**TRƯỜNG THCS ĐỨC GIANG ĐỀ THI VÀO 10 MÔN TOÁN**

**ĐỀ DỰ KIẾN NĂM HỌC 2019 - 2020**

**Thời gian: 120 phút**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:** Kiểm tra các đơn vị kiến thức:

+ Căn bậc hai: Điều kiện xác định, các phép toán, các phép biến đổi.

+ Giải hệ phương trình, phương trình

+ Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình ( hoặc phương trình)

+ Các hình khối trong không gian

+ Đường tròn và các bài toán liên quan

+ Bài toán cực trị đại số

**2. Kĩ năng:**

+ Kiểm tra học sinh kĩ năng các kỹ năng biến đổi, rút gọn biểu thức có chứa căn bậc hai.

+ Kiểm tra học sinh kĩ năng tính toán nhanh, chính xác tư duy suy luận.

+ Kiểm tra kỹ năng vẽ hình, kỹ năng trình bày bài

**3. Thái độ:**

**+** Nghiêm túc, trung thực, cẩn thận, chính xác.

**4. Định hướng phát triển năng lực học sinh:**

**+** Phát triển năng lực làm việc độc lập, tư duy sáng tạo.

**+** Phát triển tư duy giải quyết được các bài toán thực tiễn trong cuộc sống

**II. MA TRẬN ĐỀ THI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chủ đề**  **(Đề thi dự kiến THCS Đức Giang)** | **Biết** | **Hiểu** | **Vận dụng** | **VD cao** | **Tổng** |
|  | **10%** | **60%** | **20%** | **10%** | **100%** |
| Bài 1: (2 điểm)   * Tính giá trị biểu thức * Chứng minh đẳng thức đại số * Giải bất phương trình.   Các câu hỏi độc lập (tách biệt, không phụ thuộc lẫn nhau) | C1.1  0,75 | C1.2a  0,75 | C1.2b  0,5 |  |  |
|  | **1**  **0,75** | **1**  **0,75** | **1**  **0,5** |  | **3**  **2,0** |
| Bài 2: (2,5 điểm)  Bài toán liên quan đến ứng dụng toán học vào thực tế:  - Giải bài toán bằng cách lập phương trình (hoặc hệ pt): Bài toán chuyển động  - Tính độ dài cạnh của hình lập phương. |  | C2.1  2 | C2.2  0,5 |  |  |
|  |  | **1**  **2** | **1**  **0,5** |  | **2**  **2,5** |
| Bài 3; (2 điểm)  -Giải hệ phương trình  -Mối tương quan giữa hàm bậc nhất và hàm bậc hai |  | C3.1  1,0  C3.2a  0,5 | C3.2b  0,5 |  |  |
|  |  | **2**  **1,5** | **1**  **0,5** |  | **3**  **2,0** |
| Bài 4: (3 điểm) Hình học phẳng  - Tứ giác nội tiếp  - Chứng minh đẳng thức hình học  - Chứng minh vuông góc | Vẽ hình  0,25 | C4.1  1,0  C4.2 ý 1  0,75 | C4.2 ý 2  0,5 | C4.3  0,5 |  |
|  | **0,25** | **1**  **1,75** | **1**  **0,5** | **1**  **0,5** | **3**  **3,0** |
| Bài 5: (0,5 điểm)  - Áp dụng cực trị đại số vào bài toán thực tế: Khối hình trụ và hình hộp chữ nhật.  - Cực trị đại số |  |  |  | 1  0,5 |  |
|  |  |  |  | **1**  **0,5** |  |
| **Tổng** | **1**  **1,0** | **5**  **6,0** | **4**  **2,0** | **2**  **1,0** | **12**  **10,0** |

