**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II. MÔN: TOÁN - LỚP 10 . NĂM HỌC 2023 - 2024**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung**  **kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Cấp độ tư duy** | | | | | | | | | **Năng lực** | | |
| **Dạng thức 1** | | | **Dạng thức 2** | | | **Dạng thức 3(TL)** | | | **Tư duy và lập luận toán học** | **Giải quyết vấn đề toán học** | **Mô hình hoá toán học** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** |
| **1** | **Đại số tổ hợp.** | 1.1. Qui tắc cộng, qui tắc nhân | Câu 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | Câu 1 |  |  |
| 1.2. Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp |  |  |  |  |  |  |  |  | Câu 17 |  |  | Câu 17 |
| **2** | **Thống kê** | 2.1. Số gần đúng, sai số | Câu 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | Câu 2 |  |  |
| 2.2. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu không ghép nhóm | Câu 3 |  |  |  |  |  |  |  |  | Câu 3 |  |  |
| 2.3. Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu không ghép nhóm |  | Câu 11 |  |  | Câu 14  (14.1-14.4) |  |  |  |  | Câu 11 | Câu 14  (14.1-14.4) |  |
| **3** | **Xác suất** | 3.1. Xác xuất của biến cố trong một số trò chơi đơn giản | Câu 4 |  |  | Câu 13  (13.1-13.4) |  |  |  |  | Câu 18 | Câu 4; Câu 13  (13.1-13.4) | Câu 18 |  |
| 3.2. Xác suất của biến cố | Câu 5;6 | Câu 12 |  |  | Câu 16  (16.1) | Câu 16  (16.2-16.4) |  |  | Câu 19 | Câu 5;6 | Câu 12; Câu 16  (16.1-16.4)  Câu 19 |  |
| **4** | **Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng** | 4.1. Đường thẳng | Câu 7 |  |  |  |  |  |  |  | Câu 20 | Câu 7 |  | Câu 20 |
| 4.2. Đường tròn | Câu 8;9 |  |  |  | Câu 15  (15.1-15.4) |  |  |  | Câu 21 | Câu 8;9; Câu 15  (15.1-15.4) |  | Câu 21 |
| 4.3. Ba đường conic | Câu 10 |  |  |  |  |  |  |  | Câu 22 | Câu 10 | Câu 22 |  |
| **Tổng** | | | **10** | **2** | **0** | **4** | **9** | **3** | **0** | **0** | **6** | **19** | **12** | **3** |

**BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II. NĂM HỌC 2023 - 2024**

**MÔN: TOÁN 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** |
| **1** | **Đại số tổ hợp** | **1.1. Qui tắc cộng, qui tắc nhân.** | **Nhận biết:**  **-** Nhận biết định nghĩa quy tắc cộng và quy tắc nhân.  **Thông hiểu:**  - Sử dụng qui tắc cộng, qui tắc nhân trong một số bài toán đơn giản  **Vận dụng** :  - Vận dụng được quy tắc cộng và quy tắc nhân trong một số tình huống đơn giản (ví dụ: đếm số khả năng xuất hiện mặt sấp/ngửa khi tung một số đồng xu,...).  - Vận dụng được sơ đồ hình cây trong các bài toán đếm đơn giản các đối tượng trong Toán học, trong các môn học khác cũng như trong thực tiễn (ví dụ: đếm số hợp tử tạo thành trong Sinh học, hoặc đếm số trận đấu trong một giải thể thao,...). | Câu 1 |  |  |
| **1.2. Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.** | **Nhận biết:**  **-** Nhận biết được khái niệm, công thức tính số hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.  - Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp bằng máy tính cầm tay.  **Thông hiểu:**  - Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp tổ hợp trong các bài toán đơn giản.  - Sử dụng hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp để giải quyết các bài toán thực tế dạng đơn giản.  **Vận dụng** :  - Sử dụng quy tắc đếm, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp trong bài toán chọn số từ tập hợp số cho trước.  - Sử dụng quy tắc đếm, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp trong việc giải quyết bài toán thực tế. |  |  | Câu 17 |
| **2** | **Thống kê** | **2.1. Số gần đúng, sai số** | **Nhận biết:**  **-** Nhận biết được khái niệm, công thức tính sai số tuyệt đối, sai số tương đối, độ chính xác của một số gần đúng.  **Thông hiểu:**  - Xác định được sai số tương đối của số gần đúng.  - Xác định được số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước.  - Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán với các số gần đúng. | Câu 2 |  |  |
| **2.2. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu không ghép nhóm** | **Nhận biết:**  Nhận biết được khái niệm số trung bình, trung vị, tứ phân vị, mốt của một mẫu số liệu.  **Thông hiểu:**  - Xác định được số trung bình, trung vị, tứ phân vị, mốt của một mẫu số liệu.  - Hiểu được ý nghĩa của các số đặc trưng trên. | Câu 3 |  |  |
| **2.3. Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu không ghép nhóm** | **Nhận biết**:  Nhận biết được khái niệm khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn của một mẫu số liệu.  **Thông hiểu**:  - Xác định được khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn của một mẫu số liệu.  - Hiểu được ý nghĩa của các số đặc trưng trên.  **Vận dụng**  - Tính được số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn khi biết biểu đồ biểu diễn sự biến thiên của mẫu số liệu |  | Câu 11;  Câu 14  (14.1-14.4) |  |
| **3** | **Xác suất** | **3.1. Xác xuất của biến cố trong một số trò chơi đơn giản** | **Nhận biết**:  - Nhận biết được phép thử ngẫu nhiên, mô tả được không gian mẫu trong một số trò chơi đơn giản như tung đồng xu, tung súc sắc.  - Nhận biết được biến cố trong các phép thử nói trên  **Thông hiểu**:  - Tính được số phần tử của không gian mẫu trong một số trò chơi đơn giản như tung đồng xu, tung súc sắc.  - Tính được số phần tử của biến cố trong các phép thử nói trên.  **Vận dụng**:  - Tính được xác suất của biến cố trong các phép thử nói trên. | Câu 4;  Câu 13  (13.1-13.4) |  | Câu 18 |
| **3.2. Xác suất của biến cố** | **Nhận biết**:  - Nhận biết được phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu, biến cố gắn với phép thử dạng đơn giản.  - Mô tả được các tính chất cơ bản của xác suất.  **Thông hiểu**:  - Tính được số phần tử của không gian mẫu, tính được số phần tử của biến cố trong các phép thử bằng cách sử dụng các công thức của đại số tổ hợp.  - Tính được xác suất của biến cố trong các phép thử đơn giản.  - Tính được xác suất của biến cố đối.  **Vận dụng**:  -Vận dụng công thức định nghĩa, tính chất của xác suất để tính được xác suất của biến cố.  -Vận dụng công thức định nghĩa, tính chất của xác suất để tính được xác suất của biến cố trong bài toán thực tế. | Câu 5;6 | Câu 12;  Câu 16  (16.1) | Câu 16  (16.2-16.4)  Câu 19 |
| **4** | **Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng** | **4.1. Đường thẳng** | **Nhận biết**:  - Nhận biết vectơ pháp tuyến, vectơ chỉ phương của đường thẳng.  - Mô tả được phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng trong mặt phẳng toạ độ.  - Nhận biết được hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc với nhau bằng phương pháp toạ độ.  **Thông hiểu**:  - Thiết lập được phương trình của đường thẳng trong mặt phẳng khi biết: một điểm và một vectơ pháp tuyến; biết một điểm và một vectơ chỉ phương; biết hai điểm.  - Thiết lập được công thức tính góc giữa hai đường thẳng.  - Tính được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng bằng phương pháp toạ độ  **Vận dụng**  - Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn. | Câu 7 |  | Câu 20 |
| **4.2. Đường tròn** | **Nhận biết**:  - Nhận biết phương trình của một đường tròn.  - Nhận biết tâm và bán kính của đường tròn khi biết phương trình của đường tròn.  **Thông hiểu**:  - Lập được phương trình của đường tròn khi biết tâm và bán kính; biết tâm và biết 1 điểm trên đường tròn; biết đường kính của đường tròn.  - Lập được phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại một điểm.  **Vận dụng.**  - Vận dụng được kiến thức về phương trình đường tròn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán về chuyển động tròn trong Vật lí,...). | Câu 8;9 | Câu 15  (15.1-15.4) | Câu 21 |
| **4.3. Ba đường conic** | **Nhận biết**  - Nhận biết phương trình chính tắc của các đường conic  **Thông hiểu**:  - Tìm được các thông số cơ bản của các đường conic  **Vận dụng**  - Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với ba đường conic (ví dụ: giải thích một số hiện tượng trong Quang học,...). | Câu 10 |  | Câu 22 |
| **Tổng** | | |  | **14** | **11** | **9** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NINH BÌNH **TRƯỜNG THPT TRẦN HƯNG ĐẠO**  *(Đề có 03 trang)* | **ĐỂ KIỂM TRA HỌC KÌ II LỚP 10**  **Môn: TOÁN**  **Năm học: 2023-2024**  *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Họ, tên thí sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .**

**Số báo danh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .**

**PHÀN 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.** Một công việc được hoàn thành bởi hai hành động liên tiếp .Nếu hành động thứ nhất có m cách thực hiện và ứng với mỗi cách thực hiện hành động thứ nhất có n cách thực hiện hành động thứ hai thì số cách hoàn thành công việc đó là .

