**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌCKỲ II THAM KHẢO TOÁN 12 NĂM HỌC 2024–2025**

*Thời gian: 90 phút*

**Phần I . Câu trắc trắc nghiệm nhiều lựa chọn . Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12 mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án**

**Câu 1: (TH-TD**)Tính , trong đó  là hằng số và .

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

**Câu 2: (NB-TD)**  Hàm số nào trong các hàm số sau đây là một nguyên hàm của hàm số ?

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

**Câu 3: (NB-TD)** Tìm nguyên hàm của hàm số .

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

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

**Câu 4.( NB-TD)** . Nếu  thì  bằng

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

**Câu 5 ( NB-TD)** . Cho  và . Khi đó  bằng

**A.** 12. **B.** 7. **C.** 1. **D.** .

**Câu 6 (NB-TD)** Biết  và . Khi đó  bằng

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

**Câu 7 (NB-TD)** Cho hàm số  xác định và liên tục trên đoạn . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng  được tính theo công thức

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

**Câu 8 (NB-TD)** Viết công thức tính thể tích  của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục  và hai đường thẳng , xung quanh trục .

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

**Câu 9 (NB-TD)** Gọi  là hình phẳng giới hạn bởi các đường , ,  và . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay  quanh trục  bằng:

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

**Câu 10. ( NB-TD)** Trong không gian , cho mặt phẳng . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của ?

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

**Câu 11. (NB-TD)** Trong không gian , mặt phẳng  có phương trình là:

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

**Câu 12. (NB-TD)** Trong không gian , mặt phẳng  đi qua điểm đồng thời vuông góc với giá của vectơ  có phương trình là

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

**Phần II. Học sinh trả lời từ câu 1 và câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.** Cho hàm số 

**a)** **(NB-TD)** Một nguyên hàm của hàm số  là 

**b) (NB-TD)**  là một nguyên hàm của hàm số 

**c)** **(NB-TD)** Nguyên hàm  của hàm số  thoả mãn  Thì 

**d) (TH-TD)**  Tích phân 

**Câu 2.**

Trong không gian , cho hai mặt phẳng . Xét các véc tơ , .

**a)** **(NB-TD)**  là một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng .

**b)** **(NB-TD)**  không là một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng .

**c) (TH-TD)**  .

**d)** **(TH-TD)**  .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.**

**Câu 1**. (**H-GQVĐ**). Một ô tô đồ chơi trượt xuống dốc và dừng lại sau 5 giây, vận tốc ô tô đồ chơi từ thời điểm t=0 giây đến t=5 giây được cho bởi công thức .

Tính quảng đường ô tô đồ chơi đi đến khi dừng lại (làm tròn kết quả theo đơn vị mét đến chữ số thập phân thứ hai).

**Câu** 2(**VD-GQVĐ**).Một chiếc cổng có hình dạng là một parabol có khoảng cách giữa hai chân cổng là 8 m. Người ta treo một tấm phông hình chữ nhật có hai đỉnh *M*, *N* nằm trên Parabol và hai đỉnh *P*, *Q* nằm trên mặt đất như hình vẽ bên. Ở phần phía ngoài phông người ta mua hoa để trang trí với chi phí 200 000 đồng/m2, biết *MN* = 4 m, *MQ* = 6 m.



Hỏi số tiền để mua hoa trang trí là bao nhiêu?

**Câu** 3(**VD-GQVĐ**)**.**Biết rằng  là một nguyên hàm của hàm số  Đồ thị của hàm số  được biểu diễn trong hình bên dưới.

 

 Biết rằng diện tích các phần hình phẳng và lần lượt là Khi  hãy tính giá trị 

**Câu 4.** **(H-TD).**Trong không gian , mặt phẳng  đi qua điểm  và cắt các tia *Ox*, *Oy*, *Oz* các đoạn bằng nhau có phương trình là . Tìm giá trị của ?

**PHẦN IV. Tự luận .**

**Câu 1. (VD-MHH)** .Khu vực trung tâm một quảng trường có dạng hình tròn đường kính AB bằng 10m. Người ta trang trí khu vực này bằng hai đường Parabol đối xứng nhau qua AB, nằm trong hình tròn, đi qua các điểm A, B và có đỉnh cách mép hình tròn 1m. Phần giới hạn bởi 2 parabol được trồng hoa với chi phí 200 nghìn đồng 1 mét vuông, phần còn lại được lát gốm sứ với chi phí 800 nghìn đồng 1 mét vuông. Tính tổng chi phí để hoàn thành khu vực này .

**Câu 2. (VD -MHH).** Một nhà kho được mô hình hoá trong không gian với hệ trục toạ độ  và hai mái  có kích thước bằng nhau như hình vẽ.



Biết rằng chiều cao của nhà kho là 9 m và các bức tường của nhà kho tạo thành hình hộp chữ nhật  với . Mặt phẳng  có phương trình . Tìm giá trị của .

**Câu 3. (H-GQVĐ)** .Trong không gian với hệ trục tọa độ ,cho 3 điểm .

Gọi  là trực tâm của tam giác . Tính độ dài đoạn .

