|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỞ GD&ĐT PHÚ THỌ  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN**  **HÙNG VƯƠNG**  *(Đề gồm: 03 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II**  **LỚP: 11; MÔN: TOÁN,**  **CHƯƠNG TRÌNH: Không chuyên**  **Ngày 21 tháng 03 năm 2024**  *Thời gian làm bài: 90 phút.*  *(16 câu TNKQ, 3 câu TL)* | |
|  | | **Mã đề 131** |

*Họ và tên thí sinh………………………………………………SBD………………………………………………….*

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án*

**Câu 1.** Với , ,  là các số thực bất kì, đẳng thức nào sau đây **sai**?

**A.  B.  C.  D. **

**Câu 2.** Cho hình chóp  có đáy là hình vuông, cạnh bên  vuông góc với mặt phẳng  Đường thẳng  vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 3.** Với mọi số thực dương  và , mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 4.** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

A graph of a function

Description automatically generated

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 5.** Cho hình chóp  có ; đáy  là hình vuông cạnh  và  (tham khảo hình vẽ). Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng bằng

**A triangle with lines and letters

Description automatically generated**

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 6.** Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc với nhau thì song song với đường thẳng còn lại.

**B.** Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.

**C.** Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

**D.** Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

**Câu 7.** Nghiệm của phương trình  là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 8.** Cho  là hai số thực dương tùy ý và . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.**  **B.**  **C.**  **D. **

**Câu 9.** Cho hình chóp tứ giác  có tất các cạnh bằng ,  là giao điểm của hai đường chéo  và  Hình chiếu vuông góc của đỉnh lên mặt phẳng  là điểm nào ?

**A.** Trung điểm của đoạn  **B.** Điểm 

**C.** Trung điểm của đoạn  **D.** Điểm 

**Câu 10.** Tìm giá trị của  để biểu thức  có nghĩa.

**A.  B.**  **C.**  **D.** 

**Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý* **a), b), c), d)** *ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

**Câu 1.** Cho bất phương trình .

a) Điều kiện xác định của bất phương trình là 

b) Bất phương trình tương đương 

c) Bất phương trình tương đương 

d) Tập nghiệm của bất phương trình là 

**Câu 2.** Cho hình chóp  có đáy là hình chữ nhật và  vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi  theo thứ tự là hình chiếu của  trên các cạnh .

a) Tam giác  vuông.

b) Tam giác  vuông.

c) 

d) .

**Câu 3.** Cho các hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên.

**A graph of function and equations

Description automatically generated with medium confidence**

a) Hàm số là hàm nghịch biến trên khoảng 

b) Hàm số  là hàm nghịch biến trên khoảng 

c) Hàm số  có cơ số 

d) .

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.*

**Câu 1.** Cho tứ diện  có . Gọi lần lượt là trung điểm của  và  Biết  vuông góc với  Tính 

**Câu 2.** Cho biết sự tăng dân số được tính theo công thức  trong đó  là dân số của năm lấy làm mốc,  là dân số sau  năm và  là tỷ lệ tăng dân số hàng năm. Đầu năm , dân số của tỉnh  là  người, tính đến đầu năm  dân số tỉnh  là  người. Nếu tỉ lệ tăng dân số hàng năm giữ nguyên thì đầu năm  dân số tỉnh  khoảng bao nhiêu nghìn người?

**Câu 3.** Cho . Khi đó , trong đó  và  là phân số tối giản. Tính .

**B. PHẦN TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Cho. Rút gọn 

**Câu 2.**

a) Giải bất phương trình mũ 

b) Giải phương trình logarit 

**Câu 3.** Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh . Biết  và  vuông góc với đáy. Gọi  là trung điểm ,  là góc giữa đường thẳng  và 

a) Chứng minh 

b) Tính 

**-------------------- HẾT --------------------**

***Lưu ý:***

*- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

*- Học sinh không được sử dụng tài liệu trong thời gian làm bài.*