|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 7**  **BÁM SÁT ĐỀ MINH HỌA** | **[ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022](https://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-toan/tai-lieu-toan-luyen-thi/)**  **[MÔN TOÁN](https://thuvienhoclieu.com/tai-lieu-toan/tai-lieu-toan-luyen-thi/)**  **Thời gian: 90 phút** |

**Câu 1.** Nếu , lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức  thì

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

**Câu 2.** Trong không gian hệ tọa độ , phương trình mặt cầu tâm  bán kính  là

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

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

**Câu 3.** Đồ thị của hàm số  cắt đường thẳng  tại điểm có tung độ bằng

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

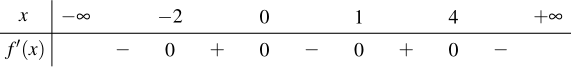
**Câu 4.** Khối nón có diện tích đáy bằng  và thể tích bằng  có chiều cao bằng

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

**Câu 5.** Hàm số có họ nguyên hàm trên khoảng  là.

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

**Câu 6.** Cho hàm số  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

**A.** . **B.** . **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình là

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

**Câu 8.** Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng , cạnh bên bằng . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

**Câu 9.** Tìm tập xác định  của hàm số 

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

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

**Câu 10.** Tổng bình phương các nghiệm của phương trình  bằng

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

**Câu 11.** Cho  và , khi đó  bằng

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

**Câu 12. 7.** Cho số phức , khi đó  bằng

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

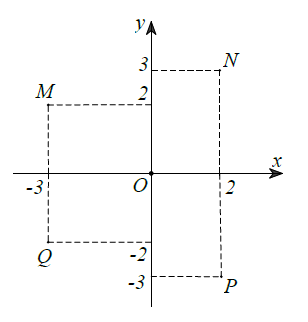
**Câu 13.** Trong không gian , cho mặt phẳng . Khi đó, vec tơ nào sau đây ***không phải*** là vec tơ pháp tuyến của :

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

**Câu 14.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai vectơ  và . Tìm tọa độ của vectơ .

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

**Câu 15.** Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức ?



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

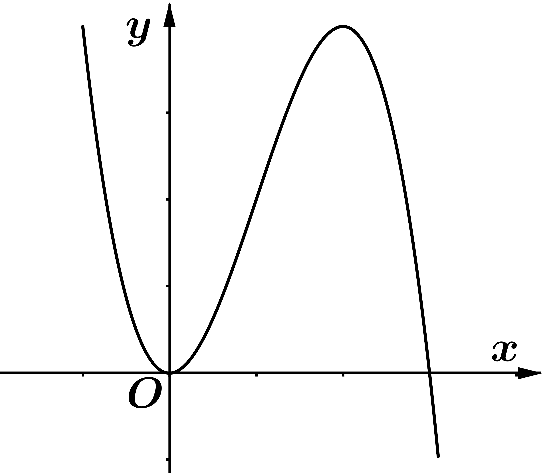
**Câu 16.** Cho hàm số . Gọi  là giao điểm của hai đường tiệm cận. Tọa độ điểm  là

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

**Câu 17.** Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

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

**Câu 18.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ:



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

**Câu 19.** Trong không gian , điểm nào dưới đây nằm trong mặt phẳng .

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

**Câu 20.** Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?

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

**Câu 21.** Thể tích của khối lăng trụ có đáy là hình chữ nhât kích thước là  và , chiều cao bằng  là

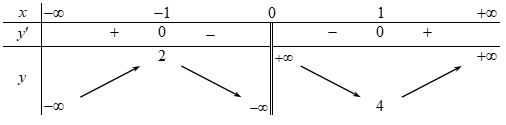
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

**Câu 22.** Trên tập , đạo hàm của hàm số  là

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

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

**Câu 23.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Hàm số nghịch biến trong khoảng nào?

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

**Câu 24.** Cho mặt cầu có bán kính . Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

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

**Câu 25.** Cho hàm số  liên tục trên  thoả mãn , , .

Tính .

