**HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ SỐ 19**

**Câu 1:** Cho hàm số  xác định và liên tục trên  thỏa mãn  và . Giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt 

Khi đó , 

Do  nên 



Vậy 

**Câu 2:** Cho tứ diện , tam giác  vuông cân tại , ,  là trung điểm của cạnh , , góc giữa đường thẳng  với mặt phẳng  bằng  biết . Thể tích khối tứ diện  bằng



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

**Lời giải**

**Chọn A**

Tam giác  vuông cân tại  có  là trung điểm của cạnh  nên 

Mà  nên hình chiếu của đường thẳng  lên mặt phẳng  là đường thẳng , suy ra góc giữa đường thẳng  với mặt phẳng  là góc .

Giả sử 

Ta có 





**Câu 3:** Trong không gian  cho mặt cầu  và điểm  Xét các điểm  thuộc  sao cho đường thẳng  tiếp xúc với   luôn thuộc mặt phẳng có phương trình là

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Mặt cầu  có tâm  bán kính 

Do  là tiếp tuyến của mặt cầu  nên 

Ta có 

Gọi  là tâm đường tròn tạo bởi các tiếp điểm  khi đó ta có  đồng dạng với 

Suy ra 

Gọi  là mặt phẳng chứa các tiếp điểm  Khi đó  có vectơ pháp tuyến là  nên phương trình có dạng 

Do 

Vậy 

Do  nên  không cắt 

Và  nên  cắt 

**Câu 4:** Cho hình vuông  quay quanh cạnh  một góc , tạo thành khối  như hình vẽ, biết . Mặt phẳng  chia khối  thành hai khối có thể tích tương ứng .

****

Giá trị  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Diện tích mặt của khối  là .

Thể tích khối  là .

Xét khối lăng trụ  với đáy có diện tích .

Khi đó khối lăng trụ  có thể tích .

Suy ra khối còn lại có thể tích .

Ta có  nên .

**Câu 5:** Cho hàm số , đồ thị là đường cong trong hình dưới. Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn .



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

**Lời giải**

**Chọn C**

.

Số nghiệm của là số giao điểm của đồ thị  và trên 



Bảng biến thiên



Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng .

**Câu 6:** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ



Giá trị  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**+ . Đặt .**

**Đổi cận**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

****

**+ .** Đặt .

**Đổi cận**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

**.**

**.**

**Câu 7:** Có bao nhiêu số nguyên dương sao cho ứng với mỗi có không quá  số nguyên 

thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Điều kiện: .

Bất phương trình đã cho tương đương với

.

Xét bất phương trình  trên .

Đặt  với .

Ta có .

Suy ra  nên hàm số  đồng biến trên .

Do đó .

và .

Khi đó .

Do  là số nguyên dương nên .

Khi đó ( vì  vô nghiệm).

Suy ra cho ứng với mỗi có không quá  số nguyên thỏa mãn bài toán .

Vậy . Do  nguyên dương nên .

**Câu 8:** Cho  thỏa mãn  và . Giá trị nhỏ nhất của với . Giá trị  bằng

**A.** 10. **B.** 11. **C.** 7. **D.** 12.

**Lời giải**

**Chọn B**

Đặt  Từ giả thiết ta có:  và  Ta cần tìm giá trị nhỏ nhất của 

Ta có: 





Do đó: 



Suy ra tập hợp các điểm  biểu diễn số phức  là đường tròn tâm , bán kính 

Gọi  là biểu diễn của số phức  dễ thấy  nằm ngoài đường tròn 

Ta có:  Đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi  thẳng hàng.

Vậy giá trị nhỏ nhất của  bằng  với . Giá trị 

**Câu 9:** Trong không gian *Oxyz*. Cho phương trình mặt cầu   và đường thẳng  mặt phẳng  tiếp xúc với hai mặt cầu  và . Gọi  sao cho  luôn tiếp xúc với mặt cầu , với . Độ dài đoạn thẳng MN nhỏ nhất bằng  với . Giá trị  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào số liệu của đề bài chứng minh được:

+  và  tiếp xúc chung trong. Tâm của mặt cầu , điểm này thuộc .

+ Mặt phẳng  tiếp xúc với hai mặt cầu  và  có tiếp điểm  đối xứng với  qua . Từ đó ta tính được . Nên 

+  sao cho  luôn tiếp xúc với mặt cầu  tại 

thuộc đường tròn tâm , bán kính 

+  ngắn nhất khi 

****

**Câu 10:** Cho hàm số liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau:



Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Xét hàm số 

Ta có .

Bảng biến thiên



Ta có  (\*).

Từ bảng biến thiên của hàm số , ta có (\*).

Từ bảng biến thiên của hàm số , ta thấy  có hai nghiệm phận biệt;  vô nghiệm;  có bốn nghiệm phân biệt;  có hai nghiệm phân biệt (các nghiệm này không trùng nhau).

Vậy phương trình đã cho có 8 nghiệm thực phân biệt.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com