

MA TRẬN ĐỀ THAM KHẢO TS 10

NĂM HỌC: 2025 – 2026.

TT	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá			Tổng số câu	Tổng % điểm
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		
1	Đồ thị hàm số bậc hai	Vẽ đồ thị hàm số	Bài 1a (1,0đ)			2	15%
		Tìm tọa độ giao điểm		Bài 1b (0,5đ)			
2	Hệ thức Vi-ét và ứng dụng	Định lý Vi - et		Bài 2a (0,5đ)		2	10%
		Ứng dụng định lý Vi - et			Bài 2b (0,5đ)		
3	Xác suất thống kê	Không gian mẫu	Bài 3a (0,5đ)			2	15%
		Xác suất của biến cố		Bài 3b (1,0đ)			
4	Hàm số $y = ax + b$	Viết biểu thức S biểu diễn đại lượng t trong bài toán thực tế, giải quyết được đại lượng thỏa điều kiện nào đó.		Bài 4a,b (0,5đx2)		2	10%
5	Hình trụ, hình nón, hình cầu	Giải quyết bài toán thực tế liên quan đến hình cầu	Bài 5a (0,5đ)		Bài 5b (0,5đ)	2	10%
6	Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình	Giải quyết bài toán thực tế liên quan đến hệ phương trình có vận dụng kiến thức liên môn.			Bài 6 (1,0đ)	1	10%
7	Chứng minh hình học phẳng	Chứng minh 4 điểm cùng thuộc một đường tròn	Bài 7a (1,0đ)			3	30%
		Chứng minh yếu tố song song		Bài 7b (1,0đ)			
		Tìm điều kiện để có diện tích tứ giác nhỏ nhất			Bài 7c (1,0đ)		
Tổng			4	6	4	14	100
Tỉ lệ %			30%	40%	30%		100

UBND HUYỆN CỬ CHI
TRƯỜNG THCS TÂN AN HỘI

(Đề có 03 trang)

ĐỀ THAM KHẢO TS10, NĂM HỌC 2025–2026
MÔN: TOÁN – LỚP 9

Thời gian: 120 phút (Không kể thời gian phát đề)

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

- a) Vẽ đồ thị hàm số (P)
- b) Tìm các điểm thuộc parabol (P) có tung độ $y = 16$.

Bài 2. (1 điểm) Cho phương trình: $x^2 - 4x - 7 = 0$

a) Chứng tỏ phương trình trên luôn có nghiệm

b) Tính $T = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} - 2$

Bài 3. (1,5 điểm)

Chọn ngẫu nhiên một gia đình có hai con. Giả thiết rằng biến cố “Sinh con trai” và biến cố “Sinh con gái” là đồng khả năng.

a) Xác định không gian mẫu của phép thử.

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Gia đình đó có cả con trai và con gái”.

B: “Gia đình đó có 2 con gái”.

Bài 4. (1,0 điểm)

Nhân dịp năm học mới mẹ quyết định mua cho An một chiếc xe đạp điện mới để đi học. Cửa hàng tư vấn cho mẹ An hai mẫu xe mới như sau:

- Xe hiệu Spark với giá 17 triệu đồng và mức điện năng tiêu thụ cho 1 lần sạc đầy là 0,576kWh
- Xe hiệu Yamaha với giá 18 triệu đồng và mức điện năng tiêu thụ cho 1 lần sạc đầy là 0,276kWh

Giả sử 1 năm An đi khoảng 6000 km, cả hai xe nếu sạc đầy thì đi được tối đa 30km và tiền điện cho 1kWh là 3000 đồng.

- a) Gọi S là chi phí từng năm theo thời gian t (năm) của mỗi xe (gồm tiền mua xe và tiền điện). Lập hàm số s theo t.
- b) Thời gian sử dụng là bao lâu thì mua xe Yamha sẽ tiết kiệm hơn?

Bài 5. (1,0 điểm)

*“Hôm nay có một nửa trăng thoi
Một nửa trăng ai cắn vỡ rồi
Ta nhớ mình xa thương đứt ruột
Gió làm nên tội buổi chia phôi!”*

(Trích Một nửa trăng, Hàn Mặc Tử)

Mặt trăng (tiếng Anh: Moon) là vệ tinh tự nhiên duy nhất của Trái đất và là vệ tinh tự nhiên lớn thứ năm trong Hệ Mặt Trời, có đường kính bằng 0,273 lần đường kính Trái đất.

