|  |  |
| --- | --- |
| **ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT****VNTEACH.COM** | **PHÁT TRIỂN ĐỀ THAM KHẢO BGD THI TN THPT NĂM HỌC 2022 - 2023****Môn: TOÁN** |
| **ĐỀ SỐ 10** | *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* |
| **ĐÁP ÁN CHI TIẾT** | **Mã đề thi****010** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** |
| **B** | **B** | **B** | **B** | **D** | **A** | **A** | **D** | **B** | **B** | **B** | **A** | **B** | **C** | **D** | **C** | **C** | **A** | **B** | **A** | **C** | **A** | **D** | **C** | **C** |
| **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** |
| **A** | **D** | **C** | **A** | **B** | **A** | **D** | **D** | **A** | **D** | **C** | **D** | **A** | **D** | **A** | **B** | **D** | **B** | **C** | **C** | **D** | **B** | **A** | **C** | **C** |

**Câu 1.** Tìm đạo hàm của hàm số .

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Đạo hàm của hàm số là .

**Câu 2.**  Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là

Vậy số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là 1.

**Câu 3.** Cho cấp số nhân có và . Giá trị của bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Công bội của cấp số nhân đã cho là: .

Vậy .

**Câu 4.** Điểm trong hình vẽ bên biểu diễn cho số phức .



Tìm phần thực và phần ảo của số phức .

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

**Câu 5.**  Phương trình nào sau đây là phương trình của một mặt cầu?

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có phương trình mặt cầu có dạng

Đáp án A không là phương trình một mặt cầu do chứa số hạng .

Đáp án C không là phương trình một mặt cầu do hệ số của khác nhau.

Đáp án B không là phương trình một mặt cầu do

Đáp án D là phương trình một mặt cầu do có .

**Câu 6.** Đồ thị **hàm** số có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

 **A.**  và . **B.**  và .

 **C.**  và . **D.**  và .

**Lời giải**

**Chọn A**

TXĐ:

Ta có: và , và

Do vậy, là đường tiệm cận ngang của đồ thị và là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

CHÚ GIẢI PHƯƠNG ÁN NHIỄU:

Phương án B: nhầm giữa đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang

Phương án C: tính nhầm giới hạn của hàm số

Phương án D: tính nhầm giới hạn của hàm số.

**Câu 7.** Trong không gian , cho mặt phẳng có một vectơ pháp tuyến là:

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có mặt phẳng có một Vectơ pháp tuyến là

**Câu 8.** Cho số phức . Phần thực của số phức bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

Vậy phần thực của số phức là .

**Câu 9.** Cho hàm số có bảng xét dấu của như sau



Hàm số đạt cực đại tại điểm

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào bảng xét dấu: đổi dấu từ dương sang âm qua , suy ra hàm số đạt cực đại tại điểm .

**Câu 10.** Cho hàm số có bảng biến thiên:



Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

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

**Câu 11.** Công thức tính diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh và bán kính đáy là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Công thức tính của hình nón có độ dài đường sinh và bán kính đáy là .

**Câu 12.**  Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:

****

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào bảng biến thiên, trên bốn khoảng trong các đáp án thì hàm số nghịch biến trên .

**Câu 13.** Cho hai số phức và . Phần ảo của số phức bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

Phần ảo của số phức bằng 7.

**Câu 14.**  Tìm tập nghiệm của bất phương trình .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Để bất phương trình có nghĩa

Từ và

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

**Câu 15.** Cho hai điểm , phân biệt. Tập hợp tâm những mặt cầu đi qua hai điểm và là

 **A.** Mặt phẳng song song với đường thẳng . **B.** Trung điểm của đường thẳng .

 **C.** Đường thẳng trung trực của đoạn thẳng . **D.** Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng .

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi là tâm của mặt cầu khi đó suy ra thuộc mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng .

**Câu 16.** Đồ thị của hàm số nào có dạng như đường cong trong hình bên dưới?



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

**Lời giải**

**Chọn C**

Từ đồ thị hàm số đã cho ta thấy không phải là đồ thị của hàm số bậc 3 nên loại Chọn C và .

Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng .

Mà hàm số của Chọn C có tiệm cận đứng và hàm số của Chọn C có tiệm cận đứng .

**Câu 17.** Cho lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng nên diện tích đáy và chiều cao lăng trụ .

Vậy thể tích khối lăng trụ đã cho là: .

**Câu 18.** Biết . Giá trị của bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

**Câu 19.** Một tổ có 5 học sinh nam và 5 học sinh nữ xếp thành một hàng học thì số cách xếp hàng khác nhau là.

 **A.** 10. **B. . C. . D.** 25.

**Lời giải**

**Chọn B**

Mỗi cách sắp xếp 10 người thành một hàng dọc là một hoán vị của 10 phần tử. Vậy số cách sắp

xếp 10 người thành một hàng dọc là **.**

**Câu 20.** Nếu và thì bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

.

**Câu 21.** Cho tứ diện có đôi một vuông góc với nhau và , , . Tính thể tích khối tứ diện .

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Có .

