

MA TRẬN, BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I, TOÁN 9

Năm học: 2025 – 2026

Thời gian làm bài: 90 phút

Cấp độ Chủ đề	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng	Vận dụng cao	Tổng
	TN	TL	TN	TL	TL	TL	
Phương trình và hệ phương trình	– Nhận biết được PT; nghiệm của PT, nghiệm của hệ PT – Giải PT tích, PT chứa ẩn ở mẫu, hệ PT bậc nhất hai ẩn – Giải bài toán bằng cách lập hệ PT						
Số câu Số điểm	2 0,5	2 2,0	2 0,5	1 1,0	1 1,0		8 5,0
Bất đẳng thức	– Nhận biết được BĐT, mô tả được một số tính chất cơ bản của BĐT – Bài toán nâng cao về bất đẳng thức						
	2 0,5	1 0,5		1 0,5			4 1,5
Hệ thức lượng giác trong tam giác vuông	– Định nghĩa TSLG của góc nhọn, TSLG của hai góc phụ nhau. – Tính được góc và TSLG bằng máy tính cầm tay – Hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông, giải tam giác vuông – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với TSLG của góc nhọn						
Số câu Số điểm		1 0,5	1 0,25		1 1,0	1 1,0	4 2,75
Đường tròn	– Hiểu được tâm, bán kính, dây, tâm đối xứng, trục đối xứng của đường tròn – So sánh được độ dài của đường kính và dây, mô tả được 3 vị trí tương đối của hai đường tròn						
Số câu Số điểm			1 0,25	1 0,5			2 0,75
Tổng số câu Số điểm	4 1,0	4 3,0	4 1,0	3 2,0	2 2,0	1 1,0	18 10
Tỉ lệ %	40%		30%		20%	10%	100%

Học sinh được dùng máy tính cầm tay khi làm bài.

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GHK 1, MÔN TOÁN 9, NĂM HỌC 2025 – 2026

TT	Chương	Nội dung	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Phương trình và hệ phương trình. (12 tiết)	<i>Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn.</i>	Nhận biết: Nghiệm của PT tích đơn giản. Thông hiểu: Giải được phương trình chứa ẩn ở mẫu.	Câu 1 (TN–0,25đ) Bài 1 a (TL–1,0đ)	Bài 1 b (TL–1,0đ)		
		<i>PT bậc nhất hai ẩn và hệ PT bậc nhất hai ẩn</i>	– Nhận biết PT bậc nhất 2 ẩn – Thông hiểu: Xác định nghiệm của PT	Câu 2 (TN–0,25đ)	Câu 3 (TN–0,25đ)		
		<i>Giải hệ hai PT bậc nhất hai ẩn.</i>	– Thông hiểu nghiệm của hệ phương trình bậc nhất một ẩn.		Câu 4 (TN–0,25đ)		
			– Nhận biết: – Giải được hệ phương trình đơn giản.	Bài 2 a (TL–1,0đ)			
			Vận dụng: – Bài toán liên hệ thực tế có vận dụng giải hệ PT			Bài 2 b (TL–1,0đ)	
2	Bất đẳng thức. (2 tiết)		– Nhận biết được bất đẳng thức, sử dụng BĐT để so sánh.	Câu 5 (TN–0,25đ) Câu 6 (TN–0,25đ) Bài 3 a (TL–0,5đ)			
			– Sử dụng tính chất bất đẳng thức để giải toán.		Bài 3 b (TL–0,5đ)		
3	Hệ thức lượng giác		– Nhận biết được tỉ số lượng giác của góc	Bài 4 a (TL–0,5đ)			

	trong tam giác vuông (8 tiết)		nhọn trong tam giác vuông. –Hiểu được tỉ số lượng giác của góc nhọn trong tam giác vuông.		Câu 7 (TN– 0,25đ)		
			– Vận dụng kiến thức đã học để giải tam giác vuông, bài toán thực tế ...			Bài 4 b (TL–1,0đ)	Bài 6 (TL–1,0đ)
4	Đường tròn. (4 tiết)		Nhận biết tâm đối xứng, trục đối xứng của đường tròn		Câu 8 (TN– 0,25đ)		
			Thông hiểu: Vị trí tương đối của 2 đường tròn.		Bài 5 (TL–0,5đ)		
Số câu				8	7	2	2
Số điểm				4,0	3,0	2,0	1,0

