|  |  |
| --- | --- |
| **ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT****VNTEACH.COM** | **PHÁT TRIỂN ĐỀ THAM KHẢO BGD THI TN THPT - NĂM HỌC 2022 - 2023****Môn: TOÁN** |
| **ĐỀ SỐ 19** | *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* |
| **ĐÁP ÁN CHI TIẾT** | **Mã đề thi****019** |

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

**Câu 1.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho đường thẳng . Điểm nằm trên thì tọa độ điểm được biểu diễn theo tham số như sau:

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Vì đường thẳng nên phương trình tham số của là

Vì điểm nên .

**Câu 2.**  Cho cấp số công . Chọn đáp án đúng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

**Câu 3.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên dưới.

****

Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Từ đồ thị hàm số ta thấy hàm số đạt cực đại tại và đạt cực tiểu tại .

**Câu 4.** Tính diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính bằng và chiều cao bằng .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .

**Câu 5.** Tập nghiệm bất phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Điều kiện: .

Ta có .

 .

 .

Kết hợp với điều kiện ta có .

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

**Câu 6.** Cho hai số phức và . Phần ảo của số phức bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có

, số phức có phần ảo là .

**Câu 7.** Cho tập hợp có phần tử. Số tập con gồm phần tử của là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Số tập con gồm phần tử của là .

**Câu 8.** Thể tích khối hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng, chiều cao lần lượt là bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Thể tích khối hộp chữ nhật là: .

**Câu 9.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Từ đồ thị hàm số ta cóhàm số nghịch biến trên các khoảng và .

**Câu 10.** Giá trị của biểu thức là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

**Câu 11.** Tính thể tích của khối cầu có bán kính bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

⬩ Thể tích của khối cầu đã cho là (đvtt).

**Câu 12.** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.j có phương trình là

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

**Lời giải**

Vì nên đường thẳng làM4f| tiệm cận ngang của đồ thị hàm số .

**Câu 13.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Mệnh đề nào dưới đây là sai?

 **A.** Điểm cực đại của đồ thị hàm số là . **B.** Giá trị cực đại của hàm số là .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy hàm số đạt cực tiểu tại do đó mệnh đề A sai.

**Câu 14.** Hàm số có tập xác định là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Điều kiện xác định của hàm số là .

Vậy hàm số có tập xác định là: .

**Câu 15.** Cho hình chóp có đáy là hình chữ nhật. Biết Thể tích hình chóp bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Thể tích hình chóp là:

**Câu 16.** Trong không gian , đường thẳng có vectơ chỉ phương là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 17.**  Cho hai số phức , khi đó số phức là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có đáp án .

**Câu 18.** Tìm tập nghiệm của bất phương trình .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

**Câu 19.** Cho  là một nguyên hàm của hàm số . Tính

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

**Câu 20.** Cho tứ diện có và . Gọi và lần lượt là trung điểm của và .



Hãy xác định góc giữa cặp véctơ và .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

****

Theo giả thiết là hai tam giác đều và bằng nhau nên ; từ đó suy ra . Do đó, góc giữa cặp véctơ và là .

**Câu 21.**  Trong không gian , cho hai điểm và . Gọi là mặt phẳng qua và vuông góc với đường thẳng , điểm nào dưới đây thuộc ?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Mặt phẳng đi qua điểm vuông góc với đường thẳng thì nhận là một vectơ pháp tuyến

Phương trình là : .

Thay tọa độ điểm vào phương trình mặt phẳng thỏa mãn nên chọn đáp án .

**Câu 22.** Điều kiện cần và đủ để là phương trình của một mặt cầu là

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

 **C.** . **D.**  hoặc .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có

.

Do đó là phương trình của một mặt cầu

.

**Câu 23.** Cho hàm số có đồ thị . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

 **A.**  cắt trục hoành tại hai điểm. **B.**  không cắt trục hoành.

 **C.**  cắt trục hoành tại một điểm. **D.**  cắt trục hoành tại ba điểm.

**Lời giải**

**Chọn D**

Xét phương trình hoành độ giao điểm của hàm số và trục hoành ta có:

Vậy cắt trục hoành tại 3 điểm.

**Câu 24.** Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có

 .

**Câu 25.** Cho số phức . Tính modun của số phức .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

Nên .

**Câu 26.** Hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đồ thị hàm số trùng phương có hệ số và đi qua gốc tọa độ.

