

Phần I. Trắc nghiệm (2,0 điểm)

Hãy chọn chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng và ghi chữ cái đó vào bài làm.

Câu 1. Phương trình $x^2 - 5x + 6 = 0$ có tập nghiệm là

- A. $\{-5; 6\}$. B. $\{-2; -3\}$. C. $\{2; -3\}$. D. $\{2; 3\}$.

Câu 2. Nghiệm của bất phương trình $-5x + 3 > 0$ là

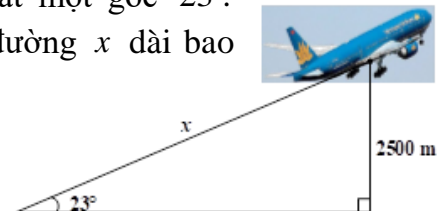
- A. $x > \frac{3}{5}$. B. $x < \frac{3}{5}$. C. $x \geq \frac{3}{5}$. D. $x \leq \frac{3}{5}$.

Câu 3. Số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x - 2y = -3 \\ 3x - 6y = -9 \end{cases}$ là

- A. 0. B. 2. C. 1. D. vô số.

Câu 4. Một máy bay cất cánh theo phương hợp với mặt đất một góc 23° . Hỏi muốn đạt độ cao 2500 m, máy bay phải bay một đoạn đường x dài bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

- A. 5889. B. 6400.
C. 6398. D. 6399.



Câu 5. Cho đường tròn $(O; R)$ và dây $CD = R$. Số đo \widehat{COD} bằng

- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 120° .

Câu 6. Một chiếc bàn ăn có bề mặt dạng hình tròn, đường kính 1,3 m. Tính diện tích bề mặt bàn ăn (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm của m^2).

- A. $0,94 m^2$. B. $10,62 m^2$. C. $5,31 m^2$. D. $4,08 m^2$.

Câu 7. Xếp ngẫu nhiên ba bạn Bình, An, Sự trên một chiếc ghế dài có ba chỗ ngồi. Không gian mẫu của phép thử có số phần tử là

- A. 3. B. 6. C. 9. D. 12.

Câu 8. Bạn Nam gieo đồng thời hai đồng xu (có một mặt sấp và một mặt ngửa, cân đối, đồng chất). Xác suất để "Hai đồng xu cùng xuất hiện mặt sấp" là

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{1}{3}$.

Phần II. Tự luận (8,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm).

a) Chứng minh đẳng thức $\sqrt{5} - \sqrt{6 - 2\sqrt{5}} = 1$.

b) Rút gọn biểu thức $A = \frac{x - 2\sqrt{x}}{x + 2\sqrt{x}} + \frac{x + 3\sqrt{x} + 6}{\sqrt{x} + 2}$ với $x > 0$.

Câu 2. (1,0 điểm).

Theo trang web: <https://www.sportingnews.com> thì các lần vô địch Sea Games môn bóng đá nam được thống kê như sau:

Đội tuyển	Năm vô địch
Thái Lan	1975, 1981, 1983, 1985, 1993, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2013, 2015, 2017
Malaysia	1961, 1977, 1979, 1989, 2009, 2011
Myanmar	1965, 1967, 1969, 1971, 1973
Việt Nam	1959, 2019, 2021
Indonesia	1987, 1991, 2023

- a) Lập bảng tần số của mẫu dữ liệu trên.
b) Vẽ biểu đồ hình cột biểu diễn bảng tần số thu được ở câu a).

Câu 3. (1,5 điểm).

1. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3;3)$ thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2$.

- a) Tìm hệ số a .
b) Với a vừa tìm được, tìm các điểm thuộc đồ thị hàm số có tung độ $y = 1$.

2. Biết phương trình $x^2 - 3x - 5 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $M = (x_1 + 1)(x_2 + 3) - (x_1 - x_2)$.

Câu 4. (1,0 điểm). Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình.

Hôm nay, bố của Nam chờ bạn đi học, tiện đường ghé cây ATM rút 5.000.000 đồng. Bố của Nam đếm thấy tổng cộng có 35 tờ, trong đó chỉ có hai loại tiền là loại 200.000 đồng và loại 100.000 đồng. Hỏi mỗi loại tiền có bao nhiêu tờ?



Câu 5. (1,0 điểm).

Một chiếc mốp xốp cứng EPS được ứng dụng để sản xuất mô hình cốt xốp bánh kem trang trí có hình dạng là hai khối trụ được chồng lên nhau (tham khảo hình bên). Khối trụ bên dưới có bán kính đáy là 15 cm và chiều cao là 20 cm. Khối trụ bên trên có bán kính đáy là 10 cm và chiều cao là 30 cm. Tính thể tích V của chiếc mốp xốp đó (đơn vị cm^3).



Câu 6. (2,0 điểm).

Qua điểm A nằm ngoài đường tròn (O) , kẻ hai tiếp tuyến AB và AC của đường tròn (O) (B và C là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của BC và AO , E là giao điểm của đoạn thẳng OA với đường tròn (O) .

- a) Chứng minh $AO \perp BC$ và $AB.EH = AE.BH$.
b) Gọi M là điểm đối xứng với H qua B . Vẽ đường kính CD của đường tròn (O) .

Chứng minh tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác AMD là trung điểm của đoạn thẳng AD .

----- HẾT -----

Họ và tên học sinh:..... Họ tên, chữ ký của GT 1:.....
Số báo danh:..... Họ tên, chữ ký của GT 2:.....