|  |  |
| --- | --- |
| **SẢN PHẨM MẪU 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:** Họ nguyên hàm của hàm số  là

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

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

**Câu 2:** Cho  là một nguyên hàm của hàm số  thỏa mãn . Tìm 

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

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

**Câu 3:** Cho ; . Giá trị của  là :

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

**Câu 4:** Cho , . Tính .

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

**Câu 5:** Cho hàm số  có đạo hàm trên đoạn  và . Giá trị của

 là:

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

**Câu 6:** Diện tích  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số , trục hoành , các đường thẳng ,  là

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

**Câu 7:** Trong không gian với hệ tọa độ  cho mặt phẳng . Trong các vectơ sau vectơ nào là véctơ pháp tuyến của ?

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

**Câu 8:** Trong không gian với hệ tọa độ , mặt phẳng đi qua điểm  và có một vectơ pháp tuyến  có phương trình là

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 9:** Trong không gian tọa độ , đường thẳng đi qua điểm  và có vectơ chỉ phương  có phương trình là

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

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

**Câu 10:** Trong không gian với hệ toạ độ , cho mặt cầu . Tìm toạ độ tâm I và tính bán kính R của (S) .

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

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

**Câu 11:** Một mảnh đất chia thành 2 khu vườn: Khu A có 300 cây ăn quả, khu B có 400 cây ăn quả. Trong đó, số cây cam ở khu A và khu B lần lượt là 200 cây và 250 cây. Chọn ngẫu nhiên 1 cây trong mảnh đất. Tính xác suất cây được chọn là cây cam, biết rằng cây đó ở khu B.

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

**Câu 12:** Cho hai biến cố  với  và . Khi đó  bằng:

**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.** Một vật chuyển động với gia tốc .

a) Tại thời điểm bắt đầu chuyển động, vật có vận tốc bằng . Khi đó, vận tốc của vật được biểu diễn bởi hàm số .

b) Vận tốc của vật tại thời điềm  là .

c) Quãng đường vật đi được từ thời điểm  đến thời điểm  là .

d) Quãng đường vật đi được từ thời điểm  (s) đến thời điểm  (s) là .

**Câu 2.** Trong không gian , cho hai mặt phẳng . Xét các véc tơ , .

a)  là một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng .

b)  không là một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng .

c)  .

d) Góc giữa hai mặt phẳng  bằng .

**Câu 3.** Trong không gian , cho hai đường thẳng



Xét các vectơ  và .

a) Đường thẳng  đi qua điểm  và có  là một vectơ chỉ phương.

b) Đường thẳng  đi qua điểm  và có  là một vectơ chỉ phương.

c) .

d) hai đường thẳng  và  chéo nhau.

**Câu 4.** Lớp 12A có 40 học sinh, trong đó có 25 học sinh tham gia câu lạc bộ Tiếng Anh, 16 học sinh tham gia câu lạc bộ Toán, 12 học sinh vừa tham gia câu lạc bộ tiếng Anh vừa tham gia câu lạc bộ Toán. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh. Xét các biến cố sau:

*A*: “Học sinh được chọn tham gia câu lạc bộ Tiếng Anh”;

*B*: “Học sinh được chọn tham gia câu lạc bộ Toán”.

a).

b) .

c) .

d) .

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

**Câu 1.** Cho hàm số  là một nguyên hàm của hàm số  và . Tính  (viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm).

**Câu 2.** Một ô tô đang chạy với vận tốc  thì người lái xe phát hiện có hàng rào chắn ngang đường ở phía trước cách xe  (tính từ đầu xe tới hàng rào) nên người lái đạp phanh. Từ thời điểm đó, xe chuyển động chậm dần đều với vận tốc , trong đó  là thời gian được tính từ lúc người lái đạp phanh. Khi xe dừng hẳn, khoảng cách từ xe đến hàng rào là bao nhiêu?

