|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ PHÁT TRIỂN TỪ ĐỀ**  **MINH HỌA**  **ĐỀ THI THAM KHẢO**  **SỐ 02** | **KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025**  **Bài thi: TOÁN**  *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề* |

**PHẦN I. Từ câu 1 đến câu 12, mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

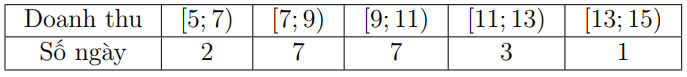
**Câu 1:** Nguyên hàm của hàm số  là

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

**Câu 2:** Cho hàm số  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 3:** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):



Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

**Câu 4:** Trong không gian , cho hai điểm  và . Đường thẳng  có phương trình là

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

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

**Câu 5:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

Diagram

Description automatically generated

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng có phương trình:

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

**Câu 6:** Với  là số thực dương tùy ý,  bằng

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

**Câu 7:** Trong không gian , cho mặt cầu . Tâm của  có tọa độ là

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

**Câu 8:** Cho hình chóp  có đáy  là tam giác vuông tại , cạnh bên  vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 9:** Tập nghiệm của bất phương trình  là:

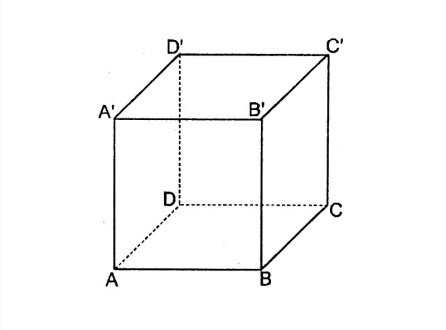
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 10:** Cho cấp số nhân  với  và công bội . Tìm số hạng thứ  của cấp

số nhân?

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

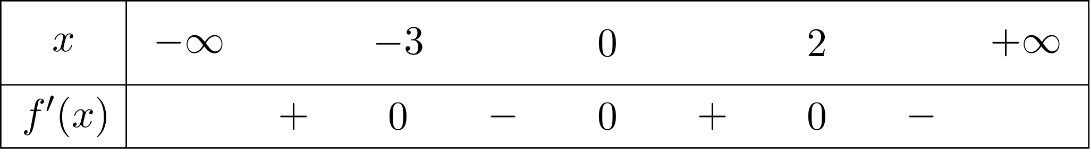
**Câu 11:** Cho hình lập phương  (minh họa như hình bên). Mệnh đề nào sau đây **sai**?



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

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

**Câu 12:** Cho hàm số  có bảng xét dấu của đạo hàm như sau



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**PHẦN II. 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) .

b) Đạo hàm của hàm số đã cho là .

c) Nghiệm của phương trình  trên đoạn  là  hoặc .

d) Giá trị nhỏ nhất của  trên đoạn  là .

**Câu 2:** Một ô tô bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với tốc độ 

trong đó  là thời gian tính bằng giây kể từ khi ô tô bắt đầu chuyển động. Đi được 6 (s) người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc .

a) Tốc độ của ô tô tại thời điểm 10 (s) tính từ lúc xuất phát là 10.

b) Quãng đường ô tô chuyển động được trong 6 giây đầu tiên là .

c) Quãng đường  (đơn vị: mét) mà ô tô chuyển động được kể từ lúc bắt đầu đạp phanh đến khi dừng lại được tính theo công thức .

d) Quãng đường ô tô chuyển động được kể từ lúc bắt đầu chuyển động cho đến khi dừng lại là 

**Câu 3:** Một công ty đấu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là  và khả năng thắng thầu của dự án 2 là . Khả năng thắng thầu cả 2 dự án là .

Gọi  là biến cố: “Thắng thầu dự án 1”

Gọi  là biến cố: “Thắng thầu dự án 2”.

