|  |
| --- |
| **ĐỀ SỐ 06** |
| **ĐỀ RÈN LUYỆN MÔN TOÁN 12** | **HƯỚNG ĐẾN KÌ THI THPT QUỐC GIA** |
| ***Trắc nghiệm: 50 câu***  ***Thời gian: 90 phút*** | ***Nội dung:***  ***FULL KIẾN THỨC TOÁN 12+*** |

**Câu 1.** Đẳng thức nào sau đây đúng với mọi số dương  ?

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

**Câu 2.** Thể tích hình lập phương cạnh  là:

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

**Câu 3.** Trong các hàm số sau,hàm số nào đồng biến trên tập xác định của nó?

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

**Câu 4.** Trong không gian với hệ tọa độ , khoảng cách từ  đến mặt phẳng  là

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

**Câu 5.** Bất phương trình  có bao nhiêu nghiệm nguyên nhỏ hơn 6?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** Vô số.

**Câu 6.** Tập xác định  của **hàm số**  là

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

**Câu 7.** Kí hiệu  là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình . Trên mặt phẳng toạ độ, điểm nào dưới dây là điểm biểu diễn của số phức .

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

**Câu 8.** Xét hình trụ  có thiết diện qua trục của hình trụ là hình vuông cạnh bằng . Tính diện tích toàn phần  của hình trụ.

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

**Câu 9.** Cho  là hai số thực thỏa mãn . Giá trị của  là

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

**Câu 10.** Cho . Tính .

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

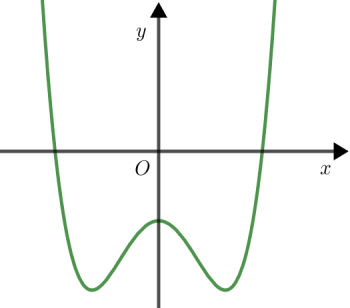
**Câu 11.** Tâm đối xứng của đồ thị hàm số nào sau đây cách gốc tọa độ một khoảng lớn nhất ?

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

**Câu 12.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , xác định tọa độ tâm  của mặt cầu .

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

**Câu 13.** Họ nguyên hàm của hàm số  là

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

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

**Câu 14.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như trong hình bên ?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 15.** Cho hình chóp  có đáy  là hình chữ nhật, ;  vuông góc với mặt phẳng đáy và . Tính thể tích của khối chóp.

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

**Câu 16.** Cho hàm số . Biết  là một nguyên hàm của  và . Tìm .

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

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

**Câu 17.** Cho số phức   và xét hai số phức  và . Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng?

**A.**  là số thực,  là số thực. **B.**  là số ảo,  là số thực.

**C.**  là số thực,  là số ảo. **D.**  là số ảo,  là số ảo.

**Câu 18.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho đường thẳng . Đường thẳng  có một vec tơ chỉ phương là

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

**Câu 19.** Cho , ,  là các số thực dương thỏa mãn , , . Tính giá trị .

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

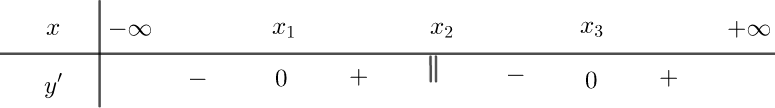
**Câu 20.** Cho ,. Tính .

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

**Câu 21.** Trong không gian với hệ trục tọa độ mặt phẳng  cắt mặt cầu  theo giao tuyến là một đường tròn có diện tích là:

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

**Câu 22.** Cho hàm số  xác định trên  và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau.



Khi đó số cực trị của hàm số  là

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

**Câu 23.** Cho hình lập phương  có cạnh bằng , gọi  là góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng . Tính .

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

**Câu 24.** Trong không gian với hệ tọa độ  cho , . Tìm tọa độ của 

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

**Câu 25.** Trên đồ thị hàm số  có bao nhiêu điểm có tọa độ nguyên?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 4.

**Câu 26.** Cho . Xác định số phức liên hợp của .

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

**Câu 27.** Cho khối chóp  có thể tích , nếu giữ nguyên chiều cao và tăng các cạnh đáy lên  lần thì thể tích khối chóp thu được là

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

**Câu 28.** Số phức có phần ảo bằng:

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

**Câu 29.** Tập tất cả các giá trị của tham số  để hàm số  nghịch biến trên  là đoạn . Khi đó  bằng

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

**Câu 30.** Trong không gian , đường thẳng đi qua  đồng thời vuông góc với mặt phẳng  có phương trình là

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

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

**Câu 31.** Cho lăng trụ tam giác  có đáy là tam giác  đều cạnh bằng . Hình chiếu vuông góc của  trên mặt phẳng  trùng với trung điểm  của cạnh . Góc giữa cạnh bên của lăng trụ và mặt phẳng đáy bằng . Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho theo .

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

**Câu 32.** Cho hàm số . Tìm số các tiếp tuyến của đồ thị hàm số song song với đường thẳng .

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

**Câu 33.** Trong không gian , cho điểm . Mặt phẳng đi qua  và chứa trục  là

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

**Câu 34.** Cho  là hình lập phương cạnh . Bán kính mặt cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của hình lập phương bằng

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

**Câu 35.** Cho một hình nón đỉnh  có chiều cao bằng , bán kính đáy bằng . Cắt hình nón đã cho bởi một mặt phẳng song song với mặt phẳng chứa đáy được một hình nón  đỉnh  có đường sinh bằng . Tính thể tích của khối nón .

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

**Câu 36.** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 37.** Cho hàm số  có đồ thị  và đường thẳng  ( là tham số thực). Gọi ,  là hệ số góc của tiếp tuyến tại giao điểm của  và . Khi đó  bằng

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

**Câu 38.** Trong không gian với hệ tọa độ , biết mặt phẳng  với  đi qua hai điểm ,  và tạo với mặt phẳng  một góc . Khi đó giá trị  thuộc khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 39.** Tìm tập nghiệm của bất phương trình 

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

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

**Câu 40.** Trong không gian , cho điểm  và mặt phẳng . Gọi  là hình chiếu vuông góc của  trên . Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn .

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

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

**Câu 41.** Giả sử giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng , mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 42.** Cho tích phân , trong đó  là các hằng số hữu tỉ. Tính .

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

**Câu 43.** Cho hình chóp  có  vuông góc với mặt phẳng  . Tam giác  đều cạnh bằng  , tam giác  cân. Tính khoảng cách  từ  đến  .

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

**Câu 44.** Cho hàm số  liên tục trên tập số thực thỏa mãn . Hãy tính .

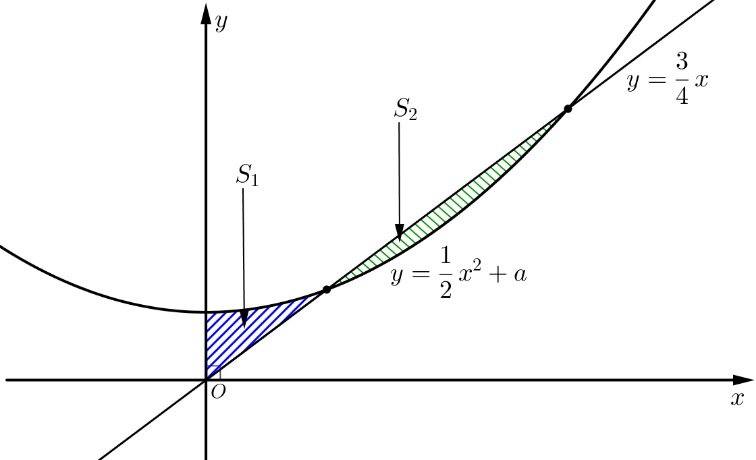
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 45.** Tính thể tích  của khối chóp tứ giác đều có chiều cao là  và bán kính mặt cầu nội tiếp là .

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

**Câu 46.** Gọi  là tập tất cả các giá trị thực của tham số  sao cho đường thẳng  cắt đồ thị  tại ba điểm phân biệt , ,  mà tiếp tuyến của  tại  và tại  vuông góc với nhau. Tính tổng các phần tử của .

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

**Câu 47.** Cho đường thẳng  và parabol  ( là tham số thực dương). Gọi  lần lượt là diện tích của hai hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bên.

Khi  thì  thuộc khoảng nào dưới đây?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 48.** Có bao nhiêu giá trị của *m* để hàm số  đồng biến trên .

**A.** Vô số.  **B.** 1.  **C.** 3 . **D.** 2 .

**Câu 49.** Trong không gian , cho mặt cầu  và đường thẳng . Hai mặt phẳng ,  chứa  và tiếp xúc với  tại  và . Tìm tọa độ trung điểm  của .

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

**Câu 50.** Cho hệ bất phương trình  ( là tham số). Gọi  là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số  để hệ bất phương trình đã cho có nghiệm. Tính tổng các phần tử của .

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

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_HẾT\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÑAÙP AÙN ÑEÀ SOÁ 06** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **C** | **D** | **A** | **A** | **C** | **C** | **A** | **D** | **D** | **D** |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **A** | **C** | **D** | **C** | **B** | **C** | **A** | **B** | **C** | **A** |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **A** | **A** | **D** | **C** | **B** | **B** | **C** | **B** | **B** | **A** |
| **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **D** | **C** | **B** | **D** | **A** | **A** | **B** | **A** | **B** | **A** |
| **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **C** | **A** | **A** | **A** | **C** | **A** | **C** | **B** | **A** | **D** |

Lôøi giaûi caâu hoûi vaän duïng cao ñeà soá 06

**Câu 44.** Cho hàm số  liên tục trên tập số thực thỏa mãn . Hãy tính .

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

**Hướng dẫn giải:**

Theo giả thiết: .

Lấy tích phân hai vế của (\*): 

Suy ra  (\*\*).

Xét . Đặt .

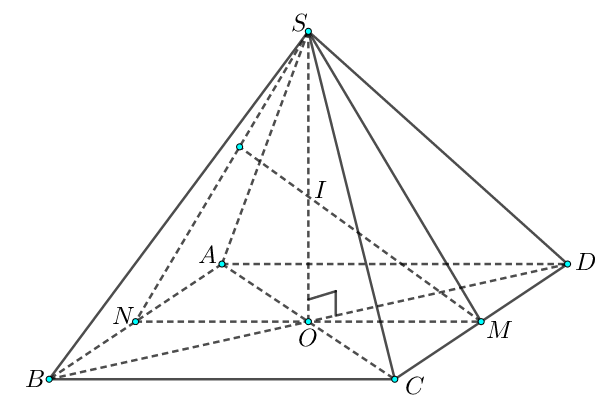
Đổi cận: . Khi đó: .

Thay vào (\*\*), ta được:  Vậy . 

**Câu 45.** Tính thể tích  của khối chóp tứ giác đều có chiều cao là  và bán kính mặt cầu nội tiếp là .

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

**Hướng dẫn giải:**

Xét hình chóp tứ giác đều *S.ABCD* với *M*, *N* lần lượt là trung điểm của *CD*, *AB*.

Gọi  là giao điểm ba đường phân giác trong của tam giác , suy ra  là tâm đường tròn nội tiếp tam giác . Mặt khác, do  là hình chóp tứ giác đều nên  là tâm mặt cầu nội tiếp hình chóp này, bán kính mặt cầu là .

Xét  có  là đường phân giác ta có:

 (với)..

Vậy thể tích khối chóp *S.ABCD* là . 

**Câu 46.** Gọi  là tập tất cả các giá trị thực của tham số  sao cho đường thẳng  cắt đồ thị  tại ba điểm phân biệt , ,  mà tiếp tuyến của  tại  và tại  vuông góc với nhau. Tính tổng các phần tử của .

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

**Hướng dẫn giải:**

Phương trình hoành độ giao điểm của  và :

 (\*)

Phương trình (\*) có ba nghiệm phân biệt  có hai nghiệm phân biệt 

.

Do hai tiếp tuyến của  tại  và  vuông góc nhau nên  trong đó  lần lượt là hệ số góc tiếp tuyến của  tại  và *B*.

Ta có : , .

Do  nên .

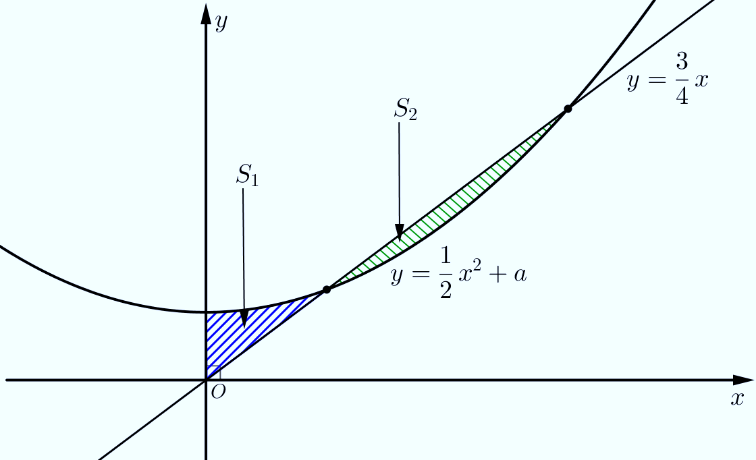
Theo ***định lí Vi-ét***, ta có :  .

Do đó .

Tổng các phần tử của  là: . 

**Câu 47.** Cho đường thẳng  và parabol  ( là tham số thực dương). Gọi  lần lượt là diện tích của hai hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bên.

Khi  thì  thuộc khoảng nào dưới đây?



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

**Hướng dẫn giải:**

Xét phương trình hoành độ giao điểm hai đồ thị:  .

Dựa vào đồ thị, ta thấy rằng phương trình  có hai nghiệm dương phân biệt 

.

Ta có: ; .





.

Hơn nữa,  cũng thỏa mãn (1), tức là:  (3).

Thay (3) vào (2):  (do ).

Với . 

**Câu 48.** Có bao nhiêu giá trị của *m* để hàm số  đồng biến trên .

**A.** Vô số.  **B.** 1.  **C.** 3 . **D.** 2 .

**Hướng dẫn giải:**

Tập xác định hàm số: . Ta có: ;



.

**Điều kiện cần:** Hàm số đã cho đồng biến trên  là nghiệm bội chẵn của phương trình  là nghiệm bội lẻ của phương trình .