ĐỀ CHÍNH THỨC (CHẤM)

Thời gian làm bài 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

(Đề gồm có 02 trang)

Kiểm tra, ngày 07 tháng 11 năm 2025

Họ và tên HS: Lớp:

I–Trắc nghiệm: (2 điểm) Chọn đáp án đúng cho các câu sau:

Câu 1: Các nghiệm của phương trình: $(3 - x)(x + 4) = 0$ là:

- A. $x = 3; x = 4$. B. $x = -3; x = 4$. C. $x = 3; x = -4$. D. $x = -3; x = -4$.

Câu 2: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn:

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

Câu 3: Cặp số nào sau đây là nghiệm của phương trình $3x - y = 2$:

- A. $(1; -1)$. B. $(-1; -1)$. C. $(-1; 1)$. D. $(1; 1)$.

Câu 4: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + y = 0 \end{cases}$ là:

- A. $(1; 1)$. B. $(-1; -1)$. C. $(-1; 1)$. D. $(1; -1)$.

Câu 5. Bất đẳng thức nào sau đây sai:

- A. $2 \cdot (-3) \leq 3 \cdot (-3)$ B. $2 + (-5) > (-5) + 1$ C. $-2 \cdot 3 \geq -6$ D. $2 \cdot (-4) > 2 \cdot (-5)$

Câu 6. Cho bất đẳng thức $a > b$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng:

- A. $2a < 2b$. B. $a + 2 > b + 2$. C. $-a > -b$. D. $a - b < 0$.

Câu 7. Cho tam giác ABC vuông cân tại A, ta có $\sin B =$

- A. $\sqrt{2}$. B. 1. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 8. Cho đường tròn (O; R). Hãy chọn khẳng định đúng:

- A. Đường tròn (O; R) có 1 trục đối xứng. B. Đường tròn (O; R) có 2 trục đối xứng.
C. Đường tròn (O; R) không có trục đối xứng. D. Đường tròn (O; R) có vô số trục đối xứng.

II– Tự luận: (8 điểm) Trình bày lời giải chi tiết vào phần bài làm.

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

a/ $(x+5)(2x-4)=0$; b/ $\frac{2}{x-1} + \frac{x}{x-1} = 3$.

Câu 2: (2,0 điểm):

a/ Giải hệ phương trình sau: $\begin{cases} x+3y=5 \\ x-y=1 \end{cases}$.

b/ Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:

Mẹ bạn Hùng và mẹ bạn Sơn cùng đi chợ. Mẹ bạn Hùng mua 2kg táo và 3kg lê hết 115 000đ. Mẹ bạn Sơn mua 4kg táo và 12kg lê hết 380 000đ. Em hãy tính xem giá của mỗi ki-lô-gam táo và giá của mỗi ki-lô-gam lê là bao nhiêu?

Câu 3: (1,0 điểm):

a/ Cho biết $a > b$. Hãy so sánh $2a + 3$ và $2b + 3$.

b/ Gọi x là số tuổi của bạn Hùng, y là số tuổi của bạn Sơn, biết rằng tuổi bạn Hùng không nhỏ hơn tuổi bạn Sơn. Hãy dùng bất đẳng thức để biểu diễn mối quan hệ về tuổi của hai bạn đó sau 5 năm nữa.

