**TRƯỜNG THCS HÀ TĨNH ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI – KHỐI LỚP 7**

**TỔ TOÁN MÔN: TOÁN – NĂM HỌC: 2017-2018**

*Thời gian: 200 phút*

*(Đề gồm 3 trang)*

**MÃ ĐỀ: 365**

**PHẦN A : CHƯƠNG TRÌNH CƠ BẢN**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐẠI SỐ - HÌNH HỌC: 3ĐIỂM**

**Câu 1:** Ghép thích hợp

|  |  |
| --- | --- |
| a) Giao ®iÓm cña ba ®­êng ph©n gi¸c trong tam gi¸cb) Giao ®iÓm cña ba ®­êng trung trùc trong tam gi¸c | 1) c¸ch ®Òu ba ®Ønh cña tam gi¸c.2) c¸ch mçi ®Ønh b»ng ®é dµi mçi ®­êng.3) c¸ch ®Òu ba c¹nh cña tam gi¸c. |

1. 1a 2b B 1b 2a C. 2a 3b D. 2a 1b

**Câu 2:** Đa thức  có bậc sau khi thu gọn là:

 a) 4 b) 3 c) 1 d) 0

**Câu 3:** Cho tam giác ABC vuông tại A có BC = 10cm, AC = 6cm. Độ dài cạnh AB là:

A. 32cm B. cm C. 8cm D. 16cm

**Câu 4:** Cho đơn thức sau: $5x^{3}z^{2}y^{0}x^{2}\frac{1}{15}x^{1}y^{3}3z^{1}$. Tìm đơn thức thu gọn:

1. $\frac{1}{3}xyz$ B. $x^{5}z^{3}y^{2}$ C.$x^{6}z^{2}y^{0}$ D. $x^{6}y^{3}z^{3}$

**C©u 5:** Cho h×nh vÏ. Chøng minh EF < NP

N

F

M

E

 P

A) Tam gi¸c vu«ng MNP cã NP lµ c¹nh huyÒn nªn EF < NP

B) ME vµ MP lÇn l­ît lµ h×nh chiÕu cña ®­êng xiªn NE vµ NP trªn

MP, v× ME < MP suy ra EF < NP

C) MF vµ MN lÇn l­ît lµ h×nh chiÕu cña ®­êng xiªn EF vµ

EN trªn MN, v× MF < MN suy ra EF < NP

D) ME vµ MP lÇn l­ît lµ h×nh chiÕu cña ®­êng xiªn NE vµ NP

 trªn MP, MF vµ MN lÇn l­ît lµ h×nh chiÕu cña ®­êng xiªn EF vµ EN,

mµ ME < MP ⇒ NE < NP, MF < MN ⇒ EF < EN suy ra EF < NP

**Câu 6:** Cho $f\left(x\right)= -3x^{2}+5x^{3}$. Tính giá trị đa thức tại f(-1)

1. -8 B. 8 C. 2 D. -2

**Câu 7:** Tìm nhận xét đúng về mọi đa thức bậc 2 của biến x: $ax^{2}+bx+c$

1. Các hạng tử của chúng theo lũy thừa giảm của biến từ 2 xuống 1
2. Đa thức bậc 2 chứa a, b, c là những số bất kì
3. Điều kiện trở thành đa thức bậc 2 khi a≠0
4. Đa thức có dạng $56\frac{1}{3}x^{2}+2$ là đa thức bậc 2

Cho bảng số liệu sau về điểm thi học kỳ của lớp 7A:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Điểm (x) | 7 | 8 | 9 | 10 |  |
| Tần số (n)  | 2 | 8 | 3 | 7 | N= 20 |

 Hãy trả lời từ câu 8 đến 10:

**Câu 8:** Tính tần suất tại giá trị x = 7

1. 10% B. 0.4 C. 0.15 D. 35%

**Câu 9:** Tìm số trung bình cộng ?

1. 8.5 B. 8.75 C. 10 D. 7.5

**Câu 10:** Tìm mốt của dấu hiệu?

1. 10 B. 9 C. 8 D. 7

**Câu 11:** Cho biểu đồ sau:

Bảng số liệu nào phụ hợp biểu đồ bên?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Năm 2015:  | Năm 2016: | Năm 2017: | Năm 2018: |
| A. | 543 | 647 | 426 | 542 |
| B. | 450 | 647 | 426 | 542 |
| C. | 543 | 700 | 300 | 590 |
| D. | 542 | 647 | 450 | 543 |

**Câu 12:** Cho hình vẽ:

****Tìm nhận xét đúng:

1. AC>AH
2. HC>AC
3. AC<AH
4. $AC^{2}=AH^{2}+BH^{2}$

**PHẦN TỰ LUẬN ĐẠI SỐ (1 ĐIỂM)**

**Câu 13: Cho 2 đa thức sau**

P(x) = 3x5+ 5x- 4x4 - 2x3 + 6 + 4x2  Q(x) = 2x4 - x + 3x2 - 2x3 + - x5

 a) Sắp xếp các hạng tử của đa thức theo lũy thừa giảm của biến.

 b) Tính P(x) + Q(x) ;

 c)Chứng tỏ rằng x = -1 là nghiệm của P(x) nhưng không phải là nghiệm của Q(x)

**PHẦN TỰ LUẬN HÌNH HỌC: 1.0 ĐIỂM**

**Câu 14:** Cho ΔABC cân tại A. Kẻ AM ⊥ BC tại M.

a) Chứng minh MB = MC

b) Biết AB = 20 cm; BC = 24 cm. Tính độ dài các đoạn thẳng MB và AM.

c) Kẻ MH ⊥ AB tại H và MK ⊥ AC tại K. Chứng minh ΔAHK cân tại A. Tính MH.

**PHẦN B: TỰ LUẬN CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO ( 15 ĐIỂM)**

**Câu 15:** Tính: 4 điểm

a. b. B=2100 -299 +298 -297 +…+22 -2

**Câu 16:** Tìm x: 6 điểm

a)

b) 

 c) x+ (x+ 1) +( x+ 2)+ …+(x+2003) = 2004

**Câu 17:** 1.5 điểm

Chöùng minh raèng töø tæ leä thöùc  (Vôùi b,d ≠ 0) ta suy ra ñöôïc : .

**Câu 18**: 1 điểm

T×m x, y, z biÕt r»ng: 4x = 3y ; 5y = 3z vµ 2x - 3y + z =6

**Câu 19:** (1.5 điểm) Cho tam giác ABC. vẽ phía ngoài các tam giác ABC

các tam giác vuông tại A là ABD, ACE có AB = AD, AC = AE.

 Kẽ AH  BC, DM  AH, EN  AH. Chứng minh rằng:

1. DM = EN
2. Gọi O là giao điểm của AN và DE.

 Chứng minh rằng O là trung điểm của DE

**Câu 20:** Cho tam giaùc nhoïn ABC, Keû AH vuoâng goùc BC. Tính chu vi cuûa tam giaùc ABC bieát AC = 20cm, AH = 12cm, BH = 5cm ( 1 điểm)

**-HẾT-**

***Họ tên thí sinh :……………………………….***

***Số báo danh :………………………………***

***Giám thị không giải thích gì thêm.***

***\*Đề thi gồm 3 Trang***