|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 16**  **PHÁT TRIỂN TỪ ĐỀ MINH HỌA LẦN 2 NĂM 2020** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN TOÁN**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu** **1.** Từ một nhóm học sinh gồm 8 nam và 9 nữ, có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh?

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

**Câu** **2.** Cho cấp số cộng  với . Tính số hạng  của cấp số cộng đã cho bằng

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

**Câu 3.** Nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 4.** Tính thể tích của một khối lăng trụ biết khối lăng trụ đó có đường cao bằng , diện tích mặt đáy

bằng .

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

**Câu 5.** Hàm số  có tập xác định là

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

**Câu 6:** Cho  lần lượt là một nguyên hàm của  trên tập  và . Kết luận nào sau đây là sai?

|  |  |
| --- | --- |
| A. . | B. . |
| C. . | D. . |

**Câu 7.** Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh ,  và  vuông góc với mặt

phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp .

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu 8:** Cho hình nón có bán kính đáy là 3*a,* chiều cao là 4*a.* thể tích của hình nón bằng | | | |
| A. . | B.  . | C. . | D. . |

**Câu 9:** Cho mặt cầu có diện tích bằng . Khi đó, bán kính mặt cầu bằng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 2. | B. 3 . | C. 4. | D. 5. |

**Câu 10.** Tìm khoảng đồng biến của hàm số .

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

**Câu 11.** Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

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

**Câu 12.** Cho hình trụ có độ dài đường sinh bằng  và bán kính đáy . Diện tích xung quanh của hình trụ bằng .

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

**Câu 13.** Hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 14:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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

**Câu 15:** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là

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

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 17:** Cho hàm số bậc bốn  có bảng biến thiên trong hình bên. Số nghiệm của phương trình  là  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** | | |  | | |
| **Câu 18:** Biết  và , khi đó bằng: | | | | |
| A. 8. | B. -4. | C. 4. | | D. -8. |

**Câu 19.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** Số phức  có phần thực là , phần ảo là .

**B.** Số phức  có phần thực là , phần ảo là .

**C.** Số phức  có phần thực là , phần ảo là .

**D.** Số phức  có phần thực là , phần ảo là .

**Câu 20.** Số phức nghịch đảo của số phức  là

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

**Câu 21.** Số phức  bằng

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

**Câu 22:** Trong không gian , hình chiếu vuông góc của điểm  trên trục  có tọa độ là

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

**Câu 23:** Trong không gian , cho mặt cầu . Tâm của mặt cầu  có tọa độ là

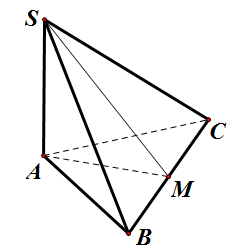
A.. B.. C.  . D. .

**Câu 24:** Trong không gian ,cho mặt phẳng . Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng  ?

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

**Câu 25**: Trong không gian , cho đường thẳng  . Vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng 

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

**Câu 26.** Cho hình chóp  có đáy *ABC* là tam giác vuông cân tại A,

 vuông góc với mặt phẳng đáy, , . Gọi M là trung

điểm của BC (Minh họa hình vẽ). Tính góc giữa đường thẳng và mặt

phẳng (*ABC*) bằng

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

**Câu 27.** Cho hàm số  có đồ thị là . Điểm cực tiểu của đồ thị  là

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

**Câu 28:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

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

**Câu 29.** Xét tất cả các số thực dương ,  thỏa mãn . Mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

**Câu 30:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và trục hoành là

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

**Câu 31.** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 32:** Cho hình hóp tứ giác đều *S.ABCD* có cạnh đáy bằng *a* và chiều cao bằng *2a,* diện tích xung quanh của hình nón đỉnh *S* và đáy là hình tròn nội tiếp *ABCD* bằng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. | B.  . | C. . | D. . |
| **Câu 33:** Cho tích phân . Nếu đặt  thì kết quả nào sau  đây đúng? | | | |
| A. | B. . | C. . | D. . |
| |  | | --- | | **Câu 34:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  và đường thẳng . | | | | |
| A. 2 (đvdt). | B. 4 (đvdt). | C. 6 (đvdt). | D. 8 (đvdt). |

**Câu 35.** Cho hai số phức , . Tìm số phức .

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

**Câu 36.** Gọi  là hai nghiệm phức của phương trình . Giá trị của biểu thức  bằng

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

**Câu 37:** Trong không gian , cho điểm  và đường thẳng . Mặt phẳng đi qua  và vuông góc với  có phương trình là

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

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

**Câu 38:** Trong không gian , cho hai điểm  và . Đường thẳng  có phương trình chính tắc là

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

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

**Câu 39.** Xếp ngẫu nhiên4 bạn nam và 5 bạn nữ ngồi vào 9 cái ghế kê theo một hàng ngang. Xác suất để có được 5 bạn nữ ngồi cạnh nhau là:

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

**Câu** **40.** Cho lăng trụ đứng tam giác  có đáy là một tam giác vuông cân tại *,* *,* *,* là trung điểm *.* Tính khoảng cách giữa hai đường thẳngvà .

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

**Câu 41:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  sao cho hàm số  đồng biến trên ?

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

**Câu 42.** Số lượng một loại vi rút cúm mùa chủng A(vi rút A) trong phòng thí nghiệm được tính theo công thức trong đó  là số lượng vi rút A lúc ban đầu,  là số lượng vi rút A sau  giờ. Biết sau 3 giờ thì số lượng vi rút A là 625 nghìn con và nếu số lượng vi rút lớn hơn  thì người nhiễm vi rút A sẽ có biểu hiện sốt và đau họng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày kể từ khi bắt đầu nhiễm thì bệnh nhân sẽ có biểu hiện sốt và đau họng?

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

**Câu 43:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 44:** Một khối trụ có bán kính đáy  và thể tích bằng . Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục  . Diện tích của thiết diện được tạo nên bằng

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu 45:** Cho hàm số .Biết  và , khi đó  bằng? | | | |
| A. . | B. . | C. . | D. . | |

**Câu 46:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Số nghiệm thuộc đoạn  của phương trình  là

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

**Câu 47.** Cho  là các số thực dương thỏa mãn . Biết giá trị lớn nhất của của biểu thức  bằng  trong đó  là số nguyên tố. Tính 

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

**Câu 48:** Cho hàm số (  là tham số thực). Gọi là tập hợp tất cả các giá trị của  sao cho . Số phần tử của là

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

**Câu** **49.** Cho khối tứ diện  có thể tích . Gọi , , ,  lần lượt là trọng tâm của các tam giác , , , . Tính theo  thể tích của khối tứ diện .

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

**Câu 50.** Cho  là các số thực không âm thỏa . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức ?

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

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI**

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

**PHẦN HƯỚNG DẪN GIẢI CÂU VD, VDC**

**Câu 39.** Xếp ngẫu nhiên4 bạn nam và 5 bạn nữ ngồi vào 9 cái ghế kê theo một hàng ngang. Xác suất để có được 5 bạn nữ ngồi cạnh nhau là:

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

**Lời** **giải**

**Chọn D.**

Ta có .

Gọi A là biến cố “ Xếp 5 bạn nữ ngồi cạnh nhau”. Ta có 

Vậy xác suất cần tìm là .

**Câu** **40.** Cho lăng trụ đứng tam giác  có đáy là một tam giác vuông cân tại *,* *,*

*,* là trung điểm *.* Tính khoảng cách giữa hai đường thẳngvà .

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **A.**



Gọi  là trung điểm của . Khi đó:

Ta có: 

Xét khối chóp  có các cạnh , ,  đôi một vuông góc với nhau nên



.

**Câu 41:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  sao cho hàm số  đồng biến trên ?

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

**Lời** **giải**

+y’=x2+2mx-m

+ Để hàm số đồng biến trên⇔ y’<0,∀x ⇔ . Vậy không tồn tại m nguyên thỏa ycbt.

**Câu 42.** Số lượng một loại vi rút cúm mùa chủng A(vi rút A) trong phòng thí nghiệm được tính theo công thức trong đó  là số lượng vi rút A lúc ban đầu,  là số lượng vi rút A sau  giờ. Biết sau 3 giờ thì số lượng vi rút A là 625 nghìn con và nếu số lượng vi rút lớn hơn  thì người nhiễm vi rút A sẽ có biểu hiện sốt và đau họng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày kể từ khi bắt đầu nhiễm thì bệnh nhân sẽ có biểu hiện sốt và đau họng?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Vì sau 3 giờ thì số lượng vi rút A là 625 nghìn con nên 

nếu số lượng vi rút lớn hơn  thì người nhiễm vi rút A sẽ bị sốt và đau họng

ta có 

Vậy sau ít nhất 48 giờ (hai ngày) thì bệnh nhân sẽ có biểu hiện sốt và đau họng.

**Câu 43:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

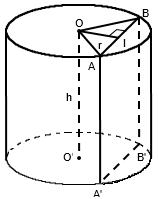
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 44:** (**VD**) Một khối trụ có bán kính đáy  và thể tích bằng . Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục  . Diện tích của thiết diện được tạo nên bằng

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

**Lời giải Câu 44**

**Chọn A**

**

Gọi  và  là tâm hai đáy của khối trụ. Dễ thấy thiết diện là hình chữ nhật .

Ta có chiều cao của khối trụ: 

Gọi  là trung điểm . Suy ra 

Mà 

⇒ , vì .

Mà 

Vậy .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu 45:** Cho hàm số .Biết  và , khi đó  bằng? | | | |
| A. . | B. . | C. . | D. . | |

Chọn B

Ta có 

= do.

Vậy  nên 

 .

**Câu 46:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Số nghiệm thuộc đoạn  của phương trình  là

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

**Lời giải**

Dựa vào bảng biến thiên, ta có .

Như vậy .

Vì  nên  và  vô nghiệm.

 (có 4 nghiệm phân biệt thuộc ).

(có 3 nghiệm phân biệt thuộc ).

Không có nghiệm nào của (5) trùng với nghiệm của (6).

Vậy số nghiệm thuộc đoạn  của phương trình  là 7.

**Câu 47.** Cho  là các số thực dương thỏa mãn . Biết giá trị lớn nhất của của biểu thức  bằng  trong đó  là số nguyên tố. Tính 

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Với  ta có 



Xét hàm số  có  hàm số  đồng biến trên khoảng .

Khi đó 

Đặt . Khi đó .

Áp dụng bất đẳng thức .

Xét hàm số  với . Ta có  Hàm số  đồng biến trên .

**Câu 48:** Cho hàm số (  là tham số thực). Gọi là tập hợp tất cả các giá trị của  sao cho . Số phần tử của là

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

**Lời giải**

TXĐ: .

• Xét  thì  thỏa mãn.

• Xét . Ta có  nên hàm số đơn điệu trên mỗi khoảng của tập xác định. Do đó hàm số đơn điệu trên .

Ta có , giao điểm của đồ thị  với trục hoành là .

TH1: . Khi đó  và  hoặc . Theo giả thiết ta phải có ( loại).

TH2: . Khi đó:



Vậy có 3 giá trị của  thỏa mãn bài toán.

**Câu** **49.** Cho khối tứ diện  có thể tích . Gọi , , ,  lần lượt là trọng tâm của các tam

giác , , , . Tính theo  thể tích của khối tứ diện .

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **D.**



( Do ,, lần lượt là trung điểm của  ).



Do mặt phẳng  nên 

.

**Câu 50.** Cho  là các số thực không âm thỏa . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức ?

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

***Lời giải***

**Chọn D**

Với  là các số thực không âm, nên: .

Tương tự: .

Ta chứng minh: .

Xét hàm số .

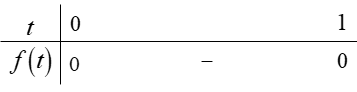
.

 đồng biến.

 có nhiều nhất 1 nghiệm. Do đó  có nhiều nhất 2 nghiệm.

Mặt khác:  nên .

Bảng xét dấu:



Suy ra  hay  (\*)

Áp dụng (\*), ta được: .

, đạt được khi  và các hoán vị.

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 17**  **PHÁT TRIỂN TỪ ĐỀ MINH HỌA LẦN 2 NĂM 2020** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN TOÁN**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1.** Cho các số nguyên ,  thỏa . Công thức nào dưới đây đúng?

