|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD & ĐT TỈNH HƯNG YÊN**  TRƯỜNG THPT MINH CHÂU  *(Đề có 6 trang)* | **ĐỀ THI THỬ THPT QG MÔN TOÁN LẦN 2**  **NĂM HỌC 2017 - 2018**  **MÔN TOÁN**  *Thời gian làm bài : 90**Phút; (Đề có 50 câu)* |

**Mã đề** **384**

Họ tên :............................................................... Số báo danh : ...................

**Câu 1:** Bất phương trình có nghiệm là:

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

**Câu 2:** Cho hàm số . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**C.** Hàm số nghịch biến trên . **D.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng  và 

**Câu 3:** Trong không gian  mặt phẳng  Tính khoảng cách  từ điểm  đến mặt phẳng 

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

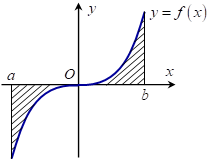
**Câu 4:** Tìm tập nghiệm  của phương trình 

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

**Câu 5:** Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của  với , nếu biết rằng  .

**A.** 165. **B.** 485. **C.** 238. **D.** 525.

**Câu 6:** Cho hàm số  liên tục trên đoạn  Gọi  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  trục hoành, hai đường thẳng   (*như hình vẽ bên dưới*). Giả sử  là diện tích của hình phẳng  Chọn công thức đúng trong các phương án A, B, C, D dưới đây?

.

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

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

**Câu 7:** Tính nguyên hàm 

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

**Câu 8:** Xét các mệnh đề sau trong không gian hỏi mệnh đề nào sai?

**A.** Mặt phẳng (P) và đường thẳng a không nằm trên (P) cùng vuông góc với đường thẳng b thì song song với nhau.

**B.** Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

**C.** Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

**D.** Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

**Câu 9:** Tính tổng 

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

**Câu 10:** Bạn Hùng trúng tuyển vào đại học nhung vì không đủ nộp tiền học phí Hùng quyết định vay ngân hàng trong  năm mỗi năm  đồng để nộp học với lãi suất /năm. Sau khi tốt nghiệp đại học Hùng phải trả góp hàng tháng số tiền T (không đổi) cùng với lãi suất tháng trong vòng  năm. Số tiền T mà Hùng phải trả cho ngân hàng (làm tròn đến hàng đơn vị) là

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

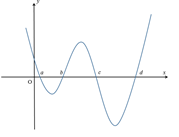
**Câu 11:** Trong không gian Oxyz cho mặt cầu (S): , khi đó tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là:

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

**Câu 12:** Đường thẳng nào dưới đây là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số 

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

**Câu 13:** Cho hàm số  có đạo hàm  trên  và đồ thị của hàm số  cắt trục hoành tại điểm  (hình sau).



Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

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

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

**Câu 14:** Tìm giới hạn 

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

**Câu 15:** Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để được 3 quyển được lấy ra có ít nhất một quyển là toán.

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

**Câu 16:** Trong không gian với hệ tọa độ, cho điểm  và mặt cầu . Viết phương trình mặt phẳng  biết  tiếp xúc với mặt cầu  tại điểm 

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

**Câu 17:** Tìm tất cả các giá trị của  để đường thẳng đi qua điểm cực đại, cực tiểu của đồ thị hàm số  cắt đường tròn tâm  bán kính bằng  tại  điểm phân biệt  sao cho diện tích tam giác  đạt giá trị lớn nhất.

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

**Câu 18:** Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông cạnh *a*. Biết  và . Thể tích của khối chóp *S.ABCD* là:

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

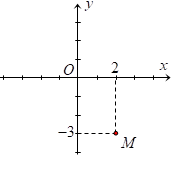
**Câu 19:** Cho dãy số  thỏa mãn  Tính 

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

**Câu 20:** Có bao nhiêu cách lấy  viên bi từ một hộp bi gồm  bi xanh và  bi đỏ sao cho có đúng  bi xanh?

**A.** . **B.** 20. **C.** 15. **D.** 75.

**Câu 21:** Điểm  trong hình vẽ là điểm biểu diễn của số phức . Tìm phần thực và phần ảo của số phức .



**A.** Phần thực là  và phần ảo là  **B.** Phần thực là  và phần ảo là 

**C.** Phần thực là  và phần ảo là  **D.** Phần thực là  và phần ảo là 

**Câu 22:** Xác định các giá trị của tham số ** để hàm số **nghịch biến trên khoảng **

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

**Câu 23:** Tìm giá trị của biểu thức.

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

**Câu 24:** Trong không gian Oxyz cho A(1;2;3), B(-7; 4;0) khi đó tọa độ trọng tâm G của tam giác ABO là:

**A.** G(-3;3;). **B.** G(-8;2;-3). **C.** G(-6;6;3). **D.** G(-2;2;1).

**Câu 25:**



Cho hàm số  xác định và liên tục trên mỗi nửa khoảng  và , có bảng biến thiên như hình trên. Tìm tập hợp các giá trị của  để phương trình  có hai nghiệm phân biệt.

