**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II TOÁN 12 NĂM HỌC 2024 – 2025**

**ĐỀ 4**

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

**Câu 1.** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên R, tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề dưới đây.

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

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

**Câu 2.**  Cho hai biến cố  và  là hai biến cố độc lập, với , . Tính .

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

**Câu 3**. Tính tích phân.

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

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

**Câu 4**. Cho hình phẳng  giới hạn bởi đồ thị , trục hoành, x = 0; x = 2. Tính thể tích  của khối tròn xoay sinh ra khi cho  quay quanh trục .

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

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

**Câu 5.** Trong không gian , vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng ?

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

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

**Câu 6.** Cho hai biến cố A và B bất kì. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 7.** Trong không gian , vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương cùa đường thằng .

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

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

**Câu 8.** Trong không gian , cho mặt cầu . Tọa độ tâm *I* và bán kính R của mặt cầu (S) lần lượt là

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

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

**Câu 9.** Cho *A* và *B* là hai biến cố bất kì, với . Khi đó:

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

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

**Câu 10.** Cho hai biến cố  và , với , , . Tính .

**A.**  . **B.**  0,25. **C.**  0,65. **D.**  0,5.

**Câu 11.** Cho hai biến cố  và  , với , , . Tính .

**A.**  0,3. **B.**  0,4. **C.**  0,35. **D.**  0,25.

**Câu 12.** Cho hai biến cố *A, B* thỏa mãn và . Tính .

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** 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.** Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau?

1. .**Đ**
2. . **S**
3. . **Đ**
4. . **S**

**Câu 2**. Cho đường thẳng 

1. Đường thẳng đi qua điểm . **Đ**
2. Một véc tơ chỉ phương của đường thẳng  là . **Đ**
3. Đường thẳng  song song với đường thẳng . **S**
4. Đường thẳng và chéo nhau. **Đ**

**Câu 3**. Cho mặt cầu :

1.  có tâm  **Đ**
2.  có bán kính . **S**
3. Điểm  nằm trong mặt cầu . **Đ**
4. Mặt cầu  còn có dạng khai triển: . **Đ**

**Câu 4.** Lớp 12A có 30 học sinh, trong đó có 17 bạn nữ, còn lại là nam. Có 3 bạn tên Hiền, trong đó có 1 bạn nữ và 2 bạn nam. Thầy giáo gọi ngẫu nhiên 1 bạn lên bảng.

1. Xác suất để bạn lên bảng có tên Hiền là . **Đ**
2. Xác suất để bạn lên bảng có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó nữ là .**S**
3. Xác suất để bạn lên bảng có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó nam là . **Đ**
4. Nếu thầy giáo gọi 1 bạn có tên là Hiền lên bảng thì xác xuất để bạn đó là bạn nữ là . **S**

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

**Câu 1.**  Một bình đựng 50 viên bi trong đó có 30 viên bi xanh và 20 bi trắng, các viên bi kích thước và chất liệu như nhau. Bạn Bình lấy ngẫu nhiên ra một viên bi từ trong hộp, không trả lại. Sau đó, bạn Yên lấy ngẫu nhiên một trong 49 viên bi còn lại. Tính xác suất để bạn Bình lấy được một bi xanh và bạn Yên lấy được một bi trắng(*kết quả làm tròn đến hàng phần trăm*).

**Trả lời: 0,24**

**Câu 2.** Tínhdiện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường , (làm tròn đến hai chữ số thập phân)

**Trả lời: 0,27**

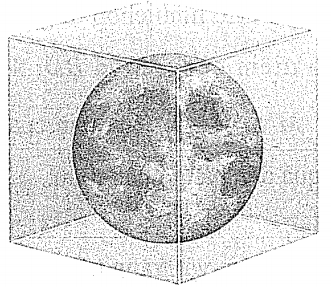
**Câu 3.** Trong không gian , cho hai đường thẳng  và . Góc giữa hai đường thẳng  bằng  độ. Khi đó, giá trị của bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

**Trả lời: 82**

**Câu 4.** 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 . Góc giữa đường bay (một phần của đường thẳng  và sân bay (một phần của mặt phẳng ) bằng  độ. Khi đó, giá trị của bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

**Trả lời: 15**

**Câu 5.** Trong khối pha lê hình lập phương  cạnh 8 cm có mặt cầu cách đều các mặt của hình lập phương  một khoảng 1 cm. Chọn hệ trục tọa độ *Oxyz* sao cho đỉnh *A* trùng với gốc tọa độ *O*, đỉnh *B* thuộc tia *Ox*, đỉnh *D* thuộc tia *Oy*, đỉnh  thuộc tia *Oz*. Khi đó, phương trình của mặt cầu bên trong khối pha lê hình lập phương là . Tìm giá trị của .