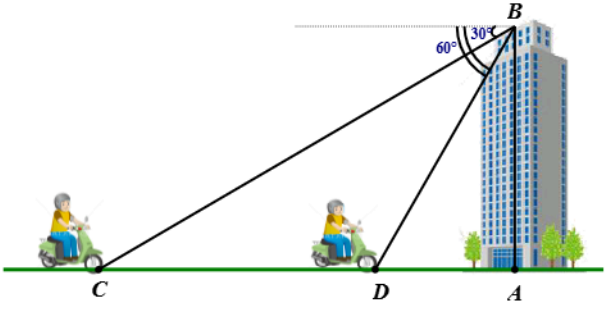
Câu 4: (1,5 điểm):

a/ Cho $\triangle DEF$ vuông tại D. Biết $DE = 6\text{cm}$, $EF = 12\text{cm}$. Tính $\sin F$?

b/ Giải tam giác ABC vuông tại A, biết $BC = 12\text{cm}$ và $\widehat{B} = 53^\circ$. (Kết quả: số đo góc làm tròn đến độ, độ dài cạnh làm tròn đến hàng phần mười)

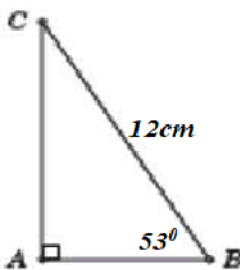
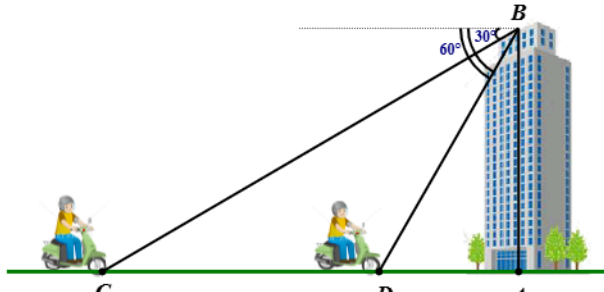
Câu 5: (0,5 điểm): Xác định vị trí tương đối của hai đường tròn $(O; R)$ và $(O'; R')$. Biết $OO' = 18$; $R = 10$; $R' = 8$.

Câu 6: (1,0 điểm): Một người đang ở trên tầng thượng của một tòa nhà cao 30m, quan sát con đường chạy thẳng đến chân tòa nhà. Anh ta nhìn thấy một người điều khiển chiếc xe máy đi về phía tòa nhà với phương nhìn tạo với phương nằm ngang một góc bằng 30° . Sau 6 phút, người quan sát vẫn nhìn thấy người điều khiển chiếc xe máy với phương nhìn tạo với phương nằm ngang một góc bằng 60° . Hỏi sau bao nhiêu phút nữa thì xe máy sẽ chạy đến chân tòa nhà? Cho biết vận tốc xe máy không đổi.



BÀI LÀM:

[illegible]

