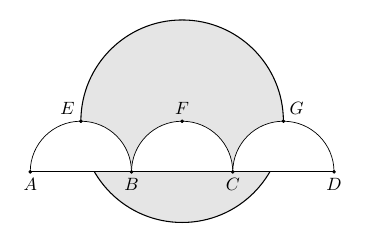
|  |  |
| --- | --- |
| **(1)** | **NHÓM CÂU HỎI NHẬN BIẾT** |
| **Câu 001.** | **(THPT Chuyên Vĩnh Phúc- Lần 3-2018)** Phương trình  có tập nghiệm là |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **B2.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn B**  Ta có . |
| **Câu 002.** | Trong khai triển nhị thức: , số hạng thứ  là: |
| **A.** | . |
| **B.** |  |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **C1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn C**  Ta có  Số hạng tổng quát là  suy ra số hạng thứ  ứng với  Số hạng thứ 4 là: |
| **Câu 003.** | Đạo hàm của hàm số  bằng biểu thức nào sau đây? |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **D2.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn D**  Áp dụng công thức .  Ta có: . |
| **Câu 004.** | **(THPT Chuyên Trần Phú - Hải Phòng - Năm 2018)** Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây **sai**? |
| **A.** | Hàm số không có cực trị. |
| **B.** | Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận cắt nhau tại điểm |
| **C.** | Hàm số đồng biến trên . |
| **D.** | Hàm số đồng biến trên các khoảng  và |
| **C4.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn C**  Tập xác định .  + Ta có: **A.** và  **D**. đúng  + Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng  và tiệm cận ngang  **B**. đúng. |
| **Câu 005.** | **(THPT AN LÃO)** Cho hàm số . Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng **?** |
| **A.** | Hàm số có 1 cực đại và 2 cực tiểu. |
| **B.** | Hàm số có 2 cực đại và 1 cực tiểu. |
| **C.** | Hàm số không có cực đại , chỉ có 1 cực tiểu. |
| **D.** | Hàm số có 1 cực đại và 1 cực tiểu . |
| **B4.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn B**  Có  ,  Vì hàm số là hàm trùng phương có hệ số  và phương trình  có 3 nghiệm phân biệt nên hàm số có 2 cực đại và 1 cực tiểu. |
| **Câu 006.** | **(THPT LƯƠNG TÀI - BẮC NINH - LẦN 2 - 2017 - 2018 - BTN)** Trong các hàm số được cho bởi các phương án A, B, C, D dưới đây, đồ thị của hàm số nào không có đường tiệm cận? |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **D1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn D**  Ta có đồ thị hàm số  không có tiệm cận vì hàm số là hàm đa thức xác định trên tập  và , . |
| **Câu 007.** | **(Sở GD&ĐT Bà Rịa - Vũng Tàu - 2017 - 2018 - BTN)** Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào? |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **B1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn B**  Từ đồ thị loại câu **A** và câu  **C**.  Xét hàm số ;  (loại).  Vậy **Chọn B** |
| **Câu 008.** | **[Cụm** **1** **HCM - 2017]** Cho  là số thực dương và  là số thực khác . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng? |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **C2.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn C**  Ta có  .  . |
| **Câu 009.** | **(THPT Kim Liên-Hà Nội -Lần 2-2018-BTN)** Họ nguyên hàm của hàm số  là |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **D1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn D**  Ta có . |
| **Câu 010.** | **(Sở GD Thanh Hoá – Lần 1-2018 – BTN) [2D3-0.0-1]** Cho hàm số liên tục trên đoạn . Gọi  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng , . Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay  quanh trục hoành được tính theo công thức: |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **A2.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn A** |
| **Câu 011.** | **(Chuyên Thái Nguyên - 2018 - BTN)** Cho hai số phức , . Khi đó số phức  là |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **C1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn C**  Ta có . |
| **Câu 012.** | **(Chuyên Quang Trung - Bình Phước - Lần 1 - 2018 - BTN)** Số mặt phẳng đối xứng của khối tứ diện đều là |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **D1.X.T0** | **Lời** **giải**  **Chọn** **D** |
| **Câu 013.** | **(CHUYEN PHAN BOI CHAU\_NGHE AN\_L4\_2018\_BTN\_6ID\_HDG)** Công thức tính thể tích khối trụ có chiều cao  và bán kính đáy  là |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **B1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn B** |
| **Câu 014.** | **(THPT PHAN ĐÌNH TÙNG )** Tìm độ dài đường kính của mặt cầu  có phương trình . |
| **A.** | . |
| **B.** | 2. |
| **C.** | 1. |
| **D.** | . |
| **A1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn A**  Có:  Ta , , , .  .  Bán kính  Vậy đường kính là . |
| **Câu 015.** | **(THPT Nguyễn Trãi – Đà Nẵng – 2018)** Cho hai điểm  và  biết  là hình chiếu vuông góc của lên mặt phẳng . Khi đó mặt phẳng có một véctơ pháp tuyến là |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **C1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn C**  Do  là hình chiếu vuông góc của lên mặt phẳng nên mặt phẳng vuông góc với véctơ .  Chọn một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng là .  PB: chỉnh lại dấu vectơ  thay vì . |
| **Câu 016.** | **[Sở Hải Dương - 2017]** Trong không gian với hệ tọa độ , mặt phẳng  song song với hai đường thẳng , . Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của ? |
| **A.** |  |
| **B.** |  |
| **C.** |  |
| **D.** |  |
| **D1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn D**  Vì  song song với hai đường thẳng  và  nên . |