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

**Câu 26.** Cho cấp số cộng có , công sai  Giá trị của  bằng

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

**Câu 27.** Tìm nguyên hàm của hàm 

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

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

**Câu 28.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Giá trị cực tiểu của hàm số là



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

**Câu 29.** Hàm số  đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm nào dưới đây?

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

**Câu 30.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng ?

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

**Câu 31.** Cho  là các số thực dương khác 1, thỏa mãn . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

**Câu 32.** Cho hình lập phương .Góc giữa hai đường thẳng  và  bằng

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

**Câu 33.** Cho  là hai hàm số liên tục trên  thỏa mãn điều kiện  đồng thời . Tính .

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

**Câu 34.** Trong không gian , cho điểm  và đường thẳng  có phương trình . Mặt phẳng đi qua điểm  và vuông góc với đường thẳng  có phương trình

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

**Câu 35.** Cho số phức  thỏa mãn . Phần ảo của  bằng

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

**Câu 36.** Cho hình lăng trụ đứng  có đáy  là tam giác vuông tại  (tham khảo hình bên). Tính khoảng cách từ  đến mặt phẳng 

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

**Câu 37.** Có  tấm thẻ đánh số từ  đến . Chọn ngẫu nhiên ra  tấm thẻ. Tìm xác suất để có  tấm thẻ mang số lẻ và  tấm thẻ mang số chẵn trong đó chỉ có đúng một tấm thẻ chia hết cho .

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

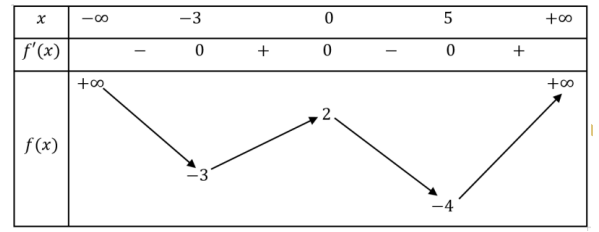
**Câu 38.** Trong không gian  cho hai đường thẳng  và . Phương trình đường thẳng  đi qua điểm  và vuông góc với hai đường thẳng  là

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

**Câu 39.** Có bao nhiêu số nguyên  thỏa mãn ?

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

**Câu 40.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

****

Số nghiệm thực của phương trình  là

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

**Câu 41.** Cho hàm số  có đạo hàm là  và . Biết  là một nguyên hàm của  với . Tính giá trị biểu thức 

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

**Câu 42.** Cho khối chóp có đáy  là hình chữ nhật, , ,  vuông góc với mặt phẳng đáy và mặt phẳng  tạo với đáy một góc . Tính thể tích  của khối chóp .

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

**Câu 43.** Trên tập hợp các số phức,cho phương trình  ( với  là số thực) có  nghiệm , . Gọi , là điểm biểu diễn của ,  trên mặt phẳng tọa độ. Tính tích các giá trị của để diện tích tam giác  bằng .

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

**Câu 44.** Xét số phức thỏa mãn . Tính  khi  đạt giá trị lớn nhất.

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

**Câu 45.** Cho hàm số  với  là các số thực. Biết hàm số  có hai giá trị cực trị là  và . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các hàm số  và  bằng

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

**Câu 46.** Trong không gian , cho hai đường thẳng ;  và mặt phẳng . Đường thẳng vuông góc với , cắt  và  có phương trình là

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

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

**Câu 47.** Cho hình nón đỉnh  có đường tròn đáy tâm , độ dài đường sinh , đường kính đáy . Thiết diện qua đỉnh tạo với đáy một góc  và cắt đường tròn đáy theo dây cung  ( không trùng với hai điểm ). Biết rằng khoảng cách từ  tới  bằng . Tính thể tích khối nón

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

**Câu 48.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để tồn tại các số thực ,  thỏa mãn đồng thời  và .

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

**Câu 49.** Trong không gian  cho mặt phẳng , mặt cầu , hai đường thẳng  và . Gọi  là đường thẳng vuông góc với  đồng thời cắt cả , . Biết rằng có số thực  sao cho chỉ có một điểm  thuộc  sao cho từ  có duy nhất một mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu . Khi đó  bằng

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

**Câu 50.** Cho hàm số xác định và liên tục trên  cóCó bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số  có nhiều cực trị nhất?

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

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1.** Nếu , lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức  thì

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có , lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức , suy ra , .

Vậy .

**Câu 2.** Trong không gian hệ tọa độ , phương trình mặt cầu tâm  bán kính  là

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Phương trình mặt cầu tâm  bán kính  có hai dạng:

Chính tắc: 

Tổng quát: .

Vậy đáp án đúng là **B.**

**Câu 3.** Đồ thị của hàm số  cắt đường thẳng  tại điểm có tung độ bằng

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

**Chọn D**

Với  thay vào hàm số đã cho ta được 

Vậy đồ thị hàm số đã cho cắt đường thẳng  tại điểm có tung độ bằng ****.

**Câu 4.** Khối nón có diện tích đáy bằng  và thể tích bằng  có chiều cao bằng

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào công thức tính thể tích của khối trụ ta có 

**Câu 5.** Hàm số có họ nguyên hàm trên khoảng  là.

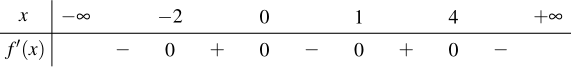
**A.**  **B.** **. C.** **. D.** **.**

**Lời giải**

**Chọn** **A**



**Câu 6.** Cho hàm số  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

**A.** . **B.** . **C.** 4. **D.** 5.

**Phân tích**

Học sinh phải nắm vững quy tắc tìm điểm cực trị của hàm số khi biết bảng xét dấu của đạo hàm.

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 

Từ bảng biến thiên ta thấy  đổi dấu khi  qua 4 nghiệm trên. Vậy hàm số có 4 điểm cực trị.

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

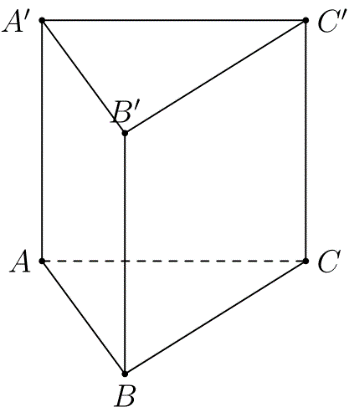
Ta có bất phương trình nên ta suy ra tập nghiệm BPT nên chọn đáp án .

**Câu 8.** Cho khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng , cạnh bên bằng . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

****

Trong  ta có .

Vậy thể tích khối lăng trụ tam giác đều là 

**Câu 9.** Tìm tập xác định  của hàm số 

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

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

**Trả lời**

**Chọn D**

Hàm số xác định khi   

**Câu 10.** Tổng bình phương các nghiệm của phương trình  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

Vậy tổng bình phương các nghiệm của phương trình bằng 

**Câu 11.** Cho  và , khi đó  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 

**Câu 12. 7.** Cho số phức , khi đó  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

**Câu 13.** Trong không gian , cho mặt phẳng . Khi đó, vec tơ nào sau đây ***không phải*** là vec tơ pháp tuyến của :

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

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 14.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai vectơ  và . Tìm tọa độ của vectơ .

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

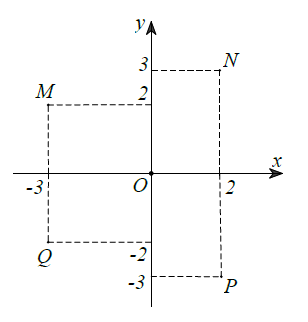
**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .

.

**Câu 15.** Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức ?



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

**Lời giải**

**Chọn** **B**

Số phức liên hợp của số phức  là . Điểm biểu diễn số phức  là .

Vậy điểm biểu diễn số phức liên hợp của số phức  là .

**Câu 16.** Cho hàm số . Gọi  là giao điểm của hai đường tiệm cận. Tọa độ điểm  là

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

**Lời giải**

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

Vậy giao điểm của hai đường tiệm cận là .

**Câu 17.** Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

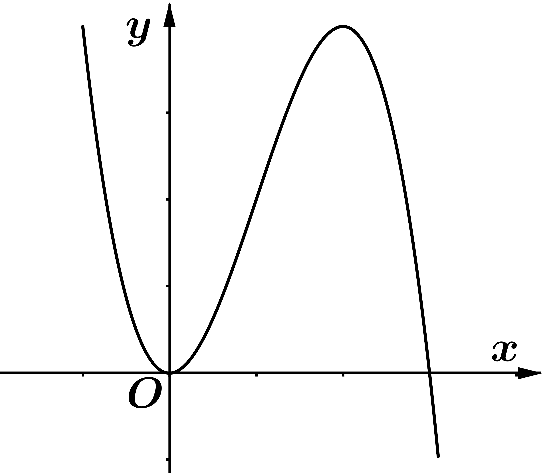
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: 

**Câu 18.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ:



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

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào đồ thị hàm số, ta có:  nên ta loại B và **C.**

Xét hàm số ở câu A: . .

