

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm). *Chọn phương án trả lời đúng trong các câu sau:*

Câu 1. Một vật rơi tự do từ độ cao 122,5 m so với mặt đất. Quãng đường chuyển động $s(m)$ của vật phụ thuộc vào thời gian t (giây) được cho bởi công thức $s = 4,9t^2$. Hỏi sau bao lâu kể từ khi bắt đầu rơi, vật này chạm đất?

- A. 25 giây. B. 5 giây. C. 10 giây. D. 2,5 giây.

Câu 2. Một quả cam có dạng hình cầu đường kính 7 cm. Biết lớp vỏ của quả cam đó dày 0,5 cm. Thể tích của lớp vỏ cam (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị, lấy $\pi \approx 3,14$) bằng

- A. 36 cm^3 . B. 532 cm^3 . C. 66 cm^3 . D. 67 cm^3 .

Câu 3. Gọi x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) là các nghiệm của phương trình $x^2 + 4x - 7 = 0$. Giá trị của biểu thức $x_1 - x_2$ bằng

- A. $-2\sqrt{11}$. B. -44 . C. 44 . D. $2\sqrt{11}$.

Câu 4. Công ty A quyết định khen thưởng theo tuần cho chuỗi các cửa hàng của công ty. Điều kiện để một cửa hàng được khen thưởng là doanh thu mỗi tuần phải trên 60 triệu đồng. Thống kê doanh thu trong tuần đầu tiên của 40 cửa hàng thuộc công ty A được ghi lại trong bảng sau:

Doanh thu (triệu đồng)	45	60	82	91	100
Số cửa hàng	8	5	15	9	3

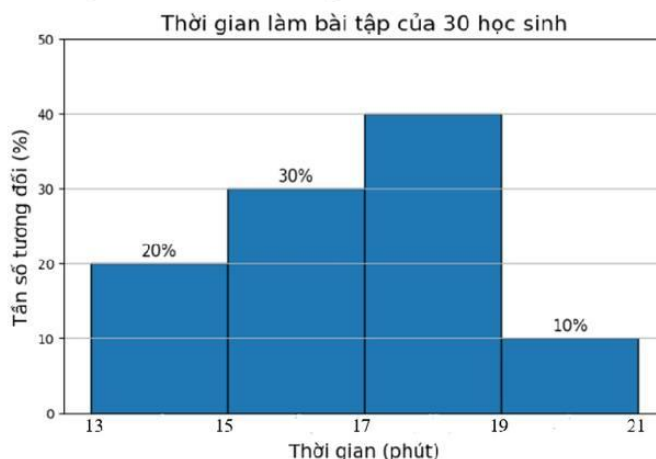
Dựa vào bảng trên hãy cho biết tuần đó có bao nhiêu cửa hàng được khen thưởng?

- A. 32. B. 27. C. 15. D. 8.

Câu 5. Giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + 2x + 3m + 1 = 0$ có nghiệm $x = 2$ là

- A. $m = -3$. B. $m = -\frac{1}{3}$. C. $m = \frac{1}{3}$. D. $m = 3$.

Câu 6. Biểu đồ dưới đây mô tả thời gian làm một bài tập Toán của 30 học sinh lớp 9A:



Dựa vào biểu đồ trên, hãy cho biết có bao nhiêu học sinh dành thời gian làm bài tập đó từ 17 phút đến dưới 19 phút?

- A. 8 B. 9 C. 11 D. 12

Câu 7. Trong các phương trình sau, phương trình nào có hai nghiệm là 2 và 3?

- A. $x^2 - 5x - 6 = 0$. B. $2x^2 - 5x + 3 = 0$. C. $x^2 + 5x + 6 = 0$. D. $x^2 - 5x + 6 = 0$.

Câu 8. Tất cả các giá trị của tham số a để đồ thị của hàm số $y = (1 - a)x^2$ ($a \neq 1$) nằm phía trên trục hoành là

- A. $a < 1$. B. $a > 1$. C. $a < 0$. D. $a > 0$.

Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = 4 \text{ cm}$, $AB = 6 \text{ cm}$. Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. $2\sqrt{13} \text{ cm}$. B. $4\sqrt{13} \text{ cm}$. C. $2,5 \text{ cm}$. D. $\sqrt{13} \text{ cm}$.

Câu 10. Khi quay hình chữ nhật $ABCD$ một vòng quanh cạnh AD cố định ta được hình gì?

- A. Hình trụ. B. Hình hộp chữ nhật. C. Hình nón. D. Hình chóp.

Câu 11. Tổng tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - mx + 4 = 0$ có nghiệm kép là

- A. -4 . B. 4 . C. 2 . D. 0 .

Câu 12. Phương trình $(m - 1)x^2 + 2x + 4 = 0$ là phương trình bậc hai một ẩn x khi

- A. $m \neq -1$. B. $m = 1$. C. $m \neq 0$. D. $m \neq 1$.

Câu 13. Số nghiệm của phương trình $x^2 - 4x + 2026 = 0$ là

- A. 0 . B. 2 . C. 1 . D. 3 .

Câu 14. Đồ thị của hàm số $y = -2026x^2$ đi qua điểm nào trong các điểm sau?

- A. $P(1; 2026)$. B. $N(2026; 1)$. C. $Q(-2026; -1)$. D. $M(-1; -2026)$.

Câu 15. Bề mặt một bể cá cảnh có dạng hình tròn, đường kính 3 m . Người ta lắp một dải đèn LED chạy một vòng tròn bao quanh bề mặt bể để trang trí. Độ dài tối thiểu của dải đèn LED đó gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. $9,4\text{ m}$. B. $18,8\text{ m}$. C. 19 m . D. 10 m .

Câu 16. Phương trình nào trong các phương trình sau là phương trình bậc hai một ẩn x ?

- A. $0x^2 + 2x - 7 = 0$. B. $3x + 5y - 1 = 0$. C. $x^2 + 8\sqrt{x} + 3 = 0$. D. $\sqrt{2}x^2 - 3x + 4 = 0$.

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm).

a) Tìm giá trị của tham số m để đồ thị của hàm số $y = (m + 2)x^2$ ($m \neq -2$) đi qua điểm $A(-1; 3)$.

b) Thống kê điểm một bài kiểm tra môn Toán của học sinh lớp 9A thu được kết quả như sau:

Điểm	$[5; 6)$	$[6; 7)$	$[7; 8)$	$[8; 9)$	$[9; 10)$
Số học sinh	2	6	16	12	4

Hãy lập bảng tần số tương đối ghép nhóm cho bảng thống kê trên.

Câu 2 (1,0 điểm). Cho phương trình $x^2 - 4x + m + 1 = 0$ (m là tham số).

a) Giải phương trình với $m = -6$.

b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 10$.

Câu 3 (1,0 điểm). Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Hai địa điểm A và B cách nhau 120 km . Một ô tô khởi hành đi từ A đến B , cùng lúc đó một xe máy cũng xuất phát đi từ A đến B với tốc độ nhỏ hơn tốc độ của ô tô là 20 km/h . Biết xe máy đến B sau ô tô 1 giờ. Tính tốc độ của xe máy.

Câu 4 (2,0 điểm). Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) , đường kính BC . Lấy điểm D bất kỳ trên cung nhỏ AC (D khác A và C). Hai đoạn BD và AC cắt nhau tại M . Kẻ MK vuông góc với BC tại K .

a) Chứng minh tứ giác $CDMK$ là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh $AB \cdot MC = DC \cdot MB$.

c) Đường thẳng đi qua A vuông góc với BC , cắt BD tại E . Chứng minh tỉ số $\frac{BD \cdot EM}{AM}$ có giá trị không

đổi khi D di chuyển trên cung nhỏ AC .

