**Câu 1:**Tính môđun của số phức .

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

**Câu 2:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt cầu có phương trình . Tìm tọa độ tâm  và bán kính  của mặt cầu đó.

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

**Câu 3:**Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số  ?

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

**Câu 4:** Thể tích  của khối cầu có bán kính  bằng:

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

**Câu 5:**Tìm họ nguyên hàm của hàm số .

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

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

**Câu 6:**Cho hàm số  xác định,liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau



Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

**Câu 7:** Tập nghiệm của bất phương trình 

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

**Câu 8:** Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng  và độ dài chiều cao bằng .

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

**Câu 9:** Hàm số  có tập xác định là:

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

**Câu 10:** Số nghiệm thực của phương trình  bằng

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

**Câu 11:** Nếu  và  thì  bằng

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

**Câu 12:** Cho số phức   . Số  luôn là:

**A.** Số thực. **B.** Số thuần ảo. **C. ** **D. **

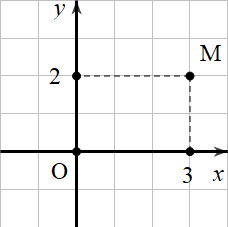
**Câu 13:**Trong không gian , cho mặt phẳng : . Một vectơ pháp tuyến của  là:

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

**Câu 14:** Trong không gian cho các vectơ ; ; . Vectơ  có tọa độ là:

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

**Câu 15:** Biết số phức  có biểu diễn là điểm  trong hình vẽ bên dưới. Chọn khẳng định đúng.



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

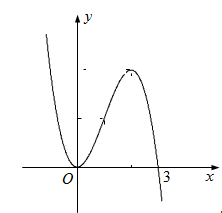
**Câu 16:**Đồ thị hàm số  có mấy đường tiệm cận

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

**Câu 17:**Cho ,  thỏa . Tính .

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

**Câu 18:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

.

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

**Câu 19:**Trong không gian , điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng ?

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

**Câu 20:**Có bao nhiêu cách cắm 3 bông hoa giống nhau vào 5 lọ khác nhau (mỗi lọ cắm không quá một bông)?

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

**Câu 21:** Tính thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là ,  và .

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

**Câu 22:**Tính đạo hàm của hàm số**.**

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

**Câu 23:**Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 24:** Một khối trụ có chiều cao và bán kính đường tròn đáy cùng bằng  thì có thể tích là

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

**Câu 25:**Cho  và . Giá trị của bằng:

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

**Câu 26:**Cho một cấp số cộng  có ,  Công sai của cấp số cộng đã cho là

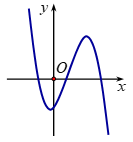
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 27:** Họ nguyên hàm của hàm số  là

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

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

**Câu 28:**Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Hàm số đã cho có mấy điểm cực trị?



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

**Câu 29:** Gọi  là giá trị nhỏ nhất và là giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn . Khi đó giá trị của  bằng

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

**Câu 30:** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của nó ?

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

**Câu 31:** Cho ,  với ,  là các số thực lớn hơn . Tính .

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

**Câu 32:** Tứ diện đều  số đo góc giữa hai đường thẳng  và  bằng

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

**Câu 33: Cho hàm số  liên tục trên khoảng . Gọi  là một nguyên hàm của  trên khoảng . Tính , biết  và .**

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

**Câu 34:** Trong không gian với hệ tọa độ vuông góc, cho đường thẳng  và điểm . Phương trình mặt phẳng qua  vuông góc với đường thẳng  là:

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

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

**Câu 35:** Cho số phức  thỏa . Tính .

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

**Câu 36:** Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông tâm , . Gọi  là trung điểm của . Khoảng cách từ  đến mặt phẳng  bằng độ dài đoạn thẳng nào?

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

**Câu 37:** Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc. Xác suất để mặt  chấm xuất hiện:

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

**Câu 38:** Trong không gian , cho điểm . Đường thẳng đi qua  và song song với trục  có phương trình là

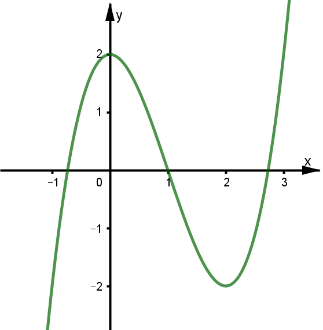
**A.**  . **B.**  .