|  |  |
| --- | --- |
| **(2)** | **NHÓM CÂU HỎI THÔNG HIỂU** |
| **Câu 017.** | **(SGD - Quảng Nam - Lần 1 - 2017 - 2018 - BTN)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  đạt cực tiểu tại . |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | hoặc . |
| **D.** | hoặc . |
| **B2.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn B**  Ta có ; .  Do phương trình  có  nên phương trình  có hai nghiệm phân biệt.  Để hàm số đạt cực tiểu tại  thì . |
| **Câu 018.** | Cho hàm số  Gọi *M* là giá trị lớn nhất và *m* là giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho. Khi đó *M+m* bằng |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **D1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn D**  Tập xác định: . Đặt  ;  Vậy |
| **Câu 019.** | **(THPT HÀM RỒNG - THANH HÓA - LẦN 1 - 2017 - 2018 - BTN)** Tìm các giá trị thực của tham số  sao cho đồ thị hàm số  có hai tiệm cận ngang. |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | Không có giá trị . |
| **B2.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn** **B**  Điều kiện .  Để hàm số có hai tiệm cận ngang thì tập xác định của hàm số phải có dạng .  Với  thì không tồn tại hàm số.  Với  thì tập nghiệm của bất phương trình  sẽ có dạng  nên không có tiệm cận ngang.  Với  thì tập nghiệm của BPT sẽ có nghiệm thỏa mãn yêu cầu.  Khi đó ta có  nên đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang là . |
| **Câu 020.** | **[2017]** Hàm số y =  có đạo hàm là: |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **A2.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn A**  . |
| **Câu 021.** | **(SGD - Quảng Nam - Lần 1 - 2017 - 2018 - BTN)** Tổng các nghiệm của phương trình  bằng |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **B1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn B**  Phương trình đã cho tương đương: .  Do đó tổng các nghiệm của phương trình là: . |
| **Câu 022.** | **(Toán Học Tuổi Trẻ - Lần 6 – 2018)** Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **sai**? |
| **A.** | Với mọi , ta có . |
| **B.** | Với mọi , ta có . |
| **C.** | Với mọi , ta có . |
| **D.** | Với mọi , ta có . |
| **A2.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn A**  Xét đáp án A:  nên không thể kết luận được, ta có thể chọn ;  sẽ thấy mệnh đề **sai**.  Xét đáp án C:  nên C đúng.  Xét đáp án B:  nên B đúng.  Xét đáp án D:  nên D đúng. |
| **Câu 023.** | **(THPT Trần Hưng Đạo-TP.HCM-2018)** Biết  là số thực thỏa mãn . Mệnh đề nào sau dưới đây đúng? |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **D1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn D**    +)  Đặt  Khi đó .  +)   .  Suy ra  Theo giả thiết ta có  . |
| **Câu 024.** | **[THPT** **Ng.T.Minh** **Khai(K.H)-2017]** Số phức  thỏa mãn  có phần thực bằng. |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **D1.X.T0** | **Lời** **giải**  **Chọn D**  Ta có:  nên số phức có phần thực bằng . |
| **Câu 025.** | **(TT Tân Hồng Phong - 2018 - BTN)** Gọi ,  là hai nghiệm phức của phương trình . Tính . |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **A1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn A**  Theo định lý Viét ta có , .  . |
| **Câu 026.** | **(THPT Lê Hoàn - Thanh Hóa - Lần 1 - 2017 - 2018 - BTN)** Cho hình chóp  có đáy  là tam giác đều cạnh .  vuông góc với đáy và tạo với đường thẳng  một góc . Tính thể tích khối chóp . |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **D1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn** **D**    Ta có:  là chiều cao của hình chóp   vuông tại .  vuông cân tại .  Vậy thể tích của khối chóp  là: . |
| **Câu 027.** | **[THPT Nguyễn Đăng Đạo]** Cho lăng trụ  có cạnh bên bằng , đáy là tam giác cân tại   Hình chiếu vuông góc của  trên  trùng với trung điểm của cạnh . Tính thể tích khối chóp ? |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **A1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn A**  Gọi là  trung điểm của cạnh .  Xét tam giác  có  .  Xét tam giác vuông tại  có .  Ta có: .  Trong đó .  .  Vậy .  Mặt khác . |
| **Câu 028.** | **(THPT** **AN** **LÃO)** Tính thể tích  của khối tròn xoay thu được khi quay hình thang  quanh trục , biết ,,,,. |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **C1.X.T0** | **Lời** **giải**  **Chọn C**  Dùng công thức tính thể tích khối nón cụt .  Khi đó thể tích của khối tròn xoay cần tìm là: . |
| **Câu 029.** | **(CỤM CÁC TRƯỜNG CHUYÊN ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG-LẦN 2-2018)** Trong không gian với hệ tọa độ , cho điểm . Viết phương trình mặt phẳng  đi qua  điểm , ,  lần lượt là hình chiếu của  trên các trục tọa độ , , . |
| **A.** |  |
| **B.** |  |
| **C.** |  |
| **D.** |  |
| **D2.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn** **D**  Tọa độ các hình chiếu là , , . Do đó phương trình mặt phẳng . |
| **Câu 030.** | **[THPT** **TH** **Cao** **Nguyên-2017]** Cho mặt phẳng  và mặt cầu  mặt phẳng  song song với  và tiếp xúc với mặt cầu  có phương trình là? |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **C2.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn** **C**  Mặt cầu  có tâm  bán kính .  Mặt phẳng  có dạng .  Do  tiếp xúc với  nên .  . |

