phẩm. Vì vậy tổ đã làm xong trước thời gian dự định là 4 ngày và còn làm thêm được 10 sản phẩm.

Tính số sản phẩm mà tổ đã dự định làm.

**Bài 19.** Một tổ may dự định mỗi ngày may 50 cái áo. Nhưng thực tế mỗi ngày tổ đã may được 60 cái áo. Do đó không những tổ đã hoàn thành trước một ngày mà còn làm thêm được 20 cái áo nữa. Tính số lượng áo mà tổ phải may theo dự định ban đầu.

**Bài 20.** Một đội thợ mỏ lập kế hoạch khai thác than, mỗi ngày phải khai thác được 30 tấn than. Khi thực hiện, mỗi ngày đội khai thác được 50 tấn than. Do đó đội đã hoàn thành trước kế hoạch 1 ngày và còn vượt mức 10 tấn than. Hỏi theo kế hoạch đội phải khai thác bao nhiêu tấn than?

**Bài 21.** Một tổ sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày phải sản xuất 50 sản phẩm. Khi thực hiện mỗi ngày tổ sản xuất được 65 sản phẩm. Do đó tổ đã hoàn thành kế hoạch trước 3 ngày và còn làm vượt mức 255 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch, tổ phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm.

**Dạng 3: Định lý Thales và Tam giác đồng dạng**

**Bài 1.** Cho  $\triangle DEF \sim \triangle ABC$ . Tính các cạnh của  $\triangle ABC$  biết:  $DE = 3cm$ ;  $DF = 5cm$ ;  $EF = 7cm$  và chu vi  $\triangle ABC$  bằng  $20cm$ .

**Bài 2.** Cho  $\triangle ABC$  và  $\triangle DEF$ . Biết rằng  $\widehat{A} = \widehat{D}$ ,  $\widehat{B} = \widehat{E}$  và  $AB = DE$ . Chứng minh rằng  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ .

**Bài 3.** Tam giác  $\triangle ABC$  có chu vi là  $30cm$  và độ dài các cạnh lần lượt là  $6cm$ ,  $10cm$  và  $14cm$ . Tìm độ dài các cạnh của một  $\triangle DEF$ . Biết  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ .

**Bài 4.** Cho  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ . Biết  $AB = 6cm$ ,  $BC = 8cm$  và  $EF = 10cm$ . Tính độ dài cạnh  $DE$  của  $\triangle DEF$ .

**Bài 5.** Cho  $\triangle ABC \sim \triangle ABD$ . Biết  $AB = 12cm$ ;  $AC = 16cm$  và  $BD = 9cm$ . Tính độ dài cạnh  $BC$  của  $\triangle ABC$ .

**Bài 6.** Cho  $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ . Biết  $AB = 6cm$ ,  $AC = 8cm$  và  $AD = 3cm$ . Tính độ dài cạnh  $DE$  của tam giác  $\triangle ADE$ .

**Bài 7.** Cho tam giác nhọn  $\triangle ABC$  các đường cao  $AD$ ,  $BE$ ,  $CF$  cắt nhau tại  $H$ .

a. Chứng minh rằng:  $AE.AC = AF.AB$ ;

b. Chứng minh rằng:  $\triangle DEF \sim \triangle ABC$ ;

**Bài 8.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có đường chéo  $AC$  lớn hơn  $BD$ . Gọi  $H$ ,  $K$  là hình chiếu của  $C$  trên đường thẳng  $AB$ ,  $AD$ . Chứng minh rằng  $\triangle CHK \sim \triangle BCA$ .

**Bài 9.** Cho tam giác  $ABC$  vuông góc tại  $A$  có đường phân giác  $BD$  cắt đường cao  $AH$  tại  $I$ . Chứng minh  $AD.BD = BI.DC$ .

**Bài 10.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có góc  $A$  tù. Từ  $A$ , vẽ các đường thẳng vuông góc với  $BC$ ,  $CD$  cắt  $CD$ ,  $BC$  tương ứng tại  $E$  và  $F$ . Đường thẳng qua  $A$  vuông góc với  $BD$ , cắt  $EF$  tại  $M$ . Chứng minh  $ME = MF$ .

**Bài 11.** Cho tam giác đều  $ABC$ , gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Một góc  $xMy$  bằng  $60^\circ$  quay quanh điểm  $M$  sao cho 2 cạnh  $Mx$ ,  $My$  luôn cắt cạnh  $AB$  và  $AC$  lần lượt tại  $D$  và  $E$ . Chứng minh:

a.  $BD.CE = \frac{BC^2}{4}$ ;

b.  $DM$ ;  $EM$  lần lượt là tia phân giác của các góc  $\widehat{BDE}$  và  $\widehat{CED}$ ;

c. Chu vi  $\triangle ADE$  không đổi.

**Bài 12.** Cho hình vuông  $ABCD$ . Trên cạnh  $AB$  lấy điểm  $M$ . Vẽ  $BH$  vuông góc với  $CM$ . Nối  $DM$ . Gọi  $HN \perp DH$  ( $N \in BC$ ). Chứng minh rằng:

a.  $\triangle DHC \sim \triangle NHB$ ;

b.  $AM.NB = NC.MB$ .

**Bài 13.** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có  $AH$  là đường cao, lấy điểm  $M$  thuộc đoạn  $BC$ , kẻ  $MK$  vuông góc với  $AB$  và  $ML$  vuông góc với  $AC$ . Đường thẳng qua  $A$  vuông góc với  $AM$  cắt  $MK$ ,  $ML$  tại  $E$  và  $F$ . Từ  $B$  kẻ đường thẳng vuông góc với  $CE$  cắt  $AH$  tại  $I$ . Chứng minh rằng:

a.  $\triangle AIB \sim \triangle MCE$ ;    b.  $\frac{EM}{FM} = \frac{ML}{KM}$  và  $\frac{BM}{FM} = \frac{AI}{AC}$ ;    c.  $AH$ ,  $BF$ ,  $CE$  đồng qui.

**Bài 14.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A có  $AB = 12\text{cm}$ ,  $AC = 16\text{cm}$ . Vẽ đường cao AH.

a. Chứng minh:  $\triangle HBA \sim \triangle ABC$

b. Tính  $BC, AH, BH$ .

c. Vẽ đường phân giác AD của  $\triangle ABC$  ( $D \in BC$ ). Tính  $BD; CD$ .

d. Trên AH lấy điểm K sao cho  $AK = 3,6\text{cm}$ . Từ K kẻ đường thẳng song song BC cắt AB và AC lần lượt tại M và N. Tính  $S_{BMNC}$ .

**Bài 15.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A,  $AB = 12\text{cm}$ ,  $AC = 16\text{cm}$ . Vẽ đường cao AH ( $H \in BC$ ) và tia phân giác của góc A cắt BC tại D.

a. Chứng minh:  $\triangle HBA \sim \triangle ABC$

b. Tính độ dài cạnh BC

c. Tính  $\frac{S_{\triangle ABD}}{S_{\triangle ACD}}$

d. Tính độ dài các đoạn thẳng BD và CD

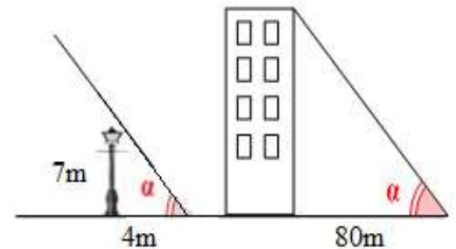
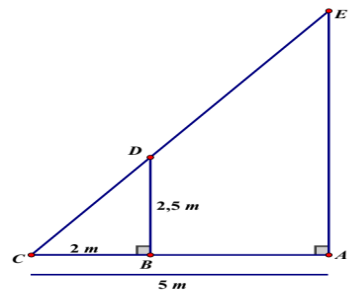
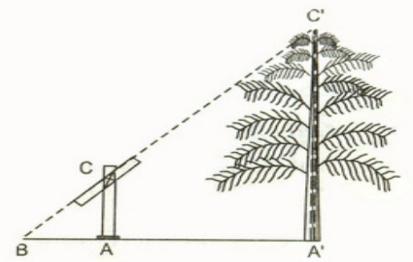
e. Tính độ dài chiều cao AH.

