|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 1** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018**  **Môn Toán**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1:** Cho chuyển động xác định bởi phương trình , trong đó *t* được tính bằng giây và  được tính bằng mét. Gia tốc tại thời điểm vận tốc triệt tiêu là :

**A.** 12 *m*/*s*2 **B.** 6 *m/s*2 **C.**  *m*/*s*2 **D.**  *m/s*2

**Câu 2:** Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào?

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

**Câu 3:** Hình đa diện nào sau đây không có tâm đối xứng?

**A.** Hình hộp chữ nhật **B.** Hình tứ diện đều **C.** Hình bát diện đều **D.** Hình lập phương

**Câu 4:** Cho hai hàm số 

Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau?

**A.**  có đạo hàm tại  **B.**  liên tục tại 

**C.**  **D.**  gián đoạn tại 

**Câu 5:** Một hình hộp chữ nhật (không phải hình lập phương), có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

**Câu 6:** Cho hàm số .Tồn tại hai tiếp tuyến của (C) phân biệt và có cùng hệ số góc *k*, đồng thời đường thẳng đi qua các tiếp điểm của hai tiếp tuyến đó cắt các trục O*x*, O*y* tương ứng tại *A* và *B* sao cho . Hỏi có bao nhiêu giá trị của *k* thỏa mãn yêu cầu bài toán?

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

**Câu 7:** Giải phương trình .

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Một số khác.

**Câu 8:** Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số nhân?

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

**Câu 9:** Cho hàm số  . Tìm tất cả các giá trị của tham số *m* để hàm số gián đoạn tại .

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

**Câu 10:** Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông cạnh *a*, hai mặt phẳng (*SAB*) và (*SAD*) cùng vuông góc với mặt phẳng (*ABCD*); góc giữa đường thẳng *SC* và mặt phẳng (*ABCD*) bằng . Tính theo *a* thể tích khối chóp *S.ABCD*.

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

**Câu 11:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  sao cho đồ thị của hàm số  có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

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

**Câu 12:** Một cái hộp đựng 6 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh. Lấy lần lượt 2 viên bi từ cái hộp đó.Tính xác suất để viên bi được lấy lần thứ 2 là bi xanh.

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

**Câu 13:** Cho hàm số có đồ thị (C). Tìm tọa độ giao điểm *I* của hai đường tiệm cận của đồ thị (C).

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

**Câu 14:** Cho khối lăng trụ  có thể tích bằng V. Tính thể tích khối đa diện .

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

**Câu 15:** Tìm tất cả các giá trị thực của than số  để phương trình  có nghiệm?

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

**Câu 16:** Cho hàm số  thỏa mãn  và . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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

**Câu 17:** Cho  và . Tính .

**A.** 3 **B.** 0 **C.** 6 **D.** 

**Câu 18:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ *Oxy*, cho hai đường thẳng  và . Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến  thành .

**A.** 0 **B.** Vô số **C.** 1 **D.** 4

**Câu 19:** Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số giảm?

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

**Câu 20:** Tìm hệ số của  trong khai triển thành đa thức của .

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

**Câu 21:** Tính tổng *S* của các nghiệm của phương trình  trên đoạn .

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

**Câu 22:** Gieo ngẫu nhiên 2 con súc sắc cân đối đồng chất. Tìm xác suất của biến cố: “Hiệu số chấm xuất hiện trên 2 con súc sắc đó bằng 1”

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

**Câu 23:** Tính đạo hàm của hàm số .

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

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

**Câu 24:** Xét hàm số  trên đoạn. Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số có cực trị trên khoảng .

**B.** Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn .

**C.** Hàm số nghịch biến trên đoạn .

**D.** Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại và đạt giá trị lớn nhất tại .

**Câu 25:** Cho hình thoi tâm *O* (như hình vẽ). Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?



**A.** Phép quay tâm  góc  biến tam giác  thành tam giác .

**B.** Phép vị tự tâm , tỷ số  biến tam giác  thành tam giác .

**C.** Phép tịnh tiến theo vec tơ  biến tam giác  thành tam giác .

**D.** Phép vị tự tâm  tỷ số  biến tam giác  thành tam giác .

**Câu 26:** Cho cấp số nhân . Hỏi số  là số hạng thứ mấy?

**A.** 11 **B.** 10 **C.** 8 **D.** 9

**Câu 27:** Đồ thị của hàm số  có hai điểm cực trị  và *B*. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng *AB*?

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

**Câu 28:** Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông cạnh *a*, cạnh bên *SA* vuông góc với mặt đáyvà . Tìm số đo của góc giữa đường thẳng *SC* và mặt phẳng (*SAB*).

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

**Câu 29:** Cho hình chóp  đáy *ABC* là tam giác đều, cạnh bên *SA* vuông góc với đáy. Gọi ** lần lượt là trung điểm của *AB* và *SB*. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

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

**Câu 30:** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Hàm số  đạt cực trị tại  khi và chỉ khi  là nghiệm của đạo hàm .

**B.** Nếu  và  thì hàm số đạt cực tiểu tại .

**C.** Nếu  và  thì hàm số đạt cực đại tại .

**D.** Nếu  đổi dấu khi  qua điểm  và  liên tục tại  thì hàm số  đạt cực trị tại điểm .

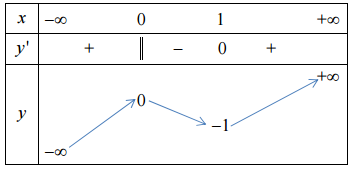
**Câu 31:** Tìm giá trị thực của tham sốđể đồ thị hàm số  cắt đường thẳng  tại ba điểm phân biệt có hoành độ là , ,  thỏa mãn .

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

**Câu 32:** Tìm tập giá trị *T* của hàm số 

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

**Câu 33:** Cho hàm số  xác định, liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau:



Tìm các giá trị thực của tham số *m* để phương trình  có bốn nghiệm phân biệt?

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

**Câu 34:** Giải phương trình .

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

**Câu 35:** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

**Câu 36:** Cho tam giác *ABC* cân tại đỉnh , biết độ dài cạnh đáy *BC*, đường cao *AH* và cạnh bên *AB* theo thứ tự lập thành cấp số nhân với công bội *q*. Giá trị của *q*2 bằng:

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

**Câu 37:** Cho khối lăng trụ có thể tích bằng 2018. Gọi *M* là trung điểm *; N, P* lần lượt là các điểm nằm trên các cạnhsao cho. Tính thể tích khối đa diện *ABCMNP*.

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

**Câu 38:** Giải phương trình .

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

**Câu 39:** Cho hình lăng trụ  có đáy là tam giác đều cạnh  Hình chiếu vuông góc của điểm  lên mặt phẳng  trùng với trọng tâm tam giác  Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng  và  bằng  Tính theo *a* thể tích  của khối lăng trụ 

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

**Câu 40:** Cho khối tứ diện *ABCD* có thể tích 2017. Gọi *M, N, P, Q* lần lượt là trọng tâm của các tam giác *ABC, ABD, ACD, BCD*. Tính theo *V* thể tích của khối tứ diện *MNPQ*.

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

**Câu 41:** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số .

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

**Câu 42:** Hình lăng trụ  có đáy  là tam giác vuông tại  Hình chiếu vuông góc của  trên  nằm trên đường thẳng . Tính khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng .

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

**Câu 43:** Cho hình chóp *S*.*ABCD* đáy *ABCD* là hình thoi tâm *O*, đường thẳng *SO* vuông góc với mặt phẳng (*ABCD*). Biết . Tìm số đo của góc giữa hai mặt phẳng (*SBC*) và (*SCD*).

**A.** 300 **B.** 450 **C.** 600 **D.** 900

**Câu 44:** Cho hình chóp  có đáy *ABCD* là hình thang cân, . Hai mặt phẳng (*SAB*) và (*SAD*) cùng vuông góc với mặt phẳng (*ABCD*). Gọi  lần lượt là trung điểm của  và . Tính cosin góc giữa  và , biết thể tích khối chóp *S.ABCD* bằng .

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

**Câu 45:** Giám đốc một nhà hát A đang phân vân trong việc xác định mức giá vé xem các chương trình được trình chiếu trong nhà hát. Việc này rất quan trọng, nó sẽ quyết định nhà hát thu được bao nhiêu lợi nhuận từ các buổi trình chiếu. Theo những cuốn sổ ghi chép của mình, Ông ta xác định rằng: nếu giá vé vào cửa là 20 USD/người thì trung bình có 1000 người đến xem. Nhưng nếu tăng thêm 1 USD/người thì sẽ mất 100 khách hàng hoặc giảm đi 1 USD/người thì sẽ có thêm 100 khách hàng trong số trung bình. Biết rằng, trung bình, mỗi khách hàng còn đem lại 2 USD lợi nhuận cho nhà hát trong các dịch vụ đi kèm. Hãy giúp Giám đốc nhà hát này xác định xem cần tính giá vé vào cửa là bao nhiêu để nhập là lớn nhất?

**A.** 17 USD/người **B.** 14 USD/người **C.** 16 USD/người **D.** 22 USD/người

**Câu 46:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để đường thẳng  cắt đồ thị (*H*) của hàm số  tại hai điểm  phân biệt sao cho  đạt giá trị nhỏ nhất (với  là hệ số góc của tiếp tuyến tại  của đồ thị (*H*).

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

**Câu 47:** Tìm số tự nhiên *n* thỏa mãn 

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

**Câu 48:** Trong bốn hàm số:  có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ ?

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

**Câu 49:** Trong không gian, cho các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

**A.** Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì vuông góc với đường thẳng còn lại

**B.** Hai đường thẳng cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

**C.** Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng còn lại.

**D.** Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau

**Câu 50:** Tính thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 3.

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

-----------------------------------------------

----------- HẾT ----------

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 2** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018**  **Môn Toán**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1:** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ *Oxy*, phép tịnh tiến theo vecto  biến điểm thành điểm Tìm tọa độ của vecto ?

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

**Câu 3:** Đồ thị của hàm số có đường tiệm cận đi qua điểm khi và chỉ khi

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

**Câu 4:** Với giá trị nào của góc  sau đây thì phép quay  biến hình vuông *ABCD* tâm *O* thành chính nó?

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

**Câu 5:** Điều kiện cần và đủ của m để đồ thị hàm số  có đúng một điểu cực tiểu là:

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

**Câu 6:** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 7:** Cho hình nón có chiều cao bằng 3cm, góc giữa trục và đường sinh bằng Thể tích khối nón bằng:

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

**Câu 8:** Dãy số nào sau đây là dãy số tăng?

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

**Câu 9:** Cho tứ diện *ABCD* có hai mặt *ABC, BCD* là các tam giác đều cạnh *a* và nằm trong các mặt phẳng vuông góc với nhau. Thể tích của khối tứ diện *ABCD* là:

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

**Câu 10:** Cho hình lập phương có cạnh bằng 1. Diện tích mặt cầu đi qua các đỉnh của hình lập phương bằng:

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

**Câu 11:** Trong một hộp có 9 quả cầu đồng chất và cùng kích thước được đánh số từ 1 đến 9. Lấy ngẫu nhiên một quả cầu. Tính xác suất của biến cố *A*: “Lấy được quả cầu được đánh số là chẵn”.

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

**Câu 12:** Tổng các nghiệm của phương trình  là:

**A.**  **B.** 10 **C.** 5 **D.** 12

**Câu 13:** Tìm tập xác định của hàm số

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

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

**Câu 14:** Giá trị của biểu thức  bằng

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

**Câu 15:** Cho hàm số  Bất phương trình  có tập nghiệm là:

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

**Câu 16:** Trong khai triển số hạng tổng quát của khai triển là:

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

**Câu 17:** Phương trình có nghiệm là:

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

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

**Câu 18:** Hai người độc lập nhau ném bóng vào rổ. Mỗi người ném vào rổ của mình một quả bóng. Biết rằng xác suất ném bóng trúng vào rổ của từng người tương ứng là  và . Gọi *A* là biến cố: “Cả hai cùng ném bóng trúng vào rổ”. Khi đó, xác suất của biến cố *A* là bao nhiêu?

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

**Câu 19:** Trong các khẳng định sau về hàm số. Khẳng định nào là **đúng**?

**A.** Hàm số đồng biến trên các khoảngvà 

**B.** Hàm số nghịch biến trên

**C.** Hàm số nghịch biến trên

**D.** Hàm số nghịch biến trên các khoảngvà 

**Câu 20:** Hệ số của  trong khai triển biểu thức là:

**A.** 15360 **B.** 960 **C.**  **D.** 

**Câu 21:** Cho khối lăng trụ tứ giác đều có cạnh đáy bằng và diện tích toàn phần bằng .Thể tích khối lăng trụ đó là:

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

**Câu 22:** Trong các mệnh đề được cho bởi các phương án A, B, C, D dưới đây, mệnh đề nào **sai**?

**A.** Nếu thì

**B.** Nếu  thì 

**C.** Với *k* là số nguyên dương thì 

**D.** Nếu  thì 

**Câu 23:** Nếu và  thì:

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

**Câu 24:** Một tổ có 5 học sinh trong đó có bạn An. Có bao cách sắp xếp 5 bạn đó thành một hàng dọc sao cho bạn An luôn đứng đầu?

**A.** 120 cách xếp. **B.** 5 cách xếp. **C.** 24 cách xếp. **D.** 25 cách xếp.

**Câu 25:** Cho hàm số . Tính diện tích *S* tam giác có ba đỉnh là ba điểm cực trị của đồ thị hàm số

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

**Câu 26:** Cho tứ diện *ABCD* và ba điểm *M, N, P* lần lượt nằm trên các cạnh *AB, AC, AD* mà không trùng với các đỉnh của tứ diện. Thiết diện của hình tứ diện *ABCD* khi cắt bởi mặt phẳng  là

**A.** Một tam giác **B.** Một ngũ giá **C.** Một đoạn thẳng **D.** Một tứ giác

**Câu 27:** Trong khoảng  phương trình có bao nhiêu nghiệm?

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

**Câu 28:** Hình lập phương thuộc loại khối đa diện đều nào ?

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

**Câu 29:** Cho dãy số xác định bởi . Tính số hạng thứ 2018 của dãy.

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

**Câu 30:** Tính giới hạn:

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

**Câu 31:** Trong không gian với hệ tọa độ  cho điểm . Tìm tọa độ điểm *B* trên trục hoành sao cho

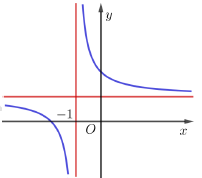
**A.**  hoặc  **B.**  hoặc 

**C.**  hoặc  **D.**  hoặc 

**Câu 32:** Tìm nguyên hàm của hàm số

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

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

**Câu 33:** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Câu 34:** Cho hình lập phương có cạnh bằng Gọi *S* là tổng diện tích tất cả các mặt của bát diện có các đỉnh là tâm của các mặt của hình lập phương  Khi đó

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

**Câu 35:** Cho dãy số  với Tìm phát biểu *sai*:

**A.**  **B.** là dãy số tăng.

**C.** bị chặn trên. **D.** chặn dưới.

**Câu 36:** Cho ba số thực *x, y, z* theo thứ tự lập thành một cấp số nhân, đồng thời với mỗi số thực dương  thì  theo thứ tự lập thành cấp số cộng.

Tính giá trị biểu thức 

**A.**  **B.** 60 **C.** 2019 **D.** 4038

**Câu 37:** Tìm giá trị của tham số *m* để phương trình có đúng 5 nghiệm thuộc đoạn 

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

**Câu 38:** Một cửa hàng bán bưởi Đoan Hùng của Phú Thọ với giá bán mỗi quả là 50.000 đồng. Với giá bán này thì của hàng chỉ bán được khoảng 40 quả bưởi. Cửa hàng này dự định giảm giá bán, ước tính nếu cửa hàng cứ giảm mỗi quả 5000 đồng thì số bưởi bán được tăng thêm là 50 quả. Xác định giá bán để của hàng đó thu được lợi nhuận lớn nhất, biết rằng giá nhập về ban đầu mỗi quả là 30.000 đồng.

**A.** 44.000 đ **B.** 43.000 đ **C.** 42.000 đ **D.** 41.000 đ

**Câu 39:** Cho hình chóp  có Tính thể tích khối chóp .

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

**Câu 40:** Tìm m để hàm số  đồng biến trên 

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

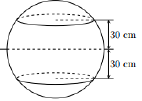
**C.**  **D.** 

**Câu 41:** Cho hàm số  liên tục tại  Tính 

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

**Câu 42:** Cho hình chóp *S.ABC* có đáy *ABC* là tam giác vuông tại *A*, Gọi *M* là trung điểm *BC*. Biết  Khoảng cách từ điểm *S* đến mặt phẳng  là

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

**Câu 43:** Nhà sản xuất muốn tạo một cái chum đựng nước bằng cách cưa bỏ hai chỏm cầu của một hình cầu để tạo phần đáy và miệng như hình vẽ. Biết bán kính hình cầu là 50 cm, phần mặt cắt ở đáy và miệng bình cách đều tâm của hình câu một khoảng 30 cm (như hình vẽ). Tính thể tích nước của chum khi đầy (giả sử độ dày của chum không đáng kể và kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

**A.** 460 lít **B.** 450 lít **C.** 415 lít **D.** 435 lít

**Câu 44:** Số các giá trị nguyên của tham số *m* để phương trình có hai nghiệm thực phân biệt là:

**A.** 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** Vô số

**Câu 45:** Cho lăng trụ  có đáy là tam giác vuông cân tại  Hình chiếu vuông góc của  lên mặt phẳng  trùng với trung điểm *O* của *BC*. Khoảng cách từ *O* đến bằng . Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho.

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

**Câu 46:** Gọi *S* là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số *m* để đồ thị hàm số  có ba điểm cực trị, đồng thời ba điểm cực trị này cùng với gốc tọa độ *O* tạo thành bốn đỉnh của một tứ giác nội tiếp được. Tính tổng tất cả các phần tử của *S*.

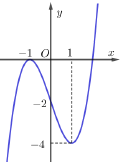
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 0

**Câu 47:** Ông Bình đặt thợ làm một bể cá, nguyên liệu bằng kính trong suốt, không có nắp đậy dạng hình hộp chữ nhật có thể tích chứa được nước. Biết tỉ lệ giữa chiều cao và chiều rộng của bể bằng 3. Xác định diện tích đáy của bể cá để tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất.

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

**Câu 48:** Cho  là các số thực và  Biết **,** tính giá trị của biểu thức  với 

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

**Câu 49:** Cho hàm số có đạo hàm trên . Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số ( liên tục trên ). Xét hàm số Mệnh đề nào dưới đây **sai** ?

**A.** Hàm số , nghịch biến trên 

**B.** Hàm số , đồng biến trên 

**C.** Hàm số , nghịch biến trên 

**D.** Hàm số , nghịch biến trên 

**Câu 50:** Cho  là các số thực thuộc đoạn thỏa mãn Khi biểu thức đạt giá trị lớn nhất thì giá trị của tổng  là:

**A.** 2 **B.**  **C.** 4 **D.** 6

**Đáp án**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** **Đáp án A**

Ta có: 

**Câu 2:** **Đáp án C**

Ta có: 

**Câu 3:** **Đáp án C**

Hàm số suy biến 

Với  thì đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận là  và 

Để đồ thị hàm số có đường tiệm cận đi qua điểm  khi 

**Câu 4:** **Đáp án A**

Phép quay tâm *Q* với góc quay  biến hình vuông  thành chính nó

**Câu 5:** **Đáp án B**

Với  hàm số có một cực trị là  và điểm đó là cực tiểu

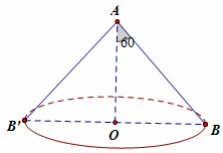
Với ta có 

Để hàm số có một cực trị và đó là cực tiểu thì 

Do đó 

**Câu 6:** **Đáp án D**

Ta có: 

**Câu 7:** **Đáp án D**

Dữ kiện bài toán được biểu diễn như hình vẽ

Khi đó 

Khi đó 

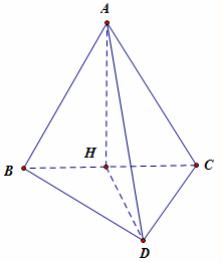
**Câu 8:** **Đáp án C**

Dãy số tăng là dãy số thỏa mãn tính chất 

Thử với  Với . Vậy  là dãy số tăng.

**Câu 9:** **Đáp án C**

Gọi H là trung điểm của BC. Ta có: 

Mặt khác 

Lại có 

**Câu 10:** **Đáp án B**

Bán kính của mặt cầu là 

**Câu 11:** **Đáp án B**

Lấy ngẫu nhiên 1 quả cầu trong 9 quả cầu có cách 

Gọi A là biến cố “ lấy được quả cầu được đánh số là chẳn”

Trong 9 quả cầu đánh số, có các số chẵn là  suy ra Vậy 

**Câu 12:** **Đáp án D**

Điều kiện 



Tổng các nghiệm là 

**Câu 13:** **Đáp án A**

Ta có: 

**Câu 14:** **Đáp án A**



**Câu 15:** **Đáp án D**



**Câu 16:** **Đáp án D**

Ta có:  số hạng tổng quát là 

**Câu 17:** **Đáp án A**

Phương trình 

**Câu 18:** **Đáp án A**

Xác suất cần tính là 

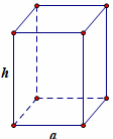
**Câu 19:** **Đáp án D**

Tập xác định . Ta có  với mọi 

Do đó hàm số nghịch biến trên các khoảng  và 

**Câu 20:** **Đáp án C**

Xét khai triển 

Hệ số của  ứng với .

Vậy hệ số cần tìm là 

**Câu 21:** **Đáp án A**

Gọi chiều cao của lăng trụ là *h*.

Để ý rằng lăng trụ đều thì đã là lăng trị đứng nên ta có



Thể tích khối lăng trụ là 

**Câu 22:** **Đáp án B**

**Câu 23:** **Đáp án B**

 vì mũ không là số nguyên nên . Mặt khác  nên 

 để có nghĩa thì  và  nên 

**Câu 24:** **Đáp án C**

Chọn An là người đứng đầu, 4 bạn còn lại xếp vào 4 vị trí còn lại nên có  cách

**Câu 25:** **Đáp án D**

Ta có



**Câu 26:** **Đáp án A**

Hiển nhiên thiết diện của hình tứ diện  khi cắt bởi mặt phẳng  là một tam giác.