|  |  |
| --- | --- |
| **(3)** | **NHÓM CÂU HỎI VẬN DỤNG** |
| **Câu 031.** | Cho hình chóp  có  là hình thang cân đáy lớn .  lần lượt là hai trung điểm của  và .  là mặt phẳng qua  và cắt mặt bên  theo một giao tuyến. Thiết diện của  và hình chóp là |
| **A.** | Hình bình hành. |
| **B.** | Hình thang. |
| **C.** | Hình chữ nhật. |
| **D.** | Hình vuông. |
| **B1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn B**    Xét hình thang , có  lần lượt là trung điểm của .  Suy ra  là đường trung bình của hình thang .  Lấy điểm , qua  kẻ đường thẳng song song với  và cắt  tại .  Suy ra  nên thiết diện  và hình chóp là tứ giác  có  . Vậy thiết diện là hình thang . |
| **Câu 032.** | **(THPT Chuyên Hạ Long - Quảng Ninh - Lần 2 -2018)** Cho hàm số . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  để đồ thị hàm số  cắt trục hoành tại  điểm phân biệt ? |
| **A.** |  |
| **B.** |  |
| **C.** |  |
| **D.** |  |
| **A1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn A**  Tập xác định  .  Ta có bảng biến thiên    BBT thiếu giá trị  tại  Dựa vào bảng biến thiên ta thấy  .  Vậy có  giá trị của  thỏa mãn bài ra. |
| **Câu 033.** | **(THPT Quỳnh Lưu 1 - Nghệ An - Lần 2 - 2017 - 2018 - BTN)** Gọi  lần lượt là điểm cực đại và điểm cực tiểu của hàm số . Tính . |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **C1.X.T0** | **Lời** **giải**  **Chọn** **C**  Đặt . Ta có  Ta có  .  .  . |
| **Câu 034.** | **[THPT QUANG TRUNG]** Một người gửi tiết kiệm ngân hàng với lãi suất năm và tiền lãi hàng tháng được nhập vào vốn, giả sử lãi suất không đổi. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được số tiền 200 triệu đồng, kết quả gần nhất với giá trị nào sau đây: |
| **A.** | năm. |
| **B.** | năm. |
| **C.** | năm. |
| **D.** | năm**.** |
| **D1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn D** |
| **Câu 035.** | **(THPT Yên Lạc\_Trần Phú - Vĩnh Phúc - Lần 4 - 2018 - BTN)** Tìm số nguyên  nhỏ nhất để bất phương trình  (ẩn ) có ít nhất hai nghiệm phân biệt. |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **B1.X.T0** | **Lời** **giải**  **Chọn** **B**    Điều kiện .  .  Xét , với .  ; .  Với ; với .    Vậy bất phương trình có ít nhất hai nghiệm . Vậy . |
| **Câu 036.** | **[THPT** **Thanh** **Thủy – 2017]** Tính tích phân . |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **B1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn** **B**  Đặt  ta có bảng xét dấu sau:  .  Dựa vào bảng xét dấu ta có.  .  .  Ta có: .  Nên . |
| **Câu 037.** | **[THPT** **CHUYÊN** **LƯƠNG** **THẾ** **VINH-2017]** Hình vuông  có cạnh bằng  được chia thành hai phần bởi đường cong  có phương trình . Gọi ,  là diện tích của phần không bị gạch và phần bị gạch (như hình vẽ). Tính tỉ số .  . |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **B1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn B**  Ta có: .  và diện tích hình vuông  nên .  Do đó . |
| **Câu 038.** | **[TTLT** **ĐH** **Diệu** **Hiền - 2017]** Cho hình vuông  có tâm  và , , , ,  lần lượt là điểm biểu diễn cho các số phức , , , , . Biết ,  và số phức  có phần ảo dương. Khi đó, mô-đun của số phức  là |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **A1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn** **A**  Do  là hình vuông và  là tâm hình vuông nên ta có .  Do điểm  biểu diễn bởi số phức , Điểm H biểu diễn bởi.  Đường thẳng  nhận  làm VTPT nên có phương trình là:  .  Do .  Ta có: .  .  Vậy , suy ra mô-đun của số phức  là: . |
| **Câu 039.** | **(Toán học và Tuổi trẻ - Tháng 4 - 2018 - BTN)** Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh ,  vuông góc với đáy, . Một mặt phẳng đi qua  vuông góc với  cắt , ,  lần lượt tại , , . Thể tích khối chóp  là: |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **C1.X.T0** | **Lời** **giải**  **Chọn** **C**    Ta có: .  Ta có ; .  Do .  Tam giác  vuông cân tại  nên  là trung điểm của .  Trong tam giác vuông  ta có .  .  Vậy . |
| **Câu 040.** | **(Sở GD&ĐT Bà Rịa - Vũng Tàu - 2017 - 2018 - BTN)** Cho hình lăng trụ đứng  có đáy  là tam giác vuông tại . Biết , . Gọi  là trung điểm của . Thể tích khối cầu ngoại tiếp tứ diện  bằng |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **A1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn A**    Gọi  là trung điểm của cạnh . Khi đó  là tâm đường tròn ngoại tiếp .  Gọi  là trung điểm của cạnh . Khi đó .  Do  nên  vuông tại . Do đó  là tâm đường tròn ngoại tiếp .  Do đó  là tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện . Bán kính mặt cầu là . Do đó thể tích khối cầu là . |
| **Câu 041.** | **[THPT Hà Huy Tập - 2017]** Trong không gian với hệ tọa độ  cho điểm  và hai đường thẳng.  Viết phương trình đường thẳng  đi qua điểm  vuông góc với đường thẳng  và cắt đường thẳng . |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **D2.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn D**  Giả sử  .  .  có VTCP .  .  Đường thẳng  đi qua  có VTCP có phương trình là:  . |

|  |  |
| --- | --- |
| **(4)** | **NHÓM CÂU HỎI VẬN DỤNG CAO** |
| **Câu 042.** | **(Sở GD và ĐT Đà Nẵng-2017-2018 - BTN)** Từ  học sinh gồm  học sinh giỏi,  học sinh khá,  học sinh trung bình, giáo viên muốn thành lập  nhóm làm  bài tập lớn khác nhau, mỗi nhóm  học sinh. Tính xác suất để nhóm nào cũng có học sinh giỏi và học sinh khá. |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **A1.X.T0** | **Lời** **giải**  **Chọn** **A**  Ta có số phần tử không gian mẫu là .  Đánh số  nhóm là A, B, C, D  Bước 1: xếp vào mỗi nhóm một học sinh khá có  cách.  Bước 2: xếp  học sinh giỏi vào  nhóm thì có  nhóm có  học sinh giỏi. Chọn nhóm có  học sinh giỏi có  cách, chọn  học sinh giỏi có  cách, xếp  học sinh giỏi còn lại có  cách.  Bước 3: Xếp  học sinh trung bình có cách.  Đáp số: . |
| **Câu 043.** | **(THPT Mộ Đức 2 - Quảng Ngãi - 2017 - 2018 - BTN)**Cho hình lăng trụ đều  có tất cả các cạnh bằng nhau. Gọi  là góc giữa hai mặt phẳng  và , tính |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **A1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn** **A**    Giả sử cạnh của hình lăng trụ đều  có độ dài bằng .  Gọi  và .  Khi đó .  Kẻ   mà , . Vậy .  Khi đó .  Gọi  là trung điểm .  , .  Xét tam giác  có:  . |
| **Câu 044.** | **[THPT** **Nguyễn** **Tất** **Thành] [2017]** Ngưởi ta muốn xây một cái bể chứa nước dạng hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích bẳng , đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công xây bể là  đồng/. Chi phí thuê nhân công thấp nhất là: |
| **A.** | triệu đồng. |
| **B.** | triệu đồng. |
| **C.** | triệu đồng. |
| **D.** | triệu đồng. |
| **C1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn C**  Gọi  là chiều rộng của đáy bể, khi đó chiều dài của đáy bể là  và  là chiều cao bể. Bể có thể tích bằng .  Diện tích cần xây là: .  Xét hàm .  Lập bảng biến thiên suy ra .  Chi phí thuê nhân công thấp nhất khi diện tích xây dựng là nhỏ nhất và bằng .  Vậy giá thuê nhân công thấp nhất là: đồng. |
| **Câu 045.** | **(THPT Chuyên Thái Bình - Lần 1 - 2017 - 2018 - BTN)** Cho hàm số  có đạo hàm trên . Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị hàm số , ( liên tục trên ). Xét hàm số . Mệnh đề nào dưới đây sai? |
| **A.** | Hàm số  nghịch biến trên khoảng . |
| **B.** | Hàm số  đồng biến trên khoảng . |
| **C.** | Hàm số  nghịch biến trên khoảng . |
| **D.** | Hàm số  nghịch biến trên khoảng . |
| **C4.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn C**  Từ đồ thị thấy  và .  Xét  có TXĐ .  với .  .  Có .  Bảng biến thiên:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   Hàm số  đồng biến trên .Vậy C sai. |
| **Câu 046.** | **(THPT Yên Lạc\_Trần Phú - Vĩnh Phúc - Lần 4 - 2018 - BTN)** Cho hàm số  có đạo hàm là hàm số  trên . Biết rằng hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào? |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **B1.X.T0** | **Lời** **giải**  **Chọn** **B**    Từ đồ thị hàm số  ta suy ra đồ thị hàm số  (đường màu đỏ) bằng cách tịnh tiến xuống dưới  đơn vị.  Suy ra đồ thị hàm số  (đường màu xanh) bằng cách tịnh tiến đồ thị hàm số  sang trái  đơn vị.  Do đó hàm số  nghịch biến trên khoảng . |
| **Câu 047.** | **[Cụm** **1** **HCM - 2017]** Ông A muốn làm một cánh cửa bằng sắt có hình dạng và kích thước như hình vẽ bên. Biết đường cong phía trên là parabol, tứ giác  là hình chữ nhật và giá thành là  đồng trên  m2 thành phẩm. Hỏi ông A phải trả bao nhiêu tiền để làm cánh cửa đó? |
| **A.** | đồng. |
| **B.** | đồng. |
| **C.** | đồng. |
| **D.** | đồng. |
| **D1.X.T0** | **Lời** **giải**  **Chọn** **D**  .  Gọi .  Vì  đi qua điểm  và có đỉnh  nên.  .  Diện tích cánh cửa là .  Số tiền ông A phải trả là . |
| **Câu 048.** | **(THPT Ninh Giang - Hải Dương - HKII - 2017 - 2018 - BTN)** Cho các số phức  thỏa mãn . Tìm giá trị nhỏ nhất của . |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **D1.X.T0** | **Lời** **giải**  **Chọn** **D**  Ta có .  Do đó tập hợp các điểm  biểu diễn số phức  trên mặt phẳng tọa độ  là điểm  và đường trung trực của đoạn thẳng  với , .  Ta có ,  là trung điểm  nên phương trình đường trung trực của  là .  Đặt , , .  Khi đó , với  là điểm biểu diễn cho .  Suy ra . |
| **Câu 049.** | Trong không gian , cho hai điểm ,  và mặt cầu . Phương trình mặt phẳng  đi qua hai điểm ,  và cắt mặt cầu  theo một đường tròn bán kính nhỏ nhất là |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **D2.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn D**  Mặt cầu  có tâm , bán kính . Do  nên  luôn cắt . Do đó  luôn cắt  theo đường tròn  có bán kính . Đề bán kính nhỏ nhất  lớn nhất.  Mặt phẳng  đi qua hai điểm ,  và vuông góc với mp.  Ta có , suy ra  có véctơ pháp tuyến  (α) có véctơ pháp tuyến  Phương trình . |
| **Câu 050.** | **(THPT Hậu Lộc 2 - Thanh Hóa - 2017 - 2018 - BTN)** Trong không gian tọa độ  cho các điểm ,  và đường thẳng . Gọi  sao cho chu vi tam giác  đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng ? |
| **A.** | . |
| **B.** | . |
| **C.** | . |
| **D.** | . |
| **B1.X.T0** | **Lời giải**  **Chọn B**  Ta có .  , .  Khi đó chu vi tam giác  đạt giá trị nhỏ nhất khi và chỉ khi  nhỏ nhất.  Xét hàm số  .  Dấu bằng đạt được khi và chỉ khi bộ số  và bộ số  tỉ lệ.  Suy ra . Suy ra .  **Chú ý** ở đây có dùng bất đẳng thức Mincopski ( Hệ quả của bất đẳng thức Cauchy)  , đúng với mọi , . Dấu bằng xảy ra khi hai bộ số  và  tỉ lệ. |

