

I. MA TRẬN

TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá				Tổng % điểm
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			TL	TL	TL	TL	
1	Chương VI. Một số yếu tố thống kê và xác suất	Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng và biểu đồ	2				15,0
		Tần số. Tần số tương đối	1	2	1		30,0
		Tần số ghép nhóm. Tần số tương đối ghép nhóm	1	1			10,0
		Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. Xác suất của biến cố		2		1	20,0
5	Chương VIII. Đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp	Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác	1				10,0
		Tứ giác nội tiếp đường tròn			1	1	15,0
Tổng			5	5	2	2	14
Tỉ lệ %			40%	30%	20%	10%	100%
Tỉ lệ chung			70%		30%		100%

II. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA

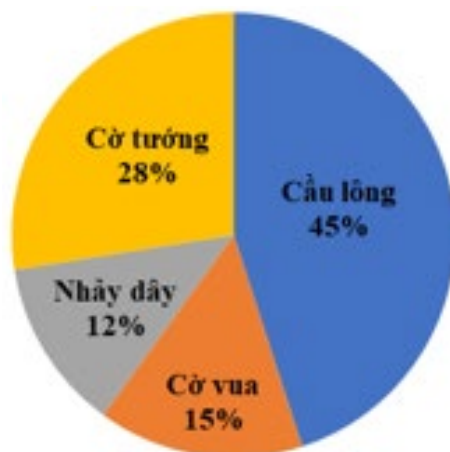
TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

1	Chương VI. Một số yếu tố thống kê và xác suất	1. Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng và biểu đồ	Nhận biết: -Thiết lập được dữ liệu vào bảng -Nhận biết số liệu nhỏ nhất hay lớn nhất	C1a C1b			
		2. Tần số. Tần số tương đối	Nhận biết: Thiết lập được bảng tần số của mẫu số liệu thống kê	C2a			
			Thông hiểu: -Vẽ được biểu đồ tần số ở dạng biểu đồ đoạn thẳng của mẫu số liệu thống kê. - Vẽ được biểu đồ tần số tương đối ở dạng biểu đồ cột của mẫu số liệu thống kê.		C2b C2d		
			Vận dụng: Thiết lập được bảng tần số tương đối của mẫu số liệu thống kê			C2c	
		3. Tần số ghép nhóm. Tần số tương đối ghép nhóm	Nhận biết: Nhận biết được một tần số tương đối trong bảng tần số tương đối ghép nhóm	C3a			
			Thông hiểu: Tìm được tần số của một nhóm.		C3b		
		4. Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. Xác suất của biến cố	Thông hiểu: -Viết được không gian mẫu của một phép thử ngẫu nhiên. -Tính được xác suất của một biến cố.		C4a C4b		
			Vận dụng: Tính các kết quả thuận lợi khi biết quan hệ giữa xác suất của các biến cố.				C4c
5	Chương	1. Đường	Nhận biết:				

	VIII. Đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp	tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác	Nhận biết đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông.	C5a			
		2. Tứ giác nội tiếp đường tròn	Vận dụng: -Vận dụng tính chất tứ giác nội tiếp chứng minh hai đường thẳng vuông góc - Chứng minh ba điểm thẳng hàng			C5b	C5c
Tổng				5	5	2	2
Tỉ lệ %				40%	30%	20%	10%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1. (1,50 điểm) Biểu đồ hình quạt tròn dưới đây biểu diễn kết quả thống kê (tính theo tỉ số phần trăm) học sinh lớp 9A tham gia các môn thể thao. Mỗi học sinh chỉ được tham gia một trong bốn môn thể thao: Cầu lông, Cờ vua, Nhảy dây, Cờ tướng.



a) Lập bảng thống kê biểu diễn các số liệu nêu trong biểu đồ.

b) Trong 4 môn thể thao trên, môn thể thao nào học sinh tham gia nhiều nhất? Vì sao?

Bài 2. (2,50 điểm) Thống kê số vỏ lon đóng góp trong phong trào kế hoạch nhỏ của các học sinh lớp 9C như sau:

40	42	40	48	40	48	42	46	48	44
42	40	44	40	42	40	44	48	44	40
46	44	40	42	44	44	46	40	46	42
40	46	42	44	40	46	42	44	40	44

a) Lập bảng tần số của mẫu số liệu thống kê trên.

b) Vẽ biểu đồ tần số ở dạng biểu đồ đoạn thẳng của mẫu số liệu thống kê trên.

c) Lập bảng tần số tương đối của mẫu số liệu thống kê trên.

d) Vẽ biểu đồ tần số tương đối ở dạng biểu đồ cột của mẫu số liệu thống kê trên.

Bài 3. (1,00 điểm) Giáo viên ghi lại thời gian chạy cự li 100 mét của 40 học sinh lớp 9A cho kết quả bởi bảng tần số tương đối ghép nhóm như sau:

Thời gian (giây)	[13;15)	[15;17)	[17;19)	[19;21)	Cộng
Tần số tương đối (%)	20	?	30	12,5	100

a) Tìm tần số tương đối của nhóm [15;17).

b) Tìm tần số (số học sinh) của nhóm [13;15).

Bài 4. (2,00 điểm) Một hộp có 36 quả bóng với kích thước và khối lượng như nhau, mỗi quả bóng được ghi một trong các số 1; 2; 3; ...; 35; 36. Hai quả bóng khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Xét phép thử “Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp”.

a) Viết không gian mẫu của phép thử trên.

b) Tính xác suất của biến cố A: “Số xuất hiện trên quả bóng được lấy ra là bội của 6”

c) Mỗi quả bóng trong hộp trên chỉ có một màu là đỏ hoặc xanh. Biết rằng xác suất của biến cố “Lấy được quả bóng màu đỏ” gấp 2 lần xác suất của biến cố “Lấy được quả bóng màu xanh”. Hỏi trong hộp có bao nhiêu quả bóng đỏ, bao nhiêu quả bóng xanh?

Bài 5. (3,00 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O. Các đường cao BD và CE của tam giác ABC cắt nhau tại H.

a) Chứng minh bốn điểm B, C, D, E cùng thuộc một đường tròn.

b) Kẻ đường kính AK của đường tròn (O) cắt DE tại I. Chứng minh $AK \perp DE$.

c) Gọi M là giao điểm của BC và HK, N là trung điểm của DE, P là trung điểm của AH. Chứng minh ba điểm M, N, P thẳng hàng.

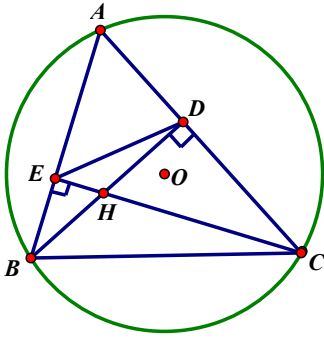
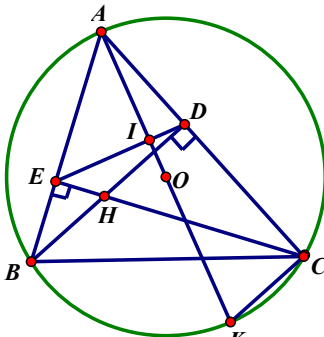
- HẾT -

(Đề có 01 trang; Học sinh không được sử dụng tài liệu; Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN TOÁN lớp 9

Bài	Đáp án	Điểm														
1a	Lập bảng thống kê biểu diễn các số liệu nêu trong biểu đồ	1,00														
	Bảng số liệu thống kê:	1,00														
	<table><tr><td>Môn thể thao</td><td>Cầu lông</td><td>Cờ vua</td><td>Nhảy dây</td><td>Cờ tướng</td></tr><tr><td>Tỉ lệ tham gia (%)</td><td>45</td><td>15</td><td>12</td><td>28</td></tr></table>		Môn thể thao	Cầu lông	Cờ vua	Nhảy dây	Cờ tướng	Tỉ lệ tham gia (%)	45	15	12	28				
	Môn thể thao		Cầu lông	Cờ vua	Nhảy dây	Cờ tướng										
Tỉ lệ tham gia (%)	45	15	12	28												
1b	Trong 4 môn thể thao trên, môn thể thao nào học sinh tham gia nhiều nhất? Vì sao?	0,50														
	Trong 4 môn thể thao trên, môn cầu lông học sinh tham gia nhiều nhất	0,25														
	Vì cầu lông chiếm tỉ lệ cao nhất là 45%	0,25														
2a	Lập bảng tần số của mẫu số liệu thống kê trên	1,00														
	Bảng tần số	1,00														
	<table><tr><td>Số vỏ lon (x)</td><td>40</td><td>42</td><td>44</td><td>46</td><td>48</td><td>Cộng</td></tr><tr><td>Tần số (n)</td><td>12</td><td>8</td><td>10</td><td>6</td><td>4</td><td>N = 40</td></tr></table>		Số vỏ lon (x)	40	42	44	46	48	Cộng	Tần số (n)	12	8	10	6	4	N = 40
	Số vỏ lon (x)		40	42	44	46	48	Cộng								
Tần số (n)	12	8	10	6	4	N = 40										
2b	Vẽ biểu đồ tần số ở dạng biểu đồ đoạn thẳng của mẫu số liệu thống kê trên	0,50														
		0,50														
2c	Lập bảng tần số tương đối của mẫu số liệu thống kê trên	1,00														
	$f_1 = \frac{12.100}{40} \% = 30\%$ $f_2 = \frac{8.100}{40} \% = 20\%$ $f_3 = \frac{10.100}{40} \% = 25\%$	0,50														
	$f_4 = \frac{6.100}{40} \% = 15\%$ $f_5 = \frac{4.100}{40} \% = 10\%$															
	Bảng tần số tương đối	0,50														
2d	<table><tr><td>Số vỏ lon (x)</td><td>40</td><td>42</td><td>44</td><td>46</td><td>48</td><td>Cộng</td></tr><tr><td>Tần số tương đối (%)</td><td>30</td><td>20</td><td>25</td><td>15</td><td>10</td><td>100</td></tr></table>	Số vỏ lon (x)	40	42	44	46	48	Cộng	Tần số tương đối (%)	30	20	25	15	10	100	0,50
	Số vỏ lon (x)	40	42	44	46	48	Cộng									
Tần số tương đối (%)	30	20	25	15	10	100										
Vẽ biểu đồ tần số tương đối ở dạng biểu đồ cột của mẫu số liệu thống kê trên																

	Tần số tương đối (%) Số vỏ lon	0,50
3a	Tìm tần số tương đối của nhóm $[15;17)$	0,50
	Tần số tương đối của nhóm $[15;17)$ bằng: $100 - (20 + 30 + 12,5) = 37,5$	0,50
3b	Tìm tần số (số học sinh) của nhóm $[13;15)$	0,50
	Tần số (số học sinh) của nhóm $[13;15)$ là: $40.20\% = 8$	0,50
4a	Một hộp có 36 quả bóng với kích thước và khối lượng như nhau, mỗi quả bóng được ghi một trong các số 1; 2; 3; ...; 35; 36. Hai quả bóng khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Xét phép thử “Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp”. a) Viết không gian mẫu của phép thử trên	0,50
	Không gian mẫu của phép thử đó là: $\Omega = \{1; 2; 3; \dots; 35; 36\}$	0,50
4b	Tính xác suất của biến cố A: “Số xuất hiện trên quả bóng được lấy ra là bội của 6”	1,00
	Xét phép thử “Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp” Ta thấy các kết quả có thể xảy ra của phép thử đó là đồng khả năng	0,25
	Số phần tử của tập hợp Ω là 36	0,25
	Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố A là: 6; 12; 18; 24; 30; 36	0,25
	Vậy xác suất của biến cố A là: $P(A) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$	0,25
4c	c) Các quả bóng trong hộp trên chỉ có hai màu là đỏ và xanh. Biết rằng xác suất của biến cố “Lấy được quả bóng màu đỏ” gấp 2 lần xác suất của biến cố “Lấy được quả bóng màu xanh”. Hỏi trong hộp có bao nhiêu quả bóng đỏ, bao nhiêu quả bóng xanh?	0,50
	Gọi x (quả) là số quả bóng màu đỏ có trong hộp ($x \in \mathbb{N}^*$, $x < 36$) Số quả bóng màu xanh có trong hộp là $36 - x$ (quả)	0,25
	Xác suất của biến cố “Lấy được quả bóng màu đỏ” là $\frac{x}{36}$	
	Xác suất của biến cố “Lấy được quả bóng màu xanh” là $\frac{36 - x}{36}$	
	Theo đề ta có: $\frac{x}{36} = 2 \cdot \frac{36 - x}{36}$	0,25
	$x = 2(36 - x)$	

	$x = 72 - 2x$ $3x = 72$ $x = 24$ Vậy số quả bóng màu đỏ trong hộp là 24 (quả). Số quả bóng màu xanh trong hộp là $36 - 24 = 12$ (quả).	
	Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O. Các đường cao BD và CE của tam giác ABC cắt nhau tại H. a) Chứng minh bốn điểm B, C, D, E cùng thuộc một đường tròn.	1,00
5a		0,25
	$\triangle EBC$ vuông tại E nên $\triangle EBC$ nội tiếp đường tròn đường kính BC	0,25
	$\triangle DBC$ vuông tại D nên $\triangle DBC$ nội tiếp đường tròn đường kính BC	0,25
	Vậy bốn điểm B, C, D, E cùng thuộc đường tròn đường kính BC	0,25
	Kẻ đường kính AK của đường tròn (O) cắt DE tại I. Chứng minh $AK \perp DE$.	1,00
5b	 B, C, D, E cùng thuộc đường tròn nên tứ giác BCDE nội tiếp đường tròn Suy ra $\widehat{EBC} + \widehat{EDC} = 180^\circ$ (tổng 2 góc đối của tứ giác nội tiếp) Mà $\widehat{ADE} + \widehat{EDC} = 180^\circ$ (2 góc kề bù) Suy ra $\widehat{ADE} = \widehat{EBC}$ hay $\widehat{ADE} = \widehat{ABC}$ Lại có $\widehat{AKC} = \widehat{ABC}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung AC của đường tròn (O)) Suy ra $\widehat{ADE} = \widehat{AKC}$ $\widehat{ACK} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) nên $\widehat{AKC} + \widehat{KAC} = 90^\circ$ Suy ra $\widehat{ADE} + \widehat{KAC} = 90^\circ$ hay $\widehat{ADI} + \widehat{IAD} = 90^\circ$ Suy ra $\widehat{AID} = 90^\circ$. Vậy $AK \perp DE$ tại I	0,25
		0,25
		0,25

	c) Gọi M là giao điểm của BC và HK, N là trung điểm của DE, P là trung điểm của AH. Chứng minh ba điểm M, N, P thẳng hàng.	0,50
5c	Tứ giác BHCK có: $BH \parallel CK$ (cùng vuông góc với AC) $CH \parallel BK$ (cùng vuông góc với AB) Do đó tứ giác BHCK là hình bình hành Suy ra M là trung điểm của BC Nên $MD = ME$ (1)	0,25
	$\triangle AEH$ vuông tại E và $\triangle ADH$ vuông tại D nên A, E, H, D thuộc đường tròn đường kính AH. Mà P là trung điểm của AH. Nên $PD = PE$ (2) Từ (1) và (2) suy ra MP là đường trung trực của DE Nên MP đi qua trung điểm N của DE Vậy ba điểm M, N, P thẳng hàng	0,25

* **Ghi chú:** Học sinh giải cách khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa ở từng phần tương ứng.