

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10**

**ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ II**

Tài liệu lớp học 10A1 – 18h00 – 21h15 – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Câu 1.** Cho 10 điểm phân biệt. Hỏi lập được bao nhiêu vector khác véc tơ  $\vec{0}$  có hai đầu mút của mỗi vector là hai trong 10 điểm đã cho?

- A. 45                                      B. 900                                      C. 90                                      D. 270

**Câu 2.** Gia đình bạn Quân đặt mật mã của chiếc khóa công là một dãy gồm bốn chữ số. Hỏi có bao nhiêu cách đặt mật mã?

- A. 10000.                                      B. 9000.                                      C. 1000.                                      D. 900.

**Câu 3.** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số 1,2,3

- A. 27                                      B. 4                                      C. 6                                      D. 3

**Câu 4.** Cho kiểu gen AaBbDdEE . Giả sử quá trình giảm phân tạo giao tử bình thường, không xảy ra đột biến. Có bao nhiêu loại giao tử của kiểu gen AaBbDdEE ?

- A. 10                                      B. 6                                      C. 8                                      D. 12

**Câu 5.** Ban chấp hành chi Đoàn có 6 người gồm 3 nam và 3 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 bạn trong ban chấp hành đó làm bí thư, phó bí thư và ủy viên với điều kiện phải có ít nhất 1 bạn nam?

- A. 114                                      B. 120                                      C. 20                                      D. 180

**Câu 6.** Cho các chữ số 0,1,2,3,4,5. Từ các chữ số đã cho lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số đôi một khác nhau?

**Câu 7.** Có bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số mà hai chữ số đều là số chẵn ?

- A. 20 số                                      B. 25 số                                      C. 16 số                                      D. 9 số

**Câu 8.** Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm 4 chữ số khác nhau?

- A. 2240                                      B. 2520                                      C. 28                                      D. 1260

**Câu 9.** Từ các số 0,1,2,7,8,9 tạo được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau?

- A. 216.                                      B. 312.                                      C. 120.                                      D. 360.

**Câu 10.** Cho tập  $A = \{0;1;2;3;4;5;6;7;8\}$  . Có bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số đôi một khác nhau, là số lẻ và chia hết cho 5.

- A. 1680.                                      B. 3150.                                      C. 24.                                      D. 1470.

**Câu 11.** Một tổ gồm có 5 bạn HS nam và 4 HS nữ. Có bao nhiêu cách chọn 4 bạn sao cho trong đó luôn có bạn nam và nữ ?

- A. 126.                                      B. 6                                      C. 60.                                      D. 120

**Câu 12.** Để chào mừng 2018, trường tổ chức cắm trại. Lớp 10A có 19 học sinh nam và 16 học sinh nữ. Giáo viên cần chọn 5 học sinh để trang trí trại. Số cách chọn 5 học sinh sao cho có ít nhất 1 học sinh nữ bằng bao nhiêu? Biết rằng học sinh nào trong lớp cũng có khả năng trang trí trại.

- A.  $C_{35}^5 - C_{19}^5$ .                      B.  $C_{19}^5$ .                      C.  $C_{35}^5 - C_{16}^5$ .                      D.  $C_{16}^5$ .

**Câu 13.** Sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho các nữ sinh luôn ngồi cạnh nhau và các nam sinh luôn ngồi cạnh nhau?

- A. 34560.                      B. 120096.                      C. 120960.                      D. 207360.

**Câu 14.** Từ các chữ số 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 có thể lập được bao nhiêu số có 3 chữ số đôi một khác nhau và có tổng các chữ số là 10 ?

- A. 12.                      B. 15.                      C. 18.                      D. 10.

**Câu 15.** Số 2025000 có tất cả bao nhiêu ước số tự nhiên ?

- A. 180                      B. 256                      C. 60                      D. 120

**Câu 16.** Ông X có 11 người bạn. Ông ta muốn mời 5 người trong số họ đi chơi xa. Trong 11 người đó có 2 người không muốn gặp mặt nhau, vậy ông X có bao nhiêu cách mời?

- A. 462                      B. 126                      C. 252                      D. 378

**Câu 17.** Có bao nhiêu số hạng trong khai triển biểu thức sau:  $f(x) = (3 + 2x)^5$

- A. 4.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 7.

**Câu 18.** Hệ số của  $x^3$  trong khai triển biểu thức  $(1 + 2x)^4$  là

- A. 32.                      B. 4.                      C. 6.                      D. 24.

**Câu 19.** Hệ số của  $x^2$  trong khai triển biểu thức  $4x^2 + x(x - 2)^4$  là

- A. 24.                      B. -24.                      C. -28.                      D. 28.

