|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH****TRƯỜNG: ……………………..** | **KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II. NH 2024-2025****MÔN: TOÁN 12** **THỜI GIAN: 90 PHÚT** |

**PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN**

**Câu 1.**Cho hàm số  là một nguyên hàm của hàm số  trên . Các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai.**

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

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

**Câu 2. ** Tính ****

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

**Câu 3.**Một vật chuyển động với vận tốc . Quãng đường vật di chuyển trong khoảng thời gian từ  (giây) đến thời điểm  (giây) được tính theo công thức:

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

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

**Câu 4.**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 5.**Trong không gian với hệ tọa độ , một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  là

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

**Câu 6.**Trong không gian với hệ tọa độ , cho đường thẳng . Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng ?

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

**Câu 7.**Trong không gian , mặt cầu  có tâm  và bán kính  lần lượt là

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

**Câu 8.**Cho hai biến cố  và  Xác suất của biến cố  khi biến cố  xảy ra được gọi là

**A.** Xác suất của  **B.** Xác suất của 

**C.** Xác suất của  với điều kiện  **D.** Xác suất của biến cố  với điều kiện 

**Câu 9.**Cho  và  là hai biến cố, trong đó . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 10.**Gieo lần lượt hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 6. Biết rằng con xúc xắc thứ nhất xuất hiện mặt 4 chấm.

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

**Câu 11.**Cho  là một nguyên hàm của hàm số  thỏa mãn . Tìm .

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

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

**Câu 12.**Cho hai biến cố  thỏa mãn . Khi đó,  bằng:

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

**PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

**Câu 1.** Gọi  là một nguyên hàm của hàm số , thỏa mãn .

a) 

b) .

c) 

d) .

**Câu 2.** Cho hàm số bậc ba  có đồ thị  như hình vẽ.



a) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  và hai đường thẳng  là .

b) .

c) .

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  và đường thẳng  bằng .

**Câu 3.** Trong không gian , cho mặt phẳng  và các điểm , , .

a) Mặt phẳng  có một vectơ pháp tuyến là .

b) Điểm  cách mặt phẳng  một khoảng bằng .

c) Mặt phẳng  đi qua điểm  và song song với mặt phẳng có phương trình là.

d) Gọi  là hình chiếu vuông góc của điểm  lên mặt phẳng . Khi đó tổng .

**Câu 4.** Có hai đội thi đấu môn bắn súng. Đội I có 8 vận động viên, đội II có 10 vận động viên. Xác suất đạt huy chương vàng của mỗi vận động viên đội I và đội II tương ứng là 0,6 và 0,55. Chọn ngẫu nhiên một vận động viên.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Xác suất để vận động viên chọn ra thuộc đội I là .

b) Xác suất không đạt huy chương vàng của mỗi vận động viên đội II là .

c) Xác suất để vận động viên này đạt huy chương vàng là .

d) Giả sử vận động viên được chọn đạt huy chương vàng. Xác suất để vận động viên này thuộc đội I là .

**PHẦN III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

**Câu 1.** Giả sử một chất điểm chuyển động với gia tốc tại thời điểm t (giây) được xác định bởi công thức Biết rằng vận tốc của chất điểm tại thời điểm ban đầu là Vận tốc của chất điểm tại thời điểm  (giây) bằng bao nhiêu? *(Kết quả tính theo  và làm tròn đến hàng đơn vị).*

**Câu 2.** Biết rằng (với ). Khi đó có giá trị bằng bao nhiêu?

**Câu 3.** 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? *(Kết quả tính theo đơn vị triệu đồng và làm tròn đến hàng phần trăm).*

**Câu 4.** Trong không gian , đài kiểm soát không lưu sân bay có tọa độ O(0;0;0), đơn vị trên mỗi trục tính theo đơn vị kilomet. Một máy bay chuyển động hướng về đài kiểm soát không lưu, bay qua hai vị trí ,. Khi máy bay ở gần đài kiểm soát nhất, tọa độ của vị trí máy bay là . Giá trị của biểu thức là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

**Câu 5.** Trong không gian , cho mặt cầu  và ba điểm ,  ,;  là điểm thay đổi trên  sao cho biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị của biểu thức  bằng bao nhiêu?

