**Câu 1.** Tìm số phức  thỏa mãn .

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

**Lời** **giải**

**Chọn B**

.

**Câu 2.** Cho hàm số liên tục trên thỏa mãn , . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

Suy ra .

**Câu 3.** Thể tích của khối trụ tròn xoay có bán kính , chiều cao  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 4.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên dưới?



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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

+) Đồ thị trong hình là đồ thị hàm số bậc ba  với  . Do đó loại được các phương án  và .

+) Vì đồ thị hàm số không có cực trị nên phương trình  vô nghiệm, loại được phương án .

Vậy chỉ có phương án  là phù hợp.

**Phương án nhiễu A:** Phương trình  có hai nghiệm  nên đồ thị có hai cực trị.

**Phương án nhiễu C:** Học sinh nhận dạng sai khi chưa chú ý dấu của hệ số bậc ba.

**Phương án nhiễu D:** Học sinh nhận dạng sai khi chưa chú ý đến dấu của hệ số bậc ba.

**Câu 5.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số là

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

Do đó .

**Câu 6.** Cho , giá trị của biểu thức là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .

**Câu 7.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Tập xác định .

Ta có  nên  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

**Câu 8.** Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có ; .

; ;.

Vậy .

**Câu 9.** Nghiệm của phương trình  là:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện: 

Ta có .

Vậy phương trình có nghiệm .

**Câu 10.** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình dưới đây. Khẳng định nào sau đây là đúng?

 **A.** Hàm số đạt cực đại tại . **B.** Hàm số đạt cực tiểu tại .

 **C.** Hàm số đạt cực tiểu tại . **D.** Hàm số đạt cực đại tại .

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào bảng biến thiên ta có hàm số đạt cực đại tại .

**Câu 11.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng . Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng ?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

Vậy một vectơ pháp tuyến của mặt phẳnglà .

**Câu 12.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa trên hình dáng đồ thị, ta loại các đáp án B và

D. Mặt khác từ đồ thị, ta thấy  nên loại đáp án A.

**Câu 13.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Theo lựa chọn A thì có TXĐ:và  nên hàm số đó đồng biến trên .

Theo lựa chọn B thì  có TXĐ:  và cơ số  nên hàm số

nghịch biến trên khoảng .

Theo lựa chọn C thì  có TXĐ:  và cơ số ,

 hàm số nghịch biến trên  và hàm số đồng biến trên .

Theo lựa chọn D thì có TXĐ: và cơ số  nên hàm số

nghịch biến trên .

**Câu 14.** Trong không gian  trục  có phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Phương trình trục  là 

**Câu 15.** Tìm tập xác định  của hàm số .

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có  là số không nguyên nên 

Vậy TXĐ 

**Câu 16.** Tính tích phân .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

**Câu 17.** Số các tổ hợp chập của một tập hợp có phần tử là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Do và nên .

**Câu 18.** Trong không gian , đường thẳng  có vectơ chỉ phương là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Có  là vectơ chỉ phương của 

**Câu 19.** Tập nghiệm của bất phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

**Câu 20.** Cho hàm số bậc bốn  có đồ thị trong hình bên. Số nghiệm của phương trình  là



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

**Lời giải**

**Chọn C**

Số nghiệm của phương trình  là số giao điểm của đồ thị hàm số và đường thẳng .



Do đó, phương trình  có  nghiệm.

**Câu 21.** Trong không gian với hệ toạ độ , cho mặt cầu . Tìm tọa độ tâm  và bán kính  của mặt cầu .

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Phương trình mặt cầusẽ có tâm là  và bán kính .

Ta có mặt cầu  có tâm  và bán kính .

**Câu 22.** Diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay có bán kính đáy  và độ dài đường sinh  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay: **.**

**Câu 23.** Trong không gian với hệ tọa độ  cho hai điểm  Tìm tọa độ điểm  sao cho  là trung điểm của đoạn 

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Giả sử . Do  là trung điểm của  nên

.

**Câu 24.** Cho số phức  Tìm phần thực và phần ảo của số phức 

 **A.** Phần thực bằng  và phần ảo bằng  **B.** Phần thực bằng  và phần ảo bằng 

 **C.** Phần thực bằng  và phần ảo bằng  **D.** Phần thực bằng  và phần ảo bằng 

**Lời giải**

**Chọn A**

Số phức 

Vậy, có phần thực bằng  và phần ảo bằng 

**Câu 25.** Có bao nhiêu số có  chữ số khác nhau được tạo thành từ các số , , , ?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Mỗi số tự nhiên gồm bốn chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số , , ,  là một hoán vị của  phần tử

Vậy có  số.

**Câu 26.** Với  là số thực dương tùy ý, bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:

.

**Câu 27.** Tìm tập nghiệm  của phương trình .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện: 

Ta có .

**Câu 28.** Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh và đường kính đáy bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Diện tích xung quanh của hình nón là: .

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



Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

 **A.** Hàm số đạt cực tiểu tại . **B.** Hàm số đạt cực đại tại .

 **C.** Hàm số đạt cực đại tại . **D.** Giá trị cực tiểu của hàm số .

**Lời giải**

**Chọn C**

Từ bảng biến thiên của hàm số, ta thấy hàm số:

Đạt cực đại bằng 2 tại điểm 

Không xác định tại 

Không có điểm cực tiểu.

**Câu 30.** Nguyên hàm của hàm số là

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

.

**Câu 31.** Cho  và . Khi đó  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

**Câu 32.** Cho cấp số cộng  có số hạng đầu  và công sai . Số hạng tổng quát  của cấp số cộng đó là:

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

**Lời giải**

**Chọn B**

****.

**Câu 33.** Cho khối nón có bán kính đáy là chiều cao Thể tích của khối nón đó là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 34.** Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm  như hình bên.



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

**Lời giải**

**Chọn A**

Điểm  là điểm biểu diễn số phức 

**Câu 35.** Trong không gian với hệ tọa độ , viết phương trình chính tắc của mặt cầu có đường kính với , .

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Tâm mặt cầu chính là trung điểm của , với .

Bán kính mặt cầu: .

Suy ra phương trình mặt cầu: .

**------------- HẾT -------------**