|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT BÌNH SƠN** | **KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2021** |
| **TỔ: TOÁN**  **ĐỀ THI THAM KHẢO** | **MÔN TOÁN**  *Thời gian làm bài 90 phút (50 câu trắc nghiệm)* |

**Câu 1.** Cho  điểm trong đó không có  điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu tam giác mà ba đỉnh cuả nó được chọn từ  đỉnh trên?

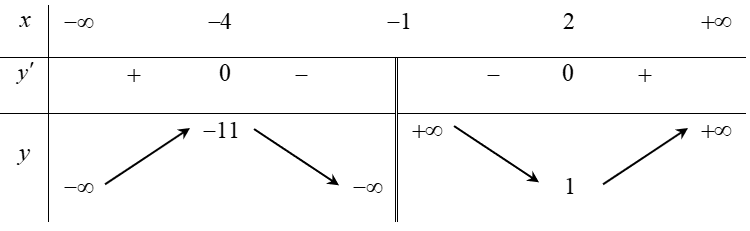
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2.** Cho cấp số cộng , , , . Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

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

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

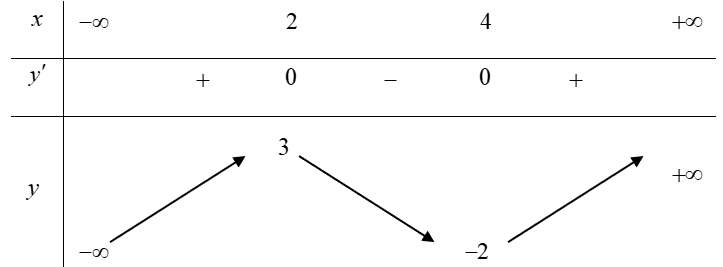
**Câu 3.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



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

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

**Câu 4.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

**A.** Hàm số đạt cực đại tại . **B.** Hàm số đạt cực đại tại .

**C.** Hàm số đạt cực đại tại . **D.** Hàm số đạt cực đại tại .

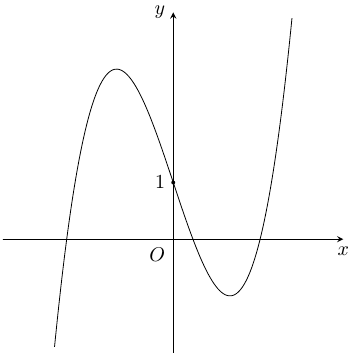
**Câu 5.** Cho hàm số  có  . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 6.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là đường thẳng

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

**Câu 7.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án  dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

**Câu 8.** Số giao điểm của đường cong  và đường thẳng  là

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

**Câu 9.** Cho . Giá trị của  bằng

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

**Câu 10.** Hàm số  có đạo hàm là

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

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

**Câu 11.** Cho . Biểu thức  bằng

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

**Câu 12.** Tập nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 13.** Nghiệm của phương trình  là

**A.** vô nghiệm. **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 14.** Hàm số  có họ nguyên hàm là

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

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

**Câu 15.** Họ nguyên hàm của hàm số  là

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

**Câu 16.** Nếu  và  thì  bằng

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

**Câu 17.** Tích phân  bằng

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

**Câu 18.** Môdun của số phức  là:

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

**Câu 19.** Cho số phức  và . Số phức  bằng

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

**Câu 20.** Trên mặt phẳng tọa đô, điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức  có tọa độ là

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

**Câu 21.** Một khối chóp có diện tích đáy bằng  và chiều cao bằng . Thể tích của khối chóp đó bằng

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

**Câu 22.** Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy và chiều cao là

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

**Câu 23.** Cho khối nón có chiều cao bằng 5 và đường kính đường tròn đáy là 8. Tính thể tích của khống nón.

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

**Câu 24.** Một khối trụ có bán kính đáy  và độ dài đường cao  Thể tích của khối trụ đó bằng

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

**Câu 25.** Trong không gian  cho  Toạ độ của vecto là

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

**Câu 26.** Trong không gian  mặt cầu  có toạ độ tâm  mặt cầu là

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

**Câu 27.** Trong không gian  cho mặt phẳng . Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng ( P) là

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

**Câu 28.** Trong không gian  cho đường thẳng  . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng ?

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

**Câu 29.** Trong một tổ học sinh có 6 nam và 4 nữ. Chọn ra ngẫu nhiên 3 bạn quét sân trường. Xác suất để chọn được 2 bạn nữ là

