

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (4,0 điểm)

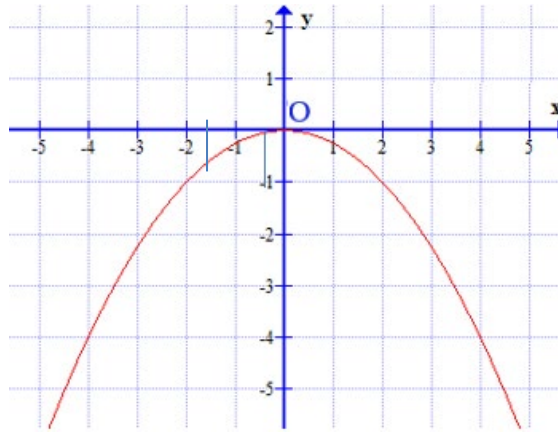
Câu 1: Trong các hàm số sau, hàm số nào có dạng $y = ax^2$ ($a \neq 0$)?

- A. $y = 2x$. B. $y = 0x^2$. C. $y = \frac{x^2}{2}$. D. $y = \frac{3}{x^2}$.

Câu 2: Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn?

- A. $0x^2 + 3x - 21 = 0$. B. $x^3 - 5x^2 + 7x = 0$. C. $-3x^2 + 2x - 1 = 0$. D. $-x^4 - 3x^2 + 1 = 0$.

Câu 3: Hàm số $y = ax^2$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới là



- A. $y = -\frac{1}{2}x^2$. B. $y = \frac{1}{2}x^2$. C. $y = -\frac{1}{4}x^2$. D. $y = \frac{1}{4}x^2$.

Câu 4: Cho phương trình bậc hai $2x^2 - 3x - 1 = 0$. Các hệ số a, b, c của phương trình lần lượt là

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

Câu 5: Đường tròn ngoại tiếp đa giác là đường tròn

- A. Tiếp xúc với tất cả các cạnh của đa giác đó. B. Đi qua tất cả các đỉnh của đa giác đó.
C. Cắt tất cả các cạnh của đa giác đó. D. Đi qua tâm của đa giác đó.

Câu 6: Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác đều có cạnh bằng a là

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

Câu 7: Đa giác nào dưới đây **không** nội tiếp một đường tròn?

- A. Hình chữ nhật. B. Lục giác đều. B. Hình thang cân. D. Hình thoi.

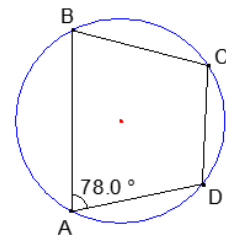
Câu 8: Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đều có cạnh bằng $\sqrt{3}$ cm là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ cm. B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ cm. C. $\frac{1}{2}$ cm. D. 1 cm.

Câu 9: Cho Hình 7, tứ giác $ABCD$ nội tiếp một đường tròn và có

$\widehat{BAD} = 78^\circ$, Số đo của $\widehat{BCD}$ là

- A. 12° . B. 78° .
C. 282° . D. 102° .



Hình 7

Câu 10: Cho hình vuông nội tiếp đường tròn (O). Phép quay nào với O là tâm biến hình vuông thành chính nó?

- A. 90^0 . B. 60^0 . C. 45^0 . D. 120^0 .

Câu 11: Tần số của một giá trị là

- A. Giá trị lớn nhất trong bảng. B. Số lần xuất hiện của giá trị đó trong tập dữ liệu.
C. Tỷ lệ phần trăm của giá trị đó trong dữ liệu. D. Hiệu giữa giá trị lớn nhất và nhỏ nhất.

Câu 12: Một đội bóng đá thi đấu 20 trận trong một mùa giải. Số bàn thắng mà đội đó ghi được trong từng trận đấu được thống kê lại như sau:

1	2	0	1	3	1	4	0	1	3
2	0	1	1	2	1	2	3	4	2

Mẫu dữ liệu trên có bao nhiêu giá trị khác nhau?

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 20.

Câu 13: Một bác thợ đóng giày thống kê lại độ dài bàn chân (đơn vị :cm) của 40 khách hàng ở bảng tần số ghép nhóm như sau:

Độ dài (cm)	[27;28)	[28;29)	[29;30)	[30;31)	[31;32)
Tần số	2	?	19	6	4

Tần số của [28;29) là

- A. 5. B. 9. C. 18. D. 6.

