**Câu 1.** Số nghiệm của phương trình  là:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

.

**Câu 2.** Cho hàm số  liên tục trên . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Xét .

Đặt .

Đổi cận:  và .

Khi đó .

Hay  .

**Câu 3.** Tìm số phức , biết rằng  và .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

**Câu 4.** Tiệm cận đúng của đồ thị hàm số  là đường thẳng:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

⬩ Ta có  và  nên  là tiệm cận đứng.

**Câu 5.** Tập nghiệm *S* của bất phương trình là:

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

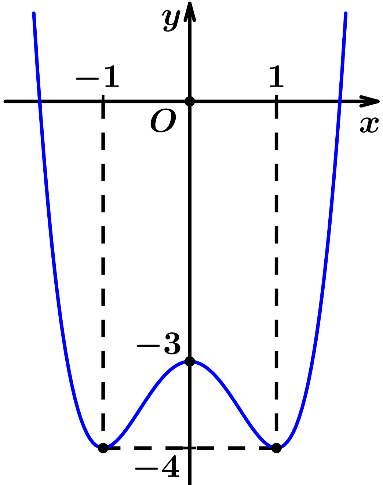
**Lời giải**

**Chọn A**

.

Vậy **.**

**Câu 6.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?



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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số dạng  với .

Mặt khác, do hàm số có ba điểm cực trị nên , mà .

Trong bốn phương án A, B, C, D ta thấy chỉ có phương án D thỏa mãn các điều kiện trên.

Vậy đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số .

**Câu 7.** Nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

.

**Câu 8.** Họ nguyên hàm của hàm số  là

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

**Câu 9.** Với  và  là hai số thực dương tùy ý,  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Xét: .

**Câu 10.** Trong không gian với hệ tọa độ  cho mặt phẳng  Đường thẳng  đi qua điểm  và vuông góc với  có phương trình

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Mặt phẳng  nhận  làm VTPT.

Vì  nên  nhận  làm VTCP.

Đường thẳng  đi qua  và nhận  làm VTCP có phương trình là 

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Hàm số xác định khi 

**Câu 12.** Trong không gian , cho hai điểm  và . Phương trình mặt cầu có tâm  và đi qua  là

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có bán kính của mặt cầu là =.

Vậy phương trình mặt cầu là .

**Câu 13.** Cho một khối chóp  có diện tích đáy bằng  và khoảng cách từ đỉnh xuống đáy bằng . Thể tích khối chóp  tương ứng bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

• .

**Câu 14.** Cho tập hợp có 26 phần tử. Hỏi có bao nhiêu tập con gồm 6 phần tử?

**A.**  . **B.**  26. **C.**  . **D.**  .

**Lời** **giải**

**Chọn D**

Số tập con có 6 phần tử của tập là: .

**Câu 15.** Đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại hai điểm phân biệt. Tìm tổng tung độ các giao điểm đó.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Xét phương trình 

Với .

Với .

Vậy tổng các tung độ của các giao điểm là 

**Câu 16.** Đường cong như hình vẽ bên dưới là dạng đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Loại **A** do đồ thị không phải dạng đồ thị hàm trùng phương.

Loại **B** do .

Xét có ; , do đó loại **D**

Vậy chọn **C**

**Câu 17.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho điểm . Gọi là hình chiếu vuông góc của  trên trục . Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu tâm  bán kính ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Hình chiếu vuông góc của  trên trục  là .Suy ra phương trình mặt cầu tâm  bán kính  là: .

**Câu 18.** Một cấp số cộng  có , . Giá trị của  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Vì  là cấp số cộng nên  trong đó  là công sai của cấp số cộng.

Suy ra .

**Câu 19.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Tập xác định: .

Ta có , . Suy ra hàm số luôn nghịch biến trên 

Suy ra giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  là:.

**Câu 20.** Cho hình chữ nhật, hình tròn xoay khi quay đường gấp khúc quanh cạnh trong không gian là hình nào dưới đây?

**A.** Mặt nón. **B.** Hình trụ. **C.** Mặt trụ. **D.** Hình nón.

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 21.** Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Công thức tính số tổ hợp chập của  phần tử là .

**Câu 22.** Họ nguyên hàm của hàm số  là

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

.

**Câu 23.** Với  là số thực dương tùy ý,  bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Với  Với mọi . Ta có công thức: 

Vậy: .

**Câu 24.** Trong không gian cho mặt phẳng  Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của ?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Mặt phẳng  có phương trình tổng quát dạng  với  thì có một vectơ pháp tuyến dạng .

Khi đó mặt phẳng có một vectơ pháp tuyến là .

**Câu 25.** Gọi , , lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Thể tích của khối nón là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Thể tích của khối nón là: .

**Câu 26.** Trong không gian , một vectơ chỉ phương của đường thẳng  có tọa độ là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 27.** Phần ảo của số phức  là

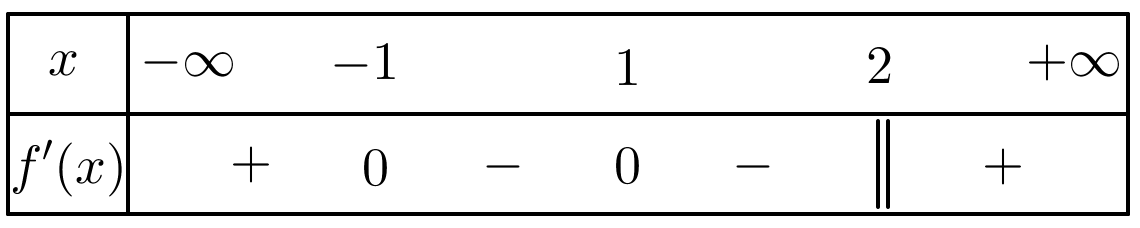
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

Lời giải

**Chọn A**

Ta có . Vậy phần ảo của  là .

