**Câu 1.** Cho số phức . Trong mặt phẳng phức, điểm biểu diễn của  có toạ độ là

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Trong mặt phẳng phức, điểm biểu diễn của  có toạ độ là .

**Câu 2.** Tập xác định của hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số xác định .

Vậy tập xác định là .

**Câu 3.** Tính thể tích  của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh  và chiều cao là .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Cần nhớ: Thể tích  của **khối chóp** có diện tích đáy  và chiều cao  là .

Áp dụng:

Diện tích hình vuông bằng 

Thể tích khối chóp đã cho: 

**Câu 4.** Trong không gian , cho đường thẳng . Một véctơ chỉ phương của đường thẳng  là

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Một véctơ chỉ phương của đường thẳng  là .

**Câu 5.** Trong không gian với hệ trục , phương trình nào dưới đây là phương trình tham số của đường thẳng  ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Do đường thẳng  đi qua điểm  và có một vectơ chỉ phương là  nên có phương trình tham số là .

**Câu 6.** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số  liên tục trên đoạn .

Có:



Trên đoạn , .

.

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

**Câu 7.** Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh từ một nhóm gồm  học sinh?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Số cách chọn hai học sinh từ nhóm gồm 12 học sinh là .

**Câu 8.** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có



.

Vậy tổng các nghiệm của phương trình bằng .

**Câu 9.** Cho phương trình . Nghiệm của phương trình đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:.

**Câu 10.** Cho hình trụ có chiều cao bằng và bán kính đáy bằng . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

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

**Lời giải**.

**Chọn D**

Công thức tính thể tích của khối trụ đã cho là .

**Câu 11.** Trong không gian , viết phương trình mặt cầu  có tâm  và bán kính .

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Mặt cầu  có tâm  và bán kính có phương trình là

.

**Câu 12.** Nếu một khối trụ có bán kính đáy bằng và chiều cao bằng thì có thể tích được tính theo công thức

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

**Lời giải**

**Chọn D**

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

**Câu 13.** Trong không gian , cho hai điểm  và . Vecto  có tọa độ là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

**Câu 14.** Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?



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

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào bảng biến thiên thấy hàm số có đường cận đứng và có đường tiệm cận ngang  nên chỉ có đáp án C thỏa mãn.

**Câu 15.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng có vectơ pháp tuyến là . Vectơ nào sau đây cũng là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Vì nên đây cũng là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng .

**Câu 16.** Cho hàm số  xác định và liên tục trên  và có bảng xét dấu đạo hàm như sau



Hàm số  có mấy điểm cực đại?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Do hàm số  xác định và liên tục trên  nên số điểm cực đại của hàm số là số lần đổi dấu từ dương sang âm của đạo hàm. Từ bảng xét dấu đạo hàm, hàm số có  điểm cực đại.

**Câu 17.** Cho hàm số  và  liên tục trên  thỏa , . Tính  biết  và .

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

**Câu 18.** Cho các hàm số . Trong các hàm số trên có bao nhiêu hàm số đồng biến trên tập xác định của hàm số đó?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

+) Hàm số  có cơ số  suy ra hàm số đồng biến trên tập xác định.

+) Hàm số có cơ số  suy ra hàm số nghịch biến trên tập xác định.

+) Hàm số  có cơ số  suy ra hàm số nghịch biến trên tập xác định.

+) Hàm số có cơ số  suy ra hàm số nghịch biến trên tập xác định.

**Câu 19.** Với  là số thực dương tùy ý,  bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

**Câu 20.** Môđun của số phức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Môđuncủa số phức là .

**Câu 21.** Cho là các số thực dương , mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa định nghĩa đáp án đúng là đáp án A

**Câu 22.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số 

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

**Lời giải**

**Chọn D**

,

.

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

**Câu 23.** Nếu ,  thì bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

**Câu 24.** Tính số các chỉnh hợp chập của  phần tử:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 25.** Cho dãy số , biết . Ba số hạng đầu của dãy số đó là?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .

**Câu 26.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  là

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

**Lời giải**.

**Chọn C**

Ta có: .

**Câu 27.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  với trục hoành là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Số giao điểm của đồ thị hàm số  với trục hoành là số nghiệm của phương trình: .

**Câu 28.** 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 29.** Đồ thị trong hình vẽ bên dưới là của đồ thị hàm số nào sau đây?



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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Từ đồ thị ta thấy:

• Đây là hàm số bậc ba có hệ số . Loại đáp án B,

• Đồ thị hàm số đi qua điểm : loại đáp án

**Câu 30.** Trong không gian , cho hai điểm , . Phương trình mặt cầu có tâm và đi qua là

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Mặt cầu có tâm và đi qua có bán kính là .

Vậy phương trình mặt cầu cần tìm là .

**Câu 31.** Tính tích phân .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

.

**Câu 32.** Cho 2 số phức  và . Tìm số phức .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

.

**Câu 33.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Từ bảng biến thiên của hàm số ta thấy hàm số đạt cực tiểu bằng tại .

**Câu 34.** Một nguyên hàm của hàm số là

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: .

Từ đó suy ra một nguyên hàm của là .

**Câu 35.** Cho hàm số (là các tham số) có bảng biến thiên như hình vẽ:



Xét các phát biểu sau: . Số phát biểu đúng là?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào bảng biến thiên ta có hàm số luôn đồng biến trên từng khoảng xác định, đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng và tiệm cận ngang là đường thẳng nên ta có hệ



Dựa vào hệ trên ta có các phát biểu  là sai,  đúng.

**------------- HẾT -------------**