|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com** | **ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THPT 2020-ĐỢT 1**  **MÔN TOÁN-MÃ ĐỀ 103**  *Thời gian: 90 phút* |

1. Cho hình trụ có bán kính đáy  và độ dài đường sinh . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

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

1. Cho khối nón có bán kính  chiều cao . Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

1. Biết . Giá trị của  bằng

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

1. Trong không gian , cho đường thẳng . Vecto nào dưới đây là một vecto chỉ phương của 

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

1. Cho khối cầu có bán kính . Thể tích của khối cầu đã cho bằng

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

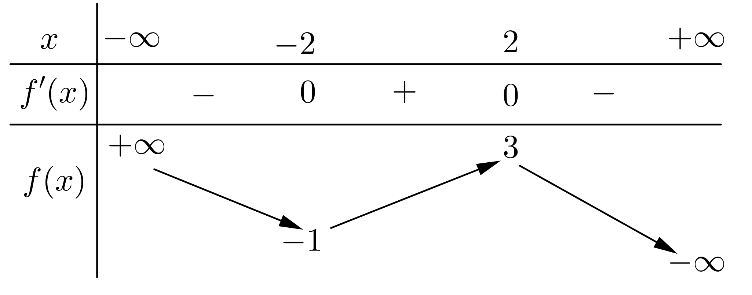
1. Trong không gian , hình chiếu vuông góc của điểm  trên trục  có tọa độ là

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

1. Nghiệm của phương trình  là:

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

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

1. Trong không gian , cho 3 điểm ,  và . Mặt phẳng  có phương trình là

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

1. Nghiệm của phương trình  là

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

1. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước . Thể tích của khối hộp đã cho bằng

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

1. Cho khối chóp có diện tích  và chiều cao . Thể tích của khốp chóp bằng

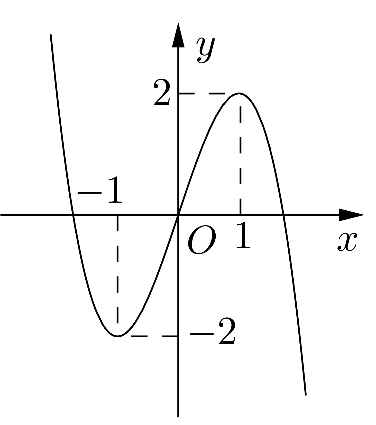
**A.** **. B.** **. C.** **. D.** **.**

1. Số phức liên hợp của số phức  là

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

1. Cho cấp số nhân  với  và công bội . Giá trị của bằng

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

1. Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình  là

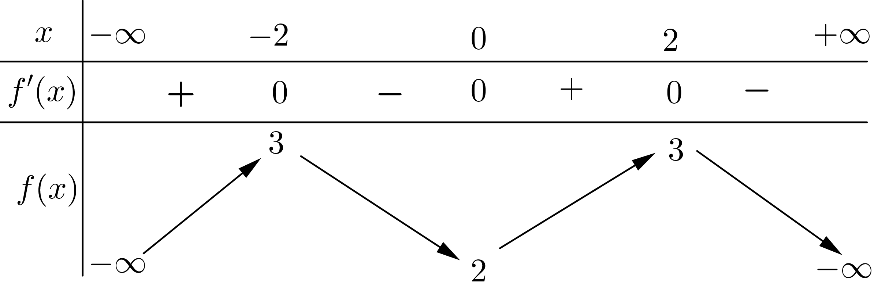
**A.** **. B.** **.**

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

1. Cho hai số phức và . Số phức  bằng

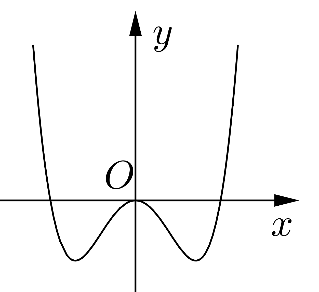
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau



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

1. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

1. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong như hình bên

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

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

1. Trong không gian , cho mặt cầu . Bán kính của  là

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

1. Trong mặt phẳng tọa độ, biết điểm  là điểm biểu diễn số phức . Phần thực của  bằng

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

1. Tập xác định của hàm số  là

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

1. Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

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

1. Với a,b là các số thực dương tùy ý và ,  bằng

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

1.  bằng

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

1. Biết  là một nguyên hàm của hàm số  trên . Giá trị của bằng

**A.** 20**. B.** 22**. C.** 26**. D.** 28**.**

1. Cho hình nón có bán kính bằng 3 và góc ở đỉnh bằng. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

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

1. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường  và  bằng

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

1. Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

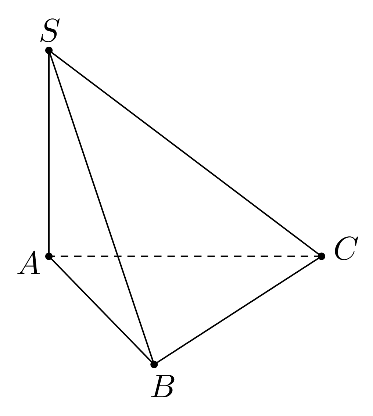
1. Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn . Giá trị của  bằng

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

1. Trong không gian , cho điểm  và đường thẳng . Mặt phẳng đi qua điểm qua  và vuông góc với  có phương trình là

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

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



1. Cho hình chóp  và có đáy  là tam giác vuông tại  vuông góc với mặt phẳng đáy và  (tham khảo hình bên). Góc giữa đường thẳng  và mặt đáy bằng

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

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

1. Cho  là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình . Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức  là

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

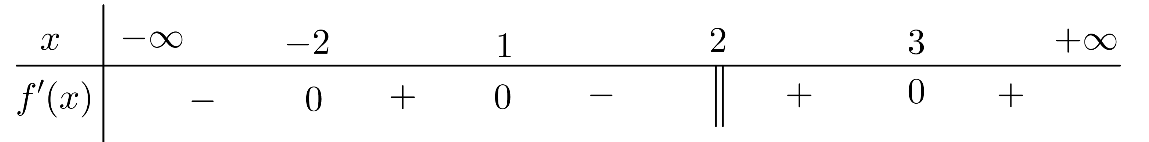
1. Trong không gian , cho ba điểm  và . Đường thẳng đi qua  và song song với  có phương trình là

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

1. Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

1. Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng xét dấu của  như sau



Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

1. Cho hai số phức  và . Môđun của số phức  bằng

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

1. Số giao điểm của đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số 

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

1. Trong năm , diện tích rừng trồng mới của tỉnh  là  ha. Giả sử diện tích rừng trồng mới của tỉnh  mỗi năm tiếp theo đều tăng  so với diện tích rừng trồng mới của năm liền trước. Kể từ sau năm 2019, năm nào dưới đây là năm đầu tiên của tỉnh  có diện tích rừng trồng mới trong năm đó đạt trên  ha?

