|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT THANH HÓA**TRƯỜNG THPT LÝ THƯỜNG KIỆT***(Đề thi gồm 04 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II****NĂM HỌC 2024 – 2025****MÔN TOÁN LỚP 12***Thời gian làm bài: 90 phút;**(không kể thời gian phát đề)* |

**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:**  bằng

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

**Câu 2:** Nguyên hàm của hàm số  là

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

**Câu 3:** Họ nguyên hàm của hàm số  là

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

**Câu 4:** Cho  là hàm số liên tục trên  và  là nguyên hàm của . Khẳng định nào sau đây là **sai ?**

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

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

**Câu 5:** Cho ; . Tính 

**A.** 1. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 5.

**Câu 6:** Cho  và , khi đó  bằng

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

**Câu 7:** 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:** Diện tích hình phẳng được gạch chéo trong hình bên bằng



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

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

**Câu 9:** Cho hàm số liên tục trên đoạn . Gọi  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay  quanh trục hoành được tính theo công thức:

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

**Câu 10:** Trong không gian , cho mặt phẳng . Véctơ nào dưới đây là một véctơ pháp tuyến của ?

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

**Câu 11:** Trong không gian với hệ trục tọa độ phương trình mặt phẳng đi qua điểm  có véctơ pháp tuyến  là

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

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

**Câu 12:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho các điểm , , . Tìm tọa độ điểm  trên trục hoành sao cho 

**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 Biết  là nguyên hàm của hàm số

**a)** 

**b)**  là một nguyên hàm của hàm số 

**c)** Nguyên hàm  của hàm số  thoả mãn  là 

**d)** Tích phân 

**Câu 2.** Trong không gian , cho hai mặt phẳng .

**a)** Các vecto pháp tuyến của hai mặt phẳng và cùng phương.

**b)** Hai mặt phẳng và đều đi qua điểm .

**c)** Khoảng cách giữa hai mặt phẳng bằng .

**d)** Góc giữa hai mặt phẳng  bằng .

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

**Câu 1:** Một cây cà chua khi mới trồng có chiều cao 5 cm. Tốc độ tăng chiều cao của cây cà chua sau khi trồng được cho bởi hàm số: , trong đó *t* tính theo tuần, *v(t)* tính theo cm/tuần. Gọi *h(t)* là độ cao của cây cà chua ở tuần thứ *t*. Chiều cao tối đa của cây cà chua là bao nhiêu? ( là tròn đến hàng phần chục)

**Câu 2:** Một chiếc ô tô đang di chuyển với tốc độ 72 km/h trên một đoạn đường thẳng. Người lái xe bất ngờ phát hiện có một chướng ngại vật ở phía trước. Sau một giây phản ứng, người lái xe bắt đầu đạp phanh. Kể từ thời điểm đạp phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc được mô tả bởi phương trình: , trong đó, *t* là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Gọi *s(t)* là quãng đường ô tô đi được (tính bằng mét) trong *t* giây kể từ lúc đạp phanh. Quãng đường ô tô đã di chuyển kể từ lúc người lái xe phát hiện chướng ngại vật trên đường đến khi xe ô tô dừng hẳn là bao nhiêu mét?

**Câu 3:** Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc *v(km/h)* phụ thuộc vào thời gian *t(h)*. Đồ thị vận tốc của vật được cho như hình bên. Trong khoảng thời gian 1 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị vận tốc là một phần của đường parabol có đỉnh và trục đối xứng song song với trục tung. Trong khoảng thời gian còn lại, đồ thị vận tốc là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Tính quãng đường mà vật đã di chuyển được trong 3 giờ đó (đơn vị: km) (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



**Câu 4:** Trong không gian , cho hai điểm . Tìm tất cả các giá trị của tham số *m* sao cho khoảng cách từ điểm *A* đến mặt phẳng bằng độ dài đoạn thẳng *AB*.

**PHẦN IV. Tự luận :**

**Câu 1:** Cho đường thẳng  và parabol  ( a là tham số thực dương). Gọi  lần lượt là diện tích hai hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bên. Khi thì a bằng bao nhiêu?( làm tròn đến hàng phần trăm)

****

**Câu 2:** Một khinh khí cầu bay với độ cao (so với mực nước biển) tại thời điểm *t* là *h(t)*, trong đó *t* tính bằng phút, *h(t)* tính bằng mét. Tốc độ bay của khinh khí cầu được cho bởi hàm số: , với *t* tính bằng phút, *v(t)* tính bằng mét/phút. Tại thời điểm xuất phát (*t* = 0), khinh khí cầu ở độ cao 520 m và 5 phút sau khi xuất phát, khinh khí cầu đã ở độ cao 530 m. Độ cao tối đa của khinh khí cầu khi bay là bao nhiêu?

**Câu 3:** Hình ảnh minh họa một tòa nhà trong không gian với hệ trục tọa độ ( đơn vị trên mỗi trục là mét). Biết với *k* > 0 và mặt phẳng có phương trình là . Hãy tính khoảng cách từ điểm *A* đến mặt phẳng (làm tròn đến hàng phần chục)



**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** | B | A | A | C | C | C | A | A | B | C | A | B |

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai**

**1)ĐĐSS**

**2)ĐSSS**

**Phần III. Câu hỏi trả lời ngắn**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Đ.A** | 88,3 | 65 | 10,3 | 2 |

**Phần IV. Tự luận**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
| 0,42 | 540 | 22,4 |