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

**Câu 26:** Cho  là số dương khác 1,  là số dương và  là số thực bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 27:** Tìm các số thực  thỏa mãn 

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

**Câu 28:** Cho hình chóp  có đáy là hình vuông cạnh *2a,* tam giác *SAB* đều, góc giữa  và bằng . Gọi *M* là trung điểm của cạnh *AB*. Biết hình chiếu vuông góc của đỉnh *S* trên mặt phẳng  nằm trong hình vuông . Tính theo *a* khoảng cách giữa hai đường thẳng *SM* và *AC*

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

**Câu 29:** Trong không gian Oxyz cho 2 điểm A(1;-1;1), B(0;1;-2) và điểm M thay đổi trên mặt phẳng Oxy. Tìm giá trị lớn nhất của  :

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

**Câu 30:** Sốphức liên hợp của  là:

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

**Câu 31:** Giả sử tích phân . Khi đó:

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

**Câu 32:** Cho hàm số  thỏa mãn  và . Tính .

**A.** I=-12. **B.** I=-10. **C.** I=12. **D.** I=10.

**Câu 33:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho 3 điểm ; ; . Phương trình nào dưới dây là phương trình mặt phẳng ?

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

**Câu 34:** Biết rằng năm , dân số Việt Nam là  người và tỉ lệ tăng dân số năm đó là . Cho biết sự tăng dân số được ước tính theo công thức  (trong đó : là dân số của năm lấy làm mốc tính,  là dân số sau  năm,  là tỉ lệ tăng dân số hàng năm). Cứ tăng dân số với tỉ lệ như vậy thì đến năm nào dân số nước ta ở mức  triệu người?

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

**Câu 35:** Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình bình hành. Dựng mặt phẳng (*P*) cách đều năm điểm *A*, *B*, *C*, *D* và *S*. Hỏi có tất cả bao nhiêu mặt phẳng (*P*) như vậy.

**A.** 4 mặt phẳng. **B.** 5 mặt phẳng. **C.** 1 mặt phẳng. **D.** 2 mặt phẳng.

**Câu 36:** Nghiệm của phương trình :  là:

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

**Câu 37:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng  và ba điểm , , . Tìm tọa độ điểm  thuộc  sao cho  có giá trị nhỏ nhất.

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

**Câu 38:** Biết  với a,b, c là ba số nguyên khác 0. Tính .

**A.** 7. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 8.

**Câu 39:** Tìm tất cả các giá trị của tham số *m* để phương trình  có đúng một nghiệm thực.

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

**Câu 40:**  Cho hàm số  xác định, liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình bên. Tìm khẳng định đúng ?



**A.** Hàm số đạt có giá trị lớn nhất bằng  và giá trị nhỏ nhất bằng .

**B.** Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

**C.** Hàm số có đúng một cực trị.

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

**Câu 41:** Trong không gian  cho các điểm  và  Mặt phẳng  đi qua các điểm  sao cho khoảng cách từ điểm  đến  gấp hai lần khoảng cách từ điểm  đến  Có bao nhiêu mặt phẳng  thỏa mãn đề bài?

**A.** Chỉ có một mặt phẳng (P). **B.** Không có mặt phẳng  nào.

**C.** Có hai mặt phẳng . **D.** Có vô số mặt phẳng (P).

**Câu 42:** Cho số phức *z* thỏa mãn . Tìm số phức  biết  đạt giá trị nhỏ nhất.

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

**Câu 43:** Giả sử đồ thị sau là của một trong các hàm được liệt kê ở các đáp án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?



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

**Câu 44:** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho hai điểm . Phương trình mặt phẳng trung trực

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

**Câu 45:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng . Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng ?

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

**Câu 46:** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là :

**A.** x=1. **B.** . **C.** y=2. **D.** y=1.

**Câu 47:** Gọi  và  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . Khi đó tổng  bằng bao nhiêu?

**A.** 48. **B.** -1. **C.** 55. **D.** 11.

**Câu 48:** Diện tích miền phẳng giới hạn bởi các đường:  và  là:

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

**Câu 49:** Cho hàm số  liên tục trên  và có  Tính 

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

**Câu 50:** Cho hình vuông  biết cạnh bằng . Gọi  lần lượt là trung điểm của . Tính diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay khi cho hình vuông  quay quanh  một góc .

