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

**A.** m/s

**B.** m/s

**C.** m/s2

**D.**$12 m/s

Câu 2: Hàm số  đồng biến trên khoảng nào?

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

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

**A.**Hình hộp chữ nhật

**B.**Hình tứ diện đều

**C.**Hình chóp tứ giác đều

**D.**Hình lăng trụ tam giác

**Câu 4:** Cho hai hàm số  và . Gọi  lần lượt là tiếp tuyến của mỗi đồ thị hàm số f(x) , g(x) đã cho tại giao điểm của chúng. Hỏi góc giữa hai tiếp tuyến trên bằng bao nhiêu?

**A.**

**B.** 

**C.**

**D.** 

**Câu 5:** Hình hộp đứng đáy là hình thoi 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 Ox, Oy 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:** Tìm tất cả các số tự nhiên  sao cho  theo thứ tự lập thành một cấp số cộng.

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

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

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

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

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

**Câu 10:** Tính thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng 2.

**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 tam giác vuông cân.

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

**Câu 12:** Gieo ngẫu nhiên 2 con súc sắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên 2 con súc sắc đó bằng 7.

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**.

**Câu 13:** Cho hàm số  có d? th? (C). Tìm t?a d? giao di?m I c?a hai du?ng ti?m c?n c?a d? th? (C).

A. .

**B.**.

**C.**.

**D.**.

**Câu 14:** Cho khối lăng trụ ABC.A'B'C' có thể tích bằng 2017. Tính thể tích khối đa diện ABCB'C'.

**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.**5

**C.**4                                  **D.**2

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

**A.**Vô số                          **B.**0

**C.**1                                  **D.**4

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

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

**Câu 20:** Một tổ có 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để làm trực nhật. Tính xác suất để 3 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

**Câu 21:** Giải phương trình .

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

**Câu 22:** Tìm hệ số của  trong khai triển thành đa thức của .

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

**Câu 23:** Tính đạo hàm của hàm số .

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

**Câu 24:** Xét hàm số  trên đoạn [- 1;1]. 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 đồng biến trên đoạn .

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

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



**A.**Phép quay tâm O góc  biến tam giác OBC thành tam giác OCD.

**B.**Phép vị tự tâm O tỷ số  biến tam giác $ABD$ thành tam giác CDB.

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

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

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

**A.**9                                  **B.**10

**C.**8                                  **D.**11

**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 chữ nhật,, đường thẳng SA 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 29:** Cho hình chóp S.ABC đáy ABC là tam giác cân tại C, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi H,K 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 đúng?

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

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

**C.**Nếu  và  thì  không phải là cực trị của hàm số  đã cho.

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

**Câu 31:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng  cắt đồ thị của hàm số  tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho .

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

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

**Câu 34:** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm trên khoảng 

**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 A. 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  bằng:

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

**Câu 37:** Tìm số tất cả tự nhiên  thỏa mãn 

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

**Câu 38:** Giải phương trình .

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

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

**A.**.

**B.**.

**C.**.

**D.**.

**Câu 40:** Cho khối tứ diện ABCD có thể tích V. 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 lớn nhất của hàm số .

**A.**

**B.** 

**C.**

**D.** 

**Câu 42:** Hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy $ABC$ là tam giác vuông tại  Hình chiếu vuông góc của $A'$ trên  nằm trên đường thẳng $BC$. Tính theo a 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 (SAB) và (SAD).

**A.**300                              **B.**450

**C.**600                              **D.**900

**Câu 44:** 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 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.**21 USD/người

**B.**18 USD/người

**C.**14 USD/người

**D.**16 USD/người

**Câu 46:** Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$có thể tích bằng 2018. Gọi M là trung điểm $AA'$; N, P lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh $BB',CC'$  sao cho . Tính thể tích khối đa diện ABCMNP.

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

**Câu 47:** Cho hình chóp $S.ABCD$ 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 $SB$ và $CD$. Tính cosin góc giữa $MN$ và , biết thể tích khối chóp S.ABCD bằng .

**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 song song với đường thẳng còn lại

**B.**Hai đường thẳng cùng vuông góc 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:** Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng 2a và có các mặt bên đều là hình vuông. Tính theo a thể tích khối lăng trụ đã cho.

**A.**

**B.**

**C.**

**D.**

Đáp án

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