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

**Câu 2.** Cho cấp số cộng với  và công sai . Khi đó  bằng

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

**Câu 3.** Phương trình  có một nghiệm là

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

**Câu 4.** Thể tích khối lăng trụ có chiều cao  và diện tích đáy bằng  là.

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

**Câu 5.** Đạo hàm của hàm số  là

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

**Câu 6.** Cho hàm số. Tìm .

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

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

**Câu 7.** Cho hình chóp  có , ,  đôi một vuông góc với nhau và , , . Tính thể tích khối chóp .

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

**Câu 8.** Cho khối nón có bán kính đáy  và chiều cao . Tính thể tích  của khối nón đã cho.

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

**Câu 9.** Diện tích của mặt cầu bán kính  là

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

**Câu 10.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào?

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

**Câu 11.** Hàm số  có tập xác định là

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

**Câu 12.** Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy  và đường sinh  bằng:

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

**Câu 13.** Tìm điểm cực tiểu của hàm số 

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

**Câu 14.** Đồ thị hàm số nào dưới đây có tâm đối xứng là điểm ?

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

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

**Câu 15.** Tìm phương trình tiệm cận đứng của đồ thị hàm số .

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

**Câu 16.** Tìm tập xác định  của bất phương trình .

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

**Câu 17.** Cho hàm số  có đồ thị . Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị  song song với đường thẳng .

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

**Câu 18.** Nếu và (*a*<*d*<*b*). Tích phân  bằng

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

**Câu 19.** Cho số phức . Tính .

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

**Câu 20.** Cho hai số phức , . Tính .

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

**Câu 21.** Hỏi điểm  là điểm biểu diễn số phức nào sau đây ?

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

**Câu 22.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho điểm , gọi  là hình chiếu vuông góc của  lên , khi đó trung điểm của  có tọa độ là:

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

**Câu 23.** Trong không gian , cho mặt cầu  có phương trình . Tọa độ tâm  của  là.

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

**Câu 24.** Trong không gian hệ tọa độ , mặt phẳng  có một véctơ pháp tuyến là

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

**Câu 25.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho hai mặt phẳng  và  cắt nhau theo giao tuyến là đường thẳng . Một véc tơ chỉ phương của  có tọa độ là

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

**Câu 26.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

**A.**Nếu đường thẳng  song song với mặt phẳng  và đường thẳng  vuông góc với mặt phẳng  thì  vuông góc với .

**B.**Nếu đường thẳng  song song với mặt phẳng  và đường thẳng  vuông góc với  thì  vuông góc với mặt phẳng .

**C.** Nếu đường thẳng  song song với đường thẳng  và  song song với mặt phẳng  thì  song song hoặc thuộc mặt phẳng .

**D.**Một đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau thuộc một mặt phẳng thì nó vuông góc với mặt phẳng đó.

**Câu 27.** Hàm số  có đạo hàm . Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.**Hàm số có một điểm cực trị. **B.**Hàm số có ba điểm cực trị.

**C.** Hàm số có hai điểm cực trị. **D.**Hàm số không có điểm cực trị.

**Câu 28.** Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn lần lượt là , . Tính 

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

**Câu 29.** Tìm tập xác định  của hàm số .

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

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

**Câu 30.** Tìm tất cả các giá trị tham số  để đồ thị hàm số  đi qua .

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

**Câu 31.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

**Câu 32.** Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng  và chu vi đáy bằng . Tính diện tích xung quanh  của hình nón.

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

**Câu 33.** Cho hàm số  là hàm số chẵn, liên tục trên  và số thực  dương thỏa . Tính .

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

**Câu 34.** Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi hai đồ thị  ; .

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

**Câu 35.** Cho số phức  thỏa mãn điều kiện . Tìm phần ảo của số phức .

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

**Câu 36.** Gọi  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình . Tìm ?

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

**Câu 37.** Trong không gian hệ tọa độ , cho điểm . Phương trình mặt phẳng  đi qua các hình chiếu của điểm trên các trục tọa độ là

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

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

**Câu 38.** Trong không gian , phương trình nào dưới đây **khôngphải** là phương trình đường thẳng đi qua hai điểm , .

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

**Câu 39.** Có  học sinh được chia thành  nhóm  và , sao cho trong mỗi nhóm đều có nam và nữ. Chọn ngẫu nhiên từ mỗi nhóm một học sinh. Tính xác suất để hai học sinh được chọn có cả nam và nữ. Biết rằng xác suất chọn được hai học sinh nam là 0,57.

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

**Câu 40.** Cho hình chóp  có đáy là hình thang vuông tại  và ; . Biết  vuông góc với mặt phẳng đáy, . Tính theo  khoảng cách  từ đến mặt phẳng .

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

**Câu 41.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có nghiệm?

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

**Câu 42.** Một kĩ sư mới ra trường làm việc với mức lương khởi điểm là  đồng/tháng. Cứ sau  tháng làm việc, mức lương của kĩ sư đó lại được tăng thêm . Hỏi sau  năm làm việc, tổng số tiền lương kĩ sư đó nhận được là bao nhiêu?

**A.**  đồng. **B.**  đồng.

**C.**  đồng. **D.**  đồng.

**Câu 43.** Biết  là hai điểm thuộc hai nhánh khác nhau của đồ thị hàm số  sao cho độ dài đoạn thẳng  nhỏ nhất. Tính .

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

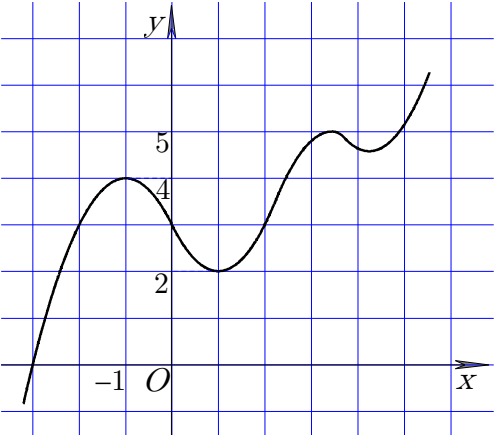
**Câu 44.** Cho hình lăng trụ đều , biết góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng , diện tích tam giác  bằng . Tính diện tích xung quanh của hình trụ ngoại tiếp hình lăng trụ .

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

**Câu 45.** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên đoạn  thỏa mãn  và . Tính tích phân .

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

**Câu 46.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số giá trị nguyên của  để phương trình  có đúng  nghiệm thực phân biệt thuộc đoạn .



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

**Câu 47.** Cho số thực *a>1*. Gọi *A, B, C* lần lượt là các điểm thuộc đồ thị các hàm số  Biết tam giác ** vuông cân đỉnh , **và đường thẳng *AC* song song với trục *Oy.* Khi đó giá trị *a* bằng:

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

**Câu 48.** Cho ,  là các số thực thỏa mãn . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  là

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

**Câu 49.** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành có thể tích bằng . Gọi  là điểm trên cạnh  sao cho . Gọi  là mặt phẳng chứa  và song song với ,  cắt ,  lần lượt tại hai điểm , . Tính theo  thể tích khối chóp .

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

**Câu 50.** Tổng tất cả các giá trị nguyên của m để phương trình  có 3 nghiệm phân biệt là

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

**---Hết---**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**ĐÁP ÁN CHI TIẾT**

**Câu 1.** Cho các số nguyên ,  thỏa . Công thức nào dưới đây đúng?

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

Ta có .

**Câu 2.** Cho cấp số cộng với  và công sai . Khi đó  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

**Câu 3.** Phương trình  có một nghiệm là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

**Câu 4.** Thể tích khối lăng trụ có chiều cao  và diện tích đáy bằng  là.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 5.** Đạo hàm của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

**Câu 6.** Cho hàm số. Tìm .

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Theo công thức nguyên hàm.

**Câu 7.** Cho hình chóp  có , ,  đôi một vuông góc với nhau và , , . Tính thể tích khối chóp .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Thể tích khối chóp  là .

**Câu 8.** Cho khối nón có bán kính đáy  và chiều cao . Tính thể tích  của khối nón đã cho.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Thể tích khối nón là: .

**Câu 9.** Diện tích của mặt cầu bán kính  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 10.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào?

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

**Lời giải**

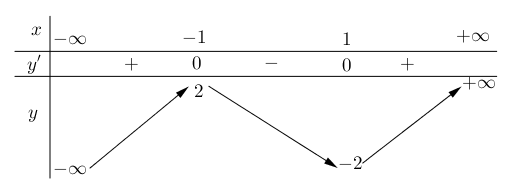
**Chọn C**

Tập xác định .

Ta có .

Ta có bảng xét dấu :

Bảng biến thiên



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

**Câu 11.** Hàm số  có tập xác định là

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

**Lời giải**

**ChọnB**

Điều kiện: .

Vậy tập xác định của hàm số là .

**Câu 12.** Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy  và đường sinh  bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Diện tích xung quanh của hình trụ là: .

**Câu 13.** Tìm điểm cực tiểu của hàm số 

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có , 

Lại có ,  nên hàm số có điểm cực tiểu là .

**Câu 14.** Đồ thị hàm số nào dưới đây có tâm đối xứng là điểm ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số  có  và .

Cho  nên đồ thị hàm số có điểm uốn là  là tâm đối xứng của đồ thị hàm số ***(tính chất đặc biệt của đồ thị hàm số bậc ba).***

**Câu 15.** Tìm phương trình tiệm cận đứng của đồ thị hàm số .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

\* TXĐ: 

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

**Câu 16.** Tìm tập xác định  của bất phương trình .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

**Câu 17.** Cho hàm số  có đồ thị . Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị  song song với đường thẳng .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

Gọi  là tiếp điểm. Hệ số góc tiếp tuyến của  tại  là: .

Vì tiếp tuyến của  tại  song song với đường thẳng  nên ta có:

.

Tại : Phương trình tiếp tuyến là:  ( loại).

Tại : Phương trình tiếp tuyến là:  .

**Câu 18.** Nếu và (*a*<*d*<*b*). Tích phân  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có 

**Câu 19.** Cho số phức . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

**Câu 20.** Cho hai số phức , . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

.

**Câu 21.** Hỏi điểm  là điểm biểu diễn số phức nào sau đây ?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Theo lí thuyết điểm là điểm biểu diễn cho số phức 

**Câu 22.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho điểm , gọi  là hình chiếu vuông góc của  lên , khi đó trung điểm của  có tọa độ là:

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi  là trung điểm của .

Ta có  là hình chiếu vuông góc của  lên .

**Câu 23.** Trong không gian , cho mặt cầu  có phương trình . Tọa độ tâm  của  là.

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có tọa độ tâm  thỏa mãn hệ phương trình .

Vậy .

**Câu 24.** Trong không gian hệ tọa độ , mặt phẳng  có một véctơ pháp tuyến là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Mặt phẳng  có phương trình tổng quát là . Suy ra một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng là .

**Câu 25.** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho hai mặt phẳng  và  cắt nhau theo giao tuyến là đường thẳng . Một véc tơ chỉ phương của  có tọa độ là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

 có VTPT là .

 có VTPT là .

 có VTCP .

**Câu 26.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

**A.**Nếu đường thẳng  song song với mặt phẳng  và đường thẳng  vuông góc với mặt phẳng  thì  vuông góc với .

**B.**Nếu đường thẳng  song song với mặt phẳng  và đường thẳng  vuông góc với  thì  vuông góc với mặt phẳng .

**C.** Nếu đường thẳng  song song với đường thẳng  và  song song với mặt phẳng  thì  song song hoặc thuộc mặt phẳng .

**D.**Một đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau thuộc một mặt phẳng thì nó vuông góc với mặt phẳng đó.

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 27.** Hàm số  có đạo hàm . Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.**Hàm số có một điểm cực trị. **B.**Hàm số có ba điểm cực trị.

**C.** Hàm số có hai điểm cực trị. **D.**Hàm số không có điểm cực trị.

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: ; .

Bảng xét dấu:



Vậy hàm số có hai điểm cực trị.

**Câu 28.** Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn lần lượt là , . Tính 

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 



Ta có  ;  ; .

Vậy ta có  và .

**Câu 29.** Tìm tập xác định  của hàm số .

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

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

**Lời giải**

**Chọn B.**

Hàm số xác định khi .

Do đó tập xác định của hàm số là .

**Câu 30.** Tìm tất cả các giá trị tham số  để đồ thị hàm số  đi qua .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đồ thị hàm số  đi qua  nên .

**Câu 31.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

**Lời giải**

**Chọn A**



..

**Câu 32.** Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng  và chu vi đáy bằng . Tính diện tích xung quanh  của hình nón.

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

Diện tích xung quanh  của hình nón là .

**Câu 33.** Cho hàm số  là hàm số chẵn, liên tục trên  và số thực  dương thỏa . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số  là hàm số chẵn nên .

Hàm số  là hàm số lẻ nên .

 = . ( Vì  là hàm lẻ nên )

**Câu 34.** Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi hai đồ thị  ; .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Phương trình hoành độ giao điểm: 



.

Diện tích cần tính là: .

**Câu 35.** Cho số phức  thỏa mãn điều kiện . Tìm phần ảo của số phức .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

Số phức  có phần ảo là .

**Câu 36.** Gọi  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình . Tìm ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

.

Khi đó .

**Câu 37.** Trong không gian hệ tọa độ , cho điểm . Phương trình mặt phẳng  đi qua các hình chiếu của điểm trên các trục tọa độ là

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

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi , ,  lần lượt là hình chiếu của  lên các trục , , .

Suy ra: , , .

Khi đó phương trình mặt phẳng  qua , ,  có dạng:

.

**Câu 38.** Trong không gian , phương trình nào dưới đây **khôngphải** là phương trình đường thẳng đi qua hai điểm , .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Vectơ chỉ phương của  là .

Phương trình của đường thẳng  có dạng : .

Xét đáp án  ta có:  không nằm trên đường thẳng .