**Câu 27:** **Đáp án D**

PT 

+) Với PT 

+) Với PT PT có thêm 2 nghiệm nữa thuộc 

**Câu 28:** **Đáp án C**

Hình lập phương thuộc loại khối đa diện đều 

**Câu 29:** **Đáp án C**

Phân tích 

Đặt 



**Câu 30:** **Đáp án B**



**Câu 31:** **Đáp án B**

Gọi ta có: 

**Câu 32:** **Đáp án D**



**Câu 33:** **Đáp án D**

Dựa vào hình vẽ, ta thấy rằng:

Đồ thị hàm số cắt trục  tại điểm có tung độ dương 

Đồ thị hàm số có TCN nằm phía trên trục 

Hàm số đã cho là hàm số nghịch biến 

**Câu 34:** **Đáp án D**

Cạnh của bát diện đều là 

**Câu 35:** **Đáp án B**

Xét hàm số với 



 nghịch biến trên  là dãy số giảm

**Câu 36:** **Đáp án D**

Ta có và



**Câu 37:** **Đáp án C**

Phương trình 

Vì nên 

Để phương trình đã cho có 5 nghiệm thuộc đoạn  có 4 nghiệm phân biệt thuộc 

Đặt , khi đó  có 2 nghiệm phân biệt  thỏa mãn 

 Vậy 

**Câu 38:** **Đáp án C**

Gọi là số tiền cần giảm trên mỗi quả bưởi bán ra để đạt lợi nhuận lớn nhất

Khi đó, lợi nhuận thu được tính bằng công thức 

Ta có 

Vậy giá bán của mỗi quả bưởi là  nghìn đồng

**Câu 39:** **Đáp án D**

Gọi  lần lượt là hai điểm thuộc *SB, SC* sao cho 

Xét tứ diện  có  là tứ diện đều cạnh 2

Khi đó  mà  . Vậy 

**Câu 40:** **Đáp án B**

Xét hàm số 

Để hàm số đã cho đồng biến trên 

Mà 

**Câu 41:** **Đáp án C**

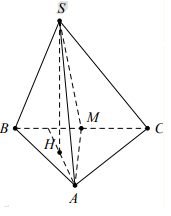
Ta có 

. Và 

Do đó . Vậy 

**Câu 42:** **Đáp án A**

Tam giác *ABM* có  đều cạnh *a*



Gọi *H* là tâm đường tròn ngoại tiếp 

Mà  là hình chiếu của S trên 

Tam giác *SAH* vuông tại *H*, có 

Suy ra 

Vậy 

**Câu 43:** **Đáp án C**

Thể tích của một chòm cầu là 

Thể tích khối cầu bán kính là 

Suy ra thể tích chum nước là  lít

**Câu 44:** **Đáp án A**

Điều kiện 

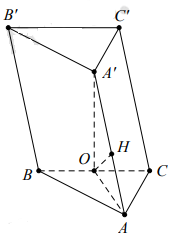
Để PT đã cho có 2 nghiệm thực phân biệt thì



Vậy có tất cả 3 giá trị nguyên của tham số *m* thỏa đề bài.

**Câu 45:** **Đáp án B**

Gọi *H* là hình chiếu của *O* trên 



Tam giác *ABC* vuông cân tại *A*, có 

Tam giác  vuông tại *O*, có 



Vậy thể tích khối lăng trụ là 

**Câu 46:** **Đáp án B**

Đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị  đổi dấu 3 lần 

Khi đó, gọi  và  là ba điểm cực trị

Vì  nên yêu cầu bài toán  Tứ giác  nội tiếp 

Vì  là đường trung trực của đoạn thẳng *BC*

Suy ra *AO* là đường kính của 

Vậy tổng các giá trị của tham số *m* là 

**Câu 47:** **Đáp án C**

Gọi  lần lượt là chiều trọng, chiều dài đáy và chiều cao của hình hộp chữ nhật

Theo bài ra, ta có  và thể tích



Diện tích cần để làm bể là 



Dấu “=” xảy ra . Vậy 

**Câu 48:** **Đáp án A**

Ta có  . Mà 





**Câu 49:** **Đáp án C**

Xét hàm số  trên , có 

Phương trình 

Với  mà  suy ra 

Bảng biến thiên

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0 1 2 |
|  | + 0  0  0  0  0 + |
|  | + +   + |

**Câu 50:** **Đáp án C**

Nhận xét, với  thì . Thật vậy, xét 



Từ đây suy ra  với 

Mặt khác cũng có  với 



|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 3** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018**  **Môn Toán**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1:** Hàm số đạt cực tiểu tại:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**  và 

**Câu 2:** Cho hàm sốTrong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào là đúng?

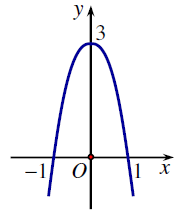
**A.** Hàm số nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng.

**B.** Hàm số nhận trục hoành làm trục đối xứng.

**C.** Với , hàm số có ba điểm cực trị luôn tạo thành một tam giác cân.

**D.** Với mọi giá trị của tham số thì hàm số luôn có cực trị.

**Câu 3:** Hàm số nghịch biến trên:

 **A.**  **B.**  và  **C.** Tập số thực  **D.** 

**Câu 4:** Đồ thị bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?

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

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

**Câu 5:** Cho hàm số Để đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng thì các giá trị của tham số ** là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Không tồn tại*.*

**Câu 6:** Đồ thị hàm số** có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

**Câu 7:** Số điểm cực trị của đồ thị hàm số **là

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

**Câu 8:** Cho hàm số ** có bảng biến thiên trên khoảng **như sau:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0 1 5 |
|  | + || |
|  |  |

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Trên **, hàm số không có cực trị. **B.** Hàm số đạt cực đại tại**

**C.** Hàm số đạt cực tiểu tại** **D.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số là.

**Câu 9:** Xác định các giá trị của tham số ** để đồ thị hàm số ** có ba điểm cực trị

**A.** ** **B.** ** **C.** ** **D.** Không tồn tại **

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | 2 0 2 |
|  | 0 + 0  0 + |
|  | 3    0 0 |

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Hàm số nghịch biến trên ** **B.** Hàm số đạt cực đại tại **

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

**Câu 11:** Tìm GTLN và GTNN của hàm số **trên đoạn **

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

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

**Câu 12:** Giá trị lớn nhất của hàm số ** trên tập xác định của nó là

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

**Câu 13:** Xác định các giá trị của tham số ** để hàm số **nghịch biến trên khoảng **

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

**Câu 14:** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số **là

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

**Câu 15:** Hàm số **đồng biến trên

**A.** ** **B.** **và **

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

**Câu 16:** Đồ thị hàm số **có bao nhiêu đường tiệm cận ngang:

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

**Câu 17:** Cho hàm số **có bảng biến thiên như sau. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1 | |
|  | + | + |
|  | 2 | 2 |

**A.** Hàm số có tiệm cận đứng là ** **B.** Hàm số không có cực trị.

**C.** Hàm số có tiệm cận ngang là** **D.** Hàm số đồng biến trên**

**Câu 18:** Cho hàm số **có đồ thị *.* Có bao nhiêu tiêu điểm ** thuộc **sao cho khoảng cách từ điểm **đến tiệm cận ngang bằng 5 lần khoảng cách từ điểm ** đến tiệm cận đứng.

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

**Câu 19:** Cho hàm số *.* Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị **sao cho tiếp tuyến đó cắt trục *Ox* , *Oy* lần lượt tại các điểm *A* , *B* thỏa mãn **là:

**A.** ** **B.** ** **C.** **hoặc ** **D.** 1.

**Câu 20:** Cho hàm số **Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên **

**B.** Hàm số nghịch biến trên **

**C.** Hàm số nghịch biến trên ** và **

**D.** Hàm só nghịch biến trên **

**Câu 21:** Cho hàm số**Với giá trị nào của tham số ** thì đồ thị hàm số có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục tung?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** hoặc 

**Câu 22:** Trong tất cả các giá trị của tham số **để hàm số ** đồng biến trên **, giá trị nhỏ nhất của ** là:

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

**Câu 23:** Gọi giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số**trên đoạn **lần lượt là *M* và **. Khi đó giá trị của ** là:

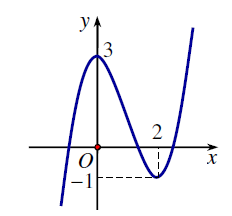
**A.** ** **B.** 46. **C.** ** **D.** Một số lớn hơn 46.

**Câu 24:** Có bao nhiêu tiếp tuyến với đồ thị **đi qua gốc tọa độ ** ?

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

**Câu 25:** Cho hàm số **có đồ thị . Gọilà tiếp tuyến với đồ thị tại điểm thuộc có hoành độ bằng 1. Với giá trị nào của tham số m thì  vuông góc với đường thẳng 

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

**Câu 26:** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ.

Khẳng định nào dưới đây là đúng?

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

**C.** Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 2. **D.** 

**Câu 27:** Các giá trị của tham số để phương trình có đúng 6 nghiệm thực phân biệt

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

**Câu 28:** Giả sử tiếp tuyến của đồ thị hàm số song song với đường thẳng có dạng là . Khi đó tổng là

**A.** 15. **B.**  **C.** 12. **D.** 11.

**Câu 29:** Cho hàm số . Các giá trị của tham số để đồ thị hàm số  cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt có hoành độ thỏa mãn  là

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

**Câu 30:** Cho hàm sốcó đồ thị . Có bao nhiêu cặp điểm thuộc đồ thị  mà tiếp tuyến với đồ thị tại chúng là hai đường thẳng song song?

**A.** Không tồn tại cặp điểm nào. **B.** 1.

**C.** 2. **D.** Vô số cặp điểm.

**Câu 31:** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm cực tiểu của nó

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

**Câu 32:** Giao điểm của hai đường tiệp cận của đồ thị hàm số nào dưới đây năm trên đường thẳng 

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

**Câu 33:** Có tất cả bao nhiêu loại khối đa diện đều?

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 6. **D.**

**Câu 34:** Cho hình chóp có đáy là hình vuông cạnh . Hình chiếu vuông góc của điểm trên mặt phẳng đáy là trung điểm của cạnh . Tính khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng 

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

**Câu 35:** Cho hàm số có đồ thị và đường thẳng  Các giá trị của tham số để đường thẳng cắt đồ thị  tại hai điểm phân biệt là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** hoặc 

**Câu 36:** Cho hàm số có đồ thị . Để đồ thị cắt trục hoành tại 3 điểm *A* , *B* , *C* sao cho *C* là trung điểm của *AC* thì giá trị tham số *m* là:

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

**Câu 37:** Tìm các giá trị của hàm số *m* để phương trình có 3 nghiệm phân biệt?

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

**Câu 38:** Cho hình chóp tam giác có lần lượt là trung điểm của các cạnh và . Tỉ số là:

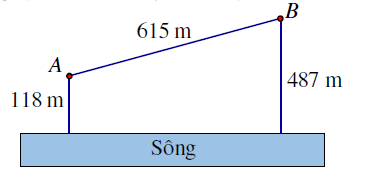
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 39:** Cho hình hộp chữ nhật  có Thể tích của khối hộp chữ nhật là:

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

**Câu 40:** Cho hình tứ diện có . Biết ** vuông góc với mặt phẳng . Thể tích của khối tứ diện  là:

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

**Câu 41:** Cho hai vị trí cách nhau , cùng nằm về một phía bờ song như hình vẽ. Khoảng cách từ *A* và từ *B* đến bờ sông lần lượt là 118m và 478km . Một ngườiđi từ *A* đến bờ sông để lấy nước mang về *B* . Đoạnđường ngắn nhất mà người đó có thể đi là

**A.** 569,5m. **B.** 671, 4 m. **C.** 779,8m. **D.** 741, 2 m.

**Câu 42:** Số cạnh của khối bát diện đều là

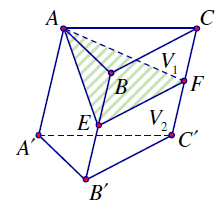
**A.** 9. **B.** 10. **C.** 11. **D.** 12.

**Câu 43:** Cho hình chóp có đáy là hình vuông cạnh  và  Thể tích của khối chóp  là

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

**Câu 44:** Cho hình chóp thể tích *V* với đáy là hình bình hành. Gọi  lần lượt là trung điểm của các cạnh và . Thể tích của khối chóp là

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

**Câu 45:** Cho hình lăng trụ  Gọi lần lượt là trung điểm của  và . Mặt phẳng chia khối lăng trụ thành hai phần có thể tích và như hình vẽ. Tỉ sốlà

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

**Câu 46:** Cho hình chóp tứ giác có đáy là hình chữ nhật, . Biết

và góc giữa đường thẳng với mặt phẳng đáy bằng . Thể tích khối chóp

 bằng:

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

**Câu 47:** Thể tích khối tứ diện đều cạnh là:

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

**Câu 48:** Số đỉnh của khối bát diện đều là:

**A.** 6. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 9.

**Câu 49:** Cho tứ diện đều cạnh bằng . Khoảng cách giữa hai đường thẳng *AD* và *BC* là:

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

**Câu 50:** Cho hình chóp tứ giác có  lần lượt là trung điểm của các cạnh . Tỉ số là

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

**ĐÁP ÁN**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1: Đáp án B**

Ta có: y’ = 3x2 – 6x

* y’ = 0 ⬄ x = 0 hoặc x = 2

Ta có bảng biến thiên:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  | 0 | 2 |  |
| y’ |  | + 0 | * 0 + |  |
| y | 4    0 | | | |

Từ bảng dễ thấy hàm số đạt giá trị cực tiểu y = 0 tại x = 2

**Câu 2: Đáp án D**

Ta có: y’ = 4ax3 + 2b2x

Dễ thấy x = 0 luôn là nghiệm của y’

Mà hàm bậc 4 luôn có cực trị

* Đáp án D đúng

**Câu 3: Đáp án D**

Ta có: y’ = - 4x3 – 4x

* y’ = 0 ⬄ x = 0

Ta có bảng biến thiên:

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

Từ bảng biến thiên ta thấy hàm nghịch biến trên đoạn từ (0;+∞)

**Câu 4: Đáp án D**

Từ đồ thị ta thấy khi x -> ±∞ thì y -> -∞

* chỉ có đáp án D thỏa mãn

**Câu 5: Đáp án B**

**Cách 1:** Thử đáp án

Với m = 0 ta có x = 0 là nghiệm của đa thức 2x2 – 3x trên tử

* y = 2x – 3 không có tiệm cận đứng

D = R\{0}

Với m = 1 ta có x = 1 là nghiệm của đa thức 2x2 – 3x + 1 trên tử

* y = 2x – 1 không có tiệm cận đứng

D = R\{1}

**Cách 2:** Chia đa thức

|  |  |
| --- | --- |
| 2x2 – 3x + m | x – m |
| 2x2 – 2mx | 2x + (2m – 3) |
| (2m – 3)x + m |  |
| (2m – 3)x + (- 2m2 + 3m) |  |
| 2m2 – 2m |  |

Để hàm số không có tiệm cận đưmgs thì tử số phải chia hết cho mẫu số

⬄ 2m2 – 2m = 0 ⬄ m = 0 hoặc m = 1

**Câu 6: Đáp án C**

Dễ thấy đa thức dưới mẫu có 2 nghiệm x = 1 và x = - 2

* Hàm có 2 tiệm cận đứng

Lưu ý: Trước khi kết luận có bao nhiêu tiệm cận đứng cần kiểm tra xem nghiệm của tử có trùng với nghiệm của mẫu không. Nếu có nghiệm x1 là nghiệm của cả tử và mẫu thì đường x = x1 không phải là tiệm cận đứng

**Câu 7: Đáp án A**

D = R\{2}

Dễ thấy y’ =  ∀ x ϵ D

* Hàm số nghịch biến trên D
* Hàm số không có cực trị

**Câu 8: Đáp án B**

A sai vì trên đoạn (0;2) vẫn có cực trị tại x = 1

C sai vì hàm số đạt cực đại tại x =1 không phải cực tiểu

D sai vì ta chưa biết giá trị f(0) có bé hơn f(2) hay không

**Câu 9: Đáp số B**

Ta có: y’ = 4mx3 – 2m3x = 2mx( 2x2 – m2 )

* y’ = 0 ⬄ x = 0 hoặc 2x2 – m2 = 0
* Hàm có 2 điểm cực trị

⬄ 2x2 – m2 = 0 có 2 nghiệm phân biệt

⬄ m ≠ 0

**Câu 10: Đáp số C**

**A** sai vì hàm số chỉ nghịch biến trên các khoảng (-∞;-2) và (0;2)

**B** sai vì hàm số đạt giá trị cực đại là y = 3 tại x = 0

**D** sai vì hàm số chỉ đồng biến trên khoảng (-2;0) và (2;+∞)

**Câu 11: Đáp án A**

Ta có: y’ = 5x4 – 20x3 + 15x2

Ta có bảng biến thiên:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | - 1 |  | 0 |  | 1 |  | 2 |
| y’ |  | - | 0 | + | 0 | - |  |
|  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| y |  |  | 1 |  |  |  |  |
|  | -10 |  |  |  |  |  | -7 |

=> y’ = 0 ⬄ x = 0 (tm) hoặc x = 1(tm) hoặc x = 3 (không tm)

Vậy giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm trên [-1;2] lần lượt là 2 và -10

**Câu 12: Đáp án C**

Ta có: f’(x) = 

f’(x) = 0 ⬄ x = 2 hoặc x = 

Bảng biến thiên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| x | - ∞ |  | 2 | +∞ |
| y’ |  | + 0 - | 0 + |  |
| y | 8  - 2 | | | |

Vậy giá trị cực đại của hàm số là 8 tại x = 

**Câu 13: Đáp án A**

Ta có: y’ = 3x2 – 6mx

* y’ = 0 ⬄ x = 0 hoặc x = 2m

**TH1:** m < 0

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

Dễ thấy hàm số trên đoạn (0;1) đồng biến với mọi m < 0

**TH2:** m = 0

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

Dễ thấy hàm số trên đoạn (0;1) đồng biến với mọi m = 0

**TH3:** m > 0

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

Dễ thấy hàm số trên đoạn (0;1) nghịch biến ⬄ 2m ≥ 1

**Câu 14: Đáp án C**

Đồ thị hàm số có 3 đường tiệm cận là:

Tiệm cận đứng x = 2

Tiệm cận ngang y = -1

**Câu 15: Đáp án B**

Ta có: y’ = 3x2 – 6x

* y’ = 0 ⬄ x = 0 hoặc x = 2

Ta có bảng biến thiên

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

Vậy hàm số đồng biến trên các khoảng (-∞;0) và (2;+∞)

**Câu 16: Đáp án C**

= 

* y = 1 là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

= 

* y = -1 là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

**Câu 17: Đáp án B**

A sai vì đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là x = 1

C sai vì đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang chứ k phải hàm số có tiệm cận ngang

D sai vì hàm số đồng biến trên các khoảng (-∞;1) và (1;+∞)

**Câu 18: Đáp án B**

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là y = 1

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là x = 3

Giả sử M ( x0 ; )

Từ đề bài ta có phương trình:



Giải phương trình ta được x0 = 2 hoặc x0 = 4

Vậy ta có 2 điểm thoa mãn đề bài là (2;-4) và (4;6)

**Câu 19: Đáp án A**

Dễ thấy y’ =  ∀ x ∈ D

Vậy chỉ có đáp án A thỏa mãn

**Câu 20: Đáp án C**

Ta có: y’ =  ∀ x ∈ D

Hàm số nghịch biến trên khoảng (-∞;2) và (2;+∞)

**Câu 21: Đáp án C**

Ta có y’ = -3x2 + 2(2m + 1)x – (m2 – 1)

Hàm số có 2 cực trị nằm về 2 phía trục tung

⬄ -3x2 + 2(2m + 1)x – (m2 – 1) = 0 có 2 nghiệm phân biệt trái dấu

⬄

⬄ -1 < m < 1

**Câu 22: Đáp án B**

Ta có: y’ = x2 + 2mx – m

Hàm số đồng biến trên R

⬄ x2 + 2mx – m ≥ 0 ∀ x ∈ R

⬄ 

**Câu 23: Đáp án C**

Ta có: y’ = 4x3 + 4x

* y’ = 0 ⬄ x = 0

Ta có bảng biến thiên

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -∞ | -1 | 0 | 2 | +∞ |
| y’ |  | + | 0 | - |  |
| y | 2  23  -1 | | | | |

**Câu 24: Đáp án D**

Gải sử  là điểm thuộc đồ thị hàm số (C) có tiếp tuyến đi qua gốc tọa độ O

Ta có: y’ = 4x3 – 4x

Ta có phương trình đường thẳng tiếp tuyến tại điểm 



⬄

Thay (0;0) vào phương trình

*  = 0 hoặc  =  hoặc  = -

Vậy có 3 điểm có tiếp tuyến đi qua gốc tọa độ

**Câu 25: Đáp án A**

Ta có: y’ = 4x3 – 4(m + 1)x

* y’(1) = – 4m

Tiếp tuyến ∆ thỏa mãn yêu cầu bài toán có hệ số góc k = y’(1) = 4

Vậy m thỏa mãn đề bài là: m = -1

**Câu 26: Đáp án B**

**A** sai vì 3 là giá trị cực đại của hàm không phải giá trị lớn nhất

**C** sai vì 2 là điểm cực tiểu của hàm số không phải giá trị cực tiểu

**D** sai vì -1 là giá trị cực tiểu của hàm không phải giá trị nhỏ nhất

**Câu 27: Đáp án A**

Xét hàm số y = x4 – 2x2

Ta có: y’ = 4x3 – 4x

* y = 0 ⬄ x = 0 hoặc x = 1 hoặc x = -1

Ta có bảng biến thiên

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

Từ bảng biến thiên hàm số y = x4 – 2x2

Ta có bảng biến thiên hàm y = 

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

Vậy phương trình có 6 nghiệm khi 0 < m < 1

**Câu 28: Đáp án A**

Ta có: y’ = 6x2 – 12x + 18

Theo đề bài ta có: k =  = 12

* điểm có tiếp tuyến k = 12 là (1;5)
* y = 12x + 3

**Câu 29: Đáp án A**

Đặt x2 = t (t ≥ 0)

Phương trình  có 4 nghiệm phân biệt thỏa mãn 

⬄  có 2 nghiệm dương phân biệt khác 0 thỏa mãn 

 và 

⬄ 

**Câu 30: Đáp án D**

Ta có: y’ = 3x2 – 6x + 2

Số cặp điểm thuộc đồ thị (C) có tiếp tuyến song song nhau

⬄ số cặp nghiệm phương trình  với m ∈ R

* có vô số cặp nghiệm

**Câu 31: Đáp án B**

Ta có: y’ = -4x3 + 12x

* y’ = 0 ⬄ x = 0 hoặc x =  hoặc x = -

Ta có bảng biến thiên

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -∞ | - | 0 |  | +∞ |
| y’ |  | - 0 | + 0 | - 0 | + |
| y | 4 4    -5 | | | | |