**Người ra đề BGH duyệt**

**Đinh Thị Trịnh Hường**

**TRƯỜNG THCS ĐỨC GIANG ĐỀ THI VÀO 10 MÔN TOÁN**

**ĐỀ DỰ KIẾN NĂM HỌC 2019 - 2020**

**Thời gian: 120 phút**

**Bài 1 (2,0đ):** 1. Tính:

2.Cho biểu thức:  ( với 

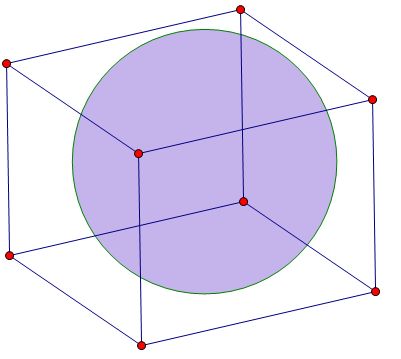
a. Chứng minh rằng: 

b. Tìm các giá trị của a > 1 để: 

**Bài 2 (2,5đ)**

**1. Bài toán thực tế**

Khoản 1 Điều 3  Nghị định 100/2019/NĐ-CP quy định tốc độ tối đa của xe đạp điện là 25 km/h. Hai bạn Tuấn và Minh cùng xuất phát một lúc để đến khu bảo tồn thiên nhiên trên quãng đường dài 22 km bằng phương tiện xe đạp điện. Mỗi giờ Tuấn đi nhanh hơn Minh 2 km nên đến nơi sớm hơn 5 phút. Hỏi hai bạn đi như vậy có đúng vận tốc quy định hay không?

2. Đặt quả bóng vào trong một hộp hình lập phương sao cho quả bóng tiếp xúc với các mặt của hình lập phương đó. Hãy tính đường kính S của quả bóng, biết thể tích hình khối lập phương 

**Bài 3 (2,0đ)** 1. Giải hệ phương trình: 

2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho Parabol (P) có phương trình:  và đường thẳng (d) có phương trình y = 2mx – 2m + 3 ( m là tham số)

a. Chứng minh rằng (P) và (d) luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt với mọi m.

b. Gọi  là tung độ các giao điểm của (P) và (d), tìm m để 

**Bài 4 (3,0đ)**  Cho đường tròn (O) và điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Từ A kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (O) (B và C là các tiếp điểm).

a. Chứng minh: Tứ giác ABOC nội tiếp đường tròn

b. Đường thẳng CO cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là D; đường thẳng AD cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là E; đường thẳng BE cắt AO tại F; H là giao điểm của AO và BC.

Chứng minh: và HE vuông góc với BF.

c. Chứng minh: 

**Bài 5 (0,5đ)** Thí sinh ***chỉ*** ***chọn một trong hai*** bài 5a hoặc 5b

**5a**. Công ty sữa muốn thiết kế bao bì đựng sữa với thể tích 100 ml. Bao bì được thiết kế bởi một trong hai mô hình là: Hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông hoặc hình trụ. Hỏi thiết kế theo mô hình nào thì tiết kiệm nguyên vật liệu nhất?

**5b.** Cho *x*, *y*, *z* là các số thực dương thỏa mãn: *x*2 + *y*2 + *z*2 ≤ 3.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

