**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌCKỲ II TOÁN12 NĂM HỌC 2024–2025**

**ĐỀ 1**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỈ chọn một phương án.

1. ***( TD1.1)*** Hàm số  là một nguyên hàm của hàm số  trên khoảng  nếu

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

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

**Câu 2: *( TD1.1)*** Khẳng định nào sau đây ***sai****?*

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

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

**Câu 3: *( TD1.1)*** Tìm nguyên hàm .

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

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

**Câu 4: *( TD1.2)*** Nguyên hàm của hàm số ,  là hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

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

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

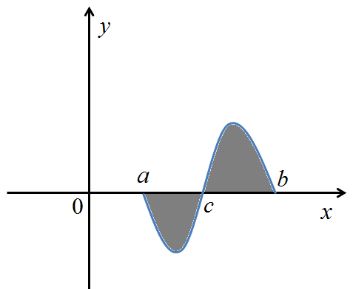
**Câu 5: *( GQ1.2)*** Biết . Giá trị của bằng

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

**Câu 6: *( GQ1.2)*** Biết  và . Khi đó  bằng

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

**Câu 7: (MH1.1)** Ký hiệu  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành, đường . Khẳng định nào sau đây là đúng?



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

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

**Câu 8: (GQ2.2)** 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: (TD1.2)**Trong không gian , tọa độ một vectơ  vuông góc với cả hai vectơ ,  là

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

**Câu 10: (TD1.2)** Trong không gian với hệ tọa độ , cho hai vectơ và vectơ . Tìm tọa độ vectơ là tích có hướng của  và .

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

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

**Câu 11: (GQ2.2)**Trong không gian , phương trình của mặt phẳng đi qua điểm  và có véctơ pháp tuyến  là

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

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

**Câu 12: (TD1.1)**Trong không gian , phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của mặt phẳng?

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

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a)**, **b)**, **c)**, **d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Cho hàm số . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

**A.** Hàm số  có một nguyên hàm là hàm số .

**B.** Hàm số  có một nguyên hàm là hàm số .

**C.** Hàm số  có một nguyên hàm là hàm số .

**D.** Hàm số  là một nguyên hàm của hàm số  thỏa mãn . Khi đó .

**Câu 2:** Cho hàm số ****liên tục trên **.** Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

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

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

**Câu 3:** Cho hàm số  có đồ thị hàm số  và trục hoành là

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Gọi  là phần gạch sọc nằm trên trục ,  là phần gạch sọc nằm dưới trục , là diện tích của đồ thị hàm số với trục hoành.Các mệnh đề sau đúng hay sai?

A.  **.**

B. .

**C.** .

**D.** .

Câu 4. Trong không gian hệ tọa độ , cho ;  và mặt phẳng . Mệnh đề nào sau đây đúng và mệnh đề nào sai?

**A.** 

**B.** Phương trình mặt phẳng  qua  và vuông góc với  là .

**C.** Khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng  là:

**D.** Phương trình mặt phẳng  qua  và vuông góc với  là .

**Phần III. Câu hỏi trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:(GQ2.2)**Cho hàm số , giả sử  là nguyên hàm của  trên  thỏa mãn . Tính giá trị của 

**Trả lời :**.........

**Câu 2: (**GQ2.2.)  Cho  với  là các số hữu tỉ. Giá trị của  bằng

**Trả lời :**.........

**Câu 3: (**GQ2.2) Cho ,  là hai hàm liên tục trên  thỏa: và . Tính .

**Trả lời :**.........

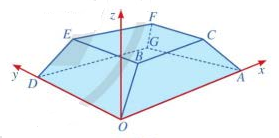
**Câu 4: (**GQ2.3) Tính thể tích của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay hình  quanh  với  được giới hạn bởi đồ thị hàm số  và trục hoành.(làm tròn một chữ số thập phân).

