

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....

**Câu 1:** Có 10 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Tổng số cách chọn một người đàn ông và một người đàn bà trong bữa tiệc phát biểu ý kiến sao cho hai người đó không là vợ chồng?

- A. 10.                                      B. 100.                                      C. 90.                                      D. 91.

**Câu 2:** Mẫu số liệu thống kê cân nặng (đơn vị: tấn) của 10 con voi châu Á trưởng thành là:

3,5	4,9	3,7	4,6	4,6	5,0	3,2	3,6	3,7	4,5
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu bằng

- A.  $\Delta Q = 0,5$ .                                      B.  $\Delta Q = 1,3$ .                                      C.  $\Delta Q = 0,1$ .                                      D.  $\Delta Q = 1$ .

**Câu 3:** Điều khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $\sin \alpha = \sin(180^\circ - \alpha)$ .                                      B.  $\cot \alpha = \cot(180^\circ - \alpha)$ .  
C.  $\cos \alpha = -\cos(180^\circ - \alpha)$ .                                      D.  $\tan \alpha = -\tan(180^\circ - \alpha)$ .

**Câu 4:** Thống kê điểm kiểm tra một tiết môn Toán của một nhóm gồm 12 học sinh lớp 10D ta được 7; 5; 7; 7; 7; 7; 5; 8; 9; 6; 10; 10. Tìm một của mẫu số liệu.

- A.  $M_0 = 5$ .                                      B.  $M_0 = 7$ .                                      C.  $M_0 = 8$ .                                      D.  $M_0 = 9$ .

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} 2x + 3 & \text{khi } x \geq 0 \\ -x^2 + 3 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ . Tính  $f(-1) + f(2)$ .

- A. 11.                                      B. 1.                                      C. 8.                                      D. 9.

**Câu 6:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: 3x - 4y - 1 = 0$  và điểm  $I(1; -2)$ .

Gọi  $(C)$  là đường tròn có tâm  $I$  và cắt đường thẳng  $d$  tại hai điểm  $A$  và  $B$  sao cho tam giác  $IAB$  có diện tích bằng 4. Phương trình đường tròn  $(C)$  là:

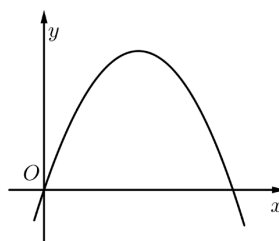
- A.  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 8$ .                                      B.  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 20$ .  
C.  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 5$ .                                      D.  $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 16$ .

**Câu 7:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho hai đường thẳng  $\Delta_1: x + 2y - 6 = 0$  và  $\Delta_2: \begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 1 + t \end{cases}$ . Tính góc

tạo bởi  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$

- A.  $30^\circ$ .                                      B.  $60^\circ$ .                                      C.  $45^\circ$ .                                      D.  $90^\circ$ .

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c, a \neq 0$  có đồ thị như hình dưới. Chọn khẳng định đúng.



A.  $a < 0, b < 0, c > 0$ .

B.  $a < 0, b > 0, c < 0$ .

C.  $a < 0, b < 0, c = 0$ .

D.  $a < 0, b > 0, c = 0$ .

**Câu 9:** Phương trình tổng quát của đường thẳng  $d$  đi qua  $A(1;2)$  và vuông góc với đường thẳng  $\Delta : 2x - y + 4 = 0$  là

A.  $-x + 2y - 5 = 0$ .

B.  $x + 2y - 3 = 0$ .

C.  $x + 2y = 0$ .

D.  $x + 2y - 5 = 0$ .

**Câu 10:** Phương trình nào sau đây là phương trình đường thẳng **không** song song với đường thẳng  $(d) : 3x - y - 2 = 0$

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

B.  $3x - y - 6 = 0$ .

C.  $3x - y + 6 = 0$ .

D.  $3x + y - 6 = 0$ .

**Câu 11:** Một Elip có độ dài trục lớn bằng 12, độ dài trục bé bằng 8 thì có phương trình là

A.  $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$ .

B.  $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$ .

C.  $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{64} = 1$ .

D.  $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{16} = 1$ .

**Câu 12:** Cho hai lực  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$  cùng tác động vào một vật  $M$  đặt cố định. Biết lực  $\vec{F}_1$  có cường độ là 40N, lực  $\vec{F}_2$  có cường độ là 30N và hai lực hợp với nhau một góc  $90^\circ$ . Tìm cường độ của lực tổng hợp của chúng tác động vào  $M$ .

