|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 1**  **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:** Trong một hộp bút gồm có 8 cây bút bi, 6 cây bút chì và 10 cây bút màu. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một cây bút từ hộp bút đó?

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

**Câu 2:**Cho cấp số cộng  với  và  Khi đó số hạng đầu và công sai  bằng

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

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

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

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

**Câu 4:** Cho khối lập phương  có . Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

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

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

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

**Câu 6:** Tìm nguyên hàm của hàm số .

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

**Câu 7:** Cho khối lăng trụ  có thể tích là , thể tích của khối chóp  là:

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

**Câu 8:**  Hình nón có bán kính đáy bằng (cm), góc ở đỉnh bằng . Thể tích khối nón là

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

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

**Câu 9:** Tính bán kính  của khối cầu có thể tích là .

**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.** .

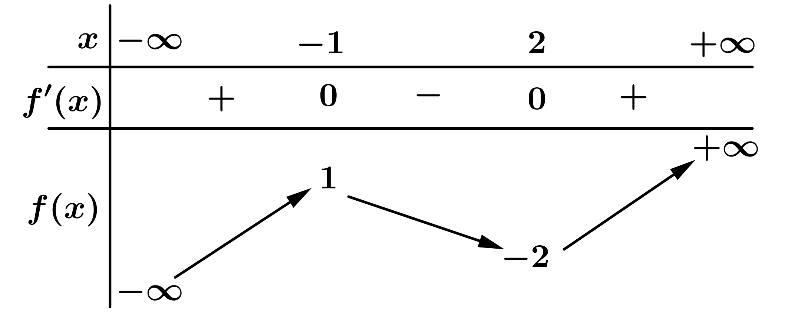
**Câu 11:** Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

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

**Câu 12:** Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh  và bán kính đáy  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:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình dưới?

A. 

B. 

C. 

D. 

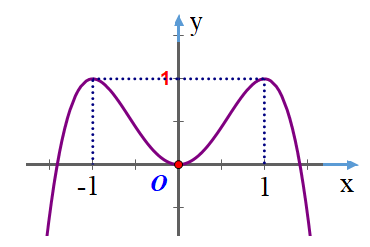
**Câu 15:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

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

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

**Câu 17:** Cho hàm số  . Đồ thị của hàm số  như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình  là



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

**Câu 18:** Nếu  thì  bằng

**A. 18**. **B. 6**. **C.** 3. **D.** 2.

**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. 2**. **C. 4**. **D. -1** .

**Câu 21:** Trong mặt phẳng toạ độ, hai điểm ,  lần lượt là điểm biểu diễn cho số phức , . Điểm biểu diễn cho số phức  là điểm nào sau đây?

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

**Câu 22:** Trong không gian , cho điểm. Tìm tọa độ điểm điểm  đối xứng với điểm  qua mặt phẳng .

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

**Câu 23:** Trong không gian , cho mặt cầu. Mặt cầu  có bán kính là

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

**Câu 24:**Trong không gian với hệ trục toạ độ , cho mặt phẳng : . Một vectơ pháp tuyến của  là:

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

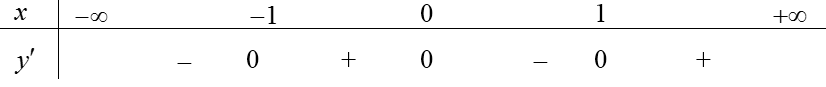
**Câu 25:** Trong không gian , cho đường thẳng . Đường thẳng  đi qua điểm nào sau đây?

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

**Câu 26.** Cho hình chóp tứ giác có đáy là hình vuông , AC=, và . Góc giữa đường thẳng và (ABCD) là

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

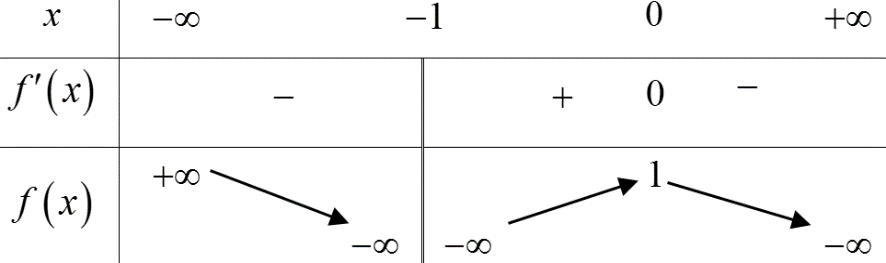
**Câu 28.** Biết giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên lần lượt là và . Giá trị của bằng

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

**Câu 29.** Xét tất cả các số thực dương và thỏa mãn . Tích thuộc khoảng nào trong các khoảng sau đây?

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

**Câu 30.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Số nghiệm thực của phương trình là

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

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

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

**Lời giải**

Đặt  bất phương trình đã cho trở thành 



**Câu 32 :** Cho khối nón có đường sinh bằng 5 và bán kính đáy bằng 3. Thể tích khối nón bằng?

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

**Câu 33 :** Cho tích phân  và . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 34 :** Cho hình phẳng (D) được giới hạn bởi các đường . Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (D) xung quanh trục được tính theo công thức?

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

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

**Câu 35 :** Cho hai số phức  Tổng của hai số phức  là :

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

Câu 36: Gọi  là nghiệm của phương trình . Giá trị của biểu thức là:

A.  B. 2 C. 0 D. 20

Câu 37: Trong không gian hệ tọa độ Oxyzx, cho A(-1;0;1), B(-2;1;1). Phương trình mặt trung trực của đoạn AB có phương trình là:

A.  B.  C.  D. 

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho . Phương trình đường thẳng d đi qua A(2;-3;-1) song song  và mặt phẳng (Oyz) là:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 39:** **Câu 39.** Lớp 11A có  học sinh trong đó có  học sinh đạt điểm tổng kết môn Hóa học loại giỏi và  học sinh đạt điểm tổng kết môn Vật lí loại giỏi. Biết rằng khi chọn một học sinh của lớp đạt điểm tổng kết môn Hóa học hoặc Vật lí loại giỏi có xác suất là . Số học sinh đạt điểm tổng kết giỏi cả hai môn Hóa học và Vật lí là

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

**Câu 40:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, AB = a, 

Cạnh bên SA vuông góc với đáy, biết tam giác SAD có diện tích . Tính khoảng cách

từ C đến (SBD).

**Câu 41:** Cho hàm số  với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng ?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 42:**Tỉ lệ tăng dân số hàng năm của Nhật là 0,2%. Năm 1998, dân số của Nhật là

125 932 000. Vào năm nào dân số của Nhật sẽ là 140 000 000 ? *( Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

**A.** 2061.   **B.** 2055. **C.** 2051. **D.** 2045.

**Câu 43:** Ta xác định được các số a, b, c để đồ thị hàm số  đi qua điểm  và có điểm cực trị. Tính giá trị biểu thức .

**A.** 25. **B.** -1. **C.** 7. **D.** 14.

**Câu 44:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng , thiết diện thu được là một hình vuông.Thể tích của khối trụ được giới hạn bằng hình trụ đã cho bằng

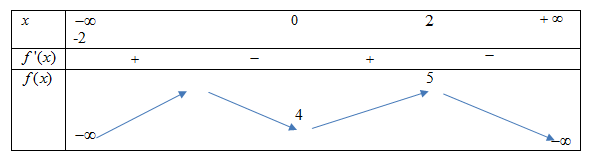
A. B.  C.  D. 

**Câu 45:** Cho hàm số  thỏa mãn  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  . Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức bằng.

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

**Câu 48:**Cho hàm số gọi  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  sao cho .Tổng các phần tử của  là.

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

**Lời** **giải.**

**Câu 49:** Cho hình chóp đều  có tất cả các cạnh bằng  và  lần lượt là trọng tâm của tam giác  . Thể tích khối đa diện có các đỉnh là  là

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

**Câu 50:** Cho hàm số  . Số giá trị nguyên dương  thỏa mãn bất phương trình  là

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

**ĐÁP ÁN CHI TIẾT**

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

**Câu 1:** Trong một hộp bút gồm có 8 cây bút bi, 6 cây bút chì và 10 cây bút màu. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một cây bút từ hộp bút đó?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Áp dụng quy tắc cộng:

Số cách chọn ra một cây bút từ hộp bút đó là 

**Câu 2:**Cho cấp số cộng  với  và  Khi đó số hạng đầu và công sai  bằng

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

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

**Lời** **giải**

**Chọn B**

Ta có **.**

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**



**Câu 4:** Cho khối lập phương  có . Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

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

**Lời Giải**

**Chọn C**

Gọi  là cạnh hình lập phương.

 là hình lập phương nên  là hình vuông do đó.

Mặt khác, theo đề bài ta có. Suy ra cạnh của hình lập phương bằng .

Vậy thể tích của khối lập phương bằng 

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số  là hàm lũy thừa có số mũ  nên hàm số xác định khi

. Vậy tập xác định của hàm số là .

**Câu 6:** Tìm nguyên hàm của hàm số .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

.

**Câu 7:** Cho khối lăng trụ  có thể tích là , thể tích của khối chóp  là:

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

**Lời** **giải**

**Chọn C**

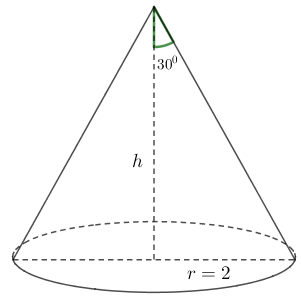
Gọi  là khoảng cách từ  đến mặt phẳng  và  là diện tích tam giác . Khi đó, thể tích lăng trụ , thể tích khối chóp  là . Do đó, .

**Câu 8:**  Hình nón có bán kính đáy bằng (cm), góc ở đỉnh bằng . Thể tích khối nón là

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

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

**Lời giải**



Ta có bán kính đáy , đường cao .

Vậy thể tích khối nón .

**Câu 9:** Tính bán kính  của khối cầu có thể tích là .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có  . Vậy .

**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.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

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

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

**Lời giải**

Công thức  =5 chọn câu D

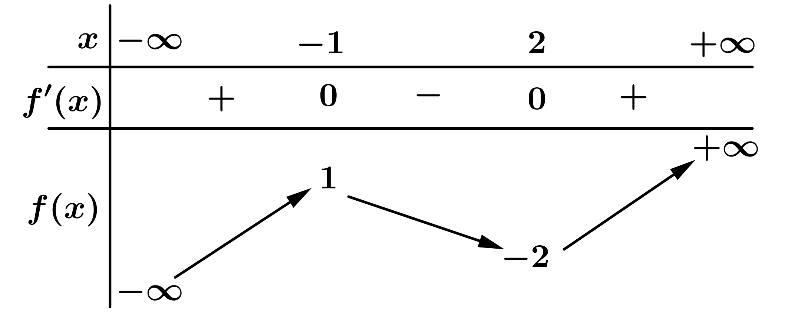
**Câu 12:** Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh  và bán kính đáy  bằng

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

**Lời giải**

Công thức B

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



Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm

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

**Lời giải**

Dựa vào bảng biến thiên chọn B

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

A. 

B. 

C. 

D. 