Bài 3 (1,0đ)		
a	Ta có: $a > b$. Nhân hai vế bất đẳng thức với 2, ta được: $2a > 2b$ Cộng hai vế bất đẳng thức trên với 3, ta được: $2a + 3 > 2b + 3$	0,25 0,25
b	Vì Hùng không nhỏ tuổi hơn Sơn nên ta có: $x \geq y$. Vậy bất đẳng thức để biểu diễn mối quan hệ về tuổi của hai bạn Hùng và Sơn sau 5 năm nữa là: $x + 5 \geq y + 5$.	0,25 0,25
Bài 4 (1,5đ)		
a	Xét $\triangle DEF$ vuông tại D, ta có: $\sin F = \frac{DE}{EF} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$	0,5
b	 Xét $\triangle ABC$ vuông tại A, ta có : $\widehat{C} = 90^\circ - 53^\circ = 37^\circ.$ $AB = BC \cdot \sin C = 12 \cdot \sin 37^\circ \approx 7,2$ $AC = BC \cdot \sin B = 12 \cdot \sin 53^\circ \approx 9,6$	1,0
Bài 5 (0,5đ)		
	Ta có $18 = 10 + 8$, nên $OO' = R + R'$. Suy ra hai đường tròn $(O; R)$ và $(O'; R')$ tiếp xúc ngoài.	0,25 0,25
Bài 6 (1,0đ)	 Xét $\triangle ABC$ vuông tại A, ta có: $AB = AC \cdot \tan C$. suy ra $AC = \frac{AB}{\tan C} = \frac{30}{\tan 30^\circ} = 30\sqrt{3}$ Xét $\triangle ABD$ vuông tại A, ta có: $AB = AD \cdot \tan D$. suy ra $AD = \frac{AB}{\tan D} = \frac{30}{\tan 60^\circ} = \frac{30}{\sqrt{3}} = 10\sqrt{3}$ $CD = AC - AD = 30\sqrt{3} - 10\sqrt{3} = 20\sqrt{3}$ Suy ra vận tốc xe máy là: $\frac{CD}{6} = 20\sqrt{3} : 6 = \frac{10}{\sqrt{3}}$ Thời gian xe máy đi đoạn DA là: $t = 10\sqrt{3} : \frac{10}{\sqrt{3}} = 3$ phút Vậy sau 3 phút nữa thì xe máy sẽ chạy đến chân tòa nhà.	0,25 0,25 0,25 0,25

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

— Hết —

Họ và tên HS: Lớp:

I–Trắc nghiệm: (2 điểm) Chọn đáp án đúng cho các câu sau:

Câu 1: Các nghiệm của phương trình: $(x + 3)(4 - x) = 0$ là:

- A. $x = 3; x = 4$. B. $x = -3; x = 4$. C. $x = 3; x = -4$. D. $x = -3; x = -4$.

Câu 2: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn:

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

Câu 3: Cặp số nào sau đây là nghiệm của phương trình $2x - y = 3$:

- A. $(1; 1)$. B. $(-1; -1)$. C. $(-1; 1)$. D. $(2; 1)$.

Câu 4: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$ là:

- A. $(1; 1)$. B. $(-1; -1)$. C. $(-1; 1)$. D. $(1; -1)$.

Câu 5: Bất đẳng thức nào sau đây **sai**:

- A. $5 + (-3) > (-3) + 2$ B. $3 \cdot (-2) > 3 \cdot (-3)$ C. $3 \cdot (-2) \leq 4 \cdot (-2)$ D. $-3 \cdot 4 \geq -12$

Câu 6: Cho bất đẳng thức $a < b$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng:

- A. $2a > 2b$. B. $a - 2 > b - 2$. C. $2a < 2b$. D. $a - b > 0$.

Câu 7: Cho tam giác ABC vuông cân tại A, ta có $\tan B =$

- A. $\sqrt{2}$. B. 1. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 8: Cho đường tròn (O; R). Hãy chọn khẳng định đúng:

- A. Đường tròn (O; R) có 1 tâm đối xứng. B. Đường tròn (O; R) có 2 tâm đối xứng.
C. Đường tròn (O; R) không có tâm đối xứng. D. Đường tròn (O; R) có vô số tâm đối xứng.

II– Tự luận: (8 điểm) Trình bày lời giải chi tiết vào phần bài làm.

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

a/ $(x-3)(2x+6)=0$; b/ $\frac{x}{x-2} + \frac{1}{x-2} = 3$.

Câu 2: (2,0 điểm):

a/ Giải hệ phương trình sau: $\begin{cases} x+2y=5 \\ x-y=2 \end{cases}$.

b/ Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:

Mẹ bạn Lan và mẹ bạn Hoa cùng đi chợ. Mẹ bạn Lan mua 3kg cam và 2kg quýt hết 126 000 đồng. Mẹ bạn Hoa mua 5kg cam và 6kg quýt hết 270 000 đồng. Hỏi giá tiền mỗi ki-lô-gam cam và mỗi ki-lô-gam quýt là bao nhiêu?