**Câu 27.** Trong không gian , đường thẳng qua và song song với hai mặt phẳng **,** có phương trình là

 **A. . B. .**

 **C. . D. .**

**Lời giải**

**Chọn A**

Mặt phẳng có một vectơ pháp tuyến là .

Mặt phẳng có một vectơ pháp tuyến là .

Đường thẳng song song với và có vectơ chỉ phương là .

Đường thẳng đi qua điểm nên phương trình của đường thẳng là .

**Câu 28.** Cho hàm số liên tục trên có bảng biến thiên như hình sau:



Số nghiệm của phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

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

 cắt đồ thị tại điểm nên phương trình có nghiệm.

**Câu 29.**  Cho hàm số có đạo hàm trên là hàm số . Biết đồ thị hàm số được cho như hình vẽ. Hàm số nghịch biến trên khoảng

****

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào đồ thị hàm số , ta có với mọi nên hàm số nghịch biến trên khoảng .

**Câu 30.**  Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Giả sử con súc sắc xuất hiện mặt chấm. Tính xác suất sao cho phương trình ( là ẩn số) có nghiệm lớn hơn .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất thì số phần tử của không gian mẫu là .

Phương trình .

Để phương trình có nghiệm thì . Vậy .

Xác suất cần tính là .

**Câu 31.**  Trong không gian , hình chiếu vuông góc của điểm trên trục có tọa độ là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Mặt phẳng qua và vuông góc với có phương trình là:

Phương trình tham số của trục là:

Lúc đó, hình chiếu vuông góc của điểm trên trục là giao điểm của và trục là .

**Câu 32.** Đạo hàm của hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:

**Câu 33.** Tập hợp điểm biểu diễn số phức thỏa mãn là đường tròn có tâm và bán kính lần lượt là:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Gọi điểm là điểm biểu diễn cho số phức , với , ta có:

 .

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

**Câu 34.** Cho lăng trụ đều có tất cả các cạnh đều bằng (tham khảo hình vẽ bên dưới). Khoảng cách giữa hai đường thẳng và bằng?

****

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

**Lời giải**

**Chọn D**

****

Gọi là trung điểm , ta có .

Vậy .

**Câu 35.**  bằng

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

.

**Câu 36.** Cho . Kết quả tích phân bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

.

**Câu 37.** Cho hàm số .

Tích phân bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đặt .

Với .

Với .

.

**Câu 38.** Cho hình lăng trụ có đáy là tam giác đều cạnh . Hình chiếu vuông góc của điểm lên mặt phẳng trùng với trọng tâm của tam giác . Biết thể tích của khối lăng trụ là . Khoảng cách giữa hai đường thẳng và là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

****

Gọi là trung điểm và là trọng tâm tam giác , ta có .

Thể tích lăng trụ .

Nhận thấy nên .

Kẻ tại , ta có là đoạn vuông góc chung của và .

Do đó .

Ta có , suy ra

Tam giác đều có .

Do đó . Vậy .

**Câu 39.** Cho hàm số bậc bốn có bảng biến thiên như sau:



Tính tổng tất cả các giá trị để số điểm cực trị của hàm số bằng 3.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Xét đa thức l à đa thức bậc 12.

Ta có

Như vậy đa thức có 12 nghiệm, trong đó nghiệm là nghiệm bội 4 và là các nghiệm bội 6.

Nếu h oặc thì số cực trị hàm số đã cho là .

Nếu thì số cực trị hàm số đã cho là .

Vậy tổng các giá trị để hàm số đã cho có 3 cực trị là 0

**Câu 40.**  (THPTQG 2017-MĐ101-Câu 37) Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai đường thẳng , và mặt phẳng Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua giao điểm của và , đồng thời vuông góc với ?

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

**Lời giải**

Chọn B

Tọa độ giao điểm của và là

Mặt phẳng cần tìm đi qua và nhận làm VTCP có phương trình

**Câu 41.** Có bao nhiêu cặp số thuộc đoạn thỏa mãn là số nguyên và ?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Xét hàm số đồng biến trên .

Theo đề ra: .

Từ , suy ra .Để thì .

 .

Với mỗi giá trị ta có một giá trị tương ứng thuộc đoạn

Vậy có 7 cặp số thỏa mãn.

**Câu 42.** Trên tập số phức, xét phương trình ( , là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực sao cho phương trình đó có hai nghiệm , thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

TH1: Nếu là số thực thì cũng là số thực.

