|  |  |
| --- | --- |
| **ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT****VNTEACH.COM** | **PHÁT TRIỂN ĐỀ THAM KHẢO BGD THI TN THPT NĂM HỌC 2022 - 2023****Môn: TOÁN** |
| **ĐỀ SỐ 7** | *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* |
| **ĐÁP ÁN CHI TIẾT** | **Mã đề thi****007** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** |
| **C** | **C** | **A** | **A** | **B** | **D** | **B** | **C** | **A** | **D** | **B** | **C** | **A** | **B** | **B** | **B** | **B** | **C** | **D** | **A** | **A** | **D** | **A** | **C** | **A** |
| **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **C** | **D** | **A** | **D** | **B** | **C** | **B** | **A** | **D** | **D** | **B** | **C** | **B** | **C** | **D** | **A** | **D** | **B** | **D** | **C** | **D** | **A** | **B** | **C** | **A** |

**Câu 1.** Cho hai số phức và . Phần ảo của số phức bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có Phần ảo của số phức bằng

**Câu 2.** Đạo hàm của hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

**Câu 3.** Cho hai số phức và . Phần ảo của số phức bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có có phần ảo bằng .

**Câu 4.** Cho hàm số có bảng xét dấu như sau:



Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào bảng xét dấu ta thấy đổi dấu từ “ ” sang “ ” khi qua điểm và không đổi dấu qua điểm nên hàm số có 1 điểm cực trị.

**Câu 5.**  Trong không gian với hệ tọa độ , vectơ nào dưới đây là một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng ?

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

**Lời giải**

Chọn B

Do mặt phẳng vuông góc với trục nên nhận véctơ làm một véc tơ pháp tuyến.

**Câu 6.**  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .

Suy ra: .

**Câu 7.** Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Từ hình vẽ suy ra . Loại hai phương án B,D

Đồ thị hàm số trong hình vẽ qua điểm .

+ Thay vào đáp án A ta được (sai).

+ Thay vào đáp ánC ta được (đúng).

**Câu 8.** Thể tích của khối lập phương cạnh bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

****

Ta có .

**Câu 9.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau



Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào trong các khoảng sau đây?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào bảng biến thiên, hàm số đồng biến trên khoảng .

**Câu 10.** Số giao điểm của đồ thị và trục hoành là

 **A.** 4. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 3.

**Lời giải**

**Chọn D**

Phương trình hoành độ giao điểm: ⇔ .

Vậy số giao điểm là 3.

**Câu 11.** Cho hàm số liên tục trên và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:



Khi đó số điểm cực trị của hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào bảng xét dấu ta thấy đổi dấu qua các điểm

Mà thuộc tập xác định

Vậy hàm số có 3 điểm cực trị

**Câu 12.** Cho hàm số , liên tục trên đoạn . Chọn khẳng định **sai**trong các khẳng định sau?

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 13.** Cho hình chóp có đáy là hình chữ nhật với vuông góc với mặt đáy và Thể tích khối chóp bằng.

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 14.**  Trong không gian , cho mặt cầu : , có tọa độ tâm và bán kính là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Từ PT mặt cầu : , có tọa độ tâm và bán kính là .

**Câu 15.** Số cách sắp xếp học sinh vào một bàn dài có chỗ ngồi là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Số cách sắp xếp học sinh vào một bàn dài có chỗ ngồi là số chỉnh hợp chập của phần tử. Vậy số cách sắp xếp là: .

**Câu 16.**  Tập nghiệm của bất phương trình: là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

. Do đó tập nghiệm của bất phương trình là

**Câu 17.** Cho cấp số nhân với , công bội . Số hạng bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Áp dụng công thức .

**Câu 18.**  Tập nghiệm của bất phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 19.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

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

**Câu 20.** Cho hình nón có đường kính đáy bằng , chiều cao bằng . Khi đó diện tích toàn phần của hình nón là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Hình nón có độ dài đường kính đáy bằng nên bán kính .

Độ dài đường sinh của hình nón là .

**Câu 21.** Cho hàm số . Tìm .

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Theo công thức nguyên hàm.

**Câu 22.** Đường thẳng **không**đi qua điểm nào dưới đây?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có nên điểm không thuộc đường thẳng .

**Câu 23.** Cho số phức được biểu diễn bởi điểm trên mặt phẳng tọa độ. Môđun củasố phức bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Số phức được biểu diễn bởi điểm nên .

Do đó môđun của số phức bằng .