**Lời giải**

Đồ thị hàm bậc 3 với a<0 chọn câu A

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

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

**Lời giải**

Ta có TCN:  chọn B

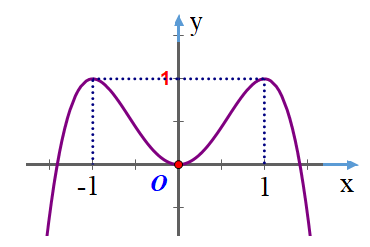
**Câu 16:** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Lời giải**

 nên chọn C

**Câu 17:** Cho hàm số  . Đồ thị của hàm số  như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình  là



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

**Lời giải**

 dựa vào đồ thị chọn A

**Câu 18:** Nếu  thì  bằng

**A. 18**. **B. 6**. **C.** 3. **D.** 2.

**Lời giải**

 =3 3.6=18 chọn A

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

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

**Lời giải**

Số phức liên hợp a-bi chọn B 3-4i

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

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

**Lời giải**

 = -1+3+3i=2+3i chọn B

**Câu 21:** Trong mặt phẳng toạ độ, hai điểm ,  lần lượt là điểm biểu diễn cho số phức , . Điểm biểu diễn cho số phức  là điểm nào sau đây?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:, 

Vậy điểm biểu diễn số phức là  .

**Câu 22:** Trong không gian , cho điểm. Tìm tọa độ điểm điểm  đối xứng với điểm  qua mặt phẳng .

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Hình chiếu của điểm  xuống mặt phẳng  là . Khi đó  là trung điểm của  nên tọa độ điểm .

**Câu 23:** Trong không gian , cho mặt cầu. Mặt cầu  có bán kính là

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Mặt cầu  có tâm  và bán kính .

**Câu 24:**Trong không gian với hệ trục toạ độ , cho mặt phẳng : . Một vectơ pháp tuyến của  là:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: . Do đó mặt phẳng  có một vectơ pháp tuyến là ****.

**Câu 25:** Trong không gian , cho đường thẳng . Đường thẳng  đi qua điểm nào sau đây?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đường thẳng  đi qua điểm .

**Câu 26.** Cho hình chóp tứ giác có đáy là hình vuông , AC=, và . Góc giữa đường thẳng và (ABCD) là

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Hình chiếu của SB lên (ABCD) là SA

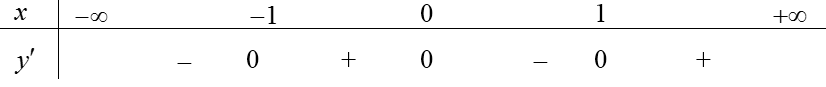
Suy ra góc giữa đường thẳng SB và à góc .

ABCD là hình vuông, AC= nên AB = a

Trong tam giác vuông tại , ta có: AB = a, 

.

**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**

Dựa vào bảng xét dấu ta thấy hàm số đạt cực tiểu tại và đạt cực đại tại

Vậy hàm số có cực trị.

**Câu 28.** Biết giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên lần lượt là và . Giá trị của bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Hàm số xác định và liên tục trên .

, .

, , , .

Vậy , nên .

**Câu 29.** Xét tất cả các số thực dương và thỏa mãn . Tích thuộc khoảng nào trong các khoảng sau đây?

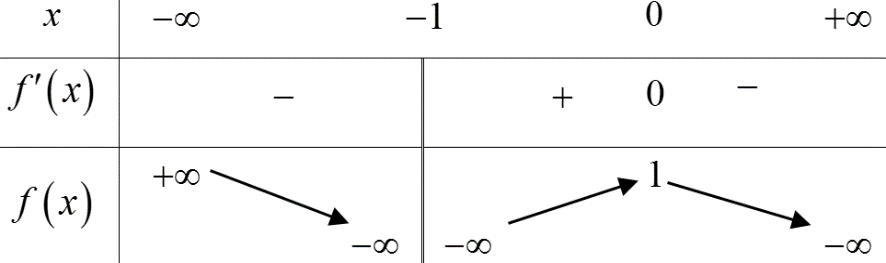
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có  .

**Câu 30.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Số nghiệm thực của phương trình là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

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

Từ bảng biến thiên suy ra phương trình có nghiệm thực.

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

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

**Lời giải**

Đặt  bất phương trình đã cho trở thành 



**Câu 32 :** Cho khối nón có đường sinh bằng 5 và bán kính đáy bằng 3. Thể tích khối nón bằng?

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

**Lời giải**

Chiều cao hình nón .

Thể tích khối nón .

**Câu 33 :** Cho tích phân  và . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

**Lời giải**





**Câu 34 :** Cho hình phẳng (D) được giới hạn bởi các đường . Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (D) xung quanh trục được tính theo công thức?

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

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

**Lời giải**

Thể tích cần tìm: 

**Câu 35 :** Cho hai số phức  Tổng của hai số phức  là :

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

**Lời giải**



Câu 36: Gọi  là nghiệm của phương trình . Giá trị của biểu thức là:

A.  B. 2 C. 0 D. 2

Giải:



Câu 37: Trong không gian hệ tọa độ Oxyzx, cho A(-1;0;1), B(-2;1;1). Phương trình mặt trung trực của đoạn AB có phương trình là:

A.  B.  C.  D. 

Giải:

. PT mặt phẳng  có phương trình: 

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho . Phương trình đường thẳng d đi qua A(2;-3;-1) song song  và mặt phẳng (Oyz) là:

A.  B.  C.  D. 

Giải: Đường thẳng  có phương trình: 

**Câu 39.** Lớp 11A có  học sinh trong đó có  học sinh đạt điểm tổng kết môn Hóa học loại giỏi và  học sinh đạt điểm tổng kết môn Vật lí loại giỏi. Biết rằng khi chọn một học sinh của lớp đạt điểm tổng kết môn Hóa học hoặc Vật lí loại giỏi có xác suất là . Số học sinh đạt điểm tổng kết giỏi cả hai môn Hóa học và Vật lí là

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

**Lời giải**

Gọi  là biến cố “Học sinh được chọn đạt điểm tổng kết loại giỏi môn Hóa học”.

 là biến cố “Học sinh được chọn đạt điểm tổng kết loại giỏi môn Vật lí”.

 là biến cố “Học sinh được chọn đạt điểm tổng kết môn Hóa học hoặc Vật lí loại giỏi”.

 là biến cố “Học sinh được chọn đạt điểm tổng kết loại giỏi cả hai môn Hóa học và Vật lí”.

Ta có: .

Mặt khác: 

.

**Đáp án D.**

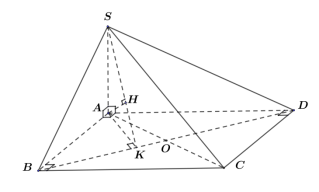
**Câu 40:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, AB = a, 

Cạnh bên SA vuông góc với đáy, biết tam giác SAD có diện tích . Tính khoảng cách

từ C đến (SBD).

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

**Lời giải: Chọn D**



Ta có: 

Gọi O là giao điểm của AC và BD. Suy ra O là giao điểm của AC và mặt phẳng (SBD).



Kẻ tại K  (Định lý 3 đường vuông góc).



Kẻ tại H (1).

Mà  (2).

Từ (1) và (2) suy ra



Xét tam giác SAK vuông tại A ta có: .

Lại có tam giác ABD vuông tại A nên ta có: .





**Câu 41:** Cho hàm số  với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng ?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Lời giải: Chọn C.**



Để hàm số nghịch biến trên R 



Các giá trị cần tìm là : 3, 4, 5, 6.

**Câu 42:**Tỉ lệ tăng dân số hàng năm của Nhật là 0,2%. Năm 1998, dân số của Nhật là

125 932 000. Vào năm nào dân số của Nhật sẽ là 140 000 000 ? *( Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

**A.** 2061.   **B.** 2055. **C.** 2051. **D.** 2045.

**Lời giải:** **Chọn C.**

Áp dụng công thức lãi kép liên tục

   Với A0= 125 932 000; r= 0,2%; An= 140 000 000. Ta đi tính n.

   Ta có: 





   Đến năm 53 + 1998 = 2051 thì dân số của Nhật xấp xỉ là 140 000 000

**Câu 43:** Ta xác định được các số a, b, c để đồ thị hàm số  đi qua điểm  và có điểm cực trị. Tính giá trị biểu thức .

**A.** 25. **B.** -1. **C.** 7. **D.** 14.

**Lời giải**: **Chọn A**

Ta có: .

Đồ thị hàm số  đi qua điểm  nên ta có: a + b + c = -1.

Đồ thị hàm số có điểm cực trị  nên .

Ta có hệ phương trình



**Câu 44:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng , thiết diện thu được là một hình vuông.Thể tích của khối trụ được giới hạn bằng hình trụ đã cho bằng

 A. B.  C.  D. 

**Giải: Chọn B**

Giả sử ABCD là thiết diện hình vuông như hình trên.

Gọi O và O’ lần lượt là tâm 2 đáy của hình trụ.

Ta có :



Gọi H là hình chiếu của O lên AB ( H là trung điểm AB).

Khi đó : 

Xét tam giác OAH vuông tại H có :

.

Vì ABCD là hình vuông nên : 

Vậy 

**Câu 45:** Cho hàm số  thỏa mãn  và .

Khi đó bằng

A. B.  C.  D. 

**Giải: Chọn B**

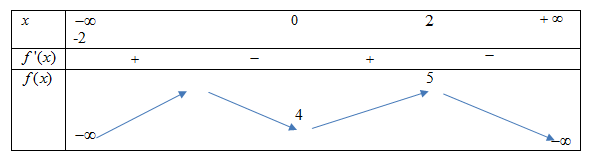


Mà .

Khi đó:

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





Số nghiệm thuộc đoạn của phương trình  là:

A. B.  C.  D. 

**Giải**

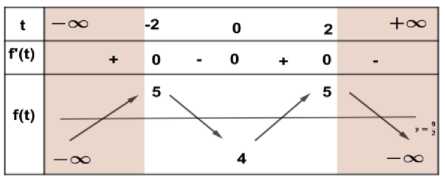
**Chọn A**

Đặt 

thì  trở thành 

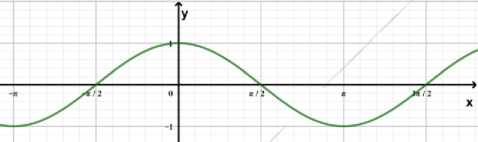
Nhận xét: Số nghiệm pt (1) là số giao điểm của hai đồ thị (C) :  và đường thẳng d: .

Bảng biến thiên của hàm số  trên 



Dựa vào bảng biến thiên , số nghiệm  của (1) là 2 nghiệm phân biệt 

Ta có đồ thị hàm số  trên 



+ Với 

Dựa vào đồ thị  trên  ta thấy phương trình  có 3 nghiệm phân biệt

  
+ Với 

Dựa vào đồ thị  trên  ta thấy phương trình  có 2 nghiệm phân biệt 

Vậy số nghiệm thuộc đoạn  của phương trình là 

**Câu 47:** Cho ,  là các số thực dương thỏa mãn  . Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức bằng.

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

**Lời** **giải**

Do  nên .

Ta có 





Xét hàm số  với 

 với  nên hàm số  đồng biến trên .

Nên .



