|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HK2 LỚP 12** | **KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – LỚP 12** |
|  | **Bài thi môn: TOÁN** |
| *(Đề gồm có … trang)* | *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề* |

**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.** Nguyên hàm của hàm số  là

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

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

**Câu 2.** Nguyên hàm của hàm số  là

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

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

**Câu 3.** Gọi  là nguyên hàm của hàm số  và thoả mãn 

Khi đó,  là

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

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

**Câu 4.** Hàm số  là một nguyên hàm của hàm số nào trong các hàm số sau đây?

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

**Câu 5.** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên đoạn  và thỏa mãn   Tính giá trị của 

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

**Câu 6.** Cho hình phẳng trong hình bên dưới (phần tô đậm) quay quanh trục hoành.



Thể tích khối tròn xoay tạo thành được tính theo công thức nào trong các công thức sau đây?

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

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

**Câu 7.** Trong không gian , cho mặt phẳng . Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  là ?

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

**Câu 8.** Trong không gian với hệ tọa độ  cho hai điểm   và mặt phẳng  Mặt phẳng  đi qua   và vuông góc với  có phương trình

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

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

**Câu 9.** Trong không gian tọa độ , cho đường thẳng  Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của ?

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

**Câu 10.** Trong không gian với hệ tọa độ  cho mặt cầu  Tọa độ tâm  và bán kính  của  là

 **A.**  và  **B.**  và 

 **C.**  và  **D.**  và 

**Câu 11.** Cho hai biến cố  và  có xác suất . Xác suất  bằng

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

**Câu 12.** Trong hộp có 3 viên bi màu trắng và 7 viên bi màu đỏ. Lấy lần lượt mỗi lần một viên theo cách lấy không trả lại. Xác suất để viên bi lấy lần thứ hai là màu đỏ nếu biết rằng viên bị lấy lần thứ nhất cũng là màu đỏ 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 hình phẳng  giới hạn bởi các đồ thị hàm số  và  quay  quanh trục hoành. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

1. Diện tích hình phẳng  là 
2. Thể tích khối tròn xoay được sinh ra là 
3. Diện tích hình phẳng  là 
4. Thể tích khối tròn xoay được sinh ra là 

**Câu 2.** Cho   là hai hàm số liên tục trên  và các số thực    Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

 **a)** 

 **b)** .

 **c)**  với.

 **d)** .

**Câu 3.** Trong không gian tọa độ  cho mặt cầu  Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

**a)** Mặt cầu  có tâm  và bán kính 

**b)** Điểm  thuộc mặt cầu .

**c)** Đường kính của mặt cầu bằng 10.

**d)** Mặt phẳng  cắt  theo một đường tròn có bán kính .

**Câu 4.** Một công ty truyền thông đấu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là 0,5 và dự án 2 là 0,6. Khả năng thắng thầu của 2 dự án là 0,4. Gọi  lần lượt là biến cố thắng thầu dự án 1 và dự án 2. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

**a)**  và  là hai biến độc lập.

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

**c)** Biết công ty thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là .

**d)** Biết công ty không thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án .

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

**Câu 1.** Một ô tô đang chạy với vận tốc  thì người lái xe đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  trong đó  là khoảng thời gian được tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Tính quảng đường ô tô di chuyển được trong  giây cuối cùng.

**Câu 2.** Mực nước trong hồ chứa của nhà máy điện thuỷ triều thay đổi trong suốt một ngày do nước chảy ra (khi thuỷ triều xuống) và nước chảy vào (khi thuỷ triều lên) . Gọi là mực nước trong hồ tại thời điểm t giờ. Tốc độ thay đổi của mực nước trong hồ chứa được cho bởi hàm số trong đó  tính bằng giờ ,  tính bằng mét/giờ. Biết rằng tại thời điểm  (giờ), mực nước trong hồ chứa là 6 m. Tính mực nước trong hồ tại thời điểm  (giờ). (Làm tròn kết quả đến hàng phần nghìn).