**Câu 40.** Cho hình chóp  có đáy là hình thang vuông tại  và ; . Biết  vuông góc với mặt phẳng đáy, . Tính theo  khoảng cách  từ đến mặt phẳng .

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Gọi  là trung điểm của đoạn .

Ta có  và  nên tứ giác

 là hình vuông hay

 là tam giác vuông tại .

Kẻ 

Ta có 

hay  nên 

; .

.

Gọi , mặt khác  nên  là trung điểm của đoạn .

. Vậy .

**Câu 39.** Có  học sinh được chia thành  nhóm  và , sao cho trong mỗi nhóm đều có nam và nữ. Chọn ngẫu nhiên từ mỗi nhóm một học sinh. Tính xác suất để hai học sinh được chọn có cả nam và nữ. Biết rằng xác suất chọn được hai học sinh nam là 0,57.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Giả sử nhóm  có  nam,  nữ. 

Giả sử nhóm  có  nam,  nữ. 

Giả thiết: 

Xác suất chọn được hai nam là 





Trường hợp ,  không thỏa mãn .

Vậy từ  suy ra: 

Kết hợp  ta có: 

Vậy xác suất để có cả nam và nữ là: .

**Câu 41.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có nghiệm?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 



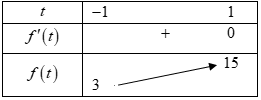
Đặt  khi đó ta có phương trình 

Bài toán trở thành tìm  để phương trình có nghiệm 

Xét hàm số 



Bảng biến thiên



Phương trình có nghiệm khi 

Vậy có  giá trị nguyên của  để phương trình có nghiệm.

**Câu 42.** Một kĩ sư mới ra trường làm việc với mức lương khởi điểm là  đồng/tháng. Cứ sau  tháng làm việc, mức lương của kĩ sư đó lại được tăng thêm . Hỏi sau  năm làm việc, tổng số tiền lương kĩ sư đó nhận được là bao nhiêu?

**A.**  đồng. **B.**  đồng.

**C.**  đồng. **D.**  đồng.

**Lời giải**

**Chọn B**

Tổng tiền lương  tháng đầu là  (đồng).

Tiền lương tháng  là  đồng.

Tổng tiền lương từ tháng  đến tháng  là  đồng.

Tiền lương tháng  là  đồng.

Tổng tiền lương từ tháng  đến tháng  là  đồng.

Tiền lương tháng  là  đồng.

Tổng tiền lương từ tháng đến tháng  là  đồng.

Tiền lương tháng  là  đồng.

Tổng tiền lương từ tháng đến tháng  là  đồng.

Tiền lương tháng  là  đồng.

Tổng tiền lương từ tháng  đến tháng  là  đồng.

Tổng tiền lương sau  năm (từ tháng  đến tháng ) là đồng.

**Câu 43.** Biết  là hai điểm thuộc hai nhánh khác nhau của đồ thị hàm số  sao cho độ dài đoạn thẳng  nhỏ nhất. Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đặt , khhi đó

Ta có , khi đó 

.

Dấu bằng xảy ra khi , suy ra .

Khi đó .

**Câu 44.** Cho hình lăng trụ đều , biết góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng , diện tích tam giác  bằng . Tính diện tích xung quanh của hình trụ ngoại tiếp hình lăng trụ .

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Gọi  là trung điểm . Khi đó ta có , 

Suy ra: . Gọi  là trọng tâm tam giác .

Đặt , . Ta có .

Nên .

Khi đó:  và .

Suy ra diện tích xung quang khối trụ là: .

**Câu 45.** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên đoạn  thỏa mãn  và . Tính tích phân .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Đặt . Đổi cận 

Suy ra . Do đó 

Mặt khác .

Suy ra 

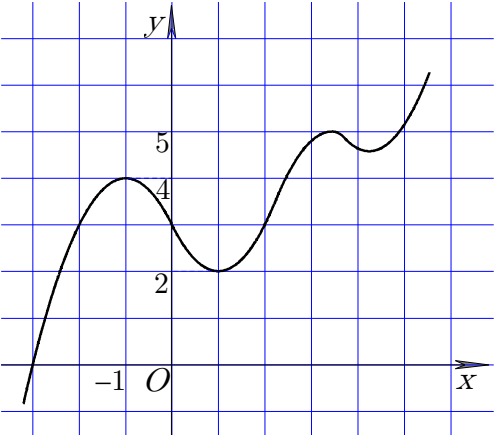
Ta tính được .

Do đó 

.

Vì  nên . Vậy .

**Câu 46.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số giá trị nguyên của  để phương trình  có đúng  nghiệm thực phân biệt thuộc đoạn .



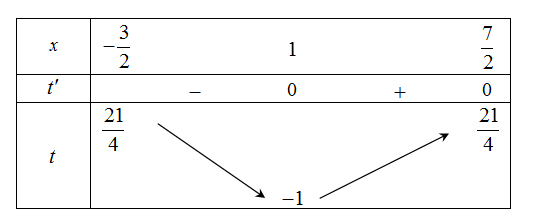
**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**Lời giải**

**Chọn C.**

Đặt , 

Bảng biến thiên:



Dựa vào bảng biến thiên .

Ta có: .

Ta thấy, với mỗi giá trị  ta tìm được hai giá trị của .

Do đó, phương trình  có  nghiệm thực phân biệt thuộc 

 Phương trình  có hai nghiệm thực phân biệt thuộc 

 Đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại hai điểm phân biệt có hoành độ thuộc .

Dựa vào đồ thị ta thấy có hai giá trị nguyên của  thỏa yêu cầu là  và .

**Câu 47.** Cho số thực *a>1*. Gọi *A, B, C* lần lượt là các điểm thuộc đồ thị các hàm số  Biết tam giác ** vuông cân đỉnh , **và đường thẳng *AC* song song với trục *Oy.* Khi đó giá trị *a* bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi tọa độ các điểm .

Tam giác *ABC* vuông cân tại *A, * từ đó tính được  (1)

Do *AC//Oy* nên  (2)

Từ (1) và (2) rút được  (3)

Tam giác *ABC* vuông cân tại *A; AC//Oy* suy ra *AB//Ox* từ đó có , từ  để có nghĩa thì suy ra  nên ta có  (4)

Từ (3) và (4) ta được 

**Câu 48.** Cho ,  là các số thực thỏa mãn . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Theo giả thiết, ta có .

Đặt , ta có 

 hay .

Mặt khác, 



Suy ra .

Khi đó, , với mọi .

Vậy  khi . Suy ra ,  hoặc , .

**Câu 49.** Cho hình chóp  có đáy  là hình bình hành có thể tích bằng . Gọi  là điểm trên cạnh  sao cho . Gọi  là mặt phẳng chứa  và song song với ,  cắt ,  lần lượt tại hai điểm , . Tính theo  thể tích khối chóp .

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

**Lời giải**

**Chọn D.**



Gọi  là tâm hình bình hành , , khi đó  đi qua  và .

Gọi  là trung điểm , suy ra . Ta có .

Từ đó .

Từ đó:

.

.

Do đó 

**Câu 50.** Tổng tất cả các giá trị nguyên của m để phương trình  có 3 nghiệm phân biệt là

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

**Lời giải**

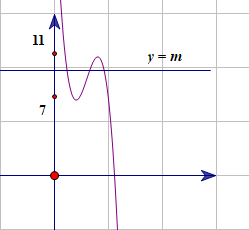
**Chọn C**



Xét 







Dựa vào đồ thị:.

--- Hết---

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 18**  **PHÁT TRIỂN TỪ ĐỀ MINH HỌA LẦN 2 NĂM 2020** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN TOÁN**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1:** Có bao nhiêu cách chọn ba học sinh từ một nhóm gồm 6 học sinh nam và 8 học sinh nữ?

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

**Câu 2:** Cho cấp số cộng  với  và . Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

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

**Câu 3:** Nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 4:** Thể tích của khối lập phương cạnh  bằng

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

**Câu 5:** Tập xác định của hàm số  là

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

**Câu 6:** Hàm số  là một nguyên hàm của hàm số  trên khoảng  nếu

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

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

**Câu 7:** Cho khối chóp có diện tích đáy  và chiều cao . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

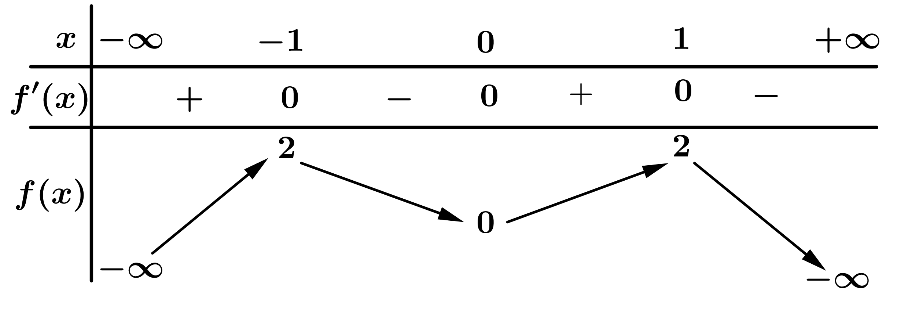
**Câu 8:** Cho khối nón có chiều cao  và bán kính đáy . Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

**Câu 9:** Cho mặt cầu có bán kính . Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

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

**Câu 10:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



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

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

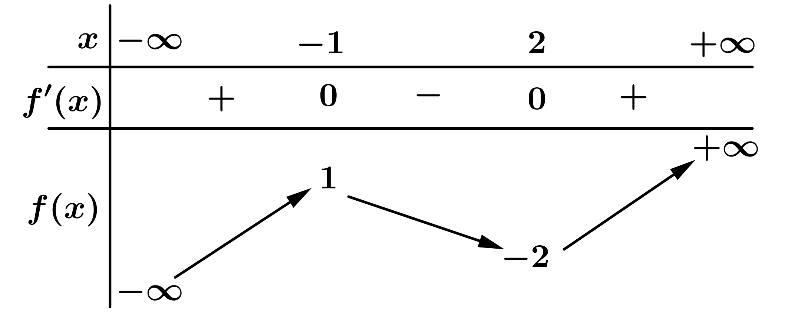
**Câu 11:** Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

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

**Câu 12:** Hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh *a* thì có diện tích toàn phần bằng:

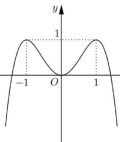
**A.** **B.** **C.** **D.**

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



Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm

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

**Câu 14:** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số nào sau đây?

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

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

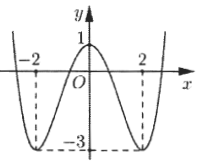
**Câu 15:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

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

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

**Câu 17:** Cho hàm số  có đồ thị trong hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình  là



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

**Câu 18:** Nếu  thì  bằng

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

**Câu 19:** Số phức liên hợp của số phức  là

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

**Câu 20:** Cho hai số phức  và . Phần thực của số phức  bằng

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

**Câu 21:** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  là điểm nào dưới đây?

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

**Câu 22:** Trong không gian , hình chiếu vuông góc của điểm  trên mặt phẳng  có tọa độ là

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

**Câu 23:** Trong không gian , cho mặt cầu . Tâm của  có tọa độ là

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

**Câu 24:** Trong không gian , cho mặt phẳng . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của ?

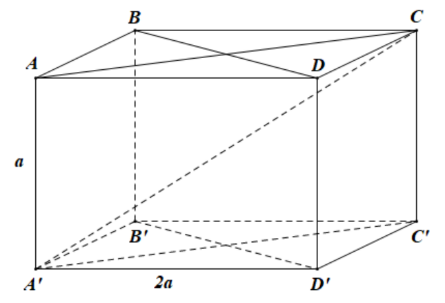
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 25:** Trong không gian , cho đường thẳng . Điểm nào dưới đây thuộc ?

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

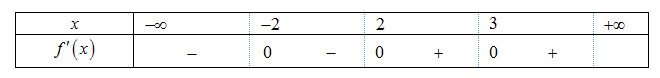
**Câu 26:** Cho hình hộp chữ nhật có . Gọi góc giữa đường chéo 

và mặt phẳng đáy là . Khi đó bằng

****

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

**Câu 27:** Cho hàm số , bảng xét dấu của như sau:



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 28:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn bằng

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

**Câu 29:** Cho là số thực dương khác 1 thỏa mãn .Mênh đề nào dưới

đây đúng?.

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

**Câu 30:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và trục hoành là:

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

**Câu 31:** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 32:** Cho tam giác đều có diện tích bằng quay xung quanh cạnh của nó. Tính thể tích của

khối tròn xoay được tạo thành.

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

**Câu 33:**Xét , nếu đặt thì bằng?

**A.  B. **

**Câu 34:** Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng

, . Quay xung quanh trục hoành được khối tròn xoay có thể tích là

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

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

**Câu 35:** Cho số phức thỏa mãn  Tính 

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

**Câu 36:** Gọi lần lượt là điểm biểu diễn của hai nghiệm phức của phương trình . Tính độ

dài .

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

**Câu 37:** Trong không gian , cho điểm và điểm . Mặt phẳng trung trực của đoạn

thẳng có phương trình là

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

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

**Câu 38:**Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai điểm ; và đường thẳng

. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua trung

điểm của đoạn và song song với ?