Vậy phương trình đường tiếp thuyến tại điểm cực tiểu của hàm số là: y = -5

**Câu 32: Đáp án B**

A có giao đường tiệm cận là (-3;2)

C có giao đường tiệm cận là (-2;2)

D có giao đường tiệm cận là (-3;0)

**Câu 33: Đáp án B**

**Câu 34: Đáp án B**

S

H

A D

M

O

B N C

Xét ∆SMD vuông tại M (vì SM  (ABC)), ta có:

SM2 + MD2 = SD2 ⬄ SM = a

Gọi O là trung điểm BD

Kẻ MN // AO mà AO  BD (t/c hình vuông)

=> MN  BD lại có SM  BD (vì SM  (ABC))

=> (SMN)  BD

Kẻ MH  SN lại có MH  BD (vì (SMN)  BD)

* MH là khoảng cách từ điểm M đến (SBD)

Xét ∆SMN, ta có:



* MH = 

Dễ thấy d(A,(SBD)) = 2d(M,(SBD))

* d(A,(SBD)) = 

**Câu 35: Đáp án D**

Xét phương trình hoành độ giao điểm, ta có phương trình:



⬄ x2 + mx + 2m – 3 = 0

Đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại 2 điểm phân biệt

⬄ x2 + mx + 2m – 3 = 0 có 2 nghiệm phân biệt

⬄ m2 – 4(2m – 3) > 0

⬄ m > 6 hoặc m < 2

**Câu 36: Đáp án A**

Vì đồ thị của hàm đa thức bậc 3 luôn có tâm đối xứng I (; ) có hoành độ  là nghiệm phương trình: y’’() = 0

Vậy đồ thị (C) cắt trục hoành tại 3 điểm A, B, C sao cho C là trung điểm AB

⬄ Tâm đối xứng I nằm trên trục hoành

⬄ = 0

Ta có: y’’ = 0

⬄ x = -1

*  = m + 2
* m = -2

**Câu 37: Đáp án A**

Ta có: y’ = 3x2 – 3

* y’ = 0 ⬄ x = -1 hoặc x = 1

Ta có bảng biến thiên:

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

Từ bảng biến thiên, phương trình có 3 nghiệm phân biệt

⬄ 

⬄ -2 < m < 1

**Câu 38: Đáp án D**

**S**

M N

B

A

C

Theo công thức tỉ lệ tứ diện, ta có:



**Câu 39: Đáp án A**

**Câu 40: Đáp án A**

D

C

A

B

Dễ thấy ∆ABC vuông tại A => SABC = 6

=> VS.ABC = 

**Câu 41: Đáp án C**

615 B

A

118

487

C x M D

Cách 1: Giải bằng hàm số

Đặt CM = x (x > 0)

Dễ tính ra CD = = 492

Từ đề bài ta có: f(x) = 

Quãng đường ngắn nhất người đó có thể đi

⬄ Giá trị nhỏ nhất của f(x) trên (0;492)

Ta có: f’(x) = 

* f’(x) = 0

⬄ 

⬄ 

⬄ 

Ta có bảng biến thiên

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| x | 0 | 0 | 492 |
| y’ |  | + 0 - |  |
| y | 779,8 | | |

Vậy quãng đường ngắn nhất mà người đó có thể đi là: 779,8

Cách 2: Giải bằng hình học

Gọi B’ là điểm đối xứng của B qua D

Dễ thấy AM + MB = AM + MB’

* AM + MB ngắn nhất

⬄ AM + MB’ ngắn nhất

Dễ thấy theo bất đẳng thức tam giác: AM + MB’ ≥ AB’

* AM + MB’ ngắn nhất ⬄ AM + MB’ = AB’

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi A, M, B’ thẳng hàng

615 B

A

118

487

C x M D

B’

**Câu 42: Đáp án D**

**Câu 43: Đáp án B**

S Dễ dàng tính được VS.ABCD = 

=> VS.ABC = VS.ABCD = 

A D

A

B C

**Câu 44: Đáp án A**

S

A E B

F

D C

Dễ thấy SAEC = SABC =  SABCD

* SAECF = SABCD
* VS.AECF = VS.ABCD

**Câu 45: Đáp án C**

A C

B

F

E

A’ C’

B’

Dễ thấy VA.BCC’B’ = VABC.A’B’C’

Lại có VA.BCFE =  VA.BCC’B’

* VA.BCFE = .VABC.A’B’C’

**Câu 46: Đáp án D**

S

A D

B C

Dễ thấy  = 

Lại có ∆SAC vuông tại A

* AC = SA =  = a

Vậy VS.ABCD = 

**Câu 47: Đáp án C**

Gọi O là trọng tâm ∆ABC

Kẻ BH  AC

Vì SABC là tứ diện đều => SO  (ABC)

Vì ∆ABC đều => BO =  BH = 

Xét ∆SBO vuông tại O



⬄ SO = 

* VS.ABC =  = 

S

H

A C

O

B

**Câu 48: Đáp án C**

**Câu 49: Đáp án B**

Gọi O là trọng tâm ∆ABC

Kẻ AM  AC và MH  AD

Vì DABC là tứ diện đều => DO  (ABC)

Vì ∆ABC đều => AO =  AM = 

Xét ∆DAO vuông tại O



⬄ DO = 

Ta có: DO  BC và AM  BC

* (DAM)  BC
* MH  BC

Lại có MH  DA

* MH = d(BC, DA)

Xét ∆DAM, ta có:

DO.AM = MH.AD

⬄ MH = 

⬄ d(BC, DA) = 

D

H

A C

O

M

B

**Câu 50: Đáp án A**

S

M

N Q

P

A D

B C

Theo công thức tỉ lệ tứ diện, ta có:





Theo dãy tỉ số bằng nhau ta có

=  = 

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 4** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018**  **Môn Toán**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1:** Số mặt đối xứng của hình tứ diện đều là bao nhiêu?

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

**Câu 2:** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số ?

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

**Câu 3:** Đồ thị hàm số  có tiệm cận đứng là

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

**Câu 4:** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng xác định của nó ?

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

**Câu 5:** Giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số  là:

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

**Câu 6:** Đồ thị hàm số  cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng

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

**Câu 7:** Phương trình  có nghiệm là

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

**Câu 8:** Tập nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 9:** Cho hàm số  có đồ thị là  Khẳng định nào sau đây sai ?

**A.** Trục tung là tiệm cận đứng của **B.** cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 1 **C.**  không có điểm cực trị **D.** nằm phía trên trục hoành

**Câu 10:** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là  và thể tích là. Chiều cao h của khối lăng trụ đã cho là

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

**Câu 11:** Khẳng định nào sau đây sai ?

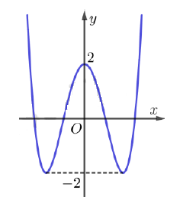
**A.** Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B, chiều cao h là

**B.** Thể tích khối chóp có diện tích đáy B, chiều cao h là

**C.** Thể tích khối lập phương có cạnh bằng a là

**D.** Thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước a, b, c là 

**Câu 12:** Biết hình vẽ bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây.



Tìm hàm số đó.

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

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

**Câu 13:** Gía trị cực tiểu của hàm số  là

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

**Câu 14:** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  là

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

**Câu 15:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số  đồng biến trên 

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

**Câu 16:** Cho hàm số  có đồ thị là  Tiếp tuyến của tại giao điểm của với trục tung có phương trình là

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

**Câu 17:** Cho các số thực a, b, c thỏa mãn . Khi đó  bằng

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

**Câu 18:** Đồ thị hàm số  có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

**Câu 19:** Cho các số thực a, b thỏa mãn  Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 20:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số  nghịch biến trên từng khoảng xác định?

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

**Câu 21:** Tập nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 22:** Khối cầu bán kínhcó thể tích là

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

**Câu 23:** Cho hình chóp  có SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau. Thể tích khối chóp bằng

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

**Câu 24:** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | + |  | - |  | + |  | - |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Khẳng định nào sau đây sai?

**A.** Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng và một đường tiệm cận ngang.

**B.** Hàm số đạt cực đại tại điểm

**C.** 

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

**Câu 25:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  là

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

**Câu 26:** Gọi  là hai nghiệm phân biệt của phương trình  Khi đó bằng

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

**Câu 27:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số  đạt cực đại tại điểm 

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

**Câu 28:** Cho hàm số ****, với m là tham số thực. Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị nằm khác phía đối với trục tung khi và chỉ khi

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

**Câu 29:** Cho lăng trụ tam giác đều  có cạnh đáy bằng 2a; O là trọng tâm tam giác ABC và . Tính thể tích V của khối lăng trụ 

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

**Câu 30:** Đạo hàm của hàm số  là

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

**Câu 31:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng ?

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

**Câu 32:** Tập xác định của hàm số  là:

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

**Câu 33:** Cho hàm số  Khi đó phương trình  có nghiệm là:

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

**Câu 34:** Đường thẳng nào sau đây cắt đồ thị hàm số  tại hai điếm phân biệt?

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

**Câu 35:** Cho hình chóp  có đáy ABCD là hình thoi cạnh 2a,  và  Tính thế tích V của khối chóp 

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

**Câu 36:** Hàm số nào sau đây không có cực trị ?

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

**Câu 37:** Khẳng định nào sau đây sai ?

**A.** Luôn tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình tứ diện bất kì.

**B.** Luôn tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình lăng trụ có đáy là tứ giác lồi.

**C.** Luôn tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của một hình hộp chữ nhật.

**D.** Luôn tồn tại mặt cầu đi qua các đỉnh của hình chóp đa giác đều.

**Câu 38:** Chi hàm số. Khi đó bằng.

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

**Câu 39:** Cho hình vuông  cạnh .Trên đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hình vuông tại A lấy điểm S sao cho tam giác SBD là tam giác đều. Tính thể tích của khối chop 

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

**Câu 40:** Cho khối lập phương có độ dài đường chéo bằng . Tính thế tích khối lập phương đó.

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

**Câu 41:** Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây đúng ?

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

**Câu 42:** Cho tam giác ABC vuông tại A có. Quay tam giác vuông này quanh cạnh AB, ta được một hình nón đỉnh B. Gọi  là diện tích xung quanh của hình nón đó và  là diện tích mặt cầu có đường kính AB. Khi đó, tỉ số  là

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

**Câu 43:** Thiết diện qua trục của một hình nón là tam giác đều cạnh bằng 4. Một mặt cầu có diện tích bằng diện tích toàn phần của hình nón. Tính bán kính của mặt cầu.

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

**Câu 44:** Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  Khi đó  bằng

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

**Câu 45:** Cho hình thang  vuông tại A và B, . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình thang quanh cạnh AB là

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

**Câu 46:** Cho các số thực dương x,y thỏa mãn  Khi đó giá trị nhỏ nhất của  là

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

**Câu 47:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình  có hai nghiệm thực phân biệt.

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

**Câu 48:** Cường độ một trận động đất M (độ Richte) được cho bởi công thức , với A là biên độ rung chấn tối đa và  là một biên độ chuẩn (hằng số, không đổi đối với mọi trận động đất). Vào tháng 2 năm 2010, một trận động đất ở Chile có cường độ 8,8 độ Richte. Biết rằng, trận động đất năm 2014 gây ra sóng thần tại châu Á có biên độ rung chấn tối đa mạnh gấp 3,16 lần so với biên độ rung chấn tối đa của trận động đất ở Chile, hỏi cường độ của trận động đất ở châu Á là bao nhiêu ? (làm tròn số đến hàng phần chục).

**A.** độ Richte **B.** độ Richte **C.** độ Richte **D.** độ Richte

**Câu 49:** Cho hình chữ nhật  có. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC. Quay hình chữ nhật đó xung quanh đường thẳng MN, ta được một hình trụ. Tính thể tích của khối trụ

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

**Câu 50:** Cho hình chóp  có đáy ABCD là hình chữ nhật với. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khoảng cách từ D đến mặt phẳng  bằng . Tính thể tích của khối chóp 

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

**Đáp án**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** **Đáp án C**

**Câu 2:** **Đáp án C**

**Câu 3:** **Đáp án B**

**Câu 4:** **Đáp án B**

Vì  nên hàm số  nghịch biến trên TXĐ của nó.

**Câu 5:** **Đáp án D**

TCĐ: , TCN:  giao điểm của 2 tiệm cân là: 

**Câu 6:** **Đáp án D**

****

**Câu 7:** **Đáp án A**

**Câu 8:** **Đáp án B**

Phương trình 

**Câu 9:** **Đáp án A**

Đồ thị hàm số không có TCĐ.

**Câu 10:** **Đáp án B**

Ta có: 

**Câu 11:** **Đáp án D**

**Câu 12:** **Đáp án C**

**Câu 13:** **Đáp án B**

Ta có: 

Mặt khác: 

**Câu 14:** **Đáp án D**

Ta có:  Hàm số đồng biến trên đoạn . Suy ra 

**Câu 15:** **Đáp án A**

Ta có: . Hàm số đồng biến trên 

**Câu 16:** **Đáp án A**

Gọi  là giao điểm của  và trục tung. Ta có  Suy ra PTTT với tại là 

**Câu 17:** **Đáp án D**

Ta có 

**Câu 18:** **Đáp án D**

Hàm số có tập xác định  Ta có  Suy ra đồ thị hàm số có 2 TCĐ 

**Câu 19:** **Đáp án B**

**Câu 20:** **Đáp án C**

Ta có  Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định  

**Câu 21:** **Đáp án A**



**Câu 22:** **Đáp án C**

Ta có: 

**Câu 23:** **Đáp án A**

**Câu 24:** **Đáp án C**

**Câu 25:** **Đáp án C**

Ta có:  Suy ra 

**Câu 26:** **Đáp án A**



**Câu 27:** **Đáp án D**

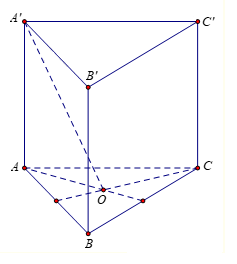
Ta có  Hàm số đạt cực đại tại 

Với  Suy ra hàm số đạt cực đại tại điểm  khi 

**Câu 28:** **Đáp án C**

Ta có  Khi hai điểm cực trị của đồ thị hàm số có hoành độ  là nghiệm của PT  Hai điểm cực trị nằm về hai phía trục tung 

**Câu 29:** **Đáp án B**



Ta có: 



Thể tích khối lăng trụ là 

**Câu 30:** **Đáp án B**

Ta có 

**Câu 31:** **Đáp án D**

Hàm số  nên hàm số đồng biến trên khoảng 

**Câu 32:** **Đáp án A**

Do  nên hàm số đã cho xác định khi 

**Câu 33:** **Đáp án A**

Ta có: 

**Câu 34:** **Đáp án B**

Loại C và D (vì các đường thẳng này là các đường tiệm cận) Xét PT  Do đó đường thẳng  cắt đồ thị tại 2 điểm phân biệt.

**Câu 35:** **Đáp án C**

Ta có:  .Do đó 

**Câu 36:** **Đáp án B**

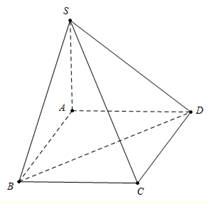
**Câu 37:** **Đáp án B**

Hình lăng trụ đứng có đáy nội tiếp được trong đường tròn mới tồn tại mặt cầu.

**Câu 38:** **Đáp án D**

Ta có: 

**Câu 39:** **Đáp án D**



Do  đều nên  Do đó 

**Câu 40:** **Đáp án B**

Gọi a là cạnh khối lập phương ta có: 

**Câu 41:** **Đáp án D**

Xét hàm số ,ta có  Phương trình  Suy ra hàm số đông biến trên 

**Câu 42:** **Đáp án B**

Tam giác ABC vuông tại A có  .

Quay  quanh trục AB ta được hình nón có bán kính đáy 

 Diện tích xung quanh hình nón trên là . Và diện tích mặt cầu đường kính AB là  

**Câu 43:** **Đáp án A**

Hình nón có thiết diện qua trục là  đều cạnh  Bán kính đáy  độ dài đường sinh  Suy ra diện tích toàn phần của hình nón là  Vậy bán kính mặt cầu là 

**Câu 44:** **Đáp án A**

Ta có  Với  Xét hàm số  trên  có  Ta có  Tính  Vậy 

**Câu 45:** **Đáp án A**

Khi quay hình thang ABCD quanh cạnh AB ta được khối nón cụt có

Bán kính hai đáy lần lượt là  Chiều cao  

**Câu 46:** **Đáp án A**

Ta có 

. Vậy giá trị nhỏ nhất của  là 2.

**Câu 47:** **Đáp án C**

Ta có 



Để phương trình đã cho có 2 nghiệm phân biệt  có nghiệm duy nhất  Vậy  là giá trị cần tìm.

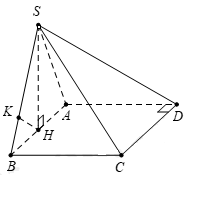
**Câu 48:** **Đáp án A**

Gọi  lần lượt là biên độ rung chấn tối đa của động đất ở Chile và Châu Á. Theo bài ra, ta có:  mà . Suy ra 

**Câu 49:** **Đáp án C**

Khối trụ tạo thành có bán kính đáy  và chiều cao  Vậy thể tích khối trụ cần tính là 

**Câu 50:** **Đáp án C**



Gọi H là trung điểm của AB 

Kẻ  mà  Mà 

Tam giác SBH vuông tại H,có  Thể tích khối chóp  là 

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 5** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018**  **Môn Toán**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1:** Cho hàm số  xác định trên  và  Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng

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

**Câu 2:** Với a là số thực dương, biểu thức rút gọn của 

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

**Câu 3:** Xét hàm số  mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng  và 

**B.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng  và 

**C.** Hàm số đồng biến trên các khoảng  và 

**D.** Hàm số đồng biến trên các khoảng  và 

**Câu 4:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng  và  Thể tích khối chóp S.ABCD bằng

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

**Câu 5:** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 6:** Gía trị của a sao cho phương trình  có nghiệm  là

**A.** 6 **B.** 1 **C.** 10 **D.** 5

**Câu 7:** Hình đa diện đều nào dưới đây có tất cả các mặt không là tam giác đều

**A.** Bát giác đều **B.** Hình 20 mặt đều **C.** Hình 12 mặt đều **D.** Tứ diện đều

**Câu 8:** Hình tròn xoay quanh được sinh ra khi quay một hình chữ nhật quanh một cạnh của nó là

**A.** hình chóp **B.** hình trụ **C.** hình cầu **D.** hình nón

**Câu 9:** Số điểm cực trị của hàm số  là

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

**Câu 10:** Tập hợp các giá trị của tham số m sao cho đồ thị hàm số  có tiệm cận ngang đường thẳng 

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

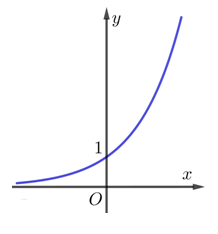
**Câu 11:** Thể tích của một khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng  là

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

**Câu 12:** Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng 2a là

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

**Câu 13:** Đường cong trong hình bên dưới là của đồ thị hàm số



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

**Câu 14:** Nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 15:** Với  giá trị của  là

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

**Câu 16:** Cho hàm số  có đạo hàm cấp hai trên khoảng  và  Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** Nếu  là điểm cực đại của hàm số  và 

**B.** Nếu  và  thì  là điểm cực đại của hàm số

**C.** Nếu  là điểm cực tiểu của hàm số  và 

**D.** Nếu  và  thì  là điểm cực tiểu của hàm số

**Câu 17:** Với x là số thực dương tùy ý, mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 18:** Cho hàm số  có đồ thị  và đường thẳng d là tiếp tuyến của  tại điểm có hoành độ bằng 2. Hệ số góc của đường thẳng d là

**A.** ln2 **B.** 2ln2 **C.** 4ln2 **D.** 4ln2

**Câu 19:** Cho mặt phẳng (P) cắt mặt cầu  theo giao tuyến là đường tròn có bán kính  khoảng cách từ I đến (P) bằng 2cm. Diện tích mặt cầu  bằng

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

**Câu 20:** Cho bất phương trình  Nếu đặt  với  thì bất phương trình đã cho trở thành bất phương trình nào dưới đây

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

**Câu 21:** Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy bằng a và góc ở đỉnh bằng  là

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

**Câu 22:** Thể tích của khối cầu có bán kính R là

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

**Câu 23:** Số giao điểm của hai đồ thị hàm số  và  là

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

**Câu 24:** Gía trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  bằng

**A.** 2 **B.** 65 **C.** -7 **D.** -10

**Câu 25:** Với a, b, c là các số thực dương khác 1, mệnh đề nào dưới đây sai?

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

**Câu 26:** Cho hàm số  là bảng biến thiên như hình bên dưới

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  | 1 |  | 3 |  |  |
|  |  | - | 0 | + | 0 | - |  |
| y |  |  |  |  | 4 |  |  |
|  |  |  | 0 |  |  |  |  |

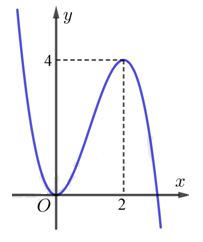
Các giá trị của tham số m sao cho phương trình có ba nghiệm phân biệt là

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

**Câu 27:** Thể tích khối chóp có diện tích đáy bằng  và chiều cao bằng 6dm là

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

**Câu 28:** Đường cong trong hình bên dưới là của đồ thị hàm số



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

**Câu 29:** Diện tích toàn phần của một hình trụ có bán kính bằng 10cm và khoảng cách giữa hai đáy bằng 5cm là

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

**Câu 30:** Đồ thị hàm số  có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

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

**Câu 31:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình bên dưới

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

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng 

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

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

**D.** Hàm số đồng biến trên khoảng 

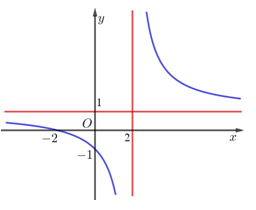
**Câu 32:** Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng Hàm số đồng biến trên khoảng B và chiều cao bằng h là

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

**Câu 33:** Đạo hàm của hàm số  là

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

**Câu 34:** Biết hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Tìm a và b



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

**Câu 35:** Tập xác định của hàm số  là

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

**Câu 36:** Cho lăng trụ tam giác đều ABC.A’B’C’ có đáy bằng a, cạnh bên  Thể tích của khối cầu ngoại tiếp lăng trụ ABC.A’B’C’ là