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

**Câu 39:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để bất phương trình  có nghiệm.

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

**Câu 40:** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình v



Gọi  là số nghiệm của phương trình . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 41:**  Biết  là một nguyên hàm của hàm số  và . Tính .

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

**Câu 42:** Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh , cạnh  vuông góc với đáy và mặt phẳng  tạo với đáy một góc . Tính thể tích khối chóp .

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

**Câu 43:** Gọi  là hai nghiệm của phương trình  trên tập số phức. Tính giá trị biểu thức .

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

**Câu 44:** Tìm giá trị lớn nhất của  với  là số phức thỏa mãn .

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

**Câu 45:** Cho parabol và một đường thẳng  thay đổi cắt  tại hai điểm ,  sao cho . Gọi  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi  và đường thẳng . Tìm giá trị lớn nhất  của 

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

**Câu 46:** Trong không gian tọa độ , cho điểm , đường thẳng  và mặt phẳng . Viết phương trình đường thẳng  qua  vuông góc với  và song song với .

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

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

**Câu 47:** Cho tam giác  vuông tại  có ; ,  là trung điểm của . Quay tam giác  quanh trục  ta được khối tròn xoay. Gọi  và lần lượt là thể tích và diện tích của khối tròn xoay đó. Chọn mệnh đề đúng.

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

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

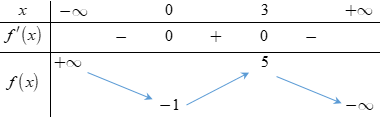
**Câu 48:** Trong các nghiệm  thỏa mãn bất phương trình . Giá trị lớn nhất của biểu thức  bằng:

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**9.

**Câu 49:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai điểm , . Gọi  là mặt cầu tâm  đi qua hai điểm ,  sao cho  nhỏ nhất.  là điểm thuộc , giá trị lớn nhất của biểu thức  là

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

**Câu 50:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình sau.



Hàm số  có bao nhiêu điểm cực đại?

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

# **BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.C | 2.B | 3.B | 4.D | 5.A | 6.D | 7.B | 8.D | 9.B | 10.D |
| 11.B | 12.A | 13.C | 14.D | 15.A | 16.B | 17.C | 18.A | 19.D | 20.A |
| 21.D | 22.C | 23.A | 24.B | 25.C | 26.A | 27.A | 28.B | 29.D | 30.C |
| 31.B | 32.C | 33.A | 34.C | 35.D | 36.D | 37.A | 38.D | 39.B | 40.B |
| 41.B | 42.C | 43.D | 44.C | 45.D | 46.C | 47.A | 48.B | 49.A | 50.B |

# **HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:**Tính môđun của số phức .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: .

**Câu 2:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt cầu có phương trình . Tìm tọa độ tâm  và bán kính  của mặt cầu đó.

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Mặt cầu có tâm  , bán kính 

**Câu 3:**Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số  ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 4:** Thể tích  của khối cầu có bán kính  bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Thể tích của khối cầu là: .

**Câu 5:**Tìm họ nguyên hàm của hàm số .

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có : .

**Câu 6:**Cho hàm số  xác định,liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau



Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào bảng biến thiên

**Câu 7:** Tập nghiệm của bất phương trình 

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: 

**Câu 8:** Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng  và độ dài chiều cao bằng .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

.

**Câu 9:** Hàm số  có tập xác định là:

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số  có nghĩa khi .

**Câu 10:** Số nghiệm thực của phương trình  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Nhận thấy .

.

Vậy phương trình đã cho có 2 nghiệm thực.

**Câu 11:** Nếu  và  thì  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

**Câu 12:** Cho số phức   . Số  luôn là:

**A.** Số thực. **B.** Số thuần ảo. **C. ** **D. **

**Lời** **giải**

**Chọn A**

 .

**Câu 13:**Trong không gian , cho mặt phẳng : . Một vectơ pháp tuyến của  là:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: . Do đó mặt phẳng  có một vectơ pháp tuyến là .

**Câu 14:** Trong không gian cho các vectơ ; ; . Vectơ  có tọa độ là:

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

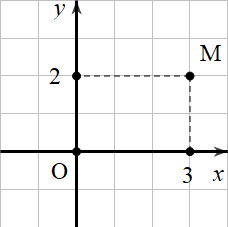
**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: , , .