A. 35N.

B. 50N.

C. 70N.

D. 10N.

**Câu 13:** Rút ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ từ một hộp có 20 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Xác suất để tổng hai số trên hai tấm thẻ được rút ra bằng 10 là

A.  $\frac{9}{190}$ .

B.  $\frac{2}{95}$ .

C.  $\frac{5}{190}$ .

D.  $\frac{4}{95}$ .

**Câu 14:** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , tính khoảng cách giữa hai điểm  $M(-3;1)$  và  $N(1;2)$ .

A.  $\sqrt{17}$ .

B.  $2\sqrt{17}$ .

C. 17.

D.  $17\sqrt{2}$ .

**Câu 15:** Chiều dài của một cây cầu là  $l = 1547,25m \pm 0,01m$ . Hãy cho biết số quy tròn của  $l$ .

A. 1547,2m.

B. 1547,3m.

C. 1547m.

D. 1548m.

**Câu 16:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x-1} + \frac{1}{x^2-4}$ .

A.  $[1; +\infty) \setminus \{-2; 2\}$ .

B.  $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$ .

C.  $[1; +\infty) \setminus \{2\}$ .

D.  $[1; +\infty)$ .

**Câu 17:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , Cho điểm  $A(1;5)$  và đường thẳng  $\Delta$  có phương trình tham số

$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2t \end{cases}.$$

Hình chiếu vuông góc  $B$  của  $A$  lên đường thẳng  $\Delta$  có tọa độ là

A.  $B(2;2)$ .

B.  $B(3;4)$ .

C.  $B(1;0)$ .

D.  $B(0;-2)$ .

**Câu 18:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc  $[-100;100]$  để hàm số

$$y = \frac{2x+2}{x^2-3x+2m-1}$$

có tập xác định là  $\mathbb{R}$ ?

A. 99.

B. 105.

C. 102.

D. 95.

**Câu 19:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho 4 điểm  $A(0;1), B(1;3), C(0;2), D(-1;-1)$ . Từ 4 điểm trên kẻ được bao nhiêu đường thẳng phân biệt?

A. 12.

B. 8.

C. 6.

D. 4.

**Câu 20:** Giả sử từ tỉnh  $A$  đến tỉnh  $B$  có thể đi bằng các phương tiện: ô tô, tàu hỏa, máy bay, tàu thủy. Mỗi ngày có 8 chuyến xe ô tô, 3 chuyến tàu hỏa, 5 chuyến máy bay, 4 chuyến tàu thủy. Có bao nhiêu cách đi từ  $A$  đến  $B$  bằng các phương tiện kể trên?

A. 15.

B. 20.

C. 480.

D. 32.

**Câu 21:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để bất phương trình  $x^2 - 2(m-1)x + 4m + 8 \geq 0$  nghiệm đúng với mọi  $x \in \mathbb{R}$ ?

- A. 7.                      B. 8.                      C. 9.                      D. vô số.

**Câu 22:** Số cách sắp xếp 6 học sinh thành một hàng dọc là

- A.  $6!$ .                      B. 6.                      C. 12.                      D. 1.

**Câu 23:** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{u} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$ . Tọa độ của  $\vec{u}$  là

- A.  $(-4; 3)$ .                      B.  $(3; -4)$ .                      C.  $(4; 3)$ .                      D.  $(3; 4)$ .

**Câu 24:** Một tổ có 10 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để giữ hai chức vụ tổ trưởng và tổ phó.

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

**Câu 25:** Cho  $(P): y = 2x^2 - 3x + m - 1$  và đường thẳng  $d: y = 2x + 1$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để đường thẳng  $d$  cắt  $(P)$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  có hoành độ  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 < 5$ .

- A. 3                      B. 4                      C. 2                      D. 1

**Câu 26:** Cho parabol  $(P): y^2 = 2x$ . Điểm  $M(a; b)$ , thuộc parabol  $(P)$  và cách đường chuẩn của  $(P)$  một khoảng bằng 2 (trong đó  $a, b$  là các số thực). Tính  $T = a^2 + b^2$ .

- A.  $T = 15$ .                      B.  $T = \frac{45}{4}$ .                      C.  $T = \frac{21}{4}$                       D.  $T = \frac{5}{4}$ .