Dấu bằng xảy ra khi  Vậy Giá trị nhỏ nhất của P là 6 **Chọn** **C**

**Câu 48:**Cho hàm số gọi  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  sao cho .Tổng các phần tử của  là.

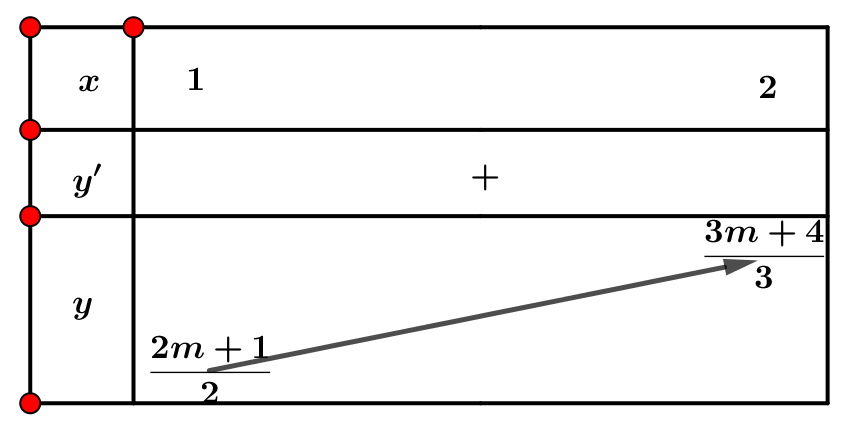
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời** **giải.**

Xét hàm số: .

; .

Khi đó ta có bảng biến thiên sau:



Xét TH1: Suy ra (Nhận).

Xét TH2: Suy ra (Nhận).

TH3:XétSuyra 

Tổng các phần tử của S là  Chọn đáp án C.

**Câu 49:** Cho hình chóp đều  có tất cả các cạnh bằng  và  lần lượt là trọng tâm của tam giác  . Thể tích khối đa diện có các đỉnh là  là

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

**Lời giải:**



Hình chóp  có  

 cắt  tại  nên  

Khối chóp  có 

Thể tích cần tìm là V





**Câu 50:** Cho hàm số  . Số giá trị nguyên dương  thỏa mãn bất phương trình  là

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

**Lời giải:**

 nên  đồng biến trên 

 ,  , nên là hàm số lẻ

Mà 





 do a nguyên dương.

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 7**  **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: (NB).** Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là.

**A.** **B.** 21. **C.** **D.**

**Câu 2: (NB).** Cho dãy cấp số nhân , biết . Công bội của cấp số nhân bằng:

**A.** q = - 9 **B.** q = 9 **C.** q = - 2 **D.** q = 2

**Câu 3: (NB).**Tìm tập nghiệm  của phương trình 

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

**Câu 4: (NB).** Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B và chiều cao h là:

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

**Câu 5: (NB).**  Giá trị của biểu thức (với ) là

**A.. B.**. **C.** . **D.** 3.

**Câu 6: (NB).** Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số  ?

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

**Câu 7: (NB).** Chiều cao của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng và thể tích bằng là

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

**Câu 8: (NB).** Một hình nón có diện tích xung quanh bằng  và bán kính đáy  Khi đó độ dài đường sinh của hình nón là:

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

**Câu 9: (NB).** Một mặt cầu có đường kính bằng *a* có diện tích S bằng bao nhiêu?

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

**Câu 10: (NB).** Hàm số  đồng biến trên khoảng nào?

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

**Câu 11: (NB).** Với *a* là số thực dương tùy,  bằng

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

**Câu 12: (NB).** Một hình trụ có bán kính bằng 3 và đường cao bằng 4 có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu ?

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

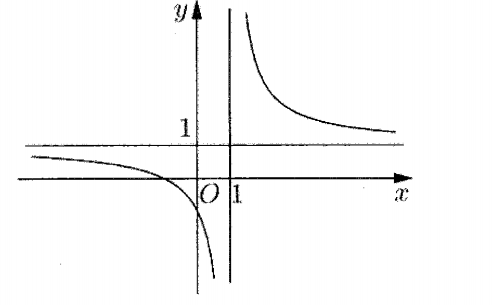
**Câu 13: (NB).** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| *x* | -∞ 0 2 +∞ |
| *y’* | - 0 + 0 - |
| *y* | +∞  5  1    -∞ |

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 5.

**Câu 14: (TH).** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

**Câu 15: (NB).** Đồ thị hàm số nào dưới đây có tiệm cận ngang?

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

**Câu 16: (NB).**  Nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 17: (TH).** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| x | - ∞ -1 1 +∞ |
| y’ | + 0 - 0 + |
| y | 2 +∞ |
|  |
| -∞ -2 |

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

**Câu 18: (NB).** Biết , . Tích phân  bằng

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

**Câu 19: (NB).** Cho số phức  Điểm biểu diễn số phức *z* trong mặt phẳng *Oxy* có tọa độ là:

**A.** (5;2) **B.** (2;5) **C.** **D.**

**Câu 20: (NB).** Cho, tính phần ảo của số phức *z*.

**A.**–4 **B.** 4 **C.**–2 **D.**2

**Câu 21: (NB).** Cho số phức  Số phức đối của *z* có tọa độ điểm biểu diễn là.

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

**Câu 22: (TH).** Trong không gian *Oxyz* cho hai điểm  Khi đó độ dài véctơ  là.

**A.** **B.** 19. **C.** **D.** 13.

**Câu 23: (NB).** Tọa độ tâm  của mặt cầu  là:

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

**Câu 24: (NB).** Cho mặt phẳng . Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng .

**B.** là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng .

**C.** là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng .

**D.** là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng .

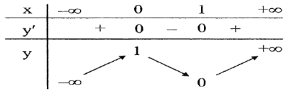
**Câu 25: (TH).** Trong không gian tọa độ *Oxyz*, viết phương trình tham số của đường thẳng  đi qua điểm  và có một vectơ chỉ phương là .

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

**Câu 26: (TH).** Cho hình chóp S.ABCD có SA vuông góc với mặt đáy (ABCD). Góc giữa SC và (ABCD) là:

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

**Câu 27: (TH).** Cho hàm số phù hợp với bảng biến thiên sau:



Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số đạt cực tiểu tại x = 0 và đạt cực đại tại x = 1

**B**. Giá trị cực tiểu của hàm số là 1

**C.** Giá trị cực đại của hàm số là 0

**D.** Hàm số đạt cực đại tại x = 0 và đạt cực tiểu tại x = 1

**Câu 28: (TH).** Gọi *M* là giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

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

**Câu 29: (TH).** Nếu  thì  bằng:

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

**Câu 30: (TH).** Tìm tất cả giá trị thực của tham số  để phương trình  có ba nghiệm phân biệt.

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

**Câu 31: (TH).** Số nghiệm nguyên dương của bất phương trình  thuộc  là:

**A.** 10 **B.** 11 **C.** 8 **D.** 6

**Câu 32. (TH).** Cho tứ diện đều  cạnh bằng . Tính diện tích xung quanh  của hình trụ có đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác  và có chiều cao bằng chiều cao của tứ diện đều.

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

**Câu 33: (TH).** Cho nguyên hàm . Nếu đặt  với  thì

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

**Câu 34: (TH).** Kết quả của diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành, trục tung và đường thẳng  có dạng  (với  là phân số tối giản). Khi đó mối liên hệ giữa  và  là:

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

**Câu 35: (TH).** Trong mặt phẳng phức, điểm  là điểm biểu diễn số phức z. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng?**

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

**Câu 36: (TH).** Gọi  là hai nghiệm phức của phương trình. Khi đó  bằng

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

**Câu 37: (TH).** Cho ba điểm . Phương trình mặt phẳng đi qua  và vuông góc với là

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

**Câu 38: (TH).** Trong không gian *Oxyz*, cho mặt phẳng  và đường thẳng  Đường thẳng *d'* đối xứng với *d* qua mặt phẳng (*P*) có phương trình là:

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

**Câu 39: (VD).** Cho một hộp có chứa 5 bóng xanh, 6 bóng đỏ và 7 bóng vàng. Lấy ngẫu nhiên 4 bóng từ hộp, xác suất để có đủ 3 màu bóng là

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

**Câu 40: (VD).** Cho hình chóp *S.ABC* có đáy *ABC* là tam giác vuông tại *B* có, .và . Gọi *H* là hình chiếu vuông góc của *A* lên *SB* và *K* là trung điểm của SC. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 41: (VD).** Hàm số nào trong các hàm số sau đồng biến trên ?

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

**Câu 42: (VD).** Một số tiền 58.000.000đ gửi tiết kiệm theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,7%/tháng. Số tiền có được gồm vốn lẫn lãi sau 8 tháng gửi là:

**A.** 61.328.699 đ **B.** 62.328.699 đ **C.** 60.328.699 đ **D.** 63.328.699 đ

**Câu 43: (VD).** Cho hàm số  với  là tham số thực. Tìmgiá trị của để đồ thị hàm sốcó ba điểm cực trị tạo thành tam giác có trọng tâm là gốc tọa độ.

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

**Câu 44: (VD).** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng *a* . Tính diện tích xung quanh S của khối trụ đó.

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

**Câu 45: (VD).** Cho tích phân  với . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 46: (VDC).** Một mảnh giấy hình chữ nhật có chiều dài 12cm và chiều rộng 6cm. Thực hiện thao tác gấp góc dưới bên phải sao cho đỉnh được gấp nằm trên cạnh chiều dài còn lại. Hỏi chiều dài  tối thiểu của nếp gấp là bao nhiêu?  **A.** . **B.**.  **C.** . **D.** . |  |

**Câu 47: (VDC).** Nếu  và  thì  thoả mãn điều kiện nào trong các điều kiện sau?

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

**Câu 48: (VDC).** Hàm số  thỏa mãn. Hỏi giá trị *m* thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

**Câu 49: (VDC).** Cho hai hình vuông  và có cạnh bằng , lần lượt nằm trên hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Lấy điểm  trên đoạn  sao cho . Gọi  là điểm đối xứng với  qua . Thể tích của khối đa diện bằng

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

**Câu 50: (VDC).** Xét các số nguyên dương  sao cho phương trình  có hai nghiệm phân biệt  và phương trình  có hai nghiệm phân biệt  sao cho . Tìm giá trị nhỏ nhất của .

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

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 8**  **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 chọn ra hai học sinh có cả nam và nữ?

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

**Câu 2:** Cho là cấp số cộng với công sai Biết và Số hạng đầu tiên bằng

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

**Câu 3:** Số nghiệm của phương trình là

**A.** 2 **B.** 1 **C.** 0 **D.** Vô số

**Câu 4:** Một khối lập phương có thể tích là  Cạnh của khối lập phương đó bằng

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

**Câu 5:** Tập xác định của hàm số là

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

**Câu 6:** Họ nguyên hàm của hàm số  là

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

**Câu 7:** Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh và đường cao Thể tích khối chóp là

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

**Câu 8:** Cho hình nón có bán kính đáy *r* = 4 và diện tích xung quanh bằng 20*π*. Thể tích

của khối nón đã cho bằng

**A**. 4*π*. **B.** 16*π*. **C**.163*π*. **D**.803*π*.

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

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

**Câu 10:** Cho hàm số *y* = *f*(*x*) có bảng biến thiên như sau :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -∞ | 0 | 2 | + ∞ |
| y’ | + | 0 ­­- | 0 + |  |
| y | 0 | 1 | -3 | + ∞ |

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

**A.** (2;+∞) **B**. (-∞;1) **C**. (0;+∞) **D**. (0;2)

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

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

**Câu 12:** Công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ có chiều cao bán kính đáy là

**A**. *Sxq* = 2*πRh*. **B**. *Sxq* = *π*2*Rh*. **C**. *Sxq* = *πRh*. **D**. *Sxq* = 4*πRh*.

**Câu 13:** Hàm số *y* = *f*(*x*) liên tục trên và có bảng biến thiên như hình vẽ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -∞ | 1 | 2 | + ∞ |
| y’ | + | 0 − | || + |  |
| y | −∞ | 3 | 0 | + ∞ |

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A**. Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.