**Trả lời :**.........

**Câu 5: (MH3.1**) Một chất điểm  xuất phát từ , chuyển động thẳng với vận tốc biến thiên theo thời gian bởi quy luật , trong đó  (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc  bắt đầu chuyển động. Từ trạng thái nghỉ, một chất điểm  cũng xuất phát từ , chuyển động thẳng cùng hướng với  nhưng chậm hơn  giây so với  và có gia tốc bằng  ( là hằng số). Sau khi  xuất phát được  giây thì đuổi kịp . Vận tốc của  tại thời điểm đuổi kịp  bằng

**Trả lời :**.........

**Câu 6 (MH3.1)** Một sân vận động được xây dựng theo mô hình là hình chóp cụt có hai đáy song song với nhau. Mặt sân  là hình chữ nhật và được gắn hệ trục  như hình vẽ dưới (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Mặt sân có chiều dài , chiều rộng và tọa độ điểm .



Tính khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng ..(làm tròn một chữ số thập phân).

**Trả lời :**.........

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 2. NĂM HỌC 2024 - 2025**

**Môn: TOÁN – LỚP 12**

**Đáp án phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

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

**Đáp án phần II:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** |
| **A** | **S** | **Đ** | **S** | **S** |
| **B** | **Đ** | **Đ** | **S** | **Đ** |
| **C** | **Đ** | **S** | **Đ** | **Đ** |
| **D** | **S** | **Đ** | **S** | **S** |

**Đáp án phần III:**

**Câu 1.** .

**Câu 2.** 6.

**Câu 3.** 

**Câu 4.** 

**Câu 5.** 

**Câu 6.** .

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌCKỲ II TOÁN12 NĂM HỌC 2024–2025**

**ĐỀ 2**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 2.** Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 3.** Nguyên hàm của hàm số  là

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

**Câu 4.** Nếu hàm số thỏa mãn  và  khi đó  bằng

**A.** 1 **B.** 7 **C.** -2 **D.**5

**Câu 5.** Cho hàm số xác định và liên tục trên ,  là một nguyên hàm của hàm số  trên *R*. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

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

**Câu 6.** Cho hàm  số thỏa và liên tục trên đoạn . Khi đó  bằng:

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

**Câu 7.** Cho hàm số xác định và liên tục trên . Diện tích *S* của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng được tính bởi công thức nào ?

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

**Câu 8.** 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 9.** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường , ,  là:

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

**Câu 10**. Trong không gian *Oxyz* , vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng ?

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

**Câu 11.** Trong không gian *Oxyz*, phương trình nào dưới đây là phương trình tổng quát của một mặt phẳng?

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

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

**Câu 12.** Trong không gian *Oxyz*, điểm nào dưới đây nằm trên mặt phẳng ?

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây. Gọi  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và các đường thẳng . Khi đó:

a) Gọi *F*(*x*) là nguyên hàm của hàm số  thì tích phân.

b) 

A graph of a function

Description automatically generatedc) Diện tích  của hình phẳng  là 

d) Diện tích  của hình phẳng  là 

**Câu 2.** Cho hàm số  liên tục trên đoạn  và , . Khi đó:

a)  (S)

b)  (Đ)

c)  (S)

d)  (S)

**Câu 3:** Xét  ,  là một nguyên hàm của hàm số .

a)  là họ tất cả các nguyên hàm của hàm số . (S)

b) Giả sử . Khi đó . (Đ)

c) , . (Đ)

d) Cho , . Khi đó . (Đ)

**Câu 4.** Trong không gian , cho mặt phẳng .

a) Vectơ  là một vectơ pháp tuyến của . (Đ)

b) Khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng bằng 1. (Đ)

c) Điểm  thuộc mặt phẳng . (S)

d) Mặt phẳng  song song với mặt phẳng . (S)

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  thỏa mãn  và . Giá trị  bằng

**Bài giải:**

Ta có:

.

Nên .

Do.

Suy ra 



**ĐS:** 

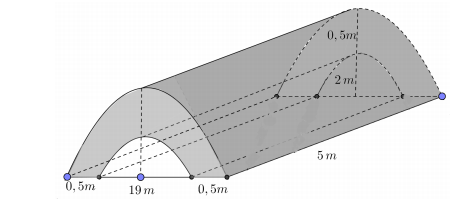
**Câu 2.** Cho nửa lục giác đều *ABCD* nội tiếp trong đường tròn đường kính (tham khảo hình vẽ). Gọi *x* là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền tứ giác *ABCD* quanh đường thẳng *CD*. Tìm *x*.

