

**NỘI DUNG CẦN ÔN TẬP**

**A. ĐẠI SỐ**

**Chương VIII. Đại số tổ hợp:**

- Quy tắc đếm.
- Hoán vị - chỉnh hợp – tổ hợp.
- Nhị thức Niu Tơn

**Chương IX. Tính xác suất:**

- Biến cố và định nghĩa cổ điển của xác suất.
- Tính XS theo định nghĩa cổ điển

**B. HÌNH HỌC**

**Chương VII. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng:**

- Phương trình đường thẳng (dạng cơ bản)
- Đường tròn.
- Ba đường conic.

**Phần I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn**

**Câu 1:** Một quán bán ba loại đồ uống: trà sữa, nước hoa quả và sinh tố. Có 5 loại trà sữa, 6 loại nước hoa quả và 4 loại sinh tố. Hỏi khách hàng có bao nhiêu cách chọn một loại đồ uống?

- A. 120                      B. 15                      C. 34                      D. 29

**Câu 2:** Trong kinh doanh nhà hàng, combo là một hình thức gọi món theo thực đơn được kết hợp từ nhiều món ăn hoặc đồ uống. Nếu nhà hàng có 5 món rau, 4 món cá và 3 món thịt thì có bao nhiêu cách tạo ra một combo? Biết mỗi combo có đầy đủ 1 món rau, 1 món cá và 1 món thịt.

- A. 12                      B. 27                      C. 60                      D. 36

**Câu 3.** Trên giá sách có 8 quyển sách tiếng Anh khác nhau, 10 quyển sách tiếng Việt khác nhau và 6 quyển sách tiếng Pháp khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ba quyển sách tiếng khác nhau ?

- A. 24.                      B. 408.                      C. 840.                      D. 480.

**Câu 4.** Có bao nhiêu cách sắp xếp 8 học sinh thành một hàng dọc?

- A.  $8^8$                       B.  $8!$                       C.  $7!$                       D. 64

**Câu 5.** Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M là

- A.  $A_{10}^8$                       B.  $A_{10}^2$                       C.  $C_{10}^2$                       D. 8

**Câu 6:** Cho 8 điểm sao cho không có 3 điểm nào thẳng hàng. Có bao nhiêu tam giác với 3 đỉnh là 3 điểm trong 8 điểm đã cho?

- A. 24                      B. 336                      C. 56                      D. 512

**Câu 7.** Một tổ gồm có 9 học sinh. Có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh để cùng làm một công việc.

- A. 84                      B. 3024                      C. 252                      D. 504

**Câu 8.** Một tổ gồm có 9 học sinh. Có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh để làm 3 công việc khác nhau.

- A. 84                      B. 3024                      C. 252                      D. 504

**Câu 9.** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau?

- A. 60.                      B. 120.                      C. 3125.                      D. 24.

**Câu 10 :** Cho 20 điểm phân biệt.

a) Hỏi lập được bao nhiêu vectơ khác  $\vec{0}$ ? Biết hai đầu mút của mỗi vectơ là hai trong 20 điểm đã cho.

A. 380                      B. 190                      C. 40                      D. 100

b) Hỏi lập được bao nhiêu đoạn thẳng? Biết hai đầu mút của mỗi đoạn thẳng là hai trong 20 điểm đã cho.

A. 380                      B. 190                      C. 40                      D. 100

**Câu 11:** Gia đình bạn An đặt mật mã của chiếc khóa công là một dãy gồm bốn chữ số. Hỏi có bao nhiêu cách đặt mật mã nếu:

a) Các chữ số có thể giống nhau?

A. 6561                      B. 5040                      C. 10000                      D. 3024

b) Các chữ số phải đôi một khác nhau?

A. 6561                      B. 5040                      C. 10000                      D. 3024

**Câu 12:** Bạn Việt chọn mật khẩu cho email của mình gồm 8 kí tự đôi một khác nhau, trong đó có 3 kí tự đầu tiên là 3 chữ cái trong bảng gồm 26 chữ cái in thường và 5 kí tự tiếp theo là chữ số. Bạn Việt có bao nhiêu cách tạo ra mật khẩu?

A.  $C_{26}^3 \cdot C_{10}^5$                       B.  $A_{26}^3 \cdot A_{10}^5$                       C.  $C_{26}^3 \cdot C_9^5$                       D.  $A_{26}^3 \cdot A_9^5$

**Câu 13.** Số cách chọn 5 học sinh trong một lớp có 25 học sinh nam và 16 học sinh nữ là

A.  $C_{25}^5 + C_{16}^5$                       B.  $C_{25}^5$                       C.  $A_{41}^5$                       D.  $C_{41}^5$

**Câu 14:** Tổ 1 lớp 11A có 6 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn ra 4 học sinh của tổ 1 để lao động vệ sinh cùng cả trường. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 học sinh trong đó có đúng 2 nam?

