|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ PHÁT TRIỂN TỪ ĐỀ**  **MINH HỌA**  **ĐỀ THI THAM KHẢO**  **SỐ 01** | **KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025**  **Bài thi: TOÁN**  *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề* |

**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.** Diện tích hình phẳng được gạch chéo trong hình bên bằng

A graph of an oval with lines and arrows

Description automatically generated

**A. . B.** .

**C. . D.** .

**Câu 3.** Cô Hà thống kê lại đường kính thân gỗ của một số cây xoan đào 6 năm tuổi được trồng ở một lâm trường ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Đường kính |  |  |  |  |  |
| Tần số | 5 | 20 | 18 | 7 | 3 |

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

**A.** 25. **B.** 30.  **C.** 6. **D.** 69,8.

**Câu 4.** Trong không gian , đường thẳng  có một vectơ chỉ phương là

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

**Câu 5.** 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 , cho mặt phẳng . Véctơ nào sau đây là véctơ pháp tuyến của ?

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

**Câu 8.** Cho hình chóp  có đáy là hình bình hành tâm , . Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

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

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

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

**Câu 10. C**ho cấp số nhân  với  và công bội . Giá trị của  bằng

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

**Câu 11.** Cho hình hộp  (minh họa hình vẽ). Phát biểu nào sau đây là đúng ?



**A.**.

**B.** .

**C.**.

**D.** .

**Câu 12.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

**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 phương trình lượng giác  (\*).

a) Phương trình (\*) tương đương .

b) Trong khoảng  phương trình (\*) có 3 nghiệm.

c) Tổng các nghiệm của phương trình (\*) trong khoảng  bằng .

d) Trong khoảng  phương trình (\*) có nghiệm lớn nhất bằng .

**Câu 2.** Sự phân huỷ của rác thải hữu cơ có trong nước sẽ làm tiêu hao oxygen hoà tan trong nước. Nồng độ Oxygen (mg/l) trong một hồ nước sau  giờ  khi một lượng rác thải hữu cơ bị xả vào hồ được xấp xỉ bởi hàm số 

a) Vào thời điểm  thì nồng độ Oxygen trong nước là (mg/l) .

b) Nồng độ Oxygen (mg/l) trong một hồ nước không vượt quá (mg/l) .

c) Vào thời điểm  thì nồng độ Oxygen trong nước cao nhất.

d) Nồng độ Oxygen (mg/l) trong một hồ nước thấp nhất là (mg/l)

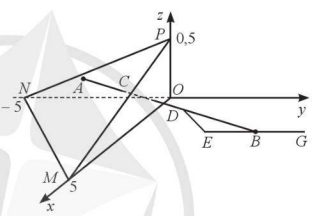
**Câu 3.** Lớp 12A có 30 học sinh, trong đó có 17 bạn nữ còn lại là nam. Có 3 bạn tên Hiền, trong đó có 1 bạn nữ và 2 bạn nam. Thầy giáo gọi ngẫu nhiên 1 bạn lên bảng.

a) Xác suất để có tên Hiền là .

b) Xác suất để có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó nữ là .

c) Xác suất để có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó nam là .

d) Nếu thầy giáo gọi 1 bạn có tên là Hiền lên bảng thì xác xuất để bạn đó là bạn nữ là .

**Câu 4.** Trong không gian với hệ toạ độ ( đơn vị trên mỗi trục toạ độ là kilômét ), một máy bay đang ở vị trí  và sẽ hạ cánh ở vị trí  trên đường băng ( Hình vẽ)

a) Đường thẳng  có phương trình tham số là 

b) Khi máy bay ở vị trí  thì máy bay cánh mặt đất 120 m.

c) Có một lớp mây được mô phỏng bởi một mặt phẳng đi qua ba điểm đi qua ba điểm . Vị trí mà máy bay xuyên qua đám mây để hạ cánh là .

d) Theo quy định an toàn bay, người phi công phải nhìn thấy điểm đầu của đường băng ở độ cao tối thiểu là 120 *m*. Nếu sau khi ra khỏi đám mây tầm nhìn của người phi công là 900 *m* thì người phi công đã không đạt được quy định an toàn bay.

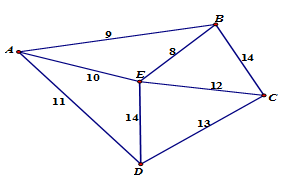
*(Nguồn: R. Larson and B. Edwards, Calculus 10e, Cengage 2014).*

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

**Câu 1.** Cho hình chóp tứ giác đều, có cạnh đáy bằng 2, cạnh bên bằng

Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng và  *( kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?*

**Câu 2.** Một công ty vận tải cần giao hàng đến tất cả các thành phố A, B, C, D, E (*hình vẽ bên dưới*). Chi phí di chuyển giữa các thành phố được mô tả trên hình. Xe giao hàng của công ty xuất phát từ một thành phố trong năm thành phố trên đi qua tất cả các thành phố còn lại đúng một lần sau đó trở lại thành phố ban đầu. Tìm chi phí thấp nhất của xe giao hàng.



**Câu 3.** 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 4.** Một chiếc cổng có hình dạng là một Parabol có khoảng cách giữa hai chân cổng là  Người ra treo một tâm phông hình chữ nhật có hai đỉnh nằm trên Parabol và hai đỉnh  nằm trên mặt đất (như hình vẽ). Ở phần phía ngoài phông (phần không tô đen) người ta mua hoa để trang trí hoa, biết  Diện tích phần phía ngoài phông để trang trí hoa (phần không tô đen) là bao nhiêu mét vuông? *(Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)*

A diagram of a triangle with black lines

Description automatically generated

**Câu 5.** Nhà máy *A* chuyên sản xuất một loại sản phẩm cho nhà máy B. Hai nhà máy thỏa thuận rằng, hằng tháng A cung cấp cho *B* số lượng sản phẩm theo đơn đặt hàng của *B* (tối đa 100 tấn sản phẩm). Nếu số lượng đặt hàng là x tấn sản phẩm thì giá bán cho mỗi sản phẩm là (triệu đồng). Chi phí để *A* sản xuất *x* tấn sản phẩm trong một tháng là triệu đồng (gồm 100 triệu đồng chi phí cố định và 30 triệu đồng cho mỗi tấn sản phẩm). Nhà máy *A* bán cho *B* bao nhiêu tấn sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất? (*làm tròn kết quả đến hàng phần mười*).

**Câu 6.** Một căn bệnh có 1% dân số mắc phải. Một phương pháp chuẩn đoán được phát triển có  tỷ lệ chính xác là 99%. Với những người bị bệnh, phương pháp này sẽ đưa ra kết quả dương tính 99% số trường hợp. Với người không mắc bệnh, phương pháp này cũng chuẩn đoán đúng 99 trong 100 trường hợp. Nếu một người kiểm tra và kết quả là dương tính (bị bệnh), xác suất để người đó thực sự bị bệnh là bao nhiêu?

**…HẾT…**

**HƯỚNG DẪN ĐỀ:**

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

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

**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 phương trình lượng giác  (\*).

a) Phương trình (\*) tương đương .

b) Trong khoảng  phương trình (\*) có 3 nghiệm.

c) Tổng các nghiệm của phương trình (\*) trong khoảng  bằng .

d) Trong khoảng  phương trình (\*) có nghiệm lớn nhất bằng .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Sai** | **c) Đúng** | **d) sai** |

**Câu 2.** Sự phân huỷ của rác thải hữu cơ có trong nước sẽ làm tiêu hao oxygen hoà tan trong nước. Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước sau  giờ  khi một lượng rác thải hữu cơ bị xả vào hồ được xấp xỉ bởi hàm số 

a) Vào thời điểm  thì nồng độ oxygen trong nước là (mg/l) .

b) Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước không vượt quá (mg/l) .

c) Vào thời điểm  thì nồng độ oxygen trong nước cao nhất.

d) Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước thấp nhất là (mg/l) .

**Đáp án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) Đúng** | **c) Đúng** | **d) Sai** |

**Câu 3.** 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.

a) Xác suất để có tên Hiền là .

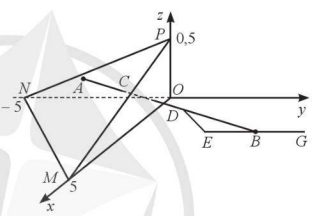
b) Xác suất để có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó nữ là .

c) Xác suất để có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó nam là .

d) Nếu thầy giáo gọi 1 bạn có tên là Hiền lên bảng thì xác xuất để bạn đó là bạn nữ là .

**Đáp án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) sai** | **c) Đúng** | **d) Sai** |

**Câu 4.** Trong không gian với hệ toạ độ ( đơn vị trên mỗi trục toạ độ là kilômét ), một máy bay đang ở vị trí  và sẽ hạ cánh ở vị trí  trên đường băng ( Hình vẽ)

a) Đường thẳng  có phương trình tham số là 

b) Khi máy bay ở vị trí  thì máy bay cách mặt đất 120 m.

c) Có một lớp mây được mô phỏng bởi một mặt phẳng đi qua ba điểm đi qua ba điểm . Vị trí mà máy bay xuyên qua đám mây để hạ cánh là .

d) Theo quy định an toàn bay, người phi công phải nhìn thấy điểm đầu của đường băng ở độ cao tối thiểu là 120 *m*. Nếu sau khi ra khỏi đám mây tầm nhìn của người phi công là 900 *m* thì người phi công đã không đạt được quy định an toàn bay.

*(Nguồn: R. Larson and B. Edwards, Calculus 10e, Cengage 2014).*

**Đáp án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Đúng** | **b) sai** | **c) Đúng** | **d) Sai** |

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

**Câu 1.** Cho hình chóp tứ giác đều, có cạnh đáy bằng 2, cạnh bên bằng

Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng và  *(kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?*

**Đáp án**: 1,9

**Câu 2:** Một công ty vận tải cần giao hàng đến tất cả các thành phố A, B, C, D, E (hình vẽ bên dưới). Chi phí di chuyển giữa các thành phố được mô tả trên hình. Xe giao hàng của công ty xuất phát từ một thành phố trong năm thành phố trên đi qua tất cả các thành phố còn lại đúng một lần sau đó trở lại thành phố ban đầu. Tìm chi phí thấp nhất của xe giao hàng.

**Đáp án**: 53.

**Câu 3:**  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)?

**Đáp án**: 42,5

**Câu 4.** Một chiếc cổng có hình dạng là một Parabol có khoảng cách giữa hai chân cổng là  Người ra treo một tâm phông hình chữ nhật có hai đỉnh nằm trên Parabol và hai đỉnh  nằm trên mặt đất (như hình vẽ). Ở phần phía ngoài phông (phần không tô đen) người ta mua hoa để trang trí hoa, biết  Diện tích phần phía ngoài phông để trang trí hoa (phần không tô đen) là bao nhiêu mét vuông? *(Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)*

A diagram of a triangle with black lines

Description automatically generated

**Đáp án:**

**Đáp án: 18,7**

**Câu 5.** Nhà máy *A* chuyên sản xuất một loại sản phẩm cho nhà máy B. Hai nhà máy thỏa thuận rằng, hằng tháng A cung cấp cho *B* số lượng sản phẩm theo đơn đặt hàng của *B* (tối đa 100 tấn sản phẩm). Nếu số lượng đặt hàng là x tấn sản phẩm thì giá bán cho mỗi sản phẩm là (triệu đồng). Chi phí để *A* sản xuất *x* tấn sản phẩm trong một tháng là triệu đồng (gồm 100 triệu đồng chi phí cố định và 30 triệu đồng cho mỗi tấn sản phẩm). Nhà máy *A* bán cho *B* bao nhiêu tấn sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

**Đáp án**: 70,7

**Câu 6.** Một căn bệnh có 1% dân số mắc phải. Một phương pháp chuẩn đoán được phát triển có  tỷ lệ chính xác là 99%. Với những người bị bệnh, phương pháp này sẽ đưa ra kết quả dương tính 99% số trường hợp. Với người không mắc bệnh, phương pháp này cũng chuẩn đoán đúng 99 trong 100 trường hợp. Nếu một người kiểm tra và kết quả là dương tính (bị bệnh), xác suất để người đó thực sự bị bệnh là bao nhiêu?

**Đáp án**: 0,5