

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 3
TRƯỜNG THCS THĂNG LONG

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 1 trang)

KIỂM TRA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2019 - 2020
MÔN: TOÁN – KHỐI 9
Thời gian làm bài: 90 phút
(Không kể thời gian phát đề)

Câu 1. (2,0 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $\begin{cases} x + 2y = -3 \\ 6x - 2y = 10 \end{cases}$ b) $2x^2 - 10x + 9 = 0$ c) $x^4 + 3x^2 - 4 = 0$

Câu 2. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = x^2$ có đồ thị (P).

- a) Vẽ (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy.
b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và đường thẳng (d): $y = 2x + 3$.

Câu 3. (1,5 điểm) Cho phương trình $3x^2 - 2x - 5 = 0$ có hai nghiệm x_1 ; x_2 .

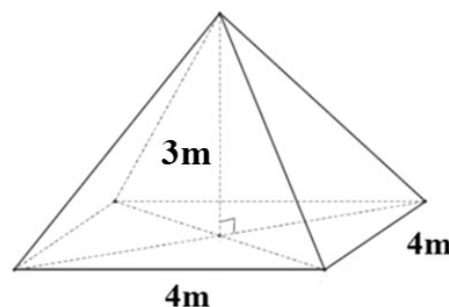
Không giải phương trình hãy tính: $S = x_1 + x_2$; $P = x_1 \cdot x_2$; $A = 2x_1 \cdot x_2 - x_1 - x_2$.

Câu 4. (0,75 điểm) Trong tháng ba, cả hai tổ A và B sản xuất được 460 sản phẩm. Trong tháng tư, tổ A làm vượt 15% và tổ B làm vượt 10% so với tháng ba nên cả hai tổ sản xuất được 520 sản phẩm. Hỏi trong tháng ba mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm?

Câu 5. (0,75 điểm) Tháng vừa rồi mẹ mua 120kg gạo đựng vào hai thùng. Khi mẹ lấy 20 kg gạo từ thùng thứ nhất sang thùng thứ hai thì số gạo ở thùng thứ hai bằng $\frac{2}{3}$ số gạo thùng thứ nhất.

Tính xem lúc đầu mỗi thùng có bao nhiêu kg gạo.

Câu 6. (1,0 điểm) Trong một khu vui chơi, người ta dựng một mô hình kim tự tháp bằng bê tông cốt thép. Mô hình kim tự tháp có dạng một hình chóp đều, đáy là hình vuông mỗi cạnh 4m, chiều cao 3m. Tính khối lượng bê tông cốt thép đã sử dụng, biết rằng khối lượng riêng của bê tông cốt thép là 2,5 tấn/m³. (Cho biết thể tích hình chóp đều được tính bằng công thức $V = \frac{1}{3}S.h$, trong đó V (m³) là thể tích hình chóp đều; S (m²) là diện tích đáy hình chóp đều; h (m) là chiều cao hình chóp đều).



Câu 7. (2,5 điểm) Từ điểm M ở bên ngoài đường tròn (O; R) vẽ hai tiếp tuyến MA, MB của (O) (với A, B là các tiếp điểm) và cát tuyến MDE không qua tâm O (D, E thuộc (O), D nằm giữa M và E).

- a) Chứng minh tứ giác AMBO nội tiếp.
b) Gọi H là giao điểm của OM và AB. Chứng minh: $OM \perp AB$ và $MD \cdot ME = MA^2$.
c) Gọi S là giao điểm của ED và AB. Chứng minh: $MD \cdot SE = ME \cdot SD$.

