

**PHẦN I. 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:** Cho hàm số  liên tục, nhận giá trị dương trên coạn . Xét hình phẳng  giới hạn bởi đồ thị hảm số , trục hoảnh và hai đường thảng . Khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng  quanh trục  có thế tích là:

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

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

**Câu 3:** Hai mẫu số lię̂u ghép nhóm  có bảng tần số ghép nhóm như sau:



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm |   |   |   |   |   |
| Tần số | 3 | 4 | 8 | 6 | 4 |



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm |   |   |   |   |   |
| Tằn số | 6 | 8 | 16 | 12 | 8 |

Gọi  lần lượt là độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm . Phát biểu nào sau đây là đúng?

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

**Câu 4:** Trong không gian với hệ trục tọa độ , phương trình của đường thẳıg đi qua điểm  và có một vectơ chỉ phương  là:

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

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

**Câu 5:** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là:



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

**Câu 6:** Tập nghiệm của bất phương trình  là:

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

**Câu 7:** Trong không gian với hệ trục tọa độ , cho mặt phẳng  có phương trình . Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng ?

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

**Câu 8:** Cho hình chóp  có đáy  là hình chữ nhật và . Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng ?

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

**Câu 9:** Nghiệm của phương trình  là:

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

**Câu 10:** Cấp số cộng  có  và . Số hạng  của cấp số cộng là:

**A.** 5. **B.** 7. **C.** 9. **D.** 11.

**Câu 11:** Cho hình hộp  họa nhu hình bên). Phát biểu nào sau đây là đúng?



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

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

**Câu 12:** Cho hảm số có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?



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

**PHẦN II. 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) Đạo hàm của hàm số đã cho là .

c) Nghiệm của phương trình  trên đoạn  là .

d) Giá trị lớn nhất của  trên đoạn  là .

**Câu 2:** Một người điều khiển ô tô đang ở đường dẫn muốn nhập làn vào đường cao tốc. Khi ô tô cách điểm nhập làn 200 m, tốc độ của ô tô là . Hai giây sau đó, ô tô bắt đầu tăng tốc với tốc độ , trong đó  là thời gian tính bẳng giây kể từ khi bắt đầu tăng tốc. Biết rằng ô tô nhập làn cao tốc sau 12 giây và duy trì sự tăng tốc trong 24 giây kể từ khi bắt đầu tăng tốc.

a) Quãng đường ô tô đi được từ khi bắt đầu tăng tốc đến khi nhập làn là 180 m.

b) Giá trị của  là 10.

c) Quãng đường  (đơn vị: mét) mà ô tô đi được trong thời gian  giây  kể từ khi tăng tốc được tính theo công thức 

d) Sau 24 giây kể từ khi tăng tốc, tốc độ của ô tô không vượt quá tốc độ tối đa cho phép là .

**Câu 3:** Truớc khi đưa một loại sản phẩm ra thị trường, người ta đã phỏng vấn ngẫu nhiên 200 khách hàng về sản phầm đó. Kết quả thống kê như sau: có 105 người trả lời "sẽ mua"; có 95 người trả lời "không mua". Kinh nghiệm cho thấy tỉ lệ khách hàng thực sự sẽ mua sản phẩm tương ưng với những cách trả lời "sẽ mua" và "không mua" lần lượt là  và .

Gọi  lả biến cố "Người được phỏng vấn thực sự se mua sản phẩm".

Gọi  là biến cố "Người được phỏng vấn trả lời sẽ mua sản phẩm".

a) Xác suất  và .

b) Xác suất có điều kiện .

c) Xác suất .

d) Trong số những người được phỏng vấn thực sự sẽ mua sản phẩm có  người đã trả lời "sẽ mua" khi được phỏng vấn (kết quả tính theo phần trăm được làm tròn đến hàng đơn vị).

**Câu 4:** Các thiên thạch có đường kính lớn hơn  và có thể lại gần Trái Đất ở khoảng cách nhỏ hơn 7500000 km được coi là những vật thể có khả năng va chạm gáy nguy hiểm cho Trái Đất. Để theo đõi những thiên thạch này, người ta đã thiết lập các trạm quan sát các vật thể bay gần Trái Đất. Giả sử có một hệ thống quan sát có khả năng theo dõi các vật thể ở độ cao khồng vượt quả 6600 km so với mực nước biển. Coi Trái Đất là khối cầu có bán kính 6400 km. Chọn hệ trục tọa độ  trong không gian có gốc  tại tâm Trái Đất và đơn vị độ dài trên mỗi trục tọa độ là 1000 km. Một thiên thạch (coi như một hạt) chuyển động với tốc độ không đổi theo một đường thẳng từ điểm  đến điểm .