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

**Câu** **2.** Viết số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác  ta được :

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

**Câu** **3.** Kết quả kiểm tra môn Toán của nhóm học sinh 10 người như sau :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | **4** | **5** | **3** | **7** | **9** | **10** | **8** | **9** | **6** |

Tính số trung bình cộng của mẫu số liệu trên ta được .

**A.** 6,4 **B.** 6,3 **C.** 7,3 **D.** 7,4

**Câu** **4.** Gieo 3 đồng tiền là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:

**A. .**

**B..**

**C. **.

**D. **.

**Câu** **5.** Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc. Biến cố để mặt  chấm xuất hiện có số phần tử là:

**A.** 1. **B.** 2. **C.**3. **D.** 0.

**Câu** **6.** Cho  và  là hai biến cố đối nhau. Chọn câu đúng.

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

**Câu** **7.** Cho đường . Véctơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của ?

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

**Câu** **8.** Trong mặt phẳng với hệ trục  cho đường tròn . Đường tròn  có toạ độ tâm  và bán kính  bằng

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

**Câu** **9.** Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

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

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

**Câu** **10.** Phương trình chính tắc của parabol  có tiêu điểm là là:

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

**Câu** **11.** Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán cấp tỉnh ( thang điểm 20). Kết quả như sau:

A number on a white background

Description automatically generated

Giá trị của phương sai gần bằng:

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

**Câu** **12.** số lần lượt là . Rút ngẫu nhiên từ hộp đó một tấm thẻ. Tính xác suất của biến cố: “Rút được thẻ ghi số chẵn”.

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

**PHÀN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu** **13.** Người ta gieo hai con xúc xắc đồng chất,có màu khác nhau.

a) Không gian mẫu có 36 phần tử.

b) Biến cố tổng của 2 số xuất hiện trên mặt con xúc xắc bằng 6 là:B={(2; 4); (4; 2); (1; 5); (5; 1); (3; 3) }.

c) Biến cố tổng của 2 số xuất hiện trên mặt con xúc xắc lớn hơn 9 là:

C={(6; 4); (4; 6); (6; 5); (5; 6); (6; 6) }.

d) Biến cố số chấm trên mặt 2 con xúc xắc khác nhau có 30 phần tử.

**Câu** **14.** Điểm kiểm tra môn Toán của một nhóm bạn được ghi lại như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 |

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là 8.

b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là 2,5.

c) Phương sai của mẫu số liệu trên là 5,21.

d) Độ lệch chuẩn (làm tròn đến 2 chữ số thập phân sau dấu phẩy) của mẫu số liệu trên là 2.29.

**Câu 15.** Trong mặt phẳng , cho phương trình đường cong  có phương trình Và điểm, đường thẳng 

a) Điều kiện để để  là đường tròn 

b) Nếu là đường tròn thì có tâm ; 

c) A  khi và chỉ khi 

d) Đường thẳng  là tiếp tuyến của  khi 

**Câu** **16.** Gieo đồng thời 2 con súc sắc cân đối đồng chất, một con màu đỏ và một con màu xanh.

a) Xác suất để "Con đỏ xuất hiện mặt 6 chấm" là 

b) Xác suất để "Ít nhất một con suất hiện mặt 6 chấm" là 

c) Xác suất để "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con bằng 8" là 

d) Xác suất để " Số chấm suất hiện trên hai con súc sắc hơn kém nhau 2" là  .

**PHẦN III. Tự luận**

**Câu** **17.** Có  quyển sách toán giống nhau,  quyển sách lý giống nhau và  quyển sách hóa giống nhau. Có bao nhiêu cách trao giải thưởng cho  học sinh có kết quả thi cao nhất của khối A trong kì thi thử lần hai của trường THPT trần Hưng Đạo, biết mỗi phần thưởng là hai quyển sách khác loại?

**Câu 18.** Gieo đồng tiền cân đối đồng chất 5 lần. Số phần tử của biến cố để mặt ngửa xuất hiện ít nhất một lần là bao nhiêu?