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

1. Cho hình chóp  có đáy là tam giác đều cạnh ,  vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt  và mặt phẳng đáy là . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  bằng

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

1. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số  đồng biến trên khoảng 

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

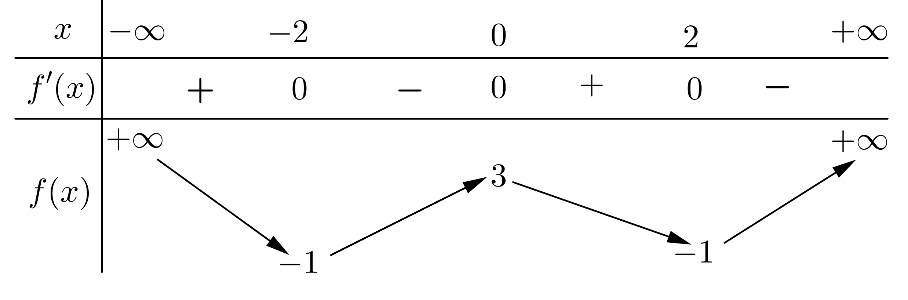
1. Cho hàm số . Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số 

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

1. Gọi  là tập hợp tất cả các số tự nhiên có  chữ số đôi một khác nhau và các chữ số thuộc tập hợp . Chọn ngẫu nhiên một số thuộc , xác suất để số đó **không** có hai chữ số liên tiếp nào cùng chẵn bằng

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

1. Cho hàm số bậc bốn  có bảng biên thiên như sau:

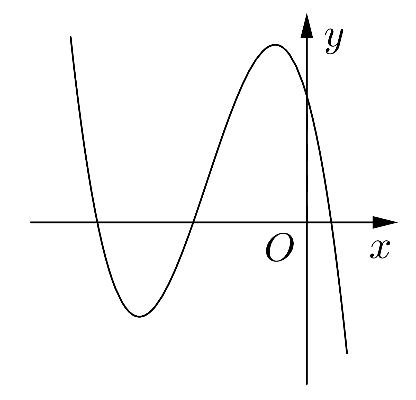


Số điểm cực trị của hàm số  là

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

1. Xét các số thực không âm  và  thỏa mãn . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  bằng

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

1. Cho hàm số  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu số dương trong các số ?

**A.** .

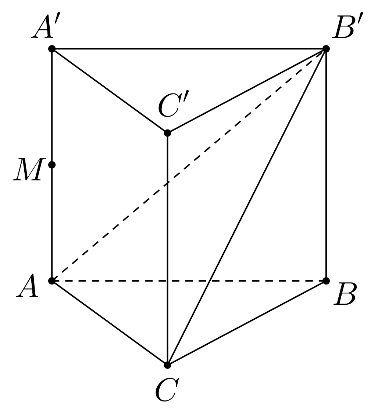
**B.** .

**C.** .

**D.** .

1. Cho hình chóp đều  có cạnh đáy bằng , cạnh bên bằng và  là tâm của đáy. Gọi  lần lượt là các điểm đối xứng với  qua trọng tâm của các tam giác  và  là điểm đối xứng với  qua . Thể tích khối chóp  bằng.

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

1. Cho hình lăng trụ đứng  có đáy  là tam giác đều cạnh  và . Gọi  là trung điểm của  (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách từ  đến mặt phẳng  bằng

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

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

1. Có bao nhiêu số nguyên  sao cho ứng với mỗi  có không quá  số nguyên  thỏa mãn ?

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

1. Cho hàm số bậc bốn  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình  là

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

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

1. Cho hình trụ có bán kính đáy  và độ dài đường sinh . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Áp dụng công thức diện tích xung quanh hình trụ ta được: .

1. Cho khối nón có bán kính  chiều cao . Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Áp dụng công thức thể tích khối nón ta được: .

1. Biết . Giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có : .

1. Trong không gian , cho đường thẳng . Vecto nào dưới đây là một vecto chỉ phương của 

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Một vectơ chỉ phương của đường thẳng  là .

1. Cho khối cầu có bán kính . Thể tích của khối cầu đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Thể tích của khối cầu đã cho : .

1. Trong không gian , hình chiếu vuông góc của điểm  trên trục  có tọa độ là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Hình chiếu vuông góc của điểm  trên trục  có tọa độ là ****.

1. Nghiệm của phương trình  là:

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

**Lời giải**

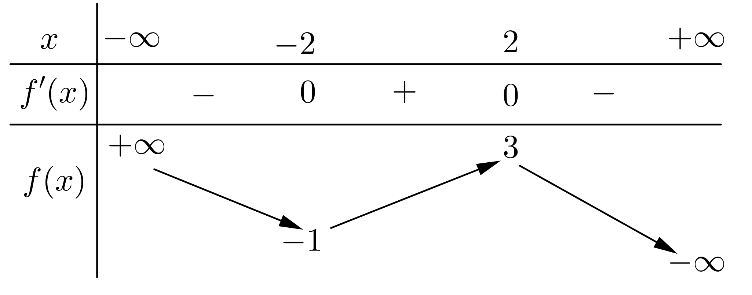
**Chọn D**

Điều kiện: .

(thỏa).

Vậy phương trình có nghiệm .

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Gía trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng .

1. Trong không gian , cho 3 điểm ,  và . Mặt phẳng  có phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

1. Nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

1. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước . Thể tích của khối hộp đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Thể tích của khối hộp đã cho là: .

1. Cho khối chóp có diện tích  và chiều cao . Thể tích của khốp chóp bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Thể tích của khối chóp đã cho là: .

1. Số phức liên hợp của số phức  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có số phức liên hợp của số phức  là .

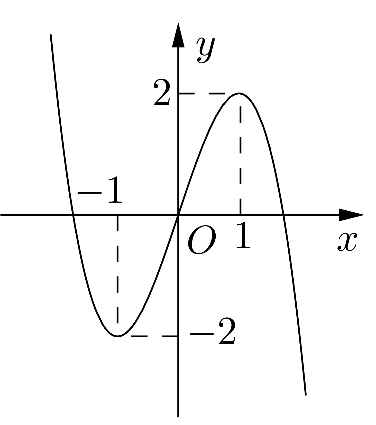
1. Cho cấp số nhân  với  và công bội . Giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

1. Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình  là

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Từ đồ thị hàm số ta có số nghiệm thực của phương trình  là .