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

***------ HẾT ------***

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1** Bất phương trình có nghiệm là:

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

**Vì  nên BPT tương đương với BPT:** 

**Câu 2** Cho hàm số . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**C.** Hàm số nghịch biến trên . **D.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng  và 

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**

Vì  nên hàm số nghịch biến trên các khoảng  và 

**Câu 3** Trong không gian  mặt phẳng  Tính khoảng cách  từ điểm  đến mặt phẳng 

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

Ta có 

**Câu 4** Tìm tập nghiệm  của phương trình 

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

phương trình 

**Câu 5** Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của  với , nếu biết rằng 

**A.** 165 **B.** 238 **C.** 485 **D.** 525

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

Ta có  hoặc  (loại)

Với  số hạng thứ  trong khai triển của là 

Theo giả thiết, ta có  hay 

Vậy số hạng không chứa x trong khai triển đã cho là 

**Câu 6** Cho hàm số  liên tục trên đoạn  Gọi  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  trục hoành, hai đường thẳng   (*như hình vẽ bên dưới*). Giả sử  là diện tích của hình phẳng  Chọn công thức đúng trong các phương án A, B, C, D dưới đây?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

**+** Nhìn đồ thị ta thấy:

* Đồ thị  cắt trục hoành tại 
* Trên đoạn , đồ thị  ở dưới trục hoành nên 
* Trên đoạn , đồ thị  ở trên trục hoành nên 

+ Do đó: 

**Câu 7:**  Tính nguyên hàm 

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

**Sử dụng bảng nguyên hàm cơ bản**

**Câu 8:** Xét các mệnh đề sau trong không gian hỏi mệnh đề nào sai?

**A.** Mặt phẳng (*P*) và đường thẳng *a* không nằm trên (*P*) cùng vuông góc với đường thẳng *b* thì song song với nhau

**B.** Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau

**C.** Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau

**D.** Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

**Câu 9:** Tính tổng 

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**



=A+B

Tính A=

Có



Lại có 

Từ (3) và (4) đồng nhất phần thực ta được 



**Câu 10:** Bạn Hùng trúng tuyển vào đại học nhung vì không đủ nộp tiền học phí Hùng quyết định vay ngân hàng trong  năm mỗi năm  đồng để nộp học với lãi suất /năm. Sau khi tốt nghiệp đại học Hùng phải trả góp hàng tháng số tiền T (không đổi) cùng với lãi suất tháng trong vòng  năm. Số tiền T mà Hùng phải trả cho ngân hàng (làm tròn đến hàng đơn vị) là

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

+ Tính tổng số tiền mà Hùng nợ sau 4 năm học:

Sau 1 năm số tiền Hùng nợ là: +

Sau 2 năm số tiền Hùng nợ là: 

Tương tự: Sau 4 năm số tiền Hùng nợ là:



+ Tính số tiền  mà Hùng phải trả trong 1 tháng:

Sau 1 tháng số tiền còn nợ là: .

Sau 2 tháng số tiền còn nợ là: 

Tương tự sau  tháng số tiền còn nợ là: .

Hùng trả hết nợ khi và chỉ khi



**Câu 11** Trong không gian Oxyz cho mặt cầu (S): , khi đó tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** **Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**



**Câu 12:** Đường thẳng nào dưới đây là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số 

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

**Hướng dẫn giải**

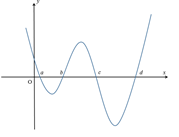
**Chọn C**

+ Tập xác định 

+ 

Vậy đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là 

**Câu 13:** Cho hàm số  có đạo hàm  trên  và đồ thị của hàm số  cắt trục hoành tại điểm  (hình sau).



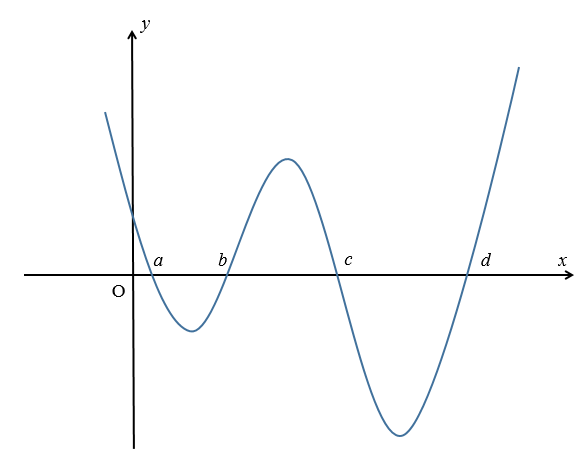
Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