Trong hình vẽ dưới đây, đoạn  được chia làm  bởi các điểm  và  sao cho . Ba nửa đường tròn có bán kính  là ,  và  có đường kính tương ứng là ,  và . Các điểm , ,  lần lượt là tiếp điểm của tiếp tuyến chung  với  nửa đường tròn. Một đường tròn tâm , bán kính bằng . Diện tích miền bên trong đường tròn tâm  và bên ngoài  nửa đường tròn (miền tô đậm) có thể biểu diễn dưới dạng , trong đó , , ,  là các số nguyên dương và ,  nguyên tố cùng nhau. Tính giá trị của ?

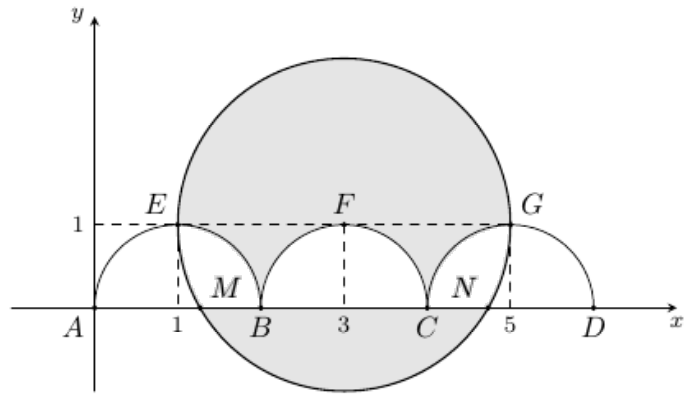


**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Tân Tiến ; Fb: Nguyễn Tiến***

**Chọn D**



Chọn hệ trục  như hình vẽ, khi đó  nên đường tròn tâm , bán kính bằng  có dạng

.

Gọi ,  là giao điểm của đường tròn  với trục hoành.

Suy ra  và .

Gọi  là diện tích giới hạn bởi nửa đường tròn , đường tròn  và trục hoành.

Khi đó, .

Tính .

Đặt   , .

Khi  thì  và khi  thì .

Nên .

Do  nên , suy ra .

Vậy .

Gọi  là diện tích miền tô đậm.

Ta có .

Suy ra , , , . Vậy .

1. Trong không gian , cho mặt cầu  tâm  và điểm  sao cho từ  có thể kẻ được ba tiếp tuyến ,  đến mặt cầu  ( ,  là các tiếp điểm ) thỏa mãn ; ;. Phương trình mặt cầu  là

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **D**



Mặt cầu  có tâm  và bán kính.

Đặt , do ; ; nên , ,  Tam giác  vuông tại  Tâm  đường tròn ngoại tiếp tam giác  là trung điểm .

 .

Trong tam giác vuông  ta có .



.

Phương trình mặt cầu  là .

Biết  với , ,  là các số hữu tỉ. Tính tổng .

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Ta có 



. Vậy .

Cho hàm số  có đạo hàm, liên tục trên đoạn  đồng thời thỏa mãn ,  và . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

+ Đặt .

Khi đó





.

Xét 



.

Theo đề .

Từ (1), (2), (3) ta có

 .













.