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

**Câu 39:** Đánh số thứ tự cho 20 bạn học sinh lần lượt từ số thứ tự đến số thứ tự . Chọn ngẫu nhiên ba

bạn học sinh từ bạn học sính đó. Tính xác suất để ba bạn được chọn không có hai bạn nào được

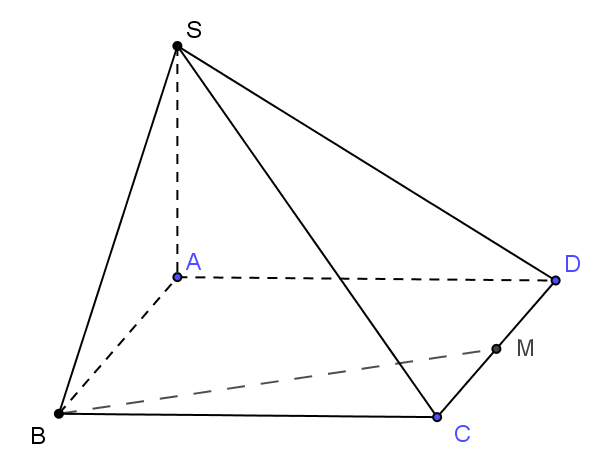
đánh số thứ tự liên tiếp.

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

**Câu 40:** Cho hình chóp có đáy là hình chữ nhật, , vuông góc với mặt

phẳng đáy và (tham khảo hình vẽ). Gọi là trung điểm của . Khoảng cách giữa hai

đường thẳng bằng

****

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

**Câu 41:**Tìm m để hàm số  đồng biến trên R

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

**Câu 42:** Khi ánh sáng đi qua một môi trường (chẳng hạn như không khí, nước, sương mù, …) cường độ sẽ

giảm dần theo quãng đường truyền theo công thức trong đó là cường độ của ánh

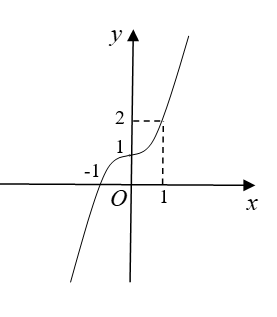
sáng khi bắt đầu truyền vào môi trường và là hệ số hấp thu của môi trường đó. Biết rằng nước biển

có hệ số hấp thu và người ta tính được rằng khi đi từ độ sâu m xuống đến độ sâu m thì

cường độ ánh sáng giảm lần. Số nguyên nào sau đây gần với nhất?

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

**Câu 43:** Đường cong hình bên dưới là đồ thị hàm số .



Xét các mệnh đề sau:

. . . .

Tìm số mệnh đề **sai**.

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

**Câu 44:**Cho hình trụ có hai đường tròn đáy và , chiều cao . Đoạn thẳng có hai

đầu mút nằm trên hai đường tròn đáy hình trụ sao cho góc hợp bởi và trục của hình trụ là

. Thể tích tứ diện  là

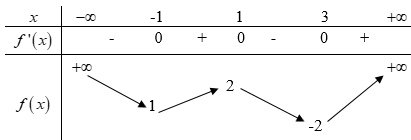
**A.  B.  C. D. **

**Câu 45:**Cho hàm số có và . Khi đó 

bằng

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

**Câu 46:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Số nghiệm thuộc đoạn của phương trình là

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

**Câu 47:** Xét các số thức  là các số thực thỏa mãn điều kiện . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  là . Tính 

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

**Câu 48:** Cho hàm số ( là tham số thực). Gọi là tập hợp tất cả các giá trị của

sao cho . Số các giá trị nguyên của trong là

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

**Câu 49:** Cho hình chóp có đáy là hình thang với hai đáy thỏa mãn . Biết thể

tích của khối chóp bằng và thể tích của khối chóp bằng , trong đó 

lần lượt nằm trên cạnh sao cho song song với Tỉ số bằng:

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

**Câu 50:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình có

nghiệm ?

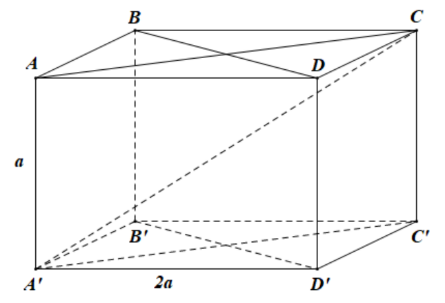
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**----------HẾT----------**

**ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI**

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

**Câu 26.** Cho hình hộp chữ nhật có . Gọi góc giữa đường chéo và mặt phẳng đáy là . Khi đó bằng

****

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

**Lời giải**

**ChọnA**

Ta có nên hình chiếu vuông góc của lên là đường .

Suy ra góc giữa và là góc giữa và hay góc .

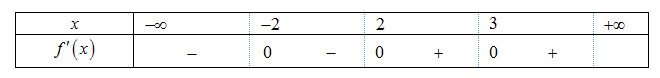
Áp dụng định lý Pytago trong tam giác vuông tại ta có:

.

Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông tại ta có:

.

**Câu 27.** Cho hàm số , bảng xét dấu của như sau:



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn B.**

Từ bảng xét dấu ta thấy  đổi dấu khi qua nên hàm số đã cho có 1 điểm cực trị

**Câu 28.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D .**

Hàm số xác định và liên tục trên đoạn .



Do đó hàm số đồng biến trên trên đoạn .

 .

**Câu 29.** Cho là số thực dương khác 1 thỏa mãn .Mênh đề nào dưới đây đúng?.

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

**Lời giải**

**Chọn D.**

Ta có: 

(công thức đổi cơ số)



.

**Câu 30.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và trục hoành là:

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

**Lời giải**

**Câu 31.** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Bất phương trình .

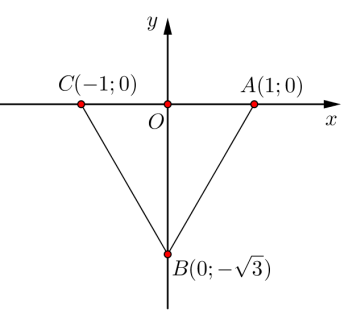
Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

**Câu 32.** Cho tam giác đều có diện tích bằng quay xung quanh cạnh của nó. Tính thể tích của khối tròn xoay được tạo thành.

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

**Lời giải**

**Chọn A**

****

.

Chọn hệ trục vuông góc sao cho với là trung điểm. Phương trình đường thẳng là , thể tích khối tròn xoay khi quay quanh trục (trùng) tính bởi .

Vậy thể tích cần tìm .

**Câu 33.** Xét , nếu đặt thì bằng?

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Với và 

Ta được 

**Câu 34.** Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng , . Quay xung quanh trục hoành được khối tròn xoay có thể tích là

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

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

Thể tích cần tìm được tính bởi biểu thức: 

**Câu 35.** Cho số phứcthỏa mãn  Tính 

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

**Lời giải**

**ChọnA**

Ta có



**Câu 36.** Gọi lần lượt là điểm biểu diễn của hai nghiệm phức của phương trình . Tính độ dài .

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

**Lời giải**

**Chọn A.**



Do đó , nên chọn A.

**Câu 37.** Trong không gian , cho điểm và điểm . Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng có phương trình là

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

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

**Lời giải**

**ChọnC**

Giả sử là mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng . Điểm là trung điểm của đoạn thẳng .

Ta có: và là một véc tơ pháp tuyến của .

Vậy phương trình mặt phẳng là .

**Câu 38.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai điểm ; và đường thẳng . Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn và song song với ?

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

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

**Lời giải**

***Chọn đáp án A.***

Trung điểm của là .

 có VTCP là nên đường thẳng cần tìm cũng có VTCP .

Suy ra phương trình đường thẳng 

**Câu 39.** Đánh số thứ tự cho 20 bạn học sinh lần lượt từ số thứ tự đến số thứ tự . Chọn ngẫu nhiên ba bạn học sinh từ bạn học sính đó. Tính xác suất để ba bạn được chọn không có hai bạn nào được đánh số thứ tự liên tiếp.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

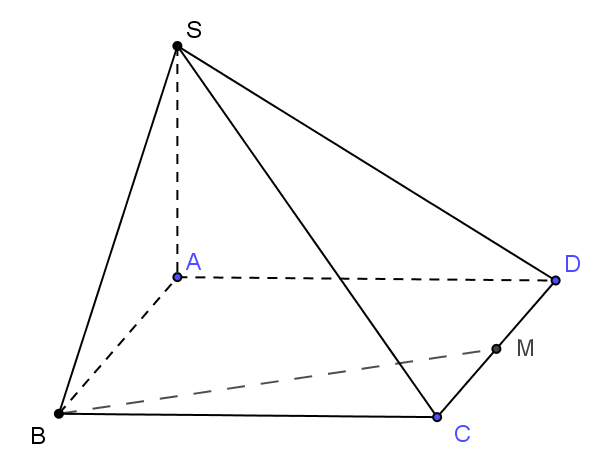
Gọi là không gian mẫu. Số phần tử của không gian mẫu là

Gọi là biến cố cần tìm thì là biến cố chọn được ba bạn học sinh trong đó có 2 hoặc 3 bạn được đánh số tự nhiên liên tiếp.



Xác suất của biến cố là 

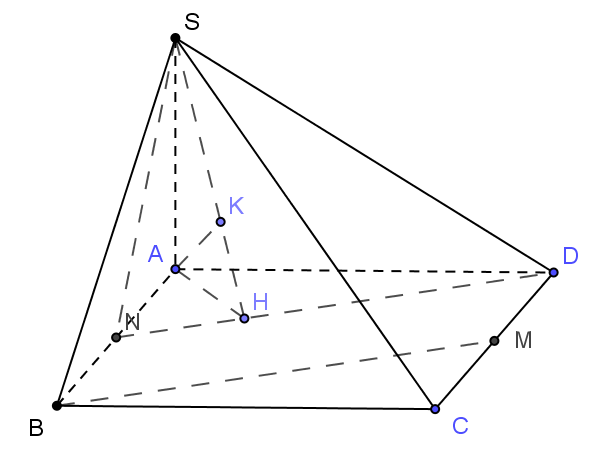
**Câu 40.** Cho hình chóp có đáy là hình chữ nhật, , vuông góc với mặt phẳng đáy và (tham khảo hình vẽ). Gọi là trung điểm của . Khoảng cách giữa hai đường thẳng bằng

****

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

**Lời giải**

**Chọn B**



Gọi là trung điểm của khi đó nên 

.

Kẻ tại . Ta có mặt phẳng . Trong kẻ tại . Khi đó

.

. Suy ra .

**Câu 41:**Tìm m để hàm số  đồng biến trên R

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

**Câu 42.** Khi ánh sáng đi qua một môi trường (chẳng hạn như không khí, nước, sương mù, …) cường độ sẽ giảm dần theo quãng đường truyền theo công thức trong đó là cường độ của ánh sáng khi bắt đầu truyền vào môi trường và là hệ số hấp thu của môi trường đó. Biết rằng nước biển có hệ số hấp thu và người ta tính được rằng khi đi từ độ sâu m xuống đến độ sâu m thì cường độ ánh sáng giảm lần. Số nguyên nào sau đây gần với nhất?

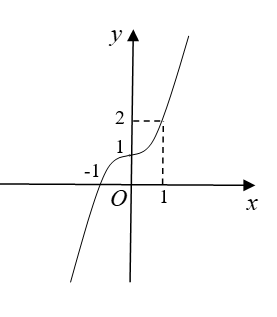
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: 

**Câu 43.** Đường cong hình bên dưới là đồ thị hàm số .



Xét các mệnh đề sau:

. .

. .

Tìm số mệnh đề **sai**.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào đồ thị ta thấy . Mệnh đề sai.

Đồ thị hàm số đi qua điểm . Mệnh đề đúng, mệnh đề sai.

Đồ thị hàm số đi qua điểm . Mệnh đề đúng.

Vậy có hai mệnh đề sai là và .

**Câu 44.** Cho hình trụ có hai đường tròn đáy và , chiều cao . Đoạn thẳng có hai đầu mút nằm trên hai đường tròn đáy hình trụ sao cho góc hợp bởi và trục của hình trụ là . Thể tích tứ diện  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có hình vẽ như sau:

.

Ta có:nên .

Đặt

Ta có vì 

Ta có  nên  đều, .



**Câu 45.** Cho hàm số có và . Khi đó bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có nên là một nguyên hàm của .





Đặt 

Ta có 



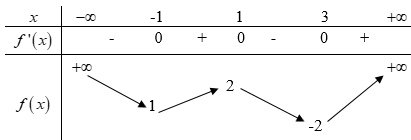








**Câu 46.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Số nghiệm thuộc đoạn của phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn** A

Dựa vào bảng biến thiên, ta có .

Như vậy .

Trên đoạn phương trình có 2 nghiệm .

Với . Do đó có 5 nghiệm phân biệt thuộc , các nghiệm này đều khác và .

Với . Do đó vô nghiệm.

Vậy trên đoạn phương trình có 7 nghiệm.