**Câu 3.** Nhà ông An cần sơn mặt trước của cổng có dạng như hình bên, các đường cong có dạng là Parabol với các kích thước được cho như hình. Biết giá thuê nhân công là  đồng. Hỏi ông An phải trả cho bên thi công bao nhiêu tiền (triệu đồng) để sơn cổng?



**Câu 4.** Trên một sườn núi (có độ nghiêng đều), người ta trồng một cây thông và muốn giữ nó không bị nghiêng bằng hai sợi dây neo như hình bên. Giả thiết cây thông mọc thẳng đứng và trong một hệ tọa độ phù hợp, các điểm O (gốc cây thông) và A, B (nơi buộc dây neo) có tọa độ tương ứng là , đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét. Biết rằng hai dây neo đều được buộc vào cây thông tại điểm  và được kéo căng tạo thành các đoạn thẳng. Tính tổng các góc tạo bởi mỗi dây neo và mặt phẳng sườn núi (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của độ).



**Câu 5.** Áo sơ mi An Phước trước khi xuất khẩu sang Mỹ phải qua 2 lần kiểm tra, nếu cả hai lần đều đạt thì chiếc áo đó mới đủ tiêu chuẩn xuất khẩu. Biết rằng bình quân 98% sản phẩm làm ra qua được lần kiểm tra thứ nhất, và 95% sản phẩm qua được lần kiểm tra đầu sẽ tiếp tục qua được lần kiểm tra thứ hai. Tìm xác suất để 1 chiếc áo sơ mi đủ tiêu chuẩn xuất khẩu?

**Câu 6.** Một gia đình có 2 đứa trẻ. Biết rằng có ít nhất 1 đứa trẻ là con gái. Hỏi xác suất 2 đứa trẻ đều là con gái là bao nhiêu? Cho biết xác suất để một đứa trẻ là trai hoặc gái là bằng nhau.

**ĐÁP ÁN**

**PHẦN I**

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được  điểm)

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

**PHẦN II**

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.

Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được  điểm.

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

**PHẦN III.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được  điểm)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| Chọn | 55 | 10,591 | 5,6 | 92 | 9,31 | 0,333 |

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**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.** Nguyên hàm của hàm số  là

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

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

**Lời giải.** Áp dụng công thức  ta được

  **Chọn C.**

**Câu 2.** Nguyên hàm của hàm số  là

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

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

**Lời giải. Chọn C.**

**Câu 3.** Gọi  là nguyên hàm của hàm số  và thoả mãn 

Khi đó,  là

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

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

**Lời giải.** Ta có

Theo giả thiết 

Suy ra  **Chọn D.**

**Câu 4.** Hàm số  là một nguyên hàm của hàm số nào trong các hàm số sau đây?

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

**Lời giải.** Theo định nghĩa 

Do đó hàm số cần tìm  **Chọn A.**

**Câu 5.** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên đoạn  và thỏa mãn   Tính giá trị của 

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

**Lời giải.** Ta có 

Theo giả thiết **Chọn B.**

**Câu 6.** Cho hình phẳng trong hình bên dưới (phần tô đậm) quay quanh trục hoành.



Thể tích khối tròn xoay tạo thành được tính theo công thức nào trong các công thức sau đây?

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

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

**Lời giải.** **Chọn B.**

**Câu 7.** Trong không gian , cho mặt phẳng . Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  là ?

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

**Lời giải.** **Chọn B.**

**Câu 8.** Trong không gian với hệ tọa độ  cho hai điểm   và mặt phẳng  Mặt phẳng  đi qua   và vuông góc với  có phương trình