A. 600                      B. 25                      C. 150                      D. 30

**Câu 15:** Một nhóm gồm 6 học sinh nam và 7 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn từ đó ra 3 học sinh tham gia văn nghệ sao cho luôn có ít nhất một học sinh nam.

A. 245.                      B. 3480.                      C. 336.                      D. 251.

**Câu 16:** Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Số cách chọn ngẫu nhiên 5 học sinh của tổ trong đó có cả học sinh nam và học sinh nữ là?

A. 545.                      B. 462.                      C. 455.                      D. 456.

**Câu 17:** Trong mặt phẳng, cho 2 đường thẳng song song a và b. Cho 3 điểm trên đường thẳng a và 4 điểm trên đường thẳng b. Có bao nhiêu tam giác có cả 3 đỉnh là 3 điểm trong 7 điểm nói trên?

A. 216                      B. 252                      C. 30                      D. 21

**Câu 18:** Trong mặt phẳng, cho 7 đường thẳng song song và 9 đường thẳng vuông góc với 7 đường thẳng đó. Có bao nhiêu hình chữ nhật tạo thành?

A. 840                      B. 524                      C. 57                      D. 756

**Câu 19:** Khai triển biểu thức  $(x+1)^4$  thành đa thức ta được kết quả là:

A.  $x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$                       B.  $x^4 + 6x^3 + 10x^2 + 6x + 1$

C.  $x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$                       D.  $x^4 + 4x^3 + 10x^2 + 4x + 1$

**Câu 20:** Khai triển biểu thức  $(3x-4)^4$  thành đa thức ta được kết quả là:

A.  $81x^4 - 432x^3 + 864x^2 - 768x - 256$                       B.  $81x^4 - 432x^3 - 864x^2 - 768x + 256$

C.  $81x^4 + 432x^3 + 864x^2 - 768x + 256$                       D.  $81x^4 - 432x^3 + 864x^2 - 768x + 256$

**Câu 21:** Khai triển biểu thức  $(x+1)^5$  thành đa thức ta được kết quả là:

A.  $x^5 + 5x^4 + 10x^3 + 10x^2 + 5x + 1$                       B.  $x^5 + 4x^4 + 10x^3 + 10x^2 + 4x + 1$

C.  $x^5 + 5x^4 + 6x^3 + 10x^2 + 5x + 1$                       D.  $x^5 + 6x^4 + 10x^3 + 6x^2 + 5x + 1$

**Câu 22:** Tìm hệ số của đơn thức  $a^3b^2$  trong khai triển nhị thức  $(a + 2b)^5$ .

A. 160.

B. 80.

C. 20.

D. 40.

**Câu 23:** Cho  $(2 - 7x)^5 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5$ .

a) Tính  $S = a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$

A.  $S = 3125$

B.  $S = -3125$

C.  $S = 59049$

D.  $S = -59049$

b) Tính  $S = a_0 - a_1 + a_2 - a_3 + a_4 - a_5$

A.  $S = 3125$

B.  $S = -3125$

C.  $S = 59049$

D.  $S = -59049$

**Câu 24:** Gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất và quan sát số chấm xuất hiện. Hãy mô tả không gian mẫu

A.  $\Omega = \{1; 3; 5\}$ .

B.  $\Omega = \{1; 3; 4; 5\}$ .

C.  $\Omega = \{2; 4; 6\}$

D.  $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ .

**Câu 25:** Gieo ngẫu nhiên một đồng xu cân đối liên tiếp 3 lần. Kí hiệu S, N lần lượt chỉ đồng xu lật sấp, lật ngửa. Hãy mô tả không gian mẫu

A.  $\Omega = \{SSS; SNS; NNS; NNN\}$ .

B.  $\Omega = \{SSS; SNS; SSN; SNN; NNN; NNS; NSN; NSS\}$ .

C.  $\Omega = \{SNN; NNS\}$ .

D.  $\Omega = \{SN; NS; NN\}$ .

**Câu 26:** Một hộp có 4 loại bi: bi xanh, bi đỏ, bi trắng và bi vàng. Lấy ngẫu nhiên ra 1 viên bi. Gọi A là biến cố: “Lấy được viên bi đỏ”. Biến cố đối của A là biến cố:

A. Lấy được viên bi trắng

B. Lấy được viên bi xanh

C. Lấy được viên bi vàng hoặc bi trắng

D. Lấy được viên bi vàng hoặc bi trắng hoặc bi xanh

**Câu 27.** Cho A và  $\bar{A}$  là hai biến cố đối nhau. Chọn khẳng định đúng

A.  $P(A) = 1 + P(\bar{A})$ .

B.  $P(A) = P(\bar{A})$ .

C.  $P(A) = 1 - P(\bar{A})$ .

D.  $P(A) + P(\bar{A}) = 0$ .

**Câu 28:** Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất 3 lần. Tính xác suất của biến cố A “Lần đầu tiên xuất hiện mặt sấp”?

A.  $P(A) = \frac{7}{8}$

B.  $P(A) = \frac{3}{8}$

C.  $P(A) = \frac{1}{2}$

D.  $P(A) = \frac{1}{4}$

**Câu 29:** Gieo một đồng xu liên tiếp 3 lần. Gọi A là biến cố “có ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp”. Xác suất của biến cố A là

A.  $P(A) = \frac{1}{2}$ .

B.  $P(A) = \frac{3}{8}$ .

C.  $P(A) = \frac{7}{8}$ .

D.  $P(A) = \frac{1}{4}$ .

**Câu 30:** Gieo một xúc xắc cân đối và đồng chất một lần. Xác suất của biến cố nào sau đây bằng  $\frac{1}{6}$  ?

A. Xuất hiện mặt có số chấm chẵn

B. Xuất hiện mặt có số chấm lẻ

C. Xuất hiện mặt có số chấm nhỏ hơn 3

D. Xuất hiện mặt có số chấm chia hết cho 2 và 3

**Câu 31:** Thực hiện phép thử gieo một xúc xắc cân đối và đồng chất 2 lần. Số phần tử của không gian mẫu là:

A.  $n(\Omega) = 8$

B.  $n(\Omega) = 4$

C.  $n(\Omega) = 12$

D.  $n(\Omega) = 36$

**Câu 32.** Gieo một xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần. Xác suất để số chấm xuất hiện trong cả 2 lần gieo bằng nhau là

A.  $\frac{11}{36}$

B.  $\frac{1}{6}$

C.  $\frac{1}{3}$

D.  $\frac{8}{36}$ .

**Câu 33.** Gieo một xúc xắc cân đối và đồng chất hai lần. Xác suất để ít nhất một lần xuất hiện mặt sáu chấm là

A.  $\frac{12}{36}$ .

B.  $\frac{11}{36}$ .

C.  $\frac{6}{36}$ .

D.  $\frac{8}{36}$ .

**Câu 34:** Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt bằng 11 là:

- A.  $\frac{1}{18}$ .                      B.  $\frac{1}{6}$ .                      C.  $\frac{1}{8}$ .                      D.  $\frac{2}{25}$ .

**Câu 35.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất 2 lần. Tính xác suất để tổng số chấm trong 2 lần gieo là 1 số chia hết cho 5.

- A. 5/18                      B. 5/36                      C. 5/12                      D. 7/36

**Câu 36.** Gieo ba con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất để số chấm xuất hiện trên ba con như nhau là:

- A.  $\frac{12}{216}$ .                      B.  $\frac{1}{216}$ .                      C.  $\frac{6}{216}$ .                      D.  $\frac{3}{216}$ .

**Câu 37.** Một túi chứa 6 bi xanh khác nhau, 4 bi đỏ khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 2 bi. Tính xác suất để lấy được cả hai bi đều màu đỏ?

- A.  $\frac{4}{15}$ .                      B.  $\frac{2}{15}$ .                      C.  $\frac{8}{15}$ .                      D.  $\frac{7}{45}$ .

**Câu 38.** Một chiếc hộp chứa 6 quả cầu màu xanh khác nhau và 4 quả cầu màu đỏ khác nhau. Lấy ngẫu nhiên từ chiếc hộp ra 5 quả cầu. Tính xác suất để trong 5 quả cầu lấy được có đúng 2 quả cầu màu đỏ.

- A.  $\frac{11}{21}$                       B.  $\frac{10}{21}$ .                      C.  $\frac{5}{21}$ .                      D.  $\frac{3}{7}$ .

**Câu 39.** Một tổ học sinh gồm có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tìm xác suất sao cho hai người được chọn có ít nhất 1 nữ?