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

**Câu 30.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên ?

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

**Câu 31.** Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  lần lượt là , . Tính 

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

**Câu 32.** Tập nghiệm của phương trình:  là:

**A.**  **B.** {2; 4} **C.**   **D.** 

**Câu 33.** Cho hàm số  liên tục trên  thỏa . Tính .

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

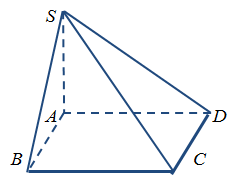
**Câu 34.** Cho số phức . Môđun của số phức 

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

**Câu 35.** Cho hình chóp có đáy  là hình vuông cạnh , cạnh bên  vuông góc

với mặt đáyvà  (tham khảo hình bên). Tìm số đo của góc giữa đường thẳng  và

mặt phẳng .



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

**Câu 36.** Hình chóp tam giác đều  có cạnh đáy bằng , cạnh bên bằng . Tính khoảng cách  từ đỉnh  tới mặt phẳng đáy ?

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

**Câu 37.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng  và điểm . Phương trình mặt cầu tâm  và tiếp xúc với  là

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

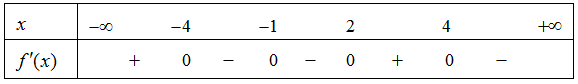
**C.** . **D.** .

**Câu 38.** Trong không gian , đường thẳng đi qua điểm  và vuông góc với mặt phẳng  có phương trình là

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

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

### **Câu 39.** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:



Biết . Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  đạt được tại điểm nào?

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

**Câu 40.** Tìm tất cả giá trị của  để phương trình  có nghiệm.

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

**Câu 41.** Cho hàm số . Tính .

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

**Câu 42.** Gọi  là điểm biểu diễn của số phức  thỏa mãn . Tìm tất cả các số thực  sao cho tập hợp các điểm  là đường tròn tiếp xúc với trục .

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

**Câu 43.** Cho hình chóp có đáy là tam giác  vuông tại , ,  và  vuông góc với mặt phẳng . Biết góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng . Tính thể tích của khối chóp .

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

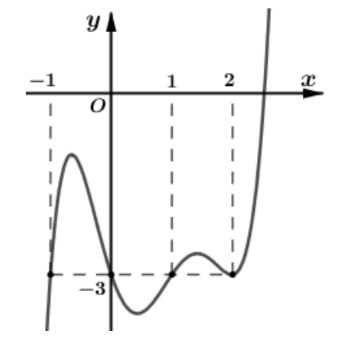
**Câu 44.** Một chiếc bút chì có dạng khối trụ lục giác đều có cạnh đáy   và chiều cao bằng . Thân bút chì được làm bằng gỗ và phần lõi được làm bằng than chì. Phần lõi có dạng khối trụ có chiều cao bằng chiều cao bằng chiều dài của bút và đáy là hình tròn có bán kính 1 . Giả định 1  gỗ có giá  triệu đồng, 1  than chì có giá  triệu đồng. Khi đó giá nguyên vật liệu làm một chiếc bút chì như trên gần nhất với kết quả nào dưới đây?

