

Họ, tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:.....

Phần I (3 điểm). Trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Từ một hộp chứa 11 quả cầu màu đỏ và 4 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh là

- A. $\frac{33}{91}$. B. $\frac{4}{455}$. C. $\frac{4}{165}$. D. $\frac{24}{455}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường tròn (C) tâm $I(1; -2)$ và bán kính là 3 có phương trình là

- A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$.
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 3$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 3$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy, điểm nào sau đây thuộc đường tròn có phương trình (C): $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 13$?

- A. $M(4; -5)$. B. $M(5; 0)$. C. $M(1; -2)$. D. $M(3; 1)$.

Câu 4. Tiêu điểm của parabol $y^2 = 8x$ là

- A. $F(0; 2)$. B. $F(2; 4)$. C. $F(2; 0)$. D. $F(4; 2)$.

Câu 5. Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 3 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 450 B. 360. C. 500. D. 320.

Câu 6. Lớp 10A có 32 học sinh. Giáo viên chủ nhiệm muốn lập một ban cán sự của lớp gồm một lớp trưởng, một bí thư, một lớp phó học tập và một lớp phó văn thể mỹ. Số cách lập nhóm ban cán sự là

- A. A_{28}^4 . B. $4!$. C. A_{32}^4 . D. C_{32}^4 .

Câu 7. Tính giá trị biểu thức $10.11...19.20 =$

- A. A_{20}^{12} . B. A_{20}^9 . C. A_{20}^{10} . D. A_{20}^{11} .

Câu 8. Trên giá treo đồ có 25 áo sơ mi màu khác nhau và 15 áo thun màu khác nhau. Từ giá treo đồ này, có bao nhiêu cách lấy một chiếc áo?

- A. 25 cách. B. 375 cách. C. 40 cách. D. 15 cách.

Câu 9. Tìm hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển $(3x-2)^5$

- A. -720. B. -810. C. 1080. D. 243.

Câu 10. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số bé hơn 100?

- A. 62. B. 54. C. 36. D. 42.

PHẦN II (4 điểm). 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. Trên giá sách có 5 quyển sách Tiếng Anh khác nhau, 6 quyển sách Toán khác nhau và 8 quyển sách Tiếng Việt khác nhau.

a) Số cách chọn ra một quyển sách từ số sách đã cho: 19 (cách).

b) Số cách chọn ba quyển sách khác môn là: 240 (cách).

c) Số cách chọn hai quyển sách khác môn là: 118 (cách).

d) Số cách chọn hai quyển gồm Tiếng Anh và Toán là: 11 (cách).

Câu 2. Một nhóm có 5 bạn nam (trong đó có 1 bạn tên Hiền) và 7 bạn nữ (trong đó có 2 bạn tên Hiền).

a) Số cách chọn 3 bạn từ nhóm trên là A_{12}^3 cách.

b) Số cách chọn 3 bạn trong đó có ít nhất 1 bạn nữ là 210 cách.

c) Số cách chọn 3 bạn trong đó phải có đúng một bạn tên Hiền và phải có nam, có nữ là 82 cách.

d) Số cách sắp xếp nhóm bạn thành hàng dọc sao cho bạn tên Hiền (nữ) đứng vị trí đầu và bạn Hiền (nam) đứng giữa hai bạn Hiền nữ là 725760 cách.

Câu 3. Gieo ngẫu nhiên hai con xúc xắc cân đối và đồng chất.

a) Khi đó không gian mẫu Ω có $n(\Omega) = 36$.

b) Biến cố B : “Tổng số chấm xuất hiện là 5” có $P(B) = \frac{1}{9}$.

c) Biến cố A : “Mặt hai chấm xuất hiện đúng một lần” có $n(A) = 11$.

d) Biến cố C : “Tích số chấm xuất hiện là số chia hết cho 3” có $P(C) = \frac{5}{9}$.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn (C): $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$. Khi đó:

a) Đường tròn (C) có bán kính $R = 5$.

b) Đường tròn (C) có tâm I $(-2; -3)$.

c) Phương trình tiếp tuyến Δ của đường tròn (C) tại điểm M $(1; 1)$ là: $x + y - 2 = 0$.

d) Có 2 phương trình tiếp tuyến Δ' của đường tròn (C) biết Δ' vuông góc với Δ .

