

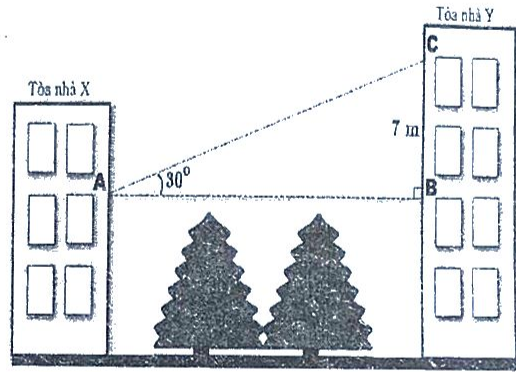
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 02 trang)

MÔN THI: TOÁN
Thời gian: 120 phút (không tính thời gian giao đề)

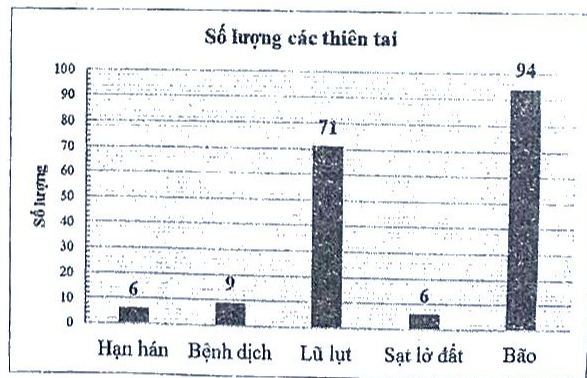
Câu 1. (2,0 điểm)

a) Tính $A = \sqrt{4} + \sqrt{8} + \sqrt{(1-\sqrt{2})^2} - 3\sqrt{2}$.

b) Để thực hành đo khoảng cách giữa hai tòa nhà X và Y, một học sinh dùng giác kế tại vị trí A của tòa nhà X và ngắm qua hai vị trí B, C của tòa nhà Y như hình vẽ. Khoảng cách giữa hai điểm B, C (ở hai tầng) bằng 7 m, $\widehat{BAC} = 30^\circ$, vị trí A và B cùng độ cao so với mặt đất. Tính khoảng cách AB giữa hai tòa nhà đó (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất của đơn vị mét).



c) Hình bên là biểu đồ số lượng các thiên tai xảy ra tại Việt Nam giai đoạn 1990-2021. Biểu đồ có bao nhiêu loại thiên tai và loại thiên tai nào xảy ra nhiều nhất?



(Theo vietnam.opendevelopmentmekong.net)

Câu 2. (2,0 điểm)

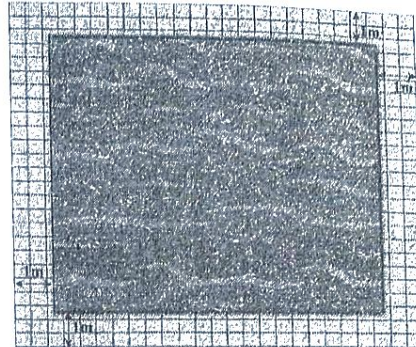
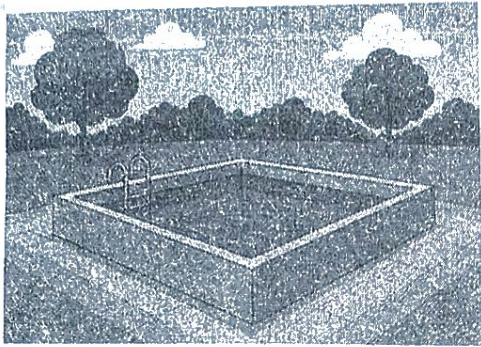
a) Giải phương trình $\frac{x+1}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} = \frac{3x+1}{(x-1)(x+1)}$.

b) Một gia đình dự định xem Lễ hội Pháo hoa Quốc tế Đà Nẵng 2025 và vui chơi tại Khu Du lịch S. Theo niêm yết, tổng giá vé vui chơi cho 3 người lớn và 2 trẻ em là 4,2 triệu đồng. Tuy nhiên, do mua vé đúng dịp khai mạc Lễ hội nên giá vé người lớn được giảm 20% và giá vé trẻ em được giảm 25% so với niêm yết. Vì vậy, thực tế gia đình đó chỉ phải trả số tiền vé là 3,3 triệu đồng. Hỏi giá vé niêm yết của mỗi người lớn và mỗi trẻ em là bao nhiêu?

Câu 3. (2,0 điểm)

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$. Tìm các điểm thuộc đồ thị (P) có tung độ bằng 5 lần hoành độ.

b) Ông A dự định làm một bể bơi hình chữ nhật có diện tích 80m^2 và chu vi 36m , ngoài ra còn có lối đi xung quanh. Theo thiết kế, lối đi được lát gạch, rộng 1m như hình vẽ. Tính chiều rộng, chiều dài của bể bơi và diện tích phần lát gạch.



Câu 4. (2,0 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn, có $AB < AC$ và nội tiếp đường tròn $(O;R)$. Các đường cao AD, BE, CF của tam giác ABC cắt nhau tại H .

a) Chứng minh rằng $BFEC$ là tứ giác nội tiếp và $\widehat{AFE} = \widehat{ACB}$.

b) Trong trường hợp $\widehat{BAC} = 60^\circ$ và $R = 3\text{cm}$, hãy tính diện tích hình quạt tròn ứng với cung nhỏ BC của đường tròn $(O;R)$.

c) Gọi K là trực tâm của tam giác AEF và M là giao điểm của AK và EF . Chứng minh rằng đường thẳng HK song song với đường thẳng MD .

Câu 5. (1,0 điểm)

Một bình nước hình trụ không nắp, có chiều cao 14 cm và bán kính đáy 2 cm .

a) Tính thể tích của bình nước (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai của đơn vị cm^3).

b) Hiện tại mực nước có trong bình cao 8 cm . Một con quạ muốn uống nước trong bình, nó phải thả vào bình những viên bi dạng hình cầu có đường kính là 2 cm để nước dâng lên mức tối thiểu 12 cm . Hỏi con quạ cần thả vào trong bình ít nhất bao nhiêu viên bi như vậy?



Câu 6. (1,0 điểm)

Trong một lần đi chơi Tết, hai bạn Diễm và Hằng được tặng mỗi người một phiếu quà tặng bằng cách bốc thăm ngẫu nhiên. Biết rằng, chỉ còn ba phiếu: một phiếu A trị giá $100\,000$ đồng, một phiếu B trị giá $70\,000$ đồng và một phiếu C trị giá $50\,000$ đồng.

a) Mô tả không gian mẫu của phép thử. Không gian mẫu có bao nhiêu phần tử?

b) Tính xác suất của biến cố “Tổng giá trị quà tặng của hai bạn ít hơn $160\,000$ đồng”.

--- HẾT ---