**Câu 19.** Một nhóm gồm  bạn nam,  bạn nữ và cầu thủ Công Phượng đứng thànhhàng, mỗi hàng người để chụp ảnh kỉ niệm. Tính xác suất để khi đứng, Công Phượng xen giữa hai bạn nam đồng thời các bạn nữ không đứng cạnh nhau trong cùng một hàng.

**Câu 20.** Để tham gia phòng tập thể dục, người ta phải trả một khoản phí ban đầu và phí sử dụng phòng tập . Đường thẳng đi qua hai điểm  biểu thị tổng chi phí ( đơn vị: triệu đồng) tham gia phòng tập thể dục theo thời gian của một người( đơn vị: tháng). Tính tổng chi phí mà người đó phải trả khi tham gia phòng tập với thời gian 10 tháng

**Câu** **21.** Thiết kế khu vườn Hạnh Phúc hình vuông cạnh  như hình vẽ.

**Diagram, venn diagram

Description automatically generated**

Phần được tô đậm dùng để trồng cỏ, phần còn lại lát gạch. Biết mỗi mét vuông trồng cỏ chi phí  nghìn đồng, mỗi mét vuông lát gạch chi phí  nghìn đồng. Khi diện tích phần lát gạch là nhỏ nhất, tính tổng chi phí thi công vườn hoa Hạnh Phúc (làm tròn đến hàng nghìn)?

**Câu** **22.** Đề chụp toàn cảnh, ta có thể sử dụng một gương hypebol. Máy ảnh được hướng về phía đỉnh của gương và tâm quang học của máy ảnh được đặt tại một tiêu điểm của gương (xem hình). Tìm khoảng cách từ quang tâm của máy ảnh đến đỉnh của gương, biết rằng phương trình cho mặt cắt của gương là .

**---------------------------HẾT------------------------**

*- Thí sinh không được sủ dụng tài liệu;*

*- Giám thị không giải thich gì thêm.*

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KỲ I KHỐI 10 MÔN TOÁN**

**Năm học :2023-2024**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được  điểm)

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu 13.** | **Câu 14.** | **Câu 15.** | **Câu 16.** |
| a) | a) | a) S | a) |
| b) Đ | b) | b) Đ | b) Đ |
| c) S | c) Đ | c) | c) |
| d) | d) | d) | d) Đ |