Ta loại hàm số này vì đạt cực trị tại .

Vậy .

**Câu 19.** Trong không gian , điểm nào dưới đây nằm trong mặt phẳng .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Thay tọa độ các điểm , , ,  lần lượt vào phương trình  ta được:

 (sai) nên ;

 (đúng) nên .

 (sai) nên .

 (sai) nên .

**Câu 20.** Từ các chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Mỗi số có 4 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số  là một chỉnh hợp chập 4 của 5 phần tử.

Số các số được tạo thành là: 

**Câu 21.** Thể tích của khối lăng trụ có đáy là hình chữ nhât kích thước là  và , chiều cao bằng  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Hình lăng trụ có diện tích đáy là: , chiều cao .

Thể tích hình lăng trụ là: **.**

**Câu 22.** Trên tập , đạo hàm của hàm số  là

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

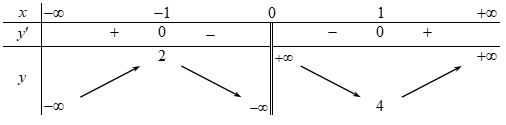
**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Đạo hàm của hàm số  là .

**Câu 23.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Hàm số nghịch biến trong khoảng nào?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Từ bảng biến thiên ta thấy hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

**Câu 24.** Cho mặt cầu có bán kính . Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**



**Câu 25.** Cho hàm số  liên tục trên  thoả mãn , , .

Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn** **D**

Ta có: .

**Câu 26.** Cho cấp số cộng có , công sai  Giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 

**Câu 27.** Tìm nguyên hàm của hàm 

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

**Câu 28.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Giá trị cực tiểu của hàm số là



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

**Lời giải**

**Chọn A**

Từ đồ thị chúng ta có được điểm cực tiểu của đồ thị hàm số  là . Do đó giá trị cực tiểu của hàm số  là .

**Câu 29.** Hàm số  đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm nào dưới đây?

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

**Lời giải**

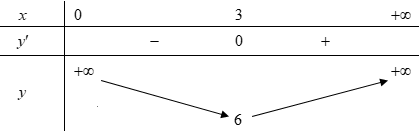
**Chọn D**

Hàm số xác định khi và chỉ khi .

Nhận thấy  đạt giá trị nhỏ nhất khi  đạt giá trị nhỏ nhất với .

**Cách 1:** Ta có  (vì ).

Bảng biến thiên:



Do vậy hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại  với .

**Cách 2:** Áp dụng bất đẳng thức Cô-si cho hai số dương  và  ta được: **.**

Dấu  xảy ra khi  (vì ).

Vậy hàm số đạt giá trị nhỏ nhất khi  với .

**Câu 30.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số **** có TXĐ: .

 nên hàm số đồng biến trên R.

**Câu 31.** Cho  là các số thực dương khác 1, thỏa mãn . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: 



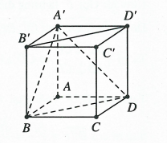
Suy ra: .

**Câu 32.** Cho hình lập phương .Góc giữa hai đường thẳng  và  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Vì  nên góc giữa chúng bằng 

**Câu 33.** Cho  là hai hàm số liên tục trên  thỏa mãn điều kiện  đồng thời . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .

.

Đặt . Ta được hệ phương trình:  

Vậy .

**Câu 34.** Trong không gian , cho điểm  và đường thẳng  có phương trình . Mặt phẳng đi qua điểm  và vuông góc với đường thẳng  có phương trình

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Mặt phẳng đi qua điểm và vuông góc với đường thẳng  nên nhận vectơ chỉ phương  của đường thẳng  làm vectơ pháp tuyến

Vậy mặt phẳng có phương trình là .

**Câu 35.** Cho số phức  thỏa mãn . Phần ảo của  bằng

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

**Lời giải**

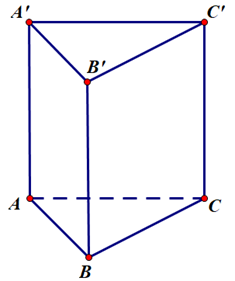
**Chọn A**

Ta có 

Phần ảo của số phức  bằng .