**Câu 6.** Trong một kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông, môt tỉnh X có  học sinh lựa chọn vào tổ hợp  (gồm các môn Toán, Vật Lí, Hóa học). Biết rằng, nếu học sinh chọn tổ hợp  thì xác suất học sinh đó đỗ đại học là ; còn nếu học sinh đó không chọn tổ hợp  thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là . Chọn ngẫu nhiên một học sinh của tỉnh X đã tốt nghiệp trung học phổ thông trong kì thi trên. Biết rằng học sinh đã đỗ đại học. Tính xác suất để học sinh đó chọn tổ hợp  *(kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).*

**BẢNG 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 |
| Chọn | **C** | **D** | **A** | **A** | **A** | **A** | **B** | **C** | **A** | **C** | **D** | **A** |

**PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| a) Đ | a) S | a) Đ | a) S |
| b) S | b) S | b) S | b) Đ |
| c) Đ | c) Đ | c) S | c) Đ |
| d) S | d) Đ | d) S | d) Đ |

**PHẦN III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Chọn |   |   |   |   |   |   |

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**PHẦN III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

1. Giả sử một chất điểm chuyển động với gia tốc tại thời điểm t (giây) được xác định bởi công thức Biết rằng vận tốc của chất điểm tại thời điểm ban đầu là Vận tốc của chất điểm tại thời điểm  (giây) bằng bao nhiêu? *(Kết quả tính theo  và làm tròn đến hàng đơn vị).*

**Đáp số:** **.**

**Lời giải**





Vận tốc của chất điểm tại thời điểm t = 5 là 

1. Biết rằng (với ). Khi đó có giá trị bằng bao nhiêu?

**Đáp số: .**

**Lời giải**





**Vậy** 

1. 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 (làm tròn đến hàng đơn vị).

**Đáp số:** **.**

**Lời giải**





Diện tích để trang trí hoa

Số tiền mua hoa trang trí đồng.

1. Trong không gian , đài kiểm soát không lưu sân bay có tọa độ O(0;0;0), đơn vị trên mỗi trục tính theo đơn vị kilomet. Một máy bay chuyển động hướng về đài kiểm soát không lưu, bay qua hai vị trí ,. Khi máy bay ở gần đài kiểm soát nhất, tọa độ của vị trí máy bay là . Giá trị của biểu thức là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

**Đáp số: 3150.**

**Lời giải**

 nên  là một vectơ chỉ phương của đường thẳng A**B.**



Gọi H là hình chiếu của O trên đường thẳng AB thì OH là khoảng cách ngắn nhất giữa máy bay và đài kiểm soát.

Khi đó 

 là hình chiếu của  lên đường thẳng .

Ta có: Vậy 

1. Trong không gian , cho mặt cầu  và ba điểm ,  ,;  là điểm thay đổi trên  sao cho biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị của biểu thức  bằng bao nhiêu?

**Đáp số: .**

**Lời giải**



Gọi  là điểm thỏa mãn 



.

Suy ra là điểm cố định.



đạt giá trị nhỏ nhất khi  đạt giá trị nhỏ nhất.

 có tâm  và bán kính 

Suy ra 

Mà  là điểm thay đổi trên  nên  đạt giá trị nhỏ nhất khi 

Ta có  là trung điểm của 

1. Trong một kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông, môt tỉnh X có  học sinh lựa chọn vào tổ hợp  (gồm các môn Toán, Vật Lí, Hóa học). Biết rằng, nếu học sinh chọn tổ hợp  thì xác suất học sinh đó đỗ đại học là ; còn nếu học sinh đó không chọn tổ hợp  thì xác suất để học sinh đó đỗ đại học là . Chọn ngẫu nhiên một học sinh của tỉnh X đã tốt nghiệp trung học phổ thông trong kì thi trên. Biết rằng học sinh đã đỗ đại học. Tính xác suất để học sinh đó chọn tổ hợp  (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Đáp số: 0,77.**

**Lời giải**

Gọi A là biến cố “học sinh chọn tổ hợp A00”, B là biến cố “học sinh đó đỗ đại học”.

Khi đó ta có: .

Xác suất học sinh đó đỗ đại học:



Xác suất học sinh đỗ đại học chọn tổ hợp A00:

