|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT CHUYÊN HẠ LONG** | **THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 3 NĂM HỌC 2020-2021**  **Môn: TOÁN**  *Thời gian làm bài:90 phút, không tính thời gian phát đề* | |
| *(Đề thi có 06 trang)* |  | |
| Họ, tên thí sinh: …………………………………………  Số báo danh: ……………………………………………. | | **Mã đề: 101** |

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

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

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

**Câu 2.** Cho hàm số  liên tục trên  và . Tính .

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

**Câu 3.** Tính tổng các nghiệm của phương trình .

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

**Câu 4.** Thể tích của khối cầu có bán kính  là:

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

**Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ cho mặt phẳng . Phương trình mặt phẳng  đi qua  và song song với  là:

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

**Câu 6.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

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

**Câu 7.** Đường thẳng  đi qua hai điểm  có phương trình chính tắc là:

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

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

**Câu 8.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?



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

**Câu 9.** Một hình nón có bán kính đáy  và độ dài đường sinh . Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng:

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

**Câu 10.** Cho hàm số liên tục trên  và có . Tính tích phân .

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

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

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

**Câu 12.** Gọi  lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức  và  trên mặt phẳng tọa độ. Tính độ dài đoạn thẳng *AB*.

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

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

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho là:

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

**Câu 14.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là đường thẳng:

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

**Câu 15.** Tính môđun của số phức .

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

**Câu 16.** Ông A dự định sử dụng kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp có chiều dài , chiều rộng  và chiều cao (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Hỏi ông A phải cần bao nhiêu  kính?

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

**Câu 17.** Một hộp đựng  viên bi trong đó có  viên bi đỏ và  viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp  viên bi. Tìm xác suất để  viên bi lấy ra có ít nhất  viên bi màu xanh.

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

**Câu 18.** Đồ thị của hàm số  và đồ thị của hàm số  có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

**Câu 19.** Họ nguyên hàm của hàm số  là:

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

**Câu 20.** Cho số phức . Tính giá trị của biểu thức .

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

**Câu 21.** Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng  là:

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

**Câu 22.** Tính .

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

**Câu 23.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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

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

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

**Câu 24.** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng xét dấu đạo hàm  như sau:

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

Hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 25.** Tính tổng các nghiệm của phương trình .

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

**Câu 26.** Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . Giá trị  bằng:

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

**Câu 27.** Cho hình chóp tứ giác đều  có cạnh đáy bằng  và cạnh bên tạo với đáy một góc bằng . Chiều cao của hình chóp đều đó bằng:

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

**Câu 28.** Trong không gian với hệ tọa độ , cho 3 vectơ  và các mệnh đề sau:

(I) ; (II) ; (III)  cùng phương với ; (IV) .

Trong các mệnh đề trên, có bao nhiêu mệnh đề đúng?

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

**Câu 29.** Trong không gian với hệ tọa độ , mặt cầu  có tọa độ tâm  và bán kính  là:

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

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

**Câu 30.** Tính tích phân  bằng cách đặt , mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 31.** Với  là số thực khác  tùy ý,  bằng:

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

**Câu 32.** Cho cấp số nhân  có , . Giá trị của  bằng:

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

**Câu 33.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên ?

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

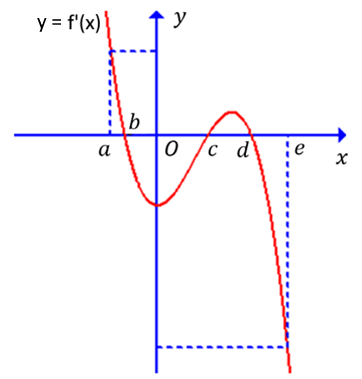
**Câu 34.** Một tổ có  học sinh. Số cách chọn ra  học sinh từ tổ đó để làm tổ trưởng và tổ phó là:

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

**Câu 35.** Tổng phần thực và phần ảo của số phức  là:

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

**Câu 36.** Cho hàm số . Biết hàm số  có đồ thị cắt trục hoành tại các điểm có hoành độ lần lượt là  như hình vẽ. Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên . Khẳng định nào sau đây đúng?



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

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

**Câu 37.** Cho hình chóp  có đáy là tam giác vuông cân tại , . Cạnh bên  vuông góc với mặt phẳng đáy  và . Góc giữa hai mặt phẳng  và  là:

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

**Câu 38.** Trong không gian với hệ tọa độ cho đường thẳng  và mặt phẳng . Biết mặt phẳng  chứa  và tạo với  một góc nhỏ nhất có phương trình dạng . Giá trị  là:

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

**Câu 39.** Cho số phức  thỏa mãn  và . Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức . Giá trị  bằng:

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

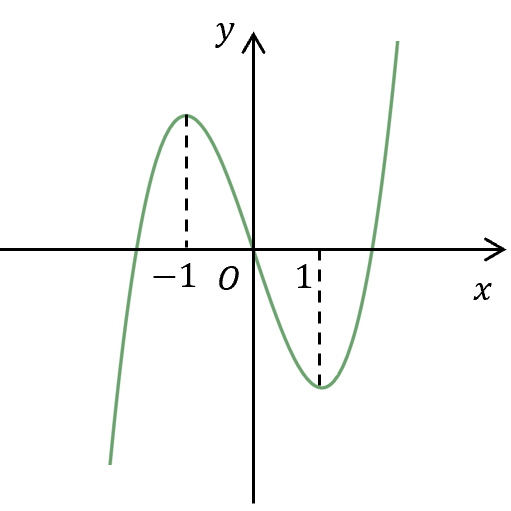
**Câu 40.** Cho hình lập phương . Gọi là một điểm trên cạnh  sao cho ,  là giao điểm của  và ,  là giao điểm của  và . Mặt phẳng  đi qua trung điểm  và vuông góc với  chia khối lập phương thành hai phần có thể tích là  . Đặt  với  nguyên dương và phân số  tối giản. Giá trị  bằng:

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

**Câu 41.** Có bao nhiêu số phức  thỏa mãn  và  là số thực.

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

**Câu 42.** Cho hàm số bậc  có đồ thị như hình vẽ sau:



Tìm số cực trị của hàm số .

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

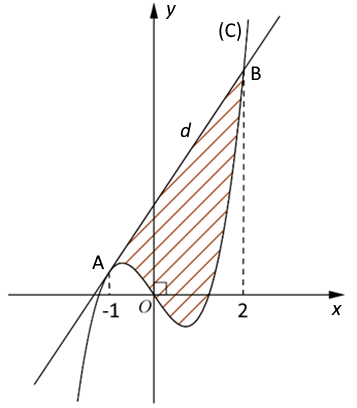
**Câu 43.** Biết tích phân  với  là các số nguyên. Giá trị  bằng:

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

**Câu 44.** Trong không gian với hệ tọa độ cho đường thẳng  và mặt phẳng . Phương trình đường thẳng  nằm trong , cắt  và tạo với  một góc  là:

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

**Câu 45.** Cho hàm số  có đồ thị . Biết rằng tiếp tuyến *d* của  tại điểm  có hoành độ bằng  cắt  tại điểm có hoành độ bằng 2 (xem hình vẽ). Diện tích hình phẳng giới hạn bởi  và  (phần gạch chéo) bằng  (với  nguyên dương và phân số  tối giản). Giá trị  bằng:



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

**Câu 46.** Có bao nhiêu số nguyên , để bất phương trình sau có nghiệm thực :

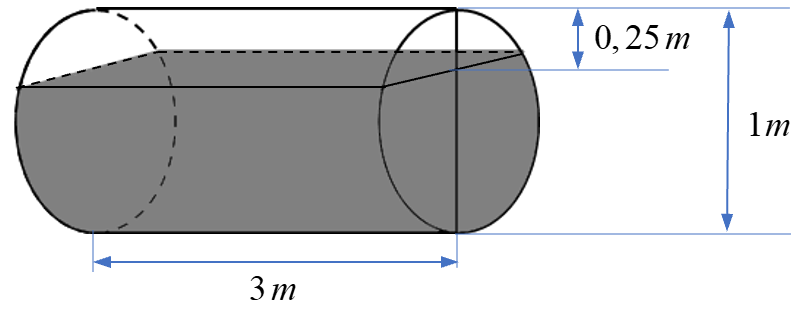


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 47.** Trong không gian với hệ tọa độ cho điểm  và mặt cầu . Qua điểm  vẽ  tia  đôi một vuông góc với nhau và cắt mặt cầu  lần lượt tại các điểm . Gọi  là đỉnh đối diện với đỉnh  của hình hộp chữ nhật có  cạnh là . Biết điểm  luôn thuộc một mặt cầu cố định khi  tia  thay đổi thỏa mãn đề bài, tính bán kính mặt cầu đó.

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

**Câu 48.** Một téc nước hình trụ, đang chứa nước được đặt nằm ngang, có chiều dài  và đường kính đáy . Hiện tại mặt nước trong téc cách phía trên đỉnh của téc  (xem hình vẽ). Tính thể tích của nước trong téc (kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn)?



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

**Câu 49.** Trong không gian với hệ tọa độ  cho ba điểm  và mặt phẳng . Biết  nằm trên mặt phẳng  sao cho hai đường thẳng  song song với nhau. Giá trị  bằng:

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

**Câu 50.** Có bao nhiêu số thực  để phương trình sau có  nghiệm thực phân biệt:



**A.** . **B.** . **C.** . **D.** Vô số.

**------------- HẾT -------------**

- Học sinh không sử dụng tài liệu, thiết bị điện tử khi làm bài.

- Giám thị không giải thích gì thêm.

Chữ ký của giám thị số 1:………………….………Chữ ký của giám thị số 2:………………………….

**ĐÁP ÁN**

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