**Câu 1.** Trong không gian với hệ toạ độ , cho , . Khi đó có toạ độ là:

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .

**Câu 2.** Trong không gian tọa độ  phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của đường thẳng 

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Do đường thẳng đi qua điểm  và có véc tơ chỉ phương  nên có phương trình chính tắc là 

**Câu 3.** Cho số phức . Tổng phần thực và phần ảo của là

 **A.**  . **B.** 1. **C.**  ****. **D.**  ****.

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: = .Vậy tổng phần thực và phần ảo của là .

**Câu 4.** Một khối trụ có thể tích bằng , diện tích đáy bằng  thì chiều cao  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

 Áp dụng công thức tính thể tích hình trụ .

**Câu 5.** Phương trình  có nghiệm là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Phương trình  .

**Câu 6. Đồ thị hàm số** **có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?**

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có nên đường thẳng là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.

Ngoài ra nên đường thẳng là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.

Vậy đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận đứng.

**Câu 7.** Một khối chóp có diện tích đáy bằng  và chiều cao bằng . Thể tích của khối chóp đó bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Thể tích của khối chóp:  .

**Câu 8.** Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .

**Câu 9.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Hàm số xác định và liên tục trên , , .

Ta có , , . Vậy giá trị nhỏ nhất của hàm số là .

**Câu 10.** Đồ thị hàm số  cắt đường thẳng  tại bao nhiêu điểm?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Phương trình hoành độ giao điểm:



Vậy đồ thị hàm số cắt đường thẳng tại 2 điểm.

**Câu 11.** Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh từ một nhóm  học sinh ?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

****

**Câu 12.** Điểm  trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức



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

**Lời giải**

**Chọn C**

Theo hình vẽ .

**Câu 13.** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có  nên **** là đúng.

**Câu 14.** Cho , , tính .

 **A.** . **B.** 60. **C.** 4. **D.** 16.

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

Suy ra .

**Câu 15.** Nếu  thì  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

**Câu 16.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , mặt cầu tâm , bán kính có phương trình là

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

mặt cầu tâm , bán kính có phương trình là .

**Câu 17.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Hàm số  có TXĐ  nên không thỏa mãn.

Do  nên hàm số đồng biến trên .

Do  nên hàm số nghịch biến trên .

Hàm số có  đổi dấu khi  đi qua  nên không nghịch biến trên .

**Câu 18.** Nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện .



**Câu 19.** Họ nguyên hàm của hàm số  là

 **A.  B. **

 **C.  D. **

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có



**Câu 20.** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình bên.

Điểm cực đại của đồ thị hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Quan sát bảng biến thiên, ta có điểm cực đại của đồ thị hàm số là .

**Câu 21.** Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

**Câu 22.** Trong không gian với hệ tọa độ , đường thẳng , có vectơ chỉ phương là

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn A**

Vectơ chỉ phương của đường thẳng  là  hay .

**Câu 23.** Cho  . Tính tích phân 

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 

**Câu 24.** Đường cong hình bên là đồ thị hàm số nào dưới đây

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta thấy đây là đồ thị hàm số phân thức bậc nhất chia bậc nhất có tiệm cận đứng  và tiệm cận ngang 

**Tổng quát:** Đồ thị hàm số  có tiệm cận đứng là  và tiệm cận ngang 

**Câu 25.** hình nón có bán kính đáy bằng , đường sinh bằng  và chiều cao bằng . Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Diện tích xung quanh của hình nón là: .

**Câu 26.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 27.** Cho cấp số cộng  có công sai  và . Khi đó  bằng

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

**Lời** **giải**

**Chọn A**

Ta có: .

**Câu 28.** Trong không gian , cho mặt phẳng . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của ?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Vectơ pháp tuyến của  là .

**Câu 29.** Cho các số phức  Số phức liên hợp của số phức  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

**Câu 30.** Trong các phương trình sau, phương trình nào không phải là phương trình mặt cầu?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Phương trình  là phương trình mặt cầu

.

Biến đổi .

Từ đó ta thấy ngay phương trình  không là phương trình mặt cầu vì .

**Câu 31.** Một khối trụ có bán kính đường tròn đáy bằng và chiều cao bằng thì có thể tích bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Theo công thức tính thể tích khối trụ ta chọn B

**Câu 32.** Cho hàm số . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Áp dụng công thức:ta có .

**Câu 33.** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau



Mệnh đề nào sau đây đúng?

 **A.** Hàm số có giá trị nhỏ nhất trên  bằng .

 **B.** Hàm số đạt cực tiểu tại .

 **C.** Hàm số chỉ có một điểm cực trị.

 **D.** Hàm số có giá trị cực đại bằng 1.

**Lời giải**

**Chọn B**

Đáp án A: Hàm số có giá trị cực đại bằng 1 là mệnh đề sai. Giá trị cực đại của hàm số bằng 2.

Đáp án B: Hàm số có giá trị nhỏ nhất trên  bằng  là mệnh đề sai. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất.

Đáp án C: Hàm số đạt cực tiểu tại là mệnh đề đúng

Đáp án D: Hàm số chỉ có một điểm cực trị là mệnh đề sai. Hàm số có hai điểm cực trị.

**Câu 34.** Tập xác định của hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số có tập xác định với không nguyên.

Điều kiện .

Vậy hàm số có tập xác định là .

**Câu 35.** Nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

Vậy tập nghiệm của phương trình đã cho là 

**------------- HẾT -------------**