Khi đó từ suy ra (1)

Áp dụng viet ta có: (2). Thay (1) vào (2) được

Vậy có cặp thỏa mãn bài toán

TH2: Nếu không là số thực, thì là số phức liên hợp của (vì hai nghiệm của phương trình bậc hai hệ số thực trong tập số phức khi là số phức liên hợp của nhau)

Giả sử thay vào ta được

Vậy có ; .

Với ta có

Vậy có một cặp

Kết luận: có cặp thỏa mãn bài toán

**Câu 43.** Cắt hình nón đỉnh cho trước bởi mặt phẳng qua trục của nó, ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng . Biết là một dây cung đường tròn của đáy hình nón sao cho mặt phẳng tạo với mặt phẳng đáy của hình nón một góc . Tính diện tích tam giác .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

****

Gọi là trung điểm của đoạn thẳng .

Thiết diện qua trục của hình nón là tam giác vuông cân, suy ra .

 nên góc giữa và mặt phẳng đáy là .

Trong tam giác vuông tại có và .

Mà .

Diện tích tam giác là .

**Câu 44.** Cho phương trình . Khẳng định nào sau đây đúng?

 **A.** Có bốn nghiệm thực phân biệt. **B.** Có hai nghiệm thực phân biệt.

 **C.** Có ba nghiệm thực phân biệt. **D.** Vô nghiệm.

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có

Vậy có bốn nghiệm thực phân biệt.

**Câu 45.** Cho đường thẳng và parbol ( là tham số thực dương). Gọi , lần lượt là diện tích của hai hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bên.



Khi thì thuộc khoảng nào dưới đây?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Phương trình hoành độ giao điểm:

Từ hình vẽ, ta thấy đồ thị hai hàm số trên cắt nhau tại hai điềm dương phân biệt. Do đó phương trình có hai nghiệm dương phân biệt.

 có hai nghiệm dương phân biệt .

Khi đó (\*) có hai nghiệm dương phân biệt , ,

.

**Câu 46.** Cho hàm số . Gọi là tập chưa tất cả các giá trị nguyên của tham số để hàm số đồng biến trên khoảng . Số phần tử của tập bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt .

.

Ta có hình vẽ minh họa



Dạng bài toán này luôn chỉ xảy ra hai trường hợp

.

Suy ra có 276 giá trị n guyên thỏa mãn.

**Câu 47.** Có bao nhiêu số nguyên sao cho ứng với mỗi có không quá 728 số nguyên thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện:

Đặt . Khi đó

.

Xét hàm số .

.

.

Bảng biến thiên của hàm số :



Với mỗi số nguyên gọi là số không âm thỏa mãn , trong đó .

Dựa vào bảng biến thiên của hàm số , ta có .

Mặt khác .

Theo yêu cầu bài toán ứng với mỗi nguyên có không quá 728 số nguyên .

Do đó:

Khi đó:

.

Vậy có 116 số nguyên thỏa mãn bài toán.

.

**Câu 48.** Cho hai số phức và thoả mãn hệ thức và . Gọi giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức lần lượt là và . Giá trị của biểu thức bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi là điểm biểu diễn số phức , ,

Ta có hay quỹ tích điểm là đoạn thẳng .

Gọi là điểm biểu diễn số phức ,

 hay quỹ tích điểm là đường tròn tâm bán kính bằng .

Dễ thấy

Ta có hình vẽ



Dễ thấy

Do đó .

**Câu 49.** Giả sử hàm số có đạo hàm cấp 2 trên thỏa mãn và với mọi . Tính tích phân .

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

**Lời giải**

Đặt .

Suy ra .

Do .

Vậy .

Đặt suy ra .

Đặt

Suy ra .

**Câu 50.** Trong không gian , cho mặt phẳng và hai điểm , . Điểm nằm trên và lớn nhất. Giá trị bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Thay tọa độ điểm và vào vế trái của phương trình mặt phẳng ta có:

 và

Nên suy ra và nằm khác phía so với mặt phẳng .

Gọi là điểm đối xứng với qua . Ta có

.

Do đó lớn nhất là bằng khi và chỉ khi là giao điểm của đường thẳng với mặt phẳng .

Ta có nên đường thẳng có véc-tơ chỉ phương . Phương trình đường thẳng là .

Tọa độ điểm là nghiệm hệ .

Như vậy .