**B**. Hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị.

**C**. Hàm số đã cho không có giá trị cực tiểu.

**D**. Hàm số đã cho không có giá trị cực đại.

**Câu 14:** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D. **

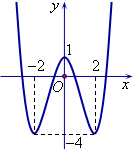
**Câu 15:** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số 

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

**Câu 16:** Tập nghiệm của bất phương trình log3(*x -* 2) ≥ 2 là

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

**Câu 17:** Cho hàm số bậc bốn có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm của phương trình  là:

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

**Câu 18:** Cho hàm số liên tục trên [0;3]. Nếu  thì  có giá trị 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  Tìm số phức 

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

**Câu 21:** Cho số phức *z* = 4 – 3i có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ *Oxy* là *M*. Độ dài bằng

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

**Câu 22:** Trong không gian *Oxyz* , cho điểm *A*(1; 2; 3). Hình chiếu vuông góc của điểm *A* trên trục *Oz* là điểm

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

**Câu 23:** Trong không gian với hệ tọa độ cho mặt cầu có phương trình   
Tọa độ tâm *I* và bán kính *R* của mặt cầu là

**A**. và *R* = 5. **B.**và *R* = .

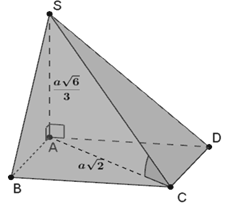
**C**.  và *R* = 5. **D**. và *R* = .

**Câu 24:** Trong không gian *Oxyz*, cho mặt phẳng (*α*) : *x -* 2*y* + 2*z -* 3 = 0. Điểm nào sau đây nằm trên mặt phẳng (*α*)?

**A**. *N*(1;0;1). **B**.  **C**.  **D**. 

**Câu 25:** Trong không gian cho đường thẳng có phương trình: . Một vectơ chỉ phương của đường thẳng d có tọa độ

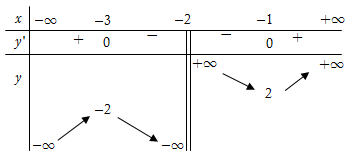
**A**.  **B**.  **C**.  **D**. 

**Câu 26:** Cho hình chóp  đáy  là hình vuông cạnh bằng , và  (minh họa như hình bên). Góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  bằng

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

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

**Câu 27:** Cho hàm số xác định, liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình dưới đây:



Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

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

**B.** Hàm số đã cho có giá trị cực đại bằng 

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

**D.** Hàm số đã cho có điểm cực tiểu là 

**Câu 28:** Biết rằng hàm số  đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn  tại . Tính 

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

**Câu 29:** Tính  là tích tất cả các nghiệm của phương trình 

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

**Câu 30:** Cho hàm số  có đồ thị  Mệnh đề nào sau đây là **đúng?**

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

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

**Câu 31:** Có bao nhiêu số nguyên dương  thỏa mãn bất phương trình 

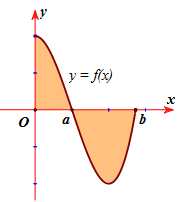
**A.** 20. **B.** 18. **C.** 21. **D.** 19.

**Câu 32:** Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng  và bán kính đáy bằng  . Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

**Câu 33:** Cho hai hàm số  liên tục trên  thỏa mãn  và . Tính .

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

**Câu 34:** Cho hình phẳng  giới hạn bởi các đường  và trục hoành (phần tô màu trong hình vẽ bên). Khi đó diện tích hình phẳng  được tính bằng biểu thức nào trong các biểu thức dưới đây ?

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

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

**Câu 35:** Tìm các số thực  thỏa mãn 

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

**Câu 36:** Kí hiệu  là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình  Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức 

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

**Câu 37:** Trong không gian với hệ tọa độ  cho ba điểm . Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng đi qua  và vuông góc với ?

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

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

**Câu 38:** Trong không gian với hệ tọa độ lập phương trình tham số của đường thẳng  đi qua  và vuông góc với hai đường thẳng:, .

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

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

**Câu 39:** Cho 20 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Chọn ngẫu nhiên 5 tấm thẻ. Xác suất 5 tấm được chọn có 3 tấm thẻ mang số lẻ, 2 tấm thẻ mang số chẵn; trong đó có ít nhất một tấm thẻ mang số chia hết cho 4 là:

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

**Câu 40:** Cho hình chóp có đáy là hình vuông cạnh  Hình chiếu vuông góc của lên mặt phẳng trùng với trung điểm của cạnh Góc tạo bởi và  bằng  Tính theo tính khoảng cách giữa hai đường thẳng và 

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

**Câu 41:** Cho hàm số  có đạo hàm trên  và có bảng xét dấu của hàm số như sau:

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

Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau ?

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

**Câu 42:** Dân số thế giới được tính theo công thức trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau n năm, I là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Cho biết năm 2005 Việt Nam có khoảng 80.902.400 người và tỉ lệ tăng dân số là 1,47% một năm. Như vậy, nếu tỉ lệ tăng dân số hàng năm không đổi thì đến năm 2019 số dân của Việt Nam gần với số nào nhất sau đây?

**A.** 99.389.200 **B.** 99.386.600 **C.** 100.861.100 **D.** 99.251.200

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 43:** Hàm số    có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |  |

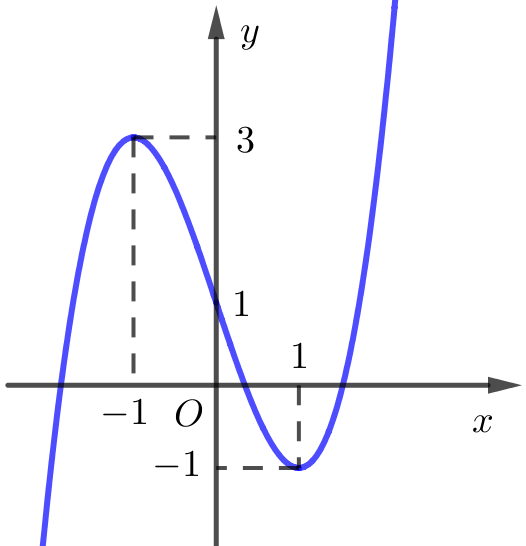
**Câu 44:** Cho hình trụ có bán kinh` đáy bằng  Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng song song với trục của hình trụ và cách trục của hình trụ một khoảng bằng  ta được thiết diện là một hình vuông. Tính thể tích V của khối trụ đã cho.

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

**Câu 45:** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  Biết  và , khi đó  bằng:

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

**Câu 46:** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ. Gọi  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có nghiệm thuộc khoảng . Tổng các phần tử của  bằng



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

**Câu 47:** Cho hai số thực . Biết phương trình  có hai nghiệm phân biệt . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**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 hình hộp  có chiều cao bằng  và diện tích đáy bằng . Gọi  là trung điểm của cạnh  Mặt phẳng  chia khối hộp  thành hai khối đa diện. Thể tích của khối đa diện lồi chứa đỉnh  bằng

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

**Câu 50:** Cho  là các số thực dương thỏa mãn  Tìm giá trị nhỏ nhất  của 

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

**HẾT**

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu 1:** Một tổ có 5 học sinh nam và 7 học sinh nữ, số cách chọn ra hai học sinh có cả nam và nữ?

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

**Gợi ý giải:** Số cách chọn một học sinh nam là : 5 cách()

Số cách chọn một học sinh nữ là : 7 cách()

Vậy số cách chọn hai học sinh có cả nam và nữ là : 5 x 7 = 35 hay  (cách chọn)

**Câu 2:** Cho là cấp số cộng với công sai Biết và Số hạng đầu tiên bằng

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

**Gợi ý giải:** Ta có :  . Vậy 

**Câu 3:** Số nghiệm của phương trình là

**A.** 2 **B.** 1 **C.** 0 **D.** Vô số

**Gợi ý giải: ** Vậy 

**Câu 4:** Một khối lập phương có thể tích là  Cạnh của khối lập phương đó bằng

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

**Gợi ý giải:** Ta có : suy ra cạnh của hình lập phương bằng 

**Câu 5:** Tập xác định của hàm số là

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

**Gợi ý giải:**  Hàm số xác định khi Vậy tập xác định của hàm số là 

**Câu 6:** Họ nguyên hàm của hàm số  là

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

**Gợi ý giải:**  

**Câu 7:** Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh và đường cao Thể tích khối chóp là

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

**Gợi ý giải:** Diện tích đáy Thể tích khối chóp 

**Câu 8:** Cho hình nón có bán kính đáy *r* = 4 và diện tích xung quanh bằng 20*π*. Thể tích

của khối nón đã cho bằng

**A**. 4*π*. **B.** 16*π*. **C**.163*π*. **D**.803*π*.

**Lời giải.**

Áp dụng công thức tính diện tích xung quanh của hình nón ta có: *Sxq* = *πrl ⇒* 20*π* = *π*4*l ⇒ l* = 5*.*

Vì . Khối nón có thể tích là **

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

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

**Lời giải.**

Thể tích *V* của khối cầu có bán kính *R* là: 

**Câu 10:** Cho hàm số *y* = *f*(*x*) có bảng biến thiên như sau :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -∞ | 0 | 2 | + ∞ |
| y’ | + | 0 ­­- | 0 + |  |
| y | 0 | 1 | -3 | + ∞ |

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

**A.** (2;+∞) **B**. (-∞;1) **C**. (0;+∞) **D**. (0;2)

**Lời giải.**

Dựa vào bảng biến thiên, hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng và 

Chọn đáp án A

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

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

**Lời giải.**

Ta có: = ln (*a*4 *e*) *– ln b* = 4 ln *a* + 1 – ln b. Chọn đáp án: A

**Câu 12:** Công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ có chiều cao bán kính đáy là

**A**. *Sxq* = 2*πRh*. **B**. *Sxq* = *π*2*Rh*. **C**. *Sxq* = *πRh*. **D**. *Sxq* = 4*πRh*.

**Lời giải.**

Áp dụng công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ *Sxq* = 2*πRh*. Chọn đáp án: A

**Câu 13:** Hàm số *y* = *f*(*x*) liên tục trên và có bảng biến thiên như hình vẽ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -∞ | 1 | 2 | + ∞ |
| y’ | + | 0 − | || + |  |
| y | −∞ | 3 | 0 | + ∞ |

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A**. Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.

**B**. Hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị.

**C**. Hàm số đã cho không có giá trị cực tiểu.

**D**. Hàm số đã cho không có giá trị cực đại.

**Lời giải.**

Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy hàm số đạt cực đại tại *x* = 1 và đạt cực tiểu tại *x* = 2.