-------- Hết --------

**TRƯỜNG THCS ĐỨC GIANG HƯỚNG DẪN CHẤM**

**ĐỀ DỰ KIẾN ĐỀ THI VÀO 10 MÔN TOÁN**

**Thời gian: 120 phút**

**Năm học: 2019 – 2020**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Bài 1**  **2,0đ** | 1. Tính: | 0,5  0,25 |
| 2 a. Với ta biến đổi biểu thức A như sau:    Vậy | 0,25  0,25  0,25 |
| 2 b. Theo bài ra, ta có:    Kết hợp với điều kiện a > 1, ta được: 1 < | 0,25  0,25 |
| **Bài 2**  **2,5đ** | **1. Bài toán thực tế (2,0đ)**  Đổi 5 phút =  Gọi vận tốc của bạn Minh là x ( km/h, x > 0)  Khi đó vận tốc của Tuấn là x + 2 ( km/h)  Thời gian Minh đi hết quãng đường là  Thời gian Tuấn đi hết quãng đường là  Vì Tuấn đến nơi trước Minh 5 phút nên ta có phương trình:    Với x = 24 thì x + 2 = 26  Vậy vận tốc của Minh là 24 km/h và vận tốc của Tuấn là 24 km/h  Do 22 < 25 và 24 < 25 nên cả hai bạn đều đi đúng vận tốc quy định. | 0,25  0,25  0,5  0,5  0,25  0,25 |
| 2. Độ dài một cạnh của hình lập phương là    Đường kính của quả bóng chính bằng độ dài cạnh của hình lập phương.  Vậy quả bóng có đường kính là: 16 cm. | 0,25  0,25 |
| **Bài 3**  **2,0đ** | 1. Giải hệ phương trình:    Vậy hệ phương trình có nghiệm (x, y) là (2; 1) | 0,5  0,5 |
| 2 a. Hoành độ giao điểm của Parabol (P) :  và đường thẳng (d):  y = 2mx – 2m + 3 ( m là tham số) là nghiệm của phương trình:    PT(\*) có a = 1  nên có dạng bậc 2 đối với biến x.  Ta có:  Do:  nên . Hay PT(\*) luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m.  Chứng tỏ: (P) và (d) luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt với mọi m. | 0,25  0,25 |
| 2 b. Theo câu 2a, PT (\*) luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m.  Nên theo Vi-Ét ta có:    Lại có:  Mà:    Vậy với -1 < m < 2 thì tung độ các giao điểm của (P) và (d) thỏa mãn: | 0,25  0,25 |
| **Bài 4**  **3,0đ** | Học sinh vẽ đúng hình đến câu a | 0,25 |
| a. Chứng minh: Tứ giác ABOC nội tiếp đường tròn  Ta có:  (Vì AB là tiếp tuyến tại B của (O)  (Vì AC là tiếp tuyến tại C của (O)  Suy ra:  Lại có: và  là hai góc đối nhau trong tứ giác ABOC nên ABOC nội tiếp đường tròn đường kính AO | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b: Ý 1 Chứng minh:  Chỉ ra được:  Chỉ ra được: | 0,25  0,25  0,25 |
| b: Ý 2: Chứng minh: HE vuông góc với BF.  Từ kết quả c/m bài 4b ý 1 chứng minh được :đồng dạng    Kết luận được tứ giác ODEH nội tiếp đường tròn    Chỉ ra  (Hai góc nội tiếp cùng chắn  của (O))  Mà (Tam giác OHC vuông tại H)  HE  BF tại E | 0,25  0,25 |
| c. Chứng minh:  Chứng minh HF2 = FE.FB, AF2 = FE.FB  HF2 = AF2  Chứng minh HC2 = HB2 = BE.BF  AF2 – EF2 = HF2 – EF2 = HE2 = EB.EF    Chứng minh  đồng dạng | 0,25  0,25 |
| **Bài 5**  **0,5đ** | **Câu 5a.**  1. Nếu thiết kế bao bì dạng: Hình trụ  Ta gọi, R: bán kính hình trụ  l: chiều cao hình trụ  Thể tích của hình trụ là:  Diện tích toàn phần của hình trụ là:  Áp dụng b.đ.t Cô-Si cho ba số không âm: ta được    Dấu “=” xảy ra khi  2. Nếu thiết kế bao bì dạng: Hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông  Ta gọi, a: độ dài cạnh đáy của hình hộp chữ nhật  h: chiều cao của hình hộp chữ nhật  Thể tích của hình hộp chữ nhật là:  Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật là:    Áp dụng b.đ.t Cô-Si cho ba số không âm :ta được:    Từ (1) và (2) suy ra, thiết kế hộp sữa dạng hình trụ có chiều cao gấp 2 lần bán kính đáy thì tốn ít nguyên vật liệu nhất. | 0,25  0,25 |
| **Câu 5b.**  Ta có:    Mà *P* =  khi x = y = z= 1  Vậy Min P =   x = y = z= 1 | 0,25  0,25 |

***Lưu ý:***

* *Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.*
* *Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.*
* *Bài 2 ý 2 và bài 5a: Hs không phải vẽ lại hình*
* *Bài 4: Thí sinh vẽ sai hình trong phạm vi câu nào thì không tính điểm câu đó.*