**-------------HẾT---------------**

***ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI***

**ĐÁP ÁN**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| **Đ.A** | C | B | A | D | C | A | A | B | C | D | D | C |

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **a)** | **b)** | **c)** | **d)** |
| **1** | **Đ** | **Đ** | **Đ** | **S** |
| **2** | **Đ** | **S** | **Đ** | **S** |

**Phần III. Câu hỏi trả lời ngắn**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Đ.A** | 5,21 | 3733333 | 4 | -12 |

**Phần IV. Tự luận**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **1** | **2** | **3** |
| **Đ.A** | 30,832 | 252 |  |

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 1**. **(H-GQVĐ)** Một ô tô đồ chơi trượt xuống dốc và dừng lại sau 5 giây, vận tốc ô tô đồ chơi từ thời điểm t=0 giây đến t=5 giây được cho bởi công thức .

Tính quảng đường ô tô đồ chơi đi đến khi dừng lại (làm tròn kết quả theo đơn vị mét đến chữ số thập phân thứ hai).

**Lời giải**

Quảng đường ô tô đồ chơi đi đến khi dừng lại là

 

**Câu** 2**(VD-GQVĐ)** Một chiếc cổng có hình dạng là một parabol có khoảng cách giữa hai chân cổng là 8 m. Người ta treo một tấm phông hình chữ nhật có hai đỉnh *M*, *N* nằm trên Parabol và hai đỉnh *P*, *Q* nằm trên mặt đất như hình vẽ bên. Ở phần phía ngoài phông người ta mua hoa để trang trí với chi phí 200 000 đồng/m2, biết *MN* = 4 m, *MQ* = 6 m.



Hỏi số tiền để mua hoa trang trí là bao nhiêu?

**Lời giải**





Diện tích để trang trí hoa

Số tiền mua hoa trang trí đồng.

 **Câu** 3**(VD-GQVĐ)** Biết rằng  là một nguyên hàm của hàm số  Đồ thị của hàm số  được biểu diễn trong hình bên dưới.



 Biết rằng diện tích các phần hình phẳng và lần lượt là Khi  hãy tính giá trị 

**Lời giải**

Theo đề bài ta có:

; 

Từ đó suy ra : 

 **Câu 4. (H-TD)** Gọi với  là giao điểm của mặt phẳng và các tia *Ox*, *Oy*, *Oz.*Phương trình mặt phẳng đi qua là: 

Mặt phẳngđi qua điểm , suy ra 

Ta có Suy ra 

**Phần IV: Tự luận:**

**Câu 1: (VD-GQVĐ)** Khu vực trung tâm một quảng trường có dạng hình tròn đường kính AB bằng 10m. Người ta trang trí khu vực này bằng hai đường Parabol đối xứng nhau qua AB, nằm trong hình tròn, đi qua các điểm A, B và có đỉnh cách mép hình tròn 1m. Phần giới hạn bởi 2 parabol được trồng hoa với chi phí 200 nghìn đồng 1 mét vuông, phần còn lại được lát gốm sứ với chi phí 800 nghìn đồng 1 mét vuông. Tính tổng chi phí để hoàn thành khu vực này .

**Lời giải**

Xét hệ trục độ như hình vẽ.



|  |  |
| --- | --- |
| **Lời giải** | **Điểm** |
| Vẽ được hìnhPhương trình đường tròn là: Phương trình của Parabol có bề lõm hướng lên là:  | **0,25** |
| Diện tích phần trồng hoa giới hạn bới 2 parabol là: Diện tích toàn bộ phần hình tròn là:  | **0,25** |
| Diện tích phần còn lại để trang trí gốm sứ là:  | **0,25** |
| Vậy tổng chi phí để làm khu vực trung tâm quảng trường là | **0,25** |

**Câu 2: (VD-MHH)** Một nhà kho được mô hình hoá trong không gian với hệ trục toạ độ  và hai mái  có kích thước bằng nhau như hình vẽ.



Biết rằng chiều cao của nhà kho là 9 m và các bức tường của nhà kho tạo thành hình hộp chữ nhật  với . Mặt phẳng  có phương trình . Tìm giá trị của .

|  |  |
| --- | --- |
| **Lời giải** | **Điểm** |
|  là hình chữ nhật,  nên toạ độ điểm Hình chiếu của  trên mặt phẳng  là trung điểm của  nên toạ độ điểm  | **0,25** |
| Khi đó: . | **0,25** |
| Phương trình mặt phẳng . | **0,25** |
| Suy ra . | **0,25** |

**Câu 3. (H-GQVD).** Trong không gian với hệ trục tọa độ ,cho 3 điểm .

Gọi  là trực tâm của tam giác . Tính độ dài đoạn .

|  |  |
| --- | --- |
| **Lời giải** | **Điểm** |
| Phương trình mặt phẳng  là . | **0,25** |
| .  | **0,25** |
| Gọi  là trực tâm của tam giác .Suy ra . | **0,25** |
| Suy ra . | **0,25** |

.