Vậy hàm số có hai điểm cực trị. Chọn đáp án A

**Câu 14:** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D. **

**Lời giải.**

Hình vẽ là đồ thị hàm số *y* = *ax*­3 + *bx*2 + *cx* + *d* với *a >* 0 và hàm số có hai điểm cực trị là *x* = 0

và *x* = 2. Ta thấy chỉ có hàm số  thỏa

**Câu 15:** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số 

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

**Lời giải.**

Ta có: , nên đường thẳng là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho. Chọn đáp án D

**Câu 16:** Tập nghiệm của bất phương trình log3(*x -* 2) ≥ 2 là

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

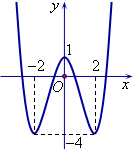
**Lời giải.**

**Gợi ý giải:**

Điều kiện: Vì nên 

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là 

**Câu 17:** Cho hàm số bậc bốn có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm của phương trình  là:

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

**Lời giải.**

Số nghiệm của phương trình là số giao điểm của   
đồ thị hai hàm số: y = f(x) và y = -1. Suy ra số nghiệm là 4

**Câu 18:** Cho hàm số liên tục trên [0;3]. Nếu  thì  có giá trị bằng

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

**Lời giải.**

Ta có: 

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

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

**Lời giải.**

Số phức liên hợpcủa là 

**Câu 20:** Cho hai số phức: và  Tìm số phức 

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

**Lời giải.**

****

**Câu 21:** Cho số phức *z* = 4 – 3i có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ *Oxy* là *M*. Độ dài bằng

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

**Lời giải.**

Ta có: Tọa độ M(4 ; -3) nên OM = 

**Câu 22:** Trong không gian *Oxyz* , cho điểm *A*(1; 2; 3). Hình chiếu vuông góc của điểm *A* trên trục *Oz* là điểm

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

**Lời giải.**

Hình chiếu vuông góc của điểm lên trục là điểm 

**Câu 23:** Trong không gian với hệ tọa độ cho mặt cầu có phương trình   
Tọa độ tâm *I* và bán kính *R* của mặt cầu là

**A**. và *R* = 5. **B.**và *R* = .

**C**.  và *R* = 5. **D**. và *R* = .

**Lời giải.**

Mặt cầu *x*2 + *y*2 + *z*2 -2*x* + 4*y -* 6*z* + 9 = 0 có tâm *I* (1; - 2; 3) và bán kính

*R* = 

**Câu 24:** Trong không gian *Oxyz*, cho mặt phẳng (*α*) : *x -* 2*y* + 2*z -* 3 = 0. Điểm nào sau đây nằm trên mặt phẳng (*α*)?

**A**. *N*(1;0;1). **B**.  **C**.  **D**. 

**Lời giải.**

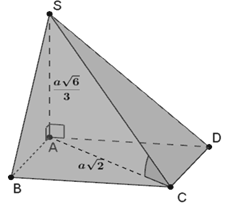
Ta thấy tọa độ điểm *N*(1; 0; 1) thỏa mãn phương trình mặt phẳng (*α*) nên điểm *N* nằm trên (*α*)

**Câu 25:** Trong không gian cho đường thẳng có phương trình: . Một vectơ chỉ phương của đường thẳng d có tọa độ

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

**Lời giải.**

d có VTVP 

**Câu 26:** Cho hình chóp  đáy  là hình vuông cạnh bằng , và  (minh họa như hình bên). Góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  bằng

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

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

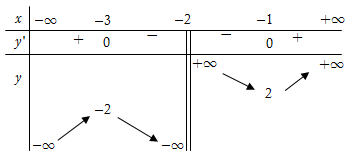
***Hướng dẫn giải:***

 là hình vuông cạnh  nên 

 là hình chiếu vuông góc của  lên  là góc giữa  và 

Tam giác  vuông tại  nên 

**Câu 27:** Cho hàm số xác định, liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình dưới đây:



Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

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

**B.** Hàm số đã cho có giá trị cực đại bằng 

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

**D.** Hàm số đã cho có điểm cực tiểu là 

***Hướng dẫn giải:***

Dựa vào bảng biến thiên, ta có nhận xét sau

Hàm số nghịch biến trên khoảng  và A sai (sai chỗ dấu ).

Hàm số có giá trị cực đại  B sai.

Hàm số đồng biến khoảng  và C đúng.

Hàm số có điểm cực tiểu là D sai. **)**

**Câu 28:** Biết rằng hàm số  đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn  tại . Tính 

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

***Hướng dẫn giải:***

Đạo hàm 

Ta có  khi 

**Câu 29:** Tính  là tích tất cả các nghiệm của phương trình 

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

***Hướng dẫn giải:***

Phương trình .

Đặt  Phương trình trở thành  hoặc .

Với 

Với 

Vậy 

**Câu 30:** Cho hàm số  có đồ thị  Mệnh đề nào sau đây là **đúng?**

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

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

***Hướng dẫn giải:***

Phương trình hoành độ giao điểm của  với trục hoành:



Vậy đồ thị hàm số cắt trục hoành tại một điểm.

**Câu 31:** Có bao nhiêu số nguyên dương  thỏa mãn bất phương trình 

**A.** 20. **B.** 18. **C.** 21. **D.** 19.

***Hướng dẫn giải:***

Điều kiện: .

Bất phương trình 



Kết hợp với điều kiện, ta được .

**Câu 32:** Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng  và bán kính đáy bằng  . Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

***Hướng dẫn giải:***

với. Suyra.

.

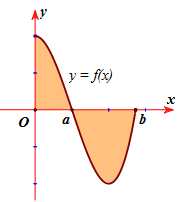
**Câu 33:** Cho hai hàm số  liên tục trên  thỏa mãn  và . Tính .

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

***Hướng dẫn giải***

Ta có

****

**Câu 34:** Cho hình phẳng  giới hạn bởi các đường  và trục hoành (phần tô màu trong hình vẽ bên). Khi đó diện tích hình phẳng  được tính bằng biểu thức nào trong các biểu thức dưới đây ?

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

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

***Hướng dẫn giải***

 Ta có diện tích hình phẳng  được tính bởi công thức



 Mặt khác, dựa vào đồ thị hàm số  ta có:

 Trên đoạn 

 Trên đoạn 

 Từ đó suy ra 

**Câu 35:** Tìm các số thực  thỏa mãn 

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

***Hướng dẫn giải***

 Ta có 

**Câu 36:** Kí hiệu  là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình  Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức 

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

***Hướng dẫn giải***

 Ta có .

 Vì có phần ảo dương nên. Khi đó .

 Suy ra điểm biểu diễn của số phức  là điểm có tọa độ 

**Câu 37:** Trong không gian với hệ tọa độ  cho ba điểm . Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng đi qua  và vuông góc với ?

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

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

**Hướng dẫn giải :** Mặt phẳng cần tìm đi qua  và nhận  làm một VTPT nên có phương trình .

**Câu 38:** Trong không gian với hệ tọa độ lập phương trình tham số của đường thẳng  đi qua  và vuông góc với hai đường thẳng:, .

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

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

Đường thẳng d qua , VTCP 

**Câu 39:** Cho 20 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Chọn ngẫu nhiên 5 tấm thẻ. Xác suất 5 tấm được chọn có 3 tấm thẻ mang số lẻ, 2 tấm thẻ mang số chẵn; trong đó có ít nhất một tấm thẻ mang số chia hết cho 4 là:

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

**Lời giải**

Số phần tử không gian mẫu là: 

Trong số các số tư 1 đến 20 có 10 số lẻ, 10 số chẵn trong đó 5 số chia hết cho 4 là: 4, 8, 12, 16, 20.

Số cách chọn 3 tấm thẻ mang số lẻ là: 

Số cách chọn 2 tấm thẻ mang số chẵn là: 

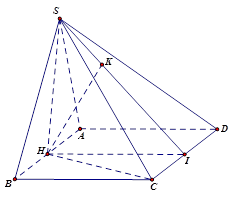
Số cách chọn 2 tấm thẻ mang số chẵn mà không chia hết cho 4 là: 

Vậy xác suất để chọn được 5 tấm thẻ thỏa yêu cầu bài toán là: 

**Câu 40:** Cho hình chóp có đáy là hình vuông cạnh  Hình chiếu vuông góc của lên mặt phẳng trùng với trung điểm của cạnh Góc tạo bởi và  bằng  Tính theo tính khoảng cách giữa hai đường thẳng và 

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

**Lời giải**



Góc giữa SC và (ABCD) là 

Tính được 

Vì  nên 

Gọi I là trung điểm của CD. Trong (SHI), dựng  tại K

Chứng minh được 

Xét tam giác SHI vuông tại H, HK đường cao:



Vậy 

**Câu 41:** Cho hàm số  có đạo hàm trên  và có bảng xét dấu của hàm số như sau:

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

Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau ?

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

**Lời giải**

Dựa vào bảng xét dấu: 

Ta có 

Xét 

Vậy g(x) nghịch biến trên  và 

**Câu 42:** Dân số thế giới được tính theo công thức trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau n năm, I là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Cho biết năm 2005 Việt Nam có khoảng 80.902.400 người và tỉ lệ tăng dân số là 1,47% một năm. Như vậy, nếu tỉ lệ tăng dân số hàng năm không đổi thì đến năm 2019 số dân của Việt Nam gần với số nào nhất sau đây?

**A.** 99.389.200 **B.** 99.386.600 **C.** 100.861.100 **D.** 99.251.200

**Hướng dẫn giải:**

Áp dụng công thức  với A = 80.902.400, n = 2019 - 2005 = 14, i = 1,47% = 0,0147

Dân số Việt Nam đến năm 2019 là



Như vậy, số dân Việt Nam đến năm 2019 gần với số 99.389.200 nhất.

Chọn đáp án A.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 43:** Hàm số    có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |  |

**Hướng dẫn giải:**

Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng ; tiệm cận ngang 

Mặt khác, ta thấy dạng đồ thị là đường cong đi xuống từ trái sang phải trên các khoảng xác định của nó nên 

Vậy **** **Chọn A.**

**Câu 44:** Cho hình trụ có bán kinh` đáy bằng  Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng song song với trục của hình trụ và cách trục của hình trụ một khoảng bằng  ta được thiết diện là một hình vuông. Tính thể tích V của khối trụ đã cho.

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

**Hướng dẫn giải:**  ****

Gọi O, O’ lần lượt là tâm của đáy và thiết diện là hình vuông ABB’A’.

Gọi H là trung điểm AB, ta có OH AB , OH AA’ suy ra OH  (ABB’A’)

Do đó 

Tam giác OAH vuông tại H nên 

Suy ra 

Vậy thể tích 

Vậy chọn C

**Câu 45:** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  Biết  và , khi đó  bằng:

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

**Cách 1:**



**Cách 2:**

Ta có: 

Đặt 

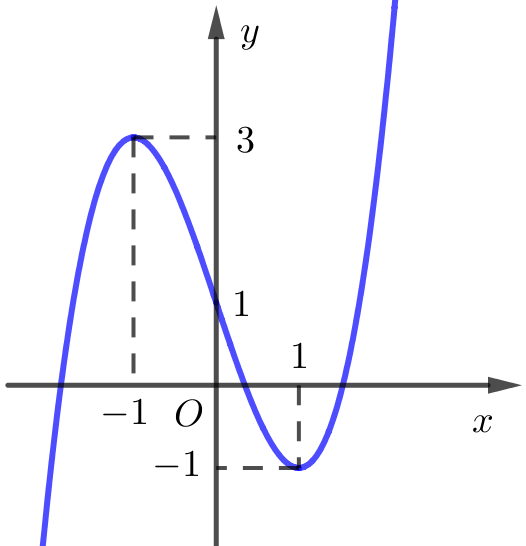


Đặt 

Đặt: 



**Câu 46:** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ. Gọi  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có nghiệm thuộc khoảng . Tổng các phần tử của  bằng



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

Đặt , do .

