|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT LÊ VĂN HƯU**  **TỔ TOÁN** | **ĐỀ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HSG 12 - LẦN 1**  **NĂM HỌC 2022 - 2023**  *Môn: TOÁN - Lớp 12* | |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** | *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* | |
| **Họ và tên thí sinh:.............................................................................. SBD:.....................** | | **Mã đề thi**  **121** |

**Câu 1.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn bằng

**A.**  . **B.**  . **C.**  . **D.** 46.

**Câu 2.** Cho khối lập phương có độ dài đường chéo . Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

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

**Câu 3.** Hàm số đồng biến trên những khoảng nào?

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

**Câu 4.** Tìm tập xác định của hàm số .

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

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

**Câu 5.**  Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

**Câu 6.** Cho dãy số có số hạng tổng quát . Năm số hạng đầu của dãy số là

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

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

**Câu 7.** Tích phân có giá trị bằng

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

**Câu 8.** Số nghiệm nguyên dương của phương trình là

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

**Câu 9.** Tập xác định của hàm số là

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

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

**Câu 10.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số là

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

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

**Câu 11.**  Nếu một khối cầu có thể tích thì diện tích của mặt cầu đó bằng

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

**Câu 12.** Cho và . Khi đó bằng

**A.** 6. **B.** 3. **C.**  . **D.** 0.

**Câu 13.** Cho hình chóp có đáy là hình vuông cạnh , tâm . Cạnh bên và vuông góc với mặt đáy Gọi là góc giữa và mặt phẳng . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 14.** Biết với là các số nguyên dương. Giá trị của biểu thức bằng

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

**Câu 15.** Cho hàm số có đạo hàm . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 16.** Đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

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

**Câu 17.**  Hệ số của trong khai triển bằng

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

**Câu 18.** Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh và các cạnh bên bằng . Khi đó thể tích của khối chóp là

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

**Câu 19.** Trong không gian cho tam giác vuông tại , và . Tính thể tích của khối nón nhận được khi quay tam giác quanh cạnh ?

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

**Câu 20.** Cho hình chóp có đáy là hình vuông cạnh . Cạnh bên vuông góc với đáy và . Tính thể tích khối chóp ?

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

**Câu 21.** Gieo ba con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để số chấm xuất hiện trên ba con như nhau là

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

**Câu 22.** Nghiệm của phương trình là

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

**Câu 23.** Tập nghiệm của phương trình là

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

**Câu 24.** Trong không gian cho hình vuông cạnh bằng . Gọi , lần lượt là trung điểm của các cạnh và . Khi quay hình vuông đó quanh ta được một hình trụ tròn xoay. Thể tích của khối trụ tròn xoay giới hạn bởi hình trụ nói trên bằng

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

**Câu 25.** Cho là một nguyên hàm của hàm số và Tính ?

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

**Câu 26.** Cho hình chóp có đáy là hình thang với hai đáy thỏa mãn . Biết thể tích của khối chóp bằng và thể tích của khối chóp bằng , trong đó lần lượt nằm trên cạnh sao cho song song với Tỉ số bằng

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

**Câu 27.** Cho hàm số xác định trên , thỏa mãn , và . Tính biết rằng ?

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

**Câu 28.** Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình trong đoạn của phương trình?

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

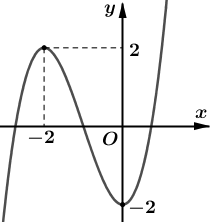
**Câu 29.** Một xưởng in có máy in, mỗi máy in được bản in trong một giờ. Chi phí để vận hành một máy trong mỗi lần in là nghìn đồng. Chi phí cho máy chạy trong một giờ là nghìn đồng. Hỏi nếu in tờ quảng cáo thì phải sử dụng bao nhiêu máy in để được lãi nhiều nhất?

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

**Câu 30.** Cho hàm số . Số giá trị nguyên của tham số để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng là

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

**Câu 31.** Cho hàm số có đồ thị hàm số như hình bên.



Hàm số có bao nhiêu điểm cực đại?

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

**Câu 32. Câu 32. [2D1-2.4-3]** Tìm tất cả các giá trị của tham số để hàm số đạt cực trị tại thỏa mãn .

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

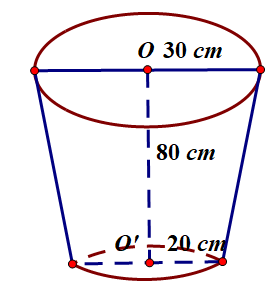
**Câu 33.** Cho hàm số liên tục trên và biết , . Giá trị của tích phân thuộc khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 34.** Cho phương trình với là tham số thực. Tìm số giá trị nguyên của để phương trình có nghiệm?