**PHÂN III. Tự luận**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **Câu 17** | Có  quyển sách toán giống nhau,  quyển sách lý giống nhau và  quyển sách hóa giống nhau. Có bao nhiêu cách trao giải thưởng cho  học sinh có kết quả thi cao nhất của khối A trong kì thi thử lần hai của trường THPT Trần Hưng Đạo, biết mỗi phần thưởng là hai quyển sách khác loại?  Có duy nhất một cách chia  quyển sách thành  bộ, mỗi bộ gồm hai quyển sách khác loại, trong đó có:  +  bộ giống nhau gồm  toán và  hóa.  +  bộ giống nhau gồm  hóa và  lí.  +  bộ giống nhau gồm  lí và toán. | 0,25 |
|  | Số cách trao phần thưởng cho  học sinh được tính như sau:  + Chọn ra  người (trong người) để trao bộ sách toán và hóa  có  cách.  + Chọn ra  người (trong  người còn lại) để trao bộ sách hóa và lí  có  cách.  + Còn lại  người trao bộ sách toán và lí  có  cách.  Vậy số cách trao phần thưởng là  (cách). | 0,25 |
| **Câu 18** | Gieo đồng tiền cân đối đồng chất 5 lần. Số phần tử của biến cố để mặt ngửa xuất hiện ít nhất một lần là bao nhiêu? |  |
| Số phần tử không gian mẫu là: n()= = 32.  Gọi  là biến cố: “mặt ngửa xuất hiện ít nhất một lần”.  Khi đó là biến cố: “mặt ngửa không xuất hiện lần nào”.  Vì  =  nên n() =1.Vậy n(A) =32-1 =31. | 0,25 |
| Vì  =  nên n() =1.Vậy n(A) =32-1 =31. | 0,25 |
|  |  |  |
| **Câu 19** | Một nhóm gồm  bạn nam,  bạn nữ và cầu thủ Công Phượng đứng thànhhàng, mỗi hàng người để chụp ảnh kỉ niệm. Tính xác suất để khi đứng, Công Phượng xen giữa hai bạn nam đồng thời các bạn nữ không đứng cạnh nhau trong cùng một hàng. |  |
| \*) Ta có:  .  \*) Chọn hàng cho cầu thủ Công Phượng, có  cách chọn.  \*) Đối với hàng có cầu thủ Công Phượng, có  cách xếp như sau:  +) TH1: Trong hàng cầu thủ Công Phượng có  nam,  nữ.  Vì Công Phượng xen giữa hai bạn nam nên ta chọn 2 bạn nam từ 5 bạn nam rồi xếp bạn nam đứng ở hai bên Công Phượng, có:  cách.  Vì các bạn nữ không đứng cạnh nhau trong cùng một hàng nên ta chọn 2 nữ từ 4 nữ và xếp xếp hai bạn nữ đứng ở hai vị trí đầu hàng và cuối hàng, có  cách xếp.  Hàng còn lại gồm  bạn nam và  bạn nữ còn lại.  Ta xếp  bạn nam, có  cách, tạo ra  vị trí giữa các bạn.  Xếp  bạn nữ vàotrong  vị trí đó, có:  cách xếp.  Do đó, trường hợp này có:  cách xếp. | 0,25 |
| +) TH2: Trong hàng cầu thủ Công Phượng có  nam,  nữ.  Chọn 1 bạn nam , 1 bạn nữ và xếp hai bạn đó cùng Công Phượng thành một hàng, có  cách.  Xếp hai bạn nam trong 4 bạn nam còn lại đứng hai bên của Công Phượng, có  cách.  Hàng còn lại gồm  bạn nữ và  bạn nam còn lại.  Ta xếp  bạn nữ, có  cách, tạo ra  vị trí xen giữa các bạn.  Xếp  bạn nam vào vị trí đó, có:  cách xếp.  Do đó, trường hợp này có:  cách xếp.  Vậy xác suất cần tính là: | 0,25 |
| **Câu 20** | Để tham gia phòng tập thể dục, người ta phải trả một khoản phí ban đầu và phí sử dụng phòng tập . Đường thẳng đi qua hai điểm  biểu thị tổng chi phí ( đơn vị: triệu đồng) tham gia phòng tập thể dục theo thời gian của một người( đơn vị: tháng). Tính khoản phí người đó đóng ban đầu và chi phí mà người đó phải trả khi tham gia phòng tập với thời gian 10 tháng    Đường thẳng  đi qua hai điểm nên có phương trình    Giao điểm của đường thẳng với trục tại điểm  nên khoản phí tham gia ban đầu mà người tập phải trả là 1 500 000 đồng. | 0,25 |
| 10 tháng đầu tiên ứng với   Từ phương trình đường thẳng thay ta có  Vậy chi phí mà người đó phải trả khi tham gia  phòng tập thể dục trong 10 tháng là đ | 0,25 |
| **Câu 21** | Thiết kế khu vườn Hạnh Phúc hình vuông cạnh  như hình vẽ.  **Diagram, venn diagram  Description automatically generated**  Phần được tô đậm dùng để trồng cỏ, phần còn lại lát gạch. Biết mỗi mét vuông trồng cỏ chi phí  nghìn đồng, mỗi mét vuông lát gạch chi phí  nghìn đồng. Khi diện tích phần lát gạch là nhỏ nhất, tính tổng chi phí thi công vườn hoa Hạnh Phúc (làm tròn đến hàng nghìn)? |  |
| Gọi  lần lượt là bán kính của phần lát gạch hình tròn  ta có  Gọi  là phần diện tích được lát gạch của khu vườn , ta có  Ta có:  có tâm  bán kính  và đường thẳng | 0,25 |
| Khi đó bài toán trở thành: Tìm  nhỏ nhất để  và  có ít nhất một điểm chung, với hoành độ và tung độ đều là các số dương?    Ta có  và  có ít nhất một điểm chung khi và chỉ khi  .  Vậy diện tích phần lát gạch nhỏ nhất bằng  Từ đó chi phí để thi công khu vườn Hạnh phúc là  nghìn đồng. | 0,25 |
| **Câu 22** | Đề chụp toàn cảnh, ta có thể sử dụng một gương hypebol. Máy ảnh được hướng về phía đỉnh của gương và tâm quang học của máy ảnh được đặt tại một tiêu điểm của gương (xem hình). Tìm khoảng cách từ quang tâm của máy ảnh đến đỉnh của gương, biết rằng phương trình cho mặt cắt của gương là . |  |
| A diagram of a diagram of a person's body  Description automatically generated  Gọi  . | 0,25 |
| Tiêu điểm của gương là  và .  Đỉnh của gương là .  Vậy khoảng cách từ tâm của máy ảnh tới đỉnh của gương là . | 0,25 |

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com