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

**Câu 45.** Trong không gian , đường thẳng đi qua điểm , song song với mặt phẳng  đồng thời cắt đường thẳng  có phương trình là

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

**Câu 46.** Cho hàm số đa thức  có đạo hàm trên ,  và đồ thị hình bên dưới là đồ thị của đạo hàm . Hỏi hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

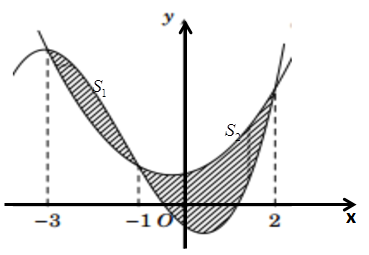


**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 47.** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của *m* sao cho tồn tại số thực  thỏa mãn .

**A. **. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 5.

**Câu 48.** Cho hai hàm số  và  có đồ thị như hình vẽ, trong đó  Biết rằng hai đồ thị đó cắt nhau tại các điểm có hoành độ lần lượt bằng . Gọi  và  lần lượt là diện tích của hai hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị. Tính .



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

**Câu 49.** Giả sử là hai trong các số phức thỏa mãnlà số thực. Biết rằng , giá trị nhỏ nhất của bằng

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

**Câu 50.** Trong không gian , cho tứ diện đều , có , , , . Mặt cầu tiếp xúc  cạnh của tứ diện  cắt  theo thiết diện là một đường tròn  tâm . Mặt phẳng  với  là gốc tọa độ có phương trình dạng . Tổng  bằng

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

---------------------HẾT------------------------

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1.** Cho  điểm trong đó không có  điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu tam giác mà ba đỉnh cuả nó được chọn từ  đỉnh trên?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Mỗi tam giác ứng với một tổ hợp chập  của . Ta có số tam giác là: .

**Câu 2.** Cho cấp số cộng , , , . Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

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

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

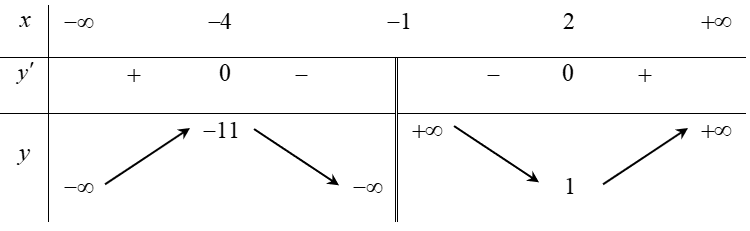
**Lời giải**

**Chọn A**

Trong một cấp số cộng, ta có , .

Suy ra:  .

**Câu 3.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



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

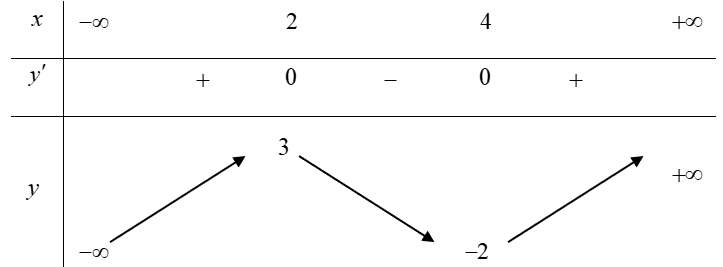
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Từ bảng biến thiên suy ra,  khi và . Chọn đáp án **D.**

**Câu 4.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

**A.** Hàm số đạt cực đại tại . **B.** Hàm số đạt cực đại tại .

**C.** Hàm số đạt cực đại tại . **D.** Hàm số đạt cực đại tại .

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 5.** Cho hàm số  có  . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Phương trình .

Do  có hai nghiệm phân biệt, một nghiệm đơn và một nghiệm bội lẻ,  đổi dấu qua hai nghiệm này nên hàm số có hai điểm cực trị.

**Câu 6.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là đường thẳng

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

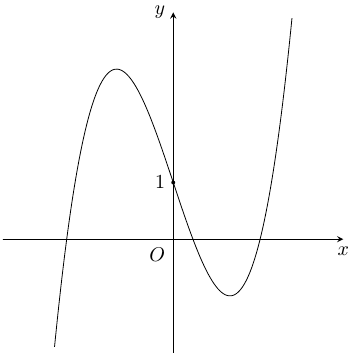
**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có :  và.