Câu 5 (0,5 điểm). Một công ty sau khi tìm hiểu thị trường về nhu cầu của khách hàng đối với sản phẩm A do công ty sản xuất đã dự đoán số lượng sản phẩm A bán được là $x = \frac{450 - p}{0,03}$ (trong đó x là số sản phẩm bán được và p là giá tiền mỗi sản phẩm tính theo đơn vị nghìn đồng). Hỏi theo dự đoán thì công ty đó cần bán bao nhiêu sản phẩm A để doanh thu từ việc bán sản phẩm A đạt giá trị lớn nhất?

----- HẾT -----

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm). Chọn phương án trả lời đúng trong các câu sau:

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = 4$ cm, $AB = 6$ cm. Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. $4\sqrt{13}$ cm. B. $2\sqrt{13}$ cm. C. $\sqrt{13}$ cm. D. 2,5 cm.

Câu 2. Bề mặt một bể cá cảnh có dạng hình tròn, đường kính 3 m. Người ta lắp một dải đèn LED chạy một vòng tròn bao quanh bề mặt bể để trang trí. Độ dài tối thiểu của dải đèn LED đó gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 19 m. B. 10 m. C. 18,8 m. D. 9,4 m.

Câu 3. Tổng tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - mx + 4 = 0$ có nghiệm kép là

- A. 4. B. 2. C. 0. D. -4.

Câu 4. Một quả cam có dạng hình cầu đường kính 7 cm. Biết lớp vỏ của quả cam đó dày 0,5 cm. Thể tích của lớp vỏ cam (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị, lấy $\pi \approx 3,14$) bằng

- A. 532 cm^3 . B. 36 cm^3 . C. 66 cm^3 . D. 67 cm^3 .

Câu 5. Khi quay hình chữ nhật $ABCD$ một vòng quanh cạnh AD cố định ta được hình gì?

- A. Hình hộp chữ nhật. B. Hình nón. C. Hình chóp. D. Hình trụ.

Câu 6. Trong các phương trình sau, phương trình nào có hai nghiệm là 2 và 3?

- A. $x^2 + 5x + 6 = 0$. B. $2x^2 - 5x + 3 = 0$. C. $x^2 - 5x + 6 = 0$. D. $x^2 - 5x - 6 = 0$.

Câu 7. Công ty A quyết định khen thưởng theo tuần cho chuỗi các cửa hàng của công ty. Điều kiện để một cửa hàng được khen thưởng là doanh thu mỗi tuần phải trên 60 triệu đồng. Thống kê doanh thu trong tuần đầu tiên của 40 cửa hàng thuộc công ty A được ghi lại trong bảng sau:

Doanh thu (triệu đồng)	45	60	82	91	100
Số cửa hàng	8	5	15	9	3

Dựa vào bảng trên, hãy cho biết tuần đó có bao nhiêu cửa hàng được khen thưởng?

- A. 8. B. 32. C. 27. D. 15.

Câu 8. Phương trình nào trong các phương trình sau là phương trình bậc hai một ẩn x ?

- A. $x^2 + 8\sqrt{x} + 3 = 0$. B. $\sqrt{2}x^2 - 3x + 4 = 0$. C. $0x^2 + 2x - 7 = 0$. D. $3x + 5y - 1 = 0$.

Câu 9. Tất cả các giá trị của tham số a để đồ thị của hàm số $y = (1 - a)x^2$ ($a \neq 1$) nằm phía trên trục hoành là

- A. $a > 1$. B. $a < 1$. C. $a < 0$. D. $a > 0$.

Câu 10. Một vật rơi tự do từ độ cao 122,5 m so với mặt đất. Quãng đường chuyển động s (m) của vật phụ thuộc vào thời gian t (giây) được cho bởi công thức $s = 4,9t^2$. Hỏi sau bao lâu kể từ khi bắt đầu rơi, vật này chạm đất?

- A. 10 giây. B. 25 giây. C. 2,5 giây. D. 5 giây.

Câu 11. Giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + 2x + 3m + 1 = 0$ có nghiệm $x = 2$ là

- A. $m = -3$. B. $m = \frac{-1}{3}$. C. $m = \frac{1}{3}$. D. $m = 3$.