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

**Câu 37:** Sau Tết Đinh Dậu, bé An được tổng tiền lì xì là 12 triệu động. Bố An gửi toàn bộ số tiền trên của con vào ngân hàng với lãi suất ban đầu là 5%/năm, tiền lãi hàng năm được nhập vào gốc và sau một năm thì lãi suất tăng đề 0,2% so với năm trước đó. Hỏi sau 5 năm tổng tiền của bé An trong ngân hàng

**A.** 13,5 triệu đồng **B.** 15,6 triệu đồng **C.** 16,7 triệu đồng **D.** 14,5 triệu đồng

**Câu 38:** Tất cả các giá trị tham số m sao cho hàm số  đồng biến trên khoảng  là

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

**Câu 39:** Tổng các nghiệm của phương trình  bằng

**A.** 9 **B.**  **C.** 12 **D.** 

**Câu 40:** Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn  và  Gọi (T) là hình nón có đỉnh O’ và đáy là hình tròn là diện tích xung quanh của hình trụ và  là diện tích xung quanh của hình nón (T). Tỉ số  bằng

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

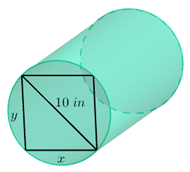
**Câu 41:** Gọi  lần lượt là giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số . Gía trị của biểu thức  bằng

**A.** 9 **B.** 6 **C.** 8 **D.** 7

**Câu 42:** Tìm nghiệm của bất phương trình  có dạng  Gía trị của  là

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

**Câu 43:** Trong lĩnh vực xây dựng, độ bền d của một thành xà bằng gỗ có dạng một khối trụ (được cắt từ một khúc gỗ, với các kích thước như hình bên dưới; biết 1 in bằng 2,54cm) được tính theo công thức  Giá trị gần đúng của x sao cho thanh xà có độ bền cao nhất là



**A.** 8,33in **B.** 4,81in **C.** 5,77in **D.** 3,33in

**Câu 44:** Ông Kiệt có 50 phòng trọ đùng để thuê, biết rằng nếu với giá cho thuê mỗi phòng là 1 triệu đồng/ tháng thì tất cả các phòng đều được thuê và mỗi lần thuê phòng tăng thêm 50 ngàn đồng/phòng/tháng thì số phòng còn trống sẽ tăng thêm một phòng sau mỗi lần tăng giá. Hỏi để có doanh thu cao nhất thì ông Kiệt nên cho thuê mỗi phòng/tháng với giá bao nhiêu

**A.** 1,20 triệu đồng **B.** 1,75 triệu đồng **C.** 2,25 triệu đồng **D.** 1,50 triệu đồng

**Câu 45:** Hình lăng trụ ABC.A’B’C’ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, hình chiếu vuông góc của B trên mặt phẳng  trùng với trung điểm của cạnh B’C’, tam giác BB’C’ là tam giác đều cạnh  Thể tích của khối lăng trụ ABC.A’B’C’ là

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

**Câu 46:** Tam giác ABC vuông tại  và  Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay tam giác ABC quanh cạnh BC bằng

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

**Câu 47:** Cho hình chữ nhật ABCD có  và  lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD. Khi quay hình chữ nhật ABCD quanh đường thẳng MN ta được một khối tròn xoay có thể tích bằng  Diện tích của hình chữ nhật ABCD là

**A.**  **B.** 16 **C.** 8 **D.** 4

**Câu 48:** Cho khối chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a, góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng  Gọi M là điểm đối xứng vưới C qua D và N là trung điểm của cạnh SC. Mặt phẳng  chia khối chóp S.ABCD thành hai khối đa diện  và  trong đó chứa điểm C. Thể tích của khối  là

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

**Câu 49:** Cho hàm số . Xét các khẳng định sau

1. Hàm số đồng biến trên 
2. Hàm số đồng biến trên khoảng 
3. Hàm số nghịch biến trên khoảng 

Trong các khẳng định (I), (II) và (III) có bao nhiêu khẳng định đúng

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

**Câu 50:** Tập hợp tất cả các giá trị tham số m sao cho hàm số  có hai điểm cực trị thuộc khoảng  là

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

**Đáp án**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** **Đáp án D**

**Câu 2:** **Đáp án C**

Ta có: 

**Câu 3:** **Đáp án A**

Ta có  Hàm số nghịch biến trên các khoảng  và 

**Câu 4:** **Đáp án A**

Thể tích khối chóp S.ABCD là: 

**Câu 5:** **Đáp án A**

Ta có:  Tập nghiệm của bất phương trình là 

**Câu 6:** **Đáp án A**

Phương trình 

**Câu 7:** **Đáp án C**

**Câu 8:** **Đáp án B**

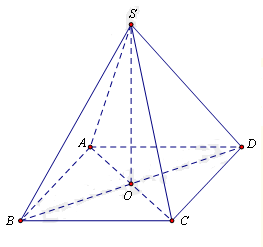
**Câu 9:** **Đáp án D**

Ta có:  chỉ đổi dấu qua điểm  hàm số có một điểm cực trị

**Câu 10:** **Đáp án D**

****

**Câu 11:** **Đáp án A**



Ta có: 



Thể tích khối chóp là 

**Câu 12:** **Đáp án C**

Diện tích đáy là: 

Thể tích khối lăng trụ là: 

**Câu 13:** **Đáp án C**

**Câu 14:** **Đáp án C**



**Câu 15:** **Đáp án A**

Ta có: 

**Câu 16:** **Đáp án D**

**Câu 17:** **Đáp án C**



**Câu 18:** **Đáp án C**

Ta có  là hệ số góc của d

**Câu 19:** **Đáp án A**

Bán kính mặt cầu:  là 

Diện tích mặt cầu  là: 

**Câu 20:** **Đáp án B**



**Câu 21:** **Đáp án A**

Độ dài đường sinh là: 

Diện tích xung quanh của hình nón là: 

**Câu 22:** **Đáp án A**

**Câu 23:** **Đáp án D**

Phương trình hoành độ giao điểm là



**Câu 24:** **Đáp án A**

Ta có 

Suy ra 

**Câu 25:** **Đáp án B**



**Câu 26:** **Đáp án C**

**Câu 27:** **Đáp án D**

Thể tích khối chóp là: 

**Câu 28:** **Đáp án D**

**Câu 29:** **Đáp án B**

Tổng diện tích hai đáy là: 

Diện tích xung quanh là: 

Diện tích toàn phần là: 

**Câu 30:** **Đáp án A**

**Câu 31:** **Đáp án C**

**Câu 32:** **Đáp án C**

**Câu 33:** **Đáp án A**



**Câu 34:** **Đáp án B**

Tiệm cận đứng: 

Tiệm cận ngang: 

**Câu 35:** **Đáp án B**

Hàm số đã cho xác định khi 

**Câu 36:** **Đáp án C**

Bán kính đường tròn đáy của lăng trụ 

Bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối lăng trụ là: 

Do đó 

**Câu 37:** **Đáp án B**

Sau 5 năm tổng tiền của bá An trong ngân hàng là:

 triệu đồng

**Câu 38:** **Đáp án B**

Ta có 

Hàm số đồng biến trên khoảng 



**Câu 39:** **Đáp án D**

 Khi đó 



Kết hợp 2TH suy ra tổng các nghiệm là 

**Câu 40:** **Đáp án B**

Ta có 

Do đó 

**Câu 41:** **Đáp án D**

Ta có 

Phương trình  Vậy 

**Câu 42:** **Đáp án D**

Ta có 

 Vậy 

**Câu 43:** **Đáp án C**

Theo giả thiết, ta có  độ bền của thành xà là 

Xét hàm số  trên khoảng  có 

Suy ra giá trị lớn nhất của  là  Dấu “=” xảy ra 

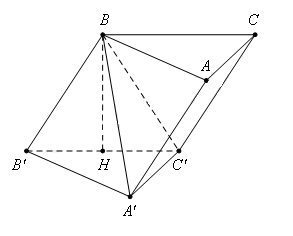
**Câu 44:** **Đáp án B**

Gọi x là số lần tăng tiền  Số tiền thuê một phòng là 

Số phòng thuê được là  Khi đó, số tiền thu được là 

 Vậy giá tiền thuê mỗi phòng là  triệu đồng

**Câu 45:** **Đáp án D**



Gọi H là trung điểm của 

Tam giác  đều cạnh 

Tam giác  vuông tại 

Thể tích của khối lăng trụ ABC.A’B’C’ là



**Câu 46:** **Đáp án D**

Tam giác ABC vuông tại  và chiều cao 

Vậy thể tích khối tròn xoay cần tính là 

**Câu 47:** **Đáp án C**

Đặt 

Khi quay hình chữ nhật ABCD quanh đường thẳng MN ta được một khối trụ có

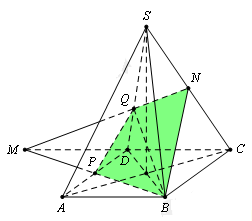


Diện tích của hình chữ nhật ABCD là 

**Câu 48:** **Đáp án B**

Nối MN cắt SD tại Q, MB cắt AD tại P

Suy ra  cắt khối chóp S.ABCD theo thiết diện tứ giác BPQN và chia khối chóp thành 2 đa diện 



xét tam giác SMN có N, D lần lượt là trung điểm của SC, MC

mà  là trọng tâm tam giác SMC

và là trung điểm của AD

Ta có 

Mà 

Thể tích của khối  là 

**Câu 49:** **Đáp án B**

Xét hàm số  có tập xác định 

Ta có  Khi đó 

Suy ra hàm số đồng biến trên khoảng nghịch biến trên khoảng 

**Câu 50:** **Đáp án D**

Ta có 

Phương trình 



Để hàm số có hai điểm cực trị thuộc khoảng 

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 6** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018**  **Môn Toán**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1:** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số?

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

**Câu 2:** Cho hàm số . Tính 

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

**Câu 3:** Viết công thức thể tích V của khối cầu có bán kính r

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

**Câu 4:** Thể tích khối chop tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng 6 gần bằng số nào sau đây nhất?

**A.** 48 **B.** 46 **C.** 52 **D.** 53

**Câu 5:** Tìm tập xác định D của hàm số 

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

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

**Câu 6:** Cho hình chóp tam giác đều có cạnh bên là b và chiều cao là Tính thể tích khối chóp đó

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

**Câu 7:** Cho hàm số  (với m là tham số). Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

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

**Câu 8:** Nếu tăng chiều cao của một khối chóp lên 2 lần và giảm diện tích đáy đi 6 lần thì thể tích khối chóp đó tăng hay giảm bao nhiêu lần?

**A.** Giảm 12 lần **B.** Tăng 3 lần

**C.** Giảm 3 lần **D.** Không tăng, không giảm

**Câu 9:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0 2 |
|  | * 0 + 0 - |
|  | 3 |

Tìm tất cả các giá trị của tham số để phương trình có ba nghiệm thực phân biệt.

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

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0 1 |
|  | + 0 - 0 + |
|  | 5 |

**Câu 10:** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** Hàm số có điểm cực tiểu bằng 0.

**B.** Hàm số có điểm cực đại bằng 5.

**C.** Hàm số có điểm cực tiểu bằng 

**D.** Hàm số có điểm cực tiểu bằng 1.

**Câu 11:** Cho *a* là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số dương *x, y*?

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

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

**Câu 12:** Cho hàm số có đồ thị .Đồ thị có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 13:** Tính thể tích của khối hộp chữ nhật có .

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

**Câu 14:** Cho hàm số . Biết đồ thị  có hai tiếp tuyến cùng vuông góc với đường thẳng. Gọi *h* là khoảng cách giữa hai tiếp tuyến đó. Tính *h*.

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

**Câu 15:** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng *a* và biết diện tích xung quanh gấp đôi diện tích đáy. Tính thể tích của khối chóp.

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

**Câu 16:** Cho khối tứ diện  là trung điểm *AB*. Mặt phẳng  chia khối tứ diện thành hai khối đa diện nào?

**A.** Hai khối lăng trụ tam giác. **B.** Hai khối chóp tứ giác.

**C.** Một lăng trụ tam giác và một khối tứ diện. **D.** Hai khối tứ diện.

**Câu 17:** Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành.

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

**Câu 18:** Cho hàm số Mệnh đề nào dưới 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 nghịch biến trên khoảng

**Câu 19:** Cho. Hãy viết biểu thức dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

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

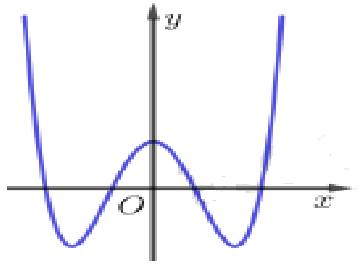
**Câu 20:** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn 

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

**Câu 21:** Một hình trụ có bán kính đáy, chiều caocm. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

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

**Câu 22:** Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây.



Hàm số đó là hàm số nào?

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Câu 23:** Cho tứ diện có DA vuông góc với mặt phẳng và  cạnh *B*C vuông góc với *AB*. Tính bán kính *r* của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện .

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

**Câu 24:** Cho khối chóp có đáy là hình chữ nhật cạnh  Hình chiếu của đỉnh *S* lên đáy là trung điểm của cạnh *AB* cạnh bên *SC* tạo với mặt phẳng đáy một góc Tính thể tích *V* của khối chóp đã cho.

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

**Câu 25:** Cho khối chóp có đôi một vuông góc với nhau và Tính thể tích khối chóp .

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

**Câu 26:** Gọi S là tập nghiệm của phương trình Tìm S.

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

**Câu 27:** Đồ thị hàm số nào dưới đây đi qua điểm ?

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

**Câu 28:** Viết công thức diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay có độ dài đường sinh *l* và bán kính đường tròn đáy *r* .

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

**Câu 29:** Cho hàm số. Phương trình tiếp tuyến tại điểm của đồ thị hàm số trên là

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

**Câu 30:** Tìm tập xác định D của hàm số 

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

**Câu 31:** Cho đồ thị hàm số. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

**A.** Đồ thị  nhận gốc tọa độ *O* làm tâm đối xứng.

**B.** Đồ thị  cắt trục tung tại một điểm.

**C.** Đồ thị  nhận trục *Oy* làm trục đối xứng.

**D.** Đồ thị  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

**Câu 32:** Tính đạo hàm của hàm số 

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

**Câu 33:** Cho một hình đa diện. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

**A.** Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.

**B.** Mỗi mặt có ít nhật ba cạnh.

**C.** Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

**D.** Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh.

**Câu 34:** Cho hình hộp chữ nhật có tâm *I*. Gọi  lần lượt là thể tích của khối hộp và khối chóp Tính tỉ số .

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

**Câu 35:** Bảng sau là bảng biến thiên của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

**A.** 

|  |  |
| --- | --- |
|  | 2 |
|  |  |
|  | 2    2 |

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Câu 36:** Tính tổng lập phương các nghiệm của phương trình: 

**A.** 125 **B.** 35 **C.** 13 **D.** 5

**Câu 37:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn .

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

**Câu 38:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số  nghịch biến trên khoảng 

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

**Câu 39:** Cho hàm số . Gọi M là giá trị lớn nhất và *m* là giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn . Tính 

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

**Câu 40:** Cho hình lăng trụ đứng *ABC*.*A*'*B*'*C*' có đáy là tam giác vuông cận tại 2. Biết tam giác *ABC*' có chu vi bằng 5*a* . Tính thể tích *V* của khối lăng trụ *ABC*.*A*'*B*'*C*' .

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

**Câu 41:** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên ?

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

**Câu 42:** Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số 

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

**Câu 43:** Đặt . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

**Câu 44:** Tính giới hạn .

**A.** 0 **B.** 1 **C.** 2017 **D.** 

**Câu 45:** Tìm giá trị cực tiểu  của hàm số 

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

**Câu 46:** Tìm nghiệm của phương trình 

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

**Câu 47:** Ông A gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng theo hình thức lãi suất kéo. Lãi suất ngân hàng là 8% trên năm và không thay đổi qua các năm ông gửi tiền. Sau 5 năm ông cần tiền để sửa nhà, ông đã rút toàn bộ số tiền và sử dụng một nửa số tiền đó vào công việc, số còn lại ông tiếp tục gửi ngân hàng với hình thức như trên. Hỏi sau 10 năm ông A đã thu được số tiền lãi là bao nhiêu ? (đơn vị tính là triệu đồng).

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

**Câu 48:** Cho hàm số có đạo hàm Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

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

**Câu 49:** Đồ thị hàm số  có tiệm cận đứng  và tiệm cận ngang . Tính 

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

**Câu 50:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng ?

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

**Đáp án**

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

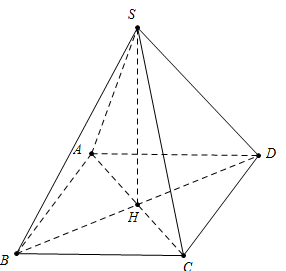
**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** **Đáp án D**

**Câu 2:** **Đáp án A**

Ta có: 

**Câu 3:** **Đáp án A**



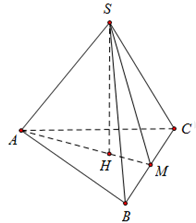
**Câu 4:** **Đáp án C**

Ta có: 

Lại có 

Do đó 

**Câu 5:** **Đáp án C**

Hàm số xác định khi 

**Câu 6:** **Đáp án A**

Gọi *H* là trọng tâm tam giác *ABC* suy ra

Khi đó 

Lại có 

Suy ra 

Khi đó 

**Câu 7:** **Đáp án B**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0 |
|  | +  0 + |
|  |  |

Phương trình hoành độ giao điểm là  (Do không phải là nghiệm của PT)

Xét hàm số .

Ta có 

Lập BBT ta thấy PT có 3 nghiệm khi 

**Câu 8:** **Đáp án C**

Ta có . Khi đó thể tích giảm 3 lần.

**Câu 9:** **Đáp án C**

Phương trình  có ba nghiệm thực phân biệt thì đồ thị hàm số  cặt đường thẳng  tại 3 điểm phân biệt 

**Câu 10:** **Đáp án D**

Nói đến điểm cực trị của hàm số là nói đến *x*. Hàm số có điểm cực đại bằng 0 và điểm cực tiểu bằng 1.

**Câu 11:** **Đáp án A**

**Câu 12:** **Đáp án A**

Hàm số có tập xác định 

Ta có Đồ thị  có 2TCN

Lại có  có 2 TCĐ

**Câu 13:** **Đáp án B**



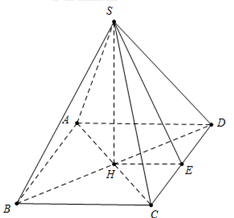
**Câu 14:** **Đáp án D**

Gọi là tiếp tuyến với  tại  thỏa mãn đề bài.

Ta cólà hệ số góc của 



**Câu 15:** **Đáp án D**

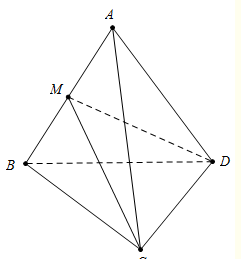
Gọi *E* là trung điểm của *CD*

Ta có 

Khi đó 

Do đó 

**Câu 16:** **Đáp án D**



**Câu 17:** **Đáp án D**

PT hoành độ giao điểm là 

**Câu 18:** **Đáp án A**

Ta có 

Suy ra hàm số đồng biến trên khoảng  và , nghịch biến trên khoảng 

**Câu 19:** **Đáp án B**



**Câu 20:** **Đáp án C**

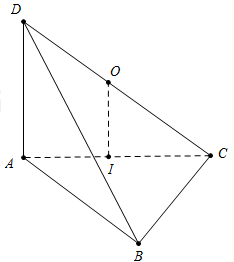
Ta có: 

Suy ra 

**Câu 21:** **Đáp án B**

Diện tích xung quanh của hình trụ 

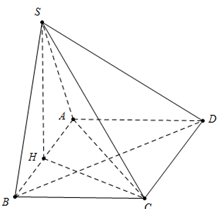
**Câu 22:** **Đáp án C**

Dựa vào đồ thị suy ra hàm số đã cho là hàm số trùng phương có hệ số

Ta có: 

**Câu 23:** **Đáp án D**

Ta có: 



**Câu 24:** **Đáp án A**

Ta có: 

Mặt khác 

Do đó 

**Câu 25:** **Đáp án A**

**Câu 26:** **Đáp án A**

PT

**Câu 27:** **Đáp án C**

**Câu 28:** **Đáp án C**



**Câu 29:** **Đáp án B**

Ta có: 

Suy ra PTTT tại  là 

**Câu 30:** **Đáp án D**

Hàm số xác định 

**Câu 31:** **Đáp án C**

Ta có:  nên hàm số đã cho là hàm lẻ

Do đó đồ thị  nhận gốc tọa độ O làm tâm đối xứng. Mệnh đề C sai.

**Câu 32:** **Đáp án C**

**Câu 33:** **Đáp án A**

Cho một hình đa diện mỗi cạnh là cạnh chung của đúng 2 mặt

**Câu 34:** **Đáp án A**

Ta có:

**Câu 35:** **Đáp án C**

Ta có: là tiềm cận đứng và  là tiệm cận ngang

**Câu 36:** **Đáp án B**

ĐK: . Khi đó 



**Câu 37:** **Đáp án B**

Ta có: 

Lại có do đó 

**Câu 38:** **Đáp án B**

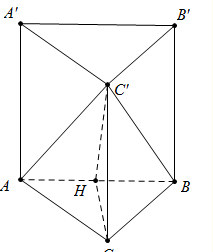
Ta có: 

Hàm số nghịch biến trên khoảng 

**Câu 39:** **Đáp án B**

Ta có:  do đó hàm số liên tục và nghịch biến trên đoạn 

Ta có: 

**Câu 40:** **Đáp án C**

Gọi *H* là trung điểm của *AB* ta có: 

Ta có 





Do đó 

**Câu 41:** **Đáp án B**

Lý thuyết “*Hàm số với hệ số là hàm số đồng biến trên ”*

**Câu 42:** **Đáp án D**

Xét hàm số  ta có 

Phương trình . Mà là điểm cực đại

**Câu 43:** **Đáp án D**

Ta có 

**Câu 44:** **Đáp án C**

Ta có 

**Câu 45:** **Đáp án D**

Ta có . Vậy 

**Câu 46:** **Đáp án C**

Ta có 

**Câu 47:** **Đáp án C**

Số tiền ông A gửi sau 5 năm là  triệu đồng

 Số tiền ông A có được sau 5 năm tiếp là  triệu đồng

Vậy số tiền lãi sau 10 năm ông A thu được là  triệu đồng.