Suy ra đường thẳng  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

**Câu 7.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án  dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta thấy đồ thị hàm số có dạng bậc 3 với hệ số .

**Câu 8.** Số giao điểm của đường cong  và đường thẳng  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Phương trình hoành độ giao điểm của  và  là:

 .

Do đó, số giao điểm của đồ thị  và đường thẳng  là .

**Câu 9.** Cho . Giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có : .

**Câu 10.** Hàm số  có đạo hàm là

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có tập xác định của hàm số là .

.

**Câu 11.** Cho . Biểu thức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn** **B**

Với  ta có: , chọn B.

**Câu 12.** Tập nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

Vậy tập nghiệm phương trình là .

**Câu 13.** Nghiệm của phương trình  là

**A.** vô nghiệm. **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải:**

**Chọn D.**

Ta có: .

**Câu 14.** Hàm số  có họ nguyên hàm là

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

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

**Lời giải:**

**Chọn C.**

Ta có: .

**Câu 15.** Họ nguyên hàm của hàm số  là

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

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

**Lời giải:**

**Chọn C.**

Ta có: .

**Câu 16.** Nếu  và  thì  bằng

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

**Lời giải:**

Ta có: 



Chọn A.

**Câu 17.** Tích phân  bằng

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

**Lời giải:**

Cách 1: 

Cách 2: Bấm máy tính.

Chọn D.

**Câu 18.** Môdun của số phức  là:

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

**Lời giải:**

Áp dụng lý thuyết: số phức  có môdun của Z là 

Chọn A.

**Câu 19.** Cho số phức  và . Số phức  bằng

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

**Lời giải:**

Ta có: 

Chọn B.

**Câu 20.** Trên mặt phẳng tọa đô, điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức  có tọa độ là

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

**Lời giải:**

Áp dụng lý thuyết: số phức  có  và điểm  là điểm biểu diễn cho  trên hệ trục 

Chọn D.

**Câu 21.** Một khối chóp có diện tích đáy bằng  và chiều cao bằng . Thể tích của khối chóp đó bằng

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

**Lời giải:**

Thể tích của khối chóp đó bằng .

Chọn A.

**Câu 22.** Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy và chiều cao là

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

**Lời giải:**

Thể tích của khối chóp được tính theo công thức .

Chọn B.

**Câu 23.** Cho khối nón có chiều cao bằng 5 và đường kính đường tròn đáy là 8. Tính thể tích của khống nón.

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

**Lời giải:**

Công thức thể tích  của khối nón có bán kính đáy  và chiều cao  là 

Chọn D.

**Câu 24.** Một khối trụ có bán kính đáy  và độ dài đường cao  Thể tích của khối trụ đó bằng

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

**Lời giải:**

Thể tích của khối trụ được tính theo công thức .

Chọn C.

**Câu 25.** Trong không gian  cho  Toạ độ của vecto là

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

**Lời giải:**

Ta có  có toạ độ là .

Chọn B.

**Câu 26.** Trong không gian  mặt cầu  có toạ độ tâm  mặt cầu là

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

**Lời giải:**

Áp dụng : Tâm của mặt cầu  là .

Chọn B.

**Câu 27.** Trong không gian  cho mặt phẳng . Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng ( P) là

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

**Lời giải:**

Ta có vec tơ pháp tuyến của mặt phẳng  là 

Chọn A.

**Câu 28.** Trong không gian  cho đường thẳng  . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng ?

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

**Lời giải:**

Ta có  nên  là một điểm thuộc đường thẳng .

Chọn D.