**Bài 16.** Một người muốn xây một cột điện cao 15 mét. Họ chỉ có một cây cột tre có chiều cao 3 mét. Họ muốn tính độ dài của cây cột sắt cần thiết để xây cột điện. Giả sử tam giác giữa cây cột tre, người đứng và đỉnh của cột điện và tam giác giữa cây cột sắt, người đứng và đỉnh của cột điện đồng dạng. Tính độ dài của cây cột sắt.

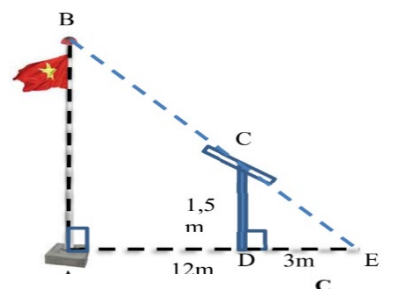
**Bài 17.** Một người đo chiều cao của cây nhờ một cọc chôn thẳng đứng xuống đất trong hình bên. Biết chiều cao cọc  $AC = 1,8\text{m}$ ; bóng của cây là đoạn  $A'B = 10,2\text{m}$ ; bóng của cọc là  $AB = 4\text{m}$ . Hãy tính chiều cao  $A'C'$  của cây. (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất và học sinh không vẽ lại hình)

**Bài 18.** Bóng (AC) của một cột điện (AE) trên mặt đất dài 5m. Cùng lúc đó một cột đèn giao thông (BD) cao 2,5m có bóng dài (BC) 2m. Tính chiều cao của cột điện (AE).

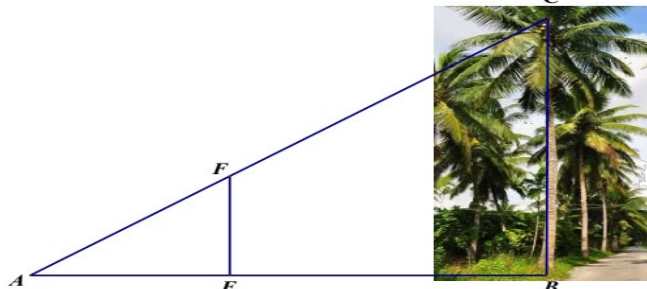
**Bài 19.** Một cột đèn cao 7m có bóng trên mặt đất dài 4m. Gần đây có một tòa nhà cao tầng có bóng trên mặt đất là 80m. Em hãy cho biết tòa nhà đó có bao nhiêu tầng, biết rằng mỗi tầng cao 3,5m.



**Bài 20.** Để đo chiều cao của cột cờ người ta đặt cọc DC thẳng đứng cao 1,5m có gắn thước ngắm như hình. Điều khiển thước ngắm đi qua điểm B của cột cờ và xác định giao điểm E của BC và AD. Đo  $ED = 3\text{m}$ ,  $EA = 12\text{m}$ . Em hãy tính chiều cao của cột cờ.



**Bài 21.** Để đo chiều cao BC của một cây dừa, người ta chọn A, E trên mặt đất rồi dựng EF song song với BC (F trên đoạn AC) (xem hình vẽ). Biết rằng  $AE = 6,4\text{m}$ ;  $EF = 5,2\text{m}$  và  $AB = 18,6\text{m}$ . Tính chiều cao BC của cây dừa (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất). Chú ý: không cần vẽ hình vào Câu làm



## ĐỀ THAM KHẢO

### A. TRẮC NGHIỆM.

**Phần 1. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

**Câu 1.** Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc nhất?

- A.  $y = 7$ .      B.  $y = 0x + 5$ .      C.  $y = 3x^2 - 1$       D.  $y = 2x - 4$ .

