

ĐỀ SỐ 15

Thời gian làm bài 120 phút

Câu 1: Thu gọn biểu thức: $A = \frac{(5+2\sqrt{6})(49-20\sqrt{6})\sqrt{5-2\sqrt{6}}}{9\sqrt{3}-11\sqrt{2}}$

Câu 2: Bảng cước phí dịch vụ MobiCard (đã bao gồm thuế VAT) quy định rằng: nếu gọi 6 giây đầu thì tính cước 118 đồng, còn kể từ sau giây thứ 6 trở đi, họ tính thêm 19,5 đồng cho mỗi giây.

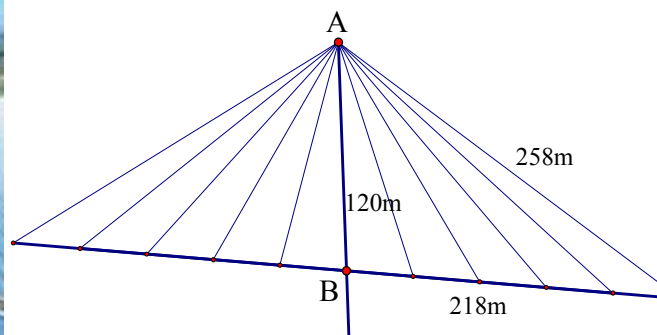
- a) Hãy viết hàm số biểu thị số tiền phải trả khi gọi trên 6 giây.
- b) Hỏi bạn An gọi bao lâu mà bạn trả 2419 đồng.

Câu 3: Bạn An cắt một tấm bìa hình tam giác có một góc bằng 60° . Bạn An muốn cắt tiếp một tấm bìa hình tròn nội tiếp trong tam giác đó. Em hãy chỉ bạn An cách tính bán kính đường tròn đó theo ba cạnh tam giác.

Câu 4: Radar của một máy bay trực thăng theo dõi chuyển động của một ô tô trong 10 phút, phát hiện rằng vận tốc v của ô tô thay đổi phụ thuộc vào thời gian bởi công thức: $v = 3t^2 - 30t + 135$ (t tính bằng phút, v tính bằng km/h).

- a) Tính vận tốc của ô tô khi $t = 5$ phút.
- b) Tính giá trị của t khi vận tốc ô tô bằng 120 km/h (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).

Câu 5: Cầu Vàm Cống bắc ngang qua sông Hậu nối liền hai tỉnh Cần Thơ và Đồng Tháp thiết kế theo kiểu dây giăng như hình vẽ. Chiều cao từ sàn cầu đến đỉnh trụ đỡ $AB = 120\text{m}$, dây giăng $AC = 258\text{m}$, chiều dài sàn cầu từ B đến C là 218m. Hỏi góc nghiêng của sàn cầu BC so với mặt nằm ngang là bao nhiêu độ? (Giả thiết xem như trụ đỡ AB thẳng đứng).



Câu 6: (Trích đề thi học kì 1 toán 9 huyện Hóc Môn năm 2017)

(Black Friday) 24/11/2017, ngày siêu giảm giá không chỉ diễn ra ở Mỹ mà còn là ngày hội bán hàng của các doanh nghiệp ở Việt Nam. Để chuẩn bị cho ngày này, cửa hàng Hoàng Ân đã dành một số áo và giảm giá 50% cho mọi sản phẩm. Sau đây là cách chọn size áo (cỡ áo) của nữ theo thông số cân nặng và chiều cao :

Chiều cao	1,48m – 1,53m	1,53m – 1,55m	1,53m – 1,58m	1,55m – 1,62m	1,55m – 1,66
Cân nặng	38kg – 43kg	43kg – 46kg	46kg – 53kg	53kg – 57kg	57kg – 66kg
Chọn size	S	M	L	XL	XXL

Tổng số áo có size S và size M là 390 áo đã được bán hết và có tỉ lệ bán lần lượt là 60% và $\frac{3}{8}$ trên tổng số áo đã bán của ngày 24/11/2017. Hỏi số áo đã bán của ngày thứ sáu đến 24/11/2017 của cửa hàng Hoàng Ân là bao nhiêu áo?

Câu 7: Có hai lọ đựng nước muối với nồng độ 5% và 40%. Hỏi cần phải lấy mỗi loại bao nhiêu gam để pha ra được 140g nước muối với nồng độ 30%?

Câu 8: Hai người đi xe đạp cùng khởi hành một lúc ở cùng một chỗ, người thứ nhất đi về phía Bắc, người thứ hai đi về phía Đông. Sau 2 giờ họ cách nhau 60km theo đường chim bay. Biết vận tốc của người thứ nhất lớn hơn vận tốc của người thứ hai là 6km/h.

a) Tính vận tốc của mỗi người?

b) Sau đó, họ tiếp tục đi thêm 1 giờ nữa (theo hướng như lúc đầu) thì sau khi đi thêm 1 giờ, khoảng cách theo đường chim bay giữa hai người khi đó là bao nhiêu?

Câu 9: Ba tổ công nhân A, B, C có tuổi trung bình theo thứ tự là 37, 23, 41. Tuổi trung bình của hai tổ là A và B là 29, tuổi trung bình của hai tổ B và C là 33. Tính tuổi trung bình của cả ba tổ?

Câu 10: Hai ròng rọc có tâm O, O' và bán kính R = 40cm, R' = 10cm. Hai tiếp tuyến chung MN và PQ cắt nhau tại A theo góc 60° . Tìm độ dài của dây cua-roa mắc qua hai ròng rọc?