**Câu 29.** Trong một tổ học sinh có 6 nam và 4 nữ. Chọn ra ngẫu nhiên 3 bạn quét sân trường. Xác suất để chọn được 2 bạn nữ là

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

**Lời giải:**

Ta có chọn ngẫu nhiên 3 bạn trong 10 bạn nên có 

Chọn 3 bạn trong đó có 2 bạn nữ nên có 1 bạn nam .

Chọn C.

**Câu 30.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên ?

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

**Lời giải:**

Xét hàm số  ta có tập xác định  Tập xác định không phải 

Hàm số không thể đồng biến trên . Loại A.

Hàm số đa thức bậc chẵn không thể đồng biến trên ., Loại D.

Hàm bậc 3 hệ số a âm không thể đồng biến trên .Loại B

Chọn C.

**Câu 31:** Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  lần lượt là , . Tính 

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

**Câu 32:** Tập nghiệm của phương trình:  là:

**A.**  **B.** {2; 4} **C.**   **D.** 

**Câu 33:** Cho hàm số  liên tục trên  thỏa . Tính .

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

**Câu 34:** Cho số phức . Môđun của số phức 

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

**Câu 35:** Cho hình chóp có đáy  là hình vuông cạnh , cạnh bên  vuông góc

với mặt đáyvà  (tham khảo hình bên). Tìm số đo của góc giữa đường thẳng  và

mặt phẳng .

*S*

*A* *D*

*B* *C*

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

**Câu 36.** Hình chóp tam giác đều  có cạnh đáy bằng , cạnh bên bằng . Tính khoảng cách  từ đỉnh  tới mặt phẳng đáy ?

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**



Hình chóp  có tất cả các cạnh đều bằng nhau nên là hình tứ diện đều cạnh .

Khi đó, hình chiếu vuông góc của đỉnh  trên mặt phẳng đáy  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác . Và .

Vậy 

**Câu 37.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng  và điểm . Phương trình mặt cầu tâm  và tiếp xúc với  là

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**

Mặt cầu tiếp xúc mặt phẳng nên bán kính mặt cầu là .

Vậy phương trình mặt cầu là .

**Câu 38.** Trong không gian , đường thẳng đi qua điểm  và vuông góc với mặt phẳng  có phương trình là

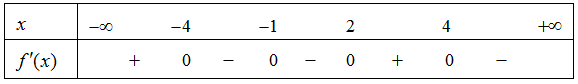
**A.** . **B.** .

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

**Lời giải**

Đường thẳng  đi qua điểm  nhận vectơ pháp tuyến  là vectơ chỉ phương nên .

### **Câu 39.** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:



Biết . Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  đạt được tại điểm nào?

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

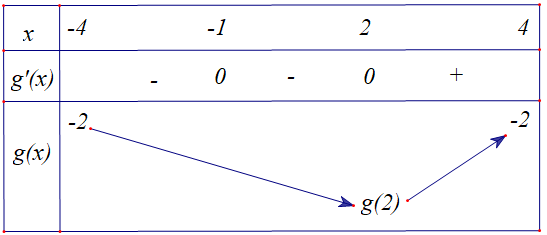
**Lời giải**

**Chọn C**

Xét .

.

Bảng biến thiên



Từ bảng biến thiên ta thấy  đạt GTLN tại .

**Câu 40.** Tìm tất cả giá trị của  để phương trình  có nghiệm.

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

\* Đặt  () . PT trở thành .

Ta có PT  có nghiệm khi và chỉ khi PT  có nghiệm .

+ Khảo sát  (với ) ta có: .

Lập bảng biến thiên ta được:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 0 |  |  |
|  | 1 |  |  |  |  |

\* KL: PT  có nghiệm  khi và chỉ khi .

**Câu 41.** Cho hàm số . Tính .

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

**Lời** **giải**

Xét tích phân .Đặt 

Đổi cận

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

Ta có 

Xét tích phân .Đặt 

Đổi cận

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | 3 |  |

Ta có 

Vậy .