Khi đó:

a)  và  là hai biến cố độc lập.

b) Xác suất để công ty thắng thầu đúng 1 dự án bằng .

c) Xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 biết công ty thắng thầu dự án 1 là .

d) Xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 biết công ty không thắng thầu dự án 1 là 

**Câu 4:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, một cabin cáp treo xuất phát từ điểm và chuyển động đều theo đường cáp có véc tơ chỉ phương (hướng chuyển động cùng chiều với hướng véc tơ với tốc độ là  (đơn vị trên mỗi trục là mét).

a) Phương trình tham số của đường cáp là: 

b) Giả sử sau thời gian t (s) kể từ khi xuất phát (), cabin đến điểm M. Khi đó tọa độ

điểm M là ).

c) Cabin dừng ở điểm B có hoành độ , khi đó quãng đường AB dài 800m.

d) Đường cáp AB tạo với mặt phẳng

**PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6**.

**Câu 1:** Cho tứ diện đều  có cạnh . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  và 

bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 2:**  Một người đưa thư xuất phát từ bưu điện ở vị trí A, các điểm cần phát thư nằm dọc các con dường cần đi qua. Biết rằng người này phải đi trên mỗi con đường ít nhất một lần (để phát được thư cho tất cả các điểm cần phát nằm dọc theo con đường đó) và cuối cùng quay lại điểm xuất phát. Độ dài các con đường như hình vẽ (đơn vị độ dài). Hỏi tổng quãng đường người đưa thư có thể đi ngắn nhất có thể là bao nhiêu ? | Ảnh có chứa hàng, hình tam giác, biểu đồ  Mô tả được tạo tự động |

**Câu 3:** Khi gắn hệ tọa độ  (đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét) vào một sân bay, mặt phẳng  trùng với mặt sân bay. Một máy bay bay theo đường thẳng từ vị trí  đến vị trí  và hạ cánh tại vị trí  Giá trị của  bằng bao nhiêu (viết kết quả dưới dạng số thập phân)?

**Câu 4:** Một bể chứa nhiên liệu hình trụ đặt nằm ngang, có chiều dài 5 m, có bán kính đáy 1*m*. Chiều cao của mực nhiên liệu là 1,5*m*. Tính thể tích phần nhiên liệu trong bể *(theo đơn vị , làm tròn đến chữ số thâph phân hàng phần trục).*

**Câu 5:** Có hai xã  cùng ở một bên bờ sông. Khoảng cách từ hai xã đó đến bờ sông lần lượt là m, m. Người ta đo được m như hình vẽ dưới đây. Các kỹ sư muốn xây dựng một trạm cung cấp nước sạch nằm bên bờ sông cho người dân của hai xã sử dụng. Để tiết kiệm chi phí, các kỹ sư phải chọn một vị trí  của trạm cung cấp nước sạch đó trên đoạn  sao cho tổng khoảng cách từ hai xã đến vị trí  là nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất của tổng khoảng cách đó bằng bao nhiêu mét? (*làm tròn kết quả đến hàng đơn vị*).

A diagram of a line

Description automatically generated

**Câu 6:** Người ta cần trang trí một kim tự tháp hình chóp tứ giác đều  cạnh bên bằng , góc  bằng đường gấp khúc dây đèn led vòng quanh kim tự tháp . Trong đó điểm  cố định và . Hỏi khi đó cần dùng ít nhất bao nhiêu mét dây đèn led để trang trí? *(làm tròn đến hàng đơn vị)*

**ĐÁP ÁN**

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

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

**PHẦN II. 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) .

b) Đạo hàm của hàm số đã cho là .

c) Nghiệm của phương trình  trên đoạn  là  hoặc .

d) Giá trị nhỏ nhất của  trên đoạn  là .

**Đáp án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a)** | **b)** | **c)** | **d)** |
| **Đúng** | **Sai** | **Đúng** | **Đúng** |

**Câu 2:** Một ô tô bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với tốc độ 

trong đó  là thời gian tính bằng giây kể từ khi ô tô bắt đầu chuyển động. Đi được 6 (s) người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc .

a) Tốc độ của ô tô tại thời điểm 10 (s) tính từ lúc xuất phát là 10.

b) Quãng đường ô tô chuyển động được trong 6 giây đầu tiên là .

c) Quãng đường  (đơn vị: mét) mà ô tô chuyển động được kể từ lúc bắt đầu đạp phanh đến khi dừng lại được tính theo công thức .

d) Quãng đường ô tô chuyển động được kể từ lúc bắt đầu chuyển động cho đến khi dừng lại là 

**Đáp án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a)** | **b)** | **c)** | **d)** |
| **Đúng** | **Sai** | **Đúng** | **Sai** |

**Câu 3:** Một công ty đấu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là  và khả năng thắng thầu của dự án 2 là . Khả năng thắng thầu cả 2 dự án là .

Gọi  là biến cố: “Thắng thầu dự án 1”

Gọi  là biến cố: “Thắng thầu dự án 2”.