- A.  $\frac{7}{15}$                       B.  $\frac{1}{15}$                       C.  $\frac{8}{15}$                       D.  $\frac{14}{15}$

**Câu 40.** Một đội gồm 5 nam và 8 nữ. Lập một nhóm gồm 4 người hát tốp ca, tính xác suất để trong 4 người được chọn có ít nhất 3 nữ.

- A.  $\frac{70}{143}$ .                      B.  $\frac{73}{143}$ .                      C.  $\frac{56}{143}$ .                      D.  $\frac{87}{143}$ .

**Câu 41:** Một chiếc hộp chứa 9 quả cầu gồm 4 quả màu xanh, 3 quả màu đỏ và 2 quả màu vàng. Lấy ngẫu nhiên 3 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để trong 3 quả cầu lấy được có ít nhất 1 quả màu đỏ bằng

- A.  $\frac{1}{3}$ .                      B.  $\frac{19}{28}$ .                      C.  $\frac{16}{21}$ .                      D.  $\frac{17}{42}$ .

**Câu 42.** Lấy ngẫu nhiên hai viên bi từ một thùng gồm 4 bi xanh, 5 bi đỏ và 6 bi vàng (các viên bi khác nhau). Tính xác suất để lấy được hai viên bi khác màu?

- A. 0,676.                      B. 0,295.                      C. 0,324.                      D. 0,705.

**Câu 43.** Trong một lớp học gồm 15 học sinh nam và 10 học sinh nữ. Giáo viên gọi ngẫu nhiên 4 học sinh lên giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được gọi đó có cả nam và nữ.

- A.  $\frac{219}{323}$ .                      B.  $\frac{219}{313}$ .                      C.  $\frac{442}{506}$ .                      D.  $\frac{443}{506}$

**Câu 44:** Một hộp có 5 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ và 7 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi trong hộp, tính xác suất để 5 viên bi được chọn có đủ ba màu và số bi đỏ bằng số bi vàng.

- A.  $\frac{313}{408}$ .                      B.  $\frac{95}{408}$ .                      C.  $\frac{5}{102}$ .                      D.  $\frac{25}{136}$ .

**Câu 45 :** Một nhóm gồm 8 nam và 7 nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 bạn. Xác suất để trong 5 bạn được chọn có cả nam và nữ mà nam nhiều hơn nữ là:

- A.  $\frac{60}{143}$ .                      B.  $\frac{238}{429}$ .                      C.  $\frac{210}{429}$ .                      D.  $\frac{82}{143}$ .

**Câu 46.**Đội thanh niên xung kích của trường THPT A có 12 học sinh gồm 5 học sinh khối 12 , 4 học sinh khối 11 và 3 học sinh khối 10 . Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh để làm nhiệm vụ mỗi buổi sáng. Tính xác suất sao cho 4 học sinh được chọn thuộc không quá hai khối.

- A.  $\frac{5}{11}$ .                      B.  $\frac{6}{11}$ .                      C.  $\frac{21}{22}$ .                      D.  $\frac{15}{22}$ .

**Câu 47:** Cho đường thẳng  $\Delta : \begin{cases} x = 12 - 5t \\ y = 3 + 6t \end{cases}$ . Điểm nào sau đây nằm trên  $\Delta$ ?

- A. (12 ; 0)                      B. (7 ; 5)                      C. (20 ; 9)                      D. (-13 ; 33).

**Câu 48:** Cho  $(d) : \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 5 - 4t \end{cases}$ . Điểm nào sau đây không thuộc  $(d)$ ?

- A. A(5;3).                      B. B(2;5).                      C. C(-1;9).                      D. D(8;-3).

**Câu 49:** Đường thẳng  $51x - 30y + 11 = 0$  đi qua điểm nào sau đây ?

- A.  $\left(-1; \frac{3}{4}\right)$                       B.  $\left(-1; -\frac{3}{4}\right)$                       C.  $\left(1; \frac{3}{4}\right)$                       D.  $\left(-1; -\frac{4}{3}\right)$

**Câu 50:** Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng  $d : x - 3y - 5 = 0$  là:

- A.  $\vec{n} = (1; - 5)$                       B.  $\vec{n} = (3;1)$                       C.  $\vec{n} = (1; - 3)$                       D.  $\vec{n} = (- 2; - 3)$

**Câu 51.** Cho đường thẳng có phương trình  $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -1 - t \end{cases}$  có tọa độ vector chỉ phương là:

- A.  $\vec{u} = (3; -1)$                       B.  $\vec{u} = (1; 3)$                       C.  $\vec{u} = (- 4; 2)$                       D.  $\vec{u} = (1; 2)$