**Câu 42.** Gọi  là điểm biểu diễn của số phức  thỏa mãn . Tìm tất cả các số thực  sao cho tập hợp các điểm  là đường tròn tiếp xúc với trục .

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**

Đặt . Khi đó.

.

.

.

Do đó tập hợp các điểm  biểu diễn của số phức  là đường tròn tâm và bán kính . Để đường tròn này tiếp xúc với trục  thì .

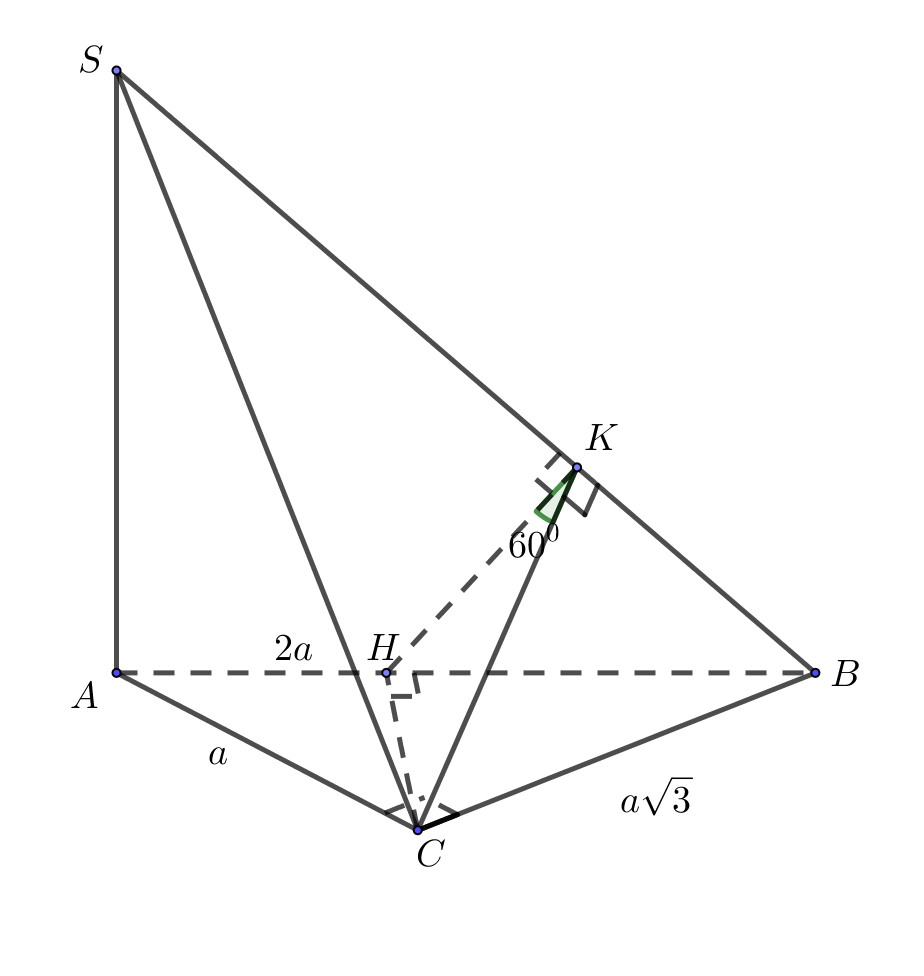
Vậy .

**Câu 43.** Cho hình chóp có đáy là tam giác  vuông tại , ,  và  vuông góc với mặt phẳng . Biết góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng . Tính thể tích của khối chóp .

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Trong kẻ  .

,

,, .

Trong kẻ  .

Từ  .

Góc giữa hai mặt phẳng  và  là .