Gọi  là đường thẳng qua điểm  và song song với đường thẳng  có phương trình .

Gọi  là đường thẳng qua điểm  và song song với đường thẳng  có phương trình .

Do đó phương trình  có nghiệm thuộc khoảng  khi và chỉ khi phương trình  có nghiệm thuộc nửa khoảng .

**Câu 47:** Cho hai số thực . Biết phương trình  có hai nghiệm phân biệt . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

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

Ta có 

Do phương trình có hai nghiệm  nên theo định lý Viet ta có: 

Khi đó 

Đặt , do . Khi đó 

Đẳng thức xảy ra khi  . Vậy 

**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 tham khảo**

Điều kiện 

Ta có 

**TH1:** Nếu  thì  ( không thỏa ycbt)

Nên ta loại 

**TH2:** Nếu  thì hàm số đồng biến trên [1;3]

Khi đó:  (nhận)

**TH3:** Nếu  thì hàm số nghịch biến trên [1;3]

Khi đó:  (loại)

Vậy có 2 giá trị của  thỏa ycbt

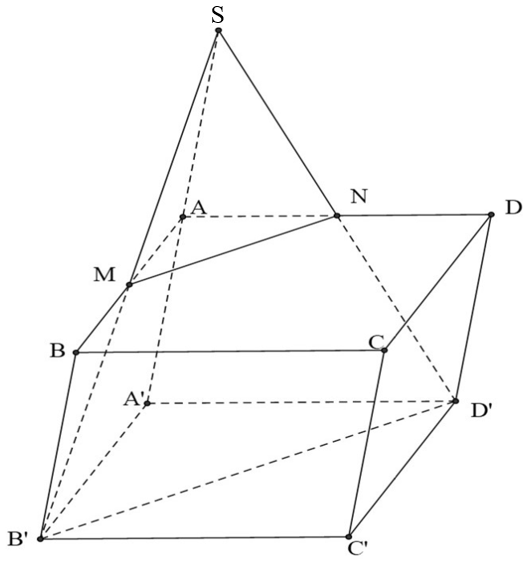
**Chọn B**

**Câu 49:** Cho hình hộp  có chiều cao bằng  và diện tích đáy bằng . Gọi  là trung điểm của cạnh  Mặt phẳng  chia khối hộp  thành hai khối đa diện. Thể tích của khối đa diện lồi chứa đỉnh  bằng

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

**Lời giải tham khảo**

**Chọn D**

Ta có 

Gọi 

Suy ra  là trung điểm của 



Mà 





**Câu 50:** Cho  là các số thực dương thỏa mãn  Tìm giá trị nhỏ nhất  của 

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

**Lời giải tham khảo**

**Chọn A**

Điều kiện: 

Kết hợp với  ta suy ra 

Ta có: 



Xét hàm . Hàm số xác định và liên tục trên 

. Suy ra hàm số đồng biến trên 



Khi đó 

Dấu “=” xảy ra 

Xét hàm  trên 

Hàm số  liên tục trên 





Bảng biến thiên

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

Vậy  tại 

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 9**  **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 lớp học có 18 bạn nam và 22 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chon ra một cặp nam nữ?

**A.** 40 **B.** 576 **C.** 1 **D.** 357

**Câu 2.** Cho cấp số cộng với số hạng tổng quát . Số hạng  bằng

**A.** 10 **B.** 8 **C.** 11 **D.** 5

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

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

**Câu 4.** Một khối chóp có diện tích đáy bằng 8 và chiều cao bằng 6. Thể tích khối chóp đó bằng

**A.** 14 **B.** 48 **C.** 16 **D.** 32

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

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

**Câu 6.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  là

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

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

**Câu 7.** Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là

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

**Câu 8.** Một mặt nón có độ dài đường sinh bằng 6, bán kính đáy bằng 3. Diện tích xung quanh của mặt nón đó bằng

**A.**  **B.** 6 **C.**  **D.** 

**Câu 9.** Thể tích khối cầu có bán kính bằng a là:

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

**Câu 10.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ

|  |  |
| --- | --- |
| Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau? |  |

|  |
| --- |
| **A.** Hàm số đồng biến trên khoảng |
| **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng |
| **C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng |
| **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng |

**Câu 11.** Đạo hàm của hàm số  là

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

**Câu 12.** Hình trụ có bán kính đáy bằng 5cm, đường cao bằng 7cm Tính thể tích khối trụ tròn xoay giới hạn bởi hình trụ trên.

**A.** 175π cm3. **B.** 70π cm3. **C.** π cm3. **D.** 35π cm3.

|  |
| --- |
| **Câu 13.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ    Hàm số đạt cực đại tại  **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |

**Câu 14.** Cho hàm số . Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau?

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

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảngvà **D.** Hàm số đồng biến trên R

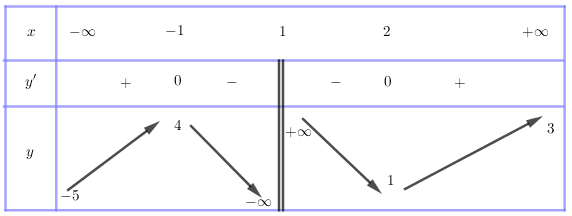
**Câu 15.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  có phương trình là

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

**Câu 16.** Nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 17.** Hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình  là



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

**Câu 18.** Biết  và . Tính  bằng

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

**Câu 19.** Mođun của số phức  bằng

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

**Câu 20.** Cho số phức và . Điểm biểu diễn số phức có tọa độ là

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

**Câu 21.** Số phức liên hợp của số phức  là

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

**Câu 22.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz. Khoảng cách giữa điểm A(1;2;-3) và B(2;1;-4) bằng

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

**Câu 23.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu:. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu là

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

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

**Câu 24.** Cho mặt phẳng . Một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng  là

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

**Câu 25.** Phương trình tham số của đường thẳng *d* đi qua điểm A(1;3;5) và vuông góc với mặt phẳng

là

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

**Câu 26.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều, SA vuông góc với đáy, gọi M là trung điểm cạnh BC. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 27.** Cho hàm số , hàm số có hai điểm cực trị khi giá trị của tham số m là:

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

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

**A.** 28 **B.**13 **C.**11 **D.** 18

**Câu 29.** Đạo hàm của hàm số  là

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

**Câu 30.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳnglà

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

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

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

**Câu 32.** Thiết diện qua đỉnh của một hình nón là một tam giác vuông có cạnh huyền bằng  . Thể tích khối nón đó bằng

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

**Câu 33.** Biết F(x) là một nguyên hàm của hàm số  và . Khi đó F(0) bằng:

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 34.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số và trục Ox (phần gạch chéo trong hình vẽ bên) là   |  |  | | --- | --- | | **A.**  **B.**  **C.**  **D.** |  |   **Câu 35.** Tập hợp điểm biểu diễn của số phức  thỏa mãn  là  **A.** Đường tròn tâm  bán kính .  **B.** Hình tròn tâm  bán kính .  **C.** Parabol  .  **D.** Đường thẳng  . |

**Câu 36.** Để phương trình  nhận  làm nghiệm thì giá trị của b và c là

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

**Câu 37.** Phương trình mặt phẳng  qua  và song song với mặt phẳng  là

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

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

**Câu 38.** Trong không gian Oxyz. Đường thẳng d đi qua  song song với mặt phẳng  và vuông góc với đường thẳng  có phương trình là:

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

**Câu 39.** Một bài thi trắc nghiệm khách quan gồm 10 câu hỏi, mỗi câu có 4 phương án trả lời. Xác suất để một học sinh làm bài thi được ít nhất 8 câu hỏi là

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

**Câu 40.** Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông tâm  cạnh ,  vuông góc với mặt phẳng và  Khoảng cách giữa  và  bằng

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

**Câu 41.** Hàm số  đạt cực đại tại điểm  khi giá trị của m là

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

**Câu 42.** Một người gửi vào ngân hàng 10 triệu đồng với lãi kép 5%/năm. Tính số tiền cả gốc lẫn lãi mà người đó nhận được sau khi gửi ngân hàng 10 năm (gần với số nào nhất)?

**A.** 16,234 triệu     **B.** 16, 289 triệu     **C.** 16, 327 triệu     **D.** 16, 280 triệu

**Câu 43.** Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số  đồng biến trên khoảng  là

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

**Câu 44.** Cắt một khối trụ T bằng một mặt phẳng đi qua trục của nó ta được một hình vuông có diện tích bằng 9. Khẳng định nào sau đây là sai?

**A.** Khối trụ T có độ dài đường sinh là  **B.** Khối trụ T có diện tích toàn phần 

**C.** Khối trụ T có diện tích xung quanh  **D.** Khối trụ T có thể tích 

**Câu 45.** Đổi biến  thì tích phân  trở thành

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

**Câu 46.** Cho hàm số  Nếu phương trình  có ba nghiệm phân biệt thì phương trình  có bao nhiêu nghiệm.

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

**Câu 47.** Cho x, y là hai số thực dương thỏa mãn điều kiện  .Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

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

**Câu 48.** Cho hàm số  có đạo hàm . Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn [−2;2] bằng

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

**Câu 49.** Cho tứ diện đều ABCD có cạnh bằng 1. Gọi M, N là hai điểm thay đổi lần lượt thuộc cạnh BC, BD sao cho mặt phẳng luôn vuông góc với mặt phẳng  Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của thể tích khối tứ diện ABMN. Tính 

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

**Câu 50.** Tập hợp các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm thực phân biệt . Tính 

**A.** 8 **B.** 16 **C.** 18 **D.** 20

**…Hết…**

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 10**  **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.(NB)** Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 5 người ngồi vào một bàn dài?

**A. 120 B. 5** **C. 20 D. 25**

**Câu 2:(NB)** Cho cấp số nhân có  và . Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

**A. -2 B.**  **C. -9 D. -18**

**Câu 3. (NB)**Phương trình có nghiệm là

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

**Câu 4 (NB)**: Thể tích của khối lập phương bằng . Khi đó cạnh của khối lập phương bằng

**A**. 2 **B.**3 **C.**4 **D.**5

**Câu 5.(NB)** Tìm tập xác định của hàm số .

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

**Câu 6.(NB)**Mệnh đề nào sau đây đúng

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

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

**Câu 7 (NB)**: Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh , chiều cao bằng . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

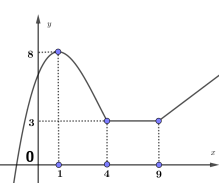
**Câu 8 (NB)**: Cho khối nón có bán kính đáy , đường sinh . Diện tích xung quanh của khối nón bằng

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

**Câu 9 (NB)**: Diện tích mặt cầu có đường kính 2 bằng

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

**Câu 10. (NB)** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?



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

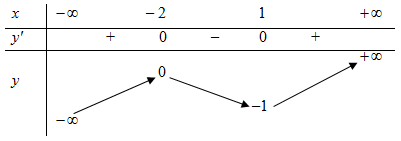
**Câu 11. (NB)**Với  là hai số thực dương khác , ta có bằng:

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

**Câu 12 (NB)**: Thể tích khối trụ có đường cao , bán kinh đáy  bằng

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

**Câu 13.(NB)**Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau



Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

**Câu 14.(TH)** Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong các phương án

, , , ?