Phần III (3 điểm). Trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu thí sinh trả lời kết quả tìm được.

Câu 1. Gieo ba con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất của biến cố “Tích số chấm xuất hiện chia hết cho 5” (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy, biết bán kính đường tròn đi qua ba điểm $A(3; 0)$, $B(1; 6)$ và $C(-5; 0)$ là R . Tính R^2 .

Câu 3. Biển số xe máy của tỉnh X (không kể mã số tỉnh) có 6 ký tự, trong đó ký tự ở vị trí đầu tiên là một chữ cái (trong bảng 26 cái tiếng Anh), ký tự ở vị trí thứ hai là một chữ số thuộc tập $\{1; \dots; 9\}$, mỗi ký tự ở bốn vị trí tiếp theo là một chữ số thuộc tập $\{0; 1; \dots; 9\}$. Hỏi nếu chỉ dùng một mã số tỉnh thì tỉnh X có thể làm được nhiều nhất bao nhiêu nghìn biển số xe máy?

Câu 4. Một cái tháp làm nguội của một nhà máy có mặt cắt là hình hypebol có phương trình

$\frac{x^2}{28^2} - \frac{y^2}{42^2} = 1$. Biết chiều cao của tháp là 150m và khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng của

hypebol bằng $\frac{2}{3}$ lần khoảng cách từ tâm đối xứng đến đáy. Tính tổng bán kính nóc và bán kính đáy của

tháp theo đơn vị mét. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

-----**Hết**-----

(Thí sinh không sử dụng tài liệu - Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Họ, tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:.....

Phần I (3 điểm). Trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 3 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 320. B. 500. C. 450. D. 360.

Câu 2. Tính giá trị biểu thức $10.11...19.20 =$

- A. A_{20}^{10} . B. A_{20}^{12} . C. A_{20}^9 . D. A_{20}^{11} .

Câu 3. Lớp 10A có 32 học sinh. Giáo viên chủ nhiệm muốn lập một ban cán sự của lớp gồm một lớp trưởng, một bí thư, một lớp phó học tập và một lớp phó văn thể mỹ. Số cách lập nhóm ban cán sự là

- A. A_{32}^4 . B. C_{32}^4 . C. $4!$. D. A_{28}^4 .

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy, điểm nào sau đây thuộc đường tròn có phương trình

$(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 13?$

- A. $M(4; -5)$. B. $M(3; 1)$. C. $M(1; -2)$. D. $M(5; 0)$.

Câu 5. Trên giá treo đồ có 25 áo sơ mi màu khác nhau và 15 áo thun màu khác nhau. Từ giá treo đồ này, có bao nhiêu cách lấy một chiếc áo?

- A. 40 cách. B. 25 cách. C. 15 cách. D. 375 cách.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường tròn (C) tâm $I(1; -2)$ và bán kính là 3 có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 3$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 3$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.

Câu 7. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số bé hơn 100?

- A. 54. B. 62. C. 42. D. 36.

Câu 8. Tiêu điểm của parabol $y^2 = 8x$ là

- A. $F(2; 0)$. B. $F(2; 4)$. C. $F(4; 2)$. D. $F(0; 2)$.

Câu 9. Tìm hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển $(3x-2)^5$

- A. -720. B. -810. C. 243. D. 1080.

Câu 10. Từ một hộp chứa 11 quả cầu màu đỏ và 4 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh là

- A. $\frac{4}{455}$. B. $\frac{24}{455}$. C. $\frac{4}{165}$. D. $\frac{33}{91}$.