**Câu 27:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$  là

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

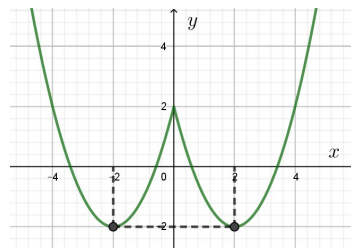
**Câu 28:** Cho hàm số bậc hai  $y = 2x^2 + bx + c$ , biết đồ thị của nó đi qua điểm  $M(0; 5)$  và có trục đối xứng  $x = -1$ . Tính  $P = b - c$ .

- A.  $P = -1$ .                      B.  $P = -9$ .                      C.  $P = 9$ .                      D.  $P = 1$ .

**Câu 29:** Từ một hộp chứa 16 quả cầu gồm 7 quả màu đỏ và 9 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời hai quả. Xác suất để lấy được hai quả có màu khác nhau bằng

- A.  $\frac{2}{15}$ .                      B.  $\frac{21}{40}$ .                      C.  $\frac{3}{10}$ .                      D.  $\frac{7}{40}$ .

**Câu 30:** Cho đồ thị hàm số  $y = x^2 - 4|x| + 2$  như hình vẽ dưới đây. Tìm  $m$  để phương trình  $x^2 - 4|x| - m = 0$  có 4 nghiệm phân biệt?

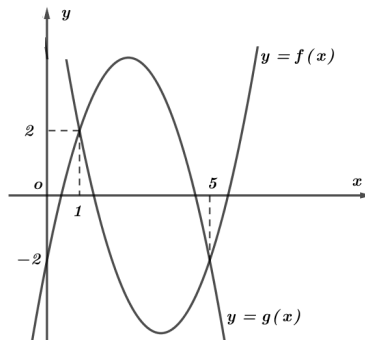


- A.  $-2 < m < 2$                       B.  $-4 < m < 0$                       C.  $0 < m < 4$                       D.  $-2 \leq m \leq 2$

**Câu 31:** Cho đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $y = -3x + 6$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hệ số góc của  $\Delta$  bằng  $-3$ .                      B.  $\Delta$  cắt trục hoành tại điểm  $A(2; 0)$ .  
C.  $\Delta$  cắt trục tung tại điểm  $B(0; 6)$ .                      D.  $\Delta$  có một véc tơ pháp tuyến  $\vec{n} = (1; 3)$

**Câu 32:** Cho hai hàm số bậc hai  $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ ;  $y = g(x) = mx^2 + nx + e$  có đồ thị như hình vẽ. Phương trình  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$  có số nghiệm là



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

**Câu 33:** Trong số 45 học sinh của lớp 10A có 17 bạn xếp loại học lực giỏi, 22 bạn xếp loại hạnh kiểm tốt, trong đó có 9 bạn vừa xếp loại học lực giỏi vừa xếp loại hạnh kiểm tốt. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu bạn chưa được xếp loại học lực giỏi hoặc hạnh kiểm tốt.

- A. 15.                                  B. 6.                                  C. 19.                                  D. 14.

**Câu 34:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $\widehat{B} = 30^\circ$ ,  $AC = 2$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BM}$ .

- A.  $P = 2$ .                                  B.  $P = -2\sqrt{3}$ .                                  C.  $P = 2\sqrt{3}$ .                                  D.  $P = -2$ .

**Câu 35:** Đường thẳng  $\Delta: ax + by - 3 = 0$  ( $a, b \in \mathbb{N}$ ) đi qua điểm  $N(1;1)$  và cách điểm  $M(2;3)$  một khoảng bằng  $\sqrt{5}$ . Khi đó  $a - 2b$  bằng

- A. -3.                                  B. 3.                                  C. 5.                                  D. 0.

**Câu 36:** Cho hai vector  $\vec{a}, \vec{b}$  sao cho  $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ ,  $|\vec{b}| = 2$  và hai vector  $\vec{x} = \vec{a} + \vec{b}$ ,  $\vec{y} = 2\vec{a} - \vec{b}$  vuông góc với nhau. Tính góc giữa hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .

- A.  $30^\circ$ .                                  B.  $90^\circ$ .                                  C.  $60^\circ$ .                                  D.  $120^\circ$ .