**Câu 2.** Đường thẳng  $y = -3x + 1$  có hệ số góc bằng?

- A. 1.      B. 3.      C. -3.  
D. -1.

**Câu 3.** Đường thẳng  $y = -6x + 2$  cắt đường thẳng nào dưới đây?

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

**Câu 4.** Khi  $a < 0$ , đường thẳng  $y = ax + b$  tạo với trục hoành Ox một góc như thế nào?

- A. Góc tù.      B. Góc nhọn.      C. Góc bẹt.      D. Góc vuông

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x) = 2x + 3$ . Tính  $f(0)$ ?

- A. 5      B. 3      C. -4      D. -3

**Câu 5. Câu 2.** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A.  $(x - 1)^2 = 9$ .      B.  $\frac{1}{2}x^2 - 1 = 0$ .      C.  $2x - 1 = 0$ .      D.  $0,3x - 4y = 0$ .

**Câu 6.** Phương trình  $2x - 1 = 0$  Có bao nhiêu nghiệm?

- A. 2      B. 1      C. 0      D. 4

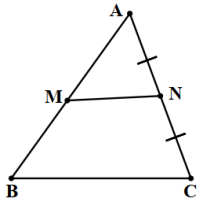
**Câu 7.** Số thứ nhất gấp 6 lần số thứ hai. Nếu gọi số thứ nhất là  $x$  thì số thứ hai là:

- A.  $6x$       B.  $\frac{x}{6}$       C.  $\frac{6}{x}$       D.  $x + 6$ .

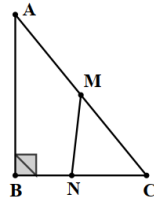
**Câu 8.** Xe thứ hai đi chậm hơn xe thứ nhất 15km/h. nếu gọi vận tốc xe thứ hai là  $x$  (km/h) thì vận tốc xe thứ nhất là:

- A.  $x - 15$  (km/h)      B.  $15.x$  (km/h)      C.  $x + 15$  (km/h)      D.  $15 : x$  (km/h)

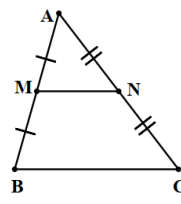
**Câu 9.** Cho các hình vẽ:



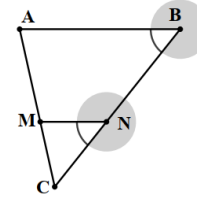
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

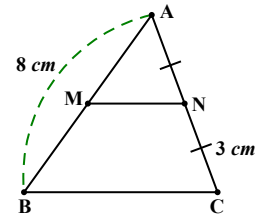
Đoạn thẳng  $MN$  là đường trung bình của tam giác  $ABC$  trong hình vẽ nào?

- A. Hình 1.      B. Hình 2.      C. Hình 3.      D. Hình 4.

**Câu 10.** Cho hình vẽ:

Biết  $MN$  là đường trung bình của tam giác  $ABC$ , khi đó độ dài  $AM$  là:

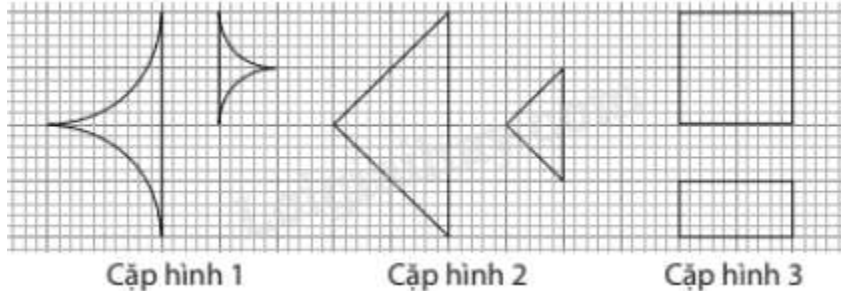
- A. 4 cm      B. 8 cm      C. 3 cm      D. 6 cm



**Câu 11.** Nếu  $\triangle ABC$  và  $\triangle DEF$  có  $\hat{A} = \hat{D}$ ,  $\hat{C} = \hat{F}$  thì

- A.  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ .      B.  $\triangle CAB \sim \triangle DEF$ .  
C.  $\triangle ABC \sim \triangle DFE$ .      D.  $\triangle CAB \sim \triangle DFE$ .