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

**ĐS:** 

**Câu 3.** Trong chương trình nông thôn mới, tại một xã Y có xây một cây cầu bằng bê tông như hình vẽ (đường cong trong hình vẽ là các đường Parabol). Thể tích khối bê tông để đổ đủ cây cầu bằng  (tính theo đơn vị . Tìm 



**ĐS:** 

**Câu 4**. Một chiếc bát thủy tinh có bề dày của phần xung quanh là một khối tròn xoay, khi xoay hình phẳng  quanh một đường thẳng  bất kì nào đó mà khi gắn hệ trục tọa độ  (đơn vị trên trục là decimet) vào hình phẳng  tại một vị trí thích hợp thì đường thẳng  sẽ trùng với trục . Khi đó hình phẳng  được giới hạn bởi các đồ thị hàm số ,  và hai đường thẳng ,  (Hình 4). Thể tích của bề dày chiếc bát thủy tinh đó bằng bao nhiêu decimet khối? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

A diagram of a parabola

Description automatically generated

**Trả lời: 21,2**

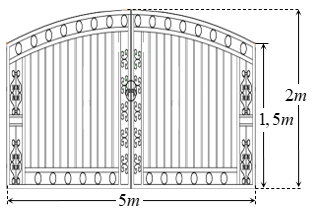
**Lời giải :** Gọi  là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng  quay quanh trục . Khi đó

.

**** Gọi  là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng  quay quanh trục . Khi đó .

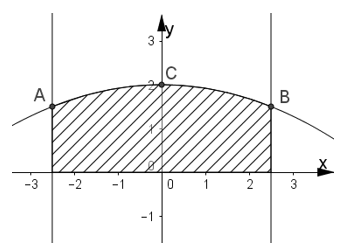
Vậy thể tích của bề dày chiếc bát thủy tinh đó là: 

**Câu 5.** Ông An muốn làm cửa rào sắt có hình dạng và kích thước như hình vẽ bên, biết đường cong phía trên là một Parabol. Giá 1 (m2) của rào sắt là 700.000 đồng. Hỏi ông An phải trả bao nhiêu tiền để làm cái cửa sắt như vậy (làm tròn đến hàng phần nghìn).

****

**Đáp số:6417**

**Lời giải**

****

Chọn hệ trục tọa độ như hình vẽ. Trong đó A(-2,5; 1,5), B(2,5; 1,5), C(0; 2).

Giả sử đường cong trên là một Parabol có dạng y = ax2 + bx + c, với a, b, c ∈ R

Do Parabol đi qua các điểm A(-2,5; 1,5), B(2,5; 1,5), C(0; 2) nên phương trình (P): 

Diện tích S của cửa rào sắt là diện tích phần hình phẳng giới bởi đồ thị hàm sốtrục hoành và hai đường thẳng x = -2,5; x = 2,5.

Ta có :

Vậy ông An phải trả số tiền để làm cái cửa sắt là 55/6 x700=6417

**Câu 6.** Khi gắn hệ tọa độ  (đơn vị trên mỗi trục tính theo mét) vào một căn nhà sao cho nên nhà thuộc mặt phẳng , người ta coi mỗi mái nhà là một phần của mặt phẳng và thấy ba vị trí  ở mái nhà bên phải lần lượt có tọa độ ,  và . Tính côsin góc giữa mái nhà bên phải và mặt đất (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

**Trả lời :0,89**

Lời giải:

Mặt phẳng  và  có vectơ pháp tuyến lần lượt là:,.

Từ đó, góc có  giữa mái nhà bên phải và nền nhà có=0,89.