**Câu 28.** Cho hàm số  xác định, liên tục trên  và có bảng xét dấu  như sau:



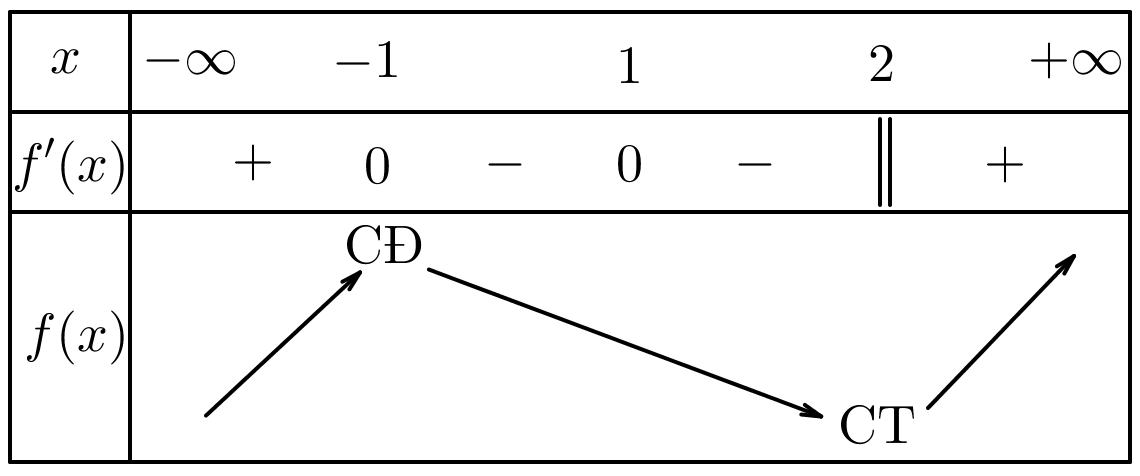
Hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

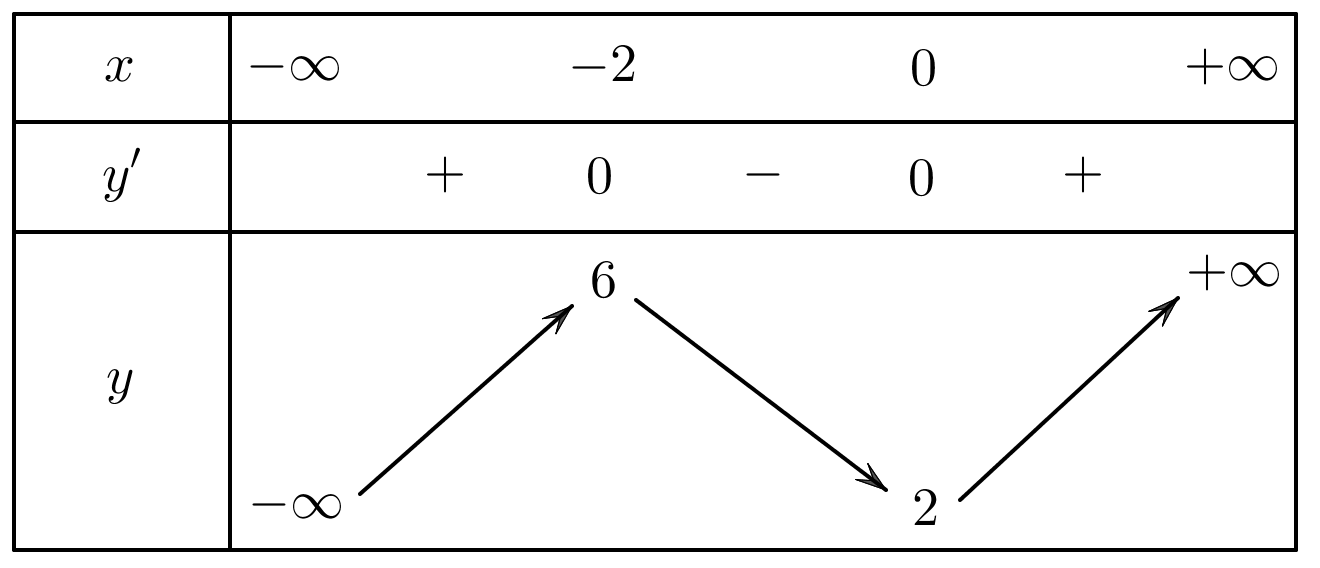
Bảng biến thiên:



Dựa vào bảng biến thiên, hàm số đã cho có một điểm cực đại là  và một điểm cực tiểu là .

Vậy hàm số đã cho có hai điểm cực trị.

**Câu 29.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Hàm số  đạt cực đại tại điểm

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số có đạo hàm đổi dấu từ dương qua âm khi qua  nên đạt cực đại tại 

**Câu 30.** Cho và . Giá trị của bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

**Câu 31.** Cho  và , khi đó  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

Do đó .

**Câu 32.** Cho các hàm số . Có bao nhêu hàm số trong các hàm số trên đồng biến trên tập xác định của nó?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Các hàm số đồng biến trên tập xác định là .

**Câu 33.** Thể tích khối trụ có chiều cao và bán kính đáy là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Thể tích khối trụ có chiều cao và bán kính đáy là .

**Câu 34.** Trong không gian , tọa độ điểm  là trung điểm của đoạn thẳng  với ;  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi  ta có: . Vậy .

**Câu 35.** Trong mặt phẳng , điểm biểu diễn số phức  có tọa độ là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

 có phần thực là , phần ảo là .

Ta có điểm biểu diễn số phức  có tọa độ là .

**------------- HẾT -------------**