

Bài 1: (1,5 điểm) Giải các phương trình

a) $x^2 - 7x + 10 = 0$

b) $4x^4 - 5x^2 - 9 = 0$

Bài 2: (1,5 điểm) Cho (P): $y = x^2$ và (D): $y = 3x - 2$

a) Vẽ (P).

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

Bài 3: (1,5 điểm) Cho phương trình: $x^2 - (m-1)x + m - 2 = 0$, (x là ẩn số, m là tham số)

a) Chứng minh phương trình luôn có hai nghiệm với mọi giá trị của m.

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Tìm giá trị của m thỏa $(x_1 - x_2)^2 + x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 = 4$.

Bài 4: (1 điểm) Hai lớp 9A và lớp 9B của trường THCS A có tổng cộng 85 học sinh. Cuối học kì I, lớp 9A có 20% học sinh của lớp đạt học sinh giỏi; lớp 9B có 25% học sinh của lớp đạt học sinh giỏi; tổng số học sinh giỏi của hai lớp 9A và lớp 9B là 19 học sinh. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh?

Bài 5: (1 điểm) Khi di chuyển bằng máy bay từ Việt Nam sang các nước Châu Âu, khách hàng thường cân nhắc giữa hai hình thức bay thẳng hoặc quá cảnh (transit) ở nước thứ ba. Bay thẳng thường có thời gian bay ngắn hơn, không cần đổi chuyến, thủ tục đơn giản; tuy nhiên chi phí thường cao hơn so với bay quá cảnh. Anh Minh có 2 chuyến công tác tại nước Đức. Anh mua 1 vé bay thẳng cho chuyến thứ nhất và 1 vé quá cảnh cho chuyến thứ hai, tổng số tiền phải trả là 2420 USD đã bao gồm 10% thuế giá trị gia tăng. Biết vé quá cảnh có giá rẻ hơn vé bay thẳng 20%. Hỏi giá tiền của mỗi vé là bao nhiêu USD khi chưa có thuế giá trị gia tăng?

Bài 6: (0,5 điểm) Singapore Flyer là vòng quay để ngắm cảnh cao nhất thế giới có tổng chiều cao 165m, được xây dựng trên một toà nhà cao 3 tầng tại trung tâm Marina Bay – Singapore. Phần bánh xe hình tròn của vòng quay có đường kính 160m. Mỗi vòng quay hoàn thành trong 36 phút. Hỏi tốc độ quay của bánh xe là bao nhiêu m/s. (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

Bài 7: (3 điểm) Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến AB và AC với đường tròn (O) (B và C là hai tiếp điểm). AO cắt BC tại H. Vẽ đường kính CD của đường tròn (O). Đoạn thẳng AD cắt (O) tại M (điểm M khác điểm D).

a) Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp và $BD \parallel AO$.

b) Tia BM cắt AO tại N. Chứng minh $NA^2 = NM \cdot NB$; từ đó chứng minh N là trung điểm của AH.

c) Đường thẳng AO cắt (O) tại I và K (I nằm giữa A và O). Chứng minh $\frac{1}{AI} + \frac{1}{AK} = \frac{1}{AN}$.

-----Hết-----

UBND QUẬN TÂN PHÚ
TRƯỜNG THCS ĐẶNG TRẦN CÔN

HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI KIỂM TRA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2019 – 2020
MÔN: TOÁN LỚP 9

Thầy (cô) chấm bài theo khung điểm định sẵn (học sinh không được làm tắt các bước trình bày bằng cách sử dụng máy tính cầm tay). *Nếu học sinh làm cách khác, nhóm Toán của trường thống nhất dựa trên cấu trúc thang điểm của hướng dẫn chấm.*

	Hướng dẫn chấm	Điểm
Bài 1:	<i>(1,5 điểm)</i>	
a)	$x^2 - 7x + 10 = 0$	
	Tính $\Delta = \dots = 9$	0,25
	Pt có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = \dots = 5, x_2 = \dots = 2$	0,25.2
b)	$4x^4 - 5x^2 - 9 = 0$	
	Đặt $t = x^2 (t \geq 0)$	
	Pt trở thành: $4t^2 - 5t - 9 = 0$	0,25
	Tính $\Delta = \dots = 9$ nên phương trình có hai nghiệm:	
	$t_1 = \dots = -1, t_2 = \dots = \frac{9}{4}$.	0,25
	Tính được $x_1 = \frac{3}{2}, x_2 = \frac{-3}{2}$	0,25
	$t_1 = \frac{1}{4} \Rightarrow x^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow x = \pm \frac{1}{2}$	0,25
Bài 2:	<i>(1,5 điểm)</i>	
a)	Lập bảng giá trị đúng (ít nhất 5 cặp giá trị, có gốc tọa độ). Nếu hs chỉ đúng được 3 cặp giá trị (có gốc tọa độ) thì được 0,25 điểm	0,5
	Vẽ hình chính xác	0,25
b)	Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (D).	