1. Cho hai số phức  và . Số phức  bằng

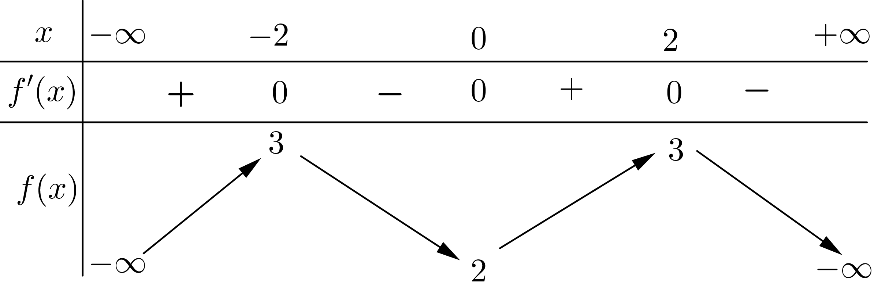
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn C**

Tacó: .

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Hàm số đã chođồng biến trên khoảng nào dưới đây

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

**Lời giải**

**Chọn B**

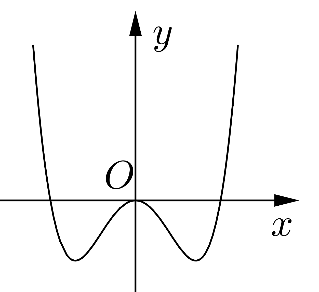
1. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là:

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có . Suy ra đồ thị hàm số có tiệmcận ngang là ****.

1. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong như hình bên

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Dựa vào hình dạng đồ thị Đồ thị của hàm trùng phương 

Dựa vào nhánh bên phải của đồ thị có hướng đi lên .

1. Trong không gian , cho mặt cầu . Bán kính của  là:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Từ phương trình mặt cầu Bán kính 

1. Trong mặt phẳng tọa độ, biết điểm  là điểm biểu diễn số phức . Phần thực của  bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Điểm là điểm biểu diễn số phức 

Vậy phần thực của  là 

1. Tập xác định của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn B.**

Điều kiện xác định: .

1. Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Số cách xếp 5 học sinh thành một hàng dọc là số hoán vị của 5 phần tử, có: (cách).

1. Với a,b là các số thực dương tùy ý và ,  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: 

1.  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

.

1. Biết  là một nguyên hàm của hàm số  trên . Giá trị của bằng

**A.** 20**. B.** 22**. C.** 26**. D.** 28**.**

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

1. Cho hình nón có bán kính bằng 3 và góc ở đỉnh bằng. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi  là đường sinh,  là bán kính đáy ta có .

Gọi  là góc ở đỉnh. Ta có .

Vậy diện tích xung quanh .

1. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường  và  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Xét phương trình hoành độ giao điểm, ta có:



Như vậy, diện tích hình phẳng được gới hạn bằng .

1. Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có : 

1. Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn . Giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có : 

.

1. Trong không gian , cho điểm  và đường thẳng . Mặt phẳng đi qua điểm qua  và vuông góc với  có phương trình là

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

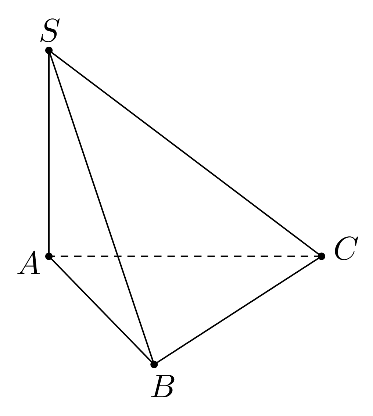
**Lời giải**

**Chọn A**

Đường thẳng  có một vecto chỉ phương là 

Mặt phẳng  vuông góc với  nên nhận  làm vecto pháp tuyến

Phương trình mặt phẳng cần tìm là:

.

1. Cho hình chóp  và có đáy  là tam giác vuông tại  vuông góc với mặt phẳng đáy và  (tham khảo hình bên). Góc giữa đường thẳng  và mặt đáy bằng

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Do  là hình chiếu vuông góc của  trên mặt phẳng  nên 

Ta có: 

Khi đó .

1. Cho  là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình . Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có . Do  có phần ảo dương nên suy ra 

Khi đó . Vậy điểm biểu diễn số phức  là 

1. Trong không gian , cho ba điểm  và . Đường thẳng đi qua  và song song với  có phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi  là phương trình đường thẳng qua  và song song với .

Ta có .

1. Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Lời giải**

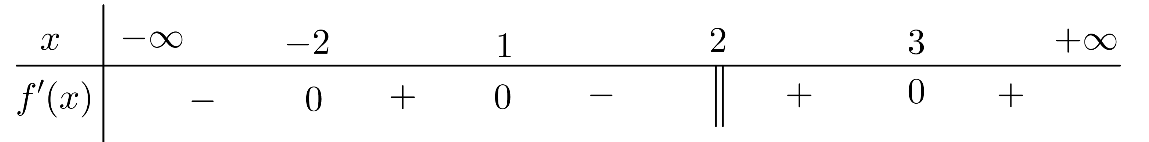
**Chọn C**

Ta có .

Khi đó  ;  và .

Vậy .

1. Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng xét dấu của  như sau:



Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

1. Cho hai số phức  và . Môđun của số phức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:  Suy ra 

1. Số giao điểm của đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số 

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Phương trình hoành độ giao điểm: .

Vậy số giao điểm của 2 đồ thị là 3.

1. Trong năm , diện tích rừng trồng mới của tỉnh  là  ha. Giả sử diện tích rừng trồng mới của tỉnh  mỗi năm tiếp theo đều tăng  so với diện tích rừng trồng mới của năm liền trước. Kể từ sau năm 2019, năm nào dưới đây là năm đầu tiên của tỉnh  có diện tích rừng trồng mới trong năm đó đạt trên  ha?

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

Trong năm  diện tích rừng trồng mới của tỉnh A là  ha.

Trong năm  diện tích rừng trồng mới của tỉnh A là  ha.

Trong năm  diện tích rừng trồng mới của tỉnh A là

 ha.

Trong năm  diện tích rừng trồng mới của tỉnh A là

 ha.

…

Trong năm  diện tích rừng trồng mới của tỉnh A là  ha.

