|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****QUẢNG NAM**ĐỀ CHÍNH THỨC  (*Đề gồm có 03 trang*) | **KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II NĂM HỌC 2020-2021****Môn: TOÁN – Lớp 12**Thời gian: 60 phút (không kể thời gian giao đề)

|  |
| --- |
| **MÃ ĐỀ**  |

 |

 **Họ và tên học sinh:**………………………………………………….………….**Lớp:**……………

**Câu 1.** Tìm số thuần ảo trong các số phức sau đây

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

**Câu 2.** Nếu  và  thì  bằng

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

**Câu 3.** Nếu  thì  bằng

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

**Câu 4.** Cho  là một nguyên hàm của hàm số  trên . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 5.** Trong không gian , vectơ  có tọa độ là

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

**Câu 6.** Số phức liên hợp của số phức  là

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

**Câu 7.** Trong không gian , mặt phẳng nào sau đây đi qua gốc tọa độ?

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

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

**Câu 8.** Trong không gian , tích vô hướng của hai vectơ  và  bằng

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

**Câu 9.**  bằng

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

**Câu 10.** Trên mặt phẳng tọa độ,điểm biểu diễn của số phức có tọa độ là

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

**Câu 11.** Trong không gian với hệ tọa độ cho cho hai điểm và . Tọa độ của vectơ  là

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

**Câu 12.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số là

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

**Câu 13.** Tính .

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

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

**Câu 14.** Trong không gian , mặt cầu  có bán kính bằng

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

**Câu 15.** Trong không gian , đường thẳng vuông góc với mặt phẳng  có một vectơ chỉ phương là

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

**Câu 16.** Trong không gian , cho tứ diện  với  và mặt phẳng  có phương trình . Chiều cao  của tứ diện  bằng

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

**Câu 17.** Trong không gian , cho hai điểm  và . Mặt phẳng  vuông góc với  tại điểm  có phương trình

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

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

**Câu 18.** Khi tìm nguyên hàm , bằng cách đặt  ta được nguyên hàm nào sau đây?

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

**Câu 19.** Cho số phức  và . Số phức  bằng

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

**Câu 20.** Cho hình phẳng  giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và các đường thẳng , . Khối tròn xoay tạo thành khi quay  quanh trục hoành có thể tích bằng

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

**Câu 21.** Cho số phức  thoả mãn . Phần ảo của  bằng

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

**Câu 22.** Biết  trong đó  là các số nguyên. Tính .

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

**Câu 23.** Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số ?

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

**Câu 24.** Cho số phức  thỏa mãn . Môđun của số phức  bằng

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

**Câu 25.** Trong không gian , đường thẳng đi qua hai điểm  có phương trình tham số là

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

**Câu 26.** Có tất cả bao nhiêu số phức  thỏa mãn  là số thực và ?

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

**Câu 27.** Cho hàm số  có đồ thị  và  là tiếp tuyến với  tại điểm có hoành độ  (tham khảo hình vẽ bên).



Diện tích hình phẳng giới hạn bởi ,  và trục hoành bằng

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

**Câu 28.** Trong không gian  cho mặt phẳng  vuông góc với mặt phẳng  và cắt các trục  lần lượt tại  với  sao cho thể tích khối tứ diện  bằng . Giá trị  bằng

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

**Câu 29.** Cho số phức  thỏa mãn  là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ , tập hợp điểm biểu diễn số phức  là đường tròn có bán kính bằng

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

**Câu 30.** Trong không gian , cho mặt cầu  có tâm  và cắt trục  tại hai điểm ,  sao cho . Phương trình mặt cầu  là:

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

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

**Câu 31.** Trong không gian , cho mặt phẳng : ; điểm  và mặt cầu  có tâm  cắt mặt phẳng  theo giao tuyến là đường tròn  có bán kính . Biết rằng mọi điểm  thuộc  thì  là tiếp tuyến của . Giá trị của  bằng:

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

**Câu 32.** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên , thỏa mãn  với mọi  và . Giá trị  thuộc khoảng nào sau đây?

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

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT**

 **BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| **D** | **C** | **A** | **A** | **A** | **C** | **A** | **D** | **D** | **C** | **B** | **A** | **C** | **B** | **D** | **B** |
| **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** |
| **D** | **A** | **C** | **A** | **C** | **C** | **D** | **C** | **C** | **D** | **A** | **C** | **C** | **D** | **D** | **D** |

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1.** Tìm số thuần ảo trong các số phức sau đây

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Số phức thuần ảo là 

**Câu 2.** Nếu  và  thì  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có  .

**Câu 3.** Nếu  thì  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có  .

**Câu 4.** Cho  là một nguyên hàm của hàm số  trên . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

**Câu 5.** Trong không gian , vectơ  có tọa độ là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có:  suy ra .

**Câu 6.** Số phức liên hợp của số phức  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:  suy ra .

**Câu 7.** Trong không gian , mặt phẳng nào sau đây đi qua gốc tọa độ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Thay tọa độ  vào phương trình mặt phẳng  ta được: .

Vậy  đi qua gốc tọa độ.

**Câu 8.** Trong không gian , tích vô hướng của hai vectơ  và  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

.

**Câu 9.**  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .

**Câu 10.** Trên mặt phẳng tọa độ,điểm biểu diễn của số phức có tọa độ là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 11.** Trong không gian với hệ tọa độ cho cho hai điểm và . Tọa độ của vectơ  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có ****.