	$x^2 = 3x - 2$ $\Leftrightarrow x^2 - 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow x = 1 \text{ hay } x = 2$ Thay $x = 1$ vào (D): $y = 3x - 2 \Rightarrow y = 1$ Thay $x = 2$ vào (D): $y = 3x - 2 \Rightarrow y = 4$	0,25
	Vậy: tọa độ giao điểm cần tìm là: (1;1); (2;4)	0,25
Bài 3:	(1,5 điểm) $x^2 - (m-1)x + m - 2 = 0$	
a)	$\Delta = m^2 - 6m + 9$	0,25
	$= (m - 3)^2 \geq 0, \forall m$	0,25
	Vậy: phương trình luôn có hai nghiệm với mọi giá trị của m	0,25
b)	Theo Vi-ét:	
	$\begin{cases} S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = m - 1 \\ P = x_1 x_2 = \frac{c}{a} = m - 2 \end{cases}$	0,25
	$(x_1 - x_2)^2 + x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2 = 4$	
	$\Leftrightarrow S^2 - 4P + SP = 4$	0,25
	$\Leftrightarrow 2m^2 - 9m + 7 = 0$	
	$\Leftrightarrow m = 1 \text{ hay } m = \frac{7}{2}$	0,25
	Vậy: $m = 1; m = \frac{7}{2}$	
Bài 4:	(1 điểm)	
	Gọi x (học sinh), y (học sinh) thứ tự là số học sinh của lớp 9A và lớp (B (x, y nguyên dương).	
	Theo giả thiết, ta có hệ pt:	
	$\begin{cases} x + y = 85 \\ 20\%x + 25\%y = 19 \end{cases}$	0,25
	Giải hệ phương trình được $\begin{cases} x = 45 \\ y = 40 \end{cases}$	0,25

	Vậy lớp 9A có 45 học sinh và lớp 9B có 40 học sinh	0,25
Bài 5:	(1,0 điểm)	
	Gọi x (USD) là giá 1 vé bay quá cảnh khi chưa có thuế giá trị gia tăng ($0 < x < 2420$)	
	Số tiền mua 2 vé máy bay khi chưa tính thuế: $2420 : 110\% = 2200$ (USD) Giá 1 vé bay thẳng là: $120\%.x$	0,25
	Vì tổng số tiền phải trả khi chưa tính thuế là 2200 nên ta có phương trình: $x + 120\%.x = 2200$	0,25
	$\Leftrightarrow x = 100$	0,25
	Vậy giá 1 vé bay quá cảnh khi chưa có thuế giá trị gia tăng là 1000 USD, giá 1 vé bay thẳng khi chưa có thuế giá trị gia tăng là $1000 \cdot 120\% = 1200$ (USD)	0,25
Bài 6:	(0,5 điểm)	
	Chu vi bánh xe tương ứng với 1 vòng quay: $160.\pi$ (m)	0,25
	Tốc độ quay của bánh xe: $160.\pi : (36.60) \approx 0,23$ (m/s)	0,25
Bài 7:	(3,0 điểm)	
a)	Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp và $BD \parallel AO$.	1,5
	Xét tứ giác ABOC có: $\widehat{ABO} + \widehat{ACO} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ (AB, AC là các tiếp tuyến của(O)) Nên tứ giác ABOC nội tiếp	0,5 0,25
	CM: $BD \parallel AO$ Ta có: $OB = OC$ (bán kính (O)) Và $AB = AC$ (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)	0,25
	Suy ra OA là trung trực của BC $\Rightarrow AO \perp BC$	0,25

	$BD \perp BC$ Suy ra: $BD \parallel AO$	0,25
b)	Chứng minh N là trung điểm của HA	1,0
	CM: ΔNAM đồng dạng ΔNBA (g.g) Suy ra: $NA^2 = NM \cdot NB$	0,25 0,25
	CM: $NH^2 = NM \cdot NB$	0,25
	Suy ra: $NH = NA$ Vậy: N là trung điểm của HA	0,25
c)	Chứng minh $\frac{1}{AI} + \frac{1}{AK} = \frac{1}{AN}$	0,5
	$\frac{1}{AI} + \frac{1}{AK} = \frac{AK + AI}{AK \cdot AI} = \frac{2AO}{AB^2}$	0,25
	$= \frac{2AO}{AH \cdot AO} = \frac{2}{AH} = \frac{2}{2AN} = \frac{1}{AN}$ Vậy: $\frac{1}{AI} + \frac{1}{AK} = \frac{1}{AN}$	0,25