Câu 12. Đồ thị của hàm số $y = -2026x^2$ đi qua điểm nào trong các điểm sau?

- A. $M(-1; -2026)$. B. $Q(-2026; -1)$. C. $N(2026; 1)$. D. $P(1; 2026)$.

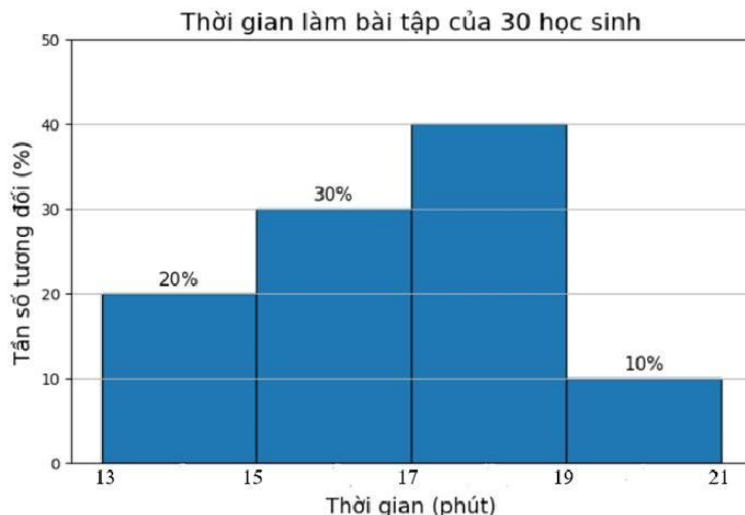
Câu 13. Phương trình $(m - 1)x^2 + 2x + 4 = 0$ là phương trình bậc hai một ẩn x khi

- A. $m \neq 1$. B. $m \neq 0$. C. $m = 1$. D. $m \neq -1$.

Câu 14. Gọi x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) là các nghiệm của phương trình $x^2 + 4x - 7 = 0$. Giá trị của biểu thức $x_1 - x_2$ bằng

- A. $-2\sqrt{11}$. B. $2\sqrt{11}$. C. -44. D. 44.

Câu 15. Biểu đồ dưới đây mô tả thời gian làm một bài tập Toán của 30 học sinh lớp 9A:



Dựa vào biểu đồ trên, hãy cho biết có bao nhiêu học sinh dành thời gian làm bài tập đó từ 17 phút đến dưới 19 phút?

- A. 11 B. 12 C. 9 D. 8

Câu 16. Số nghiệm của phương trình $x^2 - 4x + 2026 = 0$ là

- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm).

- a) Tìm giá trị của tham số m để đồ thị của hàm số $y = (m + 2)x^2$ ($m \neq -2$) đi qua điểm $A(-1; 3)$.
b) Thống kê điểm một bài kiểm tra môn Toán của học sinh lớp 9A thu được kết quả như sau:

Điểm	$[5; 6)$	$[6; 7)$	$[7; 8)$	$[8; 9)$	$[9; 10)$
Số học sinh	2	6	16	12	4

Hãy lập bảng tần số tương đối ghép nhóm cho bảng thống kê trên.

Câu 2 (1,0 điểm). Cho phương trình $x^2 - 4x + m + 1 = 0$ (m là tham số).

- a) Giải phương trình với $m = -6$.
b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 10$.

Câu 3 (1,0 điểm). Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Hai địa điểm A và B cách nhau 120km. Một ô tô khởi hành đi từ A đến B , cùng lúc đó một xe máy cũng xuất phát đi từ A đến B với tốc độ nhỏ hơn tốc độ của ô tô là 20km/h. Biết xe máy đến B sau ô tô 1 giờ. Tính tốc độ của xe máy.

Câu 4 (2,0 điểm). Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) , đường kính BC . Lấy điểm D bất kỳ trên cung nhỏ AC (D khác A và C). Hai đoạn BD và AC cắt nhau tại M . Kẻ MK vuông góc với BC tại K .

