PHÒNG GIÁO DỤC QUẬN 1
ĐỀ CHÍNH THỨC
Đề gồm có 2 trang

ĐỀ THI HỌC KÌ II NĂM HỌC 2017 - 2018
Môn: Toán 9 **Mã đề thi: 999**
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên: ..... **Số báo danh:** | | | | | | | | |

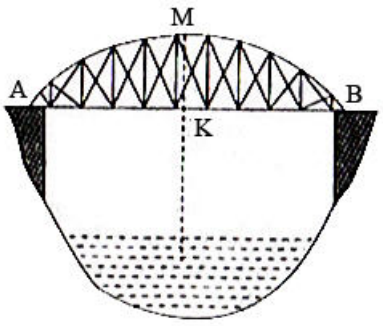
Câu 1 (1đ). Cho $(P): -\dfrac{x^2}{2}$. Vẽ đồ thị của (P) lên mặt phẳng Oxy. Tìm tọa độ giao điểm của (P) và đường thẳng $(d): y = \dfrac{x}{2} - 3$.

Câu 2 (1,5đ). Cho phương trình (x ẩn số): $x^2 + (m+2)x + m + 1 = 0$.

1. Chứng minh rằng phương trình luôn luôn có nghiệm với mọi giá trị m.
2. Tìm các giá trị của m để hai nghiệm x_1, x_2 của phương trình thỏa mãn: $x_1^2 + x_2^2 = 26$.

Câu 3 (1đ).
Lực F của gió khi thổi vuông góc vào cánh buồm tỉ lệ thuận với bình phương vận tốc v của gió, tức là $F = av^2$ (a là hằng số). Biết rằng khi vận tốc gió bằng 2 m/s thì lực tác động lên cánh thuyền buồm của một con thuyền bằng 120 N (Niu-tơn). Tính hằng số a rồi cho biết con thuyền có thể đi được trong gió bão với vận tốc 90 km/h hay không? Biết rằng cánh buồm chỉ có thể chịu được một áp lực tối đa là 12 000 N.

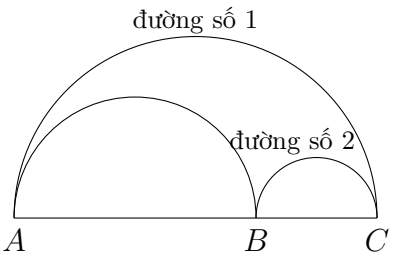
Câu 4 (1đ). Một chiếu cầu được thiết kế như hình vẽ 21, chiều cao $MK = 6$ m, bán kính của đường tròn chứa cung AMB là 78 m. Tính độ dài AB.



Hình 21

Câu 5 (1,5đ). Bạn Tuất tiêu thụ 12 ca-lo cho mỗi phút bới và 8 ca-lo cho mỗi phút chạy bộ. Bạn Tuất cần tiêu thụ tổng cộng 600 ca-lo trong 1 giờ với hai hoạt động trên. Vậy bạn Tuất cần bao nhiêu thời gian cho mỗi hoạt động?

Câu 6 (1đ).
Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng theo thứ tự đó. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AB vẽ các nửa đường tròn có đường kính lần lượt là AB, BC, CA (xem hình vẽ).
Hai con robot chạy từ A đến C, con robot thứ nhất chạy theo đường số 1 (nửa đường tròn đường kính AC), con robot thứ hai chạy theo đường số 2 (hai nửa đường tròn đường kính AB, BC). Biết chúng xuất phát cùng một thời điểm tại A và chạy cùng vận tốc không đổi. Cả hai con robot cùng đến C một lúc. Em hãy giải thích vì sao?



Câu 7 (3đ). Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Vẽ hai tiếp tuyến AB, AC của đường tròn (O) (B, C là hai tiếp điểm). Vẽ cát tuyến ADE của đường tròn (O) (D, E thuộc đường tròn (O); D nằm giữa A và E, tia AD nằm giữa hai tia AB và AO).

Thầy NGUYỄN NGỌC DŨNG - 0976071956

a) Chứng minh rằng: $\triangle ABD \backsim \triangle AEB$ và $AB^2 = AD \cdot AE$.

b) Gọi H là giao điểm của AO và BC. Chứng minh rằng: $\triangle AHD \backsim \triangle AEO$ và tứ giác $DEOH$ nội tiếp.

c) Tiếp tuyến tại D của đường tròn (O) cắt BC tại M. Gọi N là giao điểm của OM và DE. Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{DM^2} + \frac{1}{OD^2} = \frac{4}{DE^2}.$$

——Hết——

Chúc các em làm bài tốt!!

Thầy NGUYỄN NGỌC DŨNG - 0976071956