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

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

**Hướng dẫn giải**

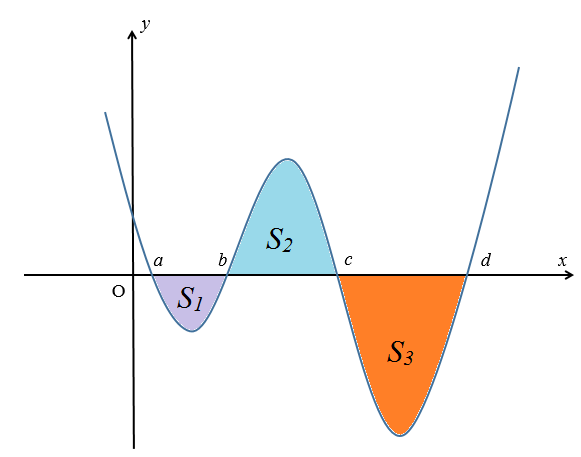
**Chọn A**



☑ Từ đồ thị của hàm số , ta có dấu của  và BBT như sau

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

☑ Dựa vào bảng biến thiên, ta suy ra  và  cùng lớn hơn  và  **(1)**

****

☑ **+ **

** (2)**

☑ **+ **

** (3)**

☑ Từ (1), (2) và (3) 

**Câu 14:** Tìm giới hạn 

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**



**Câu 15:** Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để được 3 quyển được lấy ra có ít nhất một quyển là toán.

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

Tổng số sách là  Số cách lấy 3 quyển sách là  (cách).

Số quyển sách không phải là sách toán là 

Số cách lấy 3 quyển sách không phải là sách toán là  (cách).

Do đó số cách lấy được ít nhất một quyển sách toán là  (cách).

Vậy xác suất để lấy đượcc ít nhất một quyển là toán là 

**Câu 16:** Trong không gian với hệ tọa độ, cho điểm  và mặt cầu . Viết phương trình mặt phẳng  biết  tiếp xúc với mặt cầu  tại điểm 

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

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

Tâm I(-2;1;0)

(P) tiếp xúc với mc(S) tại A nên A thuộc mp(P) do đó 3.1+2-4.(-4)+m=0

Do đó (P): 

**Câu 17:** Tìm tất cả các giá trị của  để đường thẳng đi qua điểm cực đại, cực tiểu của đồ thị hàm số  cắt đường tròn tâm  bán kính bằng  tại  điểm phân biệt  sao cho diện tích tam giác  đạt giá trị lớn nhất.

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

Ta có  nên .

Đồ thị hàm số  có hai điểm cực trị khi và chỉ khi .

Ta có .

Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số  có phương trình 

Ta có: 

Diện tích tam giác  lớn nhất bằng  khi .

Gọi  là trung điểm  ta có: 

Mà 

Suy ra: .

**Câu 18:** Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông cạnh *a*. Biết  và . Thể tích của khối chóp *S.ABCD* là:

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

**

**Câu 19:** Cho dãy số  thỏa mãn  Tính 

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**



Đặt 

Lúc này  đây là cấp số nhân với 

Do đó 

Vậy 

**Câu 20:** Có bao nhiêu cách lấy  viên bi từ một hộp bi gồm  bi xanh và  bi đỏ sao cho có đúng  bi xanh?

**A.** . **B.** 20. **C.** 15. **D.** 75.

**Lời giải**

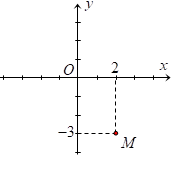
**Chọn D.**

Số cách lấy  bi xanh là:  .

Số cách lấy thêm  bi đỏ là: .

Số cách lấy  bi xanh và  bi đỏ là 

**Câu 21:** Điểm  trong hình vẽ là điểm biểu diễn của số phức . Tìm phần thực và phần ảo của số phức .



**A.** Phần thực là  và phần ảo là  **B.** Phần thực là  và phần ảo là 

**C.** Phần thực là  và phần ảo là  **D.** Phần thực là  và phần ảo là 

**Giải**

**Chọn D.**

Chúng ta cần nhờ lại định nghĩa: Điểm  trong hệ trục tọa độ  được gọi là điểm biểu diễn hình học của số phức 

Từ hình vẽ ta suy ra điểm 

Nên phần thực của số phức là  và phần ảo là .