**Câu 3.** Chướng ngại vật “tường cong” trong một sân thi đấu X-Game là một khối bê tông có chiều cao từ mặt đất lên là . Giao của mặt tường cong và mặt đất là đoạn thẳng . Thiết diện của khối tường cong cắt bởi mặt phẳng vuông góc với  tại  là một hình tam giác vuông cong  với ,  và cạnh cong  nằm trên một đường parabol có trục đối xứng vuông góc với mặt đất. Tại vị trí  là trung điểm của  thì tường cong có độ cao  (xem hình minh họa bên). Tính thể tích bê tông cần sử dụng để tạo nên khối tường cong đó.



**Câu 4.** Lớp 12A có 37 học sinh, trong đó có 15 học sinh thích môn Tin học, 20 học sinh thích môn Tiếng Anh, 10 học sinh không thích môn nào trong hai môn trên. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh. Xác suất chọn được học sinh thích môn Tin học, biết học sinh đó thích môn Tiếng Anh, là bao nhiêu?

**Câu 5.** 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 6:** Trong không gian , cho tứ diện  có , ,  và . Khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng  bằng bao nhiêu?

**ĐÁP ÁN ĐỀ MẪU**

**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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**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 1 điểm.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**PHẦN III.** (Mỗi câu trả lời Đúng thí sinh Được  Điểm)

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

**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.

**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.** Một vật chuyển động với gia tốc .

a) Tại thời điểm bắt đầu chuyển động, vật có vận tốc bằng . Khi đó, vận tốc của vật được biểu diễn bởi hàm số .

b) Vận tốc của vật tại thời điềm  là .

c) Quãng đường vật đi được từ thời điểm  đến thời điểm  là .

d) Quãng đường vật đi được từ thời điểm  (s) đến thời điểm  (s) là .

**Lời giải**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ý | a) | b) | c) | d) |
| Kết quả | Đ | S | Đ | S |

a) Ta có .

Mà tại thời điểm bắt đầu chuyển động, vật có vận tốc bằng 0 nên ta có  hay . Vậy .

Suy ra đúng.

b) Vận tốc của vật tại thời điểm  là .

Suy ra sai.

c) Quãng đường vật đi được từ thời điểm  đến thời điểm  là



Suy ra đúng.

d) Quãng đường vật đi được từ thời điểm  (s) đến thời điểm  (s) là



Suy ra Sai.

**Câu 2.** Trong không gian , cho hai mặt phẳng . Xét các véc tơ , .

a)  là một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng .

b)  không là một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng .

c)  .

d) Góc giữa hai mặt phẳng  bằng .

**Lời giải**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ý | a) | b) | c) | d) |
| Kết quả | Đ | S | Đ | D |

a) Do  nên  là một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng . Suy ra a) Đúng.

b) Do  nên  là một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng . Suy ra b) Sai.

c) . Suy ra c) Đúng.

d) 

Suy ra d) Sai

**Câu 3.** Trong không gian , cho hai đường thẳng



Xét các vectơ  và .

a) Đường thẳng  đi qua điểm  và có  là một vectơ chỉ phương.

b) Đường thẳng  đi qua điểm  và có  là một vectơ chỉ phương.

c) .

d) hai đường thẳng  và  chéo nhau.

**Lời giải**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ý | a) | b) | c) | d) |
| Kết quả | Đ | Đ | S | Đ |

a) Do  Nên  đi qua điểm  và có  là một vectơ chỉ phương. Suy ra a) Đúng.

b) Do  Nên  đi qua điểm  và có  là một vectơ chỉ phương. Suy ra b) Đúng.

c) Do . Suy ra c) Sai.

d)  suy ra hai đường thẳng  và  không chéo nhau. Suy ra d) Sai.

**Câu 4.** Lớp 12A có 40 học sinh, trong đó có 25 học sinh tham gia câu lạc bộ Tiếng Anh, 16 học sinh tham gia câu lạc bộ Toán, 12 học sinh vừa tham gia câu lạc bộ tiếng Anh vừa tham gia câu lạc bộ Toán. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh. Xét các biến cố sau:

*A*: “Học sinh được chọn tham gia câu lạc bộ Tiếng Anh”;

*B*: “Học sinh được chọn tham gia câu lạc bộ Toán”.

a).

b) .

c) .

d) .