- a) Chứng minh tứ giác $CDMK$ là tứ giác nội tiếp.
b) Chứng minh $AB.MC = DC.MB$.

c) Đường thẳng đi qua A vuông góc với BC , cắt BD tại E . Chứng minh tỉ số $\frac{BD.EM}{AM}$ có giá trị không đổi khi D di chuyển trên cung nhỏ AC .

Câu 5 (0,5 điểm). Một công ty sau khi tìm hiểu thị trường về nhu cầu của khách hàng đối với sản phẩm A do công ty sản xuất đã dự đoán số lượng sản phẩm A bán được là $x = \frac{450 - p}{0,03}$ (trong đó x là số sản phẩm bán được và p là giá tiền mỗi sản phẩm tính theo đơn vị nghìn đồng). Hỏi theo dự đoán thì công ty đó cần bán bao nhiêu sản phẩm A để doanh thu từ việc bán sản phẩm A đạt giá trị lớn nhất?

----- HẾT -----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH**

**HƯỚNG DẪN CHẤM
KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2025 – 2026
Môn: Toán– Lớp 9**

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

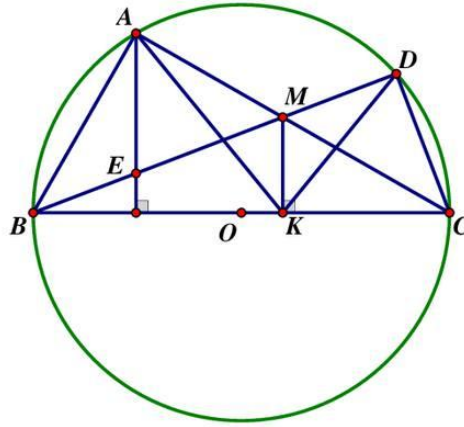
Mỗi câu trả lời đúng 0,25 điểm.

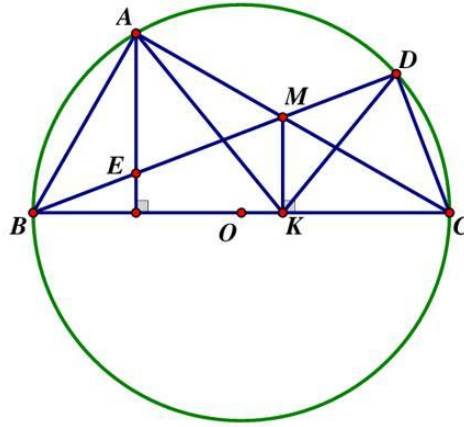
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Mã 101	B	C	A	B	A	D	D	A	D	A	D	D	A	D	A	D
Mã 102	C	D	C	C	D	C	C	B	B	D	A	A	A	A	B	A