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

**Câu 35.** Một sinh viên ở trọ sử dụng một xô đựng nước có hình dạng và kích thước như hình vẽ, trong đó đáy xô hình tròn có bán kính bằng cm, miệng xô là đường tròn có bán kính cm, chiều cao xô là cm. Mỗi tháng sinh viên đó dùng hết xô nước đầy. Hỏi sinh viên đó phải trả bao nhiêu tiền nước mỗi tháng, biết giá nước do chủ nhà trọ quy định là đồng/m3 (số tiền được làm tròn đến đơn vị đồng)?



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

**Câu 36.** Bạn B vay một số tiền tại ngân hàng Agribank và trả góp số tiền đó trong vòng 3 tháng với mức lãi suất là /tháng. Bạn B bắt đầu hoàn nợ, tháng thứ nhất bạn B trả ngân hàng số tiền là 10 triệu đồng, tháng thứ 2 bạn B trả ngân hàng 20 triệu đồng và tháng cuối bạn B trả ngân hàng 30 triệu đồng thì hết nợ. Vậy số tiền bạn B đã vay của ngân hàng là bao nhiêu. Chọn kết quả gần đúng nhất?

**A.** 58 triệu đồng. **B.** 59 triệu đồng.

**C.** 56 triệu đồng. **D.** 57 triệu đồng.

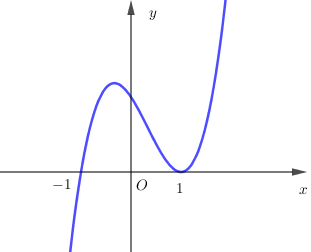
**Câu 37.** Cho hình chóp có đáy là hình chữ nhật . Cạnh bên vuông góc với đáy và . Tính khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng ?

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

**Câu 38.** Phương trình có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi

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

**Câu 39.** Cho hàm số xác định và liên tục trên có đồ thị như hình dưới đây.



Tìm tất cả các giá trị của để phương trình có hai nghiệm nằm ngoài đoạn ?

**A.**  . **B.**  hoặc .

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

**Câu 40.** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng , cạnh bên hợp với mặt đáy một góc . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp ?

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

**Câu 41.** Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số để phương trình có đúng hai nghiệm phân biệt là

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

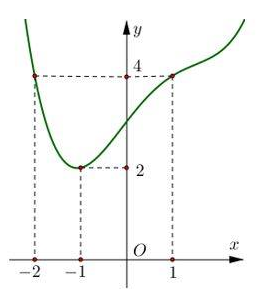
**Câu 42.** Cho tứ diện có . Khi thể tích của khối tứ diện lớn nhất thì khoảng cách giữa hai đường thẳng và bằng

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

**Câu 43.** Cho hình lăng trụ tam giác có cạnh bên bằng , đáy là tam giác vuông tại , , . Biết hình chiếu vuông góc của đỉnh lên mặt đáy là điểm thỏa mãn . Khoảng cách giữa hai đường thẳng và bằng

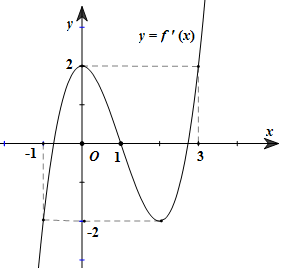
**A.**  . **B.**  . **C.**  . **D.**  .

**Câu 44.** Cho hàm số và hàm số có đồ thị như hình vẽ bên dưới đây. Gọi . Hàm số có tối đa bao nhiêu điểm cực trị?



**A.** 9. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 8.

**Câu 45.** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên và đồ thị của hàm số như hình vẽ.



Đặt với là tham số thực. Gọi là tập các giá trị nguyên dương của để hàm số đồng biến trên khoảng . Tổng các phần tử của bằng

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

**Câu 46.** Cho hình chóp có đáy là tam giác đều cạnh , cạnh bên và vuông góc với đáy, là điểm thuộc miền trong của tam giác . Trong trường hợp tích khoảng cách từ đến các mặt phẳng lớn nhất hãy tính .

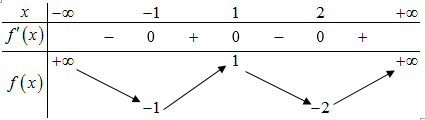
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 47.**  Gọi là tập hợp các giá trị nguyên dương để phương trình sau có một nghiệm duy nhất: .

Số các phần tử của tập hợp là:

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

**Câu 48.** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Số nghiệm thuộc đoạn của phương trình là



**A.** 7. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 5.

**Câu 49.** Cho các số thực , thỏa mãn . Gọi , lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của biểu thức . Khi đó, bằng

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

**Câu 50.** Chọn ngẫu nhiên số từ tập . Tính xác suất để số được chọn không có hai số tự nhiên liên tiếp.

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

**------------- HẾT -------------**