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

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

**Lời giải.** Ta có  Mặt phẳng  có VTPT 

Mặt phẳng  cần tìm qua  và có một VTPT là  nên có phương trình **Chọn C.**

**Câu 9.** Trong không gian tọa độ , cho đường thẳng  Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của ?

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

**Lời giải.** **Chọn C.**

**Câu 10.** Trong không gian với hệ tọa độ  cho mặt cầu  Tọa độ tâm  và bán kính  của  là

 **A.**  và  **B.**  và 

 **C.**  và  **D.**  và 

**Lời giải. Chọn A.**

**Câu 11.** Cho hai biến cố  và  có xác suất . Xác suất  bằng

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

**Giải: chọn B**



**Câu 12.** Trong hộp có 3 viên bi màu trắng và 7 viên bi màu đỏ. Lấy lần lượt mỗi lần một viên theo cách lấy không trả lại. Xác suất để viên bi lấy lần thứ hai là màu đỏ nếu biết rằng viên bị lấy lần thứ nhất cũng là màu đỏ là

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

**Giải: chọn A**

Sau khi biết viên bi lấy lần thứ nhất là màu đỏ. Khi đó trong hộp còn lại 9 viên: gồm 3 viên bi màu trắng và 6 viên bi màu đỏ. Vậy xác suất để viên bi lấy lần thứ hai là màu đỏ nếu biết rằng viên bi lấy lần thứ nhất cũng màu đỏ là 

**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 hình phẳng  giới hạn bởi các đồ thị hàm số  và  quay  quanh trục hoành. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

1. Diện tích hình phẳng  là 
2. Thể tích khối tròn xoay được sinh ra là 
3. Diện tích hình phẳng  là 
4. Thể tích khối tròn xoay được sinh ra là 

**Lời giải:**

1. **Sai**, vì công thức thiếu dấu giá trị tuyệt đối.
2. **Sai**, vì công thức thiếu .
3. **Đúng,** vìpthđgđ: 



1. **Đúng,** vì 

**Câu 2.** Cho   là hai hàm số liên tục trên  và các số thực    Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

 **a)** 

 **b)** .

 **c)**  với.

 **d)** .

1. Đúng vì tích phân không phụ thuộc vào biến số.
2. Sai vì không có tính chất đó.
3. Đúng vì áp dụng tính chất chèn cận đúng.
4. Đúng vì tích phân của một tổng bằng tổng hai tích phân.

**Câu 3.** Trong không gian tọa độ  cho mặt cầu  Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

**a)** Mặt cầu  có tâm  và bán kính 

**b)** Điểm  thuộc mặt cầu .

**c)** Đường kính của mặt cầu bằng 10.

**d)** Mặt phẳng  cắt  theo một đường tròn có bán kính .

**a) Sai,** vì mặt cầu  có tâm  và bán kính .

**b) Sai,** vì thế điểm  vào pt mặt cầu  không thỏa pt.

**c) Đúng vì** đường kính của mặt cầu bằng 2R = 10.

**d) Đúng** .

**Câu 4.** Một công ty truyền thông đấu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của dự án 1 là 0,5 và dự án 2 là 0,6. Khả năng thắng thầu của 2 dự án là 0,4. Gọi  lần lượt là biến cố thắng thầu dự án 1 và dự án 2. Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

**a)**  và  là hai biến độc lập.

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

**c)** Biết công ty thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án 2 là .

**d)** Biết công ty không thắng thầu dự án 1, xác suất công ty thắng thầu dự án .

**Lời giải:** **;** 

a) Đúng, vì độc lập  mà  nên  không độc lập

b) Đúng, vì

 Gọi  là biến cố thắng thầu đúng 1 dự án

 



c) Sai, vì

Gọi  là biến cố thắng dự 2 biết thắng dự án 1



d) Sai, vì

Gọi  là biến cố “thắng dự án 2 biết không thắng dự án 1”



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

**Câu 1.** Một ô tô đang chạy với vận tốc  thì người lái xe đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc  trong đó  là khoảng thời gian được tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Tính quảng đường ô tô di chuyển được trong  giây cuối cùng.

