

TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023 – 2024
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi gồm có 01 trang)

MÔN: TOÁN

Khối: 10

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. (1 điểm) Tìm tất cả các tập hợp X thỏa $\{a; b; c\} \subset X \subset \{a; b; c; d; e; f\}$.

Câu 2. (1 điểm) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x + y \leq 3 \\ x - y \leq 3 \\ x \geq 0 \end{cases}$$
 trên mặt phẳng Oxy .

Câu 3. (1 điểm) Cho Parabol $(P): y = ax^2 + nbx + 2$. Tìm a, b biết (P) có đỉnh là $S(-2; -2)$.

Câu 4. (1 điểm) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2} & \text{khi } -3 \leq x \leq 1 \\ x^2 - 4x + 3 & \text{khi } 1 < x < 4 \\ -2x + 11 & \text{khi } 4 \leq x \leq 5 \end{cases}$.

a. Vẽ đồ thị hàm số $f(x)$.

b. Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên $[-3; 5]$.

Câu 5. (1,5 điểm) Cho tam giác ABC có $AB = 2$, $AC = 4$ và $\widehat{BAC} = 60^\circ$.

a. Tính độ dài cạnh BC và diện tích tam giác ABC .

b. Tính độ dài phân giác trong AD của tam giác ABC .

Câu 6. (2,5 điểm) Cho hình thang $ABCD$ có $AB \parallel CD$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $AB = 4a$, $CD = 2a$, $AD = 3a$. M là trung điểm AB .

a. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$.

b. Tính độ dài AC .

c. Đường thẳng qua M và vuông góc với BD cắt BC tại K . Tính $\frac{KB}{KC}$.

Câu 7. (1 điểm) Một học sinh lớp 10 đã thực hiện một số bài kiểm tra môn Toán. Nếu bài kiểm tra tiếp theo em đạt được 10 điểm thì điểm trung bình của em sẽ tăng lên 0,75 điểm so với hiện nay. Nếu hai bài kiểm tra tiếp theo nữa (tổng cộng thêm ba bài) em đạt được 10 điểm thì điểm trung bình của em sẽ tăng lên 1,5 điểm so với hiện nay. Tìm điểm trung bình hiện nay của học sinh

Câu 8. (1 điểm) Điểm trung bình từng môn học của hai học sinh An và Bình được cho trong bảng sau:

Môn	Toán	Vật Lý	Hóa học	Sinh học	Ngữ Văn	Lịch sử	Địa lý	Anh văn
An	8,0	7,5	7,8	8,3	7,0	8,0	8,2	9,0
Bình	5,0	9,5	9,5	8,5	5,0	5,5	6,0	9,0

Tính độ lệch chuẩn của dữ liệu từng học sinh (kết quả được qui tròn đến hàng phần trăm). Hai bạn An và Bình ai học đều hơn?

----- HẾT -----