.

**Câu 22.**  Tìm nguyên hàm của hàm số

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Theo công thức nguyên hàm của hàm mũ nên .

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

 .

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

**Câu 24.** Trong không gian với hệ tọa độ , điểm nào sau đây thuộc đường thẳng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Thay tọa độ điểm vào phương trình đường thẳng ta được: .

Loại A

Thay tọa độ điểm vào phương trình đường thẳng ta được:

Loại **B**

Thay tọa độ điểm vào phương trình đường thẳng ta được: .

Loại **C**

Thay tọa độ điểm vào phương trình đường thẳng ta được:

Chọn C

**Câu 25.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hỏi phương trình có bao nhiêu nghiệm phân biệt?



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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có

;

 Phương trình có nghiệm phân biệt.

**Câu 26.** Cho và là các số thực dương bất kì. Chọn khẳng định **sai**.

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

Phương án nhiễu A, học sinh nhầm tìm công thức đúng.

Phương án nhiễu B, học sinh nhầm tìm công thức: .

Phương án nhiễu D, học sinh nhầm tìm công thức: .

**Câu 27.** Trong không gian cho điểm và hai đường thẳng . Viết phương trình đường thẳng đi qua vuông góc với và

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đường thẳng có vtcp , đường thẳng có vtcp .

Đường thẳng vuông góc với và nên nhận làm vectơ chỉ phương.

Phương trình đường thẳng

**Câu 28.** Cho hai đường thẳng song song và . Trên đường thẳng lấy điểm phân biệt; trên đường thẳng lấy điểm phân biệt. Chọn ngẫu nhiên điểm trong các điểm đã cho trên hai đường thẳng và . Tính xác xuất để điểm được chọn tạo thành một tam giác.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Số phần tử của không gian mẫu .

Gọi là biến cố: “ điểm được chọn lập thành một tam giác”.

KN : Chọn điểm trên đường thẳng và điểm trên đường thẳng , có cách.

KN : Chọn điểm trên đường thẳng và điểm trên đường thẳng , có cách.

Nên .

Vậy xác suất để điểm được chọn tạo thành một tam giác là .

**Câu 29.** Cho tứ diện đều . Cosin của góc giữa hai mặt phẳng và bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Gọi tứ diện là tứ diện đều cạnh a.

Gọi là tâm của tam giác . Khi đó tại .

Gọi là trung điểm của . Khi đó góc giữa mặt phẳng và là góc

Ta có .

Tam giác đều .

Tam giác đều .

**Câu 30.** Họ nguyên hàm của hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

.

**Câu 31.** Đạo hàm của hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

TXĐ:

Ta có: .

.

**Câu 32.** Biết phương trình có hai nghiệm . Giá trị tích bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đặt , phương trình trở thành: .

Phương trình ẩn có hai nghiệm thỏa mãn .

Suy ra: .

**Câu 33.** Cho số phức thỏa mãn . Biết rằng tập hợp điểm trong mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm và bán kính của đường tròn đó.

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi .

Suy ra

Do đó

Vậy tập hợp các điểm biểu diễn số phức là đường tròn tâm , bán kính .

**Câu 34.** Cho hình chóp có đáy là hình vuông cạnh , vuông góc với mặt phẳng đáy và . Khoảng cách từ đến mặt phẳng bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

****

Ta có:

Trong mặt phẳng : Kẻ

 .

 . Chọn A

**Câu 35.** Cho hàm số thỏa mãn Khẳng định nào sau đây là đúng?

 **A.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

 **B.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng .

 **C.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng .

 **D.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .

Bảng biến thiên:

****

Vậy hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

**Câu 36.** Trong không gian , cho điểm và mặt phẳng . Tọa độ hình chiếu vuông góc của lên là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Phương trình đường thẳng đi qua và vuông góc với mặt phẳng là

Tọa độ hình chiếu của trên là nghiệm của hệ

Vậy tọa độ hình chiếu vuông góc của lên là .

**Câu 37.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho mặt phẳng , mặt phẳng . Cosin của góc giữa hai mặt phẳng , là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng là , véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng là .

Gọi là góc giữa hai mặt phẳng , ta có

 .

**Câu 38.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Giải phương trình

Do đó, diện tích hình phẳng cần tính là

**Câu 39.** Trong không gian cho đường thẳng , điểm và mặt phẳng . Đường thẳng đi qua điểm cắt đường thẳng tại điểm có tọa độ nguyên đồng thời tạo với mặt phẳng một góc thỏa có phương trình là

 **A. . B. .**

 **C. . D. .**

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi là đường thẳng cần tìm và .

Ta có suy ra do đó là vec tơ chỉ phương của đường thẳng .

Mặt phẳng có một vec-tơ pháp tuyến .

Ta có đường thẳng tạo với mặt phẳng một góc thỏa nên ta có hay

 .

Với ta có và lúc đó **.**

Với ta có điểm này không có tọa độ nguyên nên loại.

Vậy phương trình đường thẳng cần tìm là .