**Câu 48.** Cho hàm số ( là tham số thực). Gọi là tập hợp tất cả các giá trị của sao cho . Số các giá trị nguyên của trong là

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

**Lời giải**

**ChọnB**

Có , . Vậy trên hàm số luôn đồng biến.

Có .

- TH1: 

Khi đó và 

Ta có .

Với thì 

. Do đó .

Với thì 

. Do đó .

Vậy .

-TH2: .

Thì . Vậy .

- TH3: .

Thì . Vậy .

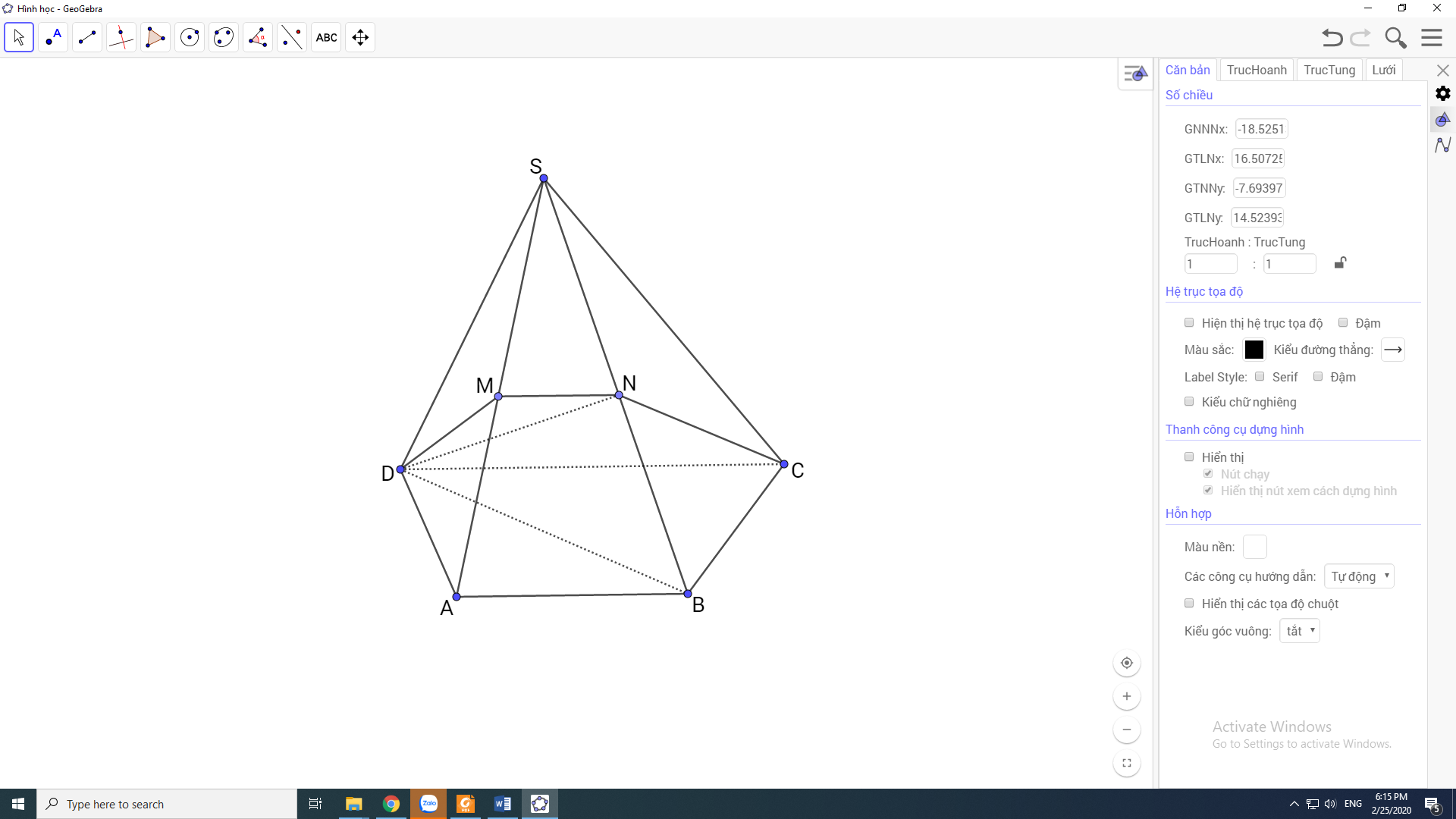
Tóm lại . Vậy trong , có 61 giá trị nguyên.

**Câu 49.** Cho hình chóp có đáy là hình thang với hai đáy thỏa mãn . Biết thể tích của khối chóp bằng và thể tích của khối chóp bằng , trong đó lần lượt nằm trên cạnh sao cho song song với Tỉ số bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn B**

****

Đặt .

Nhận thấy hai tam giác có đường cao bằng nhau và cạnh đáy .

Ta có tỉ số thể tích:

.

.

Từ giả thiết 

.

Vậy .

**Câu 50.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình có nghiệm ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

ĐK: 

Ta có 

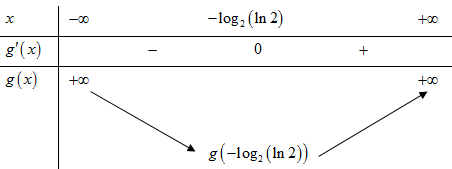
Đặt ta có 

Do hàm số đồng biến trên , nên ta có . Khi đó:

.

Xét hàm số .

Bảng biến thiên:



Từ đó phương trình đã cho có nghiệm khi và chỉ khi (các nghiệm này đều thỏa mãn điều kiện vì )

Do nguyên và , nên .

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 19**  **PHÁT TRIỂN TỪ ĐỀ MINH HỌA LẦN 2 NĂM 2020** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN TOÁN**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1 :** Một tổ có 5 học sinh nam và 7 học sinh nữ. Số cách bầu ra 2 bạn giữ hai chức vụ khác nhau là

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

**Câu 2:** Cho cấp số cộng (un) có số hạng đầu u1 = -2 và công sai d=3. Giá trị của  bằng

A. 16. B. 19. C. -1458. D. -30.

**Câu 3:** Nghiệm của phương trình là

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

**Câu 4**: Thể tích hình hộp chữ nhật có độ dài ba kích thước lần lượt là 2,3,5 bằng

A. 30 B. 10 C. 15 D. 20

**Câu 5:** Tính đạo hàm của hàm số 

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

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

**Câu 6:** Cho hai hàm số f(x), g(x) liên tục trên đoạn  và số thực k  tùy ý. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai** ?

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

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

**Câu 7:** Cho khối chóp có diện tích đáy B=5và chiều cao h=6.Thể tích của khối chóp đã cho bằng

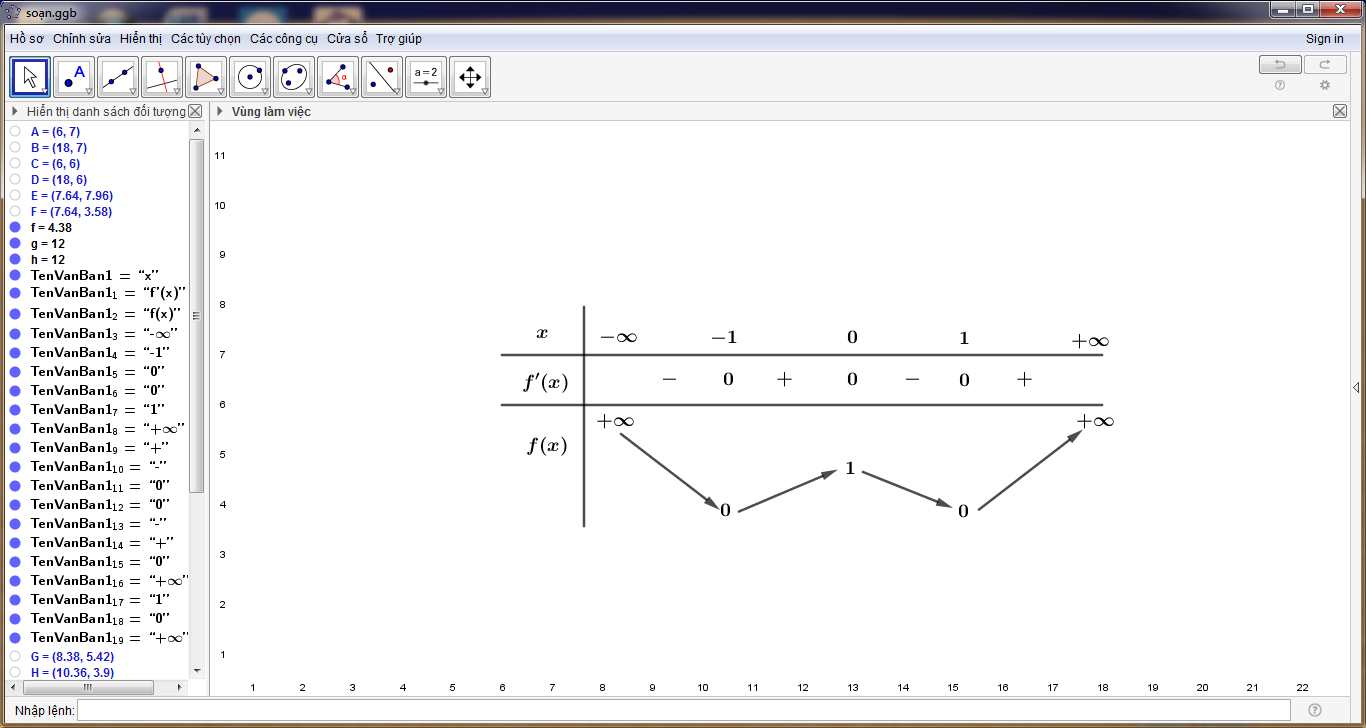
A.10 B.15 C.20 D.30

**Câu 8:** Cho khối nón có chiều cao h=6 và bán kính đáy r=5.Thể tích của khối nón đã cho bằng

A. B.45 C.40 D.30.

**Câu 9:** Cho mặt cầu có bán kính đáy r=4 . Diện tích mặt cầu bằng

A.64 B.48 C.92 D.16

**Câu 10:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau: 

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

A. B. C. D.

**Câu 11:** Cho hàm số . Tập hợp nào sau đây là tập xác định của f(x) là

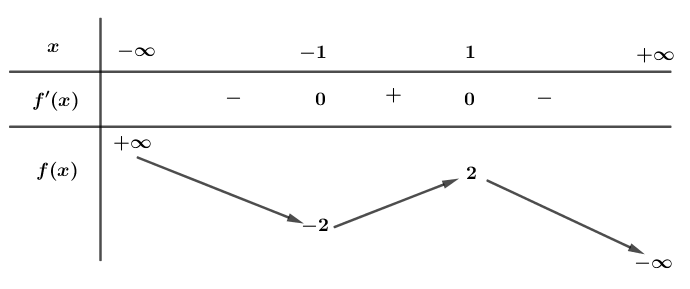
**A.**  **B.** 

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

**Câu 12:** Diện tích xung quanh hình trụ có độ dài đường sinh l=5 và bán kính đáy r= 2 là

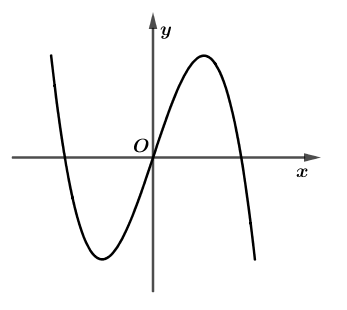
A.20 B.30 C.40 D.10

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



Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

A. B. C. D.

**Câu 14:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

A. B.

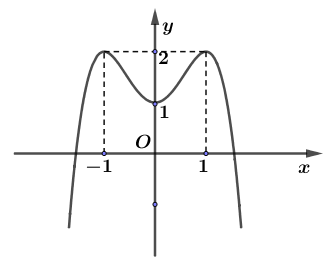
C. D.

**Câu 15:** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là

A. B. C. D.

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

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

**Câu 17:** Cho hàm bậc bốn  có đồ thị trong hình bên. Số nghiệm của phương trình  là

A. B.

C. D.

**Câu 18:** Tích phân  có kết quả là:

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

**Câu 19:** Mô đun của số phức  bằng

A. B.  C.  D. 

**Câu 20:** Cho hai số phức . Phần ảo của số phức  bằng

A.3. B. -4. C. 5. D. -3.