Khi đó, diện tích rừng trồng mới đạt trên  ha khi





Vậy năm  là năm đầu tiên của tỉnh A có diện tích rừng trồng mới trong năm đó đạt trên  ha.

1. Cho hình chóp  có đáy là tam giác đều cạnh ,  vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt  và mặt phẳng đáy là . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A .**

Gọi lần lượt là trung điểm của . Ta có ,



Gọi trọng tâm tam giác đồng thời là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác .

Qua  ta dựng đường thẳng .

Dựng trung trực  cắt đường thẳng  tại , khi đó  nên  là tâm mặt cầu ngoại tiếp khối chóp .

Ta có .Diện tích mặt cầu 

1. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số  đồng biến trên khoảng 

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Tập xác định:   
Ta có: ****

Hàm số đồng biến trên khoảng .

1. Cho hàm số . Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số 

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Xét **.** Đặt ****

Vậy ****

****

****

1. Gọi  là tập hợp tất cả các số tự nhiên có bốn chữ số đôi một khác nhau và các chữ số thuộc tập hợp . Chọn ngẫu nhiên một số thuộc , xác suất để số đó **không** có hai chữ số liên tiếp nào cùng chẵn bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Không gian mẫu .

Gọi biến cố  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Có các trường hợp sau:

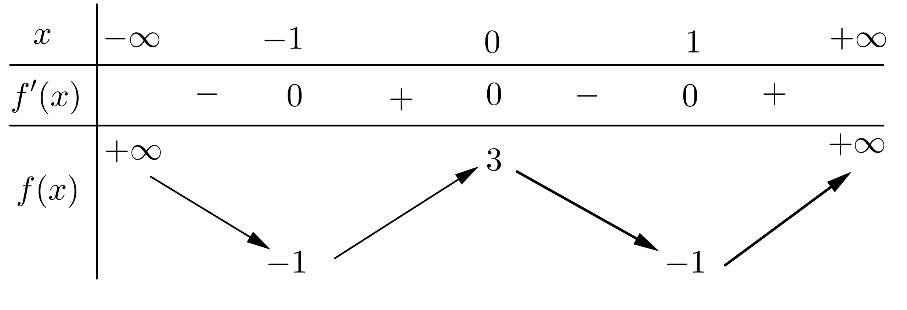
TH1: 4 chữ số đều lẻ:  số.

TH2: 3 chữ số lẻ, 1 chữ số chẵn:  số.

TH3: 2 chữ số lẻ, 2 chữ số chẵn:  số.

Như vậy . Vậy xác suất .

1. Cho hàm số bậc bốn  có bảng biên thiên như sau:



Số điểm cực trị của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có : 

Ta có 



Phương trình  có  (nghiệm bội ba).

Phương trình  có cùng số nghiệm với phương trình  nên  có 4 nghiệm đơn.

Phương trình  có cùng số nghiệm với phương trình :



 có 4 nghiệm phân biệt.

Dễ thấy 9 nghiệm trên phân biệt nên hàm số  có tất cả 9 điểm cực trị.

1. Xét các số thực không âm  và  thỏa mãn . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có (1)

Xét TH: . (1) đúng với mọi giá trị  (2)

Xét TH: .

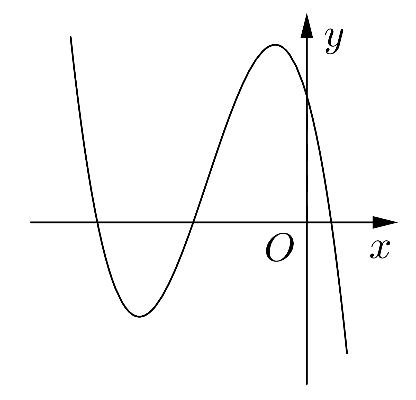
Xét hàm số  với 

 với mọi 

(1) . Khi đó:

 (3)

So sánh (2) và (3) ta thấy GTNN của  là  khi .

1. Cho hàm số  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu số dương trong các số ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có . Dựa vào đồ thị ta thấy 

Hàm số có 2 cực trị âm nên 

Đồ thị cắt trục  tại điểm  nên .

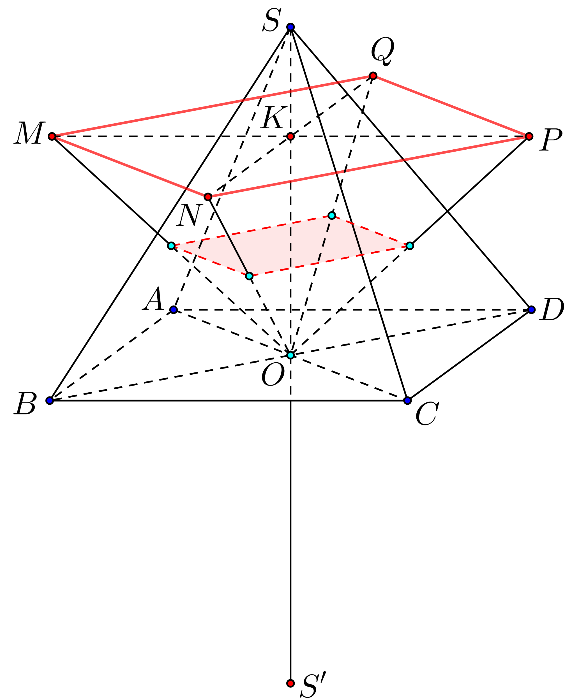
Vậy có đúng một số dương trong các số 

1. Cho hình chóp đều  có cạnh đáy bằng , cạnh bên bằng và  là tâm của đáy. Gọi  lần lượt là các điểm đối xứng với  qua trọng tâm của các tam giác  và  là điểm đối xứng với  qua . Thể tích khối chóp  bằng.

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

**Lời giải**

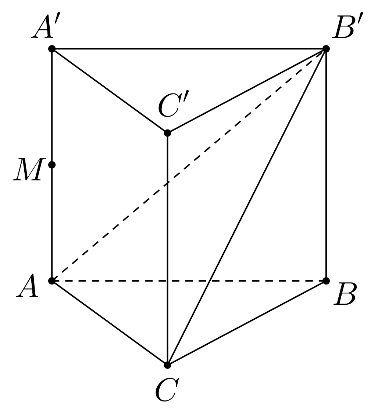
**Chọn D**

****

Ta có: 



Vậy: 

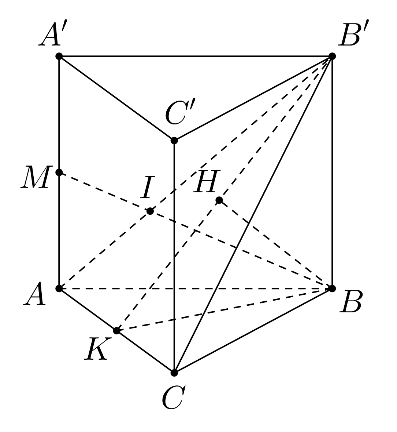
1. Cho hình lăng trụ đứng  có đáy  là tam giác đều cạnh  và . Gọi  là trung điểm của  (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách từ  đến mặt phẳng  bằng

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Gọi  và  là trung điểm .