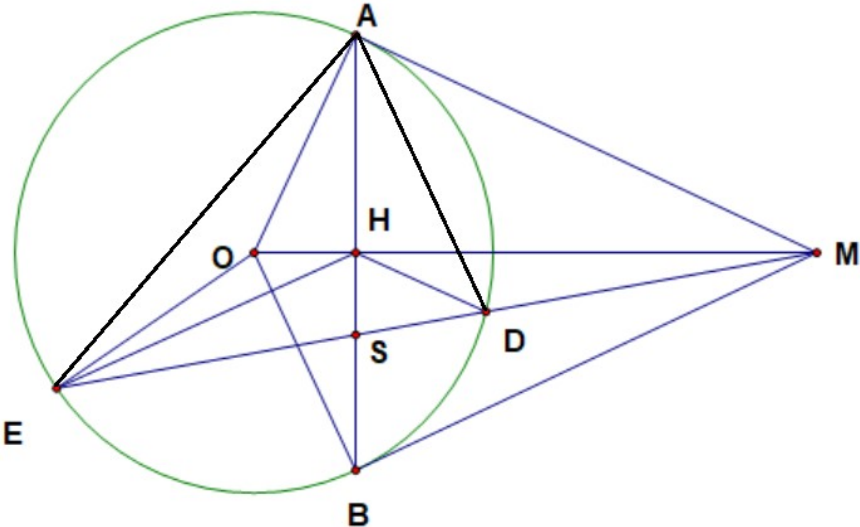
- Hết -

Học sinh không được sử dụng tài liệu.

Giám thị không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1 (2đ)	a (0,5đ)	$\begin{cases} x+2y=-3 \\ 6x-2y=10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 7x=7 \\ x+2y=-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=-2 \end{cases}$. Vậy hpt có 1 nghiệm (1; -2)	0,25x2
	b (0,75đ)	$2x^2 - 10x + 9 = 0$ có $\Delta = 28 > 0$ nên ; $x_1 = \frac{5+\sqrt{7}}{2}$; $x_2 = \frac{5-\sqrt{7}}{2}$	0,25x3
	c (0,75đ)	$x^4 + 3x^2 - 4 = 0$. Đặt $t = x^2$; đk: $t \geq 0$; Pt trở thành: $t^2 + 3t - 4 = 0$ $t_1 = 1$ (nhận); $t_2 = -4$ (loại) $x_1 = 1$; $x_2 = -1$	0,25x3
2 (1,5đ)	a (1đ)	Bảng giá trị đúng và vẽ đúng đồ thị: $y = x^2$	0,5x 2
	b (0,5đ)	Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d): $x^2 - 2x - 3 = 0$. Tìm được $x_1 = 3$; $x_2 = -1$. (P) cắt (d) tại hai điểm: (3;9); (-1;1).	0,25x2
3 (1,5đ)	(1đ)	$S = x_1 + x_2 = \frac{2}{3}$; $P = x_1 \cdot x_2 = \frac{-5}{3}$	0,5x2
	b (0,5đ)	$A = 2x_2 \cdot x_2 - x_1 - x_2 = 2P - S = -4$	0,25x2
4 (1đ)	(1đ)	Gọi số sản phẩm của tổ A làm được trong tháng 3 là x ($x \in N^*$), số sản phẩm của tổ B làm được trong tháng 3 là y ($y \in N^*$) Tháng 3 hai tổ làm được 460 sản phẩm nên: $x + y = 460$ Tháng 4 hai tổ làm được 520 sản phẩm nên: $1,15x + 1,1y = 520$ Ta có hệ pt: $\begin{cases} x + y = 460 \\ 1,15x + 1,1y = 520 \end{cases}$ Giải hệ pt ta được: $x = 280$, $y = 180$ Vậy số sản phẩm của tổ A làm được trong tháng 3 là 280, số sản phẩm của tổ B làm được trong tháng 3 là 180.	0,25 0,25 0,25 0,25
5 (0,75 đ)	(0,75đ)	Gọi số kg gạo lúc đầu của thùng thứ nhất là x (kg) ($x > 0$) Số kg gạo lúc đầu của thùng thứ hai là $120 - x$ (kg) Số kg gạo lúc sau của thùng thứ nhất là $x - 20$ (kg) Số kg gạo lúc sau của thùng thứ hai là $140 - x$ (kg) Số gạo lúc sau của thùng thứ hai bằng hai phần ba thùng thứ nhất nên: $140 - x = \frac{2}{3}(x - 20)$ Giải pt ta được: $x = 92$; $y = 28$ Vậy lúc đầu thùng 1 có 92kg gạo, thùng 2 có 28kg gạo.	0,25 0,25 0,25
6 (0,75 đ)	(0,75đ)	Diện tích đáy hình chóp: $S = 4^2 = 16$ (m ²) Thể tích kim tự tháp: $V = \frac{1}{3} \cdot 16 \cdot 3 = 16$ (m ³)	0,25x3