**Câu 24.** Cho mặt cầu tâm *O* đường kính 9 cm. Mặt phẳng (*P*) tiếp xúc với mặt cầu đã cho khi và chỉ khi khoảng cách từ *O* đến (*P*) bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Mặt phẳng (*P*) tiếp xúc với mặt cầu đã cho khi và chỉ khi khoảng cách từ *O* đến (*P*) bằng đường bán kính của mặt cầu tâm *O* : .

**Câu 25.** Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng . Tính cosin của góc giữa một mặt bên và một mặt đáy.

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Gọi là trung điểm của . Vì là hình chóp đều nên .

Gọi là trung điểm của và góc giữa mặt bên và mặt đáy là .

Ta có mà và nên .

 là đường cao của tam giác đều cạnh nên ,

Xét tam giác vuông tại 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.** Trong không gian , phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua điểm và vuông góc với mặt phẳng .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đường thẳng đi qua điểm và vuông góc với mặt phẳng sẽ có vectơ chỉ phương là

Đường thẳng có phương trình là .

Đường thẳng đi qua nên đường thẳng còn có thể viết .

**Câu 28.** Cho hàm số có đồ thị như hình bên



Số nghiệm nhỏ hơn 1 của phương trình là

 **A.** 2. **B.**  . **C.**  . **D.**  .

**Lời giải**

**Chọn A**

.

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

Nhìn vào đồ thị ta thấy đường thẳng cắt đồ thị tại 2 điểm có hoành độ nhỏ hơn 1.

**Câu 29.** tập hợp điểm biểu diễn các số phức thỏa mãn là một đường tròn. Tính chu vi của đường tròn đó.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

tập hợp điểm biểu diễn các số phức thỏa mãn là một đường tròn có bán kính bằng

Do đó chu vi của đường tròn là: .

**Câu 30.**  Tính đạo hàm của hàm số tại điểm .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

Suy ra .

**Câu 31.** Biết rằng phương trình có hai nghiệm là , . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện: .

Ta có .

Vậy tích hai nghiệm là .

**Câu 32.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho đường thẳng . Hình chiếu của trên mặt phẳng có phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

+ Phương trình tham số của đường thẳng .

+ Do mặt phẳng nên hình chiếu của lên là .

**Câu 33.** Hình phẳng giới hạn bởi các đường và có diện tích bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Xét phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số đã cho:

.

Vậy diện tích cần tìm là: .

**Câu 34.** Trong không gian , cho hai mặt phẳng , . Tính góc giữa hai mặt phẳng đó.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

 là một véctơ pháp tuyến của .

 là một véctơ pháp tuyến của .

Gọi là góc giữa hai mặt phẳng và .

**Câu 35.** Cho hàm số liên tục trên và có đạo hàm . Hàm số đồng biến trên khoảng nào?.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có:

Bảng xét dấu:



Căn cứ bảng xét dấu ta thấy hàm số đồng biến trên .

**Câu 36.** Hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng , cạnh bên bằng . Tính khoảng cách từ đỉnh tới mặt phẳng đáy .

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Hình chóp có tất cả các cạnh đều bằng nhau nên là hình tứ diện đều cạnh .

Khi đó, hình chiếu vuông góc của đỉnh trên mặt phẳng đáy là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác . Và .

Vậy .

**Câu 37.** Xét tất cả các số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số Xác suất để tìm được số không bắt đầu bởi 135 là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Số phần tử không gian mẫu

Tổng số các số có dạng là

Xác suất là

**Câu 38.** Cho và là hai số thực dương thỏa mãn . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

⬩ Ta có: .

**Câu 39.** Cho hình nón đỉnh có đáy là hình tròn tâm . Một mặt phẳng qua đỉnh của hình nón và cắt hình nón theo thiết diện là tam giác vuông có diện tích bằng . Góc giữa đường cao của hình nón và mặt phẳng thiết diện bằng . Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Mặt phẳng đi qua đỉnh của hình nón và cắt hình nón theo thiết diện là tam giác vuông .

Gọi là đường sinh, là bán kính và là đường cao của hình nón đã cho.

Gọi là trung điểm của và là hình chiếu của lên .

Góc giữa đường cao của hình nón và mặt phẳng thiết diện là .

 vuông cân tại nên .

 Đường trung tuyến .

 vuông tại : .

Ta có: .

Vậy thể tích của khối nón là .

**Câu 40.** Biết với , , nguyên dương, tối giản và . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Xét

 .

Đặt .

Đổi cận ; .

Vậy .

Từ đó ta suy ra ; ; .

**Câu 41.** Số nghiệm của phương trình trên tập số phức?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi số phức .

Ta có

+) Trường hợp 1:

+) Trường hợp 2:

Vậy phương trình có 6 nghiệm phức.