**............HẾT...........**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌCKỲ II TOÁN12 NĂM HỌC 2024–2025**

**ĐỀ 3**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

**Câu 1: (NB)** Hàm số  là một nguyên hàm của hàm số  trên khoảng  nếu

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

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

**Câu 2: (NB)**  Cho hai hàm số  và  liên tục trên . Mệnh đề nào sau đây sai?

**A.** .

**B.** .

**C.**  với mọi hằng số .

**D.** .

**Câu 3: (NB)** Hàm số  là một nguyên hàm của hàm số

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

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

**Câu 4: (NB)**  Cho hàm số  có một nguyên hàm trên  là . Biết  và  giá trị của  bằng

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

**Câu 5: (NB)** Cho  là hàm số liên tục trên đoạn  và . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

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

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

**Câu 6: (NB)**  Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên đoạn  thỏa mãn  và . Tính .

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

**Câu 7: (NB)**  Cho . Giá trị của  bằng

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

**Câu 8: (NB)**  Biết  và , giá trị của  bằng

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

**Câu 9: (NB)**  Cho . Giá trị của  bằng

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

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

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

**Câu 11: (NB)** Trong không gian  điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng 

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

**Câu 12: (TH)** Trong không gian , cho ba điểm , , . Mặt phẳng  có phương trình là

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý* ***a), b), c), d)*** *ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

**Câu 1.** Cho hàm số 

**a)** **(TH)** Một nguyên hàm của hàm số  là 

**b) (TH)**  là một nguyên hàm của hàm số 

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

**d) (TH)**  Tích phân 

**Câu 2.** Biết  là một nguyên hàm của hàm số  trên khoảng 

**a) (NB)** 

**b)** **(TH)** 

**c)** **(TH)** Biết , khi đó 

**d) (NB)** 

**Câu 3.** Vào năm 2014, dân số nước ta khoảng 90,7 triêu người. Giả sử, dân số nước ta sau *t* năm được xác định bởi hàm số  (triệu người), trong đó tốc độ gia tăng dân số được cho bởi , với t là thời gian kể từ năm 2014,  tính bằng triệu người/năm.

**a) (NB)**  là một nguyên hàm của 

**b) (TH)** 

**c)** **(TH)** Theo công thức trên, tốc độ tăng trưởng dân số nước ta năm 2034 (làm tròn đến hàng phần mười của triệu người/năm) là khoảng 1,7 triệu người/năm.

**d)** **(TH)** Theo công thức trên, dân số nước ta năm 2034 (làm tròn đến hàng đơn vị của triệu người) là khoảng 120 triệu người.

**Câu 4.** Trong không gian , cho hai mặt phẳng . Xét các véc tơ , .

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

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

**c) (TH)**  .

**d)** **(TH)** Góc giữa hai mặt phẳng  bằng .

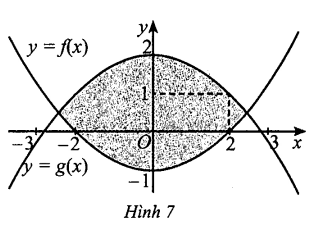
**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

1. **(TH)** 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 ?

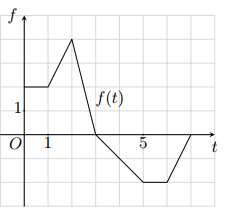
**Câu 2. [VD]**  Cho tích phân , với . Tìm giá trị của *a*  để 

**Câu 3. [VD]** Bạn An nhận thiết kế logo hình con mắt (phần được tô đậm trong hình 7) cho một cơ sở y tế.

Logo là hình phẳng giới hạn bởi 2 parabol  và  như hình 7 (đơn vị trên mỗi trục toạ độ là dm). Bạn An cần tính diện tích của logo để báo giá cho cơ sở y tế đó trước khi kí hợp đồng. Diện tích của logo bằng   (làm tròn kết quả đến hàng phần mười). Tìm 

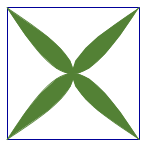


**Câu 4. [VD]** Cho  trong đó  là hàm số có đồ thị như hình dưới đây.

****

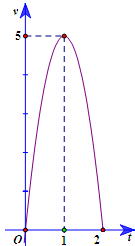
Tính 

**Câu 5. [VD]** Một viên gạch hoa hình vuông cạnh . Người thiết kế đã sử dụng bốn đường parabol có chung đỉnh tại tâm viên gạch để tạo ra bốn cánh hoa (được tô mầu sẫm như hình vẽ bên).



Tính diện tích mỗi cánh hoa của viên gạch (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

**Câu 6. [VD]** Một người chạy trong 2 giờ, vận tốc *v* (*km/h*) phụ thuộc vào thời gian *t* (*h*)có đồ thị là 1 phần của đường Parabol với đỉnh  và trục đối xứng song song với trục tung *Ov* như hình vẽ. Quãng đường *S* người đó chạy được trong 1 giờ 30 phút kể từ lúc bắt đầu chạy bằng  *km* (kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân). Tìm .