		Khối lượng bê tông cốt thép đã sử dụng là : $16.2,5 = 40 \text{ (m}^3 \text{)}$	
7 (2,5đ)			
a (1đ)	$\widehat{OAM} + \widehat{OBM} = 90^0 + 90^0 = 180^0$ (MA, MB là các tiếp tuyến) Tứ giác OAMB nội tiếp.	0,75 0,25	
b (1đ)	Chứng minh được OM là trung trực của AB $\Rightarrow OM \perp AB$ ΔMAD đồng dạng ΔMEA vì: $\widehat{AME}$ chung; $\widehat{MAD} = \widehat{MEA}$ (góc nt và góc tạo bởi tt và dây cùng chắn cung AD) Suy ra: $MA^2 = MD.ME$	0,25x2 0,25 0,25	
c (0,5đ)	Chứng minh được tứ giác OHDE nội tiếp. Suy ra: $\widehat{MHD} = \widehat{MEO} = \widehat{ODE} = \widehat{OHE}$ Suy ra: $\widehat{EHB} = \widehat{DHB}$. Suy ra HS là phân giác trong góc DHE, mà HM vuông góc HS, nên HM là phân giác ngoài tam giác DHE. $\frac{SD}{SE} = \frac{MD}{ME} \Rightarrow MD.SE = ME.SD$	0,25 0,25	

Học sinh làm cách khác đáp án mà đúng vẫn chấm trọn điểm.

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II

MÔN: TOÁN 9

Chủ đề \ Cấp độ	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		Tổng
			Cấp độ thấp	Cấp độ cao	
1. Hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn và ứng dụng	Nhận biết hệ phương trình bậc nhất 2 ẩn và biết cách giải các HPT đơn giản		Vận dụng HPT để giải bài toán thực tế		
Số câu Số điểm Tỉ lệ %	1 0,5 5%		1 1,0 10%		2 1,5 15%
2. Hàm số $y=ax^2$	Nhận biết hàm số $y=ax^2$; và biết cách vẽ đồ thị hàm số	Tìm điểm thuộc (P) thỏa yêu cầu			
Số câu Số điểm Tỉ lệ %	1 1,0 10%	1 0,5 5%			2 1,5 15%
3. Phương trình bậc hai một ẩn	Giải được phương trình bậc 2 một ẩn dạng tổng quát	Giải phương trình quy về phương trình bậc hai			
Số câu Số điểm Tỉ lệ %	1 0,75 7,5%	1 0,75 7,5%			2 2 1,5%
4. Hệ thức Vi-et và Ứng dụng	Xác định phương trình có nghiệm, Áp dụng hệ thức Vi-et vào việc tính tổng và tích của 2 nghiệm	Tính biểu thức liên hệ giữa 2 nghiệm			
Số câu Số điểm Tỉ lệ %	1 1,0 10%	1 0,5 5%			2 1,5 15%
Toán thực tế		Giải bài toán thực tế đơn giản (lập phương trình bậc nhất, áp dụng kiến thức quen thuộc,...)	Vận dụng các công thức về đường tròn (hoặc hình không gian) để giải các bài toán thực tế		
Số câu Số điểm Tỉ lệ %		1 0,75 7,5%	1 0,75 7,5%		2 1,5 15%
5. Góc với đường tròn		Hiểu tính chất các loại góc với đường tròn để làm các bài tập về tính toán và chứng minh			
Số câu Số điểm Tỉ lệ %		1 1,0 10%			1 1,0 10%
6. Tứ giác nội tiếp.	Nhận biết dấu hiệu của tứ giác nội tiếp và áp dụng vào các chứng minh đơn giản			Vận dụng các kiến thức về tứ giác nội tiếp đường tròn, tam giác đồng dạng,... để chứng minh.	
Số câu Số điểm Tỉ lệ %	1 1,0 10%			1 0,5 5%	2 1,5 15%
Tổng số câu Tổng số điểm Tỉ lệ	5 4,25 42,5%	5 3,5 35%	2 1,75 17,5%	1 0,5 5%	13 10 100%