Câu 14: Tần số tương đối của một giá trị x trong mẫu dữ liệu được tính theo công thức nào dưới đây? (biết m là tần số của x và N là cỡ mẫu)

- A. $f = \frac{N}{m} \cdot 100\%$. B. $f = \frac{m}{N} \cdot 100\%$. C. $f = \frac{N}{m}$. D. $f = \frac{m}{N}$.

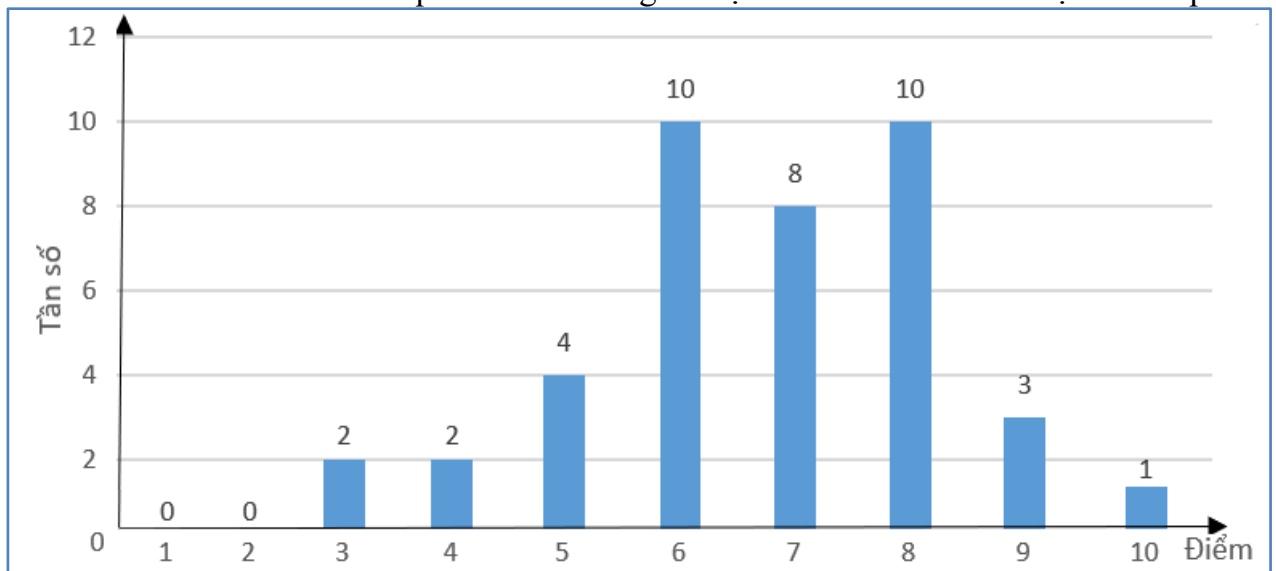
Câu 15: Cho bảng tần số sau

Giá trị (x)	2	4	6	8	10
Tần số (n)	3	5	7	4	1

Cỡ mẫu N trong bảng tần số trên là bao nhiêu?

- A. 20. B. 15. C. 30. D. 25.

Câu 16: Cho biểu đồ biểu diễn kết quả bài kiểm tra giữa học kỳ I môn Toán của học sinh lớp 9A



Số học sinh đạt từ 5 điểm trở lên chiếm bao nhiêu phần trăm?

- A. 90%. B. 21%. C. 36%. D. 18%.

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17: (1,5 điểm)

a) Xét điểm $M(-1;3)$ có thuộc đồ thị hàm số $y = 3x^2$ không?

b) Vẽ đồ thị của hàm số $y = \frac{3}{2}x^2$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

c) Giải phương trình: $7x^2 - 12x + 5 = 0$.

Câu 18: (1,5 điểm)

Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng $4m$ và diện tích bằng $320m^2$. Tính chu vi mảnh đất hình chữ nhật đó.

Câu 19: (1,0 điểm): Một đội bóng đã thi đấu trong một mùa giải. Số bàn thắng mà đội đó ghi được trong từng trận đấu được thống kê lại như sau

2	3	2	0	3	1	0	3	1	0	1	1	2	0	1
2	4	0	1	2	2	0	5	4	2	0	2	0	2	0

a) Lập bảng tần số và bảng tần số tương đối của bảng dữ liệu trên.

b) Trong kết quả ghi nhận lại của các trận đấu, huấn luyện viên muốn chọn ra 20% trận đấu mà đội ghi nhiều bàn thắng nhất. Hỏi huấn luyện viên cần chọn các trận có kết quả ghi bàn là bao nhiêu?