**Câu 22:** Xác định các giá trị của tham số để hàm số nghịch biến trên khoảng



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

**Lời giải**

**Chọn A.**

**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 23:** Tìm giá trị của biểu thức.

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

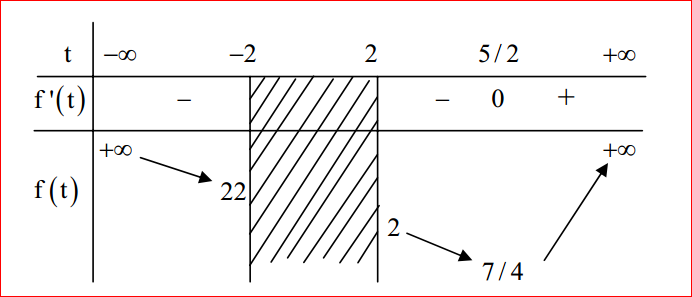
**Lời giải**

**Chọn D.**

**Câu 24:** Trong không gian Oxyz cho A(1;2;3), B(-7; 4;0) khi đó tọa độ trọng tâm G của tam giác ABO là:

**A.** G(-3;3;). **B.** G(-8;2;-3). **C.** G(-6;6;3). **D.** G(-2;2;1).

**Lời giải**

**Chọn D.**

Sử dụng công thức trọng tâm tam giác ta được G(-2;2;1).

**Câu 25:** Cho hàm số  xác định và liên tục trên mỗi nửa khoảng  và , có bảng biến thiên như hình bên. Tìm tập hợp các giá trị của ** để phương trình  có hai nghiệm phân biệt.

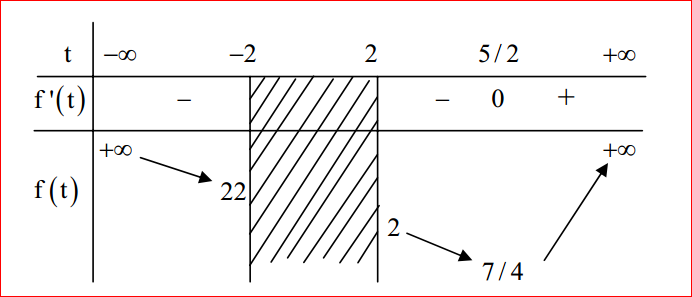
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn D.**

Đường thẳng  là đường thẳng song song với trục 

Phương trình  có hai nghiệm phân biệt khi  cắt đồ thị hàm số tại 2 điểm phân biệt



Dựa vào đồ thị ta có: thì thỏa mãn yêu cầu.

**Câu 26:** Cho  là số dương khác 1,  là số dương và  là số thực bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn B.**

Đáp án A, D sai với 

Đáp án C sai

**Câu 27:** Tìm các số thực  thỏa mãn 

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

Ta có 

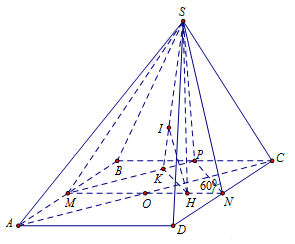


**Câu 28:** Cho hình chóp  có đáy là hình vuông cạnh *2a,* tam giác *SAB* đều, góc giữa  và bằng . Gọi *M* là trung điểm của cạnh *AB*. Biết hình chiếu vuông góc của đỉnh *S* trên mặt phẳng  nằm trong hình vuông . Tính theo *a* khoảng cách giữa hai đường thẳng *SM* và *AC*

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn B.**



Ta có: 











Ta có nên 

. Mà 





**Câu 29:** Trong không gian Oxyz cho 2 điểm A(1;-1;1), B(0;1;-2) và điểm M thay đổi trên mặt phẳng Oxy. Tìm giá trị lớn nhất của  :

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn C.**

 *A* và *B* nằm khác phía so với mặt phẳng (Oxy). Gọi *A’* là điểm đối xứng với *A* qua (Oxy). Ta tìm được .

Ta có:  Dấu “=” xảy ra khi  thẳng hàng và  nằm ngoài đoạn . Vậy giá trị lớn nhất của 

**Câu 30:** Sốphức liên hợp của  là:

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn D.**



**Câu 31:** Giả sử tích phân . Khi đó:

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**

Đặt .

Đổi cận .

Khi đó .

Do đó . Vậy 

**Câu 32:** Cho hàm số  thỏa mãn  và . Tính .

**A.** I=-12. **B.** I=-10. **C.** I=12. **D.** I=10.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

Đặt 



**Câu 33:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho 3 điểm ; ; . Phương trình nào dưới dây là phương trình mặt phẳng ?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

Phương trình qua ; ; chính là phương trình mặt chắn nên

 .

**Câu 34:** Biết rằng năm , dân số Việt Nam là  người và tỉ lệ tăng dân số năm đó là . Cho biết sự tăng dân số được ước tính theo công thức  (trong đó : là dân số của năm lấy làm mốc tính,  là dân số sau  năm,  là tỉ lệ tăng dân số hàng năm). Cứ tăng dân số với tỉ lệ như vậy thì đến năm nào dân số nước ta ở mức  triệu người?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**

Theo giả thiết ta có phương trình  (năm)

Tức là đến năm  dân số nước ta ở mức  triệu người

**Câu 35:** Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình bình hành. Dựng mặt phẳng (*P*) cách đều năm điểm *A*, *B*, *C*, *D* và *S*. Hỏi có tất cả bao nhiêu mặt phẳng (*P*) như vậy.

