

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Môn: TOÁN - LỚP 7

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** (1,5đ) Thời gian chạy 100 mét (tính bằng giây) của 20 học sinh lớp 7 được ghi lại sau:

12	10	16	11	12	10	13	15	16	10
18	15	10	10	13	15	12	18	11	18

- a) Dấu hiệu ở đây là gì?
- b) Lập bảng tần số và tính số trung bình cộng.

**Câu 2** (1,5đ) Cho đơn thức  $A = \frac{1}{3}x^3y^2 \cdot 6x y^3$

- a) Thu gọn đơn thức A
- b) Tính giá trị của biểu thức A khi  $x = 1, y = -2$
- c) Tìm bậc của đơn thức A

**Câu 3** (1,5đ) Cho hai đa thức  $M(x) = x^5 + 2x^2 - \frac{1}{2}x - 3$

$$N(x) = -3x^2 - x^5 + x + 1$$

Tính a)  $M(x) + N(x)$ , b)  $M(x) - N(x)$

**Câu 4** (1,5đ) a) Tìm nghiệm của đa thức sau  $P(x) = 2x + 6$

b) Chứng tỏ đa thức  $M(y) = 2y^4 + 3y^2 + 1$  không có nghiệm

**Câu 5** (1đ) Cho  $\Delta ABC$  có  $\bar{A} = 60^\circ, \bar{B} = 70^\circ$ . So sánh các cạnh của  $\Delta ABC$

**Câu 6** (3đ) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, phân giác góc B cắt AC tại I. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho  $BE = BA$ . Gọi D là giao điểm của BA và EI. Chứng minh

- a)  $\Delta ABI = \Delta EBI$
- b)  $\Delta CID$  cân
- c)  $AE // DC$

-----HẾT-----

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Môn: TOÁN - LỚP 7

Thời gian làm bài: 90 phút**ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM**

STT	Nội dung	Biểu điểm																
Câu 1	a) Dấu hiệu: là thời gian chạy 100m của mỗi học sinh lớp 7  b) Bảng tần số <table border="1"> <tr> <td>Thời gian (x)</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Tần số (n)</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table> c) Số trung bình $\bar{x} = 13,25$	Thời gian (x)	10	11	12	13	15	16	18	Tần số (n)	5	2	3	2	3	2	3	0,5 0,5 0,5
Thời gian (x)	10	11	12	13	15	16	18											
Tần số (n)	5	2	3	2	3	2	3											
Câu 2	a) $A = 2x^4y^5$  b) Thay $x=1, y=-2$ vào biểu thức A ta có: $A = 2 \cdot 1^4 \cdot (-2)^5 = -64$  c) Bậc của đơn thức là 9	0,5 0,5 0,5																
Câu 3	a) $M(x) + N(x) = (x^5 + 2x^2 - \frac{1}{2}x - 3) + (-3x^2 - x^5 + x + 1)$  $= -x^2 + \frac{1}{2}x - 2$  b) $M(x) - N(x) = (x^5 + 2x^2 - \frac{1}{2}x - 3) - (-3x^2 - x^5 + x + 1)$  $= x^5 + 2x^2 - \frac{1}{2}x - 3 + 3x^2 + x^5 - x - 1$  $= 2x^5 + 5x^2 - \frac{3}{2}x - 4$	0,25 0,5 0,25 0,25 0,25 0,25																
Câu 4	a) $P(x) = 0$ $2x + 6 = 0$ $x = -3$ . Vậy đa thức $P(x) = 2x + 6$ có nghiệm là $x = -3$	0,25 0,25 0,25																
	b) Vì $2y^4 \geq 0, 3y^2 \geq 0$ nên $M(y) = 2y^4 + 3y^2 + 1 > 0$ với mọi giá trị của y Vậy đa thức $M(y) = 2y^4 + 3y^2 + 1$ không có nghiệm	0,25 0,25 0,25																
Câu 5	$\Delta ABC$ có  $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ $\hat{C} = 180^\circ - (\hat{A} + \hat{B})$ $\hat{C} = 50^\circ$ Vì $\hat{C} < \hat{A} < \hat{B}$ ( $50^\circ < 60^\circ < 70^\circ$ ) nên $AB < BC < AC$	0,5 0,5																

Câu 6	<p>Hình vẽ</p>	0,25
	<p>a) xét <math>\triangle ABI</math> và <math>\triangle EBI</math> có  <math>BA = BE</math> (gt)  <math>\hat{A}BI = \hat{E}BI</math> (gt)  <math>BI</math>: Cạnh chung  Do đó <math>\triangle ABI = \triangle EBI</math> (c.g.c)</p>	0,5
	<p>b) Do <math>\triangle ABI = \triangle EBI</math> suy ra <math>\hat{B}AI = \hat{B}EI = 90^\circ</math>, <math>AI = EI</math>  Xét <math>\triangle AID</math> và <math>\triangle EIC</math> có  <math>\hat{B}AI = \hat{B}EI = 90^\circ</math> (cmt)  <math>AI = EI</math> (cmt)  <math>\hat{A}ID = \hat{E}IC</math> (đối đỉnh)  Do đó <math>\triangle AID = \triangle EIC</math> (g.c.g)  Suy ra <math>ID = IC</math> (hai cạnh tương ứng)  Vậy <math>\triangle CID</math> cân tại I</p>	0,5
	<p>c) <math>\triangle ABC</math> có <math>DE</math>, <math>CA</math> là hai đường cao cắt nhau tại <math>I</math> nên <math>I</math> là trực tâm, do đó <math>BI \perp DC</math> (1)  Vì <math>BA = BE</math>, <math>AI = IE</math> nên <math>BI</math> là đường trung trực của <math>AE</math>,  do đó <math>BI \perp AE</math> (2)  Từ (1) và (2) suy ra <math>AE \parallel CD</math></p>	0,5