

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ II – Đề số 3

Môn: Toán - Lớp 9

Bộ sách: Cánh diều

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức giữa học kì 2 của chương trình sách giáo khoa Toán 9.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức giữa học kì 2 – chương trình Toán 9.

Phần I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho bảng thống kê sản lượng muối (đơn vị: tấn) của một xã của tỉnh Nam Định 3 tháng đầu năm 2020 và 2021.

Năm	Tháng 1	Tháng 2	Tháng 3
2020	412	588	312
2021	350	452	574

Tính tỉ số phần trăm sản lượng muối tháng 2 năm 2020 với cùng kì năm 2021 (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 142,7% B. 54,3%. C. 76,9%. D. 130,1%.

Câu 2. Các số liệu thống kê kích thước (đơn vị: cm) của 24 con mực được nuôi cấy thử nghiệm của trung tâm A được ghi lại như sau:

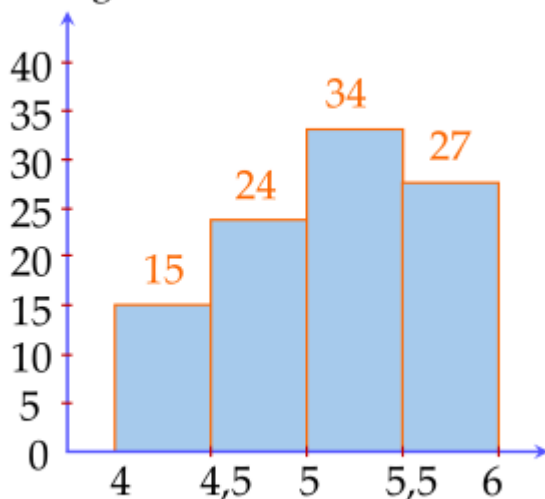
12, 11, 11, 12, 8, 11, 12, 7, 7, 10, 11, 12, 9, 12, 5, 9, 9, 12, 8, 9, 7, 10, 12, 10.

Trong 24 số liệu trên có bao nhiêu giá trị khác nhau?

- A. Có 5 giá trị khác nhau. B. Có 6 giá trị khác nhau.
C. Có 7 giá trị khác nhau. D. Có 8 giá trị khác nhau.

Câu 3. Một doanh nghiệp sản xuất xe ô tô khảo sát lượng xăng tiêu thụ trên 100 km của một số loại xe ô tô trên thị trường. Kết quả khảo sát 100 chiếc xe được biểu diễn trong hình dưới đây:

Tần số tương đối (%)



Lượng xăng tiêu thụ (lít)

Tần số tương đối của số lượng xe ô tô tiêu thụ dưới 5 lít xăng cho 100km là:

- A. 76%. B. 39%. C. 61%. D. 24%.

Câu 4. Cho tập hợp A là tập các số tự nhiên có hai chữ số khác nhau được lập ra từ các chữ số 0; 5; 7. Chọn ngẫu nhiên một phần tử của tập hợp A. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 8.

Câu 5. Cho tứ giác $BEGH$ nội tiếp đường tròn tâm (I) , biết $B = 116^\circ$, $E = 92^\circ$, tính số đo G .

- A. $G = 78^\circ$. B. $G = 64^\circ$. C. $G = 88^\circ$. D. $G = 84^\circ$.

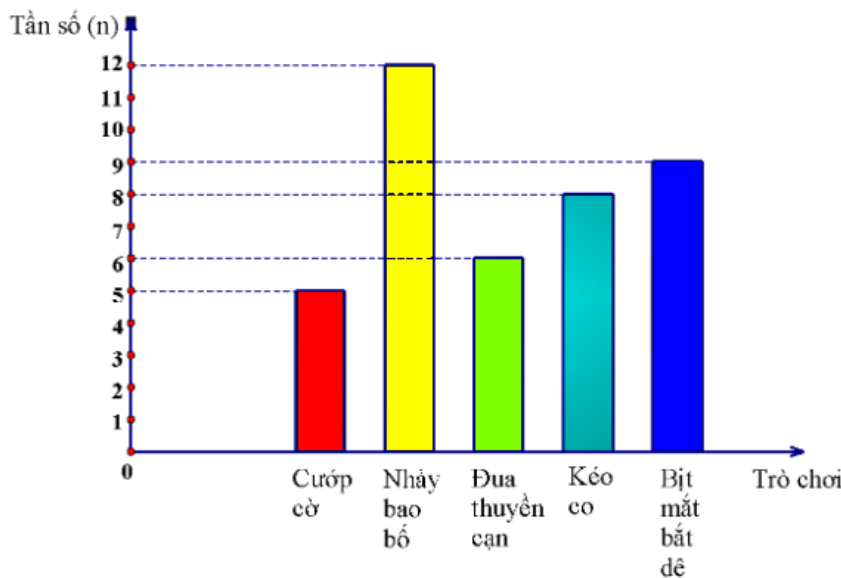
Câu 6. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) . Biết $BOC = 120^\circ$ và $OCA = 40^\circ$. Tính số đo góc BAO.