Do đó: .

**Điều kiện đủ:** Thử lại các giá trị *m* vừa tìm được.

Với , ta có  (không thỏa mãn ).

Với , ta có  (thỏa mãn).

Với , ta có  (không thỏa mãn ).

Vậy có duy nhất 1 giá trị của m thỏa mãn yêu cầu bài toán là . 

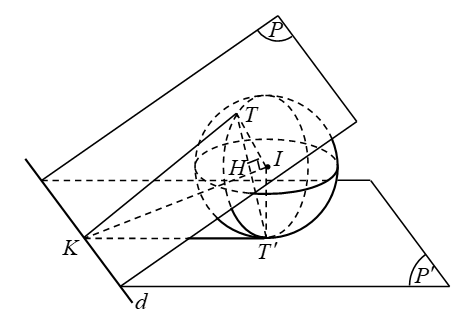
**Câu 49.** Trong không gian , cho mặt cầu  và đường thẳng . Hai mặt phẳng ,  chứa  và tiếp xúc với  tại  và . Tìm tọa độ trung điểm  của .

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

**Hướng dẫn giải:**

Mặt cầu  có tâm , bán kính . Gọi . Ta có  nên  là hình chiếu vuông góc của  trên .

Phương trình tham số của *d*:  với vectơ chỉ phương là .

Gọi , suy ra ; . Suy ra  và .

Ta có : .

 . 

**Câu 50.** Cho hệ bất phương trình  ( là tham số). Gọi  là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số  để hệ bất phương trình đã cho có nghiệm. Tính tổng các phần tử của .

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

**Hướng dẫn giải:**

Điều kiện: .

Ta có: 

 (2).

Xét hàm số  trên ; , suy ra  là hàm số đồng biến trên . Do đó .

Vậy tập nghiệm của (1) là .

Hệ bất phương trình đã cho có nghiệm khi và chỉ khi  có tập nghiệm  thỏa  tức là (3) có ít nhất một nghiệm thuộc .

Đặt  với .

Trường hợp 1: . Khi đó  nên  Vì vậy  thỏa mãn yêu cầu của bài toán.

Trường hợp 2: . Khi đó  có hai nghiệm .

Ta cần  ***có nghiệm*** thuộc đoạn . Tuy nhiên, ta xét trường hợp ***phủ định*** với nó là:  ***không có nghiệm*** thuộc đoạn , khi đó:  (\*). ***Lấy phủ định lại kết quả*** của (\*), ta có: .

Hợp kết quả của hai trường hợp trên, ta có  mà *m* nguyên nên 

Tổng các phần tử của *S* bằng 3. 

|  |
| --- |
| **ĐỀ SỐ 07** |
| **ĐỀ RÈN LUYỆN MÔN TOÁN 12** | **HƯỚNG ĐẾN KÌ THI THPT QUỐC GIA** |
| ***Trắc nghiệm: 50 câu***  ***Thời gian: 90 phút*** | ***Nội dung:***  ***FULL KIẾN THỨC TOÁN 12+*** |

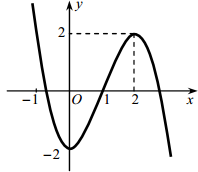
**Câu 1.** Từ tập  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số mà các chữ số đôi một khác nhau?

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

**Câu 2.** Cho cấp số nhân  có số hạng đầu  và công bội . Số hạng thứ sáu của  là:

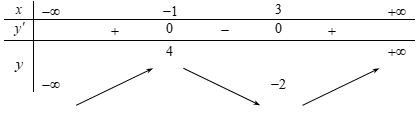
**A.** . **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 3.** Cho đồ thị hàm số  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

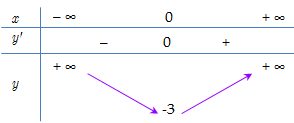
**Câu 4.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau



Giá trị cực đại của hàm số  bằng:

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

**Câu 5.** Cho hàm số có bảng xét dấu như sau:



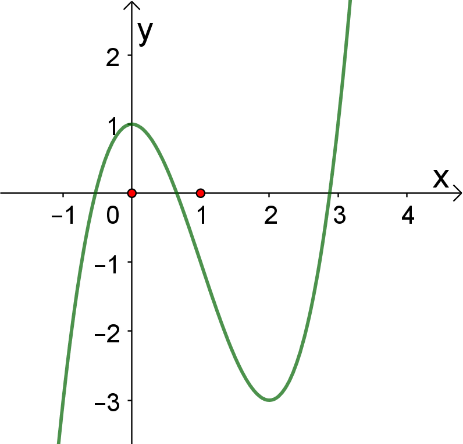
Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 6.** Đường thẳng  là tiệm cận ngang của đồ thị nào dưới đây?

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

**Câu 7.** Cho hàm số  như hình vẽ dưới đây



Hỏi  là hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

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

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

**Câu 8.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số  là

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

**Câu 9.** Biết , . Tính  theo , .

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

**Câu 10.** Đạo hàm của hàm số  là:

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

**Câu 11.** Cho  là một số thực dương. Rút gọn biểu thức  được kết quả là:

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

**Câu 12.** Tìm của phương trình .

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

**Câu 13.** Cho và , biểu thức  có giá trị bằng bao nhiêu?

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

**Câu 14.** Tìm nguyên hàm của hàm số .

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

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

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

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

**Câu 16.** Nếu  và  thì  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 17.** Tích phân  có giá trị bằng:

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 0.

**Câu 18.** Số phức liên hợp của số phức  là

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

**Câu 19.** Cho hai số phức , . Số phức  là

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

**Câu 20.** Cho số phức . Biểu diễn hình học của  là điểm có tọa độ

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

**Câu 21.** Một khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng  và chiều cao bằng . Thể tích của khối chóp đó là

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

**Câu 22.** Một khối lăng trụ có thể tích bằng  và diện tích đáy bằng . Chiều cao của khối lăng trụ đó là

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

**Câu 23.** Công thức tính diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy  và độ dài đường sinh 

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

**Câu 24.** Một hình trụ có đường kính đáy bằng và chiều cao bằng . Diện tích xung quanh của hình trụ đó là



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



**Câu 25.** Trong không gian , cho hai điểm và . Trung điểm của đoạn thẳng có tọa độ là



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



**Câu 26.** Trong không gian , mặt cầu : có bán kính bằng



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



**Câu 27.** Trong không gian, cho mặt phẳng :. Điểm nào sau đây không thuộc vào ?



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



**Câu 28.** Trong không gian , véc tơ nào dưới đây là một véc tơ chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm và ?



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



**Câu 29.** Chọn ngẫu nhiên một số trong 20 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được số chia hết cho 3 bằng

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



**Câu 30.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên ?



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



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



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



đoạn [-2; 1]. Tồng bằng



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



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



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



**Câu 33.** Nếu thì bằng



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



**Câu 34.** Cho là số phức có phần ảo dương của phương trình . Số phức liên hợp của số phức là



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



**Câu 35.** Cho hình hộp chữ nhật có diện tích các mặt , , lần lượt là , , . Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng bằng





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



**Câu 36.** Cho tứ diện đều có độ dài cạnh bằng . Khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng bằng



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



**Câu 37.** Trong không gian Oxyz, mặt cầu có tâm và tiếp xúc với mặt phẳng có phương trình là:



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



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



**Câu 38.** Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua điểm và song song với đường thẳng có phương trình tham số là

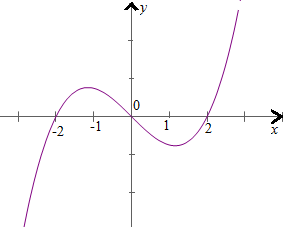


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Câu 39.** Cho hàm số , đồ thị hàm số là đường cong trong hình dưới. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn là





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



**Câu 40.** Số nguyên dương  lớn nhất thỏa mãn điều kiện  là?

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

**Câu 41.** Cho hàm số . Tích phân biết và tối giản. Tính



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



**Câu 42.** Có bao nhiêu số phức thỏa mãn và ?

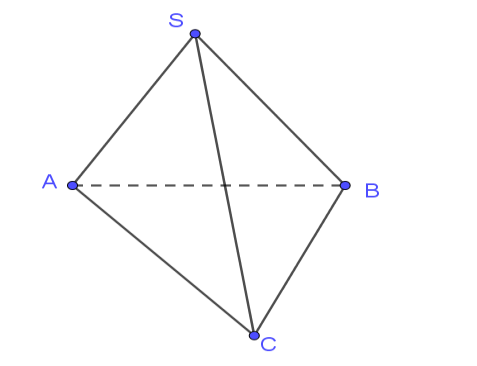


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Câu 43.** Cho hình chóp có đáy là tam giác đều cạnh . Mặt phẳng cân tại và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, mặt bên tạo với đáy một góc . Thể tích khối chóp bằng



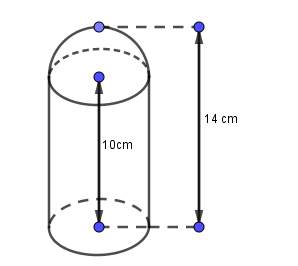


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Câu 44.** Một công ty mỹ phẩm muốn thay đổi mẫu mã lọ nước tẩy trang gồm phần hình trụ và chỏm cầu như hình vẽ ở dưới. Lọ nước tẩy trang có bán kính đáy bằng , phần cổ và nắp lọ được tính riêng. Chi phí phần thân lọ gần nhất với số tiền nào sau đây biết phần thân hình trụ có giá đ, phần chỏm cầu có giá đ.





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



**Câu 45.** Trong không gian , cho đường thẳng ; . Phương trình đường thẳng cắt 3 đường thẳng lần lượt tại sao cho là trung điểm của có véc tơ chỉ phương . Tỉ số thuộc khoảng nào sau đây?

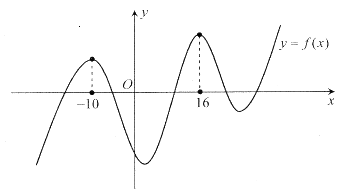


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Câu 46.** Cho hàm số có tập xác định là và có đạo hàm xác định trên , đồ thị hàm số như hình vẽ bên dưới. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?





**A.** 11. **B.** 10. **C.** 12. **D.** 9.

**Câu 47.** Biết rằng trong đó . Tính giá trị biểu thức .

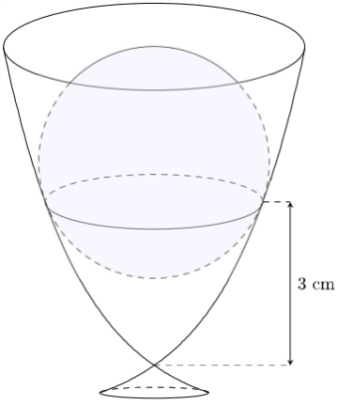


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Câu 48.** Một chiếc ly bằng thủy tinh đang chứa nước bên trong được tạo thành khi quay một phần đồ thị hàm số xung quanh trục Người ta thả vào chiếc ly một viên bi hình cầu có bán kính thì mực nước dâng lên phủ kín viên bi đồng thời chạm tới miệng ly. Biết điểm tiếp xúc của viên bi và chiếc ly cách đáy của chiếc ly (như hình vẽ). Thể tích nước có trong ly gần với giá trị nào nhất trong các giá trị sau?





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



**Câu 49.** Cho số phức và là hai nghiệm của phương trình: , thỏa mãn: . Giá trị của biểu thức: tương ứng bằng



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



**Câu 50.** Trong không gian , cho mặt cầu có tâm và đi qua điểm . Xét các điểm thuộc sao cho đôi một vuông góc với nhau. Thể tích của khối tứ diện lớn nhất bằng



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



**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1.** Từ tập có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số mà các chữ số đôi một khác nhau?



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Số các số tự nhiên có ba chữ số mà các chữ số đôi một khác nhau được lập từ tập là số chỉnh hợp chập của phần tử.



số các số cần lập là (số).



**Câu 2.** Cho cấp số nhân có số hạng đầu và công bội . Số hạng thứ sáu của là:



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



**Lời giải**

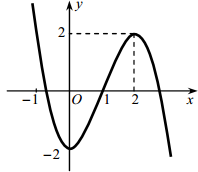
**Chọn C**

Ta có .



**Câu 3.** Cho đồ thị hàm số có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?





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



**Lời giải**

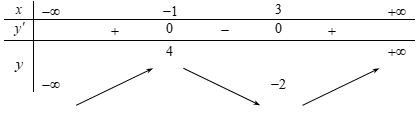
**Chọn C**

Nhìn vào đồ thị ta thấy hàm số đồng biến trên khoảng .



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





Giá trị cực đại của hàm số bằng:



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



**Lời giải**

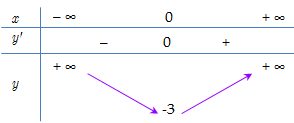
**Chọn D**

Từ bảng biến thiên suy ra, hàm số đạt cực đại tại và giá trị cực đại của hàm số là .



**Câu 5.** Cho hàm số có bảng xét dấu như sau:





Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

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



**Lời giải**

**Chọn** **C**

**Câu 6.** Đường thẳng là tiệm cận ngang của đồ thị nào dưới đây?



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



**Lời giải**

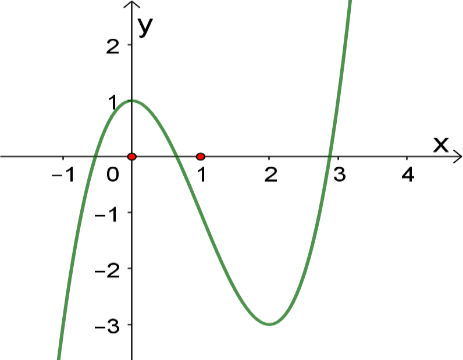
**Chọn D**

Trong 4 đáp án trên chỉ có đáp án thoả mãn .



**Câu 7.** Cho hàm số như hình vẽ dưới đây





Hỏi là hàm số nào trong các hàm số dưới đây?



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



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Dựa vào hình dạng đồ thị hàm số có hai điểm cực trị tại và , cắt trục tung tại điểm có tung độ và có hệ số .



Như vậy chỉ có hàm số ở phương án C thỏa mãn.

**Câu 8.** Số giao điểm của đồ thị hàm số và đồ thị hàm số là



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Số giao điểm của 2 đồ thị là số nghiệm của phương trình hoành độ giao điểm.