**Câu 48:** **Đáp án B**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 3 |
|  | * 0 - 0 + |
|  | CT |

Phương trình . Bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây:

Dựa vào BBT, ta thấy hàm số đạt cực tiểu tại 

**Câu 49:** **Đáp án A**

Ta có  là TCN của đồ thị hàm số

Và  là TCĐ của đồ thị hàm số . Vậy 

**Câu 50:** **Đáp án B**

Ta có  Hàm số  đồng biến trên 

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 7** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018**  **Môn Toán**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1:** Thể tích khối nón có bán kính bằng 2a và chiều cao bằng 3a là:

**A.** 2 **B.** 4 **C.** 12 **D.** 

**Câu 2:** Phương trình  có nghiệm là

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

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

**Câu 3:** Cho tam giác ABC vuông tại A, có  Thể tích khối nón khi quay tam giác ABC quanh trục AC là:

**A.** 3 **B.** 9 **C.**  **D.** 10

**Câu 4:** Tính 

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

**Câu 5:** Số hạng chính giữa trong khai triển  là

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

**Câu 6:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang đáy lớn là AD. Gọi M là trung điểm của SA, N là giao điểm của cạnh SB và mặt phẳng  Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** MN và SD cắt nhau **B.** MN và CD cắt nhau

**C.** MN và CD song song với nhau **D.** MN và SC cắt nhau

**Câu 7:** Tính giới hạn 

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

**Câu 8:** Sự tăng trưởng của một loài vi khuẩn tuân theo công thức  trong đó A là số lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng  và t là thời gian tăng trưởng. Biết số lượng vi khuẩn ban đầu có 250 con và sau 12 giờ là 1500 con. Hỏi sau bao lâu thì số lượng vi khuẩn tăng gấp 216 lần số lượng vi khuẩn ban đầu?

**A.** 48 giờ **B.** 24 giờ **C.** 60 giờ **D.** 36 giờ

**Câu 9:** Cho lăng trụ đứng  có đáy ABC là tam giác vuông tại B,  Tính theo a thể tích khối trụ 

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

**Câu 10:** Cho các số tự nhiên n, k thỏa mãn  Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng.

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

**Câu 11:** Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC. Gọi G là trọng tâm  Khi đó, giao điểm của đường thẳng MG và mặt phẳng  là giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng

**A.** BC **B.** AC **C.** AN **D.** AB

**Câu 12:** Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là một tứ giác (AB không song song CD). Gọi M là trung điểm của SD, N là điểm nằm trên cạnh SB, O là giao điểm của AC và BD. Cặp đường thẳng nào sau đây cắt nhau

**A.** SO và AD. **B.** MN và SC **C.** SA và BC **D.** MN và SO

**Câu 13:** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  là

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

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

**Câu 14:** Trong các dãy số cho bởi công thức truy hồi sau, hãy chọn dãy số là cấp số nhân

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

**Câu 15:** Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn?

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

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

**Câu 16:** Cho tứ diện ABCD. Gọi I, J lần lượt là trọng tâm  Tìm mệnh đề đúng

**A.** Hai đường thẳng IJ, CD chéo nhau **B.** Đường thẳng IJ cắt CD

**C.** Đường thẳng IJ cắt mặt phẳng  **D.** Đường thẳng 

**Câu 17:** Cấp số cộng  có  Khi đó, số hạng đầu tiên là

**A.** 8 **B.**  **C.** 2 **D.** 

**Câu 18:** Giải phương trình 

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

**Câu 19:** Cho cấp số cộng có  Khi đó tổng của 16 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là

**A.**  **B.** 24 **C.**  **D.** 26

**Câu 20:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang với đáy lớn AD, E là trung điểm của cạnh SA, F, G là các điểm thuộc cạnh SC, AB (F không là trung điểm của SC). Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng  là

**A.** Lục giác. **B.** Tứ giác **C.** Ngũ giác. **D.** Tam giác

**Câu 21:** Cho hàm số  có đồ thị  Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

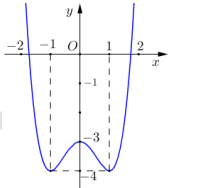
**A.**  có tiệm cận ngang là đường thẳng 

**B.** có tiệm cận đứng là đường thẳng 

**C.**  không có tiệm cận.

**D.**  có tiệm cận đứng là đường thẳng 

**Câu 22:** Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ

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

**Câu 23:** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Xác định tất cả các giá trị của tham số m để phương trình  có 6 nghiệm thực phân biệt

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

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

**Câu 24:** Cho hình trụ có đường kính đáy là 8, đường sinh 10. Thể tích khối trụ là:

**A.** 160 **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 25:** Cho hàm số  Mệnh đề nào dưới đây sai?

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

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

**Câu 26:** Cho a, b là các số thực dương, thỏa mãn  và  Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 27:** Cho hàm số  xác định trên khoảng  và có  Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

**A.** Đồ thị hàm số  có đúng một tiệm cận ngang là đường thẳng 

**B.** Đồ thị hàm số  có đúng hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  và 

**C.** Đồ thị hàm số  có đúng một tiệm cận đứng là đường thẳng 

**D.** Đồ thị hàm số  có đúng hai tiệm cận đứng là các đường thẳng  và 

**Câu 28:** Cho hàm số  Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Hàm số nghịch biến trên

**B.** Tập xác định của hàm số là 

**C.** Tập giá trị của hàm số là 

**D.** Đồ thị hàm số nhận trục Oy làm tiệm cận đứng

**Câu 29:** Tìm số hạng chứa  trong khai triển 

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

**Câu 30:** Tìm tất cả các giả trị của tham số m sao cho đồ thị của hàm số  và đồ thị của hàm số  có 3 điểm chung phân biệt

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

**Câu 31:** Cho lăng trụ đứng  có đáy là tam giác cận tại  góc giữa  và  là  Thể tích lăng trụ là

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

**Câu 32:** Cho  Tính  theo m được

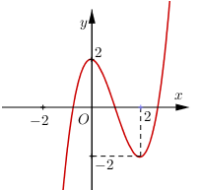
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 33:** Cho hàm số  Biết  hãy xác định biểu thức 

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

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

**Câu 34:** Cho hàm số  có đồ thị như hĩnh vẽ sau



Tính 

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

**Câu 35:** Cho hình chóp S.ABC có  tam giác ABC cân tại A,  Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC

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

**Câu 36:** Cho hàm số  Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai

**A.** Hàm số  liên tục trên khoảng 

**B.** Hàm số không liên tục trên 

**C.** Hàm số  liên tục trên 

**D.** Hàm số  liên tục trên khoảng 

**Câu 37:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O cạnh a, SA vuông góc với đáy  Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng  bằng  với  Tính góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng 

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

**Câu 38:** Bổ dọc một quả dưa hấu ta được tiết diện là hình elip có trục lớn là 28cm, trục nhỏ 25cm. Biết cứ 31000cm dưa hấu sẽ làm được cốc sinh tố giá 20.000đ. Hỏi từ quả dưa như trên có thể thu được bao nhiêu tiền từ việc bán nước sinh tố? (Biết rằng bề dày vỏ dưa không đáng kể, kết quả đã được quy tròn)

**A.** 183.000đ **B.** 180.000đ **C.** 185.000đ **D.** 190.000đ

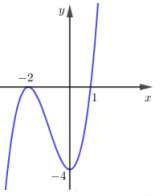
**Câu 39:** Cho dãy số  với  là tham số. Tìm tất cả các giá trị của a để dãy số  là một dãy số tăng

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

**Câu 40:** Tìm m để phương trình  có hai nghiệm  thỏa mãn 

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

**Câu 41:** Cho hàm số  xác định và có đạo hàm  Biết rằng hình bên là đồ thị của hàm số  Khẳng định nào sau đây là đúng về cực trị của hàm số 



**A.** Hàm số  đạt cực đại tại 

**B.** Hàm số  đạt cực tiểu tại 

**C.** Hàm số  đạt cực tiểu tại 

**D.** Hàm số  đạt cực đại tại 

**Câu 42:** Một hộp giấy hình hộp chữ nhật có thể tích 2dm3. Nếu tăng mỗi cạnh của hộp giấy thêm  thì thể tích của hộp giấy là 16dm3. Hỏi nếu tăng mỗi cạnh của hộp giấy ban đầu lên dm thì thể tích hộp giấy mới là:

**A.** 32 **B.** 54 **C.** 64 **D.** 72

**Câu 43:** Xét các mệnh đề sau

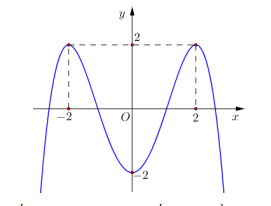
(1). Đồ thị hàm số  có hai đường tiệm cận đứng và một đường tiệm cận ngang

(2). Đồ thị hàm số  có hai đường tiệm cận ngang và một đường tiệm cận đứng

(3). Đồ thị hàm số  có một đường tiệm cận ngang và hai đường tiệm cận đứng.

Số mệnh đề đúng là

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

**Câu 44:** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ bên. Xét 4 mệnh đề sau

1. Hàm số  đạt cực đại tại 
2. Hàm số  có ba cực trị.
3. Phương trình  có đúng ba nghiệm phân biệt
4. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất là -2 trên đoạn 

Hỏi trong 4 mệnh đề trên, có bao nhiêu mệnh đề đúng?

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

**Câu 45:** Cho  và M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  Khi đó giá trị của  gần giá trị nào nhất

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

**Câu 46:** Cho hình lập phương ABCD.A’B’C’D’. Gọi M là điểm trên đường chéo CA’ sao cho  Tính tỉ số giữa thể tích  của khối chóp M.ABCD và thể tích  của khối lập phương

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

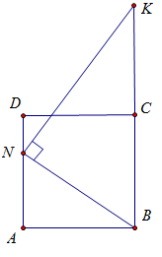
**Câu 47:** Cho mặt cầu  tâm O, bán kính R. Xét mặt phẳng  thay đổi cắt mặt cầu theo giao tuyến là đường tròn  Hình trụ  nội tiếp mặt cầu  có một đáy là đường tròn và có chiều cao là  Tính h để khối trụ  có giá trị lớn nhất

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

**Câu 48:** Kể từ năm 2017 giả sử mức lạm phát ở nước ta với chu kỳ 3 năm là 12%. Năm 2017 một ngôi nhà ở thành phố X có giá là 1 tỷ đồng. Một người ra trường đi làm vào ngày 1/1/2017 với mức lương khởi điểm là P triệu đồng/ 1 tháng và cứ sau 3 năm lại được tặng thêm 10% và chi tiêu hàng tháng là 50% của lương. Với P bằng bao nhiêu thì sau đúng 21 năm đi làm anh ta mua được nhà ở thành phố X, biết rằng mức lạm phát và mức tăng lương không đổi. (kết quả quy tròn đến chữ số hàng đơn vị)

**A.** 9 588 833 đồng **B.** 11 558 431 đồng

**C.** 13 472 722 đồng **D.** 12 945 443 đồng

**Câu 49:** Cho hình vuông ABCD cạnh a. Gọi N là điểm thuộc cạnh AD sao cho  Đường thẳng qua N vuông góc với BN cắt BC tại K. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay tứ giác ANKB quanh trục BK là

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

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

**Câu 50:** Cho hình cầu  hai mặt phẳng  và  song song với nhau, cách đều O, đồng thời cắt khối cầu thành ba phần sao cho thể tích phần nằm giữa hai mặt phẳng bằng  thể tích khối cầu .Tính khoảng cách giữa  và .

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

**Đáp án**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** **Đáp án B**

Thể tích khối nón là 

**Câu 2:** **Đáp án B**



**Câu 3:** **Đáp án C**

Bán kính đáy hình nón là a, chiều cao hình nón là



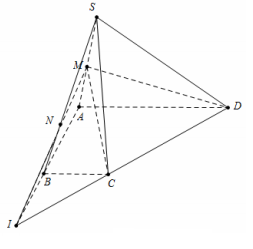
**Câu 4:** **Đáp án A**

Ta có 

**Câu 5:** **Đáp án A**

Số hạng chính giữa trong khai triển  là 

**Câu 6:** **Đáp án B**



Gọi  VÀ  khi đó giao điểm của SB và  là N. Dễ thấy MN và CD cắt nhau

**Câu 7:** **Đáp án D**

Ta có 

**Câu 8:** **Đáp án D**

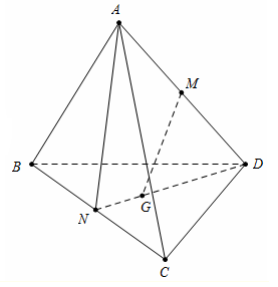


**Câu 9:** **Đáp án D**



**Câu 10:** **Đáp án C**

; ; ; 



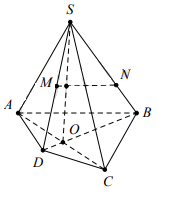
**Câu 11:** **Đáp án C**

Do 4 điểm A, M, G, N cùng thuộc mặt phẳng 

khi đó MG cắt AN suy ra giao điểm của đường thẳng MG và mặt phẳng  là giao điểm của đường thẳng MG và đường thẳng AN

**Câu 12:** **Đáp án D**

Dựa vào hình vẽ, ta thấy 2 đường thẳng MN và SO cắt nhau. Các cặp đường thẳng  chéo nhau



**Câu 13:** **Đáp án D**



So sánh 



**Câu 14:** **Đáp án C**

Cấp số nhân có công thức truy hồi dạng 

Dãy số là CSN với  và công sai 

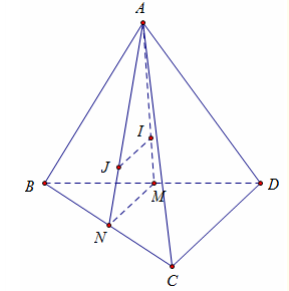
**Câu 15:** **Đáp án B**

Hàm số chẵn là hàm số thỏa mãn 

Xét hàm số



Do đó 

**Câu 16:** **Đáp án D**

Gọi M và N lần lượt là trung điểm BD và BC khi đó 

Mặt khác MN là đường trung bình của tam giác BCD do đó  do đó 

**Câu 17:** **Đáp án**

Ta có 

**Câu 18:** **Đáp án A**

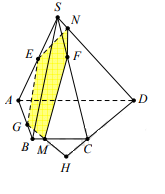


**Câu 19:** **Đáp án B**

Ta có



**Câu 20:** **Đáp án C**



Kẻ EG cắt SB tại I, nối FI cắt BC tại M.

Kẻ GM cắt CD tại H, nối FH cắt SD tại N

Vậy thiết diện cần tìm là ngũ giác GMFNE (hình vẽ bên)

**Câu 21:** **Đáp án B**

Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị lần lượt là 

**Câu 22:** **Đáp án D**

Chọn ngẫu nhiên 2 người có  cách

Gọi A là biến cố: 2 người được chọn đều là nữ

Ta có  Do đó sác xuất cần tìm là 

**Câu 23:** **Đáp án D**

Đồ thị hàm số  đối xứng với đồ thị hình vẽ qua trục hoành

Phương trình  có 6 nghiệm thực phân biệt khi 

**Câu 24:** **Đáp án B**

Bán kính đáy là 4, chiều cao hình trụ là 10, thể tích khối trụ là 

**Câu 25:** **Đáp án A**

Ta có 

Hàm số đồng biến trên khoảng  và nghịch biến trên khoảng  và 

Do đó A sai

**Câu 26:** **Đáp án B**

Ta có 

Mặt khác 

**Câu 27:** **Đáp án C**

 nên đồ thị hàm số có duy nhất 1 đường tiệm cận đứng là 

**Câu 28:** **Đáp án A**

Hàm số  xác định và nghịch biến trên. Tập giá trị của hàm số là . Đồ thị hàm số nhận trục Ox làm tiệm cận ngang

**Câu 29:** **Đáp án**



Tìm số hạng chứa  ứng với 

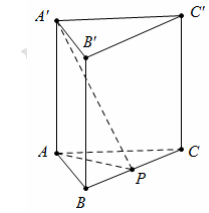
**Câu 30:** **Đáp án A**

Phương trình hoành độ giao điểm



Hai đồ thị có 3 điểm chung  có 2 nghiệm phân biệt khác 1



**Câu 31:** **Đáp án B**

Kẻ 

Mà 



**Câu 32:** **Đáp án A**

Ta có



**Câu 33:** **Đáp án A**

Ta có 

**Câu 34:** **Đáp án C**

Dựa vào hình vẽ, ta thấy đồ thị hàm số đi qua 2 điểm cực trị 

Điểm  là điểm cực đại suy ra 

Điểm  là điểm cực đại suy ra 

Từ  suy ra  Vậy tổng 

**Câu 35:** **Đáp án B**

Gọi H là trung diểm của BC suy ra 

Mà  nên theo định lí Sin, ta có 

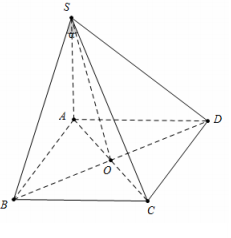
Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC là 

Vậy diện tích mặt cầu cần tính là 

**Câu 36:** **Đáp án B**

Ta có  Hàm số  liên tục trên 

**Câu 37:** **Đáp án A**

Ta có 

Do đó 



Ta có  trong đó 

**Câu 38:** **Đáp án A**

Xét hình elip có trục lớn là 28 cm suy ra 

Và có trục nhỏ là 25 cm suy ra 

Vậy thể tích của quả dưa hấu bằng thể tích khối tròn xoay quanh khi quay elip xung quanh trục lớn khi đặt quả dưa hấu nằm ngang, do đó thể tích



Vậy số tiền từ việc bán nước sinh tố là  đồng

**Câu 39:** **Đáp án C**

Để dãy số tăng thì



**Câu 40:** **Đáp án B**

Điều kiện:  Đặt  khi đó phương trình trở thành 

Để phương trình có có hai nghiệm  có 2 nghiệm phân biệt 

Khi đó, gọi  là hai nghiệm phân biệt của  theo hệ thức Viet, ta có 

Theo bài ra, có



Đối chiếu điều kiện  suy ra  là giá trị cần tìm

**Câu 41:** **Đáp án B**

Dựa vào đồ thị hàm số  ta thấy  đổi dấu từ âm sang dương khi qua điểm  nên  là điểm cực tiểu của hàm số 

không đổi dấu khi đi qua điểm  nên  không phải điểm cực trị

**Câu 42:** **Đáp án B**

Thể tích hình hộp chữ nhật  (với a, b, c là các kích thức dài, rộng và chiều cao của khối hộp)

Thể tích khối hộp khi tăng mỗi cạnh lên  là 

Mặt khác theo BĐT AM-GM ta có: 

Tương tự ta có: 

Dấu bằng xảy ra  Do đó 

**Câu 43:** **Đáp án D**

Đồ thị hàm số  có hai đường tiệm cận đứng và một đường tiệm cận ngang

Đồ thị hàm số  có 1 tiệm cận đứng là 

Mặt khác  nên đồ thị hàm số có 2 tiệm cận ngang

Xét hàm số  suy ra đồ thị không có tiệm cận đứng. Do đó có 1 mệnh đề đúng

**Câu 44:** **Đáp án D**

Hàm số  đạt cực tiểu tại 

Hàm số  có ba điểm cực trị.

Phương trình  có 4 nghiệm phân biệt

Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất là -2 trên đoạn 

**Câu 45:** **Đáp án A**

Đặt  với 

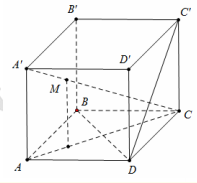
Khi đó 

Xét hàm số  trên đoạn  ta có



Tính các giá trị 

Vậy giá trị lớn nhất của  là  và giá trị nhỏ nhất của  là 

Do đó 

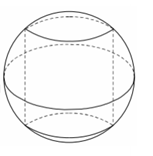
**Câu 46:** **Đáp án D**

Do 

Ta có



**Câu 47:** **Đáp án B**



Gọi chiều cao và bán kính đáy của hình trụ nội tiếp mặt cầu lần lượt là h, r

Ta có tâm mặt cầu là trung tâm của đường nối 2 tâm các đường tròn đáy của hình trụ

Khi đó, bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối trụ là 

Thể tích khối trụ là 

Theo bất đẳng thức Cosi cho 3 số nguyên dương, ta có



Nên 

Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi 

**Câu 48:** **Đáp án B**

Gía trị ngôi nhà sau 21 năm là  đồng

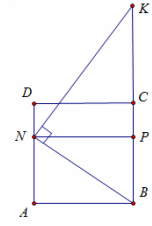
Lương của người đó sau 3 năm đầu là 36P triệu đồng và số tiền tiết kiệm được là 18.P triệu đồng

Lương của người đó sau 3 năm tiếp theo là

 triệu đồng và số tiền tiết kiệm được là  triệu đồng

Khi đó, sau 21 năm số tiền người đó tiết kiệm được là  triệu đồng cũng chính là số tiền dùng để mua nhà. Vậy  đồng

**Câu 49:** **Đáp án D**



Gọi P là hình chiếu của N xuống BK

Khi quay tứ giác ANPB quanh trục BC ta được khối trụ có thể tích 

Lại có  suy ra 

Khi quay tam giác NKP quanh trục BC ta được khối nón có thể tích do đó 

**Câu 50:** **Đáp án C**

Ta có công thức chỏm hình cầu bán kính R và chiều cao h là: 

Vò 2 mặt phẳng  và  song song với nhau, cách đều O nên thể tích phần giữa và thể tích khối cầu được tính là  vì 

Khoảng cách giữa  và  là 

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 8** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018**  **Môn Toán**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1:** Đạo hàm cấp một của hàm số  trên khoảng là:

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

**Câu 2:** Trong mặt phẳng cho điểm Tìm tọa độ ảnh của điểm *M* qua phép tịnh tiến 

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

**Câu 3:** Phương trình  có tập nghiệm là:

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

**Câu 4:** Cho tứ diện là trọng tâm và *M* là điểm trên cạnh *BC* sao cho . Đường thẳng *MG* song song với mặt phẳng

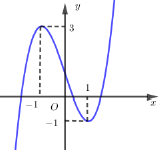
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 5:** Cho hình chóp đáy là hình bình hành.. Giao tuyến của hai mặt phẳng và là đường thẳng song song với đường thẳng nào sau đây?

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

**Câu 6:** Hình tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

**A.** 8 **B.** 6 **C.** Vô số **D.** 4

**Câu 7:** Hàm số có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Đồ thị hàm số có điểm cực đại là 

**B.** Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là

**C.** Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là

**D.** Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là

**Câu 8:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên ?

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

**Câu 9:** Tính  được kết quả là

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

**Câu 10:** Một hình hộp chữ nhật nội tiếp mặt cầu và có ba kích thước là Khi đó bán kính của mặt cầu bằng

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

**Câu 11:** Xác định *x* dương để  theo thứ tự lập thành cấp số nhân

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

**C.**  **D.** Không có giá trị nào của 

**Câu 12:** Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình vẽ?

**A.** 

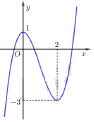
|  |  |
| --- | --- |
|  | 2 |
|  |  |
|  | 2    2 |

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Câu 13:** Đồ thị như hình vẽ là của hàm số



**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Câu 14:** Số đỉnh của hình mười hai mặt đều là:

**A.** Ba mươi **B.** Mười sáu **C.** Mười hai **D.** Hai mươi

**Câu 15:** Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng *a* và chiều cao hình chóp là . Tính theo *a* thể tích khối chóp .

