



### ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 2 trang)

GIỮA KỲ 2 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: TOÁN - LỚP 10

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề

Phát hành ngày 24/08/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: T10.GK2.005

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x) = -(x - 3)^2 - 4$ . Tính hệ số của  $x^2$  khi viết hàm số ở dạng chuẩn.

- A.  $-1$                       B.  $6$                       C.  $-13$                       D.  $1$

**Câu 2.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x + 0}$  là

- A.  $(-\infty; 0]$                       B.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$                       C.  $(0; +\infty)$                       D.  $[0; +\infty)$

**Câu 3.** Có bao nhiêu giá trị nguyên  $c$  thuộc đoạn  $[1; 176]$  để  $x^2 - 14x + c > 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ ?

- A.  $176$                       B.  $127$                       C.  $49$                       D.  $128$

**Câu 4.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , đường tròn  $(C) : (x + 2)^2 + (y - 7)^2 = 25$  có tâm  $I$  và  $A(2; 10) \in (C)$ . Tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $A$  có một vectơ pháp tuyến là

- A.  $\vec{n} = (-2; 7)$                       B.  $\vec{n} = (-3; 4)$                       C.  $\vec{n} = (4; 3)$                       D.  $\vec{n} = (2; 10)$

### PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN

**Câu 5.** Chỉ số an toàn của một bộ điều khiển là một tam thức bậc hai của mức điều khiển  $x$ , nhưng sau hiệu chuẩn vẫn còn 5 mô hình ứng viên. Bảng dưới đây cho từng mô hình ấy:

| Mô hình | $q_j(x)$           |
|---------|--------------------|
| $q_1$   | $2x^2 - 28x + 90$  |
| $q_2$   | $-2x^2 + 4x + 126$ |
| $q_3$   | $-2x^2 + 12x$      |
| $q_4$   | $-x^2 + 10x - 21$  |
| $q_5$   | $2x^2 + 4x - 6$    |

Hai phép thử chỉ đo được khoảng: chỉ số thật tại  $x = -2$  nằm trong đoạn  $[-34; 342]$ , còn tại  $x = 0$  nằm trong đoạn  $[-9; 189]$ . Mô hình nào có giá trị nằm ngoài một trong hai đoạn ấy thì bị bác bỏ. Mức điều khiển chỉ nhận giá trị nguyên từ  $-6$  đến  $10$ , và được gọi là **an toàn** khi chỉ số không âm. Đếm số mức điều khiển nguyên an toàn với mọi mô hình còn phù hợp.

**Câu 6.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , một vùng phủ có dạng hình tròn. Sáu beacon dưới đây được cho là nằm trên **biên** vùng phủ, nhưng biên bản hiệu chuẩn xác nhận **đúng một** beacon bị ghi sai toạ độ:

| Beacon | Toạ độ      |
|--------|-------------|
| $P_1$  | $(11; 3)$   |
| $P_2$  | $(-14; -2)$ |
| $P_3$  | $(12; -2)$  |
| $P_4$  | $(4; -17)$  |
| $P_5$  | $(-13; 3)$  |
| $P_6$  | $(-1; -15)$ |

Ngoài ra có một checkpoint  $Q(8; -2)$  cần biết nằm trong, trên hay ngoài vùng phủ. Viết đường tròn ở dạng  $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$  và đặt  $\Phi_M = x_M^2 + y_M^2 + Dx_M + Ey_M + F$  cho một điểm  $M$  bất kì. Sau khi đã khôi phục đường tròn, tính  $\Phi_Q$  (trả lời kèm dấu).

   

### PHẦN III. TỰ LUẬN

**Câu 7.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $d_1 : 3x + 5y + 7 = 0$  và  $d_2 : x - 6y - 13 = 0$ . Tính  $|a_1b_2 - a_2b_1|$ .

.....

.....

.....

**Câu 8.** Một chiếc cổng hình parabol rộng 24 m và cao 16 m. Tính chiều cao của cổng tại điểm cách trục đối xứng 6 m.

.....

.....

.....