**Lời giải**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ý | a) | b) | c) | d) |
| Kết quả | S | S | Đ | Đ |

a) Xác suất của biến cố  là: . Suy ra Sai.

b) Xác suất của biến cố  là: . Suy ra Sai.

c) Số học sinh ừa tham gia câu lạc bộ Tiếng Anh vừa tham gia câu lạc bộ Toán là , số học sinh tham gia câu lạc bộ Toán là  nên . Suy ra đúng.

d) Số học sinh vừa tham gia câu lạc bộ Tiếng Anh vừa tham gia câu lạc bộ Toán là , số học sinh tham gia câu lạc bộ Tiếng Anh là  nên . Suy ra Đúng.

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

**Câu 1.** Cho hàm số  là một nguyên hàm của hàm số  và . Tính  (viết kết quả dưới dạng số thập phân và làm tròn đến hàng phần trăm).

**Lời giải**

**Trả lời:** 

Ta có: .

Suy ra 





Mà  nên suy ra .

Vậy hàm số 

**Câu 2.** Một ô tô đang chạy với vận tốc  thì người lái xe phát hiện có hàng rào chắn ngang đường ở phía trước cách xe  (tính từ đầu xe tới hàng rào) nên người lái đạp phanh. Từ thời điểm đó, xe chuyển động chậm dần đều với vận tốc , trong đó  là thời gian được tính từ lúc người lái đạp phanh. Khi xe dừng hẳn, khoảng cách từ xe đến hàng rào là bao nhiêu?

**Lời giải**

\* Xe dừng lại khi .

\* Quãng đường xe đi được kể từ lúc đạp phanh đến khi dừng lại là:



\* Khi xe dừng hẳn, khoảng cách từ xe đến hàng rào là: .

**Câu 3.** Chướng ngại vật “tường cong” trong một sân thi đấu X-Game là một khối bê tông có chiều cao từ mặt đất lên là . Giao của mặt tường cong và mặt đất là đoạn thẳng . Thiết diện của khối tường cong cắt bởi mặt phẳng vuông góc với  tại  là một hình tam giác vuông cong  với ,  và cạnh cong  nằm trên một đường parabol có trục đối xứng vuông góc với mặt đất. Tại vị trí  là trung điểm của  thì tường cong có độ cao  (xem hình minh họa bên). Tính thể tích bê tông cần sử dụng để tạo nên khối tường cong đó.



**Lời giải**

**Chọn C**



Chọn hệ trục  như hình vẽ sao cho 

 cạnh cong  nằm trên parabol  đi qua các điểm  và  nên 

Khi đó diện tích tam giác cong  có diện tích .

Vậy thể tích khối bê tông cần sử dụng là .

**Câu 4.** Lớp 12A có 37 học sinh, trong đó có 15 học sinh thích môn Tin học, 20 học sinh thích môn Tiếng Anh, 10 học sinh không thích môn nào trong hai môn trên. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh. Xác suất chọn được học sinh thích môn Tin học, biết học sinh đó thích môn Tiếng Anh, là bao nhiêu?

**Lời giải**

**Trả lời: 0.4**

Xét các biến cố:  : "Chọn được học sinh thích môn Tin học";

B: "Chọn được học sinh thích môn Tiếng Anh".

Khi đó, .

Suy ra .

Vậy xác suất chọn được học sinh thích môn Tin học, biết học sinh đó thích môn

Tiếng Anh, là .

**Câu 5.** 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)?

**Lời giải**

**Trả lời: 42,5**

Phương trình đường thẳng  là:.

Vì thuộc  nên tồn tại số thực  sao cho.

Ngoài ra, thuộc mặt phẳng  nên . Suy ra .

Vậy.

**Câu 6:** Trong không gian , cho tứ diện  có , ,  và . Khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng  bằng bao nhiêu?

**Lời giải**

**Trả lời: 2**

Ta có:  nên  là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng.

Vậy phương trình mặt phẳng  là:.

Khi đó, khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng  bằng: .