**A.** 4 mặt phẳng. **B.** 5 mặt phẳng. **C.** 1 mặt phẳng. **D.** 2 mặt phẳng.

Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình bình hành. Dựng mặt phẳng (*P*) cách đều năm điểm *A*, *B*, *C*, *D* và *S*. Hỏi có tất cả bao nhiêu mặt phẳng (*P*) như vậy.

**Lời giải**

**Đáp án B.**

* Một mặt phẳng cách đều hai điểm (ta hiểu rằng trong trường hợp này khoảng cách từ hai điểm tới mặt phẳng lớn hơn 0) khi nó song song với đường thẳng đi qua hai điểm đó hoặc cắt đường thẳng đi qua hai điểm đó tại trung điểm của chúng.

Trở lại bài toán rõ ràng cả năm điểm *A*, *B*, *C*, *D* và *S*  không thể nằm cùng phía với mặt phẳng (*P*). Ta xét các trường hợp sau:

* **Trường hợp 1:** Có một điểm nằm khác phía với bốn điểm còn lại.

Nếu điểm này là điểm *S* thì mặt phẳng (*P*) phải đi qua trung điểm của *SA*, *SB*, *SC*, *SD* và đây là mặt phẳng đầu tiên mà ta xác định được.

Nếu điểm này là điểm *A* thì mặt phẳng (*P*) phải đi qua trung điểm của các cạnh *AS*, *AB*, *AC*, *AD*. Không thể xác định mặt phẳng (*P*) như vậy vì 4 điểm đó tạo thành một tứ diện. Tương tự như vậy điểm này không thể là *B*, *C*, *D*.

* **Trường hợp 2**: Có hai điểm nằm khác phía so với ba điểm còn lại.

Nếu hai điểm này là *A* và *S* thì mặt phẳng (*P*) phải đi qua trung điểm của các cạnh *AB*, *AC*, *AD*, *SB*, *SC*, *SD*. Không thể xác định mặt phẳng (*P*) vì sáu điểnm này tạo thành một lăng trụ. Tương tựu như vậy hai điểm này không thể là các cặp *B* và *S*, *C* và *S*, *D* và *S*.

Nếu hai điểm này là *A* và *B*, *A* và *D*, *B* và *C*, *B* và *D*, *C* và *D* thì mỗi trường hợp ta xác định được một mặt phẳng.



Như vậy ta xác định được 5 mặt phẳng (*P*).

**Câu 36:** Nghiệm của phương trình :  là:

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

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**



**Câu 37:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng  và ba điểm , , . Tìm tọa độ điểm  thuộc  sao cho  có giá trị nhỏ nhất.

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

Gọi G là trọng tâm tam giác ABC 

=

Do đó đạt GTNN khi M là hình chiếu vuông góc của G trên mp(P)

GS M(a;b;c)  





**Câu 38:** Biết  với a,b, c là ba số nguyên khác 0. Tính .

**A.** 7. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 8.

**Lời giải**

**Chọn D**



**Câu 39:** Tìm tất cả các giá trị của tham số *m* để phương trình  có đúng một nghiệm thực.

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

**Lời giải**

**Chọn A**

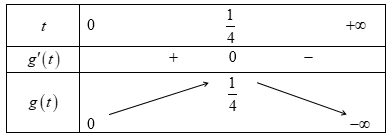


Đặt , ta có phương trình 

Xét hàm số



Bảng biến thiên:



Dựa vào Bảng biến thiên ta có 

**Câu 40:**  Cho hàm số  xác định, liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình bên. Tìm khẳng định đúng ?



**A.** Hàm số đạt có giá trị lớn nhất bằng  và giá trị nhỏ nhất bằng .

**B.** Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

**C.** Hàm số có đúng một cực trị.

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**

Hàm số đạt cực đại tại  và đạt cực tiểu tại 

**Câu 41:** Trong không gian  cho các điểm  và  Mặt phẳng  đi qua các điểm  sao cho khoảng cách từ điểm  đến  gấp hai lần khoảng cách từ điểm  đến  Có bao nhiêu mặt phẳng  thỏa mãn đề bài?

**A.** Chỉ có một mặt phẳng (P). **B.** Không có mặt phẳng  nào.

**C.** Có hai mặt phẳng . **D.** Có vô số mặt phẳng (P).

**Hướng dẫn giải**

**Chọn D.**

Gọi  là vtpt của mp(P). Khi đó (P): ax+by+cz+d=0



Do đó (P): ax-dz+d=0

Khoảng cách từ điểm  đến  gấp hai lần khoảng cách từ điểm  đến  (luôn đúng) nên có vô số mp(P).