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

**Câu 16:** Cho hàm số Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

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

**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng 

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

**Câu 17:** Tất cả họ nghiệm của phương trình  là

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

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

**Câu 18:** Cho hai đường thẳng phân biệt *a,b* và mặt phẳng trong đó . Chọn mệnh đề sai ?

**A.** Nếu thì  **B.** Nếu thì 

**C.** Nếu thì **D.** Nếu thì 

**Câu 19:** Cho *a* là một số dương, biểu thức viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

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

**Câu 20:** Cho. Khi đó bằng

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

**Câu 21:** Cho tập. Từ tập *A* có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số đôi một khác nhau?

**A.** 360 **B.** 24 **C.** 720 **D.** 120

**Câu 22:** Hàm số có tập xác định là

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

**Câu 23:** Một tổ công nhân có 12 người. Cần chọn 3 người, một người làm tổ trưởng, một tổ phó và một thành viên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

**A.** 1320 **B.** 12! **C.** 230 **D.** 1230

**Câu 24:** Đạo hàm của hàm số là

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

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

**Câu 25:** Cho hình lăng trụ đứng  đáy là tam giác vuông cân tại  biết góc giữa và bằng. Thể tích của khối lăng trụ bằng:

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

**Câu 26:** Cho hình chóp tứ giác đáy là hình bình hành có thể tích bằng  Lấy điểm lần lượt là trung điểm của các cạnh và  Mặt phẳng cắt cạnh tại  Khi đó thể tích khối chóp bằng

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

**Câu 27:** Cho dãy số xác định bởi. Số hạng thứ 2017 của dãy số đã cho là:

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

**Câu 28:** Ông A vay ngân hàng 300 triệu đồng để mua nhà theo phương thức trả góp với lãi suất 0,5% mỗi tháng. Nếu cuối mỗi tháng, bắt đầu từ tháng thứ nhất sau khi vay, ông hoàn nợ cho ngân hàng số tiền cố định 5,6 triệu đồng và chịu lãi số tiền chưa trả thì hỏi sau bao nhiêu tháng ông A sẽ trả hết số tiền đã vay?

**A.** 64 **B.** 60 **C.** 36 **D.** 63

**Câu 29:** Cho hình chóp có đáy là hình vuông cạnh vuông góc với đáy, . Khoảng cách giữa hai đường thẳng *SB* và *CD* là

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

**Câu 30:** Có 20 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Chọn ngẫu nhiên 8 tấm , tính xác suất để chọn được 5 tấm mang số lẻ, 3 tấm mang số chẵn trong đó ít nhất 2 tấm thẻ mang số chia hết cho 4. Kết quả đúng là:

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

**Câu 31:** Hàm số nào trong các hàm số sau không có đạo hàm trên .

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

**Câu 32:** Một công ty sữa cần sản xuất các hộp sữa dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông chứa được thể tích thực là Chiều cao của hình hộp bằng bao nhiêu để nguyên liệu sản xuất vỏ hộp là ít nhất.

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

**Câu 33:** Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số (với m là tham số là).

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

**Câu 34:** Cho khai triển. Tìm.

**A.** 9136578 **B.** 16269122 **C.** 8132544 **D.** 18302258

**Câu 35:** Tìm trên đường thẳng điểm *M* có tung độ là số nguyên nhỏ nhất mà qua đó có thể kẻ tới đồ thị của hàm số đúng 3 tiếp tuyến phân biệt.

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

**Câu 36:** Tính giới hạn

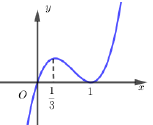
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 37:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số có 2 điểm cực trị và điểm nằm trên đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số.

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

**Câu 38:** Cho hình vuông có cạnh bằng 1. Gọi  thứ tự là trung điểm các cạnh (với). Chu vi của hình vuông  là:

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

**Câu 39:** Hàm số có đạo hàm trên là hàm số . Biết đồ thị hàm số , hàm số nghịch biến trên khoảng:

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

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

**Câu 40:** Cắt khối hộp  bởi các mặt phẳng  ta được khối đa diện có thể tích lớn nhất là: .

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

**Câu 41:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số  có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích nhỏ hơn 1.

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

**Câu 42:** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng *a* tâm *O*. Gọi *M, N* lần lượt là trung điểm của *SA* và *BC*. Góc giữa đường thẳng *MN* và mặt phẳng  bằng Tính cosin góc giữa đường thẳng và mặt phẳng 

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

**Câu 43:** Đặt  Biểu thức biểu diễn theo *a, b* là

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

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

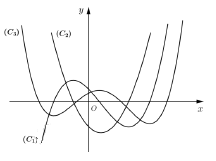
**Câu 44:** Hình hộp  có và Khoảng cách giữa các đường thẳng chứa các cạnh đối diện của tứ diện bằng

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

**Câu 45:** Phương trình có nghiệm thực khi và chỉ khi

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

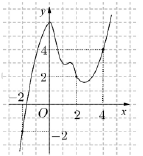
**Câu 46:** Cho hàm số liên tục và có đạo hàm cấp hai trên. Đồ thị của các hàm số  và  lần lượt là các đường cong nào trong hình vẽ bên.



**A.** 

**B.** 

**C.** 

 **D.** 

**Câu 47:** Cho hàm số  Đồ thị của hàm số  như hình vẽ bên. Đặt. Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Câu 48:** Tất cả các giá trị thực của tham số *m* để phương trình  có đúng 2 nghiệm thuộc đoạn  là

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

**Câu 49:** Trong khai triển biết hệ số của là  Giá trị của n có thể nhận là

**A.** 9 **B.** 15 **C.** 12 **D.** 16

**Câu 50:** Trong mặt phẳng tọa độ cho đường tròn  Viết phương trình đường tròn là ảnh của đường tròn  qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm *O* tỉ số  và phép quay tâm góc ,

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

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

**Đáp án**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** **Đáp án C**

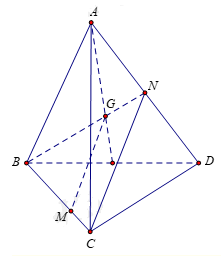
Ta có 

**Câu 2:** **Đáp án B**

Giả sử 

**Câu 3:** **Đáp án D**

Phương trình đã cho 



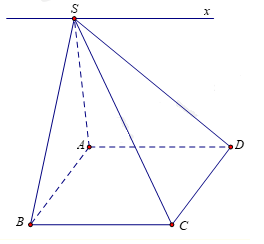
**Câu 4:** **Đáp án A**

Vì *G* là trọng tâm nên 



**Câu 5:** **Đáp án A**

Vì nên 



**Câu 6:** **Đáp án D**

Có tất cả 6 mặt phẳng. Đó là các mặt phẳng đi qua 1 cạnh và trung điểm của cạnh đối diện.

**Câu 7:** **Đáp án B**

**Câu 8:** **Đáp án C**

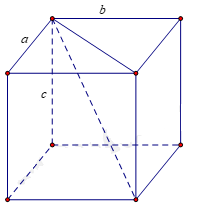
Vì các hàm số  nghịch biến và hàm số đồng biến

**Câu 9:** **Đáp án A**

Ta có 

**Câu 10:** **Đáp án A**

Bán kính mặt cầu là 



**Câu 11:** **Đáp án B**

3 số trên theo thứ tự lập thành CSN 

**Câu 12:** **Đáp án B**

**Câu 13:** **Đáp án D**

**Câu 14:** **Đáp án D**

Có tất cả 6 mặt phẳng. Đó là các mặt phẳng đi qua 1 cạnh và trung điểm của cạnh đối diện.

**Câu 15:** **Đáp án B**

Diện tích đáy là 

Thể tích khối chóp là: 

**Câu 16:** **Đáp án C**

Ta có  Hàm số đồng biến trên khoảng 

**Câu 17:** **Đáp án C**



**Câu 18:** **Đáp án A**

**Câu 19:** **Đáp án A**

**Câu 20:** **Đáp án D**

Ta có 

**Câu 21:** **Đáp án A**

Số các số thỏa mãn đề bài là 

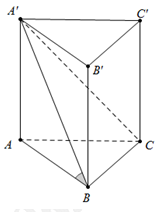
**Câu 22:** **Đáp án D**

Hàm số xác định 

**Câu 23:** **Đáp án A**

Số cách chọn là 

**Câu 24:** **Đáp án B**

**Câu 25:** **Đáp án B**

Ta có: 

Do đó 

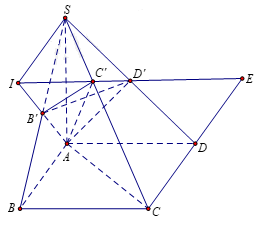
Lại có vuông cân tại *B* do đó 

Suy ra 

Khi đó 

**Câu 26:** **Đáp án D**

Ta có 





Từ (1) và (2) 

Ta có 





**Câu 27:** **Đáp án A**

Ta có 

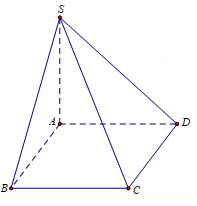
Suy ra 

**Câu 28:** **Đáp án D**

Áp dụng công thức trả góp: 

Gọi n là số tháng phải trả, khi đó ta có





Suy ra cần 63 tháng để trả hết nợ

**Câu 29:** **Đáp án D**

Vì  nên 



**Câu 30:** **Đáp án C**

Chọn ra 8 tấm thẻ 1 cách ngẫu nhiên có cách

Trong 20 tấm thẻ có 10 tấm mang số lẻ, có 5 tấm mang số chẵn không chia hết cho 4 và 5 tấm thẻ mang số chẵn chia hết cho 4

TH1: Lấy được 5 tấm mang số lẻ, 2 tấm mang số chẵn chia hết cho 4 và tấm mang 1 số chẵn không chi hết cho 4 có: 

TH2: Lấy được 5 tấm mang số lẻ, 3 tấm mang số chẵn chia hết cho 4 có cách.

Vậy xác suất cần tìm là 

**Câu 31:** **Đáp án C**

Hàm số  không có đạo hàm tại điểm  nên nó không có đạo hàm trên 

**Câu 32:** **Đáp án C**

Gọi chiều dài đáy là *x* và chiều cao hộp là 

Ta có 

Dấu bằng xảy ra 

**Câu 33:** **Đáp án C**

Ta có 

Khi đó 

Vậy tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là 

**Câu 34:** **Đáp án D**

Số hạng tổng quát của khai triển là 



Cho 

Vậy 

**Câu 35:** **Đáp án D**

Gọi 

Phương trình tiếp tuyến của có dạng: 

Do d đi qua điểm  nên 



Xét hàm số 

Lại có 

Vẽ BTT hoặc phát họa độ thị hàm số  có 3 nghiệm phân biệt khi 

Vì *a* là số nguyên nhỏ nhất nên 

**Câu 36:** **Đáp án A**

Ta có 

Cách 2: Dùng phím CALC với 

**Câu 37:** **Đáp án A**

Ta có 

Hàm số có 2 điểm cực trị khi 

Lấy  tìm phần dư ta được phương trình đường thẳng qua các điểm cực trị là



Do *d* đi qua  nên 

**Câu 38:** **Đáp án A**

Chu vi hình vuông kí hiệu là 

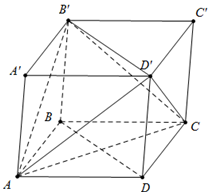
Chu vu hình vuông  (Độ dài đường chéo chia đôi)

. Do đó chu vi hình vuông 

Do đó 

**Câu 39:** **Đáp án D**

Dựa vào đồ thị hàm số ta thấy 

Do đó hàm số  nghịch biến trên khoảng 

**Câu 40:** **Đáp án B**

[Xem hình vẽ bên]

Ta thấy không tồn tại khối đa diện . Đặt 





**Câu 41:** **Đáp án A**

Xét hàm số , ta có 

Hàm số có 3 điểm cực trị  có 2 nghiệm phân biệt khác 

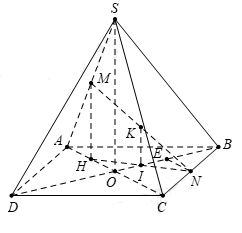
Gọi  là 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số

Gọi *H* là trung điểm của 

Diện tích tam giác *ABC* là 

**Câu 42:** **Đáp án C**

Gọi H là trung điểm của 



Suy ra

Gọi qua *I* kẻ đường thẳng // *MH* cắt *MN* tại *K*

Khi đó và *E* là hình chiếu của *N* trên *BD*

Suy ra 

Tam giác *NEK* vuông tại *E* có

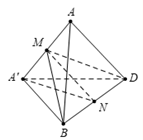




**Câu 43:** **Đáp án D**

Ta có 

**Câu 44:** **Đáp án B**

Xét tứ diện có  là tứ diện đều

Yêu cầu bài toán  Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng và *BD*

Gọi M, N lần lượt là trung điểm củavà *BD*

cân tại cân tại 

Suy ra MN là đoạn vuông góc chung của và *BD*

Tam giác *MNB* vuông tại *M* có 



**Câu 45:** **Đáp án C**

Ta có 

Đặt  vì suy ra 

Xét hàm số  trên 

Vậy để phương trình(\*) có nghiệm 

**Câu 46:** **Đáp án C**

Dựa vào hình vẽ, ta thấy rằng:

Đồ thị có dạng đồ thị hàm số trùng phương.

Đồ thị có dạng đồ thị hàm số bậc hai (parabol)

Đồ thị có dạng đồ thị hàm số bậc ba

Vậy đồ thị của các hàm số lần lượt là 

**Câu 47:** **Đáp án C**

Ta có suy ra 

Đồ thị hàm số cắt đường thẳng tại điểm có hoành độ 

Dựa vào hình vẽ, ta thấy trên khoảng 

Suy ra là hàm số đồng biến trên . Vậy 

**Câu 48:** **Đáp án B**

Ta có 



 vì 

Để phương trình đã cho có 2 nghiệm có 2 nghiệm 

Suy ra  (thì phương trình có nghiệm duy nhất) là giá trị cần tìm

**Câu 49:** **Đáp án A**

Xét khai triển 

Hệ số của ứng với 

**Câu 50:** **Đáp án C**

Gọi là ảnh của  qua  và  là tâm và bán kính của đường tròn 

Ta có  Phương trình 

Gọi là ảnh của  qua  và  là tâm và bán kính của đường tròn 

Suy ra Vậy 

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 9** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018**  **Môn Toán**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1:** Cho hàm số  Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng  và 

**B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  và 

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

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

**Câu 2:** Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

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

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

**Câu 3:** Một vật chuyển động với quãng đường biến thiên theo thời gian được xác định bởi phương trình:  (S tính bằng mét (m), t tính bằng giây (s)). Tính vận tốc của vật tại thời điểm vật chuyển động được quãng đường là 16m.

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

**Câu 4:** Cho dãy số  với  Tính 

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

**Câu 5:** Cho biểu thức  Số hạng thứ 31 trong khai triển Newton của A là

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

**Câu 6:** Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn  Đẳng thức nào sau đây là đúng?

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

**Câu 7:** Gọi  là hai nghiệm phức của phương trình  Tính giá trị của biểu thức 

**A.** 15 **B.** 17 **C.** 19 **D.** 20

**Câu 8:** Cho  Tính 

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

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

**Câu 9:** Cho hình lập phương  Gọi O là tâm của hình lập phương. Chọn đẳng thức đúng?

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

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

**Câu 10:** Tìm số phức z thỏa mãn: 

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

**Câu 11:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  là

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

**Câu 12:** Đặt  Hãy biểu diễn  theo m:

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

**Câu 13:** Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 7,5% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được số tiền gấp đôi số tiền ban đầu?

**A.** 4 năm **B.** 6 năm **C.** 10 năm **D.** 8 năm

**Câu 14:** Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình:  có nghiệm?

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

**Câu 15:** Cho số phức z thỏa mãn:  Tìm môđun của 

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

**Câu 16:** Chọn khẳng định sai trong các mệnh đề sau?

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

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

**Câu 17:** Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  là:

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

**Câu 18:** Một cái nón lá có chiều dài đường sinh và có đường kính mặt đáy đều bằng 5 dm. Vậy cần diện tích của lá để làm cái nón lá là:

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

**Câu 19:** Cho một khối lập phương biết rằng khi giảm độ dài cạnh của khối lập phương thêm 4 cm thì thể tích của nó giảm bớt  Hỏi cạnh của khối lập phương đã cho bằng:

**A.** 10 cm **B.** 9 cm **C.** 7 cm **D.** 8 cm

**Câu 20:** Phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số  tại điểm có hoành độ thỏa mãn  là:

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

**Câu 21:** Với giá trị nào của m thì hàm số  đồng biến trên 

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

**C.**  hoặc  **D.** 

**Câu 22:** Kết quả rút gọn của biểu thức  là?

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

**Câu 23:** Tập xác định của hàm số 

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

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

**Câu 24:** Cho hàm số  có đạo hàm trên  Khẳng định nào sau đây là đúng

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

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

**Câu 25:** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

**Câu 26:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại điểm  là

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

**Câu 27:** Trong các giới hạn sau, giới hạn nào không tồn tại?

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

**Câu 28:** Xét  là một hàm số tùy ý. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Nếu  có đạo hàm tại  và đạt cực đại tại  thì 

**B.** Nếu  thì  đạt cực trị tại 

**C.** Nếu  và  thì  đạt cực trị tại 

**D.** Nếu  đạt cực tiểu tại  thì 

**Câu 29:** Một máy bơm nước có ống bơm hình trụ đường kính bằng 50 cm và tốc độ dòng nước chảy trong ống là 0, 5 m/s. Hỏi trong một giờ máy bơm đó bơm được bao nhiêu nước? (giả sử nước lúc nào cũng đầy ống).

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

**Câu 30:** Tìm giá trị thực của a để đẳng thức  xảy ra ?

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

**Câu 31:** Các giá trị của tham số m để hàm số  nghịch biến trên khoảng  là

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

**Câu 32:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn 

**A.** Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm  bán kính 

**B.** Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm  bán kính 

**C.** Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm  bán kính 

**D.** Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm  bán kính 

**Câu 33:** Với hai số thực dương a, b tùy ý và  Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

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

**Câu 34:** Quả bóng đá được dùng thi đấu tại các giải bóng đá Việt Nam tổ chức có chu vi

68,5cm. Quả bóng được ghép nối bởi các miếng da hình lục giác đều màu trắng và đen, mỗi miếng có diện tích 249,83 cm. Hỏi cần ít nhất bao nhiêu miếng da để làm quả bóng trên

**A.**  40 (miếng da). **B.** 20(miếng da)

**C.** 35(miếng da) **D.** 30(miếng da)

**Câu 35:** Cho hàm số  Xét các mệnh đề sau:

 Đồ thị hai hàm số đối xứng nhau qua đường thẳng 

 Tập xác định của hai hàm số trên là 

 Đồ thị hai hàm số cắt nhau tại đúng 1 điểm.

 Hai hàm số đều đồng biến trên tập xác định của nó.

Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên?