.



Vậy số giao điểm của hai đồ thị hàm số bằng 1.

**Câu 9.** Biết , . Tính theo , .



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .



**Câu 10.** Đạo hàm của hàm số là:



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .



**Câu 11.** Cho là một số thực dương. Rút gọn biểu thức được kết quả là:



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



**Lời giải**

**Chọn B**

.



**Câu 12.** Tìm của phương trình .



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .



**Câu 13.** Cho và , biểu thức có giá trị bằng bao nhiêu?



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



**Lời giải**

**Chọn B**

.



**Câu 14.** Tìm nguyên hàm của hàm số .



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



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



**Lời** **giải**

**Chọn** **B**

.



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



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Họ nguyên hàm của hàm số là .



**Câu 16.** Nếu và thì bằng bao nhiêu?



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



**Lời** **giải**

**Chọn** **C**

Ta có: .



**Câu 17.** Tích phân có giá trị bằng:



**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 0.

**Lời giải**

**Chọn B**

**.**



**Câu 18.** Số phức liên hợp của số phức là



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Số phức liên hợp của số phức là .



**Câu 19.** Cho hai số phức , . Số phức là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

.



**Câu 20.** Cho số phức . Biểu diễn hình học của là điểm có tọa độ



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



**Lời giải**

**Chọn B**

có phần thực ; phần ảo nên điểm biểu diễn hình học của số phức là .



**Câu 21.** Một khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng và chiều cao bằng . Thể tích của khối chóp đó là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: Đáy là tam giác đều cạnh bằng 2, có diện tích: .



Thể tích khối chóp:.



**Câu 22.** Một khối lăng trụ có thể tích bằng và diện tích đáy bằng . Chiều cao của khối lăng trụ đó là



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: Khối lăng trụ có công thức thể tích



**Câu 23.** Công thức tính diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy và độ dài đường sinh



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: Công thức tính diện tích xung quanh hình nón .



**Câu 24.** Một hình trụ có đường kính đáy bằng và chiều cao bằng . Diện tích xung quanh của hình trụ đó là



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: Đường kính đáy bằng , nên bán kính đáy bằng .



.



**Câu 25.** Trong không gian , cho hai điểm và . Trung điểm của đoạn thẳng có tọa độ là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Trung điểm của đoạn thẳng có tọa độ là:



; ;.



**Câu 26.** Trong không gian , mặt cầu : có bán kính bằng



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có bán kính mặt cầu là .



**Câu 27.** Trong không gian, cho mặt phẳng :. Điểm nào sau đây không thuộc vào ?



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta thay tọa độ các điểm vào phương trình của mặt phẳng thì tọa độ điểm không thõa mãn.



**Câu 28.** Trong không gian , véc tơ nào dưới đây là một véc tơ chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm và ?



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có là một véc tơ chỉ phương của đường thẳng .



**Câu 29.** Chọn ngẫu nhiên một số trong 20 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được số chia hết cho 3 bằng

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



**Lời giải**

**Chọn B**

Số phần tử của không gian mẫu là .



Gọi biến cố : “ Chọn được số chia hết 3’’.



Trong 20 số nguyên dương đầu tiên có 6 số chia hết cho 3 là 3; 6; 9; 12; 15; 18 nên .



Nên .



Vậy xác suất để chọn được số chia hết cho 3 bằng



**Câu 30.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên ?



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



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số có Nên hàm số nghịch biến trên .



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



đoạn [-2; 1]. Tồng bằng



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có , (nhận) hoặc (loại).



. Vậy  ;



Tổng .



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



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có



Vậy tập nghiệm của bất phương trình là



**Câu 33.** Nếu thì bằng



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



**Lời giải**

**Chọn C**

.



**Câu 34.** Cho là số phức có phần ảo dương của phương trình . Số phức liên hợp của số phức là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

.



**Câu 35.** Cho hình hộp chữ nhật có diện tích các mặt , , lần lượt là , , . Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng bằng





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



**Lời giải**

Đặt .



Ta có:



Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng bằng góc



.



**Câu 36.** Cho tứ diện đều có độ dài cạnh bằng . Khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng bằng



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



**Lời giải**

**Chọn D**



Gọi là trọng tâm tam giác thì .



Gọi là trung điểm ,,ta có: và .



Vậy .



**Câu 37.** Trong không gian Oxyz, mặt cầu có tâm và tiếp xúc với mặt phẳng có phương trình là:



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



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



**Lời giải**

**Chọn A**



Mặt cầu cần tìm có tâm , bán kính có phương trình là:



**Câu 38.** Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua điểm và song song với đường thẳng có phương trình tham số là



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



**Lời giải**

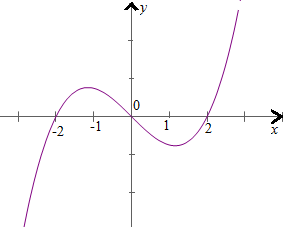
**Chọn C**

Đường thẳng cần tìmsong song với đường thẳng nên có vtcp và đi qua điểm nên có phương trình là .



**Câu 39.** Cho hàm số , đồ thị hàm số là đường cong trong hình dưới. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn là





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



**Lời giải**

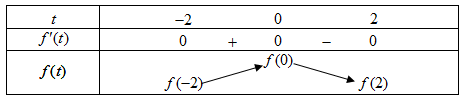
**Chọn B**

Đặt . Ta có suy ra .



Ta có bảng biến thiên của hàm số trên đoạn





Từ bảng biến thên ta thấy, suy ra .



Ta có: mà



Do đó:



Dấu bằng xảy ra khi



Vậy giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn là



**Câu 40.** Số nguyên dương  lớn nhất thỏa mãn điều kiện  là?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Giả sử  thỏa mãn: .

Đặt . Ta được bất phương trình: 

Do hàm số  nghịch biến trên R và lại có nên

BPT trở thành .

Suy ra  nên số nguyên dương lớn nhất thỏa mãn là .

**Câu 41.** Cho hàm số . Tích phân biết và tối giản. Tính



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



**Lời giải**

**Chọn C**

\* Đặt .



\* Đổi cận:



\* Khi đó:



Vậy nên .



**Câu 42.** Có bao nhiêu số phức thỏa mãn và ?



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có :.



Vậy tập hợp các điểm biểu diễn thuộc đường tròn tâm .



Vậy tập hợp các điểm biểu diễn thuộc đường tròn tâm .



Vì nên

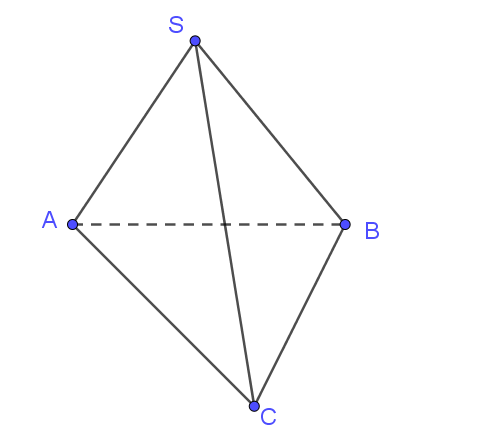


2 đường tròn cắt nhau tại 2 điểm phân biệt



**Câu 43.** Cho hình chóp có đáy là tam giác đều cạnh . Mặt phẳng cân tại và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, mặt bên tạo với đáy một góc . Thể tích khối chóp bằng



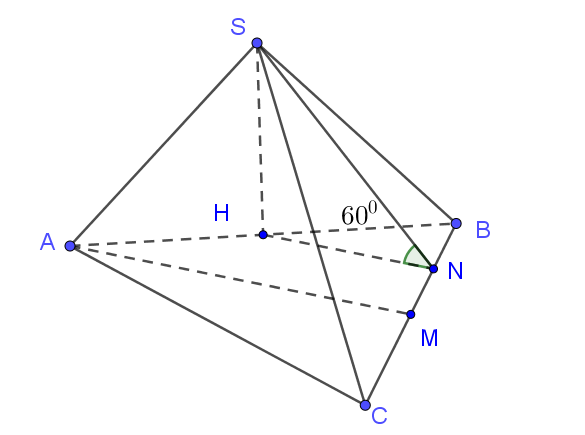


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn A**



\* Gọi là trung điểm .



Vì tam giác cân tại nên .



Vì nên .



\*Gọi lần lượt là trung điểm nên .



Ta có :



Góc giữa 2 mặt phẳng là góc giữa 2 đường thẳng .



\* Vì tam giác đều nên .



.

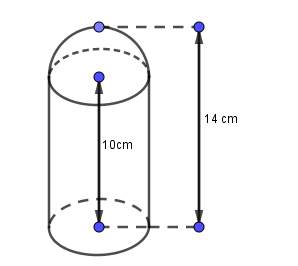


Vậy .



**Câu 44.** Một công ty mỹ phẩm muốn thay đổi mẫu mã lọ nước tẩy trang gồm phần hình trụ và chỏm cầu như hình vẽ ở dưới. Lọ nước tẩy trang có bán kính đáy bằng , phần cổ và nắp lọ được tính riêng. Chi phí phần thân lọ gần nhất với số tiền nào sau đây biết phần thân hình trụ có giá đ, phần chỏm cầu có giá đ.



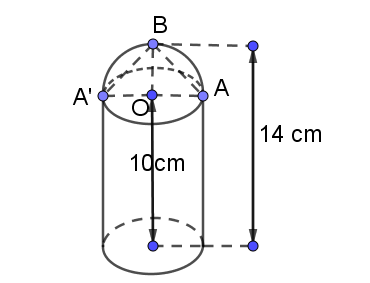


**A.** đ. **B.** đ. **C.** đ. **D.** đ.



**Lời giải**

**Chọn A**



\* Diện tích xung quanh của phần hình trụ là:



\* Tính diện tích xung quanh phần chỏm cầu.

Ta có: .



Áp dụng định lí sin trong tam giác ta có:



Vậy chi phí làm vỏ lọ nước tẩy trang là: đ.



**Câu 45.** Trong không gian , cho đường thẳng ; .



Phương trình đường thẳng cắt 3 đường thẳng lần lượt tại sao cho là trung điểm của có véc tơ chỉ phương . Tỉ số thuộc khoảng nào sau đây?



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi các điểm lần lượt là .



véc tơ chỉ phương của đường thẳng là



Vì là trung điểm của nên .



Ta có



Vì thuôc đường thẳng nên ta có :

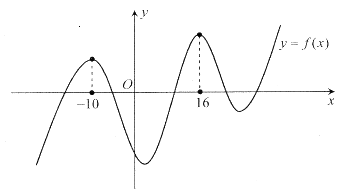


Vậy



**Câu 46.** Cho hàm số có tập xác định là và có đạo hàm xác định trên , đồ thị hàm số như hình vẽ bên dưới. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?





**A.** 11. **B.** 10. **C.** 12. **D.** 9.

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số đạt cực trị tại các điểm ; ; ;



Xét hàm số với



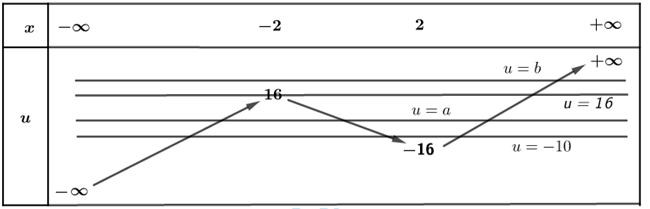
Công thức đếm nhanh SĐCT của một hàm hợp:

SĐCTSĐCT



Ta có bảng biến thiên của





Suy ra: SĐCT và có: SNBL



Suy ra: SĐCTSĐCT.



**Câu 47.** Biết rằng trong đó . Tính giá trị biểu thức .



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .



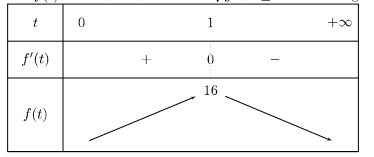
Ta thấy



Xét hàm số



Bảng biến thiên:



Do vậy ta được .



Từ .

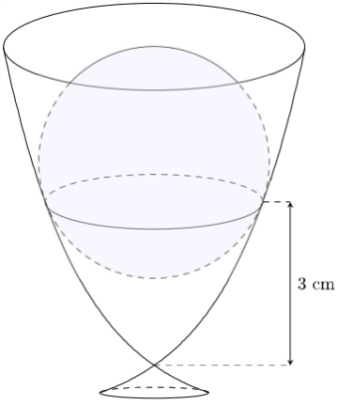


Vậy .



**Câu 48.** Một chiếc ly bằng thủy tinh đang chứa nước bên trong được tạo thành khi quay một phần đồ thị hàm số xung quanh trục Người ta thả vào chiếc ly một viên bi hình cầu có bán kính thì mực nước dâng lên phủ kín viên bi đồng thời chạm tới miệng ly. Biết điểm tiếp xúc của viên bi và chiếc ly cách đáy của chiếc ly (như hình vẽ). Thể tích nước có trong ly gần với giá trị nào nhất trong các giá trị sau?



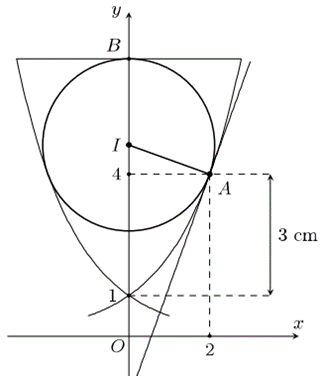


**A.**  **B.**  **C.**  **D.**



**Lời giải**

**Chọn A**



Xét mặt phẳng đi qua trục của chiếc ly. Gọi là đường tròn lớn của quả cầu. Ta thấy đường tròn và đồ thị tiếp xúc nhau tại Chọn hệ trục như hình vẽ, ta được



Tiếp tuyến với tại là



Đường thẳng vuông góc với tại là



Tâm của đường tròn là giao điểm của và ta được



Ta có suy ra thể tích khối cầu



Dung tích chiếc ly là



Thể tích nước chứa trong chiếc ly là



**Câu 49.** Cho số phức và là hai nghiệm của phương trình: , thỏa mãn: . Giá trị của biểu thức: tương ứng bằng



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Trước hết ta tìm quỹ tích điểm biểu diễn số phức thỏa mãn giả thiết:



.



