**Câu 1.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng là đường thẳng  và tiệm cận ngang là đường thẳng .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Xét hàm số ở đáp án A. .

.

.

Nên đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng có phương trình .

.

.

Nên đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng có phương trình .

**Câu 2.** Một lớp học có  bạn nam và  bạn nữ. Số cách chọn hai bạn trực nhật sao cho có cả nam và nữ là

 **A.** . **B.** 435. **C.** 200. **D.** 220.

**Lời giải**

**Chọn C**

Số cách chọn ra hai bạn sao cho có cả nam và nữ là: .

**Câu 3.** Cho một hình nón có bán kính đáy bằng  và đường sinh bằng . Diện tích xung quanh của hình nón được xác định bởi công thức

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

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 4.** Hàm số  là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Có  nên  là một nguyên hàm của hàm số .

**Câu 5.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đồ thị hàm số là đồ thị của hàm số bậc ba nên loại A và

B.

Đồ thi hàm số bậc ba có hệ số  nên D đúng.

**Câu 6.** Công thức diện tích xung quanh của hình trụ có chiều cao , bán kính đáy  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Diện tích xung quanh của hình trụ có chiều cao , bán kính  là .

**Câu 7.** Với là các số thực dương khác . Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

**Lời giải**.

**Chọn B**

Với : .

**Câu 8.** Cho hàm sốcó đồ thị như hình bên dưới



Tìm số nghiệm của phương trình .

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Số nghiệm phương trìnhlà số giao điểm của đồ thị hàm sốvà đường thẳng . Đường thẳngcắt đồ thị hàm sốtại hai điểm phân biệt nên phương trìnhcó hai nghiệm phân biệt.

**Câu 9.** Trong không gian , cho mặt phẳng . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Mặt phẳng  có vectơ pháp tuyến .

**Phương án nhiễu A, học sinh bị nhầm sang chọn điểm mà mặt phẳng đi qua.**

**Phương án nhiễu C, học sinh nhìn nhầm dấu ở cao độ.**

**Phương án nhiễu D, học sinh chọn nhầm sang điểm mà mặt phẳng đi qua và nhầm cả dấu của nó.**

**Câu 10.** Cho hàm số , bảng xét dấu của  như sau



Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Dựa vào bảng xét dấu  ta thấy hàm số đạt cực tiểu tại điểm . Vậy hàm số có một điểm cực tiểu.

**Câu 11.** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

**Câu 12.** Cho hai số phức  và . Tính môđun của số phức .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

**Câu 13.** Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Đây là dạng đồ thị hàm bậc ba nên loại đáp án A và

Do bên phải ngoài cùng đồ thị hàm số đang đi xuống nên suy ra loại đáp án

**Câu 14.** Tích phân  có giá trị là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có 

**Câu 15.** 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 B**

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 16.** Trong không gian , cho đường thẳng . Một vectơ chỉ phương của đường thẳng  là

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 17.** Cho cấp số cộng có và . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Lời** **giải**

**Chọn C**

Số hạng tổng quát của cấp số cộng có số hạng đầu và công sai là .

Do đó

nên mệnh đề và sai.

nên mệnh đề sai.

nên mệnh đề đúng.

**Câu 18.** Trong không gian , cho  và  tọa độ véc tơ  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Tọa độ véc tơ .

**Câu 19.** Cho . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

**Lời** **giải**

**Chọn B**

Chọn đáp án B đúng.

**Câu 20.** Điểm nào trong hình vẽ bên dưới là điểm biểu diễn số phức ?



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

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào hình vẽ ta thấy điểm  biểu diễn số phức .

**Câu 21.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Hàm số có giá trị cực đại bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào bảng biến thiên **** hàm số có giá trị cực đại bằng**.**

Vậy hàm số có giá trị cực đại bằng **.**

**Câu 22.** Cho số phức Khi đó.

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

**Lời** **giải**

**Chọn D**

.

**Câu 23.** Tập xác định của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số  xác định khi và chỉ khi .

Vậy tập xác định của hàm số  là .

**Câu 24.** Trong không gian , phương trình mặt cầu tâm , bán kính  là

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn B**

Mặt cầu tâm , bán kính  có phương trình là .

**Câu 25.** Khối chóp có diện tích đáy bằng , chiều cao bằng . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có công thức tính thể tích khối chóp là .

**Câu 26.** Phương trình  có tập nghiệm là

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Phương trình đã cho tương đương với .

Vậy, tập nghiệm của phương trình đã cho là .

**Câu 27.** Cho  là các số thực dương. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Do tính chất của loga

**Câu 28.** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  và trên  ta có  Tích phân  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

.

.

 .

Ta có , , , .

Do đó giá trị nhỏ nhất của hàm số là .

**Câu 30.** Tính tích phân 

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

**Câu 31.** Trong không gian  phương trình mặt cầu tâm  và đi qua điểm  là

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .

**Câu 32.** Họ nguyên hàm của hàm số là

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

**Lời** **giải**

**Chọn C**

Ta có .

**Câu 33.** Trong không gian với hệ tọa độ đường thẳng đi qua nhận vectơ làm vectơ chỉ phương có phương trình là

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đường thẳng đi qua nhận vectơ làm vectơ chỉ phương có phương trình là .

**Câu 34.** Thể tích của khối trụ có chiều cao *h* và bán kính *r* là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 35.** Nghiệm của phương trìnhlà

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện: .

Phương trình .

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

**------------- HẾT -------------**