- A. 40° . B. 60° . C. 20° . D. 80° .

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai (2 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Lớp 9A định tổ chức một trò chơi dân gian khi đi dã ngoại. Lớp trưởng đã yêu cầu mỗi bạn đề xuất một trò chơi bằng cách ghi vào phiếu. Sau khi thu phiếu và tổng hợp kết quả, lớp trưởng thu được biểu đồ cột như sau:



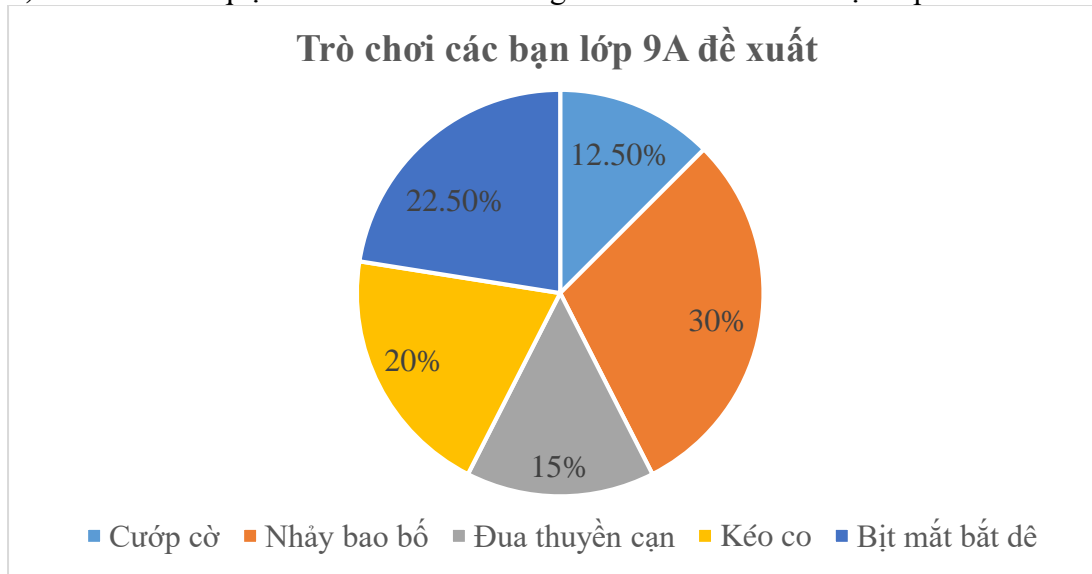
a) Số học sinh lớp 9A là 40 học sinh.

b) Bảng tần số của biểu đồ tần số trên là:

Trò chơi	Cướp cờ	Nhảy bao bố	Đua thuyền cạn	Kéo co	Bịt mắt bắt dê	Tổng
Tần số (n)	5	6	12	8	9	N = 40

c) Tần số tương đối của trò Nhảy bao bố là 15%.

d) Biểu đồ hình quạt biểu diễn tần số tương đối của trò chơi các bạn lớp 9A đề xuất là:



Câu 2: Cho tứ giác ABCD có $A = C = 90^\circ$ nội tiếp đường tròn tâm O.

a) $ABD = ACD$.

b) Đường tròn (O) là đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

c) Nếu $ABC = 80^\circ$ thì $ADC = 100^\circ$.

d) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ACD bằng $\frac{BD}{2}$.


Phần III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2 điểm)

Thí sinh trả lời câu hỏi từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Hà có 4 hộp kẹo dẻo với 4 vị khác nhau là: vị dâu, vị cam, vị nho, vị việt quất. Hà lấy ngẫu nhiên một hộp kẹo trong 4 hộp kẹo này cho em trai. Em trai Hà ghi lại vị của hộp kẹo nhận được rồi lại trả hộp kẹo lại cho chị và bảo chị lại lấy ngẫu nhiên một hộp kẹo trong 4 hộp kẹo đó đưa cho mình và ghi lại vị của hộp kẹo nhận được trong lần thứ hai. Quan sát vị của hộp kẹo qua hai lần lấy. Không gian mẫu của phép thử này có số phần tử là...

Câu 2. Biểu đồ tranh thể hiện số tivi (TV) bán được qua các năm của 1 siêu thị điện máy như sau:

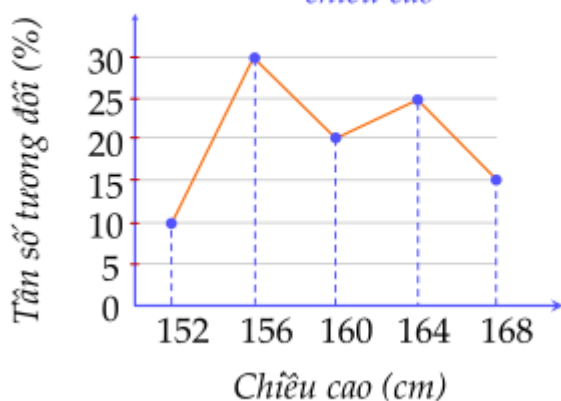
Năm	Số tivi bán được
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	

( = 100 tivi;  = 50 tivi)

Tần số tương đối của số tivi bán được trong năm 2022 là: (không điền dấu %)

Câu 3. Cho biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng về chiều cao của học sinh nữ lớp 9C.