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

**Câu 15 (NB).** Đường thẳng  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây?

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

**Câu 16.(NB)** Tập nghiệm của bất phương trìnhlà:

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 17(TH):** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình bên. Số nghiệm của phương trình  là  **A.** 1.  **B.** 4.  **C.** 2.  **D.** 3. |  |

**Câu 18. (NB)**Nếu  và  thì  bằng:

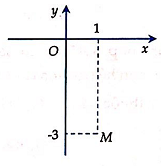
**A. **. **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 19.(NB)** Số phức liên hợp của số phức *z* = 2 − 3*i* là

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

**Câu 20.(NB)** Cho hai số phức  và . Phần ảo của số phức  bằng

**A.** -6. **B**.2i . **C**. 2. **D**. 5.

**Câu 21.(NB)** Điểm *M* trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây ?

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Câu 22:(TH)** Trong không gian Oxyz, hình chiếu vuông góc của điểm M(2; - 3; 5) trên mặt phẳng (Oyz) là điểm có tọa độ:

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

**Câu 23:** (NB)Trong không gian Oxyz, tâm của mặt cầu là

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

**Câu 24:(NB)** Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P): . Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của (P)?

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

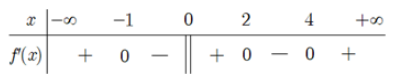
**Câu 25: (TH)**Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng d : . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d?

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

**Câu 26 (TH)**: Cho hình chóp tứ giác đều , có đáy  là hình vuông tâm . Các cạnh bên và các cạnh đáy đều bằng . Gọi  là trung điểm . Góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng

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

**Câu 27.(TH)** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình bên. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?



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

**Câu 28.(TH)** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn .bằng

**A.** 22. **B.** 55. **C.** 15. **D.** 44.

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

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

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

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 0.

**Câu 31.(TH)** Cho bất phương trình có tập nghiệm là đoạn . Giá trị của bằng

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

**Câu 32 (TH)**: Cho mặt cầu  có tâm  và bán kinh . Một hình nón  tròn xoay có đỉnh thuộc mặt cầu , trục của  là một đường kính của  và đường tròn đáy của  có tâm là . Diện tích xung quanh của mặt nón là

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

**Câu 33. (TH)** Xét , nếu đặt  thì  bằng:

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

**Câu 34.(TH)** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số , , , được tính bởi công thức nào dưới đây?

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

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

**Câu 35:(TH)** Tìm phần ảo  của số phức 

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

**Câu 36(TH)**Gọi  và  là hai nghiệm phức của pt : . Giá trị của biểu thức  bằng

**A.**  **B.** 3. **C.**  **D.** 

**Câu 37:(TH)** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm M(2; 3; 5) và đường thẳng

d : . Phương trình mặt phẳng (P) đi qua M và vuông góc với đường thẳng d là:

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

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

**Câu 38:** **(TH)**Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm  và đường thẳng . Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua M và song song với  là:

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

**Câu 39: (VD)**Một người bắn 3 viên đạn. Xác suất để trúng cả 3 viên vòng 10 là 0,008, xác suất để 1 viên trúng vòng 8 là 0,15 và xác suất để 1 viên trúng vòng dưới 8 là 0,4.(Các vòng bắn dĩ nhiên độc lập với nhau). Xác suất để xạ thủ đạt ít nhất 28 điểm là

**A.** 0,0935 **B.** 0,0835 **C.**0,32 **D.** 0,035

**Câu 40 (VD**): Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông tâm , cạnh . Hai mặt bên  và  cùng vuông góc với mặt phẳng đáy và . Khoảng cách giữa  và  bằng

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

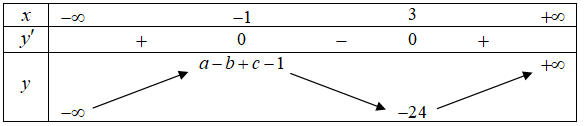
**Câu 41** **(VD):** Cho hàm số với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng ?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 42.(VD)** Dân số thế giới được dự đoán theo công thức  (trong đó: là dân số của năm lấy làm mốc tính, là dân số sau năm, là tỉ lệ tăng dân số hàng năm). Theo số liệu thực tế, dân số thế giới năm là triệu người; dân số thế giới năm là triệu người. Hãy dự đoán dân số thế giới năm ?

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

**Câu 43(VD).**Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ sau:



Tính giá trị của biểu thức 

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

**Câu 44 (VD)**: Trong số các hình trụ có diện tích toàn phần đều bằng  thì bán kính  và chiều cao  của khối trụ có thể tích lớn nhất là:

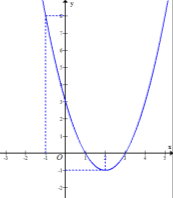
**A.**. **B.** .

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

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

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

**Câu 46.** (VDC)Cho hàm số  có đồ thị (như hình vẽ):



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số để phương trình có nghiệm phân biệt?

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

**Câu 47.(VDC)** Cho . Biết rằng biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất bằng *m* khi . Tính giá trị .

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

**Câu 48. (VDC)**Bạn Vân chèo thuyền từ điểm ** trên một bờ sông thẳng rộng  và muốn đến điểm *cách* xuôi dòng trên bờ đối diện, càng nhanh càng tốt (như hình vẽ). Bạn Vân có thể chèo thuyền của mình trực tiếp qua sông để đến ** và sau đó chạy đến **, hay có thể chèo trực tiếp đến **, hoặc bạn ấy có thể chèo thuyền đến một điểm giữa ** và ** và sau đó chạy đến **. Biết bạn ấy có thể chèo thuyền, chạy . Biết tốc độ của dòng nước là không đáng kể so với tốc độ chèo thuyền. Điểm  cách  bao xa để bạn Vân đến ** nhanh nhất?**A.  B.  C.  D. .**

**Câu 49 (VDC):** Cho tứ diện , và  là các điểm thuộc các cạnh  và  sao cho , , là mặt phẳng qua  và song song với . Kí hiệu và  là các khối đa diện có được khi chia khối tứ diện  bởi mặt phẳng , trong đó, chứa điểm ,  chứa điểm ;  và  lần lượt là thể tích của  và . Tính tỉ số 

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

**Câu 50.(VDC)** Có bao nhiêu số nguyên  để phương trình  có hai nghiệm phân biệt?

**A.** 9. **B.** 2017. **C.** 2016. **D.** 2007.

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI**

**Câu 1.(NB)** Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 5 người ngồi vào một bàn dài?

**A. 120 B. 5** **C. 20 D. 25**

**Lời giải.** Số cách sắp xếp khác nhau cho 5 người ngồi vào một bàn dài là một hoán vị của 5 phần tử nên có  cách.

**Chọn A.**

**Câu 2:(NB)** Cho cấp số nhân có  và . Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

**A. -2 B.**  **C. -9 D. -18**

**Lời giải.** Ta có công bội của cấp số nhân là 

Chọn A.

**Câu 3. (NB)**Phương trình có nghiệm là

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

Ta có: .

**Chọn B**

**Câu 4 (NB)**: Thể tích của khối lập phương bằng . Khi đó cạnh của khối lập phương bằng

**A**. 2 **B.**3 **C.**4 **D.**5

Đáp án A

**Câu 5.(NB)** Tìm tập xác định của hàm số .

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

Điều kiện: 

Vậy 

**Chọn C**

**Câu 6. (NB)**Mệnh đề nào sau đây đúng

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

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

Từ bảng nguyên hàm cơ bản ta chọn đáp án A**.**

**Chọn A**

**Câu 7 (NB)**: Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh , chiều cao bằng . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Đáp án A

**Câu 8 (NB)**: Cho khối nón có bán kính đáy , đường sinh . Diện tích xung quanh của khối nón bằng

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

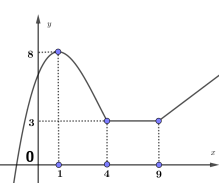
Đáp án A

**Câu 9 (NB)**: Diện tích mặt cầu có đường kính 2 bằng

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

Đáp án A

**Câu 10. (NB)** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?



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

**Lời giải**

**Chọn D**

Xét từ trái sang phải, Đáp án A,B loại vì trong khoảng  đồ thị hàm số đi xuống nên hàm số nghịch biến, đáp án C loại vì trong khoảng  đồ thị hàm số là một đường song song trục  nên hàm số không đổi.

Đáp án D, trên khoảng (0;1) đồ thị hàm số đi lên liên tục nên hàm số đồng biến trên khoảng đó. Chọn D.

**Câu 11. (NB)**Với  là hai số thực dương khác , ta có bằng:

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

Với là hai số thực dương khác và theo công thức đổi cơ số: 

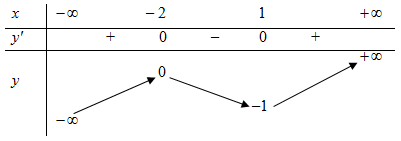
**Chọn B**

**Câu 12 (NB)**: Thể tích khối trụ có đường cao , bán kinh đáy  bằng

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

Đáp án A

**Câu 13.(NB)**Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau



Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy hàm số đạt cực tiểu tại  và giá trị cực tiểu là .

**Câu 14.(TH)** 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 hàm số cắt trục tung, trục hoành lần lượt tại hai điểm và  nên các đáp án , ,  đều loại và thấy  là đáp án đúng. Chọn D.

**Câu 15 (NB).** Đường thẳng  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào trong các hàm số sau đây?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 16.(NB)** Tập nghiệm của bất phương trìnhlà:

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

Điều kiện: .

Do nên .

Đối chiếu điều kiện ta có tập nghiệm của bất phương trình là .

**Chọn C.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 17(TH):** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình bên. Số nghiệm của phương trình  là  **A.** 1.  **B.** 4.  **C.** 2.  **D.** 3. |  |

**Lời giải**

**Chọn B**

****

Số nghiệm của phương trình  bằng số giao điểm của đồ thị hàm số  với đường thẳng . Dựa vào đồ thị hàm số  suy ra số nghiệm phương trình bằng 4.

**Câu 18. (NB)**Nếu  và  thì  bằng:

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

Ta có .

**Chọn B**

**Câu 19.(NB)** Số phức liên hợp của số phức *z* = 2 − 3*i* là

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

**Câu 20.(NB)** Cho hai số phức  và . Phần ảo của số phức  bằng

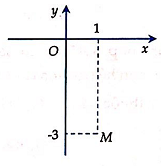
A. -6. B.2i . C. 2. D. 5.

**Lời giải**

**Chọn C**



Phần ảo của  bằng 2

**Câu 21.(NB)** Điểm *M* trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây ?

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Lời giải**

**Chọn A**



**Câu 22:(TH)** Trong không gian Oxyz, hình chiếu vuông góc của điểm M(2; - 3; 5) trên mặt phẳng (Oyz) là điểm có tọa độ:

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

Lời giải.

Hình chiếu vuông góc của điểm M(2; - 3; 5) trên mặt phẳng (Oyz) là điểm có tọa độ: 

Chọn D

**Câu 23:** (NB)Trong không gian Oxyz, tâm của mặt cầu là

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

Lời giải.

Mặt cầu có tâm 

Chọn A.

**Câu 24:(NB)** Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P): . Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của (P)?