.

**Câu 15:** Biết số phức  có biểu diễn là điểm  trong hình vẽ bên dưới. Chọn khẳng định đúng.



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

**Lời giải**

**Chọn A**

Hoành độ của điểm *M* bằng ; tung độ điểm  bằng  suy ra .

**Câu 16:**Đồ thị hàm số  có mấy đường tiệm cận

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:  nên đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là .

Và  nên đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là.

**Câu 17:**Cho ,  thỏa . Tính .

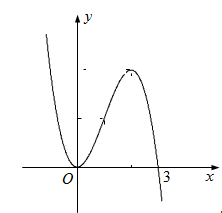
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Vì  nên ta có: .

**Câu 18:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

.

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Nhìn vào đồ thị ta thấy đây không thể là đồ thị của hàm số bậc 4  Loại C, D

Khi  thì . .

**Câu 19:**Trong không gian , điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng ?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Xét điểm  ta có  nên điểm  thuộc đường thẳng đã cho.

**Câu 20:**Có bao nhiêu cách cắm 3 bông hoa giống nhau vào 5 lọ khác nhau (mỗi lọ cắm không quá một bông)?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Cách cắm 3 bông hoa giống nhau vào 5 lọ khác nhau nghĩa là chọn ra 3 lọ hoa từ 5 lọ hoa khác nhau để cắm hoa.

**Câu 21:** Tính thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là ,  và .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Thể tích khối hộp chữ nhật bằng: .

**Câu 22:**Tính đạo hàm của hàm số**.**

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Sử dụng công thức .

**Câu 23:**Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy  trên các khoảng  và  hàm số nghịch biến trên .

**Câu 24:** Một khối trụ có chiều cao và bán kính đường tròn đáy cùng bằng  thì có thể tích là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Theo giả thiết, ta có chiều cao của khối trụ là . Do đó, theo công thức tính thể tích khối trụ, ta có .

**Câu 25:**Cho  và . Giá trị của bằng:

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **C**

.

**Câu 26:**Cho một cấp số cộng  có ,  Công sai của cấp số cộng đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Áp dụng công thức , khi đó .

Vậy công sai 

**Câu 27:** Họ nguyên hàm của hàm số  là

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

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

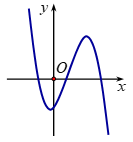
**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

Vậy .

**Câu 28:**Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Hàm số đã cho có mấy điểm cực trị?



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

**Lời giải**

**Chọn B**

Dễ thấy hàm số có 2 điểm cực trị.

**Câu 29:** Gọi  là giá trị nhỏ nhất và là giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn . Khi đó giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Hàm số xác định và liên tục trên đoạn .

.



.

Vậy .

**Câu 30:** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của nó ?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Xét hàm số  có tập xác định 

Ta có:  hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng xác định .

**Câu 31:** Cho ,  với ,  là các số thực lớn hơn . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Vì ,  là các số thực lớn hơn  nên ta có:

.

.

**Câu 32:** Tứ diện đều  số đo góc giữa hai đường thẳng  và  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn** **C**



Gọi  là trung điểm của  và  là tâm của tam giác đều .

Vì  là hình tứ diện đều nên .

Ta có  suy ra  hay góc giữa  và  bằng .

**Câu 33: Cho hàm số  liên tục trên khoảng . Gọi  là một nguyên hàm của  trên khoảng . Tính , biết  và .**

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

**Lời giải**

**Chọn A**

** .**

**Câu 34:** Trong không gian với hệ tọa độ vuông góc, cho đường thẳng  và điểm . Phương trình mặt phẳng qua  vuông góc với đường thẳng  là:

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

 có VTCP là .

 đi qua  và vuông góc đường thẳng  nên có VTPT là .

Vậy phương trình  là: .

**Câu 35:** Cho số phức  thỏa . Tính .

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **D**

Gọi , .

Ta có: .

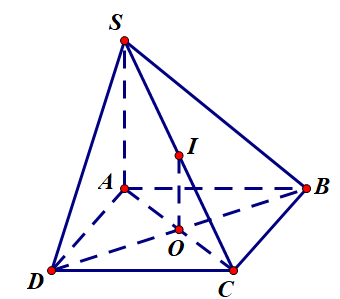
Vậy .