**………………………..HẾT………………………………**

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **a)** | **b)** | **c)** | **d)** |
| **1** | **Đ** | **Đ** | **S** | **Đ** |
| **2** | **S** | **Đ** | **Đ** | **S** |
| **3** | **Đ** | **S** | **S** | **Đ** |
| **4** | **Đ** | **S** | **S** | **Đ** |

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

**Câu 1.** 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 

**Câu 2.** Ta có  là phương trình của nửa đường tròn phía trên trục hoành của đường tròn tâm tại gốc toạ độ và bán kính bằng . Do đó phần diện tích cần tìm là nủa đường tròn có bán kính bằng . Theo đề ta có 

**Câu 3.** Gọi parabol  có dạng . Parabol  nhận  làm trục đối xứng nên ta có  Vì đồ thị đi qua điểm  và  nên ta có  và 

Tương tư ta có .

Khi đó, diện tích S của phần logo là: .

**Câu 4.** Ta có 

Do đó 

**Câu 5.** Chọn hệ tọa độ như hình vẽ (1 đơn vị trên trục bằng ), các cánh hoa tạo bởi các đường parabol có phương trình , ,,.

Diện tích một cánh hoa (nằm trong góc phàn tư thứ nhất) bằng diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số, và hai đường thẳng .

Do đó diện tích một cánh hoa bằng

 .

**Câu 6.** Ta có 1 giờ 30 phút = 1,5 giờ .

Đồ thị  đi qua gốc tọa độ nên  có dạng .

Đồ thị  có đỉnh là *I*(1;5) nên 

 km.

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌCKỲ II TOÁN12 NĂM HỌC 2024–2025**

**ĐỀ 4**

**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 (TD 1.1)**. Cho hàm số xác định trên khoảng K . Hàm số được gọi là một nguyên hàm của hàm số trên khoảng K nếu

A.  B.

C.  D. 

**Câu 2(TD 1.2)**.  bằng

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

**Câu 3 (TD 1.2)**. Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai ?.

A. B.  ;

C. D. ; với C là hằng số

**Câu 4.( TD 1.1)** . 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 ( TD 1.2)** . Biết  và  . Tính 

A -2 B.2 C. 6 D. -6

**Câu 6 (TD 1.2 )**. Cho  Tính 

A. 9. B.13. C.-3. D. – 1

**Câu 7 (TD1.1)** Cho hàm số  liên tục trên đoạn . Gọi  là hình phẳng giới hạn vởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng ,  . Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay  quanh trục hoành là

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

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

**Câu 8 (TD1.2)** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường thẳng , đồ thị hàm số  và trục là:

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

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

**Câu 9 (TD2.1)** Gọi  là thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  quay quanh . Phát biểu nào sau đây là đúng?

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

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

**Câu 10.** **( TD1.2)** Trong không gian , vectơ nào dưới đây có giá vuông góc với mặt phẳng 

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

**Câu 11. (TD1.2)** Trong không gian với hệ trục tọa độ phương trình mặt phẳng đi qua điểm  có véc tơ pháp tuyến  là

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

**Câu 12. (TD1.2)** Trong không gian , tọa độ một vectơ  vuông góc với cả hai vectơ ,  là

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

**Phần II. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1 .** Cho là một số thực và . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau ?.

**a**  (GQ2.1) 

b (GQ2.1)**, **.

c(GQ2.2),

d(GQ2.2), 

**Câu 2(TD 2).** Cho các hàm số ,  liên tục trên đoạn  và , , . Khi đó:

a)(TD 2.1) 

b) (TD 2.1) 

c) (TD 2.1) 

d) (TD 2.2) 

**Câu 3.** Cho vật thể tròn xoay như Hình 5.



a) **TD 1.1** Vật thể được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  và hai đường thẳng  quay quanh trục .

b) **TD 1.1** Vậy thể được tạo thành khi cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành và hai đường thẳng  quay quanh trục .

c) **TD 1.2** Thể tích của vật thể được tính theo công thức .

d) **TD 1.2** Thể tích của vật thể được tính theo công thức .

