**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 - MÔN TOÁN LỚP 11 (Đề 2)**

**PHẦN 1. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN**

**Câu 1:** Cho  là số thực dương, ,  là các số nguyên và . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 2:** Cho ,  và ,  là hai số thực bất kì. Khẳng định nào sau đây **sai**?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 3:** Cho  là các số thực dương và . Nếu  thì khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 4:** Cho  là số thực dương và . Tính giá trị của .

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

**Câu 5:** Đồ thị hàm số mũ  với  có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Đi lên từ trái sang phải. **B.** Đi xuống từ trái sang phải.

**C.** Luôn đi qua điểm . **D.** Nằm phía dưới trục hoành.

**Câu 6:** Hai đường thẳng ,  trong không gian được gọi là vuông góc với nhau nếu góc giữa chúng bằng bao nhiêu?

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

**Câu 7:** Phép chiếu song song lên mặt phẳng  theo phương  vuông góc với  được gọi là gì?

**A.** Phép chiếu xuyên tâm. **B.** Phép đối xứng trục.

**C.** Phép đối xứng tâm. **D.** Phép chiếu vuông góc lên mặt phẳng .

**Câu 8:** Điều kiện nào sau đây đủ để kết luận hai mặt phẳng  và  vuông góc với nhau?

**A.**  và  chứa hai đường thẳng song song với nhau.

**B.** Mặt phẳng  chứa một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng .

**C.**  và  chứa hai đường thẳng vuông góc với nhau.

**D.**  và  cùng vuông góc với một đường thẳng .

**Câu 9:** Cho hai biến cố  và . Biến cố “Ít nhất một trong hai biến cố  hoặc  xảy ra” được gọi là gì?

**A.** Biến cố hợp của  và , kí hiệu . **B.** Biến cố giao của  và , kí hiệu .

**C.** Biến cố  và  xung khắc. **D.** Biến cố  và  độc lập.

**Câu 10:** Nhiệt độ  (độ C) của một đối tượng thay đổi theo thời gian  (giây) theo hàm số . Đại lượng  biểu thị điều gì?

**A.** Nhiệt độ của đối tượng tại thời điểm .

**B.** Thời gian để đối tượng đạt nhiệt độ .

**C.** Tốc độ thay đổi nhiệt độ của đối tượng tại thời điểm .

**D.** Sự thay đổi nhiệt độ trong khoảng thời gian từ  đến .

**Câu 11:** Ý nghĩa hình học của đạo hàm  của hàm số  tại điểm  là gì?

**A.** Tung độ của điểm trên đồ thị có hoành độ .

**B.** Khoảng cách từ gốc tọa độ đến điểm .

**C.** Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số  tại điểm có hoành độ .

**D.** Góc tạo bởi tiếp tuyến và trục hoành.

**Câu 12:** Cho hàm số  có đạo hàm . Đạo hàm cấp hai của hàm số  được kí hiệu là gì?

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

**PHẦN 2. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

**Câu 1:** Một hộp chứa  viên bi đỏ và  viên bi xanh có cùng kích thước và khối lượng. Chọn ngẫu nhiên đồng thời  viên bi từ hộp. Gọi  là biến cố “Chọn được đúng  viên bi đỏ” và  là biến cố “Chọn được ít nhất  viên bi xanh”.

**a)** Biến cố giao  là “Chọn được đúng  viên bi đỏ và đúng 1 viên bi xanh”.

**b)** Biến cố hợp  là “Chọn được ít nhất  viên bi xanh”.

**c)** Xác suất của biến cố  là .

**d)** Xác suất của biến cố  là .

**Câu 2:** Cho hàm số  và hàm số .

**a)** Giá trị .

**b)** Đạo hàm của  tại  theo định nghĩa là .

**c)** Đạo hàm của hàm số  là .

**d)** Đạo hàm của hàm số  là .

**PHẦN 3. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

**Câu 1:** Tính giá trị của biểu thức .

**Câu 2:** Có tất cả bao nhiêu số nguyên thuộc đoạn  là nghiệm của bất phương trình ?

**Câu 3:** Một bệ đỡ bằng bê tông có dạng khối chóp cụt tứ giác đều với chiều cao  dm, cạnh đáy lớn là  dm và cạnh đáy nhỏ là  dm. Tính thể tích của bệ đỡ đó .

**Câu 4:** Một nhà máy có hai dây chuyền sản xuất độc lập. Xác suất để dây chuyền thứ nhất hoạt động tốt trong một ngày là . Xác suất để dây chuyền thứ hai hoạt động tốt trong một ngày là . Tính xác suất để cả hai dây chuyền đều hoạt động tốt trong một ngày (kết quả làm tròn đến  chữ số thập phân).

**PHẦN 4. TỰ LUẬN**

**Câu 1:** (1,0 điểm) Cho hình chóp  có đáy  là tam giác vuông cân tại , . Cạnh bên  vuông góc với mặt phẳng đáy  và 

**a)** Chỉ ra một mặt phẳng vuông góc với cạnh của góc nhị diện .

**b)** Xác định góc phẳng của góc nhị diện  và tính số đo của góc đó.

**Câu 2:** (1,0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

**a)** .

**b)** .

**Câu 3:** (1,0 điểm) Một cái lều trại có dạng hình lăng trụ tam giác đều  với tất cả các cạnh bằng  m. Lều được đặt trên mặt đất phẳng trùng với mặt phẳng .

**a)** Mô tả mặt phẳng  bằng ngôn ngữ thực tế (ví dụ: mặt bên, mặt đáy,\cdots). Tính khoảng cách từ đỉnh  của lều đến mặt phẳng chứa mặt bên .

**b)** Tính khoảng cách giữa đường thẳng  (một cạnh bên của lều) và đường thẳng  (một cạnh đáy của lều).