|  |  |
| --- | --- |
| **(TL)** |  |

|  |
| --- |
| QUẢN LÝ CÂU HỎI  [Câu thứ][Mã câu][Mức độ][Thứ tự câu:Tổng câu đã có trong ngân hàng][Câu còn lại] |
| [001][DS11.C1.2.D01][MĐ1][11:37][19,20,2,33,9,28,5,3,12,15,23,16,4,22,31,17,29,13,25,21,34,24,32,18,30,37,7,27,8,35,1,36,10,14,26,6] |
| [002][DS11.C2.3.D02][MĐ1][12:26][22,14,1,13,11,9,8,7,10,5,18,16,24,20,2,17,26,19,25,6,23,21,3,15,4] |
| [003][DS11.C5.1.D03][MĐ1][110:120][90,74,72,86,20,13,111,38,29,93,80,24,35,114,88,47,34,94,40,42,44,17,52,95,39,120,108,27,98,70,100,11,105,48,59,19,54,58,37,55,103,71,10,5,92,119,57,25,33,91,76,64,81,77,73,41,67,30,1,4,84,43,22,61,102,12,104,113,82,78,60,16,7,14,31,118,32,62,101,65,3,23,69,85,8,66,28,99,112,63,49,96,75,83,51,6,117,107,46,2,50,9,109,56,15,79,106,68,97,21,18,45,53,116,87,26,36,89,115] |
| [004][DS12.C1.1.D03][MĐ1][26:38][1,37,5,15,7,38,12,27,19,22,13,17,32,8,25,10,29,2,16,3,30,24,31,6,35,14,11,28,33,23,36,34,4,20,18,9,21] |
| [005][DS12.C1.2.D04][MĐ1][17:27][6,7,14,13,11,21,15,20,2,27,9,23,24,1,16,26,12,10,22,8,4,25,5,18,19,3] |
| [006][DS12.C1.4.D06][MĐ1][12:28][20,26,2,13,19,6,9,21,25,18,4,16,5,14,24,1,3,27,11,15,23,28,17,8,7,10,22] |
| [007][DS12.C1.5.D01][MĐ1][08:39][10,3,26,15,32,35,36,6,22,25,28,13,19,31,12,18,29,2,38,5,23,20,34,1,21,27,4,33,14,17,9,16,24,11,39,30,37,7] |
| [008][DS12.C2.3.D01][MĐ1][18:20][10,6,16,8,1,2,5,7,12,14,11,13,20,4,3,15,19,17,9] |
| [009][DS12.C3.1.D03][MĐ1][26:133][8,99,84,78,47,87,96,72,14,43,21,109,25,131,116,29,56,64,37,94,113,97,34,35,79,57,103,105,86,54,36,76,30,73,110,106,83,2,112,46,51,40,55,10,123,44,63,58,15,108,48,65,89,126,122,42,1,128,22,90,85,132,71,18,32,39,16,81,119,129,60,114,115,4,19,107,74,27,88,53,80,24,104,69,33,5,125,3,82,100,66,68,28,124,11,17,121,111,92,13,41,117,98,20,127,6,130,61,31,101,45,93,102,52,7,91,12,49,38,118,133,23,70,120,62,9,75,67,77,95,59,50] |
| [010][DS12.C3.5.D01][MĐ1][13:29][21,20,16,2,14,10,11,23,22,28,27,1,3,29,5,19,15,25,26,24,6,17,8,18,9,7,12,4] |
| [011][DS12.C4.1.D01][MĐ1][04:37][29,25,13,27,37,32,10,6,9,2,14,36,28,5,19,15,30,1,12,7,31,3,33,34,17,20,22,18,23,8,35,26,16,11,24,21] |
| [012][HH12.C1.1.D02][MĐ1][06:08][7,5,1,2,8,3,4] |
| [013][HH12.C2.2.D03][MĐ1][04:25][21,8,11,14,7,18,1,16,19,13,6,9,20,25,15,24,22,5,10,23,2,3,12,17] |