**Câu 4.** Trong không gian , cho điểm và hai vectơ , . Mệnh đề nào sau đây đúng và mệnh đề nào sai?

**a)** **(GQ2.1)**

**b) ( GQ2.1)** .

**c) ( GQ2.2)** Phương trình mặt phẳng đi qua điểm và vuông góc với giá của véctơ là: 

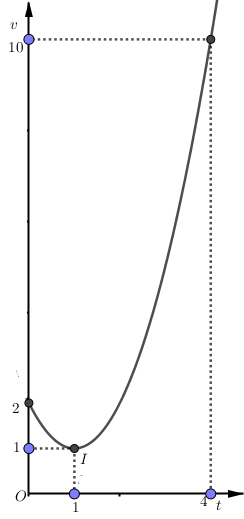
**d) (GQ2.2)** Phương trình mặt phẳng đi qua điểm và vuông góc với giá của véctơ  là: .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.**

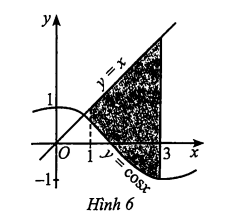
**Câu 1**. (GQ3.1). Một viên đạn được bắn thẳng đứng lên trên từ mặt đất . Giả sử tại thời điểm t giây ( coi là thời điểm viên đạn được bắn lên ) , vận tốc của nó được cho bởi công thức . Tìm độ cao cao nhất của viên đạn làm tròn đến hàng đơn vị

**Câu** 2(GQ3.2)**:** Một ô tô đang chạy với vận tốc  thì người lái xe đạp phanh. Sau khi đạp phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  , trong đó  là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét?

**Câu** 3(MH2.1)**:** Một vật chuyển động trong  giờ với vận tốc  phụ thuộc thời gian  có đồ thị là một phần của đường parabol có đỉnh  và trục đối xứng song song với trục tung như hình bên. Gọi S là quãng đường (tính bằng km) mà vật di chuyển được trong  giờ kể từ lúc xuất phát, giá trị gần đúng của S (làm tròn đến hàng phần chục) là:



**Câu 4( VD) GQ 3.2** Cho đồ thị hàm số  và hình phẳng được tô màu như Hình 6. Tính diện tích hình phẳng đó (viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần mười).

****

**Câu 5: ( VD) MH 2.1** Chủ một trung tâm thương mại muốn cho thuê một số gian hàng như nhau. Người đó muốn tăng giá cho thuê của mỗi gian hàng thêm  (triệu đồng) . Tốc độ thay đổi doanh thu từ các gian hàng đó được biểu diễn bởi hàm số , trong đó  tính bằng triệu đồng (*Nguồn: R.Larson anh B. Edwards, Calculus 10e, Cengage*). Biết rằng nếu người đó tăng giá thuê cho mỗi gian hàng thêm 10 triệu đồng thì doanh thu là 12 000 triệu đồng. Tìm giá trị của  để người đó có doanh thu là cao nhất?

**Câu 6. (VD MH2.1)** Một sân vận động được xây dựng theo mô hình là hình chóp cụt có hai đáy song song với nhau. Mặt sân  là hình chữ nhật và được gắn hệ trục như hình vẽ dưới (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Mặt sân có chiều dài , chiều rộng và tọa độ điểm . Tính khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).



**HẾT**

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **a)** | **b)** | **c)** | **d)** |
| **1** | **Đ** | **Đ** | **S** | **S** |
| **2** | **Đ** | **S** | **Đ** | **S** |
| **3** | **S** | **Đ** | **S** | **Đ** |
| **4** | **Đ** | **S** | **Đ** | **S** |

**Phần III. Câu hỏi trả lời ngắn**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Đ.A** | 1306 | 50 | 13,3 | 4,7 | 15 | 62,5 |

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu 1**. (GQ3.1). Một viên đạn được bắn thẳng đứng lên trên từ mặt đất . Giả sử tại thời điểm t giây ( coi là thời điểm viên đạn được bắn lên ) , vận tốc của nó được cho bởi công thức . Tìm độ cao cao nhất của viên đạn làm tròn đến một chữ số thập phân

**Lời giải**

Gọi S(t) là độ cao viên đạn được bắn lên từ mặt đất sau ( giây) kể từ thời điểm viên đạn được bắn lên

Khi đó =. Vì 

Vậy . Khảo sát hàm số S(t) trên khoảng  ta được khi  giây

**Câu** 2(GQ3.2)**:** Một ô tô đang chạy với vận tốc  thì người lái xe đạp phanh. Sau khi đạp phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  , trong đó  là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển được bao nhiêu mét?