Ta có .

Xét tam giác  có .

Vậy 

1. Có bao nhiêu số nguyên  sao cho ứng với mỗi  có không quá  số nguyên  thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

Đặt  (do )



Đạo hàm  với mọi . Do đó  đồng biến trên 

Vì mỗi  nguyên có không quá  giá trị  nên ta có





Như vậy có  giá trị thỏa yêu cầu bài toán

1. Cho hàm số bậc bốn  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.

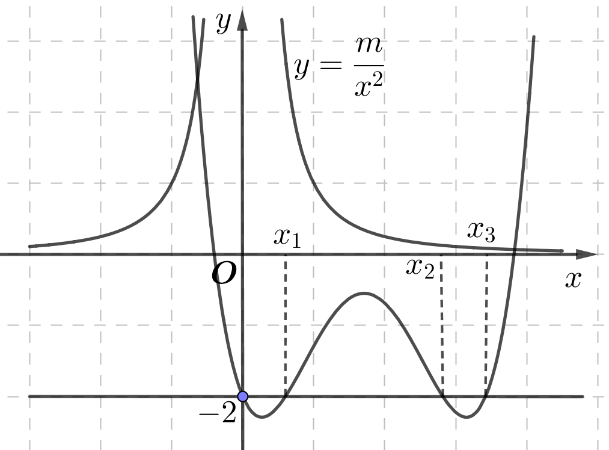


Số nghiệm thực phân biệt của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**



 với .

Xét phương trình .

Gọi  là hoành độ giao điểm của  và ; .

. Đặt 

Đạo hàm .

Trường hợp 1: 

Ta có . Phương trình  có một nghiệm thuộc .

Trường hợp 2: 

,  suy ra .

Trường hợp 3: 

Ta có . Phương trình  có một nghiệm thuộc .

Vậy phương trình  có hai nghiệm .

Ta có: : có ba nghiệm.

Vậy phương trình  có 9 nghiệm.

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com** | **ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THPT 2020-ĐỢT 1**  **MÔN TOÁN-MÃ ĐỀ 104**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1:** Tập xác định của hàm số  là

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

**Câu 2:** Cho hình trụ có bán kính đáy  và độ dài đường sinh  Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

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

**Câu 3:** Trong không gian cho đường thẳng  Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của  ?

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 4:** Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình  là  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** . | C:\Users\DELL\AppData\Local\Temp\geogebra.png |

**Câu 5:** Biết  Giá trị của  bằng

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

**Câu 6:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

**Câu 7:** Trong không gian  hình chiếu vuông góc của điểm  trên trục  có tọa độ là

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

**Câu 8:** Nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 9:** Cho khối nón có bán kính đáy  và chiều cao . Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 10:** Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** . |  |

**Câu 11:** Với  là hai số thực dương tùy ý và ,  bằng

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

**Câu 12:** Trong không gian cho mặt cầu . Bán kính của  bằng

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

**Câu 13:** Số phức liên hợp của số phức  là

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

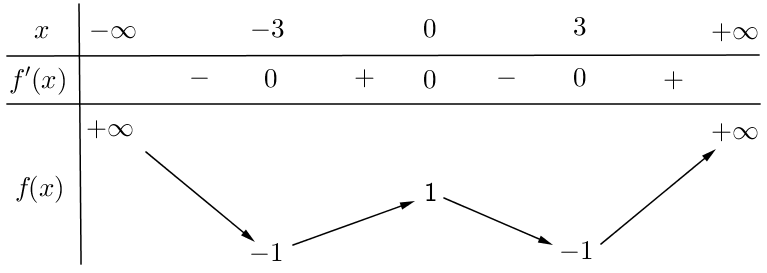
**Câu 14:** Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước  Thể tích của khối hộp đã cho bằng

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

**Câu 15:** Cho khối chóp có diện tích đáy  và chiều cao . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

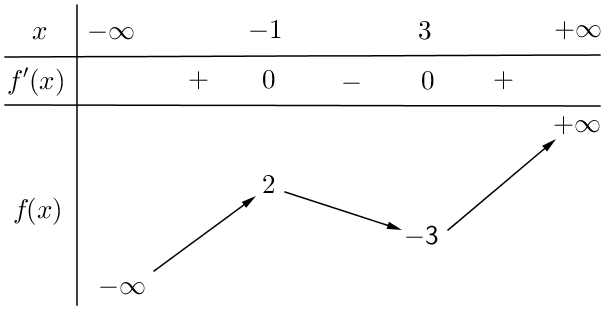
**Câu 16:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



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

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

**Câu 17:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

**Câu 18:** Cho cấp số nhân  với  và công bội . Giá trị của  bằng

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

**Câu 19:** Cho khối cầu có bán kính . Thể tích của khối cầu bằng

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

**Câu 20:** Trên mặt phẳng tọa độ, biết  là điểm biểu diễn của số phức  Phần thực của  bằng

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

**Câu 21:**  bằng

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

**Câu 22:** Nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 23:** Trong không gian  cho ba điểm , , . Mặt phẳng  có phương trình là

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

**Câu 24:** Có bao nhiêu cách xếp 8 học sinh thành một hàng dọc ?

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

**Câu 25:** Cho hai số phức  và . Số phức  bằng

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 26:** Cho hình chóp  có đáy  là tam giác vuông tại ,   vuông góc với mặt phẳng đáy và  (tham khảo hình bên). Góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng đáy bằng  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** . |  |

**Câu 27:** Cho hai số  và  là hai số thực dương thỏa mãn . Giá trị của  bằng

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

**Câu 28:** Trong không gian gian  cho điểm  và đường thẳng . Mặt phẳng đi qua  và vuông góc với  có phương trình là

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

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

**Câu 29:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Câu 30:** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 31:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường  và  bằng