- a) Một quả địa cầu mô hình có đường kính 16 cm (Tỷ lệ: 1/80 000 000). Tính bán kính thực tế của Trái đất khoảng bao nhiêu km?
- b) Tính khối lượng của Mặt trăng biết Mặt trăng là một hình cầu và tỉ trọng trung bình 3,334 g/cm³. Biết công thức tính thể tích khối

cầu là $V = \frac{4}{3}\pi.R^3$.

Bài 6. (1,0 điểm)

Một dung dịch chứa 30% axit nitric (tính theo thể tích) và một dung dịch khác chứa 55% axit nitric. Cần phải trộn thêm bao nhiêu lít dung dịch loại 1 và loại 2 để được 100 lít dung dịch 50% axit nitric?

Bài 7. (3,0 điểm) Cho đường tròn O đường kính $AB = 2R$. Trên cùng một phía của đường thẳng AB vẽ hai tiếp tuyến Ax, By . Điểm M nằm trên O sao cho tiếp tuyến tại M cắt Ax, By lượt tại C, D . Đường thẳng AD cắt BC tại N

a) Chứng minh A, C, M, O thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh OC song song BM .

c) Tìm vị trí của M để S_{ABCD} nhỏ nhất.

HƯỚNG DẪN CHẤM

Lưu ý: HS trình bày cách khác đúng chấm đủ điểm.

Bài 1. (1,0 điểm)

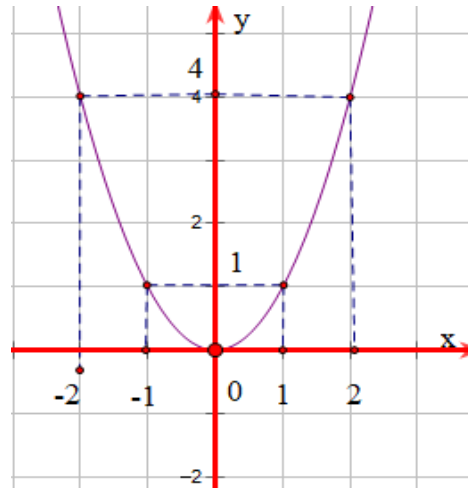
a)

- Bảng giá trị của y tương ứng với giá trị của x như sau:

x	-2	-1	0	1	2
$y = x^2$	4	1	0	1	4

- Vẽ các điểm $A(-2;4), B(-1;1), O(0;0), C(1;1), D(2;4)$ thuộc đồ thị hàm số $y = x^2$ trong mặt phẳng Oxy .

- Vẽ đường parabol đi qua các điểm trên, ta nhận được đồ thị của hàm số $y = x^2$



b) Gọi C là điểm thuộc (P) có tung độ bằng 16.

Ta có: $y_C = 16 \Leftrightarrow x_C^2 = 16 \Leftrightarrow x_C = \pm 4$. Vậy $C(4;16)$ hoặc $C(-4;16)$.

Bài 2. (1,5 điểm)

a) Phương trình có $ac = -7 < 0$ nên luôn có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2

b) Áp dụng hệ thức Viète ta có : $x_1 + x_2 = 4; x_1 x_2 = -7$.

$$\text{Khi đó ta có : } T = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} - 2 = \frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1 x_2} - 2 = \frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2}{x_1 x_2} - 2 = \frac{4^2 - 2 \cdot (-7)}{-7} - 2 = \frac{-44}{7}$$

$$\text{Vậy } T = -\frac{44}{7}$$

Bài 3. (1,5 điểm)

Kí hiệu T và G lần lượt là con trai, con gái.

a) Không gian mẫu $\Omega = \{TT; TG; GT; GG\}$. Có 4 kết quả có thể là đồng khả năng.

b) – Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố A là TG; GT. Vậy $P(A) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

– Có 1 kết quả thuận lợi cho biến cố B là GG. Vậy $P(B) = \frac{1}{4}$

Bài 4. (1,0 điểm)

a) Số tiền điện phải trả cho 1 năm của xe Spark là

$$\frac{6000.0,576.3000}{30} = 345\,600 \text{ (đồng)}$$

Hàm số S theo t của xe Spark là: $S = 17\,000\,000 + 345\,600t$

Số tiền điện phải trả cho 1 năm của xe Yamaha là

$$\frac{6000.0,276.3000}{30} = 165\,600 \text{ (đồng)}$$

Hàm số S theo t của xe Yamaha là:

$$S = 18\,000\,000 + 165\,600t$$

b) Để sử dụng xe Yamaha tiết kiệm hơn thì

$$17\,000\,000 + 345\,600t < 18\,000\,000 + 165\,600t$$

$$345\,600t - 165\,600t < 18\,000\,000 - 17\,000\,000$$

$$180\,000t < 1\,000\,000$$

$$t < \frac{50}{9} \approx 5,6$$

Vậy thời gian sử dụng từ 6 năm trở lên thì đi xe Yamaha sẽ tiết kiệm hơn

Bài 5. (1,0 điểm)

a) Bán kính thực tế của Trái đất là

$$\frac{16}{2} \cdot 80\,000\,000 = 640\,000\,000 \text{ km}$$

b) Bán kính Mặt trăng là

$$640\,000\,000 \cdot 0,273 = 174\,200\,000 \text{ km}$$

Thể tích Mặt trăng là

$$\frac{4}{3} \pi \cdot 174\,200\,000^3 \approx 7,05 \cdot 10^{24} \text{ km}^3 \approx 7,05 \cdot 10^{39} \text{ cm}^3$$

Khối lượng Mặt trăng là

$$7,05 \cdot 10^{39} \cdot 3,334 \approx 2,35 \cdot 10^{40} \text{ g}$$

Bài 6. (1,0 điểm)

Gọi x, y theo thứ tự là số lít dung dịch loại 1 và 2 $x, y > 0$.

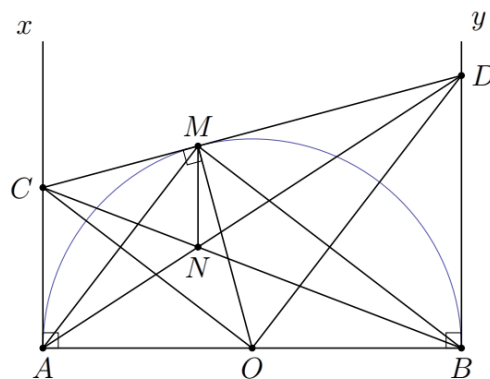
Lượng axit nitric chứa trong dung dịch loại 1 là $\frac{30}{100}x$ và loại 2 là $\frac{55}{100}y$.

Ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y = 100 \\ \frac{30}{100}x + \frac{55}{100}y = 50. \end{cases}$$

Giải hệ này ta được: $x = 20$ và $y = 80$.

Vậy lượng dung dịch loại 1 là 20 lít và loại 2 là 80 lít.

Bài 7. (3,0 điểm)



a) Vì Ax là tiếp tuyến của $O \Rightarrow Ax \perp OA$.

Xét $\triangle OAC$ có $OAC = 90^\circ \Rightarrow A$ thuộc đường tròn đường kính CO 1

Vì MC là tiếp tuyến của O

$\Rightarrow CMO = 90^\circ \Rightarrow M$ thuộc đường tròn đường kính CO 2

Từ (1) và (2) suy ra A, C, O, M cùng thuộc đường tròn đường kính CO

b) Vì $CM; CA$ là tiếp tuyến của $O \Rightarrow OC$ là phân giác AOM

Mà $\triangle AOM$ cân tại O suy ra $OC \perp AM$ (tính chất tam giác cân) 3

Vì $M \in O \Rightarrow MO = OA = OB$, hay $\triangle AMO$ có đường trung tuyến MO bằng $\frac{1}{2}$ cạnh huyền.

$\Rightarrow \Delta AMO$ vuông tại $M \Rightarrow BM \perp AM$ 4

Từ 3 và 4 suy ra $OC \parallel BM$.

c) Tìm vị trí của M để S_{ABCD} nhỏ nhất

$\left. \begin{array}{l} \text{Vì } OC \text{ là phân giác } \widehat{AOM} \\ OD \text{ là phân giác } \widehat{BOM} \\ \widehat{AOM} \text{ và } \widehat{BOM} \text{ là hai góc kề bù} \end{array} \right\} \Rightarrow CO \perp OD \text{ (Tính chất phân giác hai góc kề bù)}.$

Xét ΔCOD có $\angle COD = 90^\circ; OM \perp CD$

$\Rightarrow CM \cdot MD = OM^2$ (hệ thức lượng trong tam giác vuông).

Mà $CM = CA$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

$DM = DA$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) $OM^2 = CA \cdot DB = R^2$

Ta có $AC + BD \geq 2R$

$$\Rightarrow S_{ABCD} = \frac{AC + BD \cdot AB}{2} \geq \frac{2R \cdot 2R}{2} = 2R^2$$

Vậy S_{ABCD} nhỏ nhất bằng $2R^2 \Leftrightarrow AC = BD$ hay M là điểm chính giữa cung AB