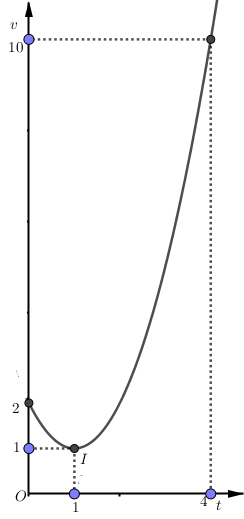
**Lời** **giải**

Đặt  là thời điểm người lái xe ô tô bắt đầu đạp phanh, khi ô tô dừng hẳn thì vận tốc triệt tiêu nên .

Từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển được quãng đường:

 mét.

**Câu** 3(MH2.1)**:** Một vật chuyển động trong  giờ với vận tốc  phụ thuộc thời gian  có đồ thị là một phần của đường parabol có đỉnh  và trục đối xứng song song với trục tung như hình bên. Gọi S là quãng đường (tính bằng km) mà vật di chuyển được trong  giờ kể từ lúc xuất phát, giá trị gần đúng của S (làm tròn đến hàng phần chục) là:



**Hướng** **dẫn** **giải**

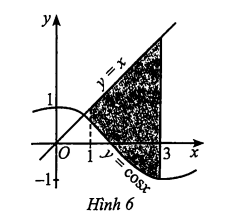
Hàm biểu diễn vận tốc có dạng . Dựa vào đồ thị ta có:

.

Với  (thỏa mãn).

Từ đó .

**Câu 4( VD) GQ 3.2** Cho đồ thị hàm số  và hình phẳng được tô màu như Hình 6. Tính diện tích hình phẳng đó (viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần mười).

****

**Lời giải**

Hình phẳng đã cho được giới hạn bởi các đồ thị hàm số  và hai đường thẳng . Khi đó diện tích hình phẳng được tính theo công thức

. Vì  nên ta có:

.

**Câu 5: ( VD) MH 2.1** Chủ một trung tâm thương mại muốn cho thuê một số gian hàng như nhau. Người đó muốn tăng giá cho thuê của mỗi gian hàng thêm  (triệu đồng) . Tốc độ thay đổi doanh thu từ các gian hàng đó được biểu diễn bởi hàm số , trong đó  tính bằng triệu đồng (*Nguồn: R.Larson anh B. Edwards, Calculus 10e, Cengage*). Biết rằng nếu người đó tăng giá thuê cho mỗi gian hàng thêm 10 triệu đồng thì doanh thu là 12 000 triệu đồng. Tìm giá trị của  để người đó có doanh thu là cao nhất?

Lời giải

Ta có: .

Khi người đó tăng giá cho thuê mỗi gian hàng thêm 10 triệu đồng thì doanh thu là 12 000 triệu đồng. Nên ứng với  ta có  suy ra

.

Vậy . Ta có  là một hàm bậc hai với hệ số  và đồ thị hàm số có đỉnh là .

Vậy doanh thu cao nhất mà người đó có thể thu về là 12 250 triệu đồng và khi đó mỗi gian hàng đã tăng giá cho thuê thêm 15 triệu đồng.

**Câu 6. (VD MH2.1)** Một sân vận động được xây dựng theo mô hình là hình chóp cụt có hai đáy song song với nhau. Mặt sân  là hình chữ nhật và được gắn hệ trục như hình vẽ dưới (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Mặt sân có chiều dài , chiều rộng và tọa độ điểm . Tính khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).



**Lời giải**

Tính khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng .



Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng là 

Phương trình mặt phẳng  đi qua điểm  và có vectơ pháp tuyến  là:



Kkhoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng  là: 