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu	Lời giải	Điểm												
Câu 1	a) Tìm giá trị của tham số m để đồ thị của hàm số $y = (m + 2)x^2$ ($m \neq -2$) đi qua điểm $A(-1;3)$. b) Thống kê điểm một bài kiểm tra môn Toán của học sinh lớp 9A thu được kết quả như sau: <table><tr><td>Điểm</td><td>$[5;6)$</td><td>$[6;7)$</td><td>$[7;8)$</td><td>$[8;9)$</td><td>$[9;10)$</td></tr><tr><td>Số học sinh</td><td>2</td><td>6</td><td>16</td><td>12</td><td>4</td></tr></table> Hãy lập bảng tần số tương đối ghép nhóm cho bảng thống kê trên.	Điểm	$[5;6)$	$[6;7)$	$[7;8)$	$[8;9)$	$[9;10)$	Số học sinh	2	6	16	12	4	1,5
Điểm	$[5;6)$	$[6;7)$	$[7;8)$	$[8;9)$	$[9;10)$									
Số học sinh	2	6	16	12	4									
1.a (0,5)	Đồ thị của hàm số $y = (m + 2)x^2$ ($m \neq -2$) đi qua điểm $A(-1;3)$ khi $3 = (m + 2).(-1)^2$	0,25												
	$3 = m + 2$ $m = 1$ (thỏa mãn) Vậy $m = 1$ là giá trị cần tìm.	0,25												
1.b (1,0)	Bảng tần số tương đối ghép nhóm của bảng thống kê trên là <table><tr><td>Điểm</td><td>$[5;6)$</td><td>$[6;7)$</td><td>$[7;8)$</td><td>$[8;9)$</td><td>$[9;10)$</td></tr><tr><td>Tần số tương đối</td><td>5%</td><td>15%</td><td>40%</td><td>30%</td><td>10%</td></tr></table>	Điểm	$[5;6)$	$[6;7)$	$[7;8)$	$[8;9)$	$[9;10)$	Tần số tương đối	5%	15%	40%	30%	10%	1,0
Điểm	$[5;6)$	$[6;7)$	$[7;8)$	$[8;9)$	$[9;10)$									
Tần số tương đối	5%	15%	40%	30%	10%									
Câu 2	Cho phương trình $x^2 - 4x + m + 1 = 0$ (với m là tham số). a) Giải phương trình với $m = -6$. b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 10$.	1,0												
2.a (0,5)	Thay $m = -6$ vào phương trình (1) ta được $x^2 - 4x - 5 = 0$	0,25												
	Vì $1 + 4 + (-5) = 0$ nên phương trình có hai nghiệm là $x_1 = -1; x_2 = 5$ Vậy với $m = -6$ thì phương trình có 2 nghiệm phân biệt là $x_1 = -1; x_2 = 5$.	0,25												
2.b (0,5)	$x^2 - 4x + m + 1 = 0$ (1) Ta có $\Delta = (-4)^2 - 4.1.(m + 1) = 12 - 4m$ Để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thì $\Delta > 0$ hay $12 - 4m > 0$ $m < 3$	0,25												

	Khi đó, theo định lý Viète, ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 4 & (3) \\ x_1 x_2 = m + 1 & (4) \end{cases}$	
	Ta có: $x_1^2 + x_2^2 = 10$ $(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 10$ Thay (3) và (4) vào ta được $4^2 - 2(m + 1) = 10$ $m + 1 = 3$ $m = 2 \text{ (thỏa mãn)}$ Vậy $m = 2$ thỏa mãn bài toán.	0,25
Câu 3	Hai địa điểm A và B cách nhau 120 km. Một ô tô khởi hành đi từ A đến B , cùng lúc đó một xe máy cũng xuất phát đi từ A đến B với tốc độ nhỏ hơn tốc độ của ô tô là 20 km/h. Biết xe máy đến B sau ô tô 1 giờ. Tính tốc độ của xe máy.	1,0
	Gọi tốc độ của xe máy là x (km/h) ($x > 0$) Tốc độ của ô tô là $x + 20$ (km/h)	0,25
	Thời gian xe máy đi từ A đến B là $\frac{120}{x}$ (giờ) Thời gian ô tô đi từ A đến B là $\frac{120}{x + 20}$ (giờ) Theo đầu bài ta có phương trình: $\frac{120}{x + 20} + 1 = \frac{120}{x}$	0,25
	$120x + x(x + 20) = 120(x + 20)$ $x^2 + 20x - 2400 = 0$ $(x - 40)(x + 60) = 0$ $x = 40 \text{ hoặc } x = -60$	0,25
	Kiểm tra điều kiện và kết luận	0,25
Câu 4	Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O), đường kính BC. Lấy điểm D bất kỳ trên cung nhỏ AC (D khác A và C). Hai đoạn BD và AC cắt nhau tại M. Kẻ MK vuông góc với BC tại K. a) Chứng minh tứ giác $CDMK$ là tứ giác nội tiếp. b) Chứng minh $AB \cdot MC = DC \cdot MB$. c) Đường thẳng đi qua A vuông góc với BC, cắt BD tại E. Chứng minh tỉ số $\frac{BD \cdot EM}{AM}$ có giá trị không đổi khi D di chuyển trên cung nhỏ AC.	2,0