**Câu 36:** Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông tâm , . Gọi  là trung điểm của . Khoảng cách từ  đến mặt phẳng  bằng độ dài đoạn thẳng nào?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

****

Từ giả thiết suy ra  là đường trung bình của , do đó .

Ta có .

Vậy .

**Câu 37:** Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc. Xác suất để mặt  chấm xuất hiện:

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Không gian mẫu:

Biến cố xuất hiện: 

Suy ra .

**Câu 38:** Trong không gian , cho điểm . Đường thẳng đi qua  và song song với trục  có phương trình là

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đường thẳng đi qua  và song song với trục  nên nhận làm vectơ chỉ phương nên có phương trình: .

**Câu 39:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để bất phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện: 

Với điều kiện trên bất phương trình đã cho tương đương với



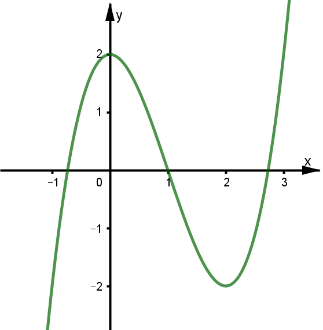
.

Vì với những giá trị của  thỏa mãn ,  thì  luôn đúng

Nên ta kết hợp lại ta được: 

Bất phương trình đã cho có nghiệm khi  có nghiệm 

**Câu 40:** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình v



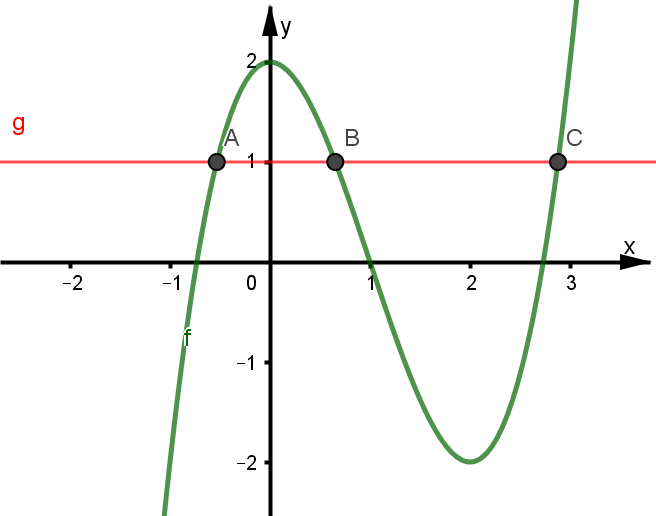
Gọi  là số nghiệm của phương trình . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải**

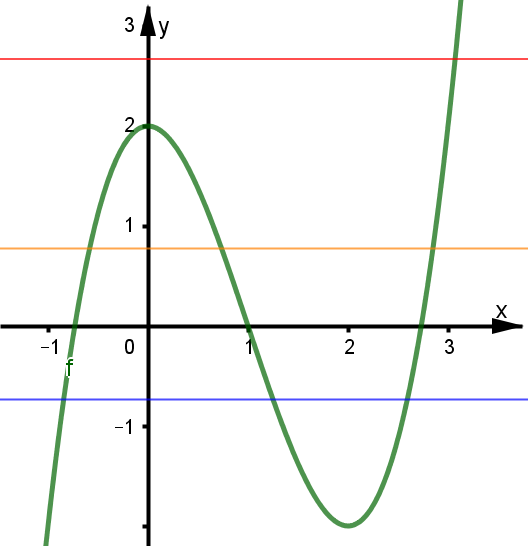
**Chọn B**

Đặt  khi đó nghiệm của phương trình  chính là hoành độ giao điểm của đồ thị  với đường thẳng .



Dựa vào đồ thị ta có ba nghiệm với , ,.

Tiếp tục xét số giao điểm của đồ thị hàm số  với từng đường thẳng , , .

****

Dựa vào đồ thị ta có được  giao điểm. Suy ra phương trình ban đầu  có  nghiệm.

**Câu 41:**  Biết  là một nguyên hàm của hàm số  và . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .

Theo đề .

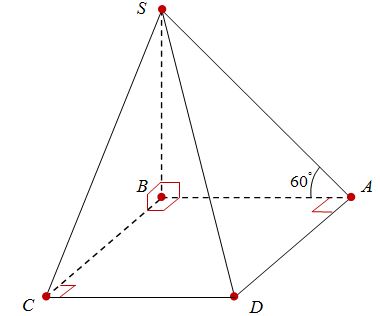
Vậy .