Tần số tương đối của số học sinh nữ theo chiều cao



Lớp 9C cần chọn ra những bạn nữ cao từ 160cm trở lên để tham gia đội tuyển thi đấu bóng chuyền. Nếu lớp 9C có 20 bạn nữ thì số bạn được tham gia đội tuyển bằng bao nhiêu.

Câu 4. Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O;R) có $AB = BC = R$. Số đo $\angle ABC$ bằng bao nhiêu độ? (không cần ghi độ)

Phần IV. Tự luận (3 điểm)

Câu 1. (0,5 điểm) Khối lượng (đơn vị: gam) của 30 củ khoai tây thu hoạch được ở gia đình bác Ngọc là:

90	73	88	93	101	104	111	95	78	95
81	97	96	92	95	83	90	101	103	117
109	110	112	87	75	90	82	97	86	96

Lập bảng tần số ghép nhóm của mẫu số liệu ghép nhóm theo năm nhóm sau:

[70;80), [80;90), [90;100), [100;110), [110;120).

Câu 2. (1,5 điểm) Một bó hoa gồm 3 bông hoa màu đỏ và 1 bông hoa màu vàng. Bạn Trúc Linh chọn ngẫu nhiên 2 bông hoa từ bó hoa đó.

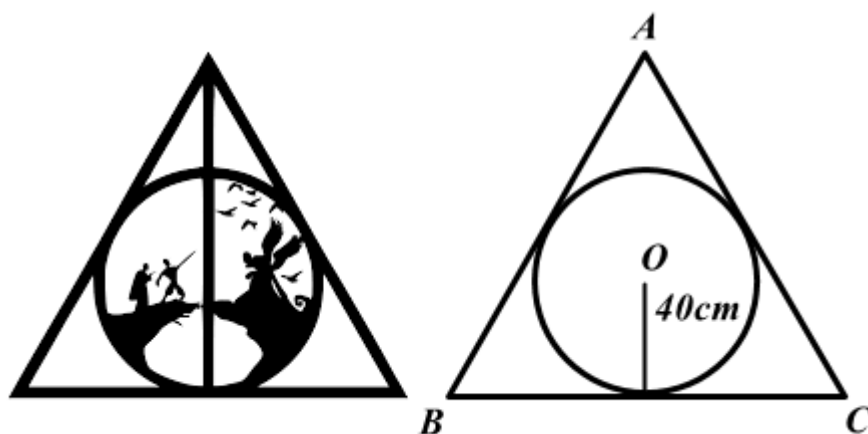
a) Liệt kê các cách chọn mà bạn Trúc Linh thực hiện.

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

R : “Trong 2 bông hoa được chọn, có đúng 1 bông hoa màu đỏ”;

T : “Trong 2 bông hoa được chọn, có ít nhất 1 bông hoa màu đỏ”.

Câu 3. (1 điểm) Một bức ảnh hình tròn có bán kính 40 cm, người ta làm một khung gỗ hình tam giác đều bao bên ngoài bức ảnh sao cho bức ảnh hình tròn tiếp xúc với các cạnh của khung gỗ. Tính độ dài cạnh khung gỗ (làm tròn đến số thập phân thứ nhất).



----- Hết -----

**Phần I**(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm**)

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	D	C	B	C	B	C

Câu 1. Cho bảng thống kê sản lượng muối (đơn vị: tấn) của một xã của tỉnh Nam Định 3 tháng đầu năm 2020 và 2021.

Năm	Tháng 1	Tháng 2	Tháng 3
2020	412	588	312
2021	350	452	574

Tính tỉ số phần trăm sản lượng muối tháng 2 năm 2020 với cùng kì năm 2021 (làm tròn đến hàng phần mười).

- A. 142,7% B. 54,3% C. 76,9% D. 130,1%.

Phương pháp

Để tính tỉ số phần trăm sản lượng muối tháng 2 năm 2020 với cùng kì năm 2021, ta lấy (sản lượng muối tháng 2 năm 2020 . 100) : sản lượng muối tháng 2 năm 2021 (%).

Lời giải

Tỉ số phần trăm sản lượng muối tháng 2 năm 2020 với cùng kì năm 2021 là:

$$\frac{588 \cdot 100}{452} \% \approx 130,1\%.$$

Đáp án D

Câu 2. Các số liệu thống kê kích thước (đơn vị: cm) của 24 con mực được nuôi cấy thử nghiệm của trung tâm A được ghi lại như sau:

12, 11, 11, 12, 8, 11, 12, 7, 7, 10, 11, 12, 9, 12, 5, 9, 9, 12, 8, 