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

**Câu 36:** Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Để người đó lãnh được số tiền 250 triệu thì người đó cần gửi trong khoảng thời gian bao nhiêu năm ? (nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi)

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

**Câu 37:** Trung tâm trải nghiệm sáng tạo trường THPT XXX dự định xây một hồ chứa nước dạng hình hộp chữ nhật không có nắp có thể tích  đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thầu nhân công để xây hồ là 600000 đồng Chi phí thuê nhân công nhỏ nhất bằng:

**A.** 80 triệu đồng **B.** 90 triệu đồng **C.** 100 triệu đồng **D.** 75 triệu đồng

**Câu 38:** Tìm m để phương trình:  có 4 nghiệm thực phân biệt.

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

**Câu 39:** Xét hai số thực x, y thỏa mãn  Tìm giá trị lớn nhất M của biểu thức 

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

**Câu 40:** Cho hình lập phương có cạnh bằng 40cm và một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt đối diện của hình lập phương. Gọi  lần lượt là diện tích toàn phần của hình lập phương và diện tích toàn phần của hình trụ. Tính 

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

**Câu 41:** Cho hàm số  với . Tìm giá trị của a để hàm số  liên tục tại 

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

**Câu 42:** Tìm số hạng không chứa x trong khai triển thành đa thức của  với

 nếu biết rằng 

**A.** 165 **B.** 238 **C.** 485 **D.** 525

**Câu 43:** Cho hai hàm số  và . Tìm a và b để  là một nguyên hàm của hàm số 

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

**Câu 44:** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm  Tính đường kính l của mặt cầu  đi qua ba điểm trên và có tâm nằm trên mặt phẳng 

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

**Câu 45:** Đồ thị hàm số  có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

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

**Câu 46:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường tròn  và  Vectơ  nào dưới đây là vectơ của phép tịnh tiến biến  thành 

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

**Câu 47:** Gọi x, y là các số thực dương thỏa mãn điều kiện  và biết rằng  với a, b là các số nguyên dương. Tính giá trị 

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

**Câu 48:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình  có nghiệm với mọi 

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

**Câu 49:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số  đồng biến trên đoạn 

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

**Câu 50:** Cho hình chóp S.ABC có  M là điểm bất kì trong không gian. Gọi d là tổng các khoảng cách từ M đến tất cả các đường thẳng AB, BC, CA, SA, SB, SC. Giá trị nhỏ nhất của d bằng

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

**Đáp án**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:** **Đáp án A**

Xét hàm số  ta có 

Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy hàm số đồng biến trên khoảng  và 

Hàm số nghịch biến trên khoảng 

**Câu 2:** **Đáp án B**

Ta có 

**Câu 3:** **Đáp án D**

Ta có 

Khi vật chuyển động được quãng đường 

Khi đó vận tốc của vật là 

**Câu 4:** **Đáp án C**

Ta có  nên un là dày sổ giảm

Với  ta có 

Giả sử  ta sẽ chửng minh 

Ta có  nên ta suy ra dãy số bị chặn dưới

Do dãy số giảm và bị chặn dưới nên ta suy ra dãy số có giới hạn

Giả sử 

**Câu 5:** **Đáp án D**

Ta có 

Số hạng thứ 31 trong khai triển Newton của A là 

**Câu 6:** **Đáp án**

Ta có: 





**Câu 7:** **Đáp án**

Ta có



Khi đó 

**Câu 8:** **Đáp án C**

Ta có 

**Câu 9:** **Đáp án C**

Ta có 

**Câu 10:** **Đáp án D**

Ta có 

Do đó 

**Câu 11:** **Đáp án B**

Do  nên  Do đó 

Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 1 khi 

**Câu 12:** **Đáp án D**



**Câu 13:** **Đáp án C**

Theo công thức lãi kép ta có  với T là số tiền cả gốc cả lãi thu được, A là số tiền ban đầu, r là số tiền lãi suất, n là kì hạn

Để sổ tiền tăng gấp đôi thì  năm

Vậy cẩn 10 năm để sổ tiền tâng gấp đôi

**Câu 14:** **Đáp án C**

để phương trình:  có nghiệm



**Câu 15:** **Đáp án A**

Ta có 

Do đó 

**Câu 16:** **Đáp án C**



**Câu 17:** **Đáp án C**

Ta có 

Do đó hàm số đã cho liên tục và đồng biến trên đoạn 

GTLN của hàm số trên đoạn  là 

**Câu 18:** **Đáp án C**

Diện tích của lá để làm cái nón lá chính là diện tích xung quanh của hình nón

Ta có 

**Câu 19:** **Đáp án B**

Gọi a là cạnh của khối lập phương đã cho

Ta có 

Lại có 

**Câu 20:** **Đáp án B**

Ta có 

Khi đó 

PTTT cần tìm là 

**Câu 21:** **Đáp án C**

Đặt  do  khi đó 

Ta có để hàm số đồng biến 

**Câu 22:** **Đáp án D**

Ta có 



**Câu 23:** **Đáp án B**

Điều kiện 

**Câu 24:** **Đáp án A**

Ta có 

**Câu 25:** **Đáp án C**

Ta có  là hàm số chẵn

**Câu 26:** **Đáp án A**

Ta có  PTTT cần tìm là 

**Câu 27:** **Đáp án D**

Ta có  không tồn tại 

**Câu 28:** **Đáp án A**

Xét hàm số  là một hàm số tùy ý. Ta có  Khi đó

- Nếu  có đạo hàm tại  và đạt cực đại tại  thì 

**-** Nếu  và  thì  đạt cực tiểu tại 

**-** Nếu  đạt cực tiểu tại  thì 

**Câu 29:** **Đáp án D**

Trong một giờ máy bơm đó bơm được



**Câu 30:** **Đáp án B**

Ta có 

Với  (thỏa mãn)

Với 

Tương tự các đáp án  không thỏa mãn đẳng thức (1)

**Câu 31:** **Đáp án D**

Xét hàm số  trên khoảng  có 

Hàm số đã cho liên tục và nghịch biến trên khoảng  khi và chỉ khi 

Khi đó 

Xét hàm số  trên  ta có  suy ra  là hàm số đồng biến trên 

Do đó  Khi đó 

**Câu 32:** **Đáp án D**

Đặt  ta có



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

**Câu 33:** **Đáp án B**

Ta có 

**Câu 34:** **Đáp án D**

Bán kính của quả bóng đá là 

Diện tích xung quanh của quả bóng là 

Vậy số miếng da để làm quả bóng trên là  miếng

**Câu 35:** **Đáp án A**

Mệnh đề (I),(IV) đúng

**Câu 36:** **Đáp án C**

Theo công thức lãi kép ta có trong đó

T là cả tiền gốc lẫn lãi khi lấy về

A là số tiền ban đầu

R là lãi suất

N là số kỳ hạn

Khi đó  năm.

Để người đó lãnh được số tiền 250 triệu thì người đó cần gửi trong khoảng thời gian 14 năm

**Câu 37:** **Đáp án B**

Gọi chiều cao của đáy là 2x và chiều rộng là x. Chiều cao của hồ là h

Khi đó 

Phần diện tích cần xây (bao gồm đáy hộ và phần abo quanh) là



(Bất đẳng thức AM-GM). Dấu bằng xảy ra 

Khi đó chi phí là 

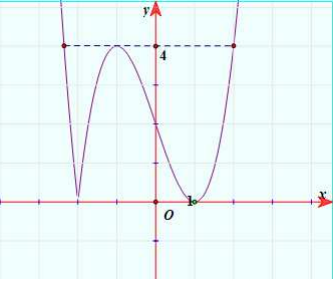
**Câu 38:** **Đáp án C**

Vẽ đồ thị hàm số 

Gồm 2 phần (hình bên dưới)

Phần 1: là đồ thị hàm số 

Phần 2: lấy đối xứng đồ thị hàm số  qua trục Ox



Khi đó nghiệm của phương trình  là số giao điểm của  và đường thẳng 

Vật phương trình có 4 nghiệm 



**Câu 39:** **Đáp án B**

Ta có 

Mặt khác 

Khi đó 



Với 

Xét hàm số  trên đoạn  ta có



So sánh các giá trị  ta được 

**Câu 40:** **Đáp án B**

Bán kính đáy của hình trụ là 

Diện tích toàn phần của hình lập phương là 

Diện tích toàn phần của hình trụ là 

Vậy tổng 

**Câu 41:** **Đáp án B**

Ta có  vì 

Vậy để hàm số  liên tục tại 

**Câu 42:** **Đáp án A**

Ta có 

Khi đó 

**Câu 43:** **Đáp án B**

Ta có 

mà  suy ra 

**Câu 44:** **Đáp án C**

Gọi  là tâm của mặt cầu 

Theo bài ra, ta có



Vậy 

**Câu 45:** **Đáp án D**

Ta có 

Suy ra  là là TCN của đồ thị hàm số

Và  là TCN của đồ thị hàm số

**Câu 46:** **Đáp án A**

Xét  có tâm  bán kính 

Và đường tròn có tâm  bán kính 

Vì (C’) là ảnh của (C ) qua 

**Câu 47:** **Đáp án A**

Ta có 

Khi đó 

**Câu 48:** **Đáp án D**

Ta có  (vì cơ số 

Xét hàm số  trên  có 

Suy ra  là hàm số đồng biến trên 

Vậy để bất phương trình có nghiệm 

**Câu 49:** **Đáp án B**

Đặt  suy ra 

Khi đó bài toán trở thành :Tìm m để hàm số  đồng biến trên 

Ta có 

Xét hàm số trên , suy ra  Vậy 

**Câu 50:** **Đáp án**

Gọi E và F là trung điểm của BC và AB và O là trọng tâm tam giác ABC ta có 

Do 

Dựng  suy ra EK là đoạn vuông góc chung cua SA và BC.

Tương tự dựng FI; RL là các đoạn vuông góc chung cùa 2 cạnh đoi diện. Do tính chất đối xứng ta dễ dàng suy ra EK, FI, RL đồng quy tại điểm M. Như vậy

Mặt khác 

Do đó 

Do vậy 

|  |  |
| --- | --- |
| **www.thuvienhoclieu.com**  **ĐỀ 10** | **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2018**  **Môn Toán**  *Thời gian: 90 phút* |

**Câu 1:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật,  Các cạnh bên của hình chóp bằng nhau và bằng . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, CD**.** K là điểm trên cạnh AD sao cho. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng MN và SK.

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

**Câu 2:** Phương trình có nghiệm khi và chỉ khi:

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

**Câu 3:** Một người gửi số tiền 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngan hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Để lãnh được số tiền ít nhất 250 triệu thì người đó cần gửi trong khoảng thời gian bao nhiêu năm? (nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi)

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

**Câu 4:** Tính đạo hàm của hàm số sau: 

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

**Câu 5:** Cho phương trình:  (với *m* là tham số). Gọi  là tập các giá trị của m để phương trình có nghiệm trên đoạn . Tính 

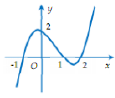
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 6:** Cho hàm số Tìm m để tiếp xúc với *Ox*:

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

**Câu 7:** Một cái bồn chứa nước gồm hai nửa hình cầu và một hình trụ (như hình vẽ). Đường sinh của hình trụ (như hình vẽ). Đường sinh của hình trụ bằng hai lần đường kính của hình cầu. Biết thể tích của bồn chứa nước là .Tính diện tích xung quanh của cái bồn chứa nước theo đơn vị 

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

**Câu 8:** Cho hàm số xác định và có đạo hàm . Đồ thị của hàm số  như hình dưới đây. Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số có ba điểm cực trị.

**B.** Hàm số đồng biến trên khoảng

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

**D.** Hàm số đồng biến trên khoảng 

**Câu 9:** Cho hình chóp SABC có . Hai mặt (ABC) và (ASC) cùng vuông góc với (SBC). Tính thể tích hình chóp.

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

**Câu 10:** Cho lăng trụ đứng có có . Gọi I là trung điểm của . Tính cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng và .

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

**Câu 11:** Đồ thị hàm số  có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

**Câu 12:** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  với 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** F không có GTNN

**Câu 13:** Cho tập A có 20 phần tử. Hỏi tập A có bao nhiêu tập hợp con khác rỗng mà có số phần tử chẵn

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

**Câu 14:** Cho hàm số có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) có hệ số góc nhỏ nhất.

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

**Câu 15:** Cho một hình trụ (T) có chiều cao và bán kính đều bằng 3a. Một hình vuông ABCD có hai cạnh AB, CD lần lượt là hai dây cung của hai đường tròn đáy, cạnh AD, BC không phải là đường sinh của hình trụ (T). Tính cạnh của hình vuông này.

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

**Câu 16:** Cắt một hình nón bằng một mặt phẳng đi qua trục của nó ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng a, diện tích xung quanh của hình nón là:

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

**Câu 17:** Cho hàm số .Đường thẳng đi qua điểm và có hệ số góc bằng k. Xác định k để đường thẳng đó cắt đồ thị tại 3 điểm khác nhau

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

**Câu 18:** Cho hàm số  . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

**A.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là . **B.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là 

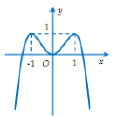
**C.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là  **D.** Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

**Câu 19:** Cho  Khi đó biểu thức với tối giản và . Tích có giá trị bằng:

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

**Câu 20:** Cho  là ba số thực dương, khác 1 và . Biết và  Khi đó, giá trị của bằng bao nhiêu?

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

**Câu 21:** Đường cong trong hình dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

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

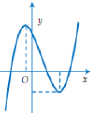
**Câu 22:** Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn là

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

**Câu 23:** Cho n là số nguyên dương, tìm n sao cho:



**A.** 2019 **B.** 2018 **C.** 2017 **D.** 2016

**Câu 24:** Cho hàm số có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 25:** Tìm tổng các nghiệm của phương trình sau 

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

**Câu 26:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông có cạnh a và SA vuông góc đáy ABCD và mặt bên (SCD) hợp với đáy một góc , M là trung điểm của BC. Tính thể tích hình chóp S.ABMD

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

**Câu 27:** Tập hợp tất cả các giá trị của m để hàm số  luôn tăng trên R

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

**Câu 28:** Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên khoảng 

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

**Câu 29:** Phương trình:  có nghiệm x khi:

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

**Câu 30:** Cho hàm số xác định, liên tục và có đạo hàm trên đoạn  Xét các khẳng định sau:

1. Hàm số đồng biến trên thì 

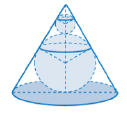
2. Giả sử  suy ra hàm số nghịch biến trên 

3. Giả sử phương trình có nghiệm là  khi đó nếu hàm số đồng biến trên  thì hàm số nghịch biến trên 

4. Nếu , thì hàm số đồng biến trên 

Số khẳng định đúng trong các khẳng định trên là

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

**Câu 31:** Người ta chế tạo ra một món đồ chơi cho trẻ em theo các công đoạn như sau: Trước tiên cho trẻ em theo các công đoạn như sau: Trước tiên, chế tạo ra một mặt nón tròn xoay có góc ở đỉnh là  bằng thủy tinh có bán kính lớn, nhỏ khác nhau sao cho 2 mặt cầu tiếp xúc với nhau và đều tiếp xúc với mặt nón. Quả cầu lớn tiếp xúc với cả mặt đáy của mặt nó. Cho biết chiều cao của mặt nón bằng 9cm. Bỏ qua bề dày của những lớp vỏ thủy tinh, hãy tính tổng thể tích của hai khối cầu.

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

**Câu 32:** Cho khối chóp S.ABC có thể tích là . Tam giác SAB có diện tích là . Tính khoảng cách d từ C đến mặt phẳng (SAB).

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

**Câu 33:** Cho nửa đường tròn đường kính  và một điểm C thay đổi trên nửa đường tròn đó, đặt và gọi H là hình chiếu vuông góc của C trên AB**.** Tìm  sao cho thể tích của vật thể tròn xoay tạo thành khi xoay tam giác ACH quanh trục AB đạt giá trị lớn nhất:

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

**Câu 34:** Tìm m để phương trình sau có nghiệm:



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

**Câu 35:** Cho tam giác ABC vuông tại A,  Tính thể tích khối nón nhận được khi quay tam giác ABC quanh trục BC.

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

**Câu 36:** Một cốc nước có dạng hình trụ chiều cao là 15cm, đường kính đáy là 6cm, lượng nước ban đầu trong cốc cao 10cm. Thả vào cốc nước 5 viên bị hình cầu có cùng đường kính là 2cm. Hỏi sau khi thả 5 viên bị, mực nước trong cốc cách miệng cốc bao nhiêu cm? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**A.** 4,25 cm **B.** 4,26 cm **C.** 3,52 cm **D.** 4,81 cm

**Câu 37:** Cho và đường tròn . Ảnh của (C) qua  là 

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

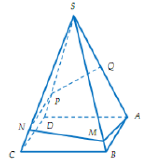
**C.**  **D.** 

**Câu 38:** Hãy lập phương trình đường thẳng (d) đi qua các điểm cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số 

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

**Câu 39:** Cho khối chóp S.ABC có , tam giác ABC vuông tại B, Tính thể tích khối chóp S.ABC biết rằng 

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

**Câu 40:** Bên cạnh con đường trước khi vào thành phố người ta xây một ngọn tháp đèn lộng lẫy. Ngọn tháp hình tứ giác đều S.ABCD cạnh bên  mét, . Do sự cố đường dây điện tại điểm Q (là trung điểm của SA) bị hỏng, người ta tạo ra một con đường từ A đến Q gồm bốn đoạn thẳng: AM, MN, NP, PQ (hình vẽ). Để tiết kiệm kinh phí, kỹ sư đã nghiên cứu và nó được chiều dài con đường từ A đến Q ngắn nhất.

Tính tỷ số 

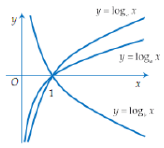
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 41:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đạt cực tiểu tại 

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

**Câu 42:** Cho hình chóp S.ABC có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC),  . Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC

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

**Câu 43:** Cho 3 đồ thị hàm số sau (như hình vẽ). Khẳng định nào sau đây đúng?

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

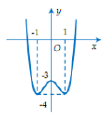
**C.**  **D.** 

**Câu 44:** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với biết SA vuông góc với đáy ABC và SB hợp với đáy một góc . Tính thể tích hình chóp.

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

**Câu 45:** Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số: Giá trị  bằng:

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

**Câu 46:** Cho hàm số có đồ thị như hình bên. Xác định tất cả các giá trị của tham số m để phương trình có 6 nghiệm thực phân biệt.

**A.**  **B.** 2

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

**Câu 47:** Tập xác định của hàm số là:

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

**Câu 48:** Có 10 vị nguyên thủ Quốc gia được xếp ngồi vào một dãy ghế dài (Trong đó có ông Trum và ông Kim). Có bao nhiêu cách xếp sao cho hai vị ngày ngồi cạnh nhau?

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

**Câu 49:** Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số  có cực đại và cực tiểu

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

**Câu 50:** Cho hàm số giá trị nhỏ nhất của hàm số trên bằng 2

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

**Đáp án**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

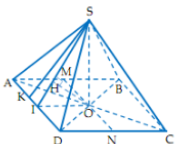
**Câu 1:** **Đáp án D**

**Phương pháp:**

- Tìm một mặt phẳng chứa  mà song song với , đó chính là mặt phẳng 

- Từ đó ta chỉ cần tính khoảng cách từ  đến .

**Cách giải:** Gọi I là trung điểm AD, AC cắt BD tại O. H là hình chiếu vuông góc của O trên SI.

Ta có:

Suy ra: 

+) ;

+) 

+) 

Vậy 

**Chú ý khi giải:** HS thường không chú ý đến phương pháp tìm mặt phẳng song song mà chỉ tập trung đi tìm đường vuông góc chung dẫn đến sự phức tạp cho bài toán và không đi đến được đáp án.

**Câu 2:** **Đáp án B**

**Phương pháp:** Dạng bài này, ngoài cách rút m rồi xét hàm như thường lệ, ta có thể áp dụng điều kiện có nghiệm cho phương trình là 

**Cách giải:** Phương trình đã cho có nghiệm khi và chỉ khi 

**Chú ý khi giải:** HS thường nhầm lẫn điều kiện có nghiệm của phương trình trên là dẫn đến kết quả sai.

**Câu 3:** **Đáp án A**

**Phương pháp:**

Công thức lãi kép:  với:

T là số tiền cả vốn lẫn lãi sau n kì hạn;M là số tiền gửi ban đầu; n là số kỳ hạn; r là lãi suất định kỳ, tính theo %.

**Cách giải:** Gọi n là số năm cần gửi ít nhất để người đó có 250 triệu.

Ta có:  (năm).

**Chú ý khi giải:** HS sẽ phân vân khi chọn số năm cần gửi ít nhất vì nên có thể sẽ chọn đáp án sai là .

**Câu 4:** **Đáp án D**

**Phương pháp:**

Công thức tính đạo hàm hàm hợp:  .

Công thức tính đạo hàm: 

**Cách giải:** Có: 

**Chú ý khi giải:** HS thường nhầm lẫn: sử dụng công thức tính đạo hàm  mà không chú ý đến công thức tính đạo hàm hàm hợp.

**Câu 5:** **Đáp án B**

**Phương pháp:**

- Biến đổi phương trình về phương trình bậc hai đối với  và đặt ẩn phụ  với 

- Rút m theo t và xét hàm để tìm ra điều kiện của m.

**Cách giải:** 



Đặt 

Phương trình đã cho trở thành:

vì 

Xét hàm số: trên 

Có: 

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | 0 + 0 |
|  |  |



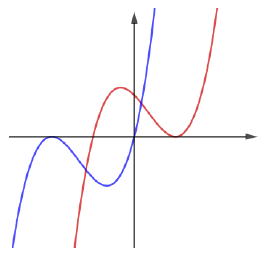
Ta có bảng biến thiên:



**Chú ý khi giải:** HS thường nhầm lẫn các công thức biến đổi logarit dẫn đến kết quả sai, hoặc nhầm lẫn trong bước xét hàm để đi đến kết luận.

**Câu 6:** **Đáp án A**

**Phương pháp:** Điều kiện để đồ thị hàm số bậc ba tiếp xúc với trục là phương trình hoành độ giao điểm phải có hai nghiệm phân biệt Ox

**Cách giải:** Để đồ thị hàm số tiếp xúc với trục *Ox* thì phương trình hoành độ giao điểm phải có hai nghiệm phân biệt.

Ta có: 



Để (1) có 2 nghiệm phân biệt 

**Chú ý khi giải:**HS cần xem lại các điều kiện để phương trình bậc ba có 1 nghiệm, hai nghiệm và ba nghiệm phân biệt.

**Câu 7:** **Đáp án A**

**Phương pháp:**

Công thức tính diện tích xung quanh hình trụ: 

Công thức tính thể tích khối trụ: 

Công thức tính diện tích hình cầu:

Công thức tính thể tích khối cầu: 

**Cách giải:** Gọi bán kính đáy của hình trụ là .

với là thể tích nửa khối cầu và là thể tích khối trụ.



Vậy 

**Chú ý khi giải:** HS thường hay nhầm lẫn các công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, thể tích,… dẫn đến chọn sai đáp án.

**Câu 8:** **Đáp án A**

**Phương pháp:** Quan sát đồ thị hàm số  để tìm khoảng dương, âm của , từ đó tìm được khoảng đồng biến, nghịch biến của .

**Cách giải:**

Từ đồ thị hàm số suy ra hàm số nghịch biến trên và (làm âm) và đồng biến trên (làm dương).

Suy ra B, C, D sai và A đúng.

**Chú ý khi giải:**

HS có thể nhầm lẫn thành đồ thị hàm số do đọc không kĩ đề dẫn đến chọn sai đáp án.

**Câu 9:** **Đáp án B**

**Phương pháp:** Công thức tính thể tích khối chóp với S là diện tích đáy,h là chiều cao.

Chú ý tính chất hai mặt phẳng cùng vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì giao tuyến của chúng vuông góc với mặt phẳng đó.

**Cách giải:** Ta có: 



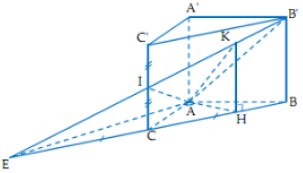
**Câu 10:** **Đáp án C**

**Phương pháp:** Cách xác định góc giữa hai mặt phẳng:

- Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng.

- Góc giữa hai mặt phẳng là góc giữa hai đường thẳng nằm trong hai mặt phẳng và vuông góc với giao tuyến.

**Cách giải:** Gọi E là giao điểm của B’I và BC.

sao cho tại 

sao cho  tại 

Có 

 tại 

 mà 



Hai mặt phẳng và có giao tuyến là EA

mà  hợp bởi hai mặt phẳng và là 

Ta có: 



Ta có: 



Ta có:



**Chú ý khi giải:** Cần xác định đúng góc tạo bởi hai mặt phẳng để đi đến đáp số.

**Câu 11:** **Đáp án D**

**Phương pháp:** Số tiệm cận đứng của hàm phân thức là số nghiệm của mẫu mà không là nghiệm của tử.

**Cách giải:** Ta thấy mẫu thức có 2 nghiệm và cũng là nghiệm của tử,  không là nghiệm của tử thức nên đồ thị hàm số có 1 tiệm cận đứng .

**Chú ý khi giải:** HS thường mắc phải sai lầm: nhận thấy mẫu có hai nghiệm phân biệt vội vàng kết luận có 2 tiệm cận dẫn đến kết quả sai.

**Câu 12:** **Đáp án C**

**Phương pháp:** Thêm bớt hạng tử để được các hằng đẳng thức**.**

Sử dụng kết quả  để tìm  và chú ý tìm điều kiện để dấu “=” xảy ra**.** 2

**Cách giải:** 



Dấu “=” xảy ra  hoặc 

Vậy  tại  hoặc 

**Câu 13:** **Đáp án C**

**Phương pháp:** Sử dụng công thức tổ hợp chập của phần tử trong khi chọn các tập hợp con có  phần tử.

**Cách giải:**

\*TH1: A có 2 phần tử có tập hợp con có 2 phần tử.