**Câu 52:** Đường thẳng  $d$  đi qua điểm A(- 2; - 3) và có VTCP  $\vec{u} = (- 2; 1)$  có phương trình là

- A.  $\begin{cases} x = - 2 - 3t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = - 2 + t \\ y = - 3 - 2t \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = - 2 - 2t \\ y = - 3 + t \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x = - 2 - 2t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$

**Câu 53:** Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm A(3 ; -1) và B(1 ; 5).

- A.  $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 - 3t \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 - 3t \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 - 3t \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$

**Câu 54:** Đường thẳng đi qua A(- 1 ; 2) , nhận  $\vec{n} = (2; -4)$  làm vectơ pháp tuyến có phương trình là :

- A.  $x - 2y - 4 = 0$                       B.  $x + y + 4 = 0$                       C.  $- x + 2y - 4 = 0$                       D.  $x - 2y + 5 = 0$

**Câu 55 :** Hai đường thẳng  $d, d'$  có phương trình  $x - 3y + 4 = 0$  và  $2x + 3y - 1 = 0$  cắt nhau tại điểm có tọa độ:

- A.(1; - 1)                      B. (- 1; - 1)                      C. (- 1; 1)                      D. (1; 1)

**Câu 56:** Đường tròn (C) :  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$  có tọa độ tâm và bán kính bằng :

- A.Tâm I(- 1 ; 2) ; R = 3                      B.Tâm I(- 1 ; 2) ; R = 9                      C.Tâm I(1 ; - 2) ; R = 3                      D.Tâm I(1 ; - 2) ; R = 9

**Câu 57:** Đường tròn (C) :  $x^2 + y^2 + 6x - 2y + 6 = 0$  có tọa độ tâm và bán kính bằng :

- A.Tâm I(3 ; - 1) ; R = 4                      B.Tâm I(- 6 ; 2) ; R = 4                      C.Tâm I(6 ; - 2) ; R = 2                      D.Tâm I(- 3 ; 1) ; R = 2

**Câu 58:** Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A.  $(2x - 5)^2 + (y + 4)^2 = 9$                       B.  $(x - 6)^2 - (y + 1)^2 = 8$   
C.  $(x + 2)^2 + (y + 5)^2 + 16 = 0$                       D.  $x^2 + (y + 2)^2 - 7 = 0$

**Câu 59:** Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A.  $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$

B.  $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$

C.  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$

D.  $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$

**Câu 60:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình :  $x^2 + y^2 + 2mx + 2(m-1)y + 2m^2 = 0$  là phương trình đường tròn .

A.  $m < \frac{1}{2}$

B.  $m \leq \frac{1}{2}$

C.  $m > \frac{1}{2}$

D.  $m \geq \frac{1}{2}$ .

**Câu 61:** Đường tròn (C) có tâm  $I(1; -3)$  và bán kính  $R = \sqrt{8}$  có phương trình là:

A.  $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 8$ .

B.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 8$ .

C.  $(x-1)^2 - (y+3)^2 = \sqrt{8}^2$ .

D.  $(x-3)^2 + (y+1)^2 = \sqrt{8}$ .

**Câu 62.** Đường tròn tâm  $I(2; -1)$  và đi qua điểm  $A(3; 2)$  có phương trình là:

A.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 2$

B.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = \sqrt{10}$

C.  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 10$

D.  $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 10$

**Câu 63.** Đường tròn tâm  $I(2; 2)$  nhận đường thẳng  $d : 4x + 3y - 4 = 0$  là tiếp tuyến. Phương trình đường tròn là:

A.  $(x+2)^2 + (y+2)^2 = 4$

B.  $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 2$

C.  $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$

D.  $(x+2)^2 + (y+2)^2 = 2$

**Câu 64.** Cho hai điểm  $A(1; 2)$ ,  $B(-1; 4)$ . Đường tròn đường kính AB có phương trình là:

A.  $x^2 + (y-3)^2 = 2$

B.  $x^2 + (y-3)^2 = 8$

C.  $x^2 + (y-3)^2 = 4$

D.  $x^2 + (y-3)^2 = 1$

**Câu 65:** Phương trình đường tròn đi qua 3 điểm  $A(-1; 1)$ ,  $B(3; 1)$ ,  $C(1; 3)$  là :

A.  $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$

B.  $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 0$

C.  $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2 = 0$ .

D.  $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 2 = 0$ .

**Câu 66.** Cho đường tròn (C):  $x^2 + y^2 = 25$ . Tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm  $A(3;4)$  có phương trình là:

A.  $3x+4y-25=0$

B.  $3x+4y+25=0$

C.  $4x-3y=0$

D.  $4x+3y-24=0$

**Câu 67.** Cho đường tròn (C):  $x^2 + y^2 + 4x + 4y - 17 = 0$ . Tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm  $A(2;1)$  có phương trình là:

A.  $y=1$

B.  $x=2$

C.  $4x+3y-11=0$

D.  $3x-4y-2=0$

**Câu 68:** Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của elip?

A.  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{16} = 1$

B.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$

C.  $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{8} = 1$

D.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = -1$

**Câu 69.** Phương trình chính tắc của elip đi qua điểm  $A(-3; 0)$  và có hai tiêu điểm  $F_1(-1; 0)$ ,  $F_2(1; 0)$  là :

A.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1$

B.  $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{9} = 1$

C.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$

D.  $\frac{x^2}{1} + \frac{y^2}{9} = 1$

**Câu 70:** Cho elip (E):  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1$ . Tiêu cự của elip là :

A.  $2\sqrt{2}$

B.  $4\sqrt{2}$

C. 3

D. 6

**Câu 71:** elip  $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{8} = 1$  có hai tiêu điểm là :

A.  $F_1(-\sqrt{2}; 0)$ ;  $F_2(\sqrt{2}; 0)$

B.  $F_1(0; -\sqrt{2})$ ;  $F_2(0; \sqrt{2})$

C.  $F_1(-3\sqrt{2}; 0)$ ;  $F_2(3\sqrt{2}; 0)$

D.  $F_1(-2; 0)$ ;  $F_2(2; 0)$

**Câu 72:** Hypebol  $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{11} = 1$  có tiêu cự là :

- A.  $2\sqrt{14}$                       B.  $\sqrt{14}$                       C. 6                      D. 12

**Câu 73:** Hypebol  $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$  có hai tiêu điểm là :

- A.  $F_1(-5; 0)$ ;  $F_2(5; 0)$                       B.  $F_1(-2; 0)$ ;  $F_2(2; 0)$   
C.  $F_1(-3; 0)$ ;  $F_2(3; 0)$                       D.  $F_1(-4; 0)$ ;  $F_2(4; 0)$

**Câu 74:** Viết phương trình hypebol  $5x^2 - 3y^2 = 1$  dưới dạng chính tắc , ta được:

- A.  $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{3} = 1$                       B.  $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{5} = 1$                       C.  $\frac{x^2}{\frac{1}{5}} - \frac{y^2}{\frac{1}{3}} = 1$                       D.  $\frac{x^2}{\frac{1}{3}} - \frac{y^2}{\frac{1}{5}} = 1$

**Câu 75:** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của đường parabol?

- A.  $x^2 = 6y$ .                      B.  $y^2 = -6x$ .                      C.  $x^2 = -6y$ .                      D.  $y^2 = 6x$

**Câu 76:** Đường thẳng nào sau đây là đường chuẩn của parabol  $y^2 = \frac{3}{2}x$  ?

- A.  $x = -\frac{3}{4}$ ;                      B.  $x = \frac{3}{4}$ ;                      C.  $x = \frac{3}{8}$ ;                      D.  $x = -\frac{3}{8}$ ;

**Câu 77:** Viết phương trình chính tắc của Parabol biết đường chuẩn có phương trình  $x + \frac{1}{4} = 0$ .

- A.  $y^2 = x$                       B.  $y^2 = -x$                       C.  $y^2 = \frac{x}{2}$ .                      D.  $y^2 = 2x$

**Câu 78:** Điểm nào là tiêu điểm của parabol (P)  $y^2 = \frac{1}{2}x$  ?

- A.  $F(\frac{1}{8}; 0)$ ;                      B.  $F(0; \frac{1}{4})$ ;                      C.  $F(-\frac{1}{4}; 0)$ ;                      D.  $F(\frac{1}{2}; 0)$ ;

**Câu 79:** Phương trình chính tắc của parabol (P) có tiêu điểm là  $F(5; 0)$  là?

- A.  $y^2 = 20x$ .                      B.  $y^2 = 30x$ .                      C.  $y^2 = 15x$ .                      D.  $y^2 = 10x$ .

