BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC NĂM 2022** ----------------------------------------- **KÌ THI ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC** *Đáp án - Thang điểm* **Bài thi**: TOÁN

**Đề chính thức** *(Đáp án - Thang điểm gồm có 03 trang)*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Mã đề thi: 078**

| **Câu hỏi** | Đáp án |
| --- | --- |
| **1** | C |
| **2** | B |
| **3** | A |
| **4** | B |
| **5** | B |
| **6** | B |
| **7** | A |

| **Câu hỏi** | Đáp án |
| --- | --- |
| **8** | C |
| **9** | D |
| **10** | D |
| **11** | B |
| **12** | B |
| **13** | A |
| **14** | C |

| **Câu hỏi** | Đáp án |
| --- | --- |
| **15** | C |
| **16** | C |
| **17** | D |
| **18** | D |
| **19** | A |
| **20** | C |
| **21** | D |

| **Câu hỏi** | Đáp án |
| --- | --- |
| **22** | C |
| **23** | A |
| **24** | B |
| **25** | D |
| **26** | A |
| **27** | B |
| **28** | D |

*Mỗi câu trả lời trắc nghiệm đúng được* ***0.25 điểm.***

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

| **Bài** | **Đáp án** | **Thang**  **điểm** |
| --- | --- | --- |
| **Bài 1**  **(1 điểm)** | ⎧ <  *x*  28  ⎨ ⇔ < <  11,5 28.  *x*  +) ĐK:  ⎩ − <  60 2 37  *x* | 0,25 đ |
| 2 2 *V x x x x* = − = − (60 2 ) 4 (30 ) .  +) Thể tích hộp đựng đồ là: | 0,25 đ |
| 2  *f x x x* ( ) (30 ) = −với  *x*∈(11,5;28).  +) Xét hàm số  *f x x x* '( ) 3(30 )(10 ) 0, = − − < ∀ ∈*x* (11,5;28).  +) Có | 0,25 đ |
| (11,5;28).  +) Ta thấy: Hàm số *f(x)* nghịch biến trong khoảng  (11,5;28)bằng 12  Do số nguyên dương nhỏ nhất trong khoảng  nên *f(x)* lớn nhất với *x* nguyên dương khi *x* =12.  +) Kết luận: *x* = 12 cm. | 0,25 đ |

1

| **Bài** | **Đáp án** | **Thang**  **điểm** |
| --- | --- | --- |
| **Bài 2**  **(1 điểm)** | **Cách 1:**  2 ⇔ − − > *m x x* ( 2) 8(\*)  +) BPT  2  *g x x x* ( ) 2. = − −  +) Xét tam thức bậc hai  [ ]  2  *g x x x x* ( ) 2 0, 4;6 = − − > ∀ ∈và  min ( ) (4) 10. *g x g* = =  Ta có:  [4;6] | 0,25 đ |
| ∀ ∈*x* [4;6]  +) Ta thấy (\*) nghiệm đúng  8  [ ] 2  ⇔ > ∀ ∈  , 4;6  *m x*  *x x*  − −  2 | 0,25 đ |
| 8 8 4  ⇔ > = =  max .  *m*  2  *x x*  − −  2 10 5  4;6  [ ] | 0,25 đ |
| 4  [ ]  ∀ ∈ ⇔ > *x m*  4;6 .  +) Do đó: BPT (\*) nghiệm đúng  5 | 0,25 đ |
| **Cách 2:**  2  *y f x mx mx m* = = − − − ( ) 8 2 .  Xét hàm số  − >8 0.BPT này vô nghiệm. Vì  +) Xét *m* = 0: BPT (\*) trở thành:  thế giá trị *m* = 0 bị loại. | 0,25 đ |
| +) Xét *m* > 0: Trục đối xứng của parabol  1  2  *y f x mx mx m* = = − − − ( ) 8 2là đường thẳng  *x* =  .  2  Vì thế *f(x)* đồng biến trên đoạn [4; 6].  ∀ ∈*x* [4;6]  Do đó: BPT (\*) nghiệm đúng  4  ⇔ = = − > ⇔ > > *f x f m m*  min ( ) (4) 10 8 0 0.  5  [4;6] | 0,25 đ |
| +) Xét *m* < 0: Trục đối xứng của parabol  1  2  *y f x mx mx m* = = − − − ( ) 8 2là đường thẳng  *x* =  .  2  Vì thế f(x) nghịch biến trên đoạn [4; 6].  ∀ ∈*x* [4;6]  Do đó: BPT (\*) nghiệm đúng  2  ⇔ = = − > ⇔ > > *f x f m m*Loại  min ( ) (6) 28 8 0 0:  7  [4;6] | 0,25 đ |
| 4  [ ]  ∀ ∈ ⇔ > *x m*  4;6 .  +) Kết luận: BPT (\*) nghiệm đúng  5 | 0,25 đ |

2

| **Bài** | **Đáp án** | **Thang**  **điểm** |
| --- | --- | --- |
| **Bài 3**  **(1 điểm)** | ***S***  ***H***  ***B***  ***C***  **2*a***  ***a***  ***E***  ***K***  ***A*** |  |
| *SH BC* ⊥tại H. Vì  ( ) ( ) *SBC ABC* ⊥nên  *SH ABC* ⊥ ( ).  +) Kẻ | 0,25 đ |
| *HK AB* ⊥tại K,  *HE AC* ⊥tại E. Do đó  +) Kẻ  *SK AB SE AC* ⊥ ⊥ ,  ⇒ = = ° *SKH SEH* 60 . | 0,25 đ |
| Δ = Δ *SHE SHK* ⇒ = *HE HK* ⇒ *AH*là đường phân giác của  +)  2  *a*  *HK HE* = =  .  tam giác ABC. Tính được:  3 | 0,25 đ |
| 2 3 .tan60  *a*  *SH HK* = ° =  +) Tính được:  3  3  1 2 3  *a*  ⇒ = = *V S SH*  . .  .  3 9 *S ABC ABC* | 0,25 đ |

3