**Câu 42:** Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh , cạnh  vuông góc với đáy và mặt phẳng  tạo với đáy một góc . Tính thể tích khối chóp .

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Ta có:  mà .



Ta có: . Vậy .

**Câu 43:** Gọi  là hai nghiệm của phương trình  trên tập số phức. Tính giá trị biểu thức .

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

**Lời giải**

**Chọn** **D**

Ta có .

**Câu 44:** Tìm giá trị lớn nhất của  với  là số phức thỏa mãn .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt . Do  nên .

Sử dụng công thức:  ta có: .



 (vì ).

Vậy .

TH1: .

Suy ra  (vì ).

TH2: .

Suy ra .

Xảy ra khi .

**Câu 45:** Cho parabol và một đường thẳng  thay đổi cắt  tại hai điểm ,  sao cho . Gọi  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi  và đường thẳng . Tìm giá trị lớn nhất  của 

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

**Lời giải**

**Chọn** **D**

Giả sử ;  sao cho .

Phương trình đường thẳng  là: . Khi đó

.

Vì .

. Vậy  khi  và .

**Câu 46:** Trong không gian tọa độ , cho điểm , đường thẳng  và mặt phẳng . Viết phương trình đường thẳng  qua  vuông góc với  và song song với .

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đường thẳng  có một VTCP .

Mặt phẳng vó một VTPT .

Đường thẳng  có một VTCP .

Đường thẳng  có phương trình.

**Câu 47:** Cho tam giác  vuông tại  có ; ,  là trung điểm của . Quay tam giác  quanh trục  ta được khối tròn xoay. Gọi  và lần lượt là thể tích và diện tích của khối tròn xoay đó. Chọn mệnh đề đúng.

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

****

Gọi  là hình nón tròn xoay tạo thành khi cho tam giác  quay quanh cạnh ,  là hình nón tròn xoay tạo thành khi cho tam giác  quay quanh cạnh .

Khi đó ;  .

**Câu 48:** Trong các nghiệm  thỏa mãn bất phương trình . Giá trị lớn nhất của biểu thức  bằng:

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**9.

**Lời giải**

**Chọn B**

Bất PT .

Xét T=

TH1: (x; y) thỏa mãn (II) khi đó 

TH2: (x; y) thỏa mãn (I) . Khi đó

Suy ra :

**Câu 49:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai điểm , . Gọi  là mặt cầu tâm  đi qua hai điểm ,  sao cho  nhỏ nhất.  là điểm thuộc , giá trị lớn nhất của biểu thức  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Tâm  mặt cầu đi qua hai điểm ,  nằm trên mặt phẳng trung trực của . Phương trình mặt phẳng trung trực của  là .

 nhỏ nhất khi và chỉ khi  là hình chiếu vuông góc của  trên mặt phẳng .

Đường thẳng  qua  và vuông góc với mặt phẳng  có phương trình .

Tọa độ điểm  khi đó ứng với  là nghiệm phương trình

.

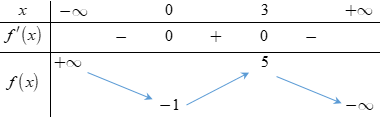
Bán kính mặt cầu  là .

Từ , suy ra  thuộc mặt phẳng .

Vì  thuộc mặt cầu nên:

 .

**Câu 50:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình sau.



Hàm số  có bao nhiêu điểm cực đại?

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

**Lời giải**

**Chọn B**





Từ bảng biến thiên của  ta thấy:

+)  có ba nghiệm phân biệt.

+)  có ba nghiệm phân biệt khác với ba nghiệm trên.

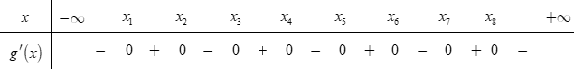
+)  có hai nghiệm phân biệt  và  khác với các nghiệm trên.

Vậy phương trình  có tất cả 8 nghiệm phân biệt.

Từ bảng biến thiên của hàm số  ta cũng thấy khi  thì



Vậy ta có bảng xét dấu của  như sau:



Từ bảng xét dấu trên ta thấy hàm số  có 4 điểm cực đại.