

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,00 điểm)**

Chọn một đáp án đúng trong các phương án A, B, C, D ở mỗi câu sau và ghi vào bài làm:

**Câu 1:** Có bao nhiêu đơn thức trong các biểu thức  $2x$ ,  $3y$ ,  $x + 5y$ ,  $x - y$ ?

- A. 2.                                      B. 3.                                      C. 4.                                      D. 5.

**Câu 2:** Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức  $2x^2y$ ?

- A.  $xy^2$ .                                      B.  $2xy^2$ .                                      C.  $-5x^2y$ .                                      D.  $2xy$ .

**Câu 3:** Biểu thức  $x^2 + 2x$ , tại  $x = -1$  có giá trị là

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

**Câu 4:** Cho  $P = 3x^2y - 5x^2y + 7x^2y$ , kết quả thu gọn của P là

- A.  $x^2y$ .                                      B.  $15x^2y$ .                                      C.  $5x^2y$ .                                      D.  $5x^6y^3$ .

**Câu 5:** Giá trị  $x = -1$  là nghiệm của đa thức nào sau đây?

- A.  $f(x) = x + 1$ .                                      B.  $f(x) = x - 1$ .                                      C.  $f(x) = 2x + \frac{1}{2}$ .                                      D.  $f(x) = x^2 + 1$ .

**Câu 6:** Tích của hai đơn thức  $-2xy$  và  $x$  bằng

- A.  $-x^2y$ .                                      B.  $-3x^2y$ .                                      C.  $-2x^2y$ .                                      D.  $-2y$ .

**Câu 7:** Bậc của đa thức  $-10x^7 + y^8$  là

- A. 7.                                      B. 8.                                      C. 15.                                      D. 10.

**Câu 8:** Cho hai đa thức  $A = 2x^2 + x - 1$  và  $B = 1 - x$ . Kết quả  $A + B$  là

- A.  $2x^2 + 2x + 2$ .                                      B.  $2x^2 + 2x$ .                                      C.  $2x^2$ .                                      D.  $2x^2 - 2$ .

**Câu 9:** Độ dài hai cạnh của một tam giác là 2cm và 10cm. Trong các số đo sau đây, số đo nào là độ dài cạnh thứ ba của tam giác đó?

- A. 6cm.                                      B. 7cm.                                      C. 8cm.                                      D. 9cm.

**Câu 10:** Cho tam giác ABC ( $\hat{A} \neq 90^\circ$ ) có đường cao AH. Nếu  $AB > AC$  thì

- A.  $HB > HC$                                       B.  $HB = HC$ .                                      C.  $HB < HC$ .                                      D.  $HB < BC$ .

**Câu 11:** Cho  $\Delta ABC$  có trung tuyến BD và G là trọng tâm. Khi đó

- A.  $BG = \frac{3}{2}BD$ .                                      B.  $GB = \frac{1}{2}GD$ .                                      C.  $GD = \frac{1}{3}BD$ .                                      D.  $BD = \frac{2}{3}BG$ .

**Câu 12:** Cho tam giác ABC, có  $\hat{A} = 90^\circ$ ;  $\hat{C} = 30^\circ$ . Khi đó quan hệ giữa ba cạnh AB, AC, BC là

- A.  $BC > AB > AC$ .                                      B.  $AC > AB > BC$ .                                      C.  $AB > AC > BC$ .                                      D.  $BC > AC > AB$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN: (7,00 điểm)

**Câu 13** (1,50 điểm):

Trên thế giới hiện nay có khoảng 2,2 tỷ người đang bị thiếu nước sạch. Ở nước ta, trong năm 2020 các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long đã chịu ảnh hưởng rất lớn của hạn mặn, thiếu nước sinh hoạt. Hưởng ứng Ngày Nước thế giới tổ chức vào ngày 22/3 hàng năm, mọi người không sử dụng nước lãng phí và góp phần vào việc giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu.