Câu 20: (2,0 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp $(O; R)$ ($AB < AC$). Ba đường cao $AF; BE; CD$ cắt nhau tại H .

a) Chứng minh tứ giác $BDEC$ nội tiếp.

b) Xác định tâm I và bán kính của đường tròn ngoại tiếp tứ giác $BDEC$.

c) Vẽ đường kính AK của đường tròn (O) . Chứng minh: $AF \cdot AK = AB \cdot AC$.

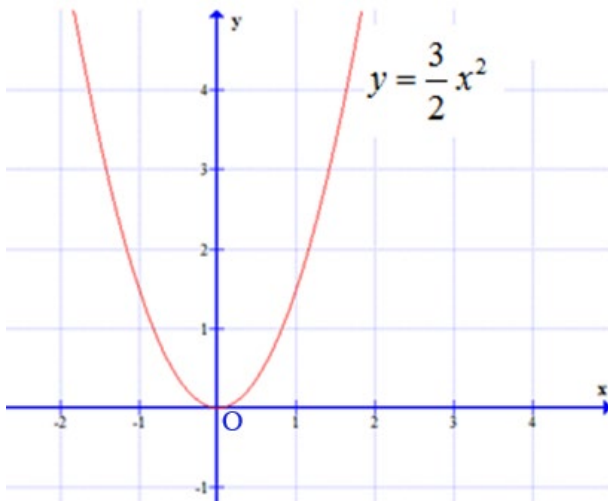
-----Hết-----

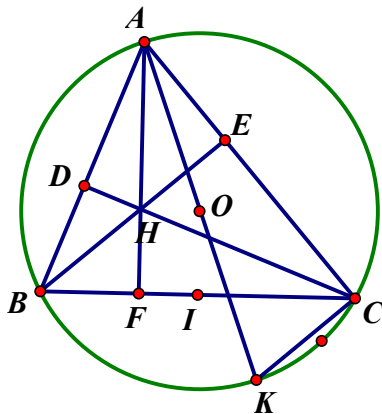
ĐÁP ÁN TOÁN 9 GK2

I. TRẮC NGHIỆM

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

II. TỰ LUẬN

Câu 1	a) Xét điểm M(-1; 3) có thuộc đồ thị hàm số $y = 3x^2$ không? b) Vẽ đồ thị của hàm số $y = \frac{3}{2}x^2$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy. c) Giải phương trình: $7x^2 - 12x + 5 = 0$	1,5 điểm												
a	$M(-1; 3)$ có thuộc đồ thị hàm số $y = 3x^2$	+												
b.	Vẽ đồ thị của hàm số $y = \frac{3}{2}x^2$ Bảng giá trị <table><tr><td>x</td><td>- 2</td><td>- 1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$y = \frac{3}{2}x^2$</td><td>6</td><td>1,5</td><td>0</td><td>1,5</td><td>6</td></tr></table> 	x	- 2	- 1	0	1	2	$y = \frac{3}{2}x^2$	6	1,5	0	1,5	6	+ ++
x	- 2	- 1	0	1	2									
$y = \frac{3}{2}x^2$	6	1,5	0	1,5	6									
c	c) Giải phương trình: $7x^2 - 12x + 5 = 0$ $a = 7; b = -12; c = 5$ $\Delta = (-12)^2 - 4.7.5 = 4$ Phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = \frac{12 + \sqrt{4}}{2.7} = 1; x_2 = \frac{12 - \sqrt{4}}{2.7} = \frac{5}{7}$	+ +												
Câu 2	Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng $4m$ và diện tích bằng $320m^2$. Tính chu vi mảnh đất hình chữ nhật đó.	1,5 điểm												
	Gọi $x(m)$ là chiều rộng của khu vườn hình chữ nhật($x > 0$) Chiều dài của khu vườn là : $x + 4(m)$ Theo đề bài ta có phương trình : $x(x + 4) = 320$ $x^2 + 4x - 320 = 0$ Giải phương trình ta được:	+ + ++ +												