**Lời giải.** Ta có phương trình: 

Suy ra thời gian tính từ lúc bắt đầu đạp phanh đến khi dừng là  giây. Vậy trong  giây cuối cùng thì có  giây ô tô chuyển động với vận tốc  và  giây chuyển động chậm dần đều với vận tốc  Suy ra quảng đường ô tô di chuyển là 

**Câu 2.** Mực nước trong hồ chứa của nhà máy điện thuỷ triều thay đổi trong suốt một ngày do nước chảy ra (khi thuỷ triều xuống) và nước chảy vào (khi thuỷ triều lên) . Gọi là mực nước trong hồ tại thời điểm t giờ. Tốc độ thay đổi của mực nước trong hồ chứa được cho bởi hàm số trong đó  tính bằng giờ ,  tính bằng mét/giờ.

Biết rằng tại thời điểm  (giờ), mực nước trong hồ chứa là m. Tính mực nước trong hồ tại thời điểm  (giờ). (Làm tròn kết quả đến hàng phần nghìn).

**Lời giải.**



Tại thời điểm 

Tại thời điểm 

**Câu 3.** Nhà ông An cần sơn mặt trước của cổng có dạng như hình bên, các đường cong có dạng là Parabol với các kích thước được cho như hình. Biết giá thuê nhân công là  đồng. Hỏi ông An phải trả cho bên thi công bao nhiêu tiền (triệu đồng) để sơn cổng?



**Lời giải.** Diện tích cần sơn: 

Vậy số tiền cần phải trả:  (triệu đồng).

**Câu 4.** Trên một sườn núi (có độ nghiêng đều), người ta trồng một cây thông và muốn giữ nó không bị nghiêng bằng hai sợi dây neo như hình bên. Giả thiết cây thông mọc thẳng đứng và trong một hệ tọa độ phù hợp, các điểm O (gốc cây thông) và A, B (nơi buộc dây neo) có tọa độ tương ứng là , đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét. Biết rằng hai dây neo đều được buộc vào cây thông tại điểm  và được kéo căng tạo thành các đoạn thẳng. Tính tổng các góc tạo bởi mỗi dây neo và mặt phẳng sườn núi (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của độ).



**Lời giải.** , ; 

Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  là 

Góc tạo bởi dây neo CA và mặt phẳng sườn núi là .

 Góc tạo bởi dây neo BC và mặt phẳng sườn núi là .

Vậy tổng các góc tạo bởi mỗi dây neo và mặt phẳng sườn núi là khoảng 

**Câu 5.** Áo sơ mi An Phước trước khi xuất khẩu sang Mỹ phải qua 2 lần kiểm tra, nếu cả hai lần đều đạt thì chiếc áo đó mới đủ tiêu chuẩn xuất khẩu. Biết rằng bình quân 98% sản phẩm làm ra qua được lần kiểm tra thứ nhất, và 95% sản phẩm qua được lần kiểm tra đầu sẽ tiếp tục qua được lần kiểm tra thứ hai. Tìm xác suất để 1 chiếc áo sơ mi đủ tiêu chuẩn xuất khẩu?

**Lời giải:** Gọi A là biến cố ” qua được lần kiểm tra đầu tiên” 

Gọi B là biên cố “qua được lần kiểm tra thứ 2” 

Chiếc áo sơ mi đủ tiêu chuẩn xuất khẩu phải thỏa mãn 2 điều kiện trên hay ta đi tính 

ta có 

**Câu 6.** Một gia đình có 2 đứa trẻ. Biết rằng có ít nhất 1 đứa trẻ là con gái. Hỏi xác suất 2 đứa trẻ đều là con gái là bao nhiêu? Cho biết xác suất để một đứa trẻ là trai hoặc gái là bằng nhau.

**Lời giải.** Giới tính cả 2 đứa trẻ là ngẫu nhiên và không liên quan đến nhau.

Do gia đình có 2 đứa trẻ nên có thể xảy ra 4 khả năng: (trai, trai), (gái, gái), (gái, trai), (trai, gái).

Gọi A là biến cố “Cả hai đứa trẻ đều là con gái”

Gọi B là biến cố “Có ít nhất một đứa trẻ là con gái”

Ta có 

Do nếu xảy ra A thì đương nhiên sẽ xảy ra B nên ta có: 

Suy ra, xác suất để cả hai đứa trẻ đều là con gái khi biết ít nhất có một đứa trẻ là gái là