**Câu 37:** Vòng chung kết “Học sinh tài năng” ở một trường THPT có 7 thí sinh dự thi trong đó có Long và Thẩm. Mỗi thí sinh chọn một câu hỏi thuộc một trong bốn chủ đề: Âm nhạc, thể thao, lịch sử, khoa học để trả lời. Số cách chọn sao cho chủ đề nào cũng có thí sinh chọn và hai bạn Long, Thẩm luôn chọn cùng chủ đề bằng

- A. 960.                                  B. 1560.                                  C. 720.                                  D. 1920.

**Câu 38:** Cho phương trình  $|x^2 - 4x + m - 1| = 2x^2 - 2x$ . Gọi  $S$  là tổng các giá trị nguyên của  $m \in [-10;10]$  sao cho phương trình trên có đúng hai nghiệm phân biệt. Khi đó  $S$  bằng

- A. -1.                                  B. -2.                                  C. -6.                                  D. 21.

**Câu 39:** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có đỉnh  $A(2;1)$ ,  $B(2;-3)$  và  $C(-2;-1)$ . Trực tâm  $H$  của tam giác  $ABC$  có tọa độ  $(a;b)$ . Biểu thức  $S = 3a + 2b$  bằng bao nhiêu?

- A. 1                                  B. 0                                  C. 5                                  D. -1

**Câu 40:** Cho hàm số  $y = -x^2 - (m^2 - 23)x + 2023$ . Có bao nhiêu giá trị  $m$  nguyên dương để hàm số đồng biến trên  $(-2023;1)$ ?

- A. 11.                                  B. 5.                                  C. 4.                                  D. 9.

**Câu 41:** Cho các số 0,1,2,3,4,5,6,7. Có bao nhiêu số gồm 7 chữ số mà số tìm được chia hết cho 6 đồng thời các chữ số là khác nhau.

- A. 6959.                                  B. 6961.                                  C. 6960.                                  D. 6958.

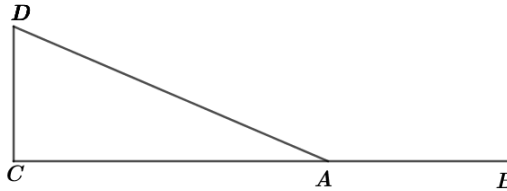
**Câu 42:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để bất phương trình  $x^2 - (m+1)x - 2(1-m) < 0$  nghiệm đúng với mọi  $x \in (0;5)$ ?

- A. 4.                                  B. 6.                                  C. 5.                                  D. 3.

**Câu 43:** Tổng  $S = C_{2020}^0 + 2C_{2020}^1 + 3C_{2020}^2 + \dots + 2020C_{2020}^{2019} + 2021C_{2020}^{2020}$  bằng

- A.  $2022 \cdot 2^{2020}$       B.  $2^{2020}$       C.  $1011 \cdot 2^{2019}$       D.  $2022 \cdot 2^{2019}$ .

**Câu 44:** Cho hòn đảo  $D$  cách bờ  $4\text{ km}$  ( $CD = 4\text{ km}$ ). Ngôi làng  $B$  cách  $C$  một khoảng  $7\text{ km}$ . Nhà nước muốn xây dựng một trạm y tế  $A$  trên đất liền sao cho có thể phục vụ được cho dân cư ở cả đảo  $D$  và làng  $B$ . Biết trung bình vận tốc di chuyển tàu cứu thương là  $100\text{ km/h}$ , xe cứu thương là  $80\text{ km/h}$ . Vậy nên đặt trạm y tế  $A$  cách đảo  $D$  bao xa để thời gian cứu thương cho hai địa điểm là như nhau? (tham khảo hình vẽ bên dưới)



- A.  $5.5\text{ km}$       B.  $5\text{ km}$       C.  $4.5\text{ km}$       D.  $6\text{ km}$ .

**Câu 45:** Số ước nguyên dương của  $529200$  bằng

- A.  $48$       B.  $49$       C.  $180$       D.  $181$ .