Khi đó:

**a)**  và  là hai biến cố độc lập.

**b)** Xác suất để công ty thắng thầu đúng 1 dự án bằng .

**c)** Xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 biết công ty thắng thầu dự án 1 là .

**d)** Xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 biết công ty không thắng thầu dự án 1 là .

**Đáp án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a)** | **b)** | **c)** | **d)** |
| **Sai** | **Sai** | **Đúng** | **Sai** |

**Câu 4:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, một cabin cáp treo xuất phát từ điểm và chuyển động đều theo đường cáp có véc tơ chỉ phương (hướng chuyển động cùng chiều với hướng véc tơ với tốc độ là  (đơn vị trên mỗi trục là mét).

1. Phương trình tham số của đường cáp là: 
2. Giả sử sau thời gian t (s) kể từ khi xuất phát (), cabin đến điểm M. Khi đó tọa độ điểm M là  ).
3. Cabin dừng ở điểm B có hoành độ , khi đó quãng đường AB dài 800m.
4. Đường cáp AB tạo với mặt phẳng  một góc .

**Đáp án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a)** | **b)** | **c)** | **d)** |
| **Đúng** | **Đúng** | **Sai** | **Sai** |

**PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6**.

**Câu 1:** Cho tứ diện đều  có cạnh bằng . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  và  bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

**Trả lời:** 

**Câu 2:**

Một người đưa thư xuất phát từ bưu điện ở vị trí A, các điểm cần phát thư nằm dọc các con dường cần đi qua. Biết rằng người này phải đi trên mỗi con đường ít nhất một lần (để phát được thư cho tất cả các điểm cần phát nằm dọc theo con đường đó) và cuối cùng quay lại điểm xuất phát. Độ dài các con đường như hình vẽ (đơn vị độ dài). Hỏi tổng quãng đường người đưa thư có thể đi ngắn nhất có thể là bao nhiêu ?

Ảnh có chứa hàng, hình tam giác, biểu đồ

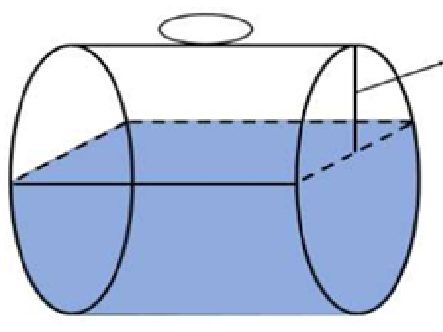
Mô tả được tạo tự động

**Trả lời:** 63

**Câu 3:** Khi gắn hệ tọa độ  (đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét) vào một sân bay, mặt phẳng  trùng với mặt sân bay. Một máy bay bay theo đường thẳng từ vị trí  đến vị trí  và hạ cánh tại vị trí  Giá trị của  bằng bao nhiêu (viết kết quả dưới dạng số thập phân)?

**Trả lời: 42,2**

**Câu 4:** Một bể chứa nhiên liệu hình trụ đặt nằm ngang, có chiều dài 5 m, có bán kính đáy 1*m*. Chiều cao của mực nhiên liệu là 1,5*m*. Tính thể tích phần nhiên liệu trong bể *(theo đơn vị , làm tròn đến chữ số thâph phân hàng phần trục).*



**Trả lời: 12.6**

**Câu 5:** Có hai xã  cùng ở một bên bờ sông. Khoảng cách từ hai xã đó đến bờ sông lần lượt là m, m. Người ta đo được m như hình vẽ dưới đây. Các kỹ sư muốn xây dựng một trạm cung cấp nước sạch nằm bên bờ sông cho người dân của hai xã sử dụng. Để tiết kiệm chi phí, các kỹ sư phải chọn một vị trí  của trạm cung cấp nước sạch đó trên đoạn  sao cho tổng khoảng cách từ hai xã đến vị trí  là nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất của tổng khoảng cách đó bằng bao nhiêu mét? (*làm tròn kết quả đến hàng đơn vị*).

A diagram of a line

Description automatically generated

**Trả lời: 2460**

**Câu 6:** Người ta cần trang trí một kim tự tháp hình chóp tứ giác đều  cạnh bên bằng , góc  bằng đường gấp khúc dây đèn led vòng quanh kim tự tháp . Trong đó điểm  cố định và . Hỏi khi đó cần dùng ít nhất bao nhiêu mét dây đèn led để trang trí? *(làm tròn đến hàng đơn vị)*

**Trả lời: 262**