**Câu 40.** Cho hàm số xác định và liên tục trên , thỏa mãn với mọi . Tích phân bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

+) Ta có .

+) Ta có .

+) Xét

Đặt .

Với thì , với thì .

Suy ra .

Thay vào ta được .

Vậy .

**Câu 41.** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình ( là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của tham số để phương trình có nghiệm thoả mãn ?

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

**Lời giải**

Ta có .

Trường hợp 1: .

Khi đó theo bài ra, phương trình đã cho có nghiệm thực thoả mãn .

Từ đó suy ra

.

Trường hợp 2: .

Khi đó phương trình đã cho có hai nghiệm phức là và và thoả mãn

.

Vậy có 3 giá trị của tham số thoả mãn yêu cầu bài toán.

**Câu 42.** Cho hình nón tròn xoay có chiều cao cm, bán kính đáy cm. Mặt phẳng đi qua đỉnh của hình nón cách tâm của đáy cm. Diện tích thiết diện của hình nón cắt bởi là

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Gọi là giao của với đường tròn đáy; là tâm đáy; lần lượt là trung điểm của , hình chiếu của lên . Khi đó, ta có:

.

Tam giác vuông tại có

.

Vậy .

**Câu 43.** Xét hàm số liên tục trên đoạn và thỏa .Tính .

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

Hướng dẫn giải

**Chọn B**

Ta có: .

Tính:

Đặt suy ra . Đổi cận: .

Vậy: .

Tính:

Đặt: Đặt . Đổi cận: .

Vậy: .

Do đó: .

**Câu 44.** Tích các nghiệm của phương trình bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện: .

Với điều kiện trên, ta có:

.

Đối chiếu điều kiện suy ra và thỏa mãn.

Vậy tích các nghiệm của phương trình đã cho là .

**Câu 45.** Khi độ dài cạnh của hình lập phương tăng thêm thì thể tích của nó tăng thêm . Cạnh của hình lập phương đã cho là:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Gọi là độ dài cạnh của hình lập phương. Thể tích của hình lập phương

Theo giả thiết cạnh của hình lập phương tăng thêm thì thể tích hình lập phương sau khi tăng cạnh là .

Khi đó

Vây cạnh của hình lập phương đã cho là .

**Câu 46.** Cho hàm số có đạo hàm với . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số để hàm số có điểm cực trị?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đặt

Các phương trình , , không có nghiệm chung từng đôi một và với

Suy ra có điểm cực trị khi và chỉ khi và có hai nghiệm phân biệt khác .

Vì nguyên dương và nên có giá trị cần tìm.

**Câu 47.** Xét các số phức và thay đổi thỏa mãn , và .Giá trị nhỏ nhất của nằm trong tập nào trong các tập dưới đây?

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

**Lời giải**

Ta có: .

Đặt và . Khi đó: .

Với

Đặt

Trường hợp 1:

Trường hợp 2:

Từ trường hợp và suy ra: Giá trị nhỏ nhất của .

**Câu 48.** Cho hàm số có đạo hàm trên và . Đồ thị hàm số như hình bên. Có bao nhiêu số nguyên dương để hàm số nghịch biến trên ?



 **A.**  . **B.** Vô số. **C.**  . **D.**  .

**Lời giải**

**Chọn A**

Đặt .

.

Ta có .

Với thì .

Hàm số nghịch biến trên khi

.

Đặt được (\*).

Xét .

Với thì nghịch biến trên .

Do đó (\*) . Vậy có 3 giá trị nguyên dương của *a* thỏa mãn.

**Câu 49.** Có bao nhiêu bộ với nguyên và thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Từ giả thiết kết hợp ĐKXĐ của bất phương trình ta có: ,(1).

Ta có:

 (\*).

Xét (2).

+ Với thay vào (\*) ta được:

 (luôn đúng do (1) và (2)).

Suy ra có 2017 bộ .

+ Với thay vào (\*) ta thấy luôn đúng .

Suy ra có 2017 bộ .

+ Với .

Xét (3).

Suy ra (\*) vô nghiệm (Do (2) và (3)).

Vậy có 4034 bộ .

**Câu 50.** Trong không gian , cho mặt cầu và đường thẳng . Gọi là mặt phẳng chứa và cắt theo một đường tròn có bán kính nhỏ nhất, phương trình của là

 **A. . B.**  .

 **C. . D. .**

**Lời giải**

**Chọn C**



Mặt cầu có tâm bán kính .

Gọi là hình chiếu vuông góc của lên ; là hình chiếu vuông góc của lên .

Ta có nên gọi ; ;

Đường thẳng có vectơ chỉ phương .

 **.**

Nên . Do đó cắt mặt cầu tại hai điểm. Mặt phẳng cắt mặt cầu theo một đường tròn có bán kính .

Để nhỏ nhất thì lớn nhất.

Ta có .

Do đó lớn nhất .

Khi đó mặt phẳng đi qua và nhận làm vectơ pháp tuyến nên có phương trình là hay .

Vậy phương trình mặt phẳng .