**Câu 12.** Trong những cặp hình cho ở hình vẽ dưới đây, có mấy cặp hình là hình đồng dạng?



A. Không có cặp hình nào

B. 1 cặp hình

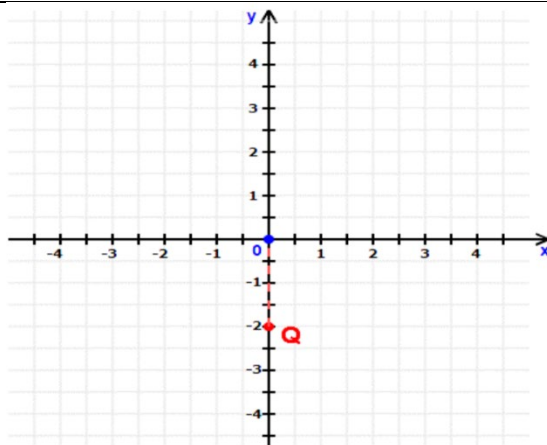
C. 2 cặp hình

D. 3 cặp hình

**Phần 2. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai**

Hãy điền chữ **Đ** (đúng) hoặc chữ **S** (sai) vào ô vuông trong giấy bài của mỗi câu sau:

|                                                                                                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Câu 13.</b> Cho đường thẳng $(d)$ : $y = 3x + 1$ . Có hệ số góc $a = 1$                               | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 14.</b> Cho đường thẳng $(d)$ : $y = 2x + 6$ là một đường thẳng luôn đi qua gốc tọa độ $O(0;0)$ . | <input type="checkbox"/> |
| <b>Câu 15.</b> Mặt phẳng tọa độ $Oxy$ như hình vẽ dưới đây.                                              | <input type="checkbox"/> |



Tọa độ của điểm  $Q$  là  $Q(0; -2)$ .

**Câu 16.** Phương trình  $2x - 1 = 0$  có 1 nghiệm duy nhất.

☐

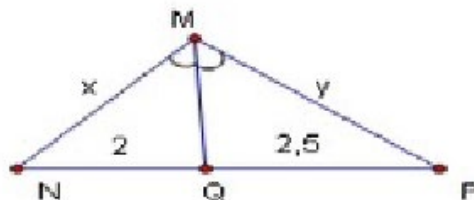
**Câu 17.** Hai tam giác đồng dạng thì bằng nhau.

☐

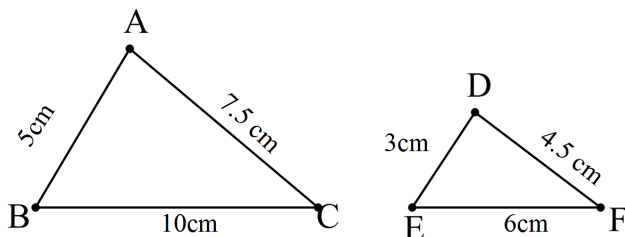
**Câu 18.** Phương trình  $(x - 1)(x + 2) = 0$  không phải là phương trình bậc nhất một ẩn.

☐

**Câu 19.** Trong hình biết  $MQ$  là tia phân giác  $NMP$ . Tỉ số  $\frac{x}{y}$  là  $\frac{4}{5}$


☐

**Câu 20.** Cho hình vẽ có  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  theo tỉ số đồng dạng là  $\frac{3}{5}$

☐


### Phần 3. (2,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn

Hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

**Câu 21.** Đường thẳng (d)  $y = 5x + 1$  song song với đường thẳng (d')  $y = ax + 7$  khi nào?

Trả lời:

**Câu 22.** Nghiệm của phương trình  $2x - 1 = 7$  là:

Trả lời:

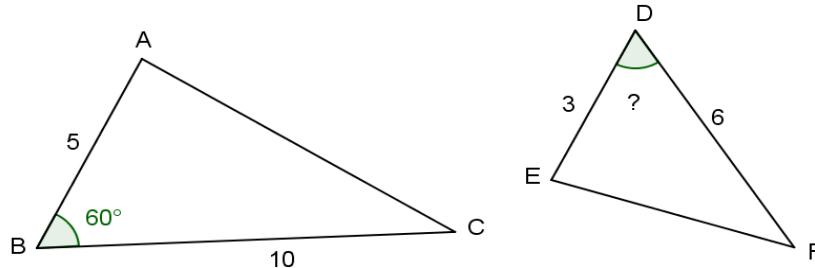
**Câu 23.** Điểm  $M(3; 4)$  thì tung độ của điểm M bằng bao nhiêu ?

Trả lời:

**Câu 24.** Tìm điều kiện của  $m$  để phương trình  $(3m - 4)x + m = 3m^2 + 1$  có nghiệm duy nhất.

Trả lời:

**Câu 25.** Để hai tam giác  $ABC$  và  $DEF$  đồng dạng thì số đo  $\widehat{D}$  trong hình vẽ dưới bằng bao nhiêu?



Trả lời:

**Câu 26.** Điểm nằm trên trục hoành thì sẽ có tung độ bằng bao nhiêu?

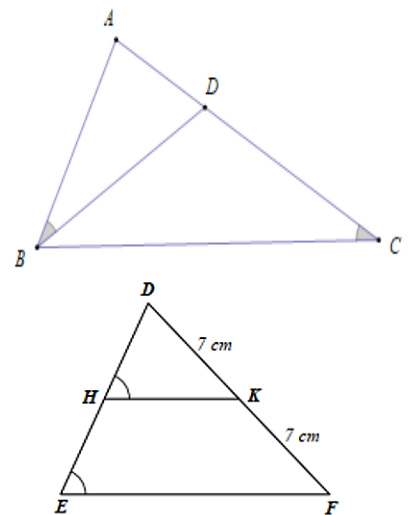
Trả lời:

**Câu 27.** Cho hình vẽ, biết  $\widehat{ACB} = \widehat{ABD}$ ,  $AB = 3$  cm,  $AC = 4,5$  cm. Độ dài đoạn thẳng  $AD$  là bao nhiêu?

Trả lời:

**Câu 28.** Cho hình vẽ bên. Biết  $DE = 13$  cm, độ dài đoạn thẳng  $HE$  là?

Trả lời:



## B. TỰ LUẬN ( 3,0 điểm)

**Bài 1. (0,5 điểm)** Hãy vẽ đồ thị hàm số sau:  $y = 3x - 1$

**Bài 2. (0,5 điểm)** Giải phương trình sau:  $2x - 10 = 0$

**Bài 3. (0,5 điểm)** Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Sau một thời gian phát hành, nhà sản xuất đã ra quyết định giảm giá một dòng máy tính bảng để khuyến mãi. Đợt một giảm 5%, đợt hai giảm 4% so với giá sau khi giảm ở đợt một. Sau hai đợt giảm giá, chiếc máy tính bảng hiện được bán với giá 4 560 000 đồng. Hỏi giá một chiếc máy tính bảng ban đầu là bao nhiêu ?

**Bài 4. (1,5 điểm)** Cho tam giác  $ABC$  nhọn ( $AB < AC$ ) có đường cao  $BM$ ,  $CN$  cắt nhau tại  $H$  ( $M \in AC, N \in AB$ ).

a) Chứng minh  $\triangle AMB \sim \triangle ANC$ .

b) Chứng minh:  $AM \cdot AC = AN \cdot AB$ .

c)  $AH$  cắt  $BC$  ở  $D$ ,  $AI$  là đường phân giác của  $\triangle AMH$ ,  $BK$  là đường phân giác của  $\triangle BHD$  ( $I \in HM, K \in HD$ ). Chứng minh tứ giác  $DKIM$  là hình thang.

Xem thêm: **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 8**  
<https://thcs.toanmath.com/de-cuong-on-tap-toan-8>