Trong vuông  có , .

 nên 

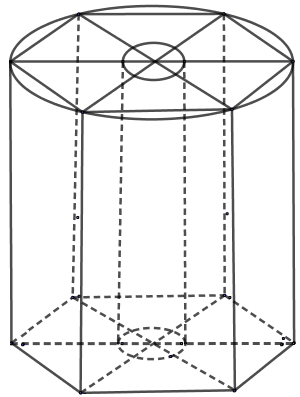
Thể tích hình chóp  là .

**Câu 44.** Một chiếc bút chì có dạng khối trụ lục giác đều có cạnh đáy   và chiều cao bằng . Thân bút chì được làm bằng gỗ và phần lõi được làm bằng than chì. Phần lõi có dạng khối trụ có chiều cao bằng chiều cao bằng chiều dài của bút và đáy là hình tròn có bán kính 1 . Giả định 1  gỗ có giá  triệu đồng, 1  than chì có giá  triệu đồng. Khi đó giá nguyên vật liệu làm một chiếc bút chì như trên gần nhất với kết quả nào dưới đây?

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**



1  gỗ có giá  triệu đồng suy ra 1 gỗ có giá  đồng.

1  than chì có giá  triệu đồng suy ra 1 than chì có giá  đồng.

Phần chì của cái bút có thể tích bằng .

Phần gỗ của của bút chì có thể tích bằng 

Số tiền làm một chiếc bút chì là  đồng.

**Câu 45.** Trong không gian , đường thẳng đi qua điểm , song song với mặt phẳng  đồng thời cắt đường thẳng  có phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi đường thẳng cần tìm là .

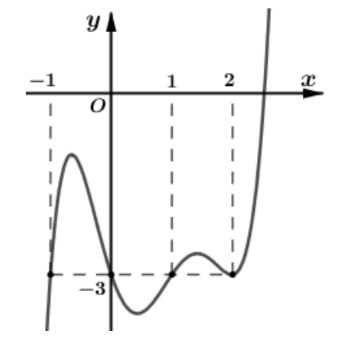
Gọi  .

Ta có:  mà  nên   

Đường thẳng  đi qua  và  có véctơ chỉ phương là  có phương trình tham số là .

Trùng với đường thẳng ở phương án A.

**Câu 46.** Cho hàm số đa thức  có đạo hàm trên ,  và đồ thị hình bên dưới là đồ thị của đạo hàm . Hỏi hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?



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

**Lời giải**

**Chọn B**

Xét hàm số , .

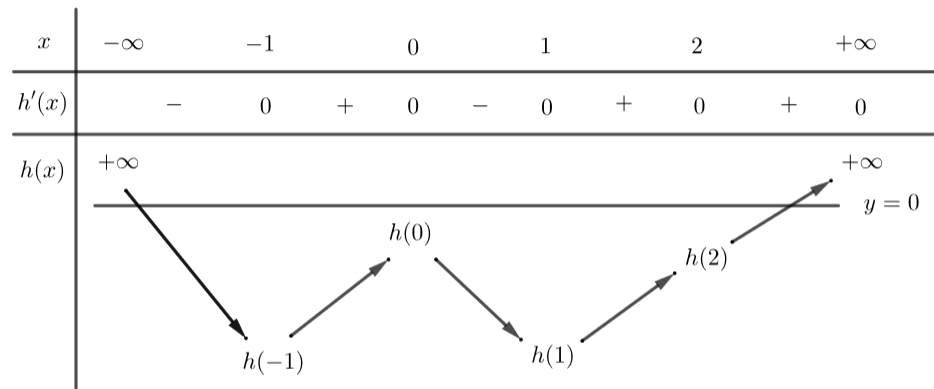
, .

.

Với  là nghiệm kép vì qua nghiệm  thì  không đổi dấu.

Dựa vào đồ thị hàm số của , ta có: .

Bảng biến thiên của hàm :



Ta có: .

Do  nên dựa vào BBT trên suy ra hàm số  có  điểm cực trị.

**Câu 47.** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của *m* sao cho tồn tại số thực  thỏa mãn .

**A. **. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 5.

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có:  .