**Cách 2:**

Ta có (1).

Đặt . Lấy mođun 2 vế của (1), ta có:

Với mỗi giá trị , từ (1) suy ra có 2 số phức . Vậy có 6 số phức thỏa mãn.

**Câu 42.** Cho khối chóp có thể tích bằng và đáy là hình bình hành. Biết diện tích tam giác bằng . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng và .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

****

Do đáy là hình bình hành nên .

Ta có suy ra:

Khi đó .

Vậy .

**Câu 43.** Cho hai hàm số và có đạo hàm trên đoạn và thỏa mãn hệ thức . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có

Theo giả thiết ta có .

Suy ra , vì nên

.

**Câu 44.** Gọi là tập chứa tất cả các giá trị nguyên của tham số để đồ thị hàm số có duy nhất một điểm cực tiểu. Số phần tử của tập bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

TH1: .

Hàm số trở thành , đây là Parabol có đúng một cực tiểu.

Vậy thỏa mãn yêu cầu bài toán.

TH2: .

Ta có

.

Đồ thị hàm số có duy nhất một điểm cực tiểu nếu:

● và có duy nhất 1 nghiệm ● và có 3 nghiệm phân biệt .

Kết luận: Tất cả các giá trị thỏa mãn yêu cầu bài toán là .

Vì nên có tất cả 20 giá trị .

**Câu 45.** Cho , thỏa mãn . Giá trị của bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt

 .

Vậy .

**Câu 46.** Trong không gian , cho đường thẳng . Gọi là đường thẳng đi qua điểm và có vectơ chỉ phương . Đường phân giác của góc nhọn tạo bởi và có phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Phương trình tham số của đường thẳng .

Chọn điểm .

Gọi thỏa mãn hoặc

Kiểm tra được điểm thỏa mãn là góc nhọn.

Trung điểm của là .Đường phân giác cần tìm là có vectơ chỉ phương là có phương trình là . Tọa độ điểm của đáp án B thuộc .

**Câu 47.** Tập nghiệm của bất phương trình

 là. Khi đó bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Điều kiện: .

Bất phương trình trở thành:

Điều kiện: .

Xét hàm số , với .

Ta có . Do đó hàm là hàm đồng biến trên .

Bất phương trình trở thành .

Kết hợp với điều kiện tức là ta đi giải:

+) Giải

Do đó tập nghiệm của là .

+) Giải .

Do đó tập nghiệm của là.

Vậy tập nghiệm của bất phương trình đã cho là.

Từ đó .

**Câu 48.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của thuộc để hàm số đồng biến trên khoảng ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Đặt

Trường hợp 1: Nếu , khi đó

Bảng biến thiên của



Bảng biến thiên của hàm số



Từ bảng biến thiên ta thấy hàm số đồng biến trên khoảng . Do đó

 thỏa mãn.

Trường hợp 2: Nếu , khi đó ta có

+ Với , bảng biến thiên của hàm số .



Từ bảng biến thiên ta thấy hàm số , ta thấy hàm số nghịch biến trên khoảng và suy ra hàm số không thể đồng biến trên khoảng .

+ Với , bảng biến thiên của hàm số



Từ bảng biến thiên ta thấy hàm số luôn đồng biến trên khoảng và

, suy ra hàm số luôn đồng biến trên khoảng .

Vì .

Vậy nên có 4 giá trị của .

**Cách 2:**

Đặt .

Bảng biến thiên của



Để hàm số đồng biến trên khoảng thì xảy ra 2 trường hợp

+ Trường hợp 1: Hàm số luôn đồng biến trên khoảng và .

Vì . Vì và

+ Trường hợp 2: Hàm số luôn nghịch biến trên khoảng và .

Vì Vì và

Vậy nên có 4 giá trị của .

**Câu 49.** Trong không gian với hệ trục , cho bốn điểm , , , . Điểm di động trên mặt phẳng tọa độ . Khi biểu thức đạt giá trị nhỏ nhất thì tổng bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Cách 1:

Vì nên .

Cách 2:

Gọi là điểm thỏa mãn suy ra

Khi đó:

Gọi là hình chiếu của trên

Khi đó:

Mà cũng là hình chiếu của trên nên của

Suy ra

Suy ra đạt GTNN .

Suy ra .

**Câu 50.** Xét các số phức thỏa Gọi lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của Giá trị bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Gọi biểu diễn số phức

Ta có:

Trong đó và có

nên

Suy ra điểm thuộc đoạn

Ta có với

Dựa vào hình vẽ, ta có nằm về một phía của đường thẳng

Suy ra