**Câu 80:** Cho parabol (P) có phương trình chính tắc  $y^2 = x$ . Tìm tham số tiêu của parabol.

- A.  $p = 1$                       B.  $p = \frac{1}{2}$                       C.  $p = -1$                       D.  $p = -\frac{1}{2}$

## **Phần II: Câu trắc nghiệm đúng sai.**

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai

**Câu 81:** Trên giá sách có 6 cuốn sách Ngữ Văn khác nhau, 7 cuốn sách Toán khác nhau và 8 cuốn sách Tiếng Anh khác nhau.

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Có 21 cách lấy một cuốn sách  
b) Có 363 cách lấy ba cuốn sách, mỗi môn một cuốn  
c) Có 146 cách lấy hai cuốn sách từ hai môn khác nhau  
d) Có 766 cách lấy ba cuốn sách từ hai môn khác nhau

**Câu 82:** Trong một lô 100 sản phẩm, có 97 chính phẩm (sản phẩm đạt tiêu chuẩn) và 3 thứ phẩm (sản phẩm không đạt tiêu chuẩn). Từ 100 sản phẩm này, người ta lấy ra 3 sản phẩm bất kỳ.

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Có 161700 cách lấy ra 3 sản phẩm bất kỳ
- b) Có 13986 cách lấy ra 2 chính phẩm và 1 thứ phẩm
- c) Có 14260 cách lấy ra ít nhất một thứ phẩm
- d) Có 147440 cách lấy ra ít nhất 2 chính phẩm

**Câu 83:** Xét khai triển  $P = (x - \sqrt{3})^5$ .

- a) Trong khai triển Niu Tơn thì P là tổng của 5 đơn thức
- b) Hệ số của  $x^4$  trong khai triển là  $5\sqrt{3}$ .
- c) Hệ số của  $x^2$  trong khai triển là  $-30\sqrt{3}$ .
- d) Số hạng tự do trong khai triển là  $5\sqrt{3}$ .

**Câu 84:** Xét khai triển  $P = (x - 1)^4 + (x + 1)^4$ .

- a) Hệ số của  $x^4$  trong khai triển là 2
- a) Hệ số của  $x^2$  trong khai triển là 2
- c) Hệ số lớn nhất trong tất cả các hệ số là 12
- d) Số hạng không chứa x là 2

**Câu 85:** Gieo một con xúc xắc liên tiếp hai lần.

- a) Có 15 kết quả thuận lợi cho biến cố “Tổng số chấm xuất hiện lớn hơn hoặc bằng 8”
- b) Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố “Số chấm xuất hiện ở hai lần gieo là như nhau”
- c) Có 10 kết quả thuận lợi cho biến cố “Mặt 4 chấm xuất hiện ít nhất 1 lần”
- d) Có 21 kết quả thuận lợi cho biến cố “Số chấm xuất hiện lần hai nhỏ hơn số chấm xuất hiện lần một”

**Câu 86:** Cho đường tròn (C) có phương trình  $x^2 + y^2 - 6x - 2y - 15 = 0$ .

- a) Điểm A(0; 5) thuộc đường tròn (C)
- b) Đường kính của đường tròn bằng 5
- c) Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm B(6; -3) là  $4x - 5y - 39 = 0$ .
- d) Đường thẳng (d)  $4x + 3y + 10 = 0$  là tiếp tuyến của đường tròn (C)

**Câu 87:** Trong mặt phẳng toạ độ Oxy cho elip (E)  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ .

- a) Toạ độ tiêu điểm của (E) là  $F_1(-5; 0)$  và  $F_2(5; 0)$
- b) Cho điểm M bất kì thuộc (E) thì  $MF_1 + MF_2 = 8$
- c) Tiêu cự của (E) bằng 4
- d) Với điểm N thuộc (E) sao cho góc  $F_1NF_2 = 90^\circ$ , thì khi đó  $ON = 4$

**Câu 88:** Cho hypebol (H) đi qua điểm A(5; 0) và có một tiêu điểm là  $F_2(9; 0)$ .

- a) Tiêu điểm  $F_1(-9; 0)$
- b) Tiêu cự của hypebol là 9
- c) Hypebol có phương trình chính tắc là  $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{56} = 1$
- d) Hiệu các khoảng cách từ mỗi điểm trên hypebol tới hai tiêu điểm có giá trị tuyệt đối bằng 10

### PHẦN III. TỰ LUẬN

**Bài 1.** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu

- số tự nhiên có 4 chữ số ?
- số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau ?
- số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau?

**Bài 2.** Một hộp đựng 7 quả cầu trắng khác nhau, 5 quả cầu đỏ khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách lấy :

- 4 quả cầu bất kỳ?
- 4 quả cầu trong đó có 1 quả trắng ?
- 4 quả cầu trong đó có nhiều nhất 2 quả đỏ ?
- 4 quả cầu có đủ cả 2 màu.