| [014][HH12.C3.2.D01][MĐ1][40:68][7,14,43,16,58,56,18,26,29,22,6,3,21,8,19,17,1,20,48,61,62,11,50,41,28,32,65,5,35,54,42,53,12,45,34,31,33,37,4,36,38,46,10,60,63,2,24,44,15,30,49,59,55,68,52,27,13,51,23,66,64,47,57,67,25,39,9] |
| [015][HH12.C3.3.D01][MĐ1][30:76][28,9,3,43,53,47,52,33,56,74,27,68,32,7,14,1,10,38,39,61,42,45,36,23,48,65,5,26,66,71,35,49,8,64,21,24,16,54,70,73,57,75,63,41,15,20,62,40,37,50,76,18,59,4,51,11,69,46,31,25,13,22,55,2,19,29,17,34,67,6,72,44,60,12,58] |
| [016][HH12.C3.4.D01][MĐ1][06:06][5,1,2,4,3] |
| [017][DS12.C1.2.D08][MĐ2][01:22][2,14,13,20,12,4,8,19,15,16,3,22,11,17,6,7,18,5,9,21,10] |
| [018][DS12.C1.3.D07][MĐ2][09:23][5,10,4,7,20,8,11,22,12,1,16,19,15,21,14,18,2,3,23,17,13,6] |
| [019][DS12.C1.4.D07][MĐ2][06:10][10,3,7,2,1,4,9,5,8] |
| [020][DS12.C2.4.D02][MĐ2][80:129][50,84,107,17,7,28,124,103,110,76,36,69,81,109,104,65,23,91,95,66,52,108,100,5,53,77,9,121,82,120,19,79,30,48,118,2,37,75,15,20,64,59,113,16,63,73,51,10,86,93,89,6,87,101,68,14,38,55,46,67,33,72,4,128,114,32,34,35,8,12,71,61,49,11,96,116,83,127,112,74,119,57,94,56,102,115,44,58,90,70,99,98,88,25,39,62,21,111,13,123,40,42,122,18,47,3,1,106,78,41,45,105,85,29,129,97,22,92,24,54,31,60,27,126,43,117,125,26] |
| [021][DS12.C2.5.D02][MĐ2][01:57][39,40,41,2,54,25,19,45,31,6,35,20,55,53,26,27,49,51,10,56,11,33,23,36,22,7,28,3,13,52,48,32,37,47,30,34,9,21,42,15,43,17,46,4,29,57,50,18,14,8,44,16,5,12,38,24] |
| [022][DS12.C2.7.D01][MĐ2][09:24][14,10,2,20,11,12,18,16,7,4,3,13,6,8,23,24,5,21,22,17,1,19,15] |
| [023][DS12.C3.4.D06][MĐ2][09:32][22,17,29,13,12,11,15,18,16,20,26,23,21,6,25,5,4,8,30,24,31,10,7,3,19,32,27,1,14,28,2] |
| [024][DS12.C4.1.D02][MĐ2][57:70][40,31,6,1,46,54,66,10,12,5,20,22,11,34,32,47,2,45,43,7,18,52,29,48,28,42,3,14,9,61,15,8,4,67,37,33,69,26,63,24,23,53,27,25,13,30,51,17,62,16,50,56,65,35,68,49,21,55,41,44,60,39,38,59,64,36,58,70,19] |
| [025][DS12.C4.2.D01][MĐ2][06:18][2,13,4,3,10,5,14,15,8,12,16,7,9,17,1,11,18] |
| [026][HH12.C1.2.D01][MĐ2][53:160][38,74,14,23,110,75,11,80,29,151,123,3,57,42,132,92,122,7,87,72,90,10,51,5,120,55,98,40,35,24,138,86,45,28,4,105,142,85,9,34,147,160,114,64,102,56,32,81,121,119,149,21,67,60,6,144,77,43,136,84,93,65,106,82,112,101,62,155,61,111,18,145,126,89,48,143,41,134,96,20,54,140,116,22,73,103,30,12,39,37,139,152,130,13,127,156,19,99,76,66,159,113,128,46,49,153,107,83,68,8,158,108,157,16,50,88,25,115,95,31,125,33,2,154,69,44,129,109,141,91,78,1,70,52,97,146,15,63,58,94,59,150,135,148,17,79,118,117,100,137,124,133,27,36,71,131,26,47,104] |