Do đó điều kiện để phương trình xác định là  (1)

Phương trình đã cho tương đương với:



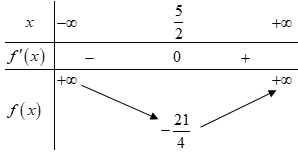


 (2)

Xét hàm số  trên , ta có  ,

Do đó  đồng biến trên  nên  (3)

Xét hàm số , , , ta có bảng biến thiên

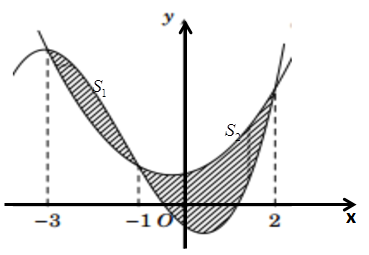


Vậy  có nghiệm khi và chỉ khi .

Khi đó  nên  đúng.

Vậy , mà *m* là số nguyên âm nên .

**Câu 48.** Cho hai hàm số  và  có đồ thị như hình vẽ, trong đó  Biết rằng hai đồ thị đó cắt nhau tại các điểm có hoành độ lần lượt bằng . Gọi  và  lần lượt là diện tích của hai hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị. Tính .



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

**Chọn A**

Xét phương trình hoành độ giao điểm

. (\*)

Vì hai đồ thị cắt nhau tại các điểm có hoành độ lần lượt bằng  nên phương trình (\*) có các nghiệm là  và . Do đó, ta có

.

Cho  ta được .

.



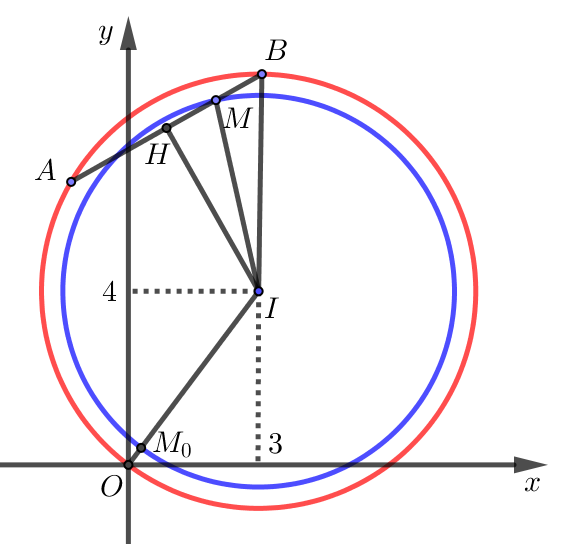
Khi đó 

**Câu 49.** Giả sử là hai trong các số phức thỏa mãnlà số thực. Biết rằng , giá trị nhỏ nhất của bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Giả sử , .Gọi lần lượt là điểm biểu diễn cho các số phức . Suy ra .

\* Ta có . Theo giả thiết là số thực nên ta suy ra . Tức là các điểm  thuộc đường tròn tâm , bán kính .

\* Xét điểm  thuộc đoạn  thỏa .Gọi  là trung điểm . Ta tính được, suy ra điểm  thuộc đường tròn tâm , bán kính .

\* Ta có , do đó nhỏ nhất khi nhỏ nhất.

Ta có .

Vậy .

**Câu 50.** Trong không gian , cho tứ diện đều , có , , , . Mặt cầu tiếp xúc  cạnh của tứ diện  cắt  theo thiết diện là một đường tròn  tâm . Mặt phẳng  với  là gốc tọa độ có phương trình dạng . Tổng  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Nhận thấy  nên  là tứ diện đều cạnh .

Theo giả thiết giao tuyến của mặt cầu tiếp xúc  cạnh của tứ diện với  là đường tròn nội tiếp tam giác .

Khi đó đường tròn  có tâm  là trọng tâm tam giác , suy ra .

Phương trình mặt phẳng .