a) Đường thẳng  có phương trình tham số là .

b) Vị trí đầu tiên thiên thạch di chuyển vào phạm vi theo dỡi của hệ thống quan sát lả điểm .

c) Khoảng cách giữa vị trí đầu tiên và vị trỉ cuối cùng mả thiên thạch di chuyển trong phạm vi theo dõi của hệ thống quan sát là 18900 km (kết quả làm tròn đến hàng trăm theo đơn vị ki-lô-mét).

d) Nếu thời gian di chuyển của thiên thạch trong phạm vi theo dõi của hệ thống quan sát là 3 phút thì thời gian nó di chuyển từ  đến  là 6 phút.

**PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.**

**Câu 1:** Cho hình lăng trụ đứng  có . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  và  bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

**Câu 2:** Một trò chợi điện tử quy định như sau: Có 4 trụ  với số lượng các thử thách trến đường đi giữa các cặp trụ được mô tả trong hình bên. Người chơi xuất phát từ một trụ nào đó, đi qua tất cả các trụ còn lại, mỗi khi đi qua một trụ thì trụ đó sẽ bị phá hủy và không thể quay trở lại trụ đó được nữa, nhung ngưởi chơi vẫn phải trở về trụ ban đầu. Tổng số thử thách của đường di thoả mãn điều kiện trên nhận giá trị nhỏ nhất là bao nhiêu?



**Câu 3:** Hệ thống định vị toàn cầu GPS là một hệ thống cho phę́p xác định vị trí của một vật thể trong không gian. Trong cùng một thời điểm, vị trí của một điểm  trong không gian sẽ được xác định bởi bốn vệ tịnh cho truớc nhờ các bộ thu phát tín hiệu đặt trên các vệ tinh. Giả sử trong không gian với hệ tọa độ , có bốn vệ tinh lần lượt đặt tại các điểm , ; vị trí  thỏa mãn .

Khoảng cách từ điểm  đến điểm  bằng bao nhiêu?

**Câu 4:** Kiến trúc sư thiết kế một khu sinh hoạt cộng đồng có dạng hình chữ nhật với chiều rộng và chiều dài lần lượt là 60 m và 80 m. Trong đó, phần được tô màu đậm là sân chơi, phần còn lại để trồng hoa. Mỗi phần trồng hoa có đường biên cong là một phần của parabol với đỉnh thuộc một trục đối xứng của hình chữ nhật và khoảng cách từ đỉnh đó đến trung điểm cạnh tương ứng của hình chữ nhật bẳng 20 m (xem hình minh họa). Diện tích của phần sân chơi là bao nhiêu mét vuông?



**Câu 5:** Một doanh nghiệp dự định sản xuất không quá 500 sản phẩm. Nếu doanh nghiệp sản xuất  sản phẳm  thì doanh thu nhận được khi bán hết số sân phẳm đó là  (dồng), trong khi chi phí sản xuất bình quân cho một sản phẩm là  (đồng). Doanh nghiệp cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

**Câu 6:** Có hai chiếc hộp, hộp I có 6 quả bóng màu đỏ và 4 quả bóng màu vàng, hộp II có 7 quả bóng màu đỏ và 3 quả bóng màu vàng, các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp I bỏ vào hộp II. Sau đó, lấy ra ngẵu nhiên một quả bóng từ hộp II. Tính xác suất để quả bóng được lấy ra từ hộp II là quả bóng được chuyển từ hộp I sang, biết rằng quả bóng đó có màu đỏ (làm tròn kết quả đến hảng phần trăm).

----------------------HẾT----------------------

**ĐÁP ÁN ĐỀ THAM KHẢO**

**Môn: TOÁN**

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

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

 Thí sinh chỉ lưa chon chính xác 01 ý trong 01 câu hởi được 0.1 điả̉m:

 Thí sinh chil lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 ciểm;

 Thí sinh chi lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,5 điểm;

 Thí sinh lựa chọn chírh xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1 điểm.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Đáp án | a) Đúng | a) Đúng | a) Đúng | a) Đúng |
| b) Sai | b) Đúng | b) Sai | b) Sai |
| c) Đúng | c) Sai | c) Đúng | c) Đúng |
| d) Đúng | d) Sai | d) Sai | d) Đúng |

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

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu |   |   |   |   |   |   |
| Đáp án | 4,9 | 43 | 3 | 3200 | 333 | 0,08 |