a (1,0)		0,25
	Xét đường tròn (O) có góc BDC là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn nên $MDC = 90^\circ$ Do đó $\triangle MDC$ vuông tại D nên M, D, C thuộc đường tròn đường kính MC (1)	0,25
	Vì $MK \perp CB$ nên $MKC = 90^\circ$ Do đó $\triangle MKC$ vuông tại K nên M, K, C thuộc đường tròn đường kính MC (2)	0,25
	Từ (1) và (2) suy ra C, D, M, K thuộc đường tròn đường kính MC Do đó tứ giác $CDMK$ nội tiếp một đường tròn.	0,25
b (0,5)	Xét đường tròn (O) có góc BAC là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn nên $MAB = 90^\circ$ Xét $\triangle AMB$ và $\triangle DMC$ có $MAB = MDC = 90^\circ$; $AMB = DMC$ nên $\triangle AMB \sim \triangle DMC$ (g.g) Do đó $\frac{BA}{DC} = \frac{MB}{MC}$ hay $AB \cdot MC = DC \cdot MB$.	0,5
c (0,5)	Ta có tứ giác $CDMK$ nội tiếp nên $DMC = DKC$, mà $AME = DMC$ Nên $AME = DKC$ Ta có $MK \perp BC$; $AE \perp BC$ nên $AE \parallel MK$. Do đó $EAM = KMC$ Mà tứ giác $CDMK$ nội tiếp nên $KMC = KDC$ Suy ra $EAM = KDC$ Xét $\triangle EAM$ và $\triangle KDC$ có $EAM = KDC$ và $AME = DKC$ Suy ra $\triangle AEM \sim \triangle DCK$ nên $\frac{MA}{ME} = \frac{KD}{KC}$ (3)	0,25
c (0,5)	Chứng minh tương tự phần a) ta được tứ giác $ABKM$ nội tiếp nên $MAK = MBK$ Mà tứ giác $CDMK$ nội tiếp nên $KCM = KDM$ Do đó $\triangle KDB \sim \triangle KCA$ (g.g) nên $\frac{DK}{KC} = \frac{DB}{CA}$ (4) Từ (3) và (4) suy ra $\frac{AM}{ME} = \frac{DB}{CA}$ hay $\frac{DB \cdot ME}{AM} = AC$. Mà AC cố định nên độ dài AC không đổi. Suy ra tỉ số $\frac{BD \cdot EM}{AM}$ có giá trị không đổi khi D di chuyển trên cung AC.	0,25

Câu 5	Một công ty sau khi tìm hiểu thị trường về nhu cầu của khách hàng đối với sản phẩm A do công ty sản xuất đã dự đoán số lượng sản phẩm A bán được là $x = \frac{450 - p}{0,03}$ (trong đó x là số sản phẩm bán được và p là giá tiền mỗi sản phẩm tính theo đơn vị nghìn đồng). Hỏi theo dự đoán thì công ty đó cần bán bao nhiêu sản phẩm A để doanh thu từ việc bán sản phẩm A đạt giá trị lớn nhất?	0,5
	Ta có $x = \frac{450 - p}{0,03} \Rightarrow p = 450 - 0,03x$ Vì $x > 0$ nên $p < 450$. Doanh thu khi bán x sản phẩm A là $R = xp$	0,25
	$R = x(450 - 0,03x) = 0,03x(15\,000 - x) \leq 0,03 \cdot \frac{(x + 15\,000 - x)^2}{4} = 1\,687\,500$. Dấu “=” xảy ra khi $x = 15\,000 - x$ hay $x = 7\,500$, khi đó $p = 225$ (thỏa mãn). Vậy theo dự đoán công ty cần bán 7 500 sản phẩm A thì doanh thu thu được lớn nhất là 1 687 500 nghìn đồng.	0,25

Lưu ý: Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tối đa.

----- Hết -----