| [027][HH12.C1.3.D02][MĐ2][53:58][3,18,47,4,41,44,14,16,5,26,17,23,19,22,50,56,52,46,38,21,1,24,55,45,34,25,15,31,54,27,40,20,48,35,49,9,7,33,39,51,10,57,29,32,36,13,11,42,12,6,8,2,37,28,30,43,58] |
| [028][HH12.C2.1.D03][MĐ2][45:58][40,29,38,21,54,58,55,41,32,49,6,8,15,39,33,47,1,19,30,42,7,51,52,35,25,56,10,24,20,5,17,14,16,9,50,57,36,27,44,31,12,48,28,26,18,43,3,4,23,34,11,13,22,46,2,37,53] |
| [029][HH12.C3.3.D13][MĐ2][01:21][16,9,4,10,6,19,14,8,11,13,5,20,3,2,18,7,12,17,21,15] |
| [030][HH12.C3.4.D14][MĐ2][06:07][1,5,7,3,4,2] |
| [031][HH11.C2.2.D08][MĐ3][01:02][2] |
| [032][DS12.C1.6.D08][MĐ3][06:21][16,11,1,15,10,5,4,7,13,8,14,21,12,9,17,18,3,19,20,2] |
| [033][DS12.C1.9.D01][MĐ3][03:25][4,2,13,14,17,22,12,10,7,19,6,20,21,15,8,9,18,16,11,5,24,23,1,25] |
| [034][DS12.C2.4.D08][MĐ3][21:54][53,50,41,34,18,25,4,36,7,33,23,2,29,31,3,8,11,12,26,6,9,35,28,51,54,22,45,32,43,49,47,24,30,16,27,15,1,44,46,10,38,19,48,52,5,40,20,17,39,42,13,14,37] |
| [035][DS12.C2.6.D07][MĐ3][08:38][24,17,10,35,7,37,30,36,16,3,26,29,38,4,33,32,20,11,18,13,14,28,25,31,1,12,15,5,9,22,34,19,2,21,23,27,6] |
| [036][DS12.C3.3.D07][MĐ3][05:05][3,4,1,2] |
| [037][DS12.C3.5.D02][MĐ3][04:06][5,3,6,2,1] |
| [038][DS12.C4.3.D01][MĐ3][09:20][17,16,20,10,4,14,12,19,1,13,8,7,3,11,5,2,6,18,15] |
| [039][HH12.C1.2.D05][MĐ3][06:43][34,14,7,40,15,18,4,20,24,32,30,27,10,38,16,39,9,1,29,2,37,42,26,43,28,12,21,36,8,22,41,11,13,23,31,25,3,5,17,35,19,33] |
| [040][HH12.C2.3.D03][MĐ3][03:18][17,7,6,18,2,11,4,9,15,12,14,5,16,8,1,13,10] |
| [041][HH12.C3.5.D06][MĐ3][05:05][2,1,4,3] |
| [042][DS11.C2.4.D03][MĐ4][14:21][16,3,9,12,21,6,15,4,7,13,8,20,19,5,10,2,11,17,1,18] |
| [043][HH11.C3.4.D04][MĐ4][01:06][2,3,4,5,6] |
| [044][DS12.C1.3.D14][MĐ4][16:25][6,4,12,13,24,5,20,23,17,22,1,7,25,21,15,18,9,14,10,11,19,8,2,3] |
| [045][DS12.C1.5.D10][MĐ4][02:02][1] |
| [046][DS12.C1.9.D01][MĐ4][06:13][7,13,2,1,3,8,4,9,5,10,11,12] |
| [047][DS12.C3.5.D13][MĐ4][09:16][14,10,3,4,1,12,2,8,13,16,5,6,15,7,11] |
| [048][DS12.C4.4.D01][MĐ4][29:42][26,23,32,10,17,24,13,31,7,27,4,5,38,11,35,28,9,3,12,42,20,36,15,6,8,39,34,22,41,33,1,21,40,25,19,14,18,30,16,2,37] |
| [049][HH12.C3.4.D12][MĐ4][02:02][1] |
| [050][HH12.C3.6.D18][MĐ4][09:34][34,4,6,13,12,33,7,8,16,25,27,30,32,11,20,1,21,31,23,28,17,3,19,29,26,15,14,18,5,2,22,24,10] |