**Trả lời: 51**

**Câu 6.** Trong không gian , cho mặt phẳng  đi qua điểm  và cắt các trục    lần lượt tại    (khác gốc tọa độ ) sao cho  là trực tâm tam giác . Mặt phẳng  có phương trình dạng . Tính tổng .

**Trả lời: 6**

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

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

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

**Câu 1.**  Một bình đựng 50 viên bi trong đó có 30 viên bi xanh và 20 bi trắng, các viên bi kích thước và chất liệu như nhau. Bạn Bình lấy ngẫu nhiên ra một viên bi từ trong hộp, không trả lại. Sau đó, bạn Yên lấy ngẫu nhiên một trong 49 viên bi còn lại. Tính xác suất để bạn Bình lấy được một bi xanh và bạn Yên lấy được một bi trắng(*kết quả làm tròn đến hàng phần trăm*).

**Lời** **giải**

**Trả lời: 0,24**

Gọi  là biến cố: “Bạn Bình lấy được một viên bi xanh”.

Gọi là biến cố: “Bạn Yên lấy được một viên bi trắng”.

Lúc đó, là biến cố: “Bạn Bình lấy được một viên bi xanh và bạn Yên lấy được một viên bi trắng”.

Ta có: ; .

Vậy .

**Câu 2.** Tínhdiện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường , (làm tròn đến hai chữ số thập phân)

**Lời** **giải**

**Trả lời: 0,27**

Diện tích hình phẳng cần tìm là 

.

Câu 3. Trong không gian , cho hai đường thẳng  và . Góc giữa hai đường thẳng  bằng  độ. Khi đó, giá trị của bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

**Lời giải**

**Trả lời: 82**

Hai đường thẳng  và  lần lượt có vectơ chỉ phương là  và.

Тa có:.

Suy ra.

**Câu 4.** 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 . Góc giữa đường bay (một phần của đường thẳng  và sân bay (một phần của mặt phẳng ) bằng  độ. Khi đó, giá trị của bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

**Lời giải**

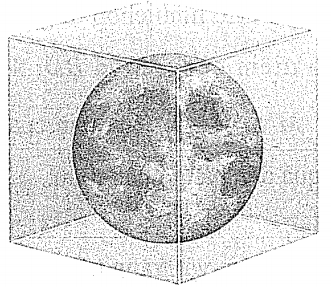
**Trả lời: 15**

Đường thẳng  có vectơ chỉ phương là , mặt phẳng  có vectơ pháp tuyến là .

Từ đó, góc  giữa đường bay (một phần của đường thẳng ) và sân bay (một phần của mặt phẳng có .

Suy ra .

**Câu 5.** Trong khối pha lê hình lập phương  cạnh 8 cm có mặt cầu cách đều các mặt của hình lập phương  một khoảng 1 cm. Chọn hệ trục tọa độ *Oxyz* sao cho đỉnh *A* trùng với gốc tọa độ *O*, đỉnh *B* thuộc tia *Ox*, đỉnh *D* thuộc tia *Oy*, đỉnh  thuộc tia *Oz*. Khi đó, phương trình của mặt cầu bên trong khối pha lê hình lập phương là . Tìm giá trị của .



**Lời giải**

**Trả lời: 51**

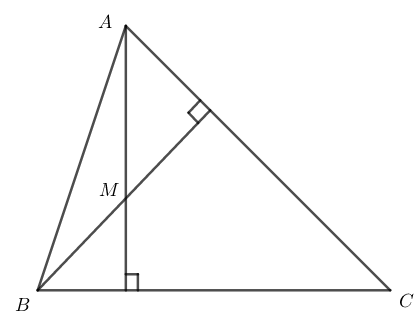
Mặt cầu có tâm nên có phương trình làhay 

Suy ra 

**Câu 6.** Trong không gian , cho mặt phẳng  đi qua điểm  và cắt các trục    lần lượt tại    (khác gốc tọa độ ) sao cho  là trực tâm tam giác . Mặt phẳng  có phương trình dạng . Tính tổng .

**Lời giải**

**Trả lời: 6**

****

Mặt phẳng  cắt các trục    lần lượt tại   , . Ta có phương trình mặt phẳng  có dạng .

Mà . 

Ta có   .

 là trực tâm tam giác . 

Từ  và  suy ra:   .

Suy ra  có phương trình .

Vậy .