	$x_1 = 16(TMĐK)$ $x_2 = -20(KTMĐK)$ Vậy chu vi của hình chữ nhật là: $(16 + 20).2 = 72(m)$	+																														
Câu 3	Một đội bóng đã thi đấu trong một mùa giải. Số bàn thắng mà đội đó ghi được trong từng trận đấu được thống kê lại như sau <table><tr><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>0</td><td>3</td><td>1</td><td>0</td><td>3</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>0</td><td>5</td><td>4</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr></table> a) Lập bảng tần số và bảng tần số tương đối của bảng dữ liệu trên. b) Trong kết quả ghi nhận lại của các trận đấu, huấn luyện viên muốn chọn ra 20% trận đấu mà đội ghi nhiều bàn thắng nhất. Hỏi huấn luyện viên cần chọn các trận có kết quả ghi bàn là bao nhiêu?	2	3	2	0	3	1	0	3	1	0	1	1	2	0	1	2	4	0	1	2	2	0	5	4	2	0	2	0	2	0	1,0 điểm
2	3	2	0	3	1	0	3	1	0	1	1	2	0	1																		
2	4	0	1	2	2	0	5	4	2	0	2	0	2	0																		
a	<table><tr><td>Số bàn thắng</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>Tần số</td><td>9</td><td>6</td><td>9</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>Tần số tương đối</td><td>30%</td><td>20%</td><td>30%</td><td>10%</td><td>6,7%</td><td>3,3%</td></tr></table>	Số bàn thắng	0	1	2	3	4	5	Tần số	9	6	9	3	2	1	Tần số tương đối	30%	20%	30%	10%	6,7%	3,3%	+ ++									
Số bàn thắng	0	1	2	3	4	5																										
Tần số	9	6	9	3	2	1																										
Tần số tương đối	30%	20%	30%	10%	6,7%	3,3%																										
b	b) Vì $10\% + 6,7\% + 3,3\% = 20\%$ nên huấn luyện viên cần chọn các trận đấu có số bàn thắng là 3, 4, 5 bàn thắng	+																														
Câu 4	Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp $(O; R)(AB < AC)$. Ba đường cao $AF; BE; CD$ cắt nhau tại H . a) Chứng minh tứ giác $BDEC$ nội tiếp. b) Xác định tâm I và bán kính của đường tròn ngoại tiếp tứ giác $BDEC$. c) Vẽ đường kính AK của đường tròn (O) . Chứng minh: $AF. AK = AB. AC$.	2 điểm																														
	 Vẽ hình phục vụ câu a	+																														
a)	Ta có: $\widehat{BEC} = 90^0(gt) \Rightarrow \triangle BEC$ vuông tại E $\widehat{BDC} = 90^0(gt) \Rightarrow \triangle BDC$ vuông tại D Nên hai $\triangle BEC$ và $\triangle BDC$ cùng nội tiếp đường tròn đường kính BC Vậy tứ giác $BDEC$ nội tiếp đường tròn đường kính BC	+ + +																														
b)	Vì tứ giác $BDEC$ nội tiếp đường tròn đường kính BC Nên tâm I của đường tròn là trung điểm của BC	+ +																														

	Và bán kính của đường tròn là $R = \frac{BC}{2}$	
c)	Xét $\triangle AFB$ và $\triangle ACK$ có: $\widehat{AFB} = \widehat{ACK} = 90^0$ (gt) $\widehat{ABF} = \widehat{ACK}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{AC}$) Suy ra: $\triangle AFB \sim \triangle ACK$ (g-g) Vậy: $\frac{AF}{AC} = \frac{AB}{AK} \Rightarrow AF.AK = AB.AC$	+ +

**Học sinh giải cách khác đúng vẫn hưởng trọn số điểm*

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II TOÁN – LỚP 9

Học vấn môn học		Mức độ đánh giá						Tổng			Tỉ lệ % điểm
Chủ đề	Nội dung	TNKQ			Tự luận						
		Nhiều lựa chọn			Cấp độ tư duy						
		Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiể u	VD	
Hàm số và đồ thị	Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và đồ thị, phương trình bậc hai một ẩn	2 Câu 1,2	2 Câu 3,4		1 Câu 1a (0.5đ)	2 Câu 1b,c (1.0đ)	1 Câu 2 (1.5đ)	3	4	1	40%
Tứ giác nội tiếp Đa giác đều	Đường tròn nội tiếp, ngoại tiếp tam giác. Tứ giác nội tiếp. Đa giác đều	3 Câu 5,6,7	3 Câu 8,9,10		1 Câu 4a (1đ)		2 Câu 4b,c (1đ)	4	3	2	35%
Một số yếu tố thống kê	Bảng tần số, biểu đồ tần số. Bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối	3 Câu 11,12, 13	3 Câu 14,15, 16		1 Câu 3a (0.5đ)		1 Câu 3b (0.5đ)	4	3	1	25%
Tổng số câu		8	8		3	2	4	11	10	4	25
Tổng số điểm		2.0	2.0		2.0	1.0	3.0	4.0	3.0	3.0	10
Tỉ lệ %		40			60			40	30	30	100