\*TH2: A có 4 phần tử có tập hợp con có 4 phần tử.

….

\*TH10: A có 20 phần tử có tập hợp con có 20 phần tử.

Suy ra tất cả có  trường hợp.

**Phương pháp:** Hệ số góc của tiếp tuyến là giá trị của đạo hàm tại tiếp điểm nên để có hệ số góc nhỏ nhất thì ta cần tìm GTNN của đạo hàm.

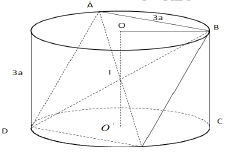
**Cách giải:** Xét hàm số: trên R

Có 

Dấu “=” xảy ra 

Với 

Vậy đường thẳng cần tìm là: 

**Câu 15:** **Đáp án C**

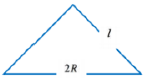
**Phương pháp:** Gọi là tâm hình vuông . Sử dụng định lý Py-ta-go trong tam giác vuông để tính .

**Cách giải:** Ta có: 



**Câu 16:** **Đáp án A**

**Phương pháp:** Công thức tính diện tích xung quanh của hình nón: 

**Cách giải:**

Có 



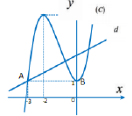
**Chú ý khi giải:** HS thường nhầm lẫn công thức tính diện tích xung quanh hình nón là  với h là đường cao của hình nón.

**Câu 17:** **Đáp án C**

**Phương pháp:**

Viết phương trình đường thẳng đi qua A và có hệ số góc k .

Biện luận số giao điểm của hai đồ thị là số nghiệm của phương trình hoành độ giao điểm để suy ra kết luận.

**Cách giải:** Xét hàm số:  trên R

Ta có: 

Ta có (C) là hàm số bậc 3 xác định trên R, đồ thị của nó có duy nhất 2 cực trị hoặc không có điểm cực trị nào.

Ta có: là điểm cực tiểu của (C).

Ta có: 

để thỏa mãn yêu cầu bài toán thì điều kiện cần là  với k là hệ số góc đường thẳng cắt (C) tại 3 điểm phân biệt

Gọi với: 

Ta lại có 



d cắt (C) tại 3 điểm phân biệt  phương trình: có 3 nghiệm phân biệt.

Phương trình vì 

Để phương trình (1) có 3 nghiệm phân biệt 

Vậy  thỏa mãn yêu cầu của bài.

**Chú ý khi giải:**

HS cần chú ý cách viết phương trình đường thẳng đi qua 1 điểm và có hệ số góc**.**

Liên hệ được mối liên hệ giữa số giao điểm và số nghiệm của phương trình để biện luận.

**Câu 18:** **Đáp án A**

**Phương pháp:**

Đường thẳng là tiệm cận ngang của đths nếu hoặc 

Đường thẳng là tiệm cận đứng của đths nếu hoặc .

**Cách giải:**

Vậy tiệm cận ngang đồ thị hàm số là đường thẳng 

**Chú ý khi giải:** HS thường nhầm lẫn giữa các điều kiện để một đường thẳng là tiệm cận của đồ thị hàm số dẫn đến chọn nhầm đáp án.

**Câu 19:** **Đáp án D**

**Phương pháp:** Biến đổi phương trình đã cho để tính , từ đó thay vào biểu thức A

**Cách giải:** Ta có: 

vì 



Vậy 

**Chú ý khi giải:**

HS thường phân vân ở chỗ tính  vì đến đó các em không biết nhận xét  dẫn đến một số em có thể chọn nhầm đáp án.

**Câu 20:** **Đáp án A**

Sử dụng các công thức biến đổi logarit như: 

**Cách giải:** Ta có: 







**Chú ý khi giải:** HS thường nhầm lẫn công thức logarit của một tích, hoặc đến bước cuối tính lại kết luận nhầm dẫn đến chọn nhầm đáp án.

**Câu 21:** **Đáp án C**

**Phương pháp:**

Quan sát đồ thị hàm số đã cho và nhận xét dựa trên dáng đồ thị các hàm số đa thức bậc 3, bậc 4.

**Cách giải:**

Đồ thị hàm số nhận (0;0) là điểm cực tiểu nên loại A, B, D.

**Câu 22:** **Đáp án C**

**Phương pháp:**

- Tính đạo hàm và tìm các điểm mà tại đó đạo hàm bằng . 0

- Tính các giá trị của hàm số tại hai đầu mút và tại các nghiệm của đạo hàm.

- Giá trị lớn nhất trong số những giá trị vừa tìm được là GTLN của hàm số trên đoạn 

|  |  |
| --- | --- |
|  | 2  3 |
|  | + 0 - |
|  |  |

**Cách giải:**

Xét hàm số: trên 

Có 



Ta có bảng biến thiên:

Vậy 

**Chú ý khi giải:**

HS thường tính sai bước đạo hàm và nhầm lẫn khi xét dấu đọa hàm dẫn đến sai kết quả.

**Câu 23:** **Đáp án A**

**Phương pháp:**

Biến đổi VT để xuất hiện 

Sử dụng công thức 

**Cách giải:**

Ta có: 

Vậy. 





Có 







vì 



Vậy 

**Chú ý khi giải:**

HS thường không biết áp dụng công thức dẫn đến không tìm ra kết quả bài toán.

**Câu 24:** **Đáp án A**

**Phương pháp:**

Quan sát đồ thị và nhận xét.

**Cách giải:**

Ta có hàm số: 

Từ chiều biến thiên của đồ thị ta có a > 0.

Có: 

Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị phương trình: có hai nghiệm phân biệt và . Chọn 

Mà 

Từ đồ thị ta có: 

Vậy: 

**Câu 25:** **Đáp án C**

**Phương pháp:**

Biến đổi phương trình đã cho về và đặt ẩn phụ  đưa về phương trình ẩn t.

Xét hàm và tìm nghiệm của  từ đó tìm ra nghiệm của phương trình.

**Cách giải:**

Phương trình (1): 

Điều kiện: 

Vì 



Đặt 

Phương trình (\*) trở thành: 

Xét hàm số trên 

Có 

Vì  nên 

đồng biến trên 

Bảng biến thiên:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | 0 + 0 |
|  |  |

Mà là nghiệm duy nhất phương trình 

Với 



Theo định lý vi – et ta có tổng hai nghiệm phương trình (1) là: 

**Chú ý khi giải:**

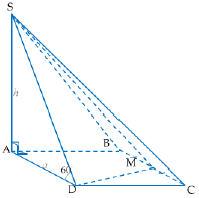
HS cần chú ý sử dụng phương pháp xét tính đơn điệu của hàm số để giải phương trình.

**Câu 26:** **Đáp án A**

**Phương pháp:**

Chứng minh góc giữa hai mặt phẳng  và  là  bằng cách sử dụng định nghĩa góc giữa hai mặt phẳng là góc giữa hai đường thẳng cùng vuông góc với giao tuyến.

Công thức tính thể tích khối chóp . 

**Cách giải:** Ta có: 

Mà .

Vì nên góc giữa và là 

Ta có: 





**Chú ý khi giải:**

HS thường xác định sai góc giữa hai mặt phẳng dẫn đến đáp số sai.

**Câu 27:** **Đáp án D**

**Phương pháp:**

Tính và tìm điều kiện của để 

Điều kiện để tam thức bậc hai  là 

**Cách giải:**

Xét hàm số: 

Có 

Hàm số đã cho tăng trên 

vì 





**Chú ý khi giải:**

HS thường nhầm lẫn điều kiện để tam thức bậc hai luôn âm, luôn dương dẫn đến chọn nhầm đáp án.

**Câu 28:** **Đáp án C**

**Phương pháp:**

Xét các hàm số ở từng đáp án, tìm khoảng nghịch biến của chúng và đối chiếu điều kiện đề bài.

**Cách giải:**

\*TH1: Đáp án A:

Hàm số:  xác định trên nên loại A vì 

\*TH2: Đáp án B:

Xét hàm số: xác định trên 

Có 

 Hàm số  đồng biến trên (loại).

\*TH3: Đáp án C:

Hàm số  liên tục trên 

Có 

Hàm số:  nghịch biến trên 

\*TH4: Đáp án D:

Hàm số:  xác định trên R

Có  (loại).

Vậy đáp án C thỏa mãn yêu cầu đề bài.

**Chú ý khi giải:**

HS cần chú ý điều kiện để hàm số nghịch biến trên khoảng là .

**Câu 29:** **Đáp án B**

**Phương pháp:**

- Chia cả hai vế của phương trình cho và đặt ẩn phụ .

- Từ điều kiện ta tìm được điều kiện của t là .

- Từ phương trình ẩn t, rút và xét hàm trên , từ đó suy ra điều kiện của

**Cách giải:**

Phương trình:  (Điều kiện:  )



Ta có với Chia hai vế phương trình (\*) cho ta có: 

Đặt 

Với  thì hàm số 

Phương trình (1) trở thành: 

Phương trình (\*) có nghiệm phương trình (2) có nghiệm: 

|  |  |
| --- | --- |
|  | 0  1 |
|  | - 0 + |
|  | 0 1 |

Xét hàm trên ta có:



Bảng biến thiên:

Từ bảng biến thiên ta thấy để phương trình  có nghiệm trong thì đường thẳng  phải cắt đồ thị hàm số tại ít nhất 1 điểm.

Do đó 

Vậy thì phương trình đã cho có nghiệm.

**Đáp án B.**

**Chú ý khi giải:**

- HS thường quên không tìm điều kiện của ẩn phụ hoặc tìm sai điều kiện (một số bạn chỉ đặt điều kiện sẽ dẫn đến kết quả sai) t t 0 

- Ở bước kết luận, một số bạn nhầm lẫn điều kiện để có nghiệm và có 2 nghiệm nên sẽ chọn để phương trình có 2 nghiệm cũng là một kết quả sai. 1 0 m 3  

**Câu 30:** **Đáp án A**

**Phương pháp:**

Xét tính đúng sai của các đáp án dựa vào các kiến thức hàm số đồng biến, nghịch biến trên khoảng xác định.

**Cách giải:**

\*2 sai vì với bất kỳ nằm trong  ta chưa thể so sánh được và .

\*3 sai. Vì bằng 0 tại điểm đó thì chưa chắc đã đổi dấu qua điểm đó. VD hàm số 

\*4 sai: Vì thiếu điều kiện tại  hữu hạn điểm.VD hàm số  có nhưng là hàm hằng.

**Chú ý khi giải:**

HS thường nhầm lẫn:

- Khẳng định số 4 vì không chú ý đến điều kiện bằng 0 tại hữu hạn điểm.

- Khẳng định số 3 vì không chú ý đến điều kiện đổi dấu qua nghiệm.

**Câu 31:** **Đáp án B**

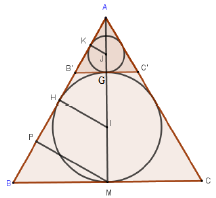
**Phương pháp:**

Tính bán kính hai khối cầu dựa vào các mối quan hệ đường tròn nội tiếp tam giác**.**

Tính thể tích hai khối cầu đã cho theo công thức và suy ra kết luận.

**Cách giải:** Cắt món đồ chơi đó bằng mặt phẳng đứng đi qua trục hình nón.

Gọi P, H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của M, I, J trên AB.

Vì 

 đều.

Vì IM là bán kính mặt cầu nội tiếp tam giác đều ABC nên 

Gọi là tiếp tuyến chung của hai đường tròn. Vì đều nên dẫn đến đều.

Suy ra bán kính đường tròn nội tiếp 

Vậy tổng thể tích là: 

**Chú ý khi giải:**

Cần chú ý vận dụng các mối quan hệ đường tròn nội, ngoại tiếp tam giác đều trong việc tính bán kính các khối cầu.

**Câu 32:** **Đáp án D**

**Phương pháp:**

Dựa vào công thức tính thể tích khối chóp để suy ra chiều cao hạ từ C đến mp .

**Cách giải:**

Gọi khoảng cách từ C đến (SAB) là h.

Theo công thức thể tích khối chóp, ta có: 

**Chú ý khi giải:**

HS cần áp dụng đúng công thức tính thể tích.

**Câu 33:** **Đáp án C**

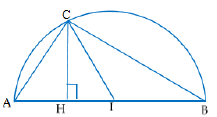
**Phương pháp:**

- Tính thể tích khối nón có được khi quay tam giác ACH quanh AB (hay AH) bằng công thức  với đáy là hình tròn tâm H bán kính CH và chiều cao là AH.

- Tìm GTLN của thể tích dựa vào phương pháp xét hàm, từ đó tìm được AH.

**Cách giải:** Thể tích khối nón khi quay quay quanh AB:



Xét hàm số:với 









**Chú ý khi giải:**

Ở bước kết luận nhiều HS sẽ kết luận sai góc là góc dẫn đến chọn sai đáp án.

**Câu 34:** **Đáp án D**

**Phương pháp:**

Phương trình đã cho có nghiệm  đường thẳng cắt đồ thị hàm số tại ít nhất 1 điểm nên ta xét hàm , từ đó tìm ra điều kiện của m.

**Cách giải:**

Xét hàm số: trên 



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | - 0 + |
|  | 3 3 |

 (loại)

Ta có bảng biến thiên:

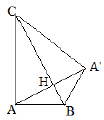
Vậy để phương trình có nghiệm thì: 

**Câu 35:** **Đáp án A**

**Phương pháp:**

Công thức tính thể tích khối nón: với Slà diện tích hình tròn đáy và h là đường cao.

**Cách giải:**

Gọi A’ đối xứng với A qua BC. Khi quay tam giác quanh trục BC ta sẽ được hai khối nón có đáy là hình tròn tâm H bán kính R và lần lượt có chiều cao là BH và CH.

Ta có:







**Chú ý khi giải:**

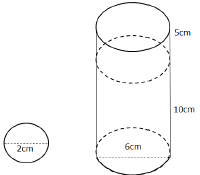
Nhiều HS thường xác định sai khối tròn xoay nhận được khi quay tam giác quanh BC dẫn đến đáp án sai.

**Câu 36:** **Đáp án B**

**Phương pháp:**

Tính thể tích mỗi viên bi hình cầu: viên có thể tích 

Tính thể tích lượng nước ban đầu (cột nước hình trụ): 

Tính tổng thể tích cả bi và nước lúc sau , từ đó suy ra chiều cao cột nước lúc sau và khoảng cách từ mặt nước đến miệng cốc.

**Cách giải:**

Ta có: 







**Chú ý khi giải:**

Các em có thể sẽ quên không tính thể tích của 5 viên bi, hoặc nhầm lẫn đường kính 6cm thành bán kinh 6cm dẫn đến các thể tích bị sai.

**Câu 37:** **Đáp án B**

- Ảnh của đường tròn qua phép tịnh tiến là một đường tròn có cùng bán kính.

- Xác định tâm đường tròn mới qua phép tịnh tiến rồi viết phương trình đường tròn mới có tâm vủa tìm được và bán kính là bán kính đường tròn đã cho.

- Điểm  là ảnh của qua phép tịnh tiến theo véc tơ nếu 

**Cách giải:**

Ta có: 

Tọa độ tâm I của đường tròn (C) là: 

Suy ra ảnh I’ của I qua là **.**



**Chú ý khi giải:**

HS thường hay nhầm lẫn biểu thức tọa độ của phép tịnh tiến dẫn đến tìm sai tọa độ điểm I’

**Câu 38:** **Đáp án B**

**Phương pháp:**

- Gọi là một điểm cực trị của hàm số  , khi đó 

- Từ hệ trên ta tìm được phương trình đường thẳng đi qua .

**Cách giải:**

Có: 

Phương trình đường thẳng d đi qua 2 cực trị của (C) nên thỏa mãn:







**Chú ý khi giải:**

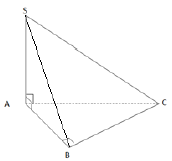
Các em cũng có thể giải bài toán bằng cách khác:

- Tính .

- Thực hiện phép chia *y* cho  ta sẽ tìm được đa thức dư là kết quả bài toán.

**Câu 39:** **Đáp án A**

**Phương pháp:**

Công thức tính thể tích khối chóp . 

**Cách giải:**

Ta có: 

Có 



**Câu 40:** **Đáp án A**

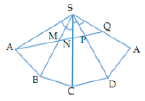
**Phương pháp:**

Trải 4 mặt của hình chóp ra mặt phẳng và tìm điều kiện để  là nhỏ nhất.

**Cách giải:**

Ta “xếp” 4 mặt của hình chóp lên một mặt phẳng, được như hình bên:

Như hình vẽ ta tháy, để tiết kiệm dây nhất thì các đoạn AM, MN, NP, PQ phải tạo thành một đoạn thẳng AQ.

Lúc này, xét có:







(Vì do tính chất của đường phân giác SN).

**Câu 41:** **Đáp án D**

**Phương pháp:**

Điểm là điểm cựa tiểu của hàm số bậc ba nếu 

**Cách giải:**

TXĐ: 

Ta có: 

Để là điểm cực tiểu của hàm số bậc ba với hệ số  dương thì:



**Chú ý khi giải:**

Nhiều HS sẽ nhầm lẫn điều kiện để điểm  là điểm cực tiểu là dẫn đến chọn đáp án là sai

**Câu 42:** **Đáp án B**

**Phương pháp:**

- Chứng minh vuông tại B, tìm tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đáy.

- Sử dụng công thức với R là bán kính hình cầu ngoại tiếp khối chóp, h là chiều cao, r là bán kính đường tròn ngoại tiếp đa giác đáy.

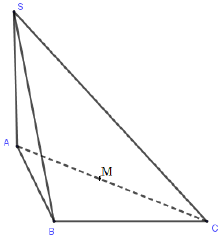
**Cách giải:**

Ta có: 

 vuông tại B.

Gọi M là trung điểm AC.

 là tâm đường tròn ngoại tiếp 



Gọi r là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đáy.

R là bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

h là chiều cao hình chóp.

Ta có công thức sau:





**Chú ý khi giải:**

HS cần linh hoạt trong việc chứng minh  vuông tại B và biết sử dụng công thức liên hệ giữa R, r, h.

**Câu 43:** **Đáp án D**

**Phương pháp:**

Chọn điểm cụ thể rồi suy ra  , từ đó chọn được đáp án.

**Cách giải:**

Theo như đồ thị hàm số, chọn , ta có:

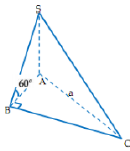


**Câu 44:** **Đáp án B**

**Phương pháp:**

Xác định góc bằng phương pháp xá định góc giữa đường thẳng và mặt phẳng là góc giữa đường thẳng và hình chiếu của nó trên mặt phẳng.

Thể tích khối chóp 

**Cách giải:**

vuông cân tại B có 

Mà  vuông tại A có 







**Câu 45:** **Đáp án C**

**Phương pháp:**

Biến đổi hàm số về hàm số bậc hai đối với , đặt  và tìm GTLN, GTNN của hàm số với chú ý

**Cách giải:**

Ta có: 

Đặt 







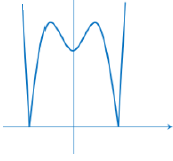
**Chú ý khi giải:**

HS thường nhầm lẫn khi tìm GTLN, GTNN của hàm số, hoặc ở bước đặt ẩn phụ quên không đặt điều kiện cho ẩn mới.

**Câu 46:** **Đáp án C**

**Phương pháp:**

- Vẽ đồ thị hàm số  từ đồ thị hàm số : giữ nguyên phần đồ thị phía trên trục hoành và lấy đối xứng phần đồ thị phía dưới qua trục hoành.

- Điều kiện để phương trình có 6 nghiệm phân biệt là đường thẳng cắt đồ thị hàm số  tại 6 điểm phân biệt.

**Cách giải:**

Ta có đồ thị hàm số .

Lúc này, để phương trình  có 6 nghiệm phân biệt thì đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại 6 điểm phân biệt.

**Chú ý khi giải:**

HS thường nhầm lẫn cách vẽ các đồ thị hàm số và , hoặc ở bước giải bất phương trình kết hợp nghiệm sai dẫn đến chọn sai đáp án.

**Câu 47:** **Đáp án B**

**Phương pháp:**

Điều kiện để hàm số lũy thừa với số mũ không nguyên là cơ số phải dương.

**Cách giải:**

Vì là số vô tỉ nên điều kiện là cơ số lớn hơn 0.



**Chú ý khi giải:**

HS rất hay nhầm lẫn khi tìm điều kiện xác định của hàm số lũy thừa, đó là cho cơ số có thể bằng 0 dẫn đến chọn nhầm đáp án **D.**

**Câu 48:** **Đáp án A**

**Phương pháp:**

- Coi hai ông Trum và Kim là một người thì bài toán trở thành xếp 9 người vào dãy ghế.

- Lại có 2 cách đổi chỗ hai ông Trum và Kim nên từ đó suy ra đáp số.

**Cách giải:**

Kí hiệu 10 vị nguyên thủ là a, b, c, d, e, f, g, h, i, k.

Và hai ông Trum, Kim lần lượt là a, b.

Nếu ông Trum ngồi lên bên trái ông Kim, tương đương xếp vào 9 vị trí. Ta có cách.

Vậy tổng hợp lại, có cách.

**Câu 49:** **Đáp án B**

**Phương pháp:**

Điều kiện để hàm đa thức bậc ba có cực đại, cực tiểu là phương trình có hai nghiệm phân biệt.

**Cách giải:**

TH1:  Hàm số không có cực trị.

TH2: TXĐ: 

Ta có: 

Để hàm số cho có cực đại, cực tiểu thì phương trình phải có 2 nghiệm phân biệt



**Câu 50:** **Đáp án D**

Tính *y’* và tìm nghiệm của .

- Biện luận các trường hợp điểm nằm trong, nằm ngoài khoảng 2 nghiệm để suy ra kết luận. **Cách giải:**

TXĐ: 



Ta có: 

Xét TH1: . Hàm số đồng biến trên . loại.

Xét TH2:  . Khi đó, hàm số nghịch biến trên

 (loại)

Xét TH3: thì đồ thị hàm số có điểm cực đại là và điểm cực tiểu là

Khi đó , GTNN trên  là 

 (thỏa mãn)

Xét TH4: là điểm cực tiểu và trên hàm số đồng biến.

loại.

Vậy là giá trị cần tìm.

**Đáp án D.**

**Chú ý khi giải:**

HS cần phải xét tất cả các trường hợp và chú ý loại nghiệm. nhiều em sai lầm kết luận mà không chú ý điều kiện của trường hợp đó là 