Đặt thay vào (1) ta được:



.



.



Như vậy điểm biểu diễn số phức là đường tròn (C): .



Trong đó: và . Điểm I biểu diễn số phức .



Gọi A là điểm biểu diễn số phức và B là điểm biểu diễn số phức khi đó ta có:



. Suy ra AB là một đường kính của đường tròn (C).



Khi đó ta có I là trung điểm của AB tức là: .



Suy ra: .



**Câu 50.** Trong không gian , cho mặt cầu có tâm và đi qua điểm . Xét các điểm thuộc sao cho đôi một vuông góc với nhau. Thể tích của khối tứ diện lớn nhất bằng

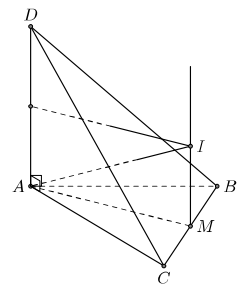


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn D**



Đặt .



Khi đó, .



Ta có bán kính mặt cầu là .



Gọi là trung điểm của . Khi đó, .



Vì tứ diện nội tiếp trong mặt cầu nên ta có và .



Xét tam giác vuông tại , ta có



Suy ra hay .



|  |
| --- |
| **ĐỀ SỐ 08** |
| **ĐỀ RÈN LUYỆN MÔN TOÁN 12** | **HƯỚNG ĐẾN KÌ THI THPT QUỐC GIA** |
| ***Trắc nghiệm: 50 câu***  ***Thời gian: 90 phút*** | ***Nội dung:***  ***FULL KIẾN THỨC TOÁN 12+*** |

**Câu 1.** Gọi lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn .Tính .



**A.** . **B.** 0. **C.** 2. **D*.*** 3.



**Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho đường thẳng đi qua điểm và có vectơ chỉ phương . Phương trình tham số của là

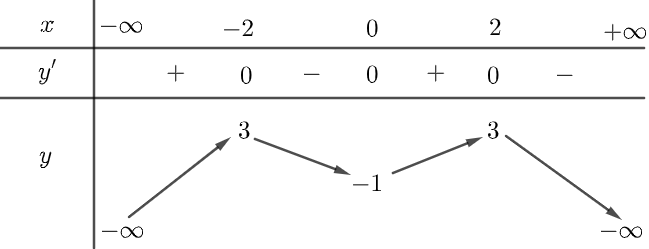


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



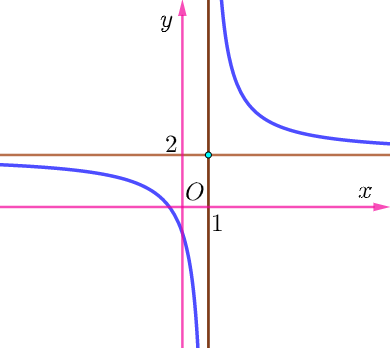
**Câu 3.** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?





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



**Câu 4.** Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số . Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số có phương trình là



**A.** .



**B.** .



**C.** .



**D.**



**Câu 5.** Cho thì bằng.



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



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



**Câu 6.** Biết là một nguyên hàm của và thì bằng.



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

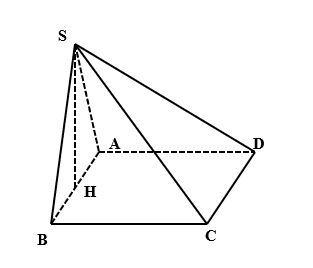


**Câu 7.** Tất cả các giá trị của tham số để hàm số cắt trục hoành tại điểm là



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



**Câu 8.** Cho hình chóp có đáy là hình vuông. Mặt bên là tam giác đều cạnh và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng . Tính thể tích khối chóp .



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



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

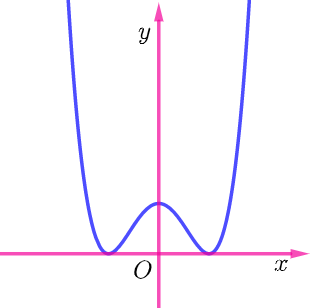


**Câu 9.** Cho số phức . Tính



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



**Câu 10.** Trong mặt phẳng , cho điểm và vectơ . Phép tịnh tiến biến thành . Tọa độ điểm là



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



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



**Câu 11.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây ?

**A.** .



**B.** .



**C.** .



**D.** .



**Câu 12.** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình bằng



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



**Câu 13.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng ?



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



**Câu 14.** Cho khối nón đỉnh có độ dài đường sinh là , góc giữa đường sinh và mặt đáy là . Thể tích khối nón là



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



**Câu 15.** Cho là các số dương và Mệnh đề nào sau đây **sai**?



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



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



**Câu 16.** Cho số phức thì số phức liên hợp có



**A.** phần thực bằng và phần ảo bằng . **B.** phần thực bằng và phần ảo bằng .



**C.** phần thực bằng và phần ảo bằng . **D.** phần thực bằng và phần ảo bằng .

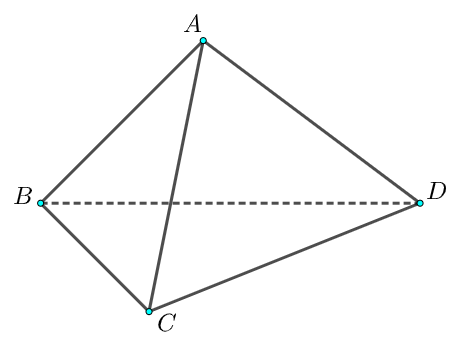


**Câu 17.** Cho , . Khi đó giá trị của là



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



**Câu 18.** Cho tứ diện đều . Gọi là góc giữa đường thẳng và mặt phẳng . Tính .



**A.** .



**B.** .



**C.** .



**D.** .



**Câu 19.** Đồ thị hàm số có bao nhiêu đường tiệm cận?



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



**Câu 20.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt cầu . Gọi , , lần lượt là giao điểm (khác gốc tọa độ ) của mặt cầu và các trục tọa độ , , . Phương trình mặt phẳng là:



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



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



**Câu 21.** Cho hình chóp tứ giác có đáy là hình vuông cạnh bằng , , . Thể tích của khối chóp là



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



**Câu 22.** Cho hàm số thỏa mãn Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?



**A.** đạt cực tiểu tại **B.** không có cực trị.

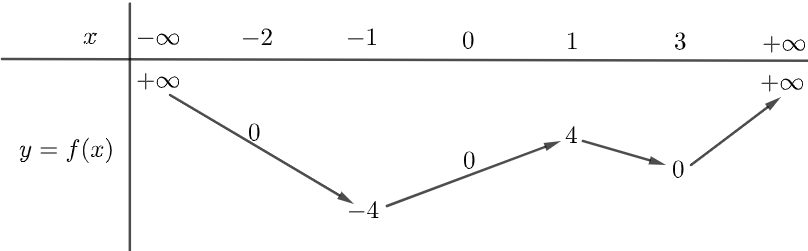


**C.** đạt cực tiểu tại **D.** có hai điểm cực trị.



**Câu 23.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:





Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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



**Câu 24.** Hàm số nghịch biến trên khoảng nào?



**A.**   **B.**   **C.**   **D.**



**Câu 25.** Đường thẳng và đường cong có bao nhiêu điểm chung?



**A.** 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 0.

**Câu 26.** Phương trình có các họ nghiệm là



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



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



**Câu 27.** Tập xác định của hàm số là:



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



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



**Câu 28.** Tất cả các giá trị của tham số để hàm số có hai điểm cực trị là

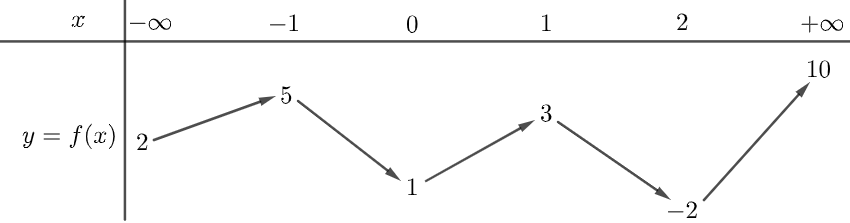


**A. B. C. D.**



**Câu 29.** Cho hàm số liên tục và có bảng biến thiên trên như hình vẽ bên dưới





Tìm giá trị lớn nhất của hàm số



**A.** 5. **B.** 3. **C.** 10. **D.** 1.

**Câu 30.** Cho số phức Phần thực của số phức là



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



**Câu 31.** Trong không gian với hệ trục tọa độ cho hai điểm , mặt cầu đường kính có phương trình là



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



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



**Câu 32.** Cho khối chóp có đáy là hình chữ nhật và thể tích bằng Thể tích của khối chóp bằng.



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



**Câu 33.** Cho hàm số Kí hiệu là nghiệm của phương trình mệnh đề nào dưới đây đúng?



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



**Câu 34.** Trong không gian với hệ trục tọa độ cho mặt phẳng và đường thẳng Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?



**A.**  cắt . **B.**  **C.** **D.**



**Câu 35.** Cho số phức . Biết . Giá trị là



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

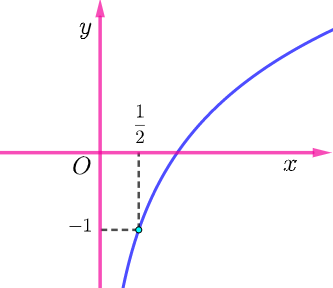


**Câu 36.** Tập nghiệm của bất phương trình (với là tham số) là



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



**Câu 37.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một 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.** .

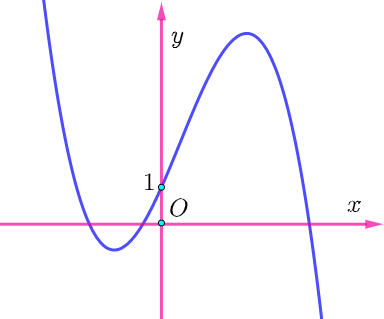


**Câu 38.** Đồ thị hàm số có bao nhiêu đường tiệm cận?



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



**Câu 39.** Cho hàm số bậc ba có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình là



**A.** 4.

**B.** 3.

**C.** 2.

**D.** 1.

**Câu 40.** Biết . Tính tích phân .



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



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



**Câu 41.** Cho hàm số có đạo hàm . Với *a* và *b* là các số dương thỏa mãn , giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn bằng:



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



**Câu 42.** Cho hàm số có đồ thị . Có tất cả bao nhiêu đường thẳng cắt tại hai điểm phân biệt mà hoành độ và tung độ của hai giao điểm này đều là các số nguyên?



**A.** 10 . **B.** 4.  **C.** 6. **D.** 2.

**Câu 43.** Cho một hình trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông có cạnh bằng *a*. Gọi *AB* và *CD* là hai đường kính tương ứng của hai đáy. Biết góc giữa hai đường thẳng *AB* và *CD* bằng . Tính thể tích khối tứ diện *ABCD*.



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



**Câu 44.** Cho các số nguyên *a, b, c* thỏa mãn . Tổng bằng:

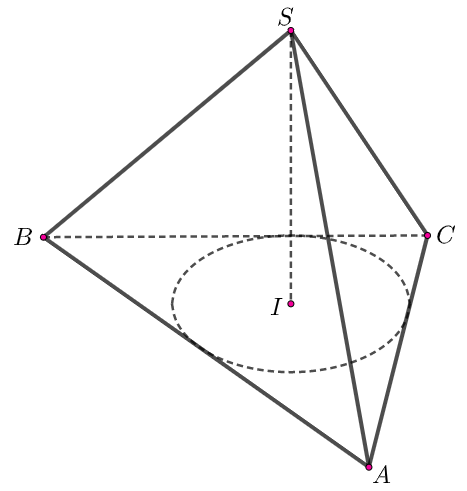


**A.** 1.  **B.** 4 . **C.** 2 . **D.** 0 .

**Câu 45.** Cho khối lăng trụ tam giác mà mặt bên có diện tích bằng 4. Khoảng cách giữa cạnh và bằng 7. Thể tích khối lăng trụ bằng:



**A.** 10.  **B.** 16.  **C.** 12.  **D.** 14.

**Câu 46.** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên , thỏa mãn . Biết , tính .



**A.** 16. **B.** 2.

**C.** 8.  **D.** 4.

**Câu 47.** Cho hình nón đỉnh , đáy là đường tròn nội tiếp tam giác . Biết rằng , , góc tạo bởi hai mặt phẳng và bằng . Tính thể tích của khối nón đã cho.



**A.** .



**B.** .

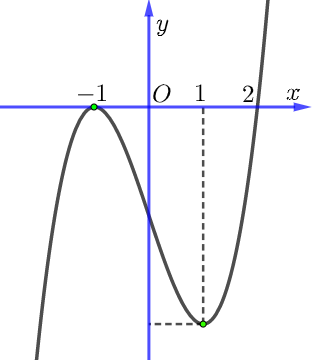


**C.** .



**D.** .



**Câu 48.** Cho hàm số liên tục trên và có đồ thị hàm số như hình vẽ. Gọi là tập hợp các giá trị nguyên của tham số để hàm số nghịch biến trên khoảng . Tổng giá trị các phần tử của bằng



**A.** 10.

**B.** 14.

**C.** .



**D**. 15.

**Câu 49.** Giả sử là các số thực sao cho đúng với mọi số thực dương thỏa mãn và . Giá trị của bằng:



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



**Câu 50.** Trong không gian với hệ trục tọa độ cho ba điểm và . Gọi là một điểm nằm trên mặt phẳng tọa độ sao cho giá trị nhỏ nhất của là



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



**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_HẾT\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÑAÙP AÙN ÑEÀ SOÁ 08** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **B** | **D** | **D** | **A** | **D** | **B** | **D** | **B** | **A** | **A** |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **A** | **A** | **D** | **D** | **B** | **C** | **A** | **C** | **D** | **C** |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **B** | **A** | **C** | **A** | **B** | **C** | **D** | **A** | **A** | **B** |
| **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **C** | **B** | **C** | **A** | **D** | **B** | **B** | **D** | **C** | **D** |
| **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **A** | **C** | **A** | **A** | **D** | **C** | **B** | **B** | **B** | **B** |

Lôøi giaûi caâu hoûi vaän duïng cao ñeà soá 08

**Câu 42.** Cho hàm số có đồ thị . Có tất cả bao nhiêu đường thẳng cắt tại hai điểm phân biệt mà hoành độ và tung độ của hai giao điểm này đều là các số nguyên?



