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

**ĐỀ 2**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)**

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

**Câu 1 (TD1.1).** Tìm họ nguyên hàm của hàm số .

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

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

**Câu 2 (TD1.2).** Hàm số  là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

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

**Câu 3 (TD1.3).** Cho  là một nguyên hàm của hàm số  trên . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

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

**Câu 4 (GQ1.1).** Biết  và , khi đó bằng

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

**Câu 5 (TD1.1).** Trong không gian với hệ tọa độ , phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm  và có một vectơ pháp tuyến ?

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

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

**Câu 6 (TD1.2).** Trong không gian với hệ toạ độ , phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng ?

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

**Câu 7 (TD1.3).** Trong không gian  phương trình mặt phẳng qua các điểm ,  và  là

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

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

**Câu 8 (GQ2.1).** Trong không gian với hệ tọa độ , mặt phẳng nào sau đây song song với trục *Oy*?

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

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

**Câu 9 (TD1.1).** Cho *A* và *B* là hai biến cố bất kì, với . Khi đó

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

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

**Câu 10 (TD1.2).** Cho *A* và *B* là hai biến cố bất kì. Khi đó:

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

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

**Câu 11 (TD1.2).** Cho *A* và *B* là hai biến cố bất kì, với . Khi đó

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

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

**Câu 12 (GQ2.1).** Cho hai biến cố  và  là hai biến cố độc lập, với , . Tính .

 **A.**  0,2024. **B.**  0,7976. **C.**  0,7975. **D.**  0,2025.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4,0 điểm)**

*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)** Một nguyên hàm của hàm số  là 

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

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

 **d)** **(H)** Tích phân 

**Câu 2 (GQ2.1).** Biết  là một nguyên hàm của hàm số  trên khoảng 

 **a)** (**B)** 

 **b)** (**H**) 

 **c)** (**H**) Biết , khi đó 

  **d)** (**H**) 

**Câu** **3** **(TD2.2).** Trong không gian , cho mặt phẳng .

a) (**B)** Vectơ  là một vectơ pháp tuyến của .

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

c) (**H**) Điểm  thuộc mặt phẳng .

d) (**H**) Mặt phẳng  song song với mặt phẳng .

**Câu** **4 (GQ2.1).** Trong không gian , cho hai điểm và . Gọi  là mặt phẳng trung trực của đoạn .

a) (**B)** Véctơ .

b) (**B)** Vectơ  là một vectơ pháp tuyến của .

c) (**H**) Điểm  thuộc mặt phẳng .

d) (**H**) Phương trình của mặt phẳng .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3,0 điểm).**

*Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1 (GQ2.2).** Cho tích phân , với . Tìm giá trị của *a*  để 

**Câu 2 (MH3.1).** Bạn An nhận thiết kế logo hình con mắt (phần được tô đậm trong hình sau) 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 3 (TD2.3).** Minh họa một khu nhà đang xây dựng (*hình bên*) được gắn hệ trục tọa độ  (đơn vị trên các trục là mét). Mỗi cột bê tông có dạng hình lăng trụ tứ giác đều và tâm của mặt đáy trên lần lượt là các điểm , , . Biết phương trình mặt phẳng  có dạng . Tính .

**Câu 4 (GQ3.2).** Minh họa hình ảnh một mái vòm sân vận động có dạng hình chóp cụt đều (*hình sau*) trong không gian với hệ tọa độ  (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Biết , với  và mặt phẳng  có phương trình là . Tìm k.

****

**Câu 5 (MH3.1).** Trên phần mềm mô phỏng 3D một máy khoan trong không gian  cho biết phương trình trục a của mũi khoan và một đường rãnh b trên vật cần khoan (tham khảo hình vẽ) lần lượt là  và . Tọa độ giao điểm của a và b là . Tính .

**Câu 6 (GQ2.2).**  Câu lạc bộ văn nghệ của trường THPT ABC có 40 bạn học sinh đều biết chơi ít nhất một trong hai loại đàn là organ và guitar, trong đó có 27 bạn biết chơi đàn organ, 25 bạn biết chơi đàn guitar. Chọn ngẫu nhiên 1 bạn. Tính xác suất chọn được bạn biết chơi đàn organ, biết bạn đó chơi được đàn guitar (*kết quả làm tròn đến hàng phần mười*).

**ĐÁP ÁN CÁC CÂU VẬN DỤNG PHẦN TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

**Câu 1.**

**Lời giải**

**Trả lời :** 4.

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 2.**

**Lời giải**

**Trả lời :** 9,8.

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 3.**

**Lời giải**

Trả lời: 4

Ta có: .

Xét: .

Hay  là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng .

Phương trình mặt phẳng  là: .

Vậy: .

**Câu 4.**

**Lời giải**

 Trả lời: 1,5.

 Mặt phẳng  có phương trình là  và điểm nên ta có .

**Câu 5.**

**Lời giải**

Trả lời: 9

Vì M là giao điểm của a và b nên



Vậy 

**Câu 6.**

**Lời giải**

**Trả lời:** 0,5.

Xét các biến cố:  : "Chọn được bạn biết chơi đàn organ";

  : "Chọn được bạn biết chơi đàn guitar".

Khi đó, .

Suy ra .

Vậy xác suất chọn được bạn biết chơi đàn organ, biết bạn đó chơi được đàn guitar, là .

---------- HẾT ----------