PHẦN II (4 điểm). 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. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho đường tròn (C): $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$. Khi đó:

- a) Đường tròn (C) có tâm I (-2; -3).
- b) Đường tròn (C) có bán kính $R = 5$.
- c) Phương trình tiếp tuyến Δ của đường tròn (C) tại điểm M (1;1) là: $x + y - 2 = 0$.
- d) Có 2 phương trình tiếp tuyến Δ' của đường tròn (C) biết Δ' vuông góc với Δ .

Câu 2. Trên giá sách có 5 quyển sách Tiếng Anh khác nhau, 6 quyển sách Toán khác nhau và 8 quyển sách Tiếng Việt khác nhau.

- a) Số cách chọn hai quyển gồm Tiếng Anh và Toán là: 11 (cách).
- b) Số cách chọn ba quyển sách khác môn là: 240 (cách).
- c) Số cách chọn ra một quyển sách từ số sách đã cho: 19 (cách).
- d) Số cách chọn hai quyển sách khác môn là: 118 (cách).

Câu 3. Một nhóm có 5 bạn nam (trong đó có 1 bạn tên Hiền) và 7 bạn nữ (trong đó có 2 bạn tên Hiền).

- a) Số cách chọn 3 bạn trong đó phải có đúng một bạn tên Hiền và phải có nam, có nữ là 82 cách.
- b) Số cách chọn 3 bạn trong đó có ít nhất 1 bạn nữ là 210 cách.
- c) Số cách chọn 3 bạn từ nhóm trên là A_{12}^3 cách.
- d) Số cách sắp xếp nhóm bạn thành hàng dọc sao cho bạn tên Hiền (nữ) đứng vị trí đầu và bạn Hiền (nam) đứng giữa hai bạn Hiền nữ là 725760 cách.

Câu 4. Gieo ngẫu nhiên hai con xúc xắc cân đối và đồng chất.

- a) Biến cố A: “Mặt hai chấm xuất hiện đúng một lần” có $n(A) = 11$.
- b) Biến cố B: “Tổng số chấm xuất hiện là 5” có $P(B) = \frac{1}{9}$.
- c) Biến cố C: “Tích số chấm xuất hiện là số chia hết cho 3” có $P(C) = \frac{5}{9}$.
- d) Khi đó không gian mẫu Ω có $n(\Omega) = 36$.

Phần III (3 điểm). Trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu thí sinh trả lời kết quả tìm được.

Câu 1. Biển số xe máy của tỉnh X (không kể mã số tỉnh) có 6 ký tự, trong đó ký tự ở vị trí đầu tiên là một chữ cái (trong bảng 26 cái tiếng Anh), ký tự ở vị trí thứ hai là một chữ số thuộc tập $\{1; \dots; 9\}$, mỗi ký tự ở bốn vị trí tiếp theo là một chữ số thuộc tập $\{0; 1; \dots; 9\}$. Hỏi nếu chỉ dùng một mã số tỉnh thì tỉnh X có thể làm được nhiều nhất bao nhiêu nghìn biển số xe máy?

Câu 2. Một cái tháp làm ngụy của một nhà máy có mặt cắt là hình hypebol có phương trình

$\frac{x^2}{28^2} - \frac{y^2}{42^2} = 1$. Biết chiều cao của tháp là 150m và khoảng cách từ nóc tháp đến tâm đối xứng của hypebol bằng $\frac{2}{3}$ lần khoảng cách từ tâm đối xứng đến đáy. Tính tổng bán kính nóc và bán kính đáy của

tháp theo đơn vị mét. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 3. Gieo ba con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất của biến cố “Tích số chấm xuất hiện chia hết cho 5” (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy, biết bán kính đường tròn đi qua ba điểm A(3;0), B(1;6) và C(-5;0) là R. Tính R^2 .

-----Hết-----

(Thí sinh không sử dụng tài liệu - Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)