**A.** 10 . **B.** 4.  **C.** 6. **D.** 2.

**Hướng dẫn giải:**

Trước hết, ta tìm các điểm có tọa độ nguyên thuộc đồ thị hàm số .



Ta có: . Giả sử là điểm có tọa độ nguyên thuộc , suy ra .



Do đó, các điểm cần tìm là:.



Số đường thẳng đi qua hai trong bốn điểm *A, B, C, D* là .



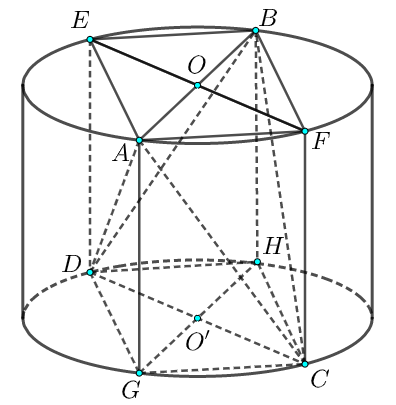
|  |
| --- |
| **🖎 Kỹ thuật máy tính bỏ túi:**  Trong bài này, khi tìm điểm có tọa độ nguyên của đồ thị hàm số, ta sử dụng máy tính bỏ túi như sau. Dưới đây là các lệnh của dòng máy ***VINACAL 680EX PLUS:***  Đến đây, các bạn học sinh chỉ cần quan sát xem dòng nào có cặp (*X;F(X)*) nguyên thì ta chọn làm điểm cần tìm.  **🖎 Lưu ý rằng:** Với dòng máy ***VINACAL*** cũ hơn, ta khởi động bằng lệnh ; với mọi dòng máy, khi dùng ***chức năng Table***, màn hình thường có thêm dòng , khi ấy ta nhấn dấu để bỏ qua hàm này. |

**Câu 43.** Cho một hình trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông có cạnh bằng *a*. Gọi *AB* và *CD* là hai đường kính tương ứng của hai đáy. Biết góc giữa hai đường thẳng *AB* và *CD* bằng . Tính thể tích khối tứ diện *ABCD*.



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



**Hướng dẫn giải:**

Xét đường tròn (*O*) có đường kính *AB*, đường tròn có đường kính *CD*. Ta vẽ thêm các đường kính *EF* của (*O*) và *GH* của sao cho .



Khi đó góc , đồng thời là thiết diện qua trục của hình trụ nên là hình vuông cạnh *a*, suy ra .



Thể tích khối lăng trụ là:



. Suy ra .



|  |
| --- |
| **🖎 Lưu ý:**  Học sinh có thể dùng công thức nhanh để tìm thể tích tứ diện như sau:  . Ta có thể chứng minh công thức này dựa vào hình vẽ bên dưới. Xét trường hợp tổng quát *AEBF* không chắc là hình bình hành.  Từ tứ diện *ABCD*, ta dựng hình lăng trụ *AEBF.GDHC* như hình vẽ.  ***Chứng minh:***  Xét tứ giác *AEBF* với lưu ý: .  Khi đó:  Vậy .  Ta có: . |

**Câu 44.** Cho các số nguyên *a, b, c* thỏa mãn . Tổng bằng:



**A.** 1.  **B.** 4 . **C.** 2 . **D.** 0 .

**Hướng dẫn giải:**

Ta có:



Đồng nhất hệ số hai vế, ta có Vậy

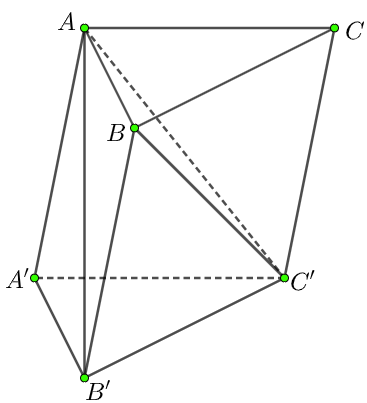


**Câu 45.** Cho khối lăng trụ tam giác mà mặt bên có diện tích bằng 4. Khoảng cách giữa cạnh và bằng 7. Thể tích khối lăng trụ bằng:



**A.** 10.  **B.** 16.  **C.** 12.  **D.** 14.

**Hướng dẫn giải:**

Ta có: nên .



Do đó .



Khi đó ta có: .



Ta lại có:  .



**Câu 46.** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên , thỏa mãn . Biết , tính .



**A.** 16. **B.** 2. **C.** 8.  **D.** 4.

**Hướng dẫn giải:**

Ta có: (với *C* là hằng số).



Mặt khác: .

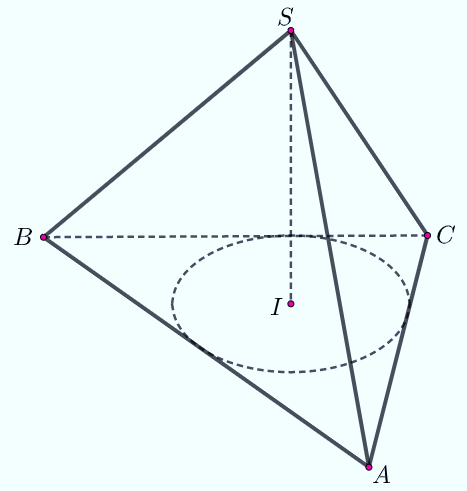


Vậy . Khi đó: .



**Câu 47.** Cho hình nón đỉnh , đáy là đường tròn nội tiếp tam giác . Biết rằng , , góc tạo bởi hai mặt phẳng và bằng . Tính thể tích của khối nón đã cho.

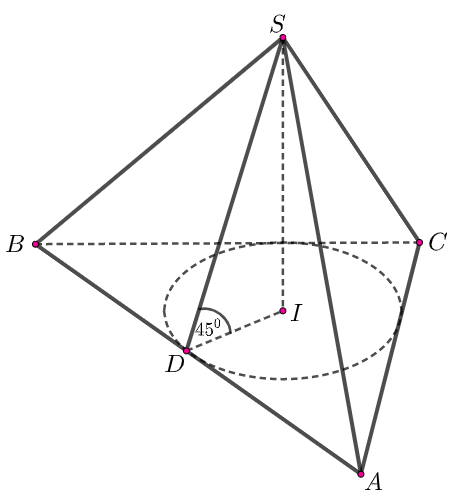




**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Hướng dẫn giải:**

Trong mặt phẳng (*ABC*), dựng tại *D*, khi đó góc tạo bởi hai mặt phẳng và chính là nên (với *r*, *h* lần lượt là bán kính đáy và đường cao của hình nón đã cho).



Ta có: (với *p* là nửa chu vi ).



Ta có: , .

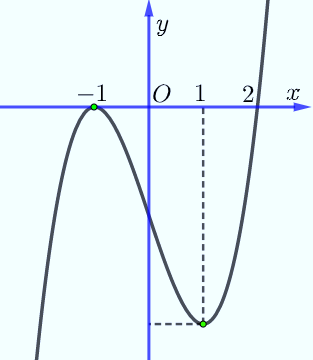


Suy ra . Vậy .



**Câu 48.** Cho hàm số liên tục trên và có đồ thị hàm số như hình vẽ. Gọi là tập hợp các giá trị nguyên của tham số để hàm số nghịch biến trên khoảng . Tổng giá trị các phần tử của bằng

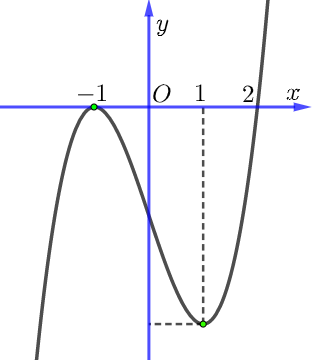




**A.** 10.  **B.** 14.  **C.** .  **D**. 15.



**Hướng dẫn giải:**

Dựa vào đồ thị của hàm ta thấy: và .



Ta có: ;



.



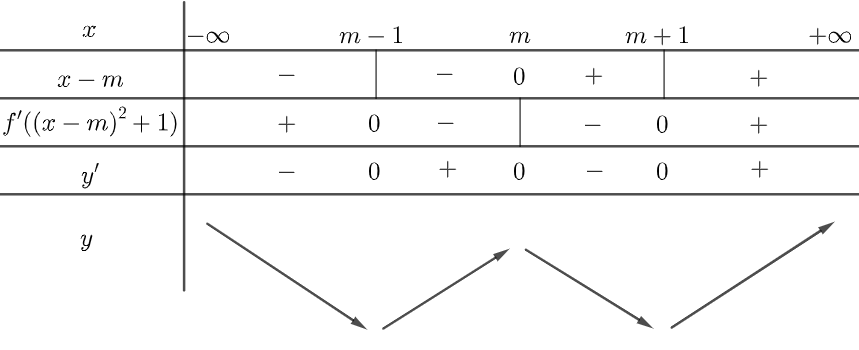
Ta có: .



Xét .



Bảng biến thiên:



Từ đây ta có: Hàm nghịch biến trên .



Vì nguyên và



Tổng các phần tử của là: .



**Câu 49.** Giả sử là các số thực sao cho đúng với mọi số thực dương thỏa mãn và . Giá trị của bằng:



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



**Hướng dẫn giải:**

Ta có: . Suy ra .



Khi đó:



Đồng nhất hệ số hai vế của (\*\*), ta được: . Vậy .



**Câu 50.** Trong không gian với hệ trục tọa độ cho ba điểm và . Gọi là một điểm nằm trên mặt phẳng tọa độ sao cho giá trị nhỏ nhất của là



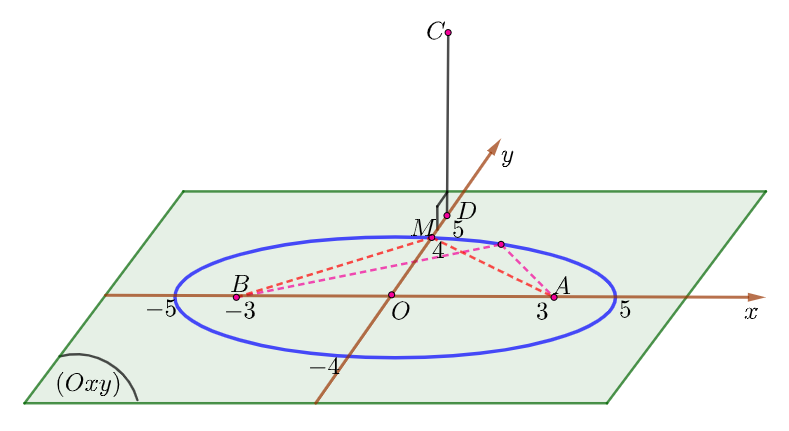
**A. B. C. D.**



**Hướng dẫn giải:**

**🖎 Nhận xét:** Hai điểm cùng thuộc mặt phẳng và . Do vậy, tập hợp điểm *M* là một elip thuộc mặt phẳng với hai tiểu điểm là *A* và *B*.



Đặt , , .



Do vậy hay .



Gọi là hình chiếu của trên mặt phẳng . Khi đó ta có: và



. Do vậy bé nhất khi và chỉ khi bé nhất.



Theo hình vẽ, ta thấy khi *M* trùng với đỉnh elip (*E*) thuộc tia *Oy* thì bé nhất, hay .



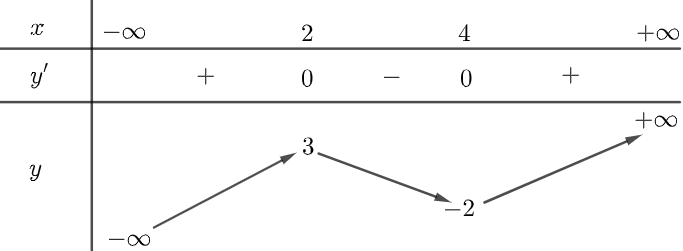
Suy ra , khi đó .



|  |
| --- |
| **ĐỀ SỐ 09** |
| **ĐỀ RÈN LUYỆN MÔN TOÁN 12** | **HƯỚNG ĐẾN KÌ THI THPT QUỐC GIA** |
| ***Trắc nghiệm: 50 câu***  ***Thời gian: 90 phút*** | ***Nội dung:***  ***FULL KIẾN THỨC TOÁN 12+*** |

**Câu 1.** Cho hàm số liên tục trên và có bảng biến thiên sau





Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

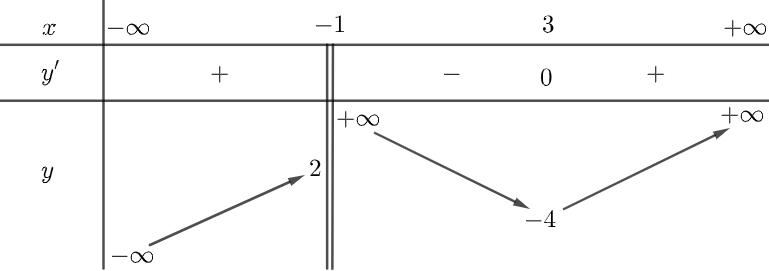


**C.** Hàm số đạt cực đại tại . **D.** Hàm số đạt cực đại tại .



**Câu 2.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau. Tổng các giá trị nguyên của để đường thẳng cắt đồ thị hàm số tại ba điểm phân biệt bằng





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



**Câu 3.** Tìm phương trình mặt cầu có tâm là điểm và tiếp xúc với trục .



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

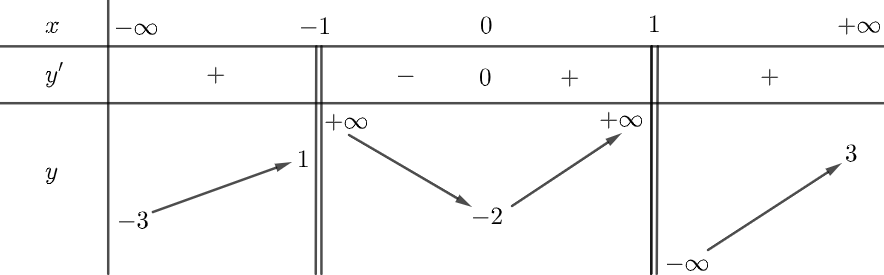


**C.** . **D.** .



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





Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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



**Câu 5.** Trong không gian, gọi là góc giữa hai vectơ và , với và khác , khi đó bằng



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

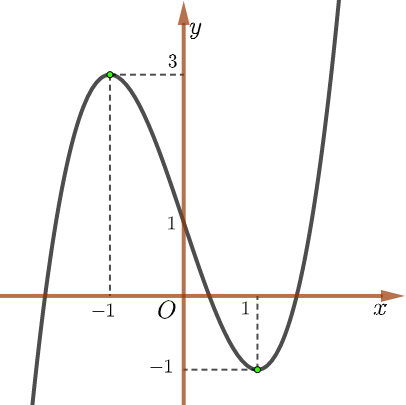


**Câu 6.** Rút gọn biểu thức với .



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



**Câu 7.** Hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây?

**A.** .



**B.** .



**C.** .



**D.** .



**Câu 8.** Số tiệm cận của đồ thị hàm số là



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



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



**Câu 9.** Tìm tất cả các giá trị của để phương trình có nghiệm thực.



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



**Câu 10.** Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh từ nhóm học sinh?



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



**Câu 11.** Trong không gian, cho các điểm , ,. Viết phương trình đường thẳng đi qua gốc tọa độ và trọng tâm của tam giác .