**Câu 46:** Để lì xì đầu năm cho các cháu, Bác Thắm chuẩn bị  $30$  bao lì xì có họa tiết khác nhau gồm  $15$  bao mỗi bao mệnh giá  $50$  nghìn đồng,  $10$  bao mỗi bao mệnh giá  $100$  nghìn đồng và  $5$  bao mỗi bao mệnh giá  $200$  nghìn đồng. Bạn Tuệ Minh nhỏ tuổi nhất nên được bốc trước  $3$  bao lì xì. Xác suất để bạn Tuệ Minh nhận được  $300$  nghìn tiền lì xì bằng

- A.  $\frac{6}{203}$       B.  $\frac{15}{116}$       C.  $\frac{129}{812}$       D.  $\frac{139}{812}$ .

**Câu 47:** Trong mặt phẳng  $(Oxy)$  cho hai đường tròn  $(C_1): x^2 + y^2 = 1; (C_2): x^2 + (y - 4)^2 = 4$  và  $A(2; 0), B\left(\frac{1}{2}; 0\right), C(1; 4), D(4; 4)$ . Gọi  $M, N$  lần lượt thay đổi trên  $(C_1), (C_2)$ . Giá trị nhỏ nhất của  $S = MA + ND + 2MN$  bằng

- A.  $\frac{3\sqrt{65}}{2}$       B.  $\frac{\sqrt{65}}{4}$       C.  $\frac{\sqrt{65}}{2}$       D.  $\sqrt{65}$ .

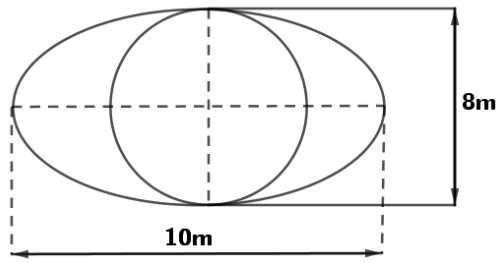
**Câu 48:** Hệ số của  $x^8$  trong khai triển của biểu thức  $(4x - 1)^{10} \left(x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{16}\right)^3$  là

- A.  $-\frac{12870}{4^8}$       B.  $-205920$       C.  $205920$       D.  $\frac{12870}{4^8}$ .

**Câu 49:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $P(-3; -2)$  và đường tròn  $(C): (x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 36$ . Từ điểm  $P$  kẻ các tiếp tuyến  $PM$  và  $PN$  tới đường tròn  $(C)$  với  $M, N$  là các tiếp điểm. Phương trình đường thẳng  $MN$  đi qua điểm nào sau đây?

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

**Câu 50:** Ông A có một mảnh vườn hình elip có độ dài trục lớn là  $10\text{ m}$ , độ dài trục nhỏ là  $8\text{ m}$ . Ông A chia mảnh vườn elip thành hai phần bởi đường tròn có đường kính bằng độ dài trục nhỏ và có tâm trùng với tâm của elip. Ông dự tính sẽ làm một hồ cá hình tròn ở giữa miếng đất, phần còn lại ông sẽ trồng cỏ (mô tả như hình vẽ). Biết diện tích của một elip có phương trình chính tắc  $(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  có công thức là  $S = \pi ab$ . Diện tích phần trồng cỏ là (làm tròn đến hai chữ số thập phân)?



A.  $50,24m^2$ .

B.  $12,56m^2$ .

C.  $12,57m^2$ .

D.  $50,27m^2$ .

----- HẾT -----

mamon	made	cauhoi	dapan
111	132	1	C
111	132	2	D
111	132	3	B
111	132	4	B
111	132	5	D
111	132	6	A
111	132	7	C
111	132	8	D
111	132	9	D
111	132	10	D
111	132	11	A
111	132	12	B
111	132	13	B
111	132	14	A
111	132	15	B
111	132	16	C
111	132	17	B
111	132	18	A
111	132	19	D
111	132	20	B
111	132	21	C
111	132	22	A
111	132	23	D
111	132	24	D
111	132	25	A
111	132	26	C
111	132	27	B
111	132	28	A
111	132	29	B
111	132	30	B
111	132	31	D
111	132	32	A
111	132	33	A
111	132	34	D
111	132	35	A
111	132	36	B
111	132	37	B
111	132	38	A
111	132	39	A
111	132	40	C
111	132	41	C
111	132	42	C
111	132	43	D

111	132	44	B
111	132	45	C
111	132	46	C
111	132	47	D
111	132	48	C
111	132	49	A
111	132	50	C

Xem thêm: **KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG TOÁN 10**

<https://toanmath.com/khao-sat-chat-luong-toan-10>