**Câu 42:** Cho số phức *z* thỏa mãn . Tìm số phức  biết  đạt giá trị nhỏ nhất.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt  với 

Khi đó 



Tập hợp điểm  biểu diễn số phức  là đường thẳng 

Ta có 

suy ra:  đạt giá trị nhỏ nhấ khi 

**Câu 43:** Giả sử đồ thị sau là của một trong các hàm được liệt kê ở các đáp án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?



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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

HS có 3 cực trị nên lọai B

HS cắt Oy tại A(0;-1) nên chọn A

**Câu 44:** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho hai điểm . Phương trình mặt phẳng trung trực

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

**Lời giải**.

**Chọn**. **C.**

Có  và trung điểm của đoạn là . Vây mặt phẳng trung trực đoạn là: .

**Câu 45:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho mặt phẳng . Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng ?

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

**Lời giải**.

**Chọn**. **D.**



**Câu 46:** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là :

**A.** x=1. **B.** . **C.** y=2. **D.** y=1.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

.

Suy ra: tiệm cận đứng của đồ thị hàm số này là 

**Câu 47:** Gọi  và  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . Khi đó tổng  bằng bao nhiêu?

**A.** 48. **B.** -1. **C.** 55. **D.** 11.

**Lời giải**.

**Chọn B.**

; . ; ; ; .