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

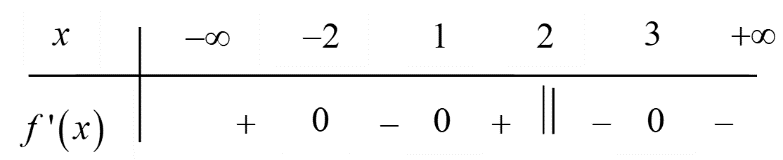
**Câu 32:** Cho hình nón có bán kính đáy bằng 4 và góc ở đỉnh bằng . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

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

**Câu 33:** Gọi là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình . Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức  là

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

**Câu 34:** Cho hàm số  liên tục trên R có bảng xét dấu  như sau:



Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

**Câu 35:** Trong không gian cho ba điểm . Đường thẳng đi qua  và song song với  có phương trình là

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

**Câu 36:** Cho hai số phức  và . Môđun của số phức  bằng

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

**Câu 37:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số  là

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

**Câu 38:** Biết  là một nguyên hàm của hàm số  trên . Giá trị của  bằng

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

**Câu 39:** Cho hàm số . Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  là

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

**Câu 40:** Trong năm , diện tích rừng trồng mới của tỉnh A là  Giả sử diện tích rừng trồng mới của tỉnh A mỗi năm tiếp theo đều tăng  so với diện tích rừng trồng mới của năm liền trước. Kể từ sau năm  năm nào dưới đây là năm đầu tiên tỉnh A có diện tích rừng trồng mới trong năm đó đạt trên ?

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

**Câu 41:** Cho hình chóp  có đáy là tam giác đều cạnh ,  vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng  và mặt phẳng đáy bằng . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  bằng

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

**Câu 42:** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  đồng biến trên khoảng  là

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

**Câu 43:** Gọi  là tập hợp tất cả các số tự nhiên có  chữ số đôi một khác nhau và các chữ số thuộc tập hợp . Chọn ngẫu nhiên một số thuộc , xác suất để số đó **không** có hai chữ số liên tiếp nào cùng lẻ bằng

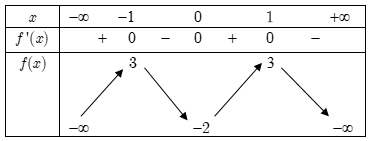
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 44:** Cho hình lăng trụ đứng  có tất cả các cạnh bằng . Gọi  là trung điểm của  (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ  đến mặt phẳng  bằng  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** . |  |

**Câu 45:** Cho hình chóp đều  có tất cả các cạnh bằng  và  là tâm của đáy. Gọi  lần lượt là các điểm đối xứng với  qua trọng tâm của các tam giác  và  là điểm đối xứng với  qua . Thể tích khối chóp  bằng

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

**Câu 46:** Cho hàm số bậc bốn  có bảng biến thiên như sau



Số điểm cực trị của hàm số là

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

**Câu 47:** Xét các số thực không âm  và  thỏa mãn . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  bằng

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 48:** Cho hàm số  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu số dương trong các số  ?  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** . | 117341227_601480923891773_1140433325632950683_n |

**Câu 49:** Có bao nhiêu số nguyên  sao cho ứng với mỗi  có không quá  số nguyên  thỏa mãn  ?

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 50:** Cho hàm số  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình  là  **A.** 6. **B.** 12.  **C.** 8. **D.** 9. |  |

**-----------------------Hết-----------------------BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** Tập xác định của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện .

**Câu 2:** Cho hình trụ có bán  và độ dài đường sinh . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

.

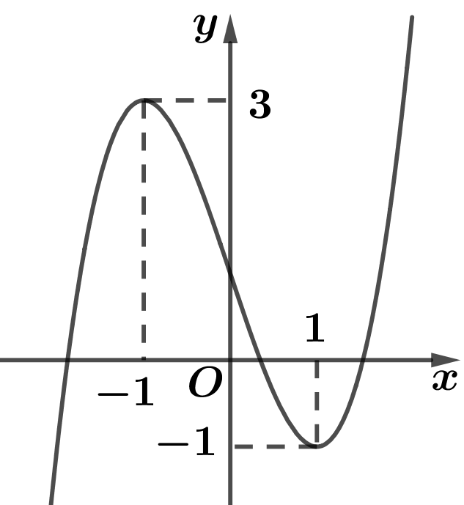
**Câu 3:** Trong không gian , cho đường thẳng . Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của ?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 4:** Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.



Số nghiệm thực của phương trình  là:

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có số nghiệm của phương trình là số giao điểm của đồ thị hàm số  với đường thẳng 

Dựa vào đồ thị ta có phương trình có ba nghiệm phân biệt.

**Câu 5:** Biết  Giá trị của  bằng.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có : .

**Câu 6:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là:

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

**Lời giải**

**Chọn B**

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

**Câu 7:** Trong không gian , hình chiếu vuông góc của điểm  trên trục  có tọa độ là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Hình chiếu vuông góc của điểm  trên trục là .

**Câu 8:** Nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

**Câu 9:** Cho khối nón có bán kính đáy và chiều cao . Thể tích của khối nón đã cho bằng

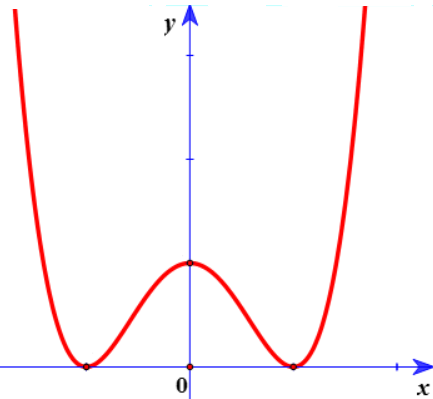
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

**Câu 10:** Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào hình vẽ, ta thấy đồ thị hàm số có ba điểm cực trị nên loại các đáp án B và **C.**

Mặt khác, ta thấy  nên chọn đáp án **A.**

**Câu 11:** Với là hai số thực dương tùy ý và , bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

**Câu 12:** Trong không gian cho mặt cầu . Bán kính của mặt cầu  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Bán kính của mặt cầu  là .

**Câu 13:** Số phức liên hợp của số phức  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .

**Câu 14:** Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước ; ; . Thể tích của khối hộp đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .

**Câu 15:** Cho khối chóp có diện tích đáy  và chiều cao . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

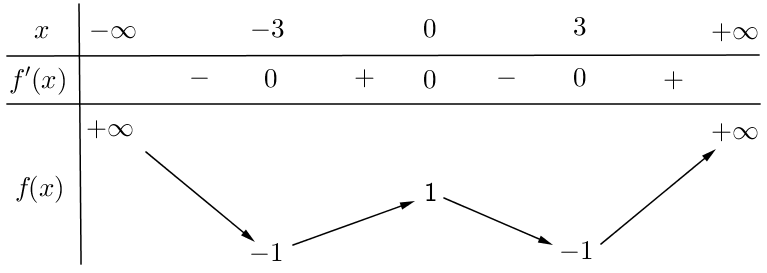
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: .