**Bài 3.** Một hộp có 15 viên bi khác nhau trong đó có 7 viên bi đỏ và 8 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên ra 4 viên bi. Tính xác suất để:

- Lấy được 4 viên bi cùng màu?
- Lấy được 4 viên bi trong đó có đúng 1 viên bi đỏ?
- Lấy được 4 viên bi trong đó ít nhất một viên bi đỏ.
- Lấy được 4 viên bi trong đó không quá một viên bi đỏ

**Bài 4:** Gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau.

- A: "Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo bằng 6";
- B: "Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo nhỏ hơn 8";
- C: "Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo không bé hơn 10";

**Bài 5.** Viết phương trình của đường tròn (C) trong các trường hợp sau:

- (C) có tâm  $I(5; -2)$ , bán kính  $R = 7$
- (C) có tâm  $I(1; -2)$  và tiếp xúc với đường thẳng  $\Delta: 4x - 3y + 5 = 0$
- (C) có đường kính AB với  $A(2; -9)$ ;  $B(4; 1)$
- (C) đi qua 3 điểm  $M(2; -1)$ ;  $N(1; 3)$ ;  $P(0; 2)$

**Bài 6.** Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn có phương trình  $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$  (1).

- Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính của đường tròn đó.
- Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm  $A(-1; 0)$ .

**Bài 7.** Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho đường tròn (C):  $(x - 3)^2 + (y + 5)^2 = 37$

- Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (C)
- Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm  $M(4; 1)$ .

**Bài 8.** 1) Tìm tọa độ tiêu điểm, tiêu cự của :

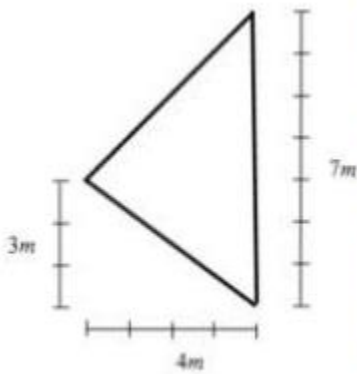
a)(E)  $4x^2 + 9y^2 = 16$

b)(H):  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{6} = 1$

2) Tìm tọa độ tiêu điểm, tham số tiêu, phương trình đường chuẩn của : (P) :  $y^2 = 2026x$

**Bài 9.** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, một vật chuyển động nhanh trên đường tròn có phương trình  $x^2 + y^2 = 25$ . Khi tới vị trí  $M(3; 4)$  thì vật bị văng khỏi quỹ đạo tròn và ngay sau đó, trong một khoảng thời gian ngắn bay theo hướng tiếp tuyến của đường tròn. Hỏi trong khoảng thời gian ngắn ngay sau khi văng, vật chuyển động trên đường thẳng nào ?

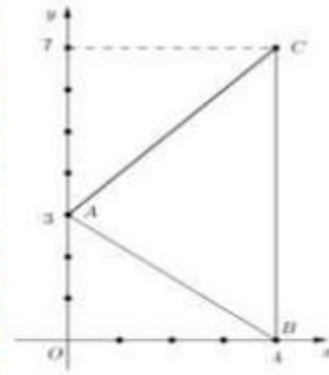
**Bài 10:** Có một công viên nhỏ hình tam giác như hình 1. Người ta dự định đặt một cây đèn để chiếu sáng toàn bộ công viên. Để công việc tiến hành thuận lợi, người ta đo đạc và mô phỏng các kích thước công viên như hình 2. Thiết lập một hệ trục Oxy như hình 3, khi đó các đỉnh của công viên có tọa độ lần lượt là  $A(0; 3)$ ,  $B(4; 0)$ ,  $C(4; 7)$ . Gọi  $I$  là điểm đặt cây đèn sao cho đèn chiếu sáng toàn bộ công viên. Vậy cần đặt  $I$  ở vị trí có tọa độ bao nhiêu?



Hình 1



Hình 2 (nguồn: Google)



Hình 3

**Bài 11:** Trong bản vẽ thiết kế, vòm của ô thoáng trong Hình vẽ là nửa nằm phía trên trục hoành của elip có phương trình  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$ .

Biết rằng 1 đơn vị trên mặt phẳng tọa độ của bản vẽ thiết kế ứng với 30 cm trên thực tế. Tính chiều cao  $h$  của ô thoáng tại điểm cách điểm chính giữa của đế ô thoáng 75 cm.