**Câu 20.** Cho  $\left(2x - \frac{5}{3}\right)^4 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4$ . Tổng  $S = a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4$  bằng

- A. 0                      B.  $\frac{1}{3}$                       C.  $\frac{1}{81}$                       D.  $-\frac{1}{12}$ .

**Câu 21.** Hệ số của  $\sqrt{x}$  trong khai triển biểu thức  $\left(\sqrt{x} - \frac{2}{x}\right)^4$  là

- A. 4.                      B. 8.                      C. -4.                      D. -8.

**Câu 22.** Hệ số của  $x$  trong khai triển biểu thức  $(1 + 2x)^4$  là

- A. 32.                      B. 4.                      C. 6.                      D. 24.

**Câu 23.** Hệ số của  $x^{10}$  trong khai triển biểu thức  $(1 + x + x^2 + x^3)^5$  là

- A. 101.                      B. 105.                      C. 5.                      D. 10.



**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10**

**ÔN TẬP (tiếp)**

Tài liệu lớp học 10A1 - 18h00 - 21h15 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Câu 1.** Cho đường thẳng  $\Delta$  có phương trình tham số: 
$$\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 - t \end{cases}$$

- a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  $\Delta$ .  
b) Cho đường thẳng  $d_1 : x + 2y - 8 = 0$  và  $d_2 : x - 2y = 0$ . Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua giao điểm của  $d_1$  với  $d_2$  và vuông góc với  $\Delta$ .

**Câu 2.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho điểm  $I(1; -2)$  và hai đường thẳng  $d_1 : 3x + y + 5 = 0$ ,  
 $d_2 : 3x + y + 1 = 0$ .

- a) Viết phương trình đường thẳng  $d$  vuông góc với đường thẳng  $d_1$  và đi qua gốc tọa độ.  
b) Viết phương trình đường thẳng đi qua  $I$  và cắt  $d_1, d_2$  lần lượt tại  $A$  và  $B$  sao cho  $AB = 2\sqrt{2}$ .

**Câu 3.**

- a) Viết phương trình đường thẳng ( $d$ ) đi qua điểm  $M(1; 0)$  và song song với đường thẳng  $x + 2y - 1 = 0$ .  
b) Cho đường thẳng ( $d$ ):  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$  và điểm  $A(3; 0)$ . Tìm điểm đối xứng với điểm  $A$  qua đường thẳng ( $d$ ).

**Câu 4.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $K(1; 3)$  và  $d$  tạo với hai tia Ox, Oy một tam giác có diện tích bằng 6. Viết phương trình đường thẳng  $d$ .

**Câu 5.** Cho tam giác ABC có đỉnh  $A(1; 3)$ , trung tuyến  $CE : x + y - 2 = 0$  và đường cao  $BH : 2x - y + 3 = 0$ . Viết phương trình các cạnh AB và AC.

**Câu 6.** Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC. Biết đỉnh  $A$  thuộc đường thẳng  $d : x + 2y - 5 = 0$ , đường thẳng chứa cạnh AC đi qua điểm  $M(3; 8)$ , phương trình đường cao BH là  $x + 3y - 5 = 0$  và phương trình đường phân giác của góc trong đỉnh  $B$  là  $y - 1 = 0$ . Tìm tọa độ ba đỉnh A, B, C.

**Câu 7.** Trong mặt phẳng Oxy, cho hình vuông ABCD. Gọi  $M$  là trung điểm của cạnh AB,  $N\left(-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$  là điểm trên cạnh AC sao cho  $AN = 3NC$ . Xác định tọa độ các đỉnh của hình vuông ABCD, biết đường thẳng DM có phương trình  $x - 1 = 0$  và  $D$  có tung độ âm.

**Câu 8.** Cho tam giác ABC biết  $A(1; 4), B(3; -1)$  và  $C(6; -2)$ .

- a) Viết phương trình đường thẳng đi qua trung điểm BC và vuông góc với trục tung.

b) Viết phương trình đường thẳng đi qua A và tạo với hai trục tọa độ một tam giác cân đỉnh là gốc tọa độ.

c) Đường thẳng qua C và chia tam giác thành hai phần, phần chứa điểm A có diện tích gấp đôi phần chứa điểm B.

**Câu 9.** Cho đường thẳng  $\Delta: x - 2y + 3 = 0$  và hai điểm  $A(2;5)$  và  $B(-4;5)$ . Tìm tọa độ điểm M trên  $\Delta$  sao cho

a)  $2MA^2 + MB^2$  đạt giá trị nhỏ nhất

b)  $MA + MB$  đạt giá trị nhỏ nhất

c)  $|MA - MB|$  đạt giá trị lớn nhất.

**Giáo viên: Trần Ngọc Hà**