Lượng nước tiêu thụ (tính bằng  $m^3$ ) trong tháng 3 của các hộ gia đình tại khu phố X được ghi lại ở bảng sau:

10	13	15	17	22	17	10	15	16	13
15	16	15	13	15	13	16	15	17	22
22	13	17	16	10	15	17	13	10	15

- Dấu hiệu cần tìm hiểu là gì? Khu phố X có bao nhiêu hộ gia đình?
- Lập bảng tần số và tìm một của dấu hiệu.
- Tính lượng nước trung bình mỗi hộ gia đình sử dụng trong tháng 3.

**Câu 14** (1,00 điểm):

Cho đơn thức  $A = \left(-\frac{2}{5}x^3y^4\right) \cdot \left(\frac{5}{6}xy^2z\right)$ .

- Thu gọn đơn thức A.
- Xác định hệ số và bậc của đơn thức.

**Câu 15** (1,00 điểm):

Cho hai đa thức  $f(x) = 4x^2 - x + 2$  và  $g(x) = x^2 + 5x - 1$ .

- Tìm đa thức  $h(x) = f(x) - g(x)$ .
- Giá trị  $x = -1$  có là nghiệm của đa thức  $h(x)$  không? Vì sao?

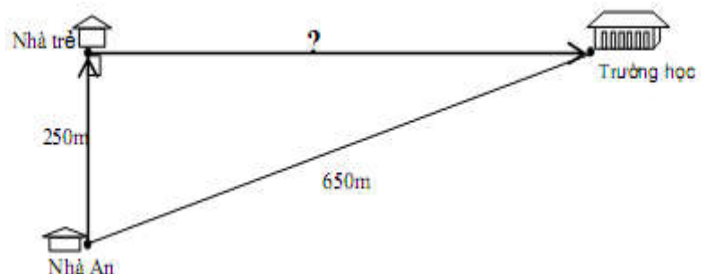
**Câu 16** (2,00 điểm):

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, đường trung tuyến AM. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho  $DM = MA$ .

- Chứng minh  $\Delta AMB = \Delta DMC$ .
- Trên tia đối của tia CD, lấy điểm I sao cho  $CI = CA$ , qua điểm I vẽ đường thẳng song song với AC cắt AB tại E. Chứng minh  $\Delta ACE = \Delta ICE$ , từ đó suy ra  $\Delta ACE$  là tam giác vuông cân.

**Câu 17** (1,00 điểm):

Nhà bạn An cách trường học 650m. Hôm nay bạn An giúp mẹ đưa em bé đi nhà trẻ cách nhà 250m sau đó mới đến trường. Đường từ nhà trẻ đến trường của An vuông góc với đường từ nhà An đến nhà trẻ (xem hình). Hãy tính khoảng cách từ nhà trẻ đến trường của bạn An.



**Câu 18** (0,50 điểm):

Cho đa thức  $f(x)$  thỏa mãn  $f(x) + x \cdot f(-x) = x + 1$  với mọi giá trị của  $x$ . Tính  $f(1)$ .

--- HẾT ---

(Đề có 02 trang, giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

**BẢN CHÍNH**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (3,00 điểm)**

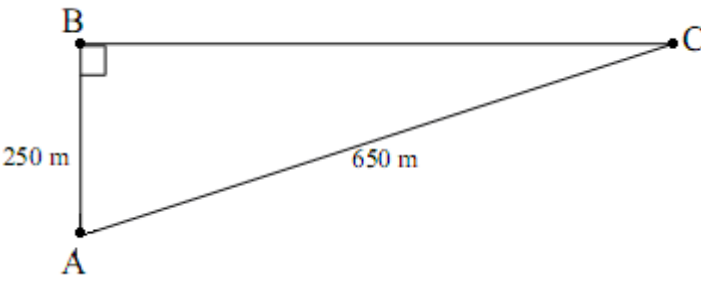
Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

<b>Câu</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Đáp án</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>

**PHẦN II. TRẮC NGHIỆM TỰ LUẬN: (7,00 điểm)**

<b>Câu</b>	<b>Đáp án</b>	<b>Điểm</b>																
<b>13.a</b>	Dấu hiệu cần tìm hiểu là gì? Khu phố X có bao nhiêu hộ gia đình?	<b>0,50</b>																
	+ Dấu hiệu cần tìm hiểu là: Lượng nước tiêu thụ (tính bằng m <sup>3</sup> ) trong tháng 3 của các hộ gia đình tại khu phố X.	0,25																
	+ Khu phố X có 30 hộ gia đình.	0,25																
<b>13.b</b>	Lập bảng tần số và tìm một của dấu hiệu.	<b>0,50</b>																
	Bảng tần số: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Giá trị (x)</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>22</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tần số (n)</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>N = 30</td> </tr> </table>	Giá trị (x)	10	13	15	16	17	22		Tần số (n)	4	6	8	4	5	3	N = 30	0,25
	Giá trị (x)	10	13	15	16	17	22											
Tần số (n)	4	6	8	4	5	3	N = 30											
Một của dấu hiệu là $M_0 = 15$ .	0,25																	
<b>13.c</b>	Tính lượng nước trung bình mỗi hộ gia đình sử dụng trong tháng 3.	<b>0,50</b>																
	Ta có $\bar{X} = \frac{10.4 + 13.6 + 15.8 + 16.4 + 17.5 + 22.3}{30}$	0,25																
	$\bar{X} = \frac{453}{30} = 15,1$ Vậy lượng nước trung bình mỗi hộ gia đình sử dụng trong tháng 3 là 15,1m <sup>3</sup>	0,25																
<b>14.a</b>	Cho đơn thức $A = \left(-\frac{2}{5}x^3y^4\right) \cdot \left(\frac{5}{6}xy^2z\right)$ . Thu gọn đơn thức A.	<b>0,50</b>																
	Ta có: $A = \left[\left(-\frac{2}{5}\right) \cdot \frac{5}{6}\right] \cdot (x^3 \cdot x) \cdot (y^4 \cdot y^2) \cdot z$	0,25																
	$= -\frac{1}{3}x^4y^6z$ . Vậy $A = -\frac{1}{3}x^4y^6z$ .	0,25																

	Xác định hệ số và bậc của đơn thức .	<b>0,50</b>
<b>14.b</b>	Ta có $A = -\frac{1}{3}x^4y^6z$ .	0,25
	Suy ra hệ số của A là $-\frac{1}{3}$	
	Bậc của A là 11	0,25
	Cho hai đa thức $f(x) = 4x^2 - x + 2$ và $g(x) = x^2 + 5x - 1$ . Tìm đa thức $h(x) = f(x) - g(x)$ .	<b>0,50</b>
<b>15.a</b>	Ta có $h(x) = f(x) - g(x) = (4x^2 - x + 2) - (x^2 + 5x - 1)$ $= 4x^2 - x + 2 - x^2 - 5x + 1$	0,25
	$= (4x^2 - x^2) + (-x - 5x) + (2 + 1)$ $= 3x^2 - 6x + 3$	0,25
	Vậy $h(x) = 3x^2 - 6x + 3$	
	Giá trị $x = -1$ có là nghiệm của đa thức $h(x)$ không ? Vì sao ?	<b>0,50</b>
<b>15.b</b>	+ Ta có : $h(-1) = 3.(-1)^2 - 6.(-1) + 3$	0,25
	$= 3.1 + 6 + 3 = 12 \neq 0$	
	+ Vì $h(-1) \neq 0$ nên giá trị $x = -1$ không là nghiệm của đa thức $h(x)$ .	0,25
<b>16</b>		
	Chứng minh $\Delta AMB = \Delta DMC$ .	<b>1,00</b>
<b>16.a</b>	+ Xét $\Delta AMB$ và $\Delta DMC$ , ta có:	0,25
	$AM = MD$ (gt)	
	$MB = MC$ (AM là đường trung tuyến)	0,25
	$\angle AMB = \angle DMC$ (đối đỉnh)	0,25
	Suy ra $\Delta AMB = \Delta DMC$ (c - g - c). Vậy $\Delta AMB = \Delta DMC$ .	0,25
	Trên tia đối của tia CD, lấy điểm I sao cho $CI = CA$ , qua điểm I vẽ đường thẳng song song với AC cắt AB tại E. Chứng minh $\Delta ACE = \Delta ICE$ , từ đó suy ra $\Delta ACE$ là tam giác vuông cân.	<b>1,00</b>
<b>16.b</b>	+ Ta có: $\Delta AMB = \Delta DMC$ (cmt)	
	$\Rightarrow \angle ABM = \angle DCM$ (2 góc tương ứng).	
	$\Rightarrow AB \parallel CD$ (vì $\angle ABM$ và $\angle DCM$ so le trong) .	0,25
	mà $AB \perp AC$ ( $\Delta ABC$ vuông tại A)	
	Suy ra $CD \perp AC$ tại C $\Rightarrow EI \perp CD$ tại I (vì $EI \parallel AC$ ) hay $\angle EIC = 90^\circ$	

	+ Xét $\Delta ACE$ và $\Delta ICE$ , ta có: $\angle EAC = \angle EIC = 90^\circ$ CE là cạnh huyền chung AC = IC (gt)	0,25
	Suy ra $\Delta ACE = \Delta ICE$ (c.h – c.g.v)	0,25
	$\Rightarrow \angle ACE = \angle ICE$ (2 góc tương ứng). mà $\angle ICE = \angle AEC$ (vì $AB \parallel CD$ ). Suy ra $\angle ACE = \angle AEC \Rightarrow \Delta ACE$ vuông cân tại A ( $\angle EAC = 90^\circ$ ).	0,25
17	Nhà bạn An cách trường học 650m. Hôm nay bạn An giúp mẹ đưa em bé đi nhà trẻ cách nhà 250m sau đó mới đến trường. Đường từ nhà trẻ đến trường của An vuông góc với đường từ nhà An đến nhà trẻ (xem hình). Hãy tính khoảng cách từ nhà trẻ đến trường của bạn An.	1,00
		0,25
	+ Gọi A là vị trí nhà bạn An, B là vị trí nhà trẻ, C là vị trí trường học.	
	+ Ta có: $\Delta ABC$ vuông tại B $\Rightarrow AC^2 = AB^2 + BC^2$ (theo định lý Py-ta-go)	0,25
	$\Rightarrow BC^2 = AC^2 - AB^2$ $\Rightarrow BC^2 = 625^2 - 250^2 = 600^2$	0,25
	$\Rightarrow BC = 600$ (m) Vậy khoảng cách từ nhà trẻ đến trường của bạn An là 600m (Nếu học sinh tính trực tiếp đúng mà không đặt vào tam giác vuông ABC thì trừ 0,25 điểm)	0,25
18	Cho đa thức $f(x)$ thỏa mãn $f(x) + x \cdot f(-x) = x + 1$ với mọi giá trị của $x$ . Tính $f(1)$ .	0,50
	+ Với $x = -1$ , ta có: $f(-1) + (-1) \cdot f(1) = -1 + 1$ $\Rightarrow f(-1) - f(1) = 0$ $\Rightarrow f(-1) = f(1)$	0,25
	+ Với $x = 1$ , ta có: $f(1) + 1 \cdot f(-1) = 1 + 1$ $\Rightarrow f(1) + f(-1) = 2$ Suy ra $f(1) + f(1) = 2 \Rightarrow 2f(1) = 2 \Rightarrow f(1) = 1$ Vậy $f(1) = 1$	0,25

----- HẾT -----

Ghi chú: Mọi cách giải khác nếu đúng vẫn ghi điểm tối đa theo từng phần tương ứng.