**Câu 12.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

 Ta có.

**Câu 13.** Tính .

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Áp dụng công thức nguyên hàm, ta có .

**Câu 14.** Trong không gian , mặt cầu  có bán kính bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Mặt cầu , suy ra bán kính .

**Câu 15.** Trong không gian , đường thẳng vuông góc với mặt phẳng  có một vectơ chỉ phương là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Mặt phẳng  có VTPT là .

Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng  suy ra VTCP của đường thẳng cùng phương với VTPT của mặt phẳng  hay .

Chọn  suy ra ta có một VTCP của đường thẳng là .

**Câu 16.** Trong không gian , cho tứ diện  với  và mặt phẳng  có phương trình . Chiều cao  của tứ diện  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

⬩ Chiều cao của tứ diện  là khoảng cách từ  đến .

Khi đó ta có .

**Câu 17.** Trong không gian , cho hai điểm  và . Mặt phẳng  vuông góc với  tại điểm  có phương trình

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

⬩ Ta có .

⬩ Do  nên ta chọn  có VTPT .

Suy ra phương trình  là .

**Câu 18.** Khi tìm nguyên hàm , bằng cách đặt  ta được nguyên hàm nào sau đây?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

⬩ Đặt .

⬩ Vậy ta có  với .

**Câu 19.** Cho số phức  và . Số phức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

 Ta có .

**Câu 20.** Cho hình phẳng  giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và các đường thẳng , . Khối tròn xoay tạo thành khi quay  quanh trục hoành có thể tích bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Thể tích khối tròn xoay cần tính là .

**Câu 21.** Cho số phức  thoả mãn . Phần ảo của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

 Đặt  .

 Theo đề

 

 Vậy phần ảo của số phức  là .

**Câu 22.** Biết  trong đó  là các số nguyên. Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt .

Ta có: .

Vậy .

**Câu 23.** Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số ?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .

Đặt .

Khi đó: 

 là một nguyên hàm của hàm .

**Câu 24.** Cho số phức  thỏa mãn . Môđun của số phức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: .

**Câu 25.** Trong không gian , đường thẳng đi qua hai điểm  có phương trình tham số là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

Phương trình đường thẳng đi qua điểm  và nhận véctơ  là véctơ chỉ phương 

**Câu 26.** Có tất cả bao nhiêu số phức  thỏa mãn  là số thực và ?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi số phức .

Theo giả thiết có  là số thực nên .

Mặt khác .

Từ đó, ta có hệ 

Vậy có 3 số phức thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Câu 27.** Cho hàm số  có đồ thị  và  là tiếp tuyến với  tại điểm có hoành độ  (tham khảo hình vẽ bên).



Diện tích hình phẳng giới hạn bởi ,  và trục hoành bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Ta có .

Phương trình tiếp tuyến  biết  là .

Giao điểm của với trục hoành là .

 Từ hình vẽ ta thấy, diện tích hình phẳng giới hạn bởi ,  và trục hoành là

 .

**Câu 28.** Trong không gian  cho mặt phẳng  vuông góc với mặt phẳng  và cắt các trục  lần lượt tại  với  sao cho thể tích khối tứ diện  bằng . Giá trị  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Do mặt phẳng  cắt các trục  lần lượt tại  nên .

Khi đó  có véc tơ pháp tuyến là: .

Mặt phẳng  có véc tơ pháp tuyến là: .

Vì  (1).

Ta có . Theo bài ra thì .

Từ (1) suy ra .

**Câu 29.** Cho số phức  thỏa mãn  là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ , tập hợp điểm biểu diễn số phức  là đường tròn có bán kính bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt .

Ta có 

.

Khi đó  là số thuần ảo 

.

Vậy tập hợp điểm biểu diễn số phức  là đường tròn có bán kính là .

**Câu 30.** Trong không gian , cho mặt cầu  có tâm  và cắt trục  tại hai điểm ,  sao cho . Phương trình mặt cầu  là:

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**



⬩ Gọi  là hình chiếu của tâm  lên trục :  ⇒ .

⬩ Bán kính mặt cầu  là: .

⬩ Phương trình mặt cầu  là: .

**Câu 31.** Trong không gian , cho mặt phẳng : ; điểm  và mặt cầu  có tâm  cắt mặt phẳng  theo giao tuyến là đường tròn  có bán kính . Biết rằng mọi điểm  thuộc  thì  là tiếp tuyến của . Giá trị của  bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Ta có: .

Do mọi điểm  thuộc  thì  là tiếp tuyến của  nên  thuộc mặt cầu tâm . Mặt cầu này cắt mặt cầu  theo giao là đường tròn  nên hình chiếu của  và  trên mặt phẳng  đều là tâm  của đường tròn .

Do  là tiếp tuyến của  nên  và  nằm khác phía so với mặt phẳng  và tam giác  vuông tại  nên .

Mặt phẳng  có một vector pháp tuyến 

Do  nên  có một vector chỉ phương là 

Phương trình : 

Do  nên tọa độ  thỏa mãn hệ: 

; ; .

**Câu 32.** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên , thỏa mãn  với mọi  và . Giá trị  thuộc khoảng nào sau đây?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: 



.

Đặt 



.