**Câu 21:** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm biểu diễn của số phức  là điểm nào dưới đây ?

A. B.  C.  D. 

**Câu 22:**Trong không gian Oxyz,cho **** giá trị của biểu thức **** bằng

A. 27 B.23 C.21 D.25

**Câu 23:** Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu . Bán kính của mặt cầu là

**A.** 9. **B.**27 **C.**3 **D.**

**Câu 24:** Trong không gian Oxyz,cho mặt phẳng Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của 

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

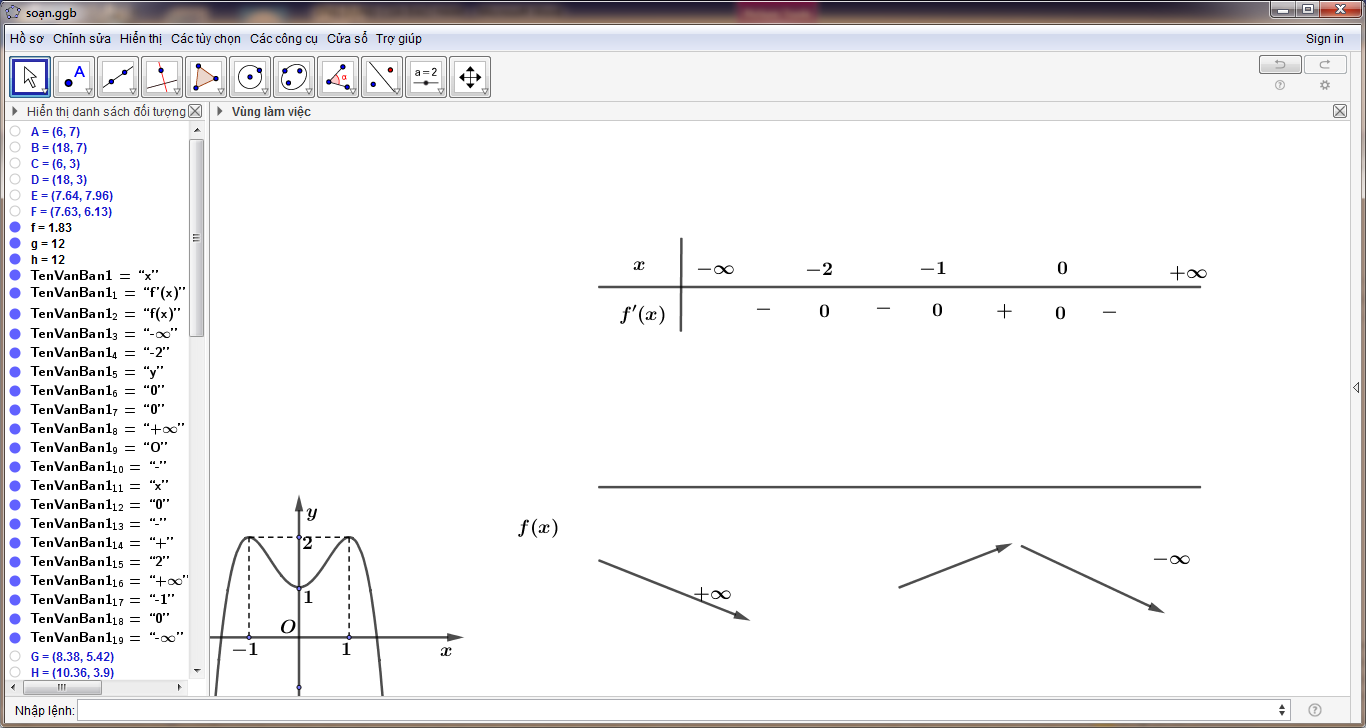
**Câu 25:** Trong không gian Oxyz, cho ba điểm Đường thẳng d đi qua đi qua A và song song với BC có phương trình tham số là

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

**C. D.**

**Câu 26:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông, , SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa SD và mặt phẳng (ABCD) bằng

A. B.  C.  D. 

**Câu 27:** Cho hàm số  có bảng xét dấu của  như sau: 

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. B. C. D.

**Câu 28:** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

A. B. C. D.

**Câu 29:** Tập xác định của hàm số sau  là

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

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

**Câu 30:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và trục hoành là

A. B. C. D.

**Câu 31:** Nghiệm của bất phương trình  là:

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

**Câu 32:** Cho tam giác ABC vuông tại A có AB=a , AC=3a .Khi quay tam giác quanh cạnh huyền BC thì đường gấp khúc BAC tạo thành hai hình nón có chung đáy .Tổng diện tích xung quanh của hai hình nón đó là

A. B.  C.  D.

**Câu 33.** Cho  . Giả sử đặt  . Khi đó ta có:

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

**Câu 34**:Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường y=; y=0;x=0;

x=được tính bởi công thức nào dưới đây

A.S= B.

C.S= D. S=

**Câu 35:** Tìm số phức  biết số phức .

A. B.  C.  D. 

**Câu 36:** Gọi  là các nghiệm phức của phương trình . Giá trị của biểu thức  bằng

A. B.  C.  D. 

**Câu 37:** Trong không gian Oxyz, cho điểm và Phương trình mặt phẳng đi qua điểm M ,song song với giá của hai vectơ  và là

**A. B.**

**C. D.**

**Câu 38:** Trong không gian Oxyz,cho đường thẳng . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d

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

**Câu 39:** Cho tập hợp . Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có năm chữ số khác nhau được lập từ tập X. Xác suất để số được chọn là số chia hết cho 3 bằng

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

**Câu 40:** Cho lăng trụ đứng  có . Gọi *M* là trung điểm của . Khoảng cách giữa hai đường thẳng *AM* và  bằng

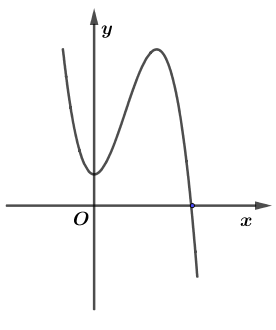
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 41:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho hàm số  nghịch biến trên  ?

A. B. C. D.

**Câu 42:** Cho hàm số  Giá trị  bằng

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

**Câu 43:** Cho hàm số  có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A.

B.

C.

D.

**Câu 44**:Cho hình trụ có chiều cao là 3a . Trong đáy dưới ta vẽ tam giác đều ABC nội tiếp trong đường tròn đáy; Mặt (P) chứa AB và (P) song song trục của hình trụ, (P) cắt hình trụ theo thiết diện có diện tích là . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

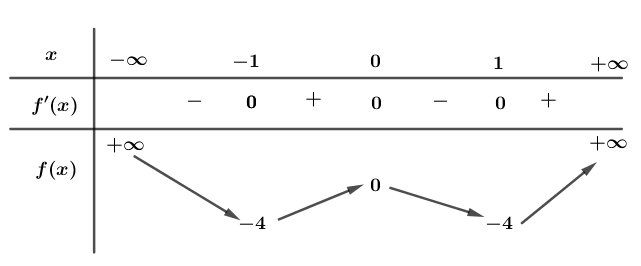
A.  B. C. D. 

**Câu 45.**Tính tích phân: được kết quả .

Giá trị biểu thức bằng

A. B. C. D. 

**Câu 46:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Số nghiệm thuộc đoạn  của phương trình  là

A. B. C. D.

**Câu 47:** Số tiền 58 000 000 đ gửi tiết kiệm trong 8 tháng thì lãnh về được

61 329 000 đ. Lãi suất hàng tháng là:

**A.** 0,8% **B.** 0,6% **C.** 0,5% **D.** 0,7%

**Câu 48:** Cho hàm số  có đồ thị . Tìm trên hai điểm M, N thuộc hai nhánh của đồ thị sao cho MN nhỏ nhất. Khi đó độ dài của MN bằng

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

**Câu 49:** Cho khối lập phương ABCD.A’B’C’D’ có cạnh bằng a. Độ dài đoạn vuông góc chung của AB’và BC’ là

A. B.  C.  D. 

**Câu 50:**  Cho hai số dương x, y thỏa mãn . Giá trị nhỏ nhất của  là số có dạng  với . Khi đó  bằng:

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

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI**

**Câu 1**: **Đáp án B**.

Số cách chọn là 

**Câu 2: Đáp án A**

****

**Câu 3:** **Đáp án D**



**Câu 4:** **Đáp án A**

Thể tích V=2.3.5=30

**Câu 5:** **Đáp án B**

.

**Câu 6**. **Đáp án D**

Công thức  sai .

**Câu 7**. **Đáp án A**

Thể tích khối chóp là 5.6:3=10

**Câu 8**. **Đáp án A**

thể tích khối nón là 

**Câu 9**. **Đáp án A**

Diện tích mặt cầu là:

**Câu 10**. **Đáp án A**

Dựa vào bảng biến thiên ta có  trên các khoảng và  suy ra hàm số đồng biến trên khoảng  .

**Câu 11:** **Đáp án D**

Cho hàm số .

ĐK :

**Câu 12:** **Đáp án A**

Diện tích mặt trụ là: 

**Câu 13:** **Đáp án C**

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy y’ đổi dấu từ âm sang dương khi qua  suy ra hàm số đạt cực tiểu tại  .

**Câu 14:** **Đáp án B**

Dựa vào hình vẽ ta thấy đây là đồ thị của hàm số  và 

**Câu 15:** **Đáp án B**

Ta có  Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng 

**Câu 16:** **Đáp án D**

 ,Đặt t =. Bất pt tương đương với:

.

**Câu 17:** **Đáp án C**

Đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại 3 điểm. Suy ra số nghiệm của phương trình  là 3 nghiệm.

**Câu 18**. **Đáp án C**

Kiểm tra trên máy tính ta được kết quả .

**Câu 19**. **Đáp án C**

Bấm máy tính ta có kết quả

**Câu 20**. **Đáp án D**

Bấm máy tính ta có kết quả

**Câu 21**. **Đáp án A**

Theo định nghĩa ta có kết quả

**Câu 22**. **Đáp án B**

Ta có :.

**Câu 23:**  **Đáp án C**

Mặt cầu (S) có tâm  nên (S) có bán kính .

**Câu 24: Đáp án A**

Mặt phẳng  có vectơ pháp tuyến **.**

**Câu 25: Đáp án C**

Ta có .Đường thẳng cần lập đi qua điểm A và nhận là vectơ chỉ phương có phương trình tham số là **.**

**Câu 26: Đáp án C**

****AD là hình chiếu của SD lên (ABCD)



****

**** vuông tại A có 



**Câu 27: Đáp án B**

Dấu  đổi dấu khi qua  và  suy ra hàm số đã cho có hai điểm cực trị.

**Câu 28: Đáp án C**

Ta có: 

Xét 

Tính các giá trị:  ; ; ;;

Vậy giá trị trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng 54 khi 

**Câu 29:** **Đáp án C**

ĐK:  .

**Câu 30:** **Đáp án C**

Xét phương trình hoành độ giao điểm: 

Phương trình có 3 nghiệm suy ra đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại 3 điểm.

**Câu 31:** **Đáp án A**

Nghiệm của bất phương trình  (1)

ĐK: 

(1) . Kết hợp ĐK chọn A

**Câu 32:** **Đáp án A**

Cạnh huyền ; đường cao là bán kính đáy của hai hình nón; các cạnh AB;AC lần lượt là đường sinh của hai hình nón . Nên tổng diện tích xung quanh hai hình nón là 

**Câu 33**. **Đáp án D**

 đặt nên .

**Câu 34**. **Đáp án A**

****

**Câu 35**. **Đáp án D**

Bầm máy tính tìm được đáp án D

**Câu 36**. **Đáp án A**

Bấm máy tính giải phương trình bậc hai tìm được hai nghiệm phức là



**Câu 37: Đáp án A**

Ta có .

Mặt phẳng cần lập đi qua điểm M và nhận  là vectơ pháp tuyến có phương trình là 

**Câu 38: Đáp án A**

Ta có điểm **** thuộc đường thẳng .

**Câu 39: Đáp án D**

Số phần tử của không gian mẫu 

Gọi A: “ số tự nhiên được chọn chia hết cho 3”

Gọi  là số tự nhiên được chọn chia hết cho 3.

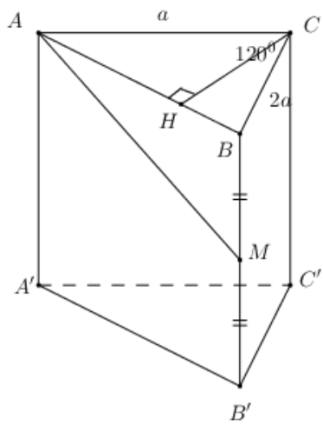
TH1: Trong t không có chữ số 0.

Các chữ số còn lại lập nên số thỏa đề nên có 5!=120 (số t)

TH2: Trong t có mặt chữa số 0 thì không có mặt chữ số 3 nên ta có: 4.4!=96 ( số t)

Vậy số phần tử của biến cố A là 

Xác suất của biến cố là 

**Câu 40: Đáp án B**

Ta có: 



Trong  kẻ  () ta có:

.

Ta có: 

Áp dụng định lí cosin trong tam giác *ABC* ta có:



Mà .

**Câu 41: Đáp án D**

Ta có: 

Hàm số  nghịch biến trên khi và chỉ khi 



Vì  nên 

**Câu 42:** **Đáp án A**

**.** Vậy **.**

**Câu 43:** **Đáp án C**

Ta có : 

Từ hình vẽ suy ra hệ số 

 có một nghiệm  và một nghiệm 

 có một nghiệm  

Mặt khác:  mà  nên 

**Câu 44:** **Đáp án A**

Tính được  suy ra bán kính đáy là r =2a.