**Câu 16:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



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

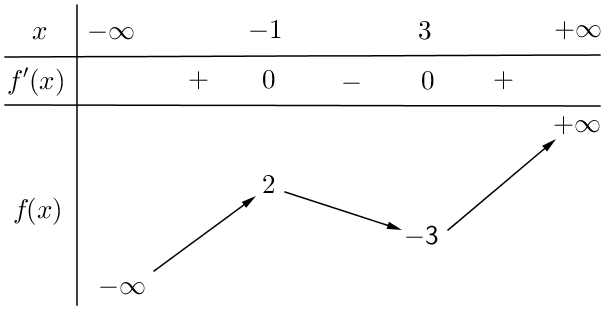
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  và .

**Câu 17:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng 2.

**Câu 18:** Cho cấp số nhân  với  và công bội . Giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

.

**Câu 19:** Cho khối cầu có bán kính r = 2. Thể tích của khối cầu bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: 

**Câu 20:** Trên mặt phẳng tọa độ, biết là điểm biểu diễn của số phức z. Phần thực của z bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 21:**  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 22:** Nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Điều kiện: 

Phương trình tương đương với 

**Câu 23:** Trong không gian , cho ba điểm , , . Mặt phẳng  có phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Phương trình mặt phẳng qua ba điểm , ,  (với  có dạng 

**Câu 24:** Có bao nhiêu cách xếp 8 học sinh thành một hàng dọc?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Số cách xếp 8 học sinh thành một hàng dọc là  (cách)

**Câu 25:** Cho hai số phức  và . Số phức  bằng.

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

**Lời giải**

**Chọn A**

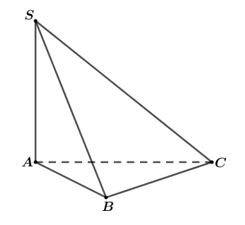
Ta có: .

**Câu 26:** Cho hình chóp có đáy  là tam giác vuông tại , ; ;  vuông góc với mặt phẳng đáy và . Góc giữa đường thẳng  và đáy bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Ta có : Góc  và đáy là góc .

Xét tam giác  vuông tại  có:



.

**Câu 27:** Cho hai số  và  là hai số thực dương thỏa mãn . Giá trị của biểu thức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có : .

**Câu 28:** Trong gian gian  cho điểm  và đường thẳng . Mặt phẳng đi qua  và vuông góc với  có phương trình là

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Mặt phẳng nhận vectơ nhận  là vecto pháp tuyến và đáp án cần chọn là **A.**

**Câu 29:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

Khi đó ta có , , . Vậy .

**Câu 30:** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Từ phương trình ta có .

**Câu 31:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường  và  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có Phương trình hoành độ giao điểm: .

Diện tích hình phẳng: .

**Câu 32:** Cho hình nón có bán kính đáy bằng 4 và góc ở đỉnh bằng . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Ta có Góc ở đỉnh bằng .

Độ dài đường sinh: .

Diện tích xung quanh hình nón: .

**Câu 33:** Gọi là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình . Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức  là

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

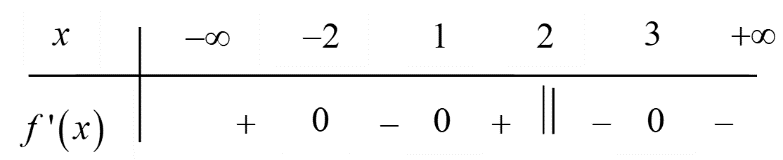
**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có . Vậy .

Điểm biểu diễn của  trên mặt phẳng tọa độ là: .

**Câu 34:** Cho hàm số  liên tục trên R có bảng xét dấu 



Số điểm cực đại của hàm số đã cho là:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: ,  không xác định tại . Nhưng có 2 giá trị  mà qua đó  đổi dấu từ dương sang âm nên hàm số đã cho có 2 điểm cực đại.

**Câu 35:** Trong không gian , cho ba điểm . Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là:

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đường thẳng đi qua , song song với BC nên nhận  là véc tơ chỉ phương do đó có phương trình là: **.**

**Câu 36:** Cho hai số phức  và . Môđun của số phức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: 



Từ đây ta suy ra: .

**Câu 37:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị là .

**Câu 38:** Biết  là một nguyên hàm của hàm số  trên . Giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

**Câu 39:** Cho hàm số . Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: 



Suy ra: 





Xét: 

Đặt 

Suy ra: 

và: 

Vậy: .

**Cách 2:** 



Đặt: 

Suy ra: 

.

**Câu 40:** Trong năm , diện tích rừng trồng mới của tỉnh A là . Giả sử diện tích rừng trồng mới của tỉnh A mỗi năm tiếp theo đều tăng  so với diện tích rừng trồng mới của năm liền trước. Kể từ sau năm , năm nào dưới đây là năm đầu tiên tỉnh A có diện tích rừng trồng mới trong năm đó đạt trên ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Trong năm , diện tích rừng trồng mới của tỉnh A là . Giả sử diện tích rừng trồng mới của tỉnh A mỗi năm tiếp theo đều tăng  so với diện tích rừng trồng mới của năm liền trước nên sau  (năm) diện tích rừng trồng mới của tỉnh A là  với .

Ta có .

Vì  nên giá trị nhỏ nhất thỏa mãn là .

Vậy: kể từ sau năm , năm đầu tiên tỉnh A có diện tích rừng trồng mới trong năm đó đạt trên  là năm .

**Câu 41:** Cho hình chóp  có đáy là tam giác đều cạnh ,  vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng  và mặt phẳng đáy bằng . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  bằng

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

**Lời giải**

****

**Chọn B**

Gọi  là trung điểm của đoạn .

 là trung điểm của đoạn .

 là trọng tâm .

Gọi  là đường thẳng đi qua trọng tâm G của  và vuông góc với mặt phẳng đáy.

 là đường trung trực của đoạn thẳng .

Từ đó suy ra tâm  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  là giao điểm của hai đường thẳng  và .

Suy ra: bán kính mặt cầu .

Ta có:  đều cạnh   và .

Góc giữa mặt phẳng  và mặt phẳng đáy là góc 

.

Suy ra: .

Do đó: 

Vậy diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  là: .