Câu 3: (1,0 điểm):

a/ Cho biết $a < b$. Hãy so sánh $3a + 2$ và $3b + 2$.

b/ Gọi x là số tuổi của bạn Lan, y là số tuổi của bạn Hoa, biết tuổi bạn Lan không lớn hơn tuổi bạn Hoa. Hãy dùng bất đẳng thức để biểu diễn mối quan hệ về tuổi của hai bạn đó trước đây 3 năm.

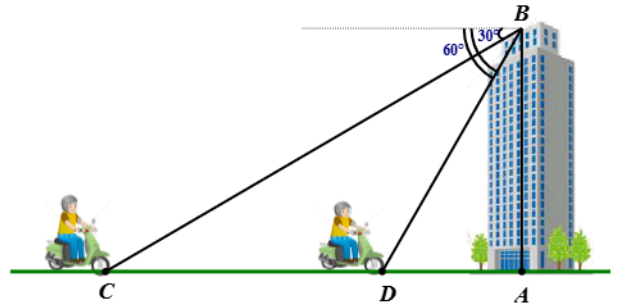
Câu 4: (1,5 điểm):

a/ Cho ΔMNP vuông tại M. Biết $MN = 5\text{cm}$, $NP = 10\text{cm}$. Tính $\cos N$?

b/ Giải tam giác ABC vuông tại A, biết $BC = 15$ và $\widehat{C} = 35^\circ$. (Kết quả: số đo góc làm tròn đến độ, độ dài cạnh làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 5: (0,5 điểm): Xác định vị trí tương đối của hai đường tròn $(O; R)$ và $(O'; R')$. Biết $OO' = 10$; $R = 18$; $R' = 8$.

Câu 6: (1,0 điểm): Một người đang ở trên tầng thượng của một tòa nhà cao 21m, quan sát con đường chạy thẳng đến chân tòa nhà. Anh ta nhìn thấy một người điều khiển chiếc xe máy đi về phía tòa nhà với phương nhìn tạo với phương nằm ngang một góc bằng 30° . Sau 6 phút, người quan sát vẫn nhìn thấy người điều khiển chiếc xe máy với phương nhìn tạo với phương nằm ngang một góc bằng 60° . Hỏi sau bao nhiêu phút nữa thì xe máy sẽ chạy đến chân tòa nhà? Cho biết vận tốc

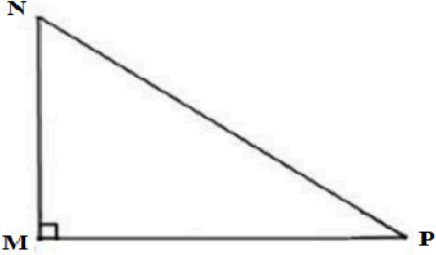
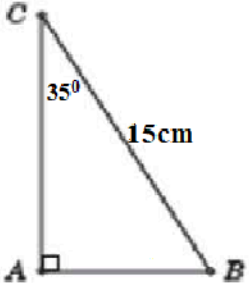
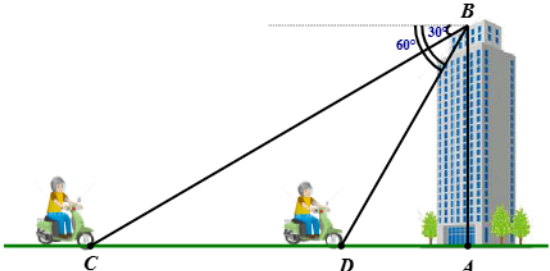


BÀI LÀM:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

(Hướng dẫn này có 02 trang)