Thể tích khối trụ là 

**Câu 45**. **Đáp án B**

Ta có 

Đổi cận: 

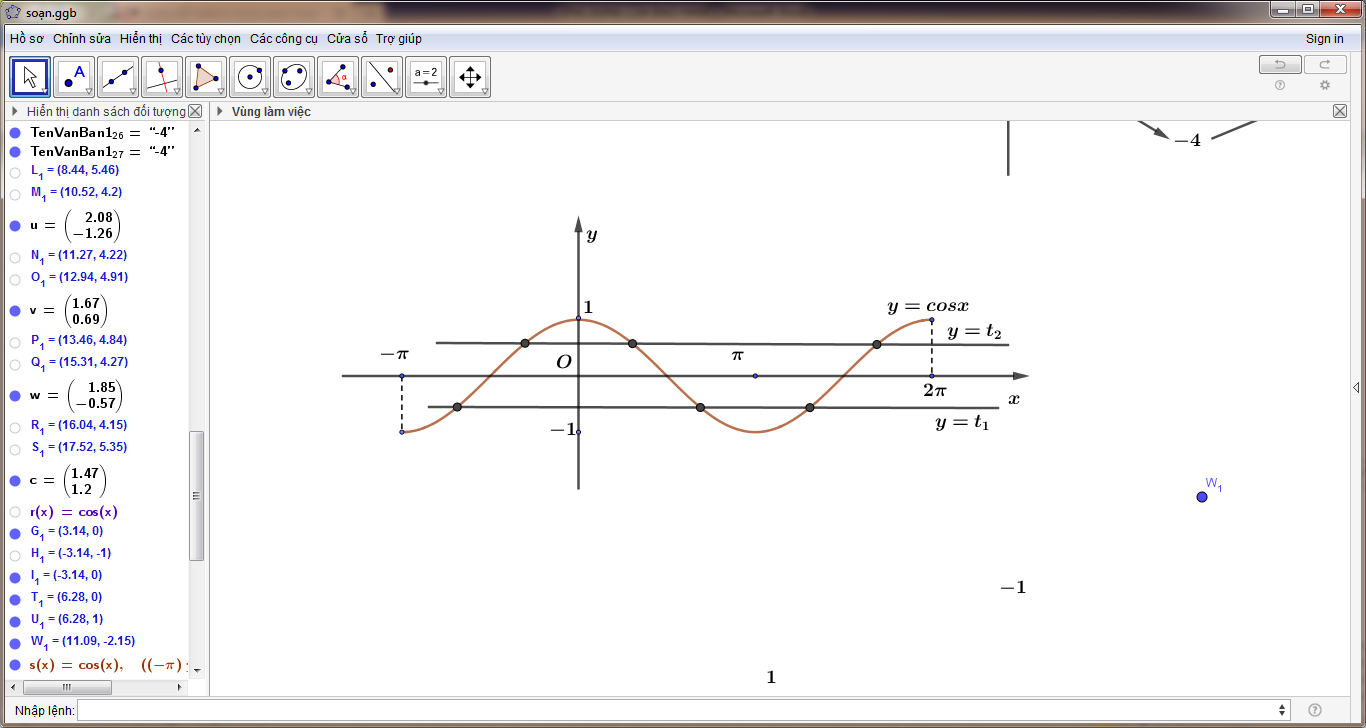
.Vậy .

**Câu 46**. **Đáp án B**

Đặt  . Vì  nên 

Dựa vào bảng biến suy ra 

Dựa vào hình vẽ



**Chọn B**

**Câu 47:** **Đáp án D**

 (q là lãi suất)

.

**Câu 48:** **Đáp án D**

Ta có: 

Gọi  và . Vì hai điểm M, N thuộc hai nhánh của đồ thị nên 

Đặt  , điều kiện 

Khi đó ta có : . Suy ra 

Áp dụng bất đẳng thức Cô si ta có :  suy ra . Vậy . Dấu bằng xảy ra 

Hay  và 

**Câu 49:** **Đáp án A**

+C/m BC’ vuông góc ((A’B’CD)

+(AB’D’) chứa AB’và song song BC’

+ Lấy E;F lần lượt là tâm các hình vuông ADD’A’ và BCC’B’. Kẻ FH vuông góc EB’ suy ra FH nằm trong (A’B’CD) suy ra FH vuông góc BC’ hay FH vuông góc AD’ hay FH vuông góc(AB’D’). Cần C/m FH=độ dà đoạn vuông góc chung của BC’ và B’A

FH=

**Câu 50: Đáp án D**

Với hai số dương x, y thỏa mãn 

Ta có 

Xét hàm số  trên  có  nên hàm số  đồng biến trên . Từ (1) và (2) suy ra .



Dấu bằng xảy ra khi 

Vậy 

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 20**  **PHÁT TRIỂN TỪ ĐỀ MINH HỌA LẦN 2 NĂM 2020** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2020**  **MÔN TOÁN**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1:** Số tổ hợp chập 2 của 10 phần tử là

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

**Câu 2:** Cho cấp số cộng với công saivà . Số hạng  của cấp số cộng bằng

**A**. -6. **B.** 3. **C.** 12 **D.** 6.

**Câu 3:** Nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 4:** Thể tích của khối hình hộp chữ nhật có độ dài ba kích thước 2, 3, 4 bằng

**A.** 12. **B.** 24. **C.** 576. **D.**192.

**Câu 5:** Tập xác định của hàm sô y =  là

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

**Câu 6:** Khẳng định nào sau đây là khẳng định ***sai*** ?

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

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

**Câu 7:** Cho khối chóp có diện tich đáy  và thể tích V = 4. Chiều cao của khối chóp đã cho bằng

**A.** 6. **B.** 12. **C.** 36. **D.** 4.

**Câu 8:** Cho khối nón có chiều cao h = 3, bán kính r = 4.Độ dài đường sinh của khối nón bằng

**A.**5. **B.. C.**25. **D.**3**.**

**Câu 9:** Thể tích của một khối cầu có bán kính  là

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

**Câu 10:** Cho hàm số  xác định và liên tục trên khoảng  có bảng biến thiên như hình sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng . **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng . **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**Câu 11:** Với a là số thục dương tùy ý,  bằng

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

**Câu 12:** Cho khối trụ có chiều cao h = 3 và bán kính đáy r = 4. Thề tích của khối trụ đã cho bằng

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

**Câu 14:** Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong các phương án , , , ?



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

**Câu 15:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 16:** Tìm tập nghiệm của bất phương trình .

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

**Câu 17:** Cho hàm số  có bảng biến thiên sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Số nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 18:** Cho hàm số *f(x)* có đạo hàm trên đoạn [0;3], *f*(0) = 2 và *f*(3)= 5 . Tính**.**

A. 3 B. 0 C. 2 D. 5

**Câu 19:** Số phức liên hợp của số phức: 

A. B. C. D.

**Câu 20:** Cho 2 số phức . Số phức z =  bằng:

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

**Câu 21:** Môduncủa số phức:

A.  B.  C.  D.

**Câu 22:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai điểm .Tìm tọa độ véctơ 

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

**Câu 23:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): có tâm I và bán kính R là:

A.  B.  C.  D.

**Câu 24:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): 3x – z + 2 = 0.Véctơ nào sau đây là một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng (P)

A. B.  C.  D. 

**Câu 25:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng . Vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng d?

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

**Câu 26:** Cho hình chóp S.ABCD có SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD), đáy ABCD là hình vuông cạnh a (minh họa như hìnhbên). Góc giữa đường thằng SC và mặt phằng  bằng

****

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

**Câu 27:** Cho hàm số  có bảng xét dấu của  như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | || |  |  |

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

**A.** 3. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 1.

**Câu 28:** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

**A. . B.** -1. **C.** 0. **D.** 2.

**Câu 29:** Xét các số thực a và b thỏa mãn  Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 30:** Số giao điểm của đồ thị hàm số và trục hoành là

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

**Câu 31:** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 32:** Cắt khối nón bởi một mặt phẳng qua trục tạo thành một tam giác ABC đều có cạnh bằng a, biết B, C thuộc đường tròn đáy. Thể tích của khối nón là:

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

**Câu 33:** Cho tích phân. Nếu đặt thì khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

**Câu 34:** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường  được tính bởi công thức nào dưới đây?

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

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

**Câu 35:** Cho hai số phức  và  Phần thực của số phức 3 bằng

**A.** -15. **B.** **. C.** **. D.** **.**

**Câu 36:** Gọi  là nghiệm có phần ảo dương của phương trình Điểm biểu diễn của số phức là

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

**Câu 37:** Phương trình mặt phẳng **(α)** đi quaA(-1 ;2 ;3) và chứa trục 0x là:

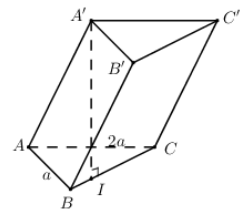
**A. **. **B.. C.  D. .**

**Câu 38.**Trong hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng . Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của d?

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

**Câu 39**. Có hai hộp chứa các quả cầu. Hộp thứ nhất chứa  quả cầu đỏ và  quả cầu xanh, hộp thứ hai chứa  quả cầu đỏ và  quả cầu xanh. Lấy ngẫu nhiên từ một hộp một quả cầu. Xác suất để hai quả lấy ra cùng màu đỏ.

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

**Câu 40 . **Hình lăng trụ  có đáy *ABC* là tam giác vuông tại . Hình chiếu vuông góc của  lên mặt phẳng  là điểm *I* thuộc cạnh *BC*. Tính khoảng cách từ *A* tới mặt phẳng .

**A. B.**

**C.  D. **

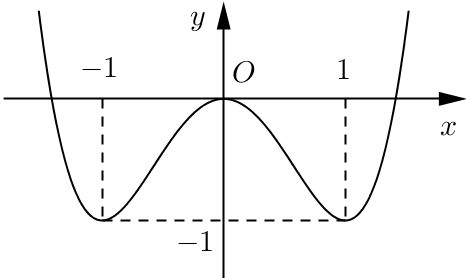
**Câu 41** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của  để hàm số  đồng biến trên khoảng .

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

**Câu 42 .**Tập xác định của hàm sốlà

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

**Câu 43**  Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình  là

****

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

**Câu 44.**Tính chiều cao h của hình trụ biết chiều cao h bằng bán kính đáy và thể tích của khối trụ đó là 8π

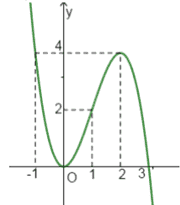
**A.** **B.** **C.** **D.**

**Câu 45**: Cho f(x) là một hàm số liên tục trên và thỏa mãn

. Tính tích phân **

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

**Câu 46:** Cho hàm sô có đồ thị như hình vẽ.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình có nghiệm trên khoảng ?

A. 5. B. 10. C. 11. D. 13.

**Câu 47.** Số giá trị nguyên không lớn hơn 10 của m để bất phương trình

 có nghiệm trên

A. 12. B. 13. C. 14. D. 15.

**Câu 48:** Giả sử *m* là số thực để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  là nhỏ nhất và **với là các số nguyên tố cùng nhau và *b* > 0. Khi đó **bằng:

**A.** 47 **B.** 9 **C.** – 47 **D. **

**Câu 49.** Cho khối lăng trụ ABC.A1B1C1 có thể tích bằng 30. Gọi O là tâm của hình bình hành ABB1A1 và G là trọng tâm tam giác A1B1C1. Thể tích khối tứ diện COGB1 là:

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

**Câu 50:** Trong tất cả các cặp số thực (*x; y* ) thỏa mãn  có bao nhiêu giá trị thực của *m* để tồn tại duy nhất cặp số thực (*x;y*) sao cho  .

**A.** 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

**-----HẾT----**

**Đáp án**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** Số tổ hợp chập 2 của 10 phần tử là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 2:** Cho cấp số cộng với công saivà . Số hạng  của cấp số cộng bằng

**A**. -6. **B.** 3. **C.** 12 **D.** 6.

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

**Câu 3:** Nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**



**Câu 4:** Thể tích của khối hình hộp chữ nhật có độ dài ba kích thước 2, 3, 4 bằng

**A.** 12. **B.** 24. **C.** 576. **D.**192.

**Lời giải**

**Chọn B**

Thể tích của khối hợp V = 2.3.4 = 24

**Câu 5:** Tập xác định của hàm sô y =  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Hàm số xác định khi x >1. Tập xác định 

**Câu 6:** Khẳng định nào sau đây là khẳng định ***sai*** ?

A.  B.

C. D.

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 7:** Cho khối chóp có diện tich đáy  và thể tích V = 4. Chiều cao của khối chóp đã cho bằng

**A.** 6. **B.** 12. **C.** 36. **D.** 4.

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

**Câu 8:** Cho khối nón có chiều cao h = 3, bán kính r = 4.Độ dài đường sinh của khối nón bằng

**A.**5. **B.. C.**25. **D.**3**.**

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

**Câu 9:** Thể tích của một khối cầu có bán kính  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 10:** Cho hàm số  xác định và liên tục trên khoảng  có bảng biến thiên như hình sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng . **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng . **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào bảng biến thiên ta có hàm số đồng biến trên các khoảng và .