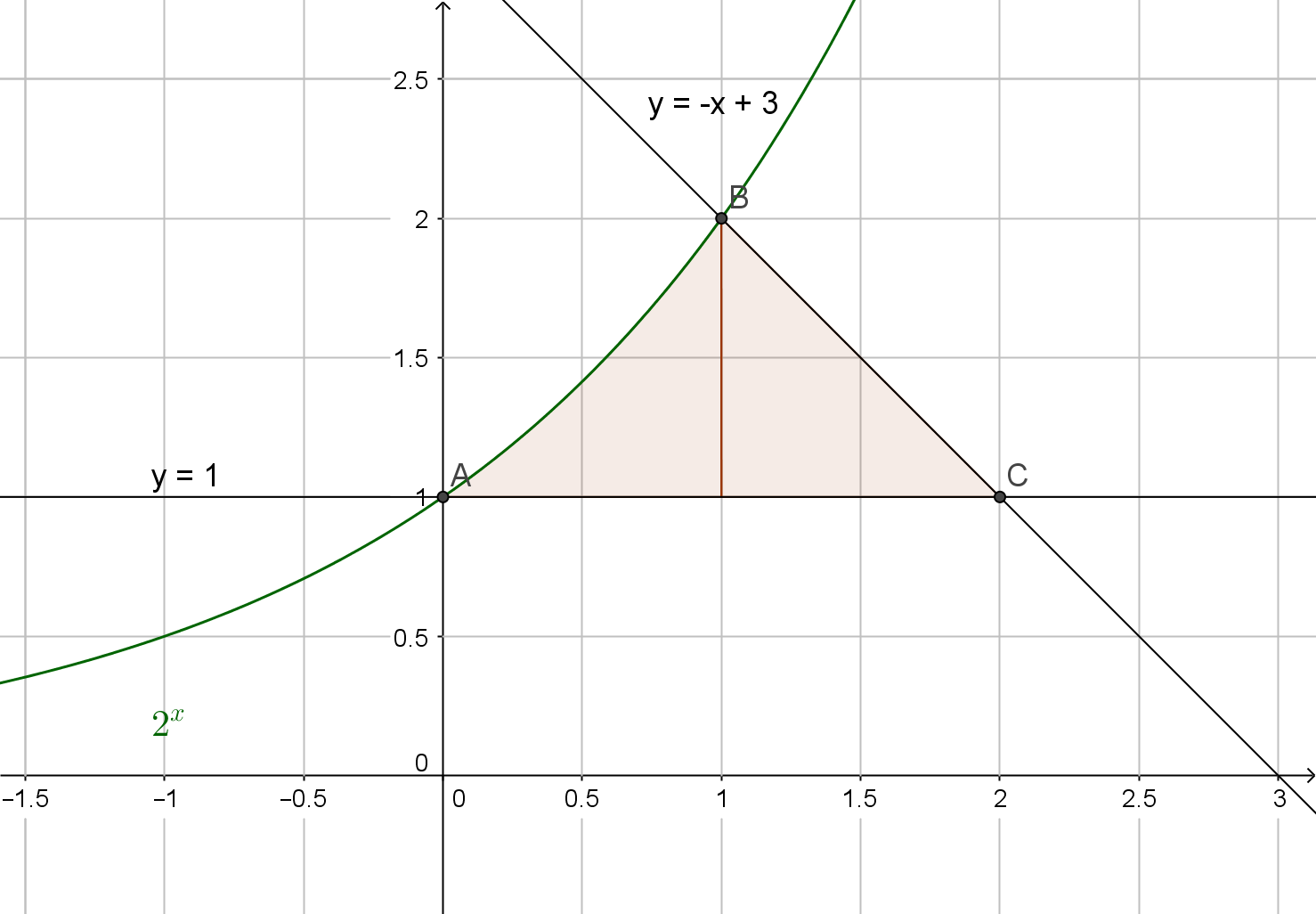
Vậy 

**Câu 48:** Diện tích miền phẳng giới hạn bởi các đường:  và  là:

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

****

Xét phương trình hoành độ giao điểm của các đường. Ta có:

* 
* 
* 

Diện tích cần tìm là: 

**Câu 49:** Cho hàm số  liên tục trên  và có  Tính 

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

**Đáp án A**



**Câu 50:** Cho hình vuông  biết cạnh bằng . Gọi  lần lượt là trung điểm của . Tính diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay khi cho hình vuông  quay quanh  một góc .

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**



.

Trong không gian  cho các điểm  Tìm tọa độ của vectơ 

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

Dap an

Nghiệm của phương trình :  là:

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

Cho hàm số  thỏa mãn  và . Tính .

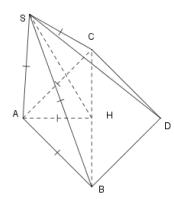
**A.** I=10.

**B.** I=-10

**C.** I=12.

**D.** I=-12.

Chứng minh góc giữa SC và AB cũng bằng góc giữa SC và CD. Chứng minh Tam giác SCD

là tam giác đều để suy ra góc giữa SC và AB bằng .

**Lời giải chi tiết.**

Ta có  vuông cân tại A.

Gọi H là hình chiếu của S lên 

Do  nên  là trung điểm của BC.

Trên mặt  lấy điểm D sao cho ABDC là hình vuông.

Do  nên góc giữa SC và AB cũng bằng góc giữa SC và CD. H là trung điểm BC nên 

Ta có  Tam giác SCD có  nên là tam giác đều.

Do đó  Vậy góc giữa SC và AB bằng 

Cho hình chóp  có đáy là hình chữ nhật. Tam giác là tam giác vuông tại và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi  là trung điểm của . Tính của góc giữa và .

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

**Lời giải**.

**Chọn** **A.**

S

H

A

D

h

C

I

K

B

Gọi  là hình chiếu của trên .



Tính được .

Ta có 

.

1. Tìm tất cả các giá trị của  để đường thẳng đi qua điểm cực đại, cực tiểu của đồ thị hàm số  cắt đường tròn tâm  bán kính bằng  tại  điểm phân biệt  sao cho diện tích tam giác  đạt giá trị lớn nhất.

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

1. Giải phương trình: 

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn C.**

Đặt . Phương trình đã cho được viết lại



1. Tìm tập nghiệm  của phương trình 

A.  B. 

C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

Chọn **B.**





1. **Chọn B.**

TXĐ  và 

Yêu cầu bài:nghịch biến trên**** có nghiệm thỏa mãn:  

**Cách 2.** hàm số nghịch biến trênkhoảng **** .

1. **Chọn A.**

 Đặt . Khi , 

. **B đúng**

Đặt . Khi , 

Do đó  . **C, D đúng**

***Câu 1672 (Vận dụng cao) :*** Cho hàm số  có đạo hàm  trên  và đồ thị của hàm số  cắt trục hoành tại điểm  (hình sau).



Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

**A.** .

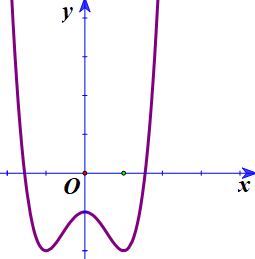
**B.** .

**C.** .

**D.** .

Đáp án C

Giả sử đồ thị sau là của một trong các hàm được liệt kê ở các đáp án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?

****

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

1. Có bao nhiêu cách lấy  viên bi từ một hộp bi gồm  bi xanh và  bi đỏ sao cho có đúng  bi xanh.

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

.

Tính nguyên hàm 

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

Trong không gian với hệ tọa độ , cho 3 điểm ,  và . Phương trình mặt phẳng  là

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

Điểm  trong hình vẽ là điểm biểu diễn của số phức . Tìm phần thực và phần ảo của số phức .

**A.** Phần thực là  và phần ảo là 

**B.** Phần thực là  và phần ảo là 

**C.** Phần thực là  và phần ảo là 

**D.** Phần thực là  và phần ảo là 

Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho các điểm sau,  và điểm  thay đổi trên mặt phẳng tọa độ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  là

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