Bài 1(2,0đ)	Hướng dẫn	Điểm
a	$(x-3)(2x+6)=0$ $x-3=0$ hoặc $2x+6=0$ $x=3$ hoặc $x=-3$ Vậy phương trình có hai nghiệm: $x=3; x=-3$	0,5 0,25 0,25
b	$\frac{x}{x-2} + \frac{1}{x-2} = 3$ (ĐKXĐ: $x \neq 2$) $\frac{x}{x-2} + \frac{1}{x-2} = \frac{3(x-2)}{x-2}$ $x+1=3x-6$ $x=\frac{7}{2}$ (TM ĐKXĐ) Vậy phương trình có nghiệm: $x=\frac{7}{2}$	0,25 0,25 0,25
Bài 2(2,0đ)		
a	$\begin{cases} x+2y=5 \\ x-y=2 \end{cases}$ $\begin{cases} 3y=3 \\ x-y=2 \end{cases}$ $\begin{cases} y=1 \\ x-1=2 \end{cases}$ $\begin{cases} y=1 \\ x=3 \end{cases}$ Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất (3; 1)	0,25 0,25 0,25 0,25
b	Gọi x, y (đồng) lần lượt là giá 1 ki-lô-gam cam và 1 ki-lô-gam quýt ($x > 0; y > 0$) Mẹ bạn Lan mua 3kg cam và 2kg quýt hết 126 000đ, ta có: $3x + 2y = 126000$ (1) Mẹ bạn Hoa mua 5kg cam và 6kg quýt hết 270 000đ, ta có: $5x + 6y = 270000$ (2) Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} 3x+2y=126000 \\ 5x+6y=270000 \end{cases}$ Giải hệ phương trình ta được $\begin{cases} x=27000 \\ y=22500 \end{cases}$ (TMĐK) Vậy: Giá 1 kg cam: 27 000 đồng; Giá 1 kg quýt: 22 500 đồng	0,25 0,5 0,25

Bài 3 (1,0đ)		
a	Ta có: $a < b$. Nhân hai vế bất đẳng thức với 3, ta được: $3a < 3b$ Cộng hai vế bất đẳng thức trên với 2, ta được: $3a + 2 < 3b + 2$	0,25 0,25
b	Vì Lan không lớn tuổi hơn Hoa nên ta có: $x \leq y$. Vậy bất đẳng thức để biểu diễn mối quan hệ về tuổi của hai bạn Lan và Hoa trước đây 3 năm là: $x - 3 \leq y - 3$.	0,25 0,25
Bài 4 (1,5đ)		
a	Xét $\triangle MNP$ vuông tại M, ta có: $\cos N = \frac{MN}{NP} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ 	0,5
b	 Xét $\triangle ABC$ vuông tại A, ta có: $\widehat{B} = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$. $AB = BC \cdot \sin C = 15 \cdot \sin 35^\circ \approx 8,6$ $AC = BC \cdot \sin B = 15 \cdot \sin 55^\circ \approx 12,3$	1,0
Bài 5 (0,5đ)		
	Ta có $10 = 18 - 8$, nên $OO' = R - R'$. Suy ra hai đường tròn $(O; R)$ và $(O'; R')$ tiếp xúc trong.	0,25 0,25
Bài 6 (1,0đ)	 Xét $\triangle ABC$ vuông tại A, ta có: $AB = AC \cdot \tan C$. suy ra $AC = \frac{AB}{\tan C} = \frac{21}{\tan 30^\circ} = 21\sqrt{3}$ Xét $\triangle ABD$ vuông tại A, ta có: $AB = AD \cdot \tan D$. suy ra $AD = \frac{AB}{\tan D} = \frac{21}{\tan 60^\circ} = \frac{21}{\sqrt{3}} = 7\sqrt{3}$ $CD = AC - AD = 21\sqrt{3} - 7\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$ Suy ra vận tốc xe máy là: $\frac{CD}{6} = 14\sqrt{3} : 6 = \frac{7}{\sqrt{3}}$ Thời gian xe máy đi đoạn DA là: $t = 7\sqrt{3} : \frac{7}{\sqrt{3}} = 3$ phút Vậy sau 3 phút nữa thì xe máy sẽ chạy đến chân tòa nhà.	0,25 0,25 0,25 0,25

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

———— Hết ————