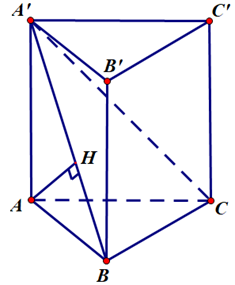
**Câu 36.** Cho hình lăng trụ đứng  có đáy  là tam giác vuông tại  (tham khảo hình bên). Tính khoảng cách từ  đến mặt phẳng 

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



**Lời giải**

**Chọn B**

****

Ta có 

Kẻ  tại 

Do đó 

**Câu 37.** Có  tấm thẻ đánh số từ  đến . Chọn ngẫu nhiên ra  tấm thẻ. Tìm xác suất để có  tấm thẻ mang số lẻ và  tấm thẻ mang số chẵn trong đó chỉ có đúng một tấm thẻ chia hết cho .

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

**Lời giải**

**Chọn** **A**

Số phần tử của không gian mẫu: .

Lấy  tấm thẻ mang số lẻ có: .

Lấy  tấm thẻ mang số chẵn trong đó chỉ có đúng một tấm thẻ chia hết cho : .

Số phần tử của biến cố cần tìm: .

Vậy xác suất cần tìm là: .

**Câu 38.** Trong không gian  cho hai đường thẳng  và . Phương trình đường thẳng  đi qua điểm  và vuông góc với hai đường thẳng  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

 có vectơ chỉ phương 

 có vectơ chỉ phương 

Gọi  là vectơ chỉ phương 



Vậy phương trình tham số của  là 

**Câu 39.** Có bao nhiêu số nguyên  thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**



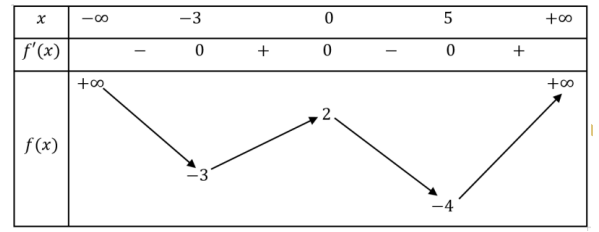
+ĐK: 





Vậy có 23 giá trị nguyên của  thỏa mãn yêu cầu bài ra.

**Câu 40.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

****

Số nghiệm thực của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào bảng biến thiên của hàm số , ta có 

Khi đó .

Từ bảng biến thiết ta thấy:

Phương trình  có 2 nghiệm phân biệt.

Phương trình  có 4 nghiệm phân biệt.

Phương trình  có 4 nghiệm phân biệt.

Vậy phương trình  có 10 nghiệm phân biệt.

**Câu 41.** Cho hàm số  có đạo hàm là  và . Biết  là một nguyên hàm của  với . Tính giá trị biểu thức 

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

Do  hay .

Hàm số  xác định .

Ta có 

 là một nguyên hàm của trên .

,.

Vậy .

**Câu 42.** Cho khối chóp có đáy  là hình chữ nhật, , ,  vuông góc với mặt phẳng đáy và mặt phẳng  tạo với đáy một góc . Tính thể tích  của khối chóp .

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Ta có .

Vì .

Vậy 

Xét tam giác vuông  có: 

Vậy .

**Câu 43.** Trên tập hợp các số phức,cho phương trình  ( với  là số thực) có  nghiệm , . Gọi , là điểm biểu diễn của ,  trên mặt phẳng tọa độ. Tính tích các giá trị của để diện tích tam giác  bằng .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Xét 



Bài ra 



**Câu 44.** Xét số phức thỏa mãn . Tính  khi  đạt giá trị lớn nhất.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

 .

Do  và  .

Ta có:  

=  .

Xét hàm số  miền  có .

.

Bảng biến thiên:



Biểu thức trên đạt GTLN trên miền  khi    (do )

Vậy 

**Câu 45.** Cho hàm số  với  là các số thực. Biết hàm số  có hai giá trị cực trị là  và . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các hàm số  và  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có





.

Vì  có hai giá trị cực trị là  và  nên  có hai nghiệm phân biệt  với .

Phương trình hoành độ giao điểm

.

Phương trình này cũng có hai nghệm phân biệt 

Như vậy diện tích hình phẳng giới hạn bởi các hàm số  và  là

.

**Câu 46.** Trong không gian , cho hai đường thẳng ;  và mặt phẳng . Đường thẳng vuông góc với , cắt  và  có phương trình là

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

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

**Lời giải**

**Chọn** **D**

Phương trình  và .

Gọi đường thẳng cần tìm là .

Giả sử đường thẳng  cắt đường thẳng  và  lần lượt tại , .

Gọi , .

.

Vectơ pháp tuyến của  là .

Do  và  cùng phương nên .

. Do đó , .

Phương trình đường thẳng  đi qua  và có vectơ chỉ phương  là

.

**Câu 47.** Cho hình nón đỉnh  có đường tròn đáy tâm , độ dài đường sinh , đường kính đáy . Thiết diện qua đỉnh tạo với đáy một góc  và cắt đường tròn đáy theo dây cung  ( không trùng với hai điểm ). Biết rằng khoảng cách từ  tới  bằng . Tính thể tích khối nón

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Gọi  là trung điểm của , Đặt  

.

Mặt khác 

.

Do đó 

.

**Câu 48.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để tồn tại các số thực ,  thỏa mãn đồng thời  và .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 





Xét hàm số .

Ta có:  Suy ra hàm số  luôn đồng biến trên .

.

Thay vào bất phương trình thứ 2, ta được



Đặt . Khi đó bất phương trình (1) trở thành

 (2).

Tồn tại ,  thỏa mãn yêu cầu bài toán khi và chỉ khi bất phương trình (2) có nghiệm nên .

 với  và 

Do  và  nên .

Vậy có  giá trị của  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Câu 49.** Trong không gian  cho mặt phẳng , mặt cầu , hai đường thẳng  và . Gọi  là đường thẳng vuông góc với  đồng thời cắt cả , . Biết rằng có số thực  sao cho chỉ có một điểm  thuộc  sao cho từ  có duy nhất một mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu . Khi đó  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi ,  lần lượt là giao điểm của  với  và . Ta có . Mặt phẳng  có véc-tơ pháp tuyến là  nên đường thẳng  vuông góc với mặt phẳng  khi  từ đó ta tính được  nên .

Do chỉ có một điểm  thuộc  sao cho từ  có duy nhất một mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu  nên đường thẳng  phải tiếp xúc với mặt cầu  tại điểm .

Giả sử , đường thẳng  tiếp xúc với mặt cầu  tại điểm  khi và chỉ khi phương trình  có nghiệm kép, hay  có nghiệm kép, tức  khi đó  nên có duy nhất một điểm  thỏa mãn yêu cầu đầu bài. Khi đó  nên .

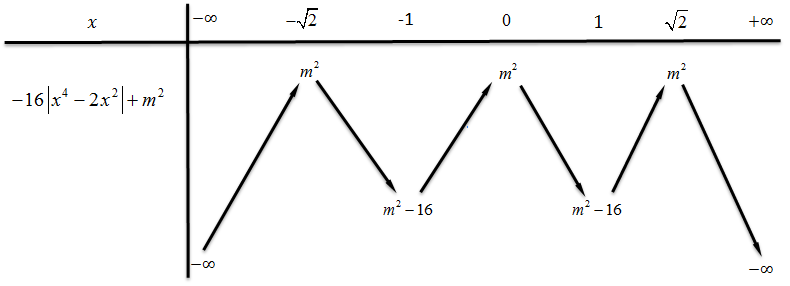
**Câu 50.** Cho hàm số xác định và liên tục trên  cóCó bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số  có nhiều cực trị nhất?

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

**Lời giải**

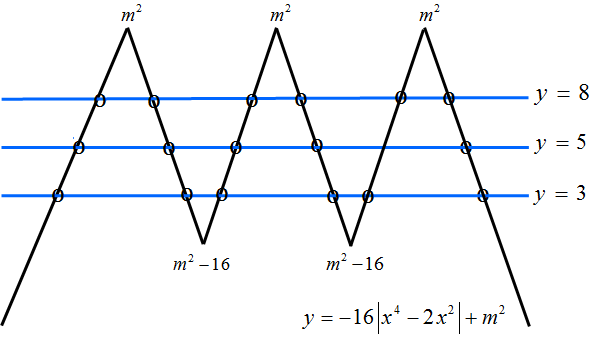
**Chọn A**

Xét hàm số  có bảng biến thiên có dạng:



Hàm số  có 3 điểm cực trị là , ;.

Số giao điểm tối đa của hàm số  với các đường thẳng , ;  thể hiện ở hình vẽ sau:



YCBT

Vì .

Vậy có  giá trị nguyên .