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

Lời giải.

Vectơ vectơ pháp tuyến của (P) là 

Chọn C.

**Câu 25: (TH)**Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng d : . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d?

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

**Lời giải.**

Điểm thuộc đường thẳng d là 

Chọn B.

**Câu 26 (TH)**: Cho hình chóp tứ giác đều , có đáy  là hình vuông tâm . Các cạnh bên và các cạnh đáy đều bằng . Gọi  là trung điểm . Góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng

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

Đáp án A

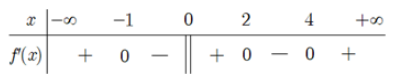
 ***Hướng dẫn giải:***

Gọi  là trung điểm .

Ta có : ;

. Do đó 

**Câu 27.(TH)** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình bên. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?



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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có f’(x) đổi dấu khi qua x = -1 ; x = 0 ; x = 2; x = 4 nên hàm số đã cho có 4 điểm cực trị.

**Câu 28.(TH)** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn .bằng

**A.** 22. **B.** 55. **C.** 15. **D.** 44.

**Lời giải**

**Chọn A**









Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn [-2;4] là 22.

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

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

Ta có: 

(công thức đổi cơ số)



.

**Chọn D.**

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

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 0.

**Lời giải**

**Chọn A**

Phương trình hoành độ giao điểm của **đồ thị hàm số  và trục hoành:**

****

**Số nghiệm phương trình là số giao điểm của đồ thị hàm số  và trục hoành. Phương trình có 2 nghiệm phân biệt nên đồ thị hàm số  và trục hoành có 2 giao điểm.**

**Câu 31.(TH)** Cho bất phương trình có tập nghiệm là đoạn . Giá trị của bằng

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

Bất phương trình .

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

Suy ra nên .

**Chọn B**

**Câu 32 (TH)**: Cho mặt cầu  có tâm  và bán kinh . Một hình nón  tròn xoay có đỉnh thuộc mặt cầu , trục của  là một đường kính của  và đường tròn đáy của  có tâm là . Diện tích xung quanh của mặt nón là

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

Đáp án A

Hướng dẫn:

Gọi  lần lượt là bán kinh và đường sinh của hình nón .

Từ giả thiết, ta có 



**Câu 33. (TH)** Xét , nếu đặt  thì  bằng:

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

Đặt .

Với 

Với 

Vậy .

**Chọn A**

**Câu 34. (TH)** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số , , , được tính bởi công thức nào dưới đây?

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

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

Diện tích cần tìm là: .

Xét .

Bảng xét dấu :



Ta có 

**Chọn D.**

**Câu 35:(TH)** Tìm phần ảo  của số phức 

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

**Lời giải**

**Chọn A**

= -6+12i

**Câu 36(TH)**Gọi  và  là hai nghiệm phức của pt : . Giá trị của biểu thức  bằng

**A.**  **B.** 3. **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn B**

Phương trình  có 2 nghiệm phức : 

****

**Câu 37:(TH)** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm M(2; 3; 5) và đường thẳng

d : . Phương trình mặt phẳng (P) đi qua M và vuông góc với đường thẳng d là:

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

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

Lời giải

Vì (P) vuông góc với d nên vectơ chỉ phương của d là vectơ pháp tuyến của (P)

d có vectơ chỉ phương là 

Phương trình mặt phẳng (P) là:







Chọn C

**Câu 38:** (**TH)**Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm  và đường thẳng . Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua M và song song với  là:

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

Lời giải

Vì d song song với  nên vectơ chỉ phương của  cũng là vec tơ chỉ phương của d

 có vectơ chỉ phương là 

Phương trình tham số của đường thẳng d là 

Chọn D.

**Câu 39: (VD)**Một người bắn 3 viên đạn. Xác suất để trúng cả 3 viên vòng 10 là 0,008, xác suất để 1 viên trúng vòng 8 là 0,15 và xác suất để 1 viên trúng vòng dưới 8 là 0,4.(Các vòng bắn dĩ nhiên độc lập với nhau). Xác suất để xạ thủ đạt ít nhất 28 điểm là

**A.** 0,0935 **B.** 0,0835 **C.**0,32 **D.** 0,035

Lời giải.

Gọi A là biến cố “1 viên trúng vòng 10”.

Khi đó theo giả thiết: 

Gọi B là biến cố “1 viên trúng vòng 9”.

Gọi C là biến cố “1 viên trúng vòng 8”.

Gọi D là biến cố “1 viên trúng vòng dưới 8”.

Theo giả thiết ta có : P(C)=0,15; P(D)=0,4.

Vì . Rõ ràng các biến cố này đôi một xung khắc nên ta có :



Gọi X là biến cố “xạ thủ đạt ít nhất 28 điểm”

Để đạt ít nhất 28 điểm thì

- Hoặc là 2 viên trúng vòng 10, 1 viên trúng vòng 8;

- Hoặc là 2 viên trúng vòng 9, 1 viên trúng vòng 10;

- Hoặc là 2 viên trúng vòng 10, 1 viên trúng vòng 9;

- Hoặc là 2 viên trúng vòng 10, 1 viên trúng vòng 9;

- Hoặc là cả 3 viên trúng vòng 10.

Từ đó dựa vào quy tắc nhân và quy tắc cộng xác suất, ta có:



Chọn A.

**Câu 40 (VD**): Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông tâm , cạnh . Hai mặt bên  và  cùng vuông góc với mặt phẳng đáy và . Khoảng cách giữa  và  bằng

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

Đáp án A

Hướng dẫn:



Gọi  là trung điểm của .

Khi đó:

, với là hình chiếu của  lên .

Ta có.

**Câu 41** **(VD):** Cho hàm số với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng ?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Lời giải**

**Chọn C.**



Để hàm số nghịch biến trên R 





Suy ra có 4 giá trị nguyên của m thỏa đề bài.

**Câu 42.(VD)** Dân số thế giới được dự đoán theo công thức  (trong đó: là dân số của năm lấy làm mốc tính, là dân số sau năm, là tỉ lệ tăng dân số hàng năm). Theo số liệu thực tế, dân số thế giới năm là triệu người; dân số thế giới năm là triệu người. Hãy dự đoán dân số thế giới năm ?

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

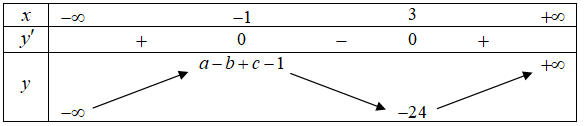
Ta có: 

Suy ra: và 

Vậy: .

**Chọn A**

**Câu 43(VD).** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ sau:



Tính giá trị của biểu thức 

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

**Lời giải**

**Chọn A.**



Từ bảng biến thiên ta thấy: 



P=a+b+3c=-3

**Câu 44 (VD)**: Trong số các hình trụ có diện tích toàn phần đều bằng  thì bán kính  và chiều cao  của khối trụ có thể tích lớn nhất là:

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

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

Đáp án A

Hướng dẫn:

Gọi thể tích khối trụ là , diện tích toàn phần của hình trụ là .

Ta có: . Từ đó suy ra:



hay .

Vậy . Dấu “=” xảy ra   hay .

Khi đó  và .

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

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

Ta có nên là một nguyên hàm của .

Có 

.

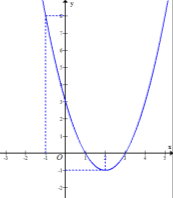
Suy ra. Mà .

Do đó. Khi đó:



**Chọn C.**

**Câu 46.** (VDC)Cho hàm số  có đồ thị (như hình vẽ):



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số để phương trình có nghiệm phân biệt?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Phương trình



Từ đồ thị hàm số  ta vẽ được đồ thị hàm số 



Từ đồ thị hàm số, suy ra phương trình (2) có 2 nghiệm. Để phương trình có nghiệm phân biệt thì phương trình (1) có 4 nghiệm phân biệt khi đó . Suy ra có 3 giá trị nguyên của m thỏa đề bài..

**Câu 47.(VDC)** Cho . Biết rằng biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất bằng *m* khi . Tính giá trị .

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

Do  nên .







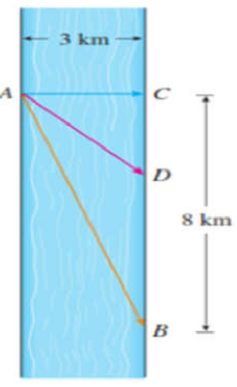
.

Dấu “ = ” xảy ra khi và chỉ khi 

Vậy, đạt giá trị nhỏ nhất là 10 khi , .

**Chọn C.**

**Câu 48. (VDC)**Bạn Vân chèo thuyền từ điểm ** trên một bờ sông thẳng rộng  và muốn đến điểm *cách* xuôi dòng trên bờ đối diện, càng nhanh càng tốt (như hình vẽ). Bạn Vân có thể chèo thuyền của mình trực tiếp qua sông để đến ** và sau đó chạy đến **, hay có thể chèo trực tiếp đến **, hoặc bạn ấy có thể chèo thuyền đến một điểm giữa ** và ** và sau đó chạy đến **. Biết bạn ấy có thể chèo thuyền, chạy . Biết tốc độ của dòng nước là không đáng kể so với tốc độ chèo thuyền. Điểm  cách  bao xa để bạn Vân đến ** nhanh nhất?**A.  B.  C.  D. .**



**Lời giải**

**Chọn D**

Đặt . Quãng đường chạy bộ  và quãng đường chèo thuyền .(

Khi đó, thời gian chèo thuyền là  và thời gian chạy bộ là .

Tổng thời gian mà bạn Vân cần có là: .

Ta có: .

.

Ta có: ; ; .

Do đó: .

Vậy để bạn Vân đến ** nhanh nhất : .

**Câu 49 (VDC):** Cho tứ diện , và  là các điểm thuộc các cạnh  và  sao cho , , là mặt phẳng qua  và song song với . Kí hiệu và  là các khối đa diện có được khi chia khối tứ diện  bởi mặt phẳng , trong đó, chứa điểm ,  chứa điểm ;  và  lần lượt là thể tích của  và . Tính tỉ số 

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

Đáp án A

Hướng dẫn:

Kí hiệu  là thể tích khối tứ diện .

Gọi ,  lần lượt là giao điểm của  với các đường thẳng , .

Ta có . Khi chia khối bởi mặt phẳng , ta được hai khối chóp và .

Ta có:

|  |  |
| --- | --- |
| ;  ;  Suy ra |  |
|  | |

**Câu 50.(VDC)** Có bao nhiêu số nguyên  để phương trình  có hai nghiệm phân biệt?

**A.** 9. **B.** 2017. **C.** 2016. **D.** 2007.

Với , phương trình trở thành  (luôn đúng), suy ra với mọi  phương trình luôn có 1 nghiệm .

Với , ta có .

Xét hàm số  trên , ta có .

Thật vậy, xét hàm số . Ta có .

Ta có bảng biến thiên như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* |  |  | 0 |  |  |
|  |  | + | 0 | – |  |
|  |  |  | 0 |  |  |

Bảng biến thiên hàm số 

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* |  |  | 0 | |  |  |
|  |  | + | 0 | | – |  |
|  |  |  | 10 | 10 |  | 0 |

Suy ra yêu cầu bài toán thỏa mãn khi và chỉ khi 

Do đó, có 2016 số nguyên m thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Chọn C.**