**Câu 42:** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  đồng biến trên khoảng  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số xác định khi: .



Hàm số đồng biến trên khoảng  khi và chỉ khi: 

.

Vậy: .

**Câu 43:** Gọi  là tập hợp tất cả các số tự nhiên có  chữ số đôi một khác nhau và các chữ số thuộc tập hợp . Chọn ngẫu nhiên một số thuộc , xác suất để số đó **không** có hai chữ số liên tiếp nào cùng lẻ bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Số phần tử không gian mẫu là .

Để chọn được số thỏa mãn bài toán, ta có các trường hợp:

+ Trường hợp số được **chọn có đúng  chữ số lẻ:**

**Chọn chữ số lẻ trong  số lẻ: có  cách.**

Xếp các chữ số lấy được có  cách.

Trường hợp này có  cách.

+ Trường hợp số được **chọn có  chữ số lẻ và  chữ số chẵn.**

Lấy ra  chữ số lẻ và  chữ số chẵn có  cách.

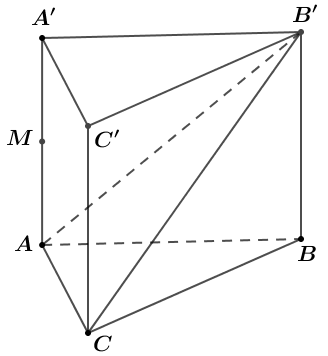
Xếp các chữ số chẵn có  cách, tiếp theo xếp  chữ số lẻ vào  vị trí ngăn cách bởi các số chẵn có  cách.

Suy ra trường hợp này có  cách.

Số kết quả thuận lợi cho biến cố 

Xác suất của biến cố .

**Câu 44:** Cho hình lăng trụ đứng  có tất cả các cạnh bằng . Gọi  là trung điểm của  (tham khảo hình vẽ).

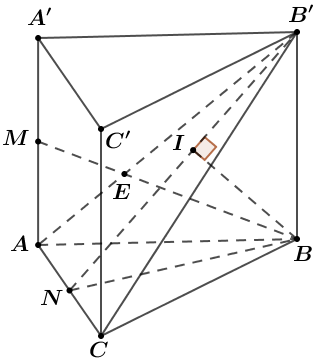


Khoảng cách từ  đến mặt phẳng  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Trong , gọi  là giao điểm của  và . Khi đó hai tam giác  và  đồng dạng. Do đó .

Từ  kẻ  thì  là trung điểm của  và , .

Kẻ  thì .

Vậy .

**Câu 45:** Cho hình chóp đều  có tất cả các cạnh bằng  và  là tâm của đáy. Gọi  lần lượt là các điểm đối xứng với  qua trọng tâm của các tam giác  và  là điểm đối xứng với  qua . Thể tích khối chóp bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

****

Ta có 

Gọi  lần lượt là trọng tâm của tam giác  và tam giác .

Suy ra , tương tự .

 .

Ta có 

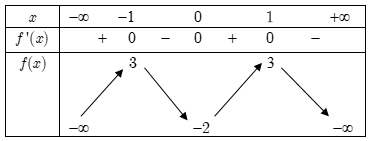
.





.

**Câu 46:** Cho hàm số bậc bốn  có bảng biến thiên như sau



Số điểm cực trị của hàm số 

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

**Lời giải**

**Chọn C**

****

**** ta được

+ **TH1:** 

**+ TH2: **

**+ TH3: .**

Từ bảng biến thiên ta có hàm số thỏa mãn là 

****

Với  ta có: 



Lập bảng biến thiên ta suy ra có  nghiệm  nghiệm 

Vậy có  cực trị.

**Câu 47:** Xét các số thực không âm  và  thỏa mãn . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có (1)

Xét TH . (1) đúng với mọi giá trị  (2)

Xét TH .

Xét hàm số  với 

 với mọi 

(1) 

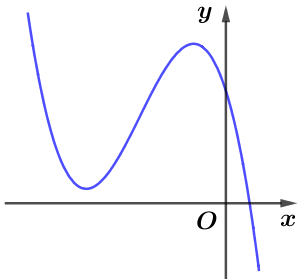




 (3)

So sánh (2) và (3) ta thấy GTNN của  là  khi 

**Câu 48:** Cho hàm số  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu số dương trong các số ?



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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: 

Dựa vào đồ thị ta thấy 

Hàm số có 2 cực trị âm nên 

Đồ thị cắt trục  tại điểm  nên 

Vậy có đúng 1 số dương trong các số .

**Câu 49:** Có bao nhiêu số nguyên  sao cho ứng với mỗi  có không quá  số nguyên  thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có:  

Đk:  ( do , )

Đặt , nên từ  

Để không có quá 255 nghiệm nguyên  khi và chỉ khi bất phương trình có không quá 255 nghiệm nguyên dương .

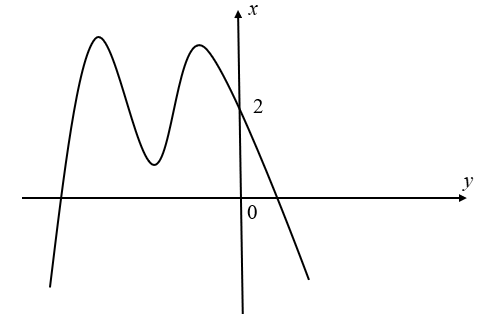
Đặt  với .

Vì  là hàm đồng biến trên  nên   khi .

Vậy  có không quá 255 nghiệm nguyên   .

Vậy có 158 số nguyên  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Câu 50:** Cho hàm số  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.



Số nghiệm thực của phương trình là:

**A.** 6. **B.** 12. **C.** 8. **D.** 9.

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có:  .

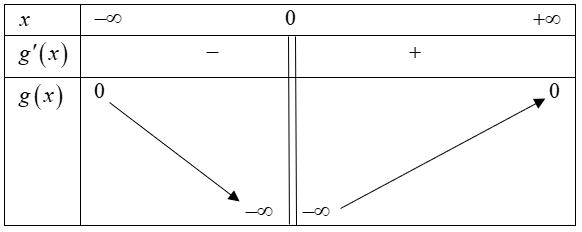
Xét phương trình:   mà  có hai nghiệm có ba nghiệm.

Xét phương trình: 

Do ;  không là nghiệm của phương trình

Xét 

Bảng biến thiên:



Từ bảng biến thiên với  có 2 nghiệm.

Tương tự:  và  mỗi phương trình cũng có hai nghiệm.

Vậy số nghiệm của phương trình  là 9 nghiệm.