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



**Câu 12.** Tính thể tích khối chóp tứ giác đều cạnh đáy bằng , chiều cao bằng .



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



**Câu 13.** Tìm họ nguyên hàm của hàm số .



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



**Câu 14.** Trong không gian , điểm nào dưới đây nằm trên mặt phẳng .



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



**Câu 15.** Cho biết với , khi đó bằng:



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



**Câu 16.** Cho tập hợp . Gọi  là tập các số nguyên có dạng với . Tính tích các phần tử của tập .

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

**Câu 17.** Tính đạo hàm của hàm số .

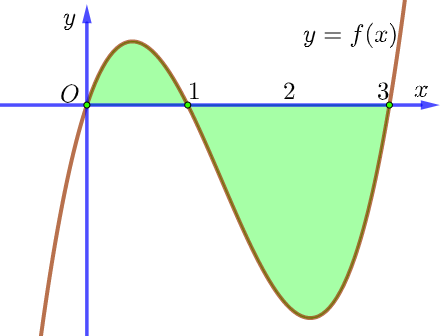


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Câu 18.** Cho đồ thị hàm số . Diện tích của hình phẳng (phần tô đậm trong hình vẽ) là



**A.** .



**B.** .



**C.** .



**D.** .



**Câu 19.** Cho cấp số cộng , biết và . Giá trị của bằng



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



**Câu 20.** Thể tích của khối nón có chiều cao bằng và đường sinh bằng bằng



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



**Câu 21.** Tích phân bằng.



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



**Câu 22.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số có hệ số góc nhỏ nhất là đường thẳng



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



**Câu 23.** Số giao điểm của đồ thị hàm số và trục hoành là



**A.** 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 1.

**Câu 24.** Hàm số xác định khi



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



**Câu 25.** Nếu thì có giá trị bằng



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



**Câu 26.** Cho hình nón có bán kính đáy , đường cao . Diện tích xung quanh của hình nón này là



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



**Câu 27.** Tập nghiệm của bất phương trình là



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



**Câu 28.** Cho tích phân . Thực hiện phép biến đổi , ta có thể đưa về dạng nào sau đây?



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



**Câu 29.** Xét hình trụ có thiết diện qua trục của hình trụ là hình vuông cạnh bằng . Tính diện tích toàn phần của hình trụ.



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



**Câu 30.** Cho là một số thực dương khác . Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?



1. Hàm số có tập xác định là .



2. Hàm số đơn điệu trên khoảng .



3. Đồ thị hàm số và đồ thị hàm số đối xứng nhau qua đường thẳng .



4. Đồ thị hàm số nhận trục là một tiệm cận.



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



**Câu 31.** Điều kiện cần và đủ để hàm số có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu là



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

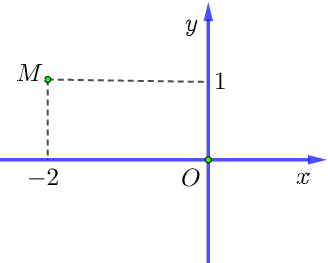


**Câu 32.** Trong không gian , cho mặt phẳng . Hình chiếu vuông góc của điểm lên mặt phẳng có tọa độ là



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



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



**Câu 33.** Trong mặt phẳng tọa độ, cho điểm như hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức . Tính



**A.** .



**B.** .



**C.** .



**D.** .



**Câu 34.** Cho hình chóp có , vuông góc với mặt phẳng , tam giác vuông tại , tam giác cân. Thể tích khối chóp bằng



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



**Câu 35.** Cho là các số thực dương thỏa mãn . Khi đó giá trị của là



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



**Câu 36.** Cho tứ diện có đôi một vuông góc với nhau và . Góc giữa và bằng



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



**Câu 37.** Cho số phức với thỏa mãn . Tính tổng



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



**Câu 38.** Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp một hình lăng trụ tam giác đều có các cạnh đều bằng .



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

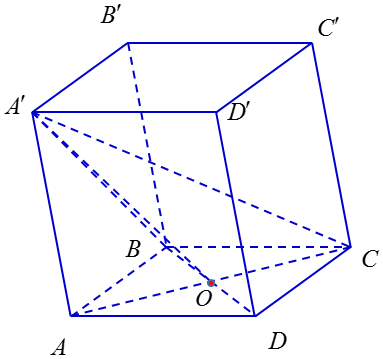


**Câu 39.** Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức thỏa mãn: là đường tròn có tâm và bán kính lần lượt là:



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



**Câu 40.** Cho khối lăng trụ có thể tích bằng , đáy là hình vuông tâm . Thể tích của khối chóp bằng



**A.** .



**B.** .



**C.** .



**D.** .



**Câu 41.** Biết rằng tích phân , trong đó . Tính .



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



**Câu 42.** Phương trình đường thẳng song song với đường thẳng và cắt hai đường thẳng ; là:



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



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



**Câu 43.** Một tấm đề can hình chữ nhật được cuộn tròn lại theo chiều dài tạo thành một khối trụ có đường kính *.* Người ta trải ra vòng để cắt chữ và in tranh cổ động, phần còn lại là một khối trụ có đường kính . Hỏi phần đã trải ra dài bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng đơn vị)?



**A.** .



**B.** .



**C.** .



**D.** .

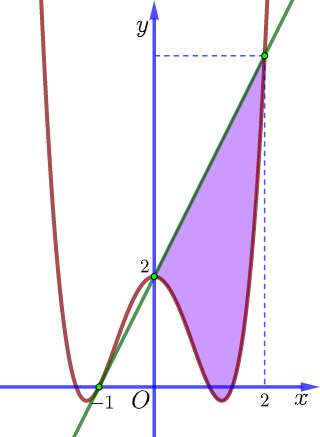


**Câu 44.** Cho hàm số (với là tham số thực). Tập tất cả các giá trị của tham số để đồ thị hàm số đã cho cắt đường thẳng tại bốn điểm phân biệt, trong đó có một điểm có hoành độ lớn hơn còn ba điểm kia có hoành độ nhỏ hơn , là khoảng (với ; , là phân số tối giản). Khi đó, nhận giá trị nào sau đây?



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



**Câu 45.** Cho hàm số có đồ thị , biết rằng đi qua điểm . Biết tiếp tuyến tại của cắt tại hai điểm có hoành độ lần lượt là và ; đồng thời diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng , đồ thị và hai đường thẳng , có bằng (phần tô màu trong hình vẽ). Diện tích hình phẳng giới hạn bởi *d*, và hai đường thẳng , bằng



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



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



**Câu 46.** Cho tứ diện , trên các cạnh , , lần lượt lấy các điểm , , sao cho , , . Mặt phẳng chia khối tứ diện thành hai phần có thể tích là , với là thể tích khối đa diện chứa đỉnh *B*. Tính tỉ số .



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



**Câu 47.** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên thỏa mãn , và . Tìm giá trị lớn nhất của .



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



**Câu 48.** Trong không gian , cho hai điểm . Một mặt cầu bán kính luôn tiếp xúc với ba mặt phẳng tọa độ và đoạn thẳng luôn nằm trong (mọi điểm thuộc đoạn thẳng đều nằm trong ). Giá trị nguyên lớn nhất của đạt được là:



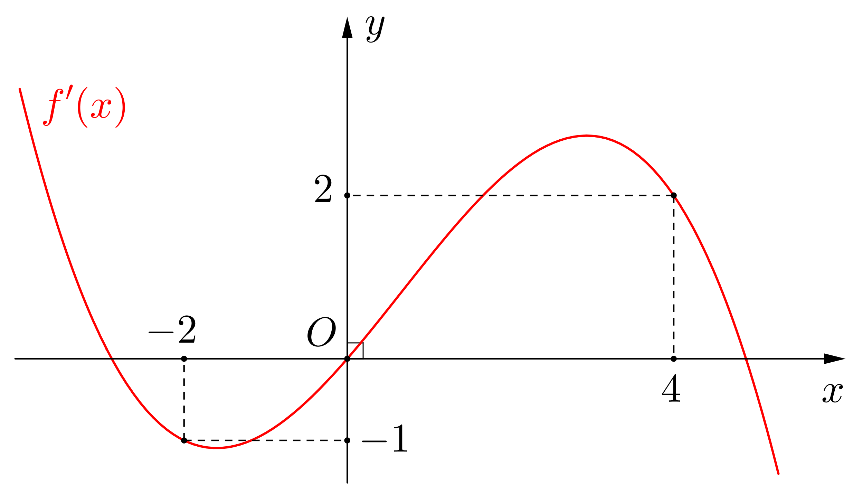
**A.** 4. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 3.

**Câu 49.** Cho ba số thực dương thỏa mãn . Biết giá trị lớn nhất của biểu thức bằng với nguyên dương và tối giản. Tổng bằng



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



**Câu 50.** Cho hàm số đa thức có đạo hàm trên . Biết và đồ thị của hàm số như hình vẽ. Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?



**A.** 3.

**B.** 5.

**C.** 4.

**D.** 2.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_HẾT\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÑAÙP AÙN ÑEÀ SOÁ 09** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **B** | **C** | **A** | **C** | **A** | **B** | **C** | **A** | **C** | **D** |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **B** | **D** | **D** | **B** | **D** | **C** | **D** | **B** | **D** | **C** |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **C** | **D** | **A** | **A** | **C** | **C** | **A** | **C** | **D** | **A** |
| **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **A** | **D** | **A** | **C** | **B** | **A** | **A** | **A** | **A** | **A** |
| **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **A** | **B** | **A** | **C** | **D** | **B** | **B** | **A** | **A** | **B** |

Lôøi giaûi caâu hoûi vaän duïng cao ñeà soá 09

**Câu 41.** Biết rằng tích phân , trong đó . Tính .



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



**Hướng dẫn giải:**

Đặt .



Khi đó:



Suy ra . Vậy .



**Câu 42.** Phương trình đường thẳng song song với đường thẳng và cắt hai đường thẳng ; là:



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



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



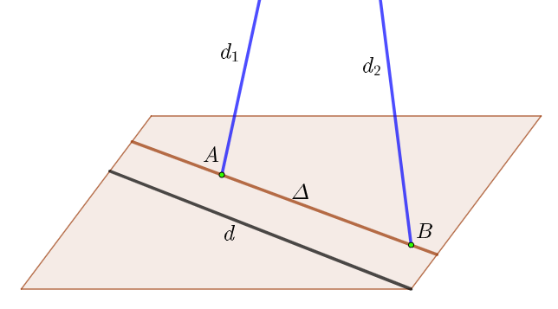
**Hướng dẫn giải:**

Vectơ chỉ phương của là . Gọi là đường thẳng cần tìm.



Gọi .



Suy ra: .



Vì song song với nên cùng phương với , suy ra: .



Phương trình chính tắc của Δ qua *A* và có vectơ chỉ phương là .



**Câu 43.** Một tấm đề can hình chữ nhật được cuộn tròn lại theo chiều dài tạo thành một khối trụ có đường kính *.* Người ta trải ra vòng để cắt chữ và in tranh cổ động, phần còn lại là một khối trụ có đường kính . Hỏi phần đã trải ra dài bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng đơn vị)?





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



**Hướng dẫn giải:**

**☺ Cách giải 1:** Gọi *a* là bề dày của tấm đề can, sau mỗi vòng được quấn thì đường kính của vòng mới sẽ được tăng lên 2*a*. Vì vậy: .



Gọi là chiều dài đã trải ra và là chiều rộng của tấm đề can (tức chiều cao hình trụ).



Khi đó ta có: .



**☺ Cách giải 2:** Gọi *a* là bề dày của tấm đề can, sau mỗi vòng được quấn thì đường kính của vòng mới sẽ được tăng lên 2*a*. Vì vậy: .



Chiều dài của phần trải ra là tổng chu vi của đường tròn có bán kính là một cấp số cộng có số hạng đầu bằng , công sai là (do khi trải ra thì bán kính các vòng tròn ngày càng giảm với độ giảm bằng bề dày của tấm đề can).



Do đó chiều dài của phần đề can đã trải ra là:

.



**Câu 44.** Cho hàm số (với là tham số thực). Tập tất cả các giá trị của tham số để đồ thị hàm số đã cho cắt đường thẳng tại bốn điểm phân biệt, trong đó có một điểm có hoành độ lớn hơn còn ba điểm kia có hoành độ nhỏ hơn , là khoảng (với ; , là phân số tối giản). Khi đó, nhận giá trị nào sau đây?



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



**Hướng dẫn giải:**

Xét phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số: .



Đặt , . Khi đó phương trình trở thành .



Phương trình (1) có bốn nghiệm phân biệtPhương trình có hai nghiệm thỏa mãn (\*).



Khi đó, bốn nghiệm của phương trình (1) là: .



Từ giả thiết, ta có hay . Suy ra: .

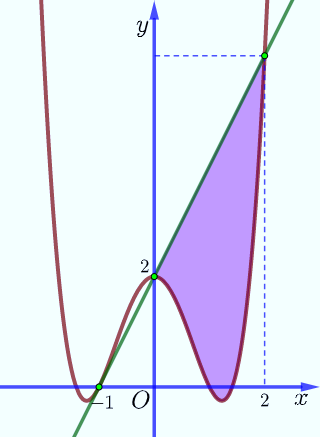


Từ (\*) và (\*\*) suy ra: . Do đó: , nên .



**Câu 45.** Cho hàm số có đồ thị , biết rằng đi qua điểm . Biết tiếp tuyến tại của cắt tại hai điểm có hoành độ lần lượt là và ; đồng thời diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng , đồ thị và hai đường thẳng , có bằng (phần tô màu trong hình vẽ). Diện tích hình phẳng giới hạn bởi *d*, và hai đường thẳng , bằng





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



**Hướng dẫn giải:**

Ta có: ; tiếp tuyến của (*C*) tại *A* là .



Phương trình hoành độ giao điểm của và là: .



Theo giả thiết, ta có: Phương trình nhận , làm nghiệm (ngoài một nghiệm là )



.



Mặt khác, diện tích phần tô màu là:



. Từ (2), (3), (4) suy ra , , .



Khi đó ta xác định được và .



Diện tích cần tìm là .

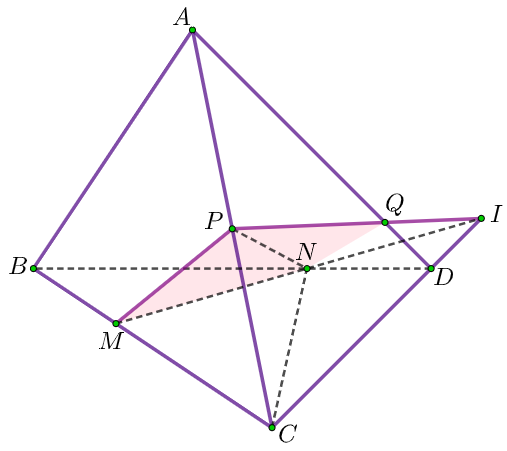


**Câu 46.** Cho tứ diện , trên các cạnh , , lần lượt lấy các điểm , , sao cho , , . Mặt phẳng chia khối tứ diện thành hai phần có thể tích là , với là thể tích khối đa diện chứa đỉnh *B*. Tính tỉ số .



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



**Hướng dẫn giải:**

Đặt ; trong (*BCD*), gọi ; trong (*ACD*), gọi , suy ra .



Mặt phẳng cắt tứ diện theo thiết diện là tứ giác .



Áp dụng ***định lí Menelaus*** trong các tam giác và ta có: ;



.



Ta có tỉ số thể tích: mà



; do vậy . Suy ra .



Bên cạnh đó: mà .



Vì vậy . Ta có: .



Do đó . Vậy .



**Câu 47.** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên thỏa mãn , và . Tìm giá trị lớn nhất của .



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



**Hướng dẫn giải:**

Ta có: , .



Do đó giá trị lớn nhất của là .



**Câu 48.** Trong không gian , cho hai điểm . Một mặt cầu bán kính luôn tiếp xúc với ba mặt phẳng tọa độ và đoạn thẳng luôn nằm trong (mọi điểm thuộc đoạn thẳng đều nằm trong ). Giá trị nguyên lớn nhất của đạt được là:



**A.** 4. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 3.

**Hướng dẫn giải:**

Do mặt cầu luôn tiếp xúc với ba mặt phẳng tọa độ nên tọa độ tâm mặt cầu là , suy ra bán kính mặt cầu .



Mặt khác, mọi điểm thuộc đoạn thẳng đều nằm trong mặt cầu nên ta có:



.



Giá trị nguyên lớn nhất của là .



**Câu 49.** Cho ba số thực dương thỏa mãn . Biết giá trị lớn nhất của biểu thức bằng với nguyên dương và tối giản. Tổng bằng



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



**Hướng dẫn giải:**

Đặt . Suy ra .



Khi đó:



Dấu “=” xảy ra .



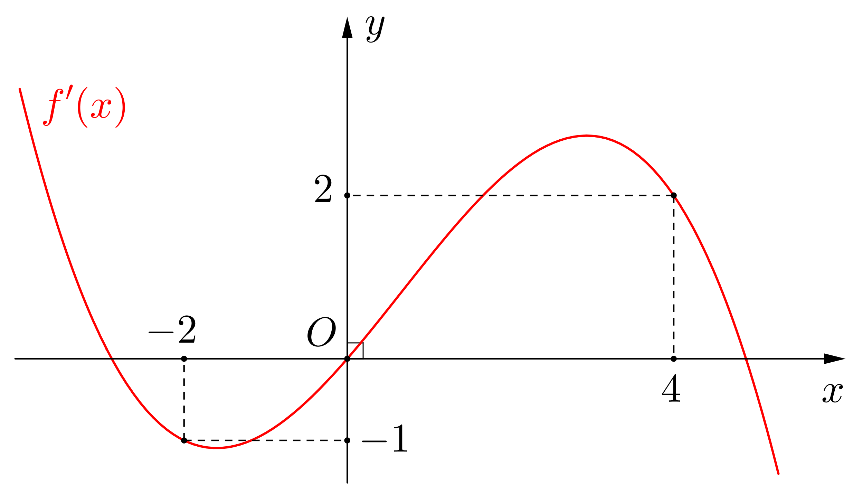
Do đó: .



|  |
| --- |
| **🖎 Lưu ý:** Bằng cách nào ta có thể phân tích được các hằng đẳng thức như trên?   Trước hết ta cần ***dự đoán được điểm rơi*** trong biểu thức *F*, mà biểu thức này vốn là hàm hai biến *x*, *y*; vì vậy ta sử dụng cách thức tìm cực trị của hàm hai biến: (\*). Giải hệ (\*), ta được: .   Từ đây, ta xây dựng được các hằng đẳng thức phù hợp cho đánh giá của mình. |

**Câu 50.** Cho hàm số đa thức có đạo hàm trên . Biết và đồ thị của hàm số như hình vẽ. Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

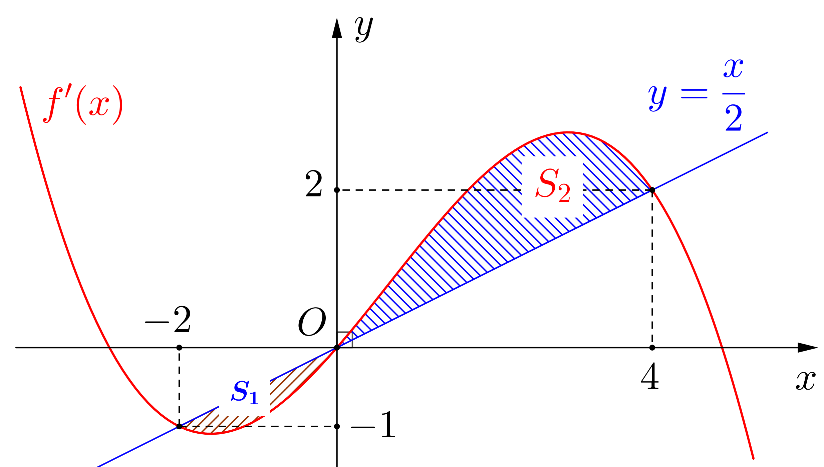




**A.** 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 2.

**Hướng dẫn giải:**

|  |
| --- |
| **🖎 Ghi nhớ:** Số điểm cực trị của hàm số bằng số cực trị của hàm số cộng với số giao điểm (không kể tiếp điểm) hai đồ thị hàm số . |

Đặt , suy ra ;



.



Do vậy, hàm số có ba cực trị (\*).



Ta có: .



Từ đồ thị ta so sánh các phần diện tích và thấy .

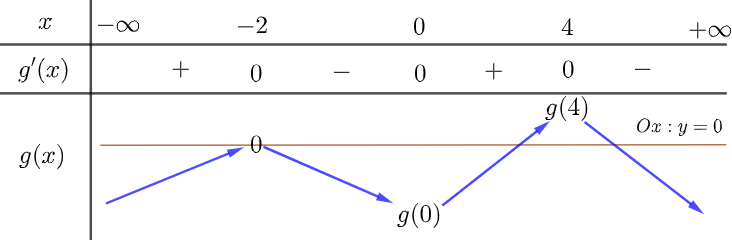


Suy ra: .



Bảng biến thiên hàm và :





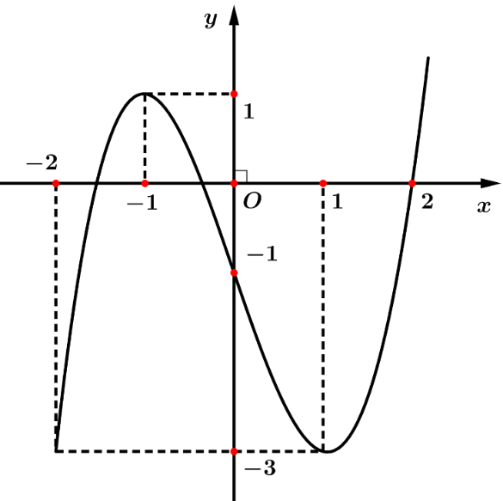
Theo bảng biến thiên, ta thấy đồ thị hàm số có hai giao điểm với trục O*y* (không tính tiếp xúc) (\*\*).



Từ (\*) và (\*\*) suy ra số cực trị của hàm số là: 3 + 2 = 5.



|  |
| --- |
| **ĐỀ SỐ 10** |
| **ĐỀ RÈN LUYỆN MÔN TOÁN 12** | **HƯỚNG ĐẾN KÌ THI THPT QUỐC GIA** |
| ***Trắc nghiệm: 50 câu***  ***Thời gian: 90 phút*** | ***Nội dung:***  ***FULL KIẾN THỨC TOÁN 12+*** |



**Câu 1.** Hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



**A.** .



**B.** .



**C.** .



**D.** .



**Câu 2.** Số điểm cực trị của đồ thị hàm số là



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



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



**Câu 3.** Nguyên hàm của hàm số là:

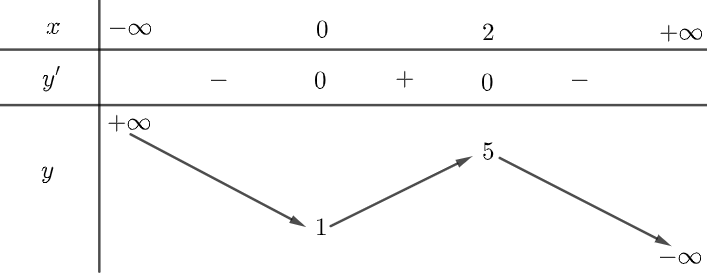


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



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





Hàm số đạt cực đại tại điểm.

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



**Câu 5.** Cho số phức . Tìm phần thực của số phức



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



**Câu 6.** Trong không gian , phương trình mặt cầu có tâm và qua điểm là



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



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



**Câu 7.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho vectơ . Tìm ảnh của điểm qua phép tịnh tiến theo vectơ .



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



**Câu 8.** Hình trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông có cạnh bằng . Thể tích khối trụ tương ứng bằng



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



**Câu 9.** Số đỉnh của một hình bát diện đều là:

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



**Câu 10.** Chọn khẳng định **sai**.

**A.** Hàm số không có cực trị trên .



**B.** Hàm số có đồ thị nhận trục tung làm đường tiệm cận đứng.



**C.** Hàm số luôn đồng biến trên .



**D.** Hàm số có giá trị nhỏ nhất trên bằng 0.



**Câu 11.** Tập xác định của hàm số là



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



**Câu 12.** Cho số phức . Trên mặt phẳng tọa độ, tìm điểm biểu diễn số phức .



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



**Câu 13.** Cho ( với ). Tính .



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



**Câu 14.** Khối nón có bán kính đáy bằng và độ dài đường sinh bằng có thể tích bằng



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



**Câu 15.** Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn là



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



**Câu 16.** Cho khối lập phương có thể tích bằng . Tính độ dài cạnh của hình lập phương đó.



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



**Câu 17.** Tập nghiệm của bất phương trình là:



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



**Câu 18.** Trong không gian , cho mặt phẳng . Véctơ nào dưới đây là một véc-tơ pháp tuyến của ?



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



**Câu 19.** Nếu có một khối chóp có thể tích và diện tích đáy lần lượt bằng và thì chiều cao của nó bằng



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



**Câu 20.** Tìm nguyên hàm của hàm số .

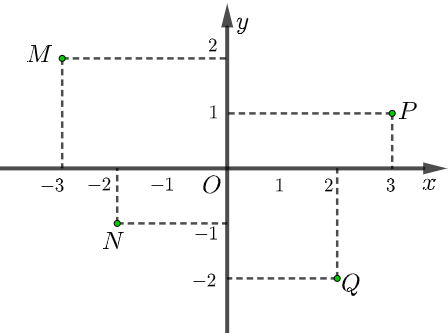


**A.** . **B.** .



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



**Câu 21.** Các điểm trong hình vẽ bên là điểm bểu diễn lần lượt của các số phức . Khi đó bằng



**A.** .



**B.** .



**C.** .



**D.** .



**Câu 22.** Cho hàm số có đạo hàm là . Khoảng nghịch biến của hàm số là



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



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

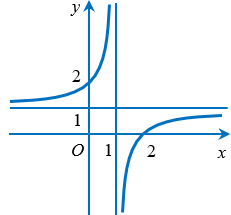


**Câu 23.** Nếu và thì



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



**Câu 24.** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

**A.** .



**B.** .



**C.** .



**D.** .



**Câu 25.** Biết phương trình có hai nghiệm . Tính .



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



**Câu 26.** Trong không gian , cho đường thẳng đi qua điểm . Giá trị bằng

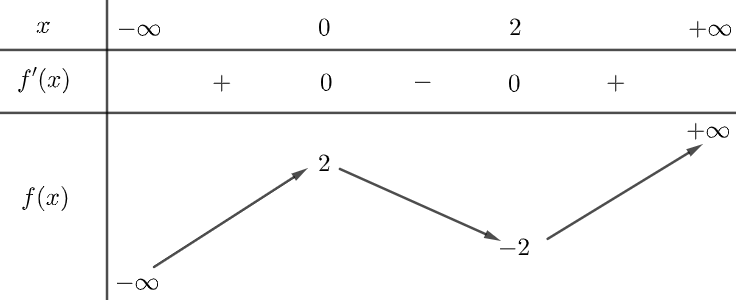


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Câu 27.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau.





Số nghiệm thực của phương trình là



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



**Câu 28.** Cho với là các số hữu tỉ. Tính .



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



**Câu 29.** Cho hình hộp chữ nhật có . Thể tích của khối chóp là



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



**Câu 30.** Viết công thức tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục và các đường thẳng



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



**Câu 31.** Một hộp có bi đen, bi trắng. Chọn ngẫu nhiên bi. Xác suất bi được chọn cùng màu là:



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



**Câu 32.** Ông A vay ngân hàng triệu đồng với lãi suất tháng theo hình thức mỗi tháng trả góp số tiền giống nhau sao cho sau đúng năm thì hết nợ. Hỏi số tiền ông phải trả hàng tháng là bao nhiêu? (làm tròn đến hai chữ số sau dấu phẩy)



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



**Câu 33.** Cho hình chóp có đôi một vuông góc với nhau. Tính thể tích khối chóp , biết .



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



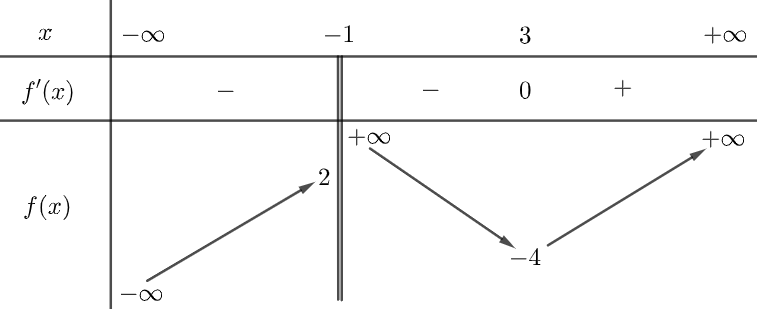
**Câu 34.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho vectơ . Tìm tọa độ của véctơ , biết rằng vectơ cùng phương với vectơ .



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



**Câu 35.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau



Tổng các giá trị nguyên của để đường thẳng cắt đồ thị hàm số tại ba điểm phân biệt bẳng



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



**Câu 36.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho ba điểm , , . Tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến mặt phẳng .



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



**Câu 37.** Biết rằng là những số thực để phương trình luôn có nghiệm thực phân biệt . Khi đó tổng bằng



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



**Câu 38.** Cho hình thang cân , , , . Khi quay hình thang quanh trục thu được một khối tròn xoay có thể tích bằng . Diện tích hình thang bằng:



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



**Câu 39.** Giá trị cực tiểu của hàm số là:



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



**Câu 40.** Có bao nhiêu số phức thỏa mãn và ?



**A.** 4. **B.**1. **C.** 2. **D.** 3.

**Câu 41.** Tìm tổng tất cả các giá trị của tham số thực để đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng 5.



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



**Câu 42.** Cho hình lăng trụ có các mặt bên đều là hình vuông cạnh . Gọi là trung điểm của cạnh . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng và .



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



**Câu 43.** Cho hàm số có đạo hàm liên tục và có đạo hàm trên . Biết , . Tính .



**A.** 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3 .

**Câu 44.** Cho hình hộp chữ nhật có diện tích các mặt lần lượt bằng   Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp bằng



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



**Câu 45.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số để hàm xác định trên ?



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



**Câu 46.** Cho mặt cầu tâm , bán kính bằng và mặt phẳng . Khoảng cách từ đến bằng . Từ điểm thay đổi trên kẻ các tiếp tuyến , , tới với , , là các tiếp điểm. Biết mặt phẳng luôn đi qua một điểm cố định. Tính độ dài .



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



**Câu 47.** Cho số phức thỏa mãn . Giá trị lớn nhất của biểu thức bằng:



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



**Câu 48.** Trong không gian cho mặt phẳng và điểm . Gọi là điểm thuộc tia , gọi là hình chiếu của lên .Biết rằng tam giác cân tại . Diện tích của tam giác bằng

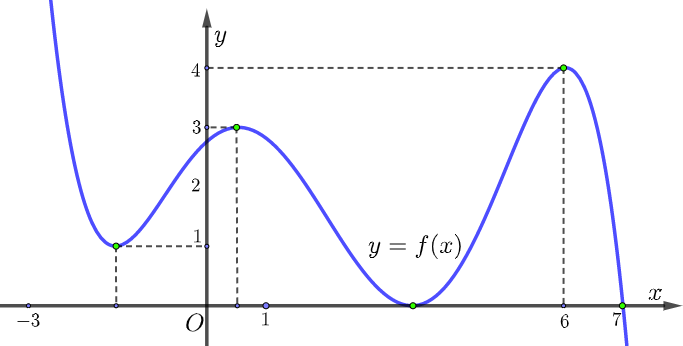


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Câu 49.** Cho hàm số liên tục trên có đồ thị như hình vẽ.





Giá trị của tham số để phương trình có hai nghiệm phân biệt trên đoạn là với là hai số nguyên tố. Tính



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



**Câu 50.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của sao cho ứng với mỗi luôn tồn tại không quá 63 số nguyên thỏa mãn điều kiện ?



**A.** 301. **B.** 302. **C.** 604. **D.** 603.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_HẾT\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

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

Lôøi giaûi caâu hoûi vaän duïng cao ñeà soá 10

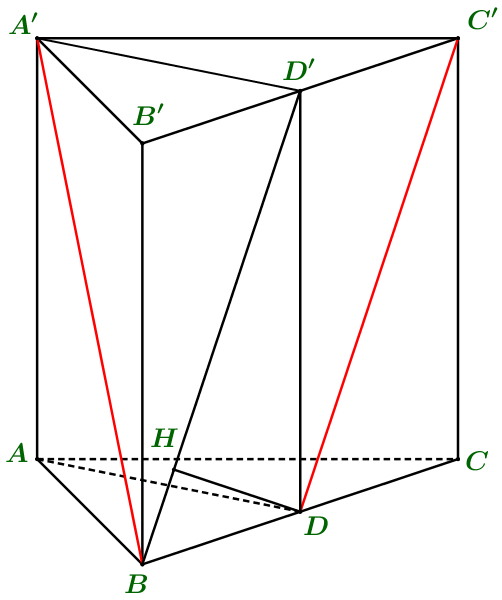
**Câu 42.** Cho hình lăng trụ có các mặt bên đều là hình vuông cạnh . Gọi là trung điểm của cạnh . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng và .



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



**Hướng dẫn giải:**

Gọi là trung điểm ; trong , vẽ tại *H* (1). Ta có: .



Từ (1) và (2) suy ra (3).



Ta có: suy ra:.



Xét vuông tại *D* có: .



Vậy .



**Câu 43.** Cho hàm số có đạo hàm liên tục và có đạo hàm trên . Biết , . Tính .



**A.** 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3 .

**Hướng dẫn giải:**

Đặt . Khi đó:..

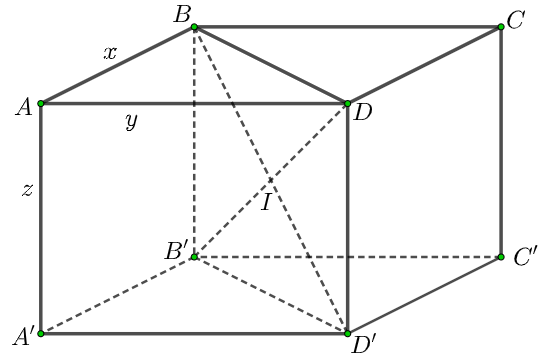


**Câu 44.** Cho hình hộp chữ nhật có diện tích các mặt lần lượt bằng   Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp bằng



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



**Hướng dẫn giải:**

Đặt Ta có



Tâm mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật cũng chính là tâm *I* của hình hộp. Do đó bán kính mặt cầu cần tìm là



**Câu 45.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số để hàm xác định trên ?



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



**Hướng dẫn giải:**

Hàm số xác định trên . Xét hàm với .



Điều kiện có nghiệm của (\*): hay .



Vậy yêu cầu bài toán được thỏa mãn khi và chỉ khi



.



Vì *m* nguyên nên . Vậy có giá trị nguyên của thỏa mãn đề bài.

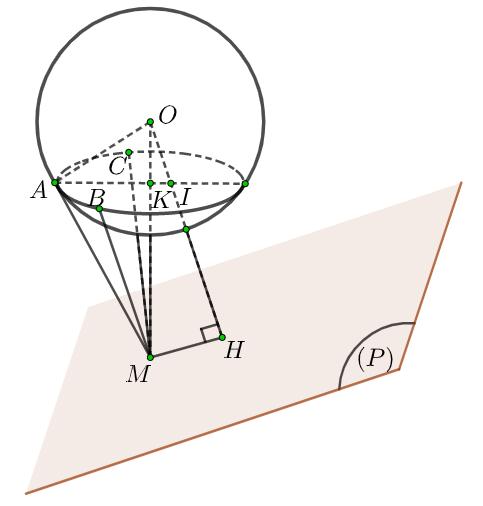


**Câu 46.** Cho mặt cầu tâm , bán kính bằng và mặt phẳng . Khoảng cách từ đến bằng . Từ điểm thay đổi trên kẻ các tiếp tuyến , , tới với , , là các tiếp điểm. Biết mặt phẳng luôn đi qua một điểm cố định. Tính độ dài .



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



**Hướng dẫn giải:**

Gọi là giao của mặt phẳng và .



Gọi là hình chiếu của trên . Trong mặt phẳng kẻ tại .



Ta có là mặt phẳng qua và vuông góc với nên .



Ta có .



Mặt khác thuộc đoạn thẳng nên cố định. Vậy .



**Câu 47.** Cho số phức thỏa mãn . Giá trị lớn nhất của biểu thức bằng:



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



**Hướng dẫn giải:**

Gọi (với , ) có điểm biểu diễn *M*. Suy ra và .



Theo giả thiết, ta có:

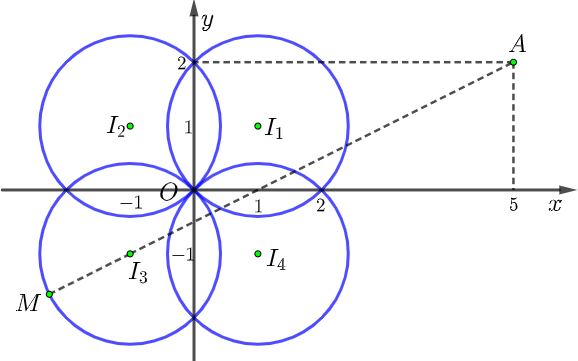


.



Suy ra tập hợp điểm biểu diễn số phức là bốn đường tròn tâm và bán kính .



Khi đó, , với .



Mặt khác, vì thuộc góc phần tư thứ nhất nên lớn nhất thuộc đường tròn có tâm và bán kính .



Do vậy



.



**Câu 48.** Trong không gian cho mặt phẳng và điểm . Gọi là điểm thuộc tia , gọi là hình chiếu của lên .Biết rằng tam giác cân tại . Diện tích của tam giác bằng



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



**Hướng dẫn giải:**

Gọi . Đường thẳng qua và vuông góc với có phương trình ;



là hình chiếu của lên nên tọa độ thỏa mãn hệ hay .



Tam giác cân tại nên .



 Nếu thì , ; ta có: .



Diện tích tam giác : .

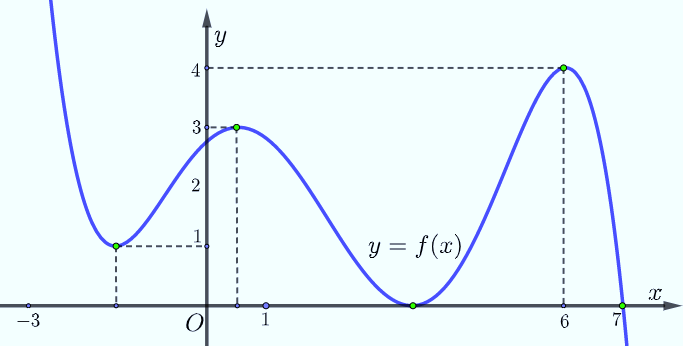


 Nếu thì tọa độ và ; trường hợp này bị loại do *A*, *B* trùng nhau.



**Câu 49.** Cho hàm số liên tục trên có đồ thị như hình vẽ.





Giá trị của tham số để phương trình có hai nghiệm phân biệt trên đoạn là với là hai số nguyên tố. Tính



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



**Hướng dẫn giải:**

Ta có:



Xét hàm số: đồng biến trên .



Do đó:



Ta thấy toàn bộ đồ thị hàm số đều nằm phía trên trục hoành với , vì vậy hàm số có đồ thị trùng với đồ thị hàm số với mọi .



Do vậy với (\*).



Dựa vào đồ thị hàm số đã cho, ta thấy (\*) tương đương .



Vậy



**Câu 50.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của sao cho ứng với mỗi luôn tồn tại không quá 63 số nguyên thỏa mãn điều kiện ?



**A.** 301 **B.** 302 **C.** 604 **D.** 603

**Hướng dẫn giải:**

Bất phương trình đã cho trở thành: .



Đặt (ta xem là tham số).



Điều kiện xác định của là: (do nguyên).



Với nguyên thì ta chỉ xét trên nửa khoảng Ta có:

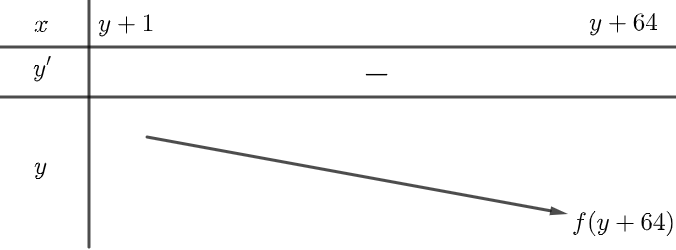


(vì ).



Ta có bảng biển thiên của hàm số





Yêu cầu bài toán trở thành:



.



Vì nguyên nên Vậy có 604 giá trị của thỏa mãn.