MA TRẬN ĐẶC TẢ

TT	Chương/Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá			Tự luận		
				TNKQ					
				Nhiều lựa chọn					
				Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD
1	Hàm số và đồ thị. Phương trình bậc hai một ẩn	Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và đồ thị Phương trình bậc hai một ẩn.	Nhận biết: – Nhận biết được tính đối xứng (trục) và trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). -Nhận biết khái niệm phương trình bậc hai một ẩn.	Câu 1,2 (TD1.1)			Câu 1a (GQ 1.1)		
			Thông hiểu: – Thiết lập được bảng giá trị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). – Tính được nghiệm của phương trình bậc hai bằng cách bấm máy tính.		Câu 3,4 (TD1.2)			Câu 1b,c (GQ1.2)	
			Vận dụng: – Vẽ được đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). – Giải được phương trình bậc hai một ẩn.						Câu 2a (GQ 2.3)
			Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và đồ thị (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí,...). – Vận dụng được phương trình bậc hai vào giải quyết bài toán thực tiễn.						Câu 2b (MH2.3)

2	Tứ giác nội tiếp Đa giác đều	Đường tròn nội tiếp, ngoại tiếp tam giác.	Nhận biết – Nhận biết được định nghĩa đường tròn ngoại tiếp tam giác. – Nhận biết được định nghĩa đường tròn nội tiếp tam giác.	Câu 5 (TD1.1)	Câu 8 (TD 2.1)		Câu 4a (GQ 2.1)		
			Vận dụng – Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác, trong đó có tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông, tam giác đều. – Xác định được tâm và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác, trong đó có tâm và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đều.						
		Tứ giác nội tiếp.	Nhận biết – Nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn.	Câu 6 (TD1.1)					
			Thông hiểu – Giải thích được định lý về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180° . – Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông.		Câu 9 (TD 2.1)				
			Vận dụng – Tính được độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, diện tích hình vành khuyên (hình giới hạn bởi hai đường tròn đồng tâm). – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>) gắn với đường tròn (ví dụ: một số bài toán liên quan đến chuyển động tròn trong Vật lý; tính được diện tích một số hình phẳng có thể đưa về những hình phẳng gắn với hình tròn, chẳng						Câu 4b,c (GQ 2.2)

			hạn hình viên phân,...).						
			Vận dụng cao – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>) gắn với đường tròn.						
		Đa giác đều và các phép quay	Nhận biết – Nhận dạng được đa giác đều. – Nhận biết được phép quay. – Nhận biết được những hình phẳng đều trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... – Nhận biết được vẻ đẹp của thế giới tự nhiên biểu hiện qua tính đều.	Câu 7 (TD1.1)					
			Thông hiểu – Mô tả được các phép quay giữ nguyên hình đa giác đều.		Câu 10 (TD 2.1)				
3	Một số yếu tố thống kê	Bảng tần số, biểu đồ tần số. Bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối	Nhận biết: – Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học khác trong Chương trình lớp 9 và trong thực tiễn.	Câu 11,12, 13 (TD 1,1)			Câu 3a (GQ1. 1)		
			Thông hiểu – Giải thích được ý nghĩa và vai trò của tần số trong thực tiễn. – Giải thích được ý nghĩa và vai trò của tần số tương đối trong thực tiễn.		Câu 14, 15,16 (TD2,1)				
			Vận dụng – Xác định được tần số (<i>frequency</i>) của một giá trị.						Câu 3b (GQ

			– Xác định được tần số tương đối (<i>relative frequency</i>) của một giá trị. – Thiết lập được bảng tần số, biểu đồ tần số (biểu diễn các giá trị và tần số của chúng ở dạng biểu đồ cột hoặc biểu đồ đoạn thẳng). – Thiết lập được bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối (biểu diễn các giá trị và tần số tương đối của chúng ở dạng biểu đồ cột hoặc biểu đồ hình quạt tròn). – Thiết lập được bảng tần số ghép nhóm, bảng tần số tương đối ghép nhóm. – Thiết lập được biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm (<i>histogram</i>) (ở dạng biểu đồ cột hoặc biểu đồ đoạn thẳng).						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 9
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-9>