**Câu 11:** Với a là số thục dương tùy ý,  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

**Câu 12:** Cho khối trụ có chiều cao h = 3 và bán kính đáy r = 4. Thề tích của khối trụ đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào bảng biến thiên ta có hàm số đạt cực đại tại x = -1 và đạt cực tiểu tại x = 3

**Câu 14:** Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong các phương án , , , ?



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

**Lời giải**

**Chọn D**

Từ hình vẽ ta nhận thấy hàm số cần tìm có đồ thị cắt trục hoành, trục tung lần lượt tại hai điểm (2;0) và (0;2 nên các đáp án , ,  đều loại và thấy  là đáp án đúng. Chọn D.

**Câu 15:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

A.  B.  C.  D. 

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 16:** Tìm tập nghiệm của bất phương trình .

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

**Lời giải**

**Chọn A**



**Câu 17:** Cho hàm số  có bảng biến thiên sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Số nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**



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

Dựa vào bảng biến thiên, ta có đồ thị hàm số  cắt đường thẳng  tại 4 điểm phân biệt.

**Câu 18:** Cho hàm số *f(x)* có đạo hàm trên đoạn [0;3], *f*(0) = 2 và *f*(3)= 5 . Tính**.**

A. 3 B. 0 C. 2 D. 5

**Lời giải**

**Chọn A**

****

**Câu 19:** Số phức liên hợp của số phức: 

A. B. C. D.

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 20:** Cho 2 số phức . Số phức z =  bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn A**



**Câu 21:** Môduncủa số phức:

A.  B.  C.  D.

**Lời giải**

**Chọn D**



**Câu 22:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho hai điểm .Tìm tọa độ véctơ 

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 23:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): có tâm I và bán kính R là:

A.  B.  C.  D.

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 24:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): 3x – z + 2 = 0.Véctơ nào sau đây là một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng (P)

A. B.  C.  D. 

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 25:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng . Vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng d?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 26:** Cho hình chóp S.ABCD có SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD), đáy ABCD là hình vuông cạnh a (minh họa như hìnhbên). Góc giữa đường thằng SC và mặt phằng  bằng

****

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có AC là hình chiếu vuông góc của SC lên mp (ABCD)

Suy ra góc giữa SC và (ABCD) bằng góc 

Xét tam giác SAC vuông tại A có 

**Câu 27:** Cho hàm số  có bảng xét dấu của  như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | || |  |  |

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

**A.** 3. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 1.

**Lờigiải**

**ChọnC**

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy hàm số  có  điểm cực trị.

**Câu 28:** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

**A. . B.** -1. **C.** 0. **D.** 2.

**Lờigiải**

**ChọnC**

Hàm số xác định và liên tục trên [-1;2]

Ta có 

Suy ra hàm số luôn đồng biến trên các khoảng  và 

Vậy .

**Câu 29:** Xét các số thực a và b thỏa mãn  Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Lờigiải**

**Chọn A**

Ta có 

**Câu 30:** Số giao điểm của đồ thị hàm số và trục hoành là

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

**Lờigiải**

**Chọn D**

Giao điểm của (c) với trục hoành: 

Vậy (c) cắt ox tại 4 điểm phân biệt.

**Câu 31:** Tập nghiệm của bất phương trình là

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

**Lờigiải**

**ChọnC**



**Câu 32:** Cắt khối nón bởi một mặt phẳng qua trục tạo thành một tam giác ABC đều có cạnh bằng a, biết B, C thuộc đường tròn đáy. Thể tích của khối nón là:

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

**Lờigiải**

**ChọnC**

Bán kính đáy khối nón là , chiều cao khối nón là , suy ra ,

**Câu 33:** Cho tích phân. Nếu đặt thì khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

**Lờigiải**

**ChọnB**

Đặt .

Đổi cận .

Vậy .

**Câu 34:** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường  được tính bởi công thức nào dưới đây?

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

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

**Lờigiải**

**ChọnC**

Xét phương trình: 

Suy ra 

**Câu 35:** Cho hai số phức  và  Phần thực của số phức 3 bằng

**A.** -15. **B.** **. C.** **. D.** **.**

**Lờigiải**

**ChọnA**

Ta có 

Phần thực của 3 là -15

**Câu 36:** Gọi  là nghiệm có phần ảo dương của phương trình Điểm biểu diễn của số phức là

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

**Lờigiải**

**ChọnA**

Ta có 

là nghiệm có phần ảo dương

Điểm biểu diễn của số phức là (-1;5).

**Câu 37:** Phương trình mặt phẳng **(α)** đi quaA(-1;2;3) và chứa trục 0x là:

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

**Lờigiải**

**Chọn B**

Trục 0x đi qua O(0;0;0) và có 1VTCP , 

⇒=(0;3;-2). Mặt phẳng () đi qua điểm A(-1; 2; 3) và nhận =(0;3;-2) làm một VTPT, phương trình là: 3(y-2)-2(z-3)=0 ⇔ 3y-2z=0.

**Câu 38.Chọn C.**

Đường thẳng  đi qua A(1;2;-2) và nhận làm VTCP

⇒ d:

**Câu 39 .Chọn A**

+) Xét phép thử  Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp một quả

Lấy một quả từ hộp  có  cách.

Lấy một quả từ hộp  có  cách.

Suy ra số phần tử của không gian mẫu  .

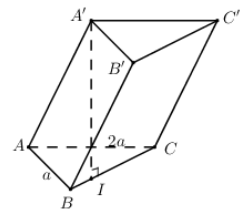
+) Gọi  là biến cố “Hai quả lấy ra cùng màu đỏ .

Lấy một quả màu đỏ từ hộp  có  cách.

Lấy một quả màu đỏ từ hộp  có  cách.

Suy ra  .

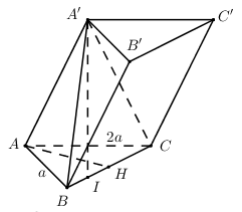
+) Xác suất của biến cố  là  .

**Câu 40.** Hình lăng trụ  có đáy *ABC* là tam giác vuông tại . Hình chiếu vuông góc của  lên mặt phẳng  là điểm *I* thuộc cạnh *BC*. Tính khoảng cách từ *A* tới mặt phẳng .

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

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

**Chọn C.**

Trong  kẻ  ta có



Xét tam giác vuông *ABC* có:



**Câu 41.Chọn D**

Tập xác định .

Ta có .

Hàm số đồng biến trên khoảng  , 

, 

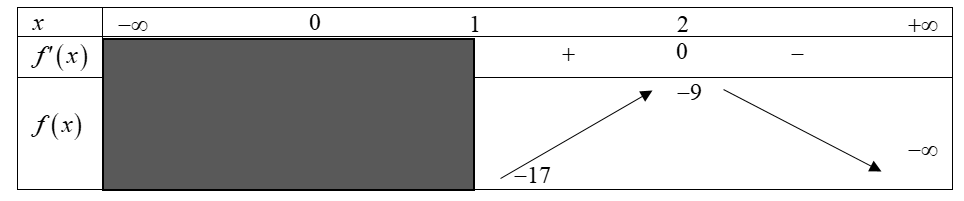
, .

Xét hàm số , với .

.

.

Ta có bảng biến thiên sau:



Dựa vào bảng biến thiên ta có: .

Vì  nguyên âm nên .

Vậy có 9 giá trị nguyên âm của  để hàm số đồng biến trên khoảng .

**Câu 42. Chọn A**

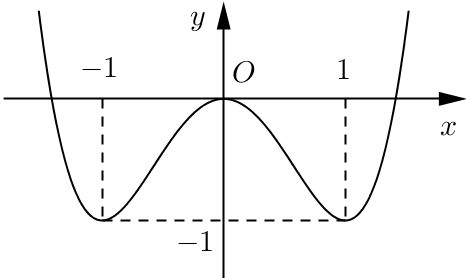
Hàm số xác định nếu 

Vậy TXĐ : D = (-∞; 0) ∪ (2; +∞).

**Câu 43. Chọn D**

Ta có .

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

****

Từ hình vẽ ta thấy số giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng  là .

Vậy số nghiệm của phương trình  là .

**Câu 44.Chọn A.**

**Cách giải:**

Ta có: V = πR2h ⇒ 8π = π.h2.h ⇔ h = 2.

**Câu 45**: Cho f(x) là một hàm số liên tục trên và thỏa mãn

. Tính tích phân **

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

**Lờigiải**

**Chọn A.**

Lấy tích phân từ 0 đến 1 hai vế ta được:



Ta có 









Đặt 

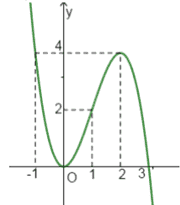
Đặt ta có 

Đổi cận: 



Vậy 

**Câu 46:** Cho hàm sô có đồ thị như hình vẽ.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình có nghiệm trên khoảng ?

A. 5. B. 10. C. 11. D. 13.

**Lờigiải**

**Chọn B**

Điều kiện xác định: .

Ta có phương trình  (1).

Đặt  , khi đó.

Phương trình (1) trở thành  (2).

Xét hàm số trên khoảng .

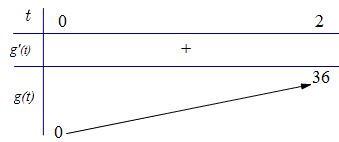
+ .

Từ đồ thị hàm số suy ra .

Mặt khác: . Suy ra.

và  .

Bảng biến thiên của hàm số trên khoảng.



Phương trình đã cho có nghiệm khi và chỉ khi phương trình (2) có nghiệm .

Mà m nguyên nên .

Vậy có 10 giá trị của tham số m thỏa mãn bài toán.

**Câu 47.** Số giá trị nguyên không lớn hơn 10 của m để bất phương trình

 có nghiệm trên

A. 12. B. 13. C. 14. D. 15.

**Lờigiải**

**Chọn C**

Điều kiện 

Ta có: 



Đặt  . Do



Xét hàm số  trên

Hàm số đồng biến trên đoạn

 có nghiệm trên

 Có 14 giá trị của m thỏa mãn.

**Câu 48:** Giả sử *m* là số thực để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  là nhỏ nhất và **với là các số nguyên tố cùng nhau và *b* > 0. Khi đó **bằng:

**A.** 47 **B.** 9 **C.** – 47 **D. **

**Lờigiải**

**Chọn C.**

Xét hàm sốta có: 

BBT:



TH1: 

Khi đó hàm số đạt GTLN bằng.

Với thì 

đạt giá trị nhỏ nhất bằng khi 

Khi đó (Không có đáp án).

TH2: 

Khi đó GTLN của hàm số thuộc 

+ Nếu

đạt GTNN 

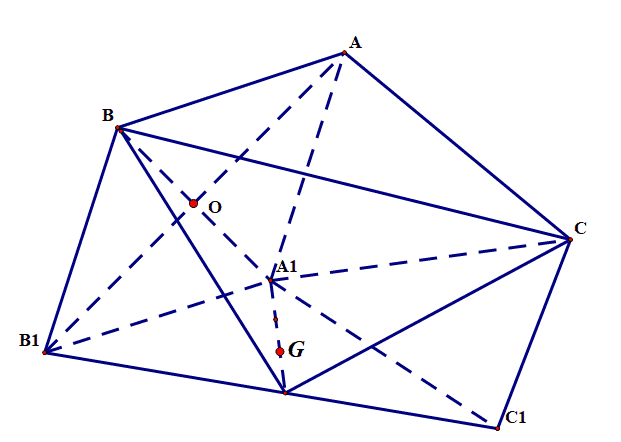


**Câu 49.** Cho khối lăng trụ ABC.A1B1C1 có thể tích bằng 30. Gọi O là tâm của hình bình hành ABB1A1 và G là trọng tâm tam giác A1B1C1. Thể tích khối tứ diện COGB1 là

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

**Lờigiải**

**Chọn D**

****

Giải

Gọi M là trung điểm của A1C1.

Ta có:

.

.

.

Mà . Xét

.

**Câu 50:** Trong tất cả các cặp số thực (*x; y* ) thỏa mãn  có bao nhiêu giá trị thực của *m* để tồn tại duy nhất cặp số thực (*x;y*) sao cho  .

**A.** 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 3

**Lờigiải**

**Chọn C**

Đk: 2x+2y+5 > 0

Ta có:



⇔

⇔

⇒ Tập hợp các cặp số thực ( x *,y* ) thỏa mãn là hình tròn

 (tính cả biên).

Xét

TH1:, không thỏa mãn Đk

TH2: *m* > 0, khi đó tập hợp các cặp số thực ( *x; y* ) thỏa mãn  là đường tròn



Để tồn tại duy nhất cặp số thực ( *x;y* ) thỏa mãn yêu cầu bài toán thì hai đường tròn  và  tiếp xúc ngoài với nhau hoặc hai đường tròn  và  tiếp xúc trong và đường tròn  có bán kính lớn hơn đường tròn .

 có tâm  bán kính 

( *C* 2) có tâm  bán kính 

Để  và  tiếp xúc ngoài thì 

⇔

⇔

Để đường tròn  và tiếp xúc trong và đường tròn  có bán kính lớn hơn đường tròn .

⇒

⇔

⇔*m* = 49 ( *tm*)

Vậy có 2 giá trị của *m* thỏa mãn yêu cầu bài toán.