

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
BẮC NINH**

(Đề có 01 trang)

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II  
NĂM HỌC 2021 – 2022**

**Môn: Toán – Lớp 7**

**Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)**

**Câu 1:** Cho bảng “tần số” như sau

Giá trị (x)	Bóng đá	Cờ vua	Đá cầu	Cầu lông	Võ thuật	Bóng bàn	
Tần số (n)	12	5	3	8	2	5	$N = 35$

Một của dấu hiệu là

- A. 12.                      B. 2.                      C. Võ thuật.                      D. Bóng đá.

**Câu 2:** Bậc của đơn thức  $2x(x^2y)^3$  là

- A. 4.                      B. 7.                      C. 10.                      D. 3.

**Câu 3:** Giá trị của biểu thức  $-x^2 + 2xy^2 + 3$  tại  $x = -1; y = 1$  là

- A. 0.                      B. 2.                      C. 6.                      D. -6.

**Câu 4:** Đơn thức đồng dạng với đơn thức  $3x^4y^5$  là

- A.  $3xy$ .                      B.  $-3x^5y^4$ .                      C.  $x^4y^5$ .                      D.  $3y^4x^5$ .

**Câu 5:** Cho tam giác  $ABC$  có  $\widehat{A} = 65^\circ; \widehat{C} = 40^\circ$  khi đó ta có

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

**Câu 6:** Cho ba điểm  $A, B, C$  thẳng hàng, điểm  $B$  nằm giữa điểm  $A$  và điểm  $C$  sao cho  $BA < BC$ .

Trên đường thẳng vuông góc với  $AC$  tại điểm  $B$  ta lấy điểm  $H$  khi đó ta có

- A.  $HA > HC$ .                      B.  $HC > HA$ .                      C.  $HA < HB$ .                      D.  $HB > HC$ .

**II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 7: (2,0 điểm)** Điểm kiểm tra cuối học kì I môn Toán (tính theo thang điểm 10) của các bạn trong tổ 1 lớp 7A được ghi lại trong bảng sau:

4,5	7,0	9,0	10	6,0	6,0
7,0	8,0	8,5	9,0	5,0	9,0

a) Dấu hiệu điều tra là gì? Lập bảng “tần số”.

b) Tính điểm trung bình của các bạn trong tổ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

**Câu 8: (1,5 điểm)** Cho đơn thức  $A = 2x \cdot (-x^2y^3)^2$

a) Thu gọn đơn thức  $A$ ;

b) Xác định phần hệ số, phần biến, bậc của đơn thức  $A$ ;

c) Tìm giá trị của  $x$  biết  $y = 1; A = -2$ .

**Câu 9: (3,0 điểm)**

Cho tam giác  $ABC$  có  $\widehat{ACB} < \widehat{ABC} < 90^\circ$ . Kẻ  $AD$  vuông góc với  $BC$  ( $D \in BC$ ). Lấy điểm  $M$  là trung điểm của  $AD$ . Trên tia đối  $MB$  lấy điểm  $E$  sao cho  $ME = MB$ , trên tia đối  $MC$  lấy điểm  $F$  sao cho  $MF = MC$ . Chứng minh rằng:

a)  $AE = BD$ ;

b) So sánh  $BD$  và  $CD$ ;

c) Ba điểm  $A, E, F$  thẳng hàng.

**Câu 10: (0,5 điểm)**

Tìm cặp số nguyên  $(x; y)$  thỏa mãn  $2020^x + 2022y = 2023$ .

-----HẾT-----

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)**

Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

<b>Câu</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Đáp án</b>	D	C	A	C	D	B

**PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

Câu	Hướng dẫn	Điểm																				
<b>Câu 7.</b>		<b>2,0</b>																				
	<p>a) Dấu hiệu điều tra là điểm bài kiểm tra cuối HK I môn Toán của các bạn tổ 1 lớp 7A. Bảng “tần số”:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>Giá trị (x)</td> <td>4,5</td> <td>5,0</td> <td>6,0</td> <td>7,0</td> <td>8,0</td> <td>8,5</td> <td>9,0</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tần số (n)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td><math>N = 12</math></td> </tr> </table>	Giá trị (x)	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	8,5	9,0	10		Tần số (n)	1	1	2	2	1	1	3	1	$N = 12$	1,0
Giá trị (x)	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	8,5	9,0	10														
Tần số (n)	1	1	2	2	1	1	3	1	$N = 12$													
	<p>b) <math>\bar{X} = \frac{4,5.1 + 5,0.1 + 6,0.2 + 7,0.2 + 8,0.1 + 8,5.1 + 9,0.3 + 10.1}{12} \approx 7,42</math></p>	1,0																				
<b>Câu 8.</b>		<b>1,5</b>																				
	<p>a) <math>A = 2x.(-x^2y^3)^2 = 2x.x^4y^6 = 2x^5y^6</math>.</p>	0,5																				
	<p>b) Phần hệ số là 2; phần biến là <math>x^5y^6</math>; bậc là 11.</p>	0,5																				
	<p>c) Khi <math>y = 1</math>; <math>A = -2</math> ta được: <math>-2 = 2x^5.1^6 \Rightarrow -2 = 2x^5 \Rightarrow x = -1</math>.</p>	0,5																				
<b>Câu 9.</b>		<b>3,0</b>																				
		0,25																				
	Vẽ đúng hình, ghi đúng GT-KL																					
	<p>a) Xét <math>\triangle MAE</math> và <math>\triangle MDB</math> có:  <math>MA = MD</math> (<math>M</math> là trung điểm <math>AD</math>);  <math>\widehat{AME} = \widehat{DMB}</math> (hai góc đối đỉnh);  <math>ME = MB</math> (GT).</p>	0,25																				
	Suy ra $\triangle MAE = \triangle MDB$ (c.g.c) $\Rightarrow AE = BD$ (hai cạnh tương ứng).	0,5																				
	<p>b) Xét tam giác <math>ABC</math> có <math>\widehat{ACB} &lt; \widehat{ABC} &lt; 90^\circ</math>  <math>\Rightarrow AB &lt; AC</math> (Quan hệ góc và cạnh đối diện trong tam giác).</p>	0,5																				
	<p>Ta có <math>AD \perp BC</math> (GT), <math>AB &lt; AC</math> (cmt)  <math>\Rightarrow BD &lt; CD</math> (quan hệ đường xiên và hình chiếu)</p>	0,5																				
	<p>c) Vì <math>\triangle MAE = \triangle MDB</math> (cmt) <math>\Rightarrow \widehat{MAE} = \widehat{MDB} = 90^\circ \Rightarrow AE \perp AD</math> (1)</p>	0,5																				
	<p>Chứng minh tương tự ta có <math>AF \perp AD</math> (2)          Từ (1) và (2) <math>\Rightarrow A, E, F</math> thẳng hàng (đpcm).</p>	0,5																				

<b>Câu 10.</b>		<b>0,5</b>
	<p>Vì 2023 là số lẻ nên <math>2020^x + 2022y</math> là số lẻ.</p> <p>Mà <math>2022y</math> là số chẵn <math>\Rightarrow 2020^x</math> là số lẻ <math>\Rightarrow x = 0</math> (thỏa mãn).</p>	0,25
	<p>Với <math>x = 0 \Rightarrow 2020^0 + 2022y = 2023 \Rightarrow y = 1</math> (thỏa mãn).</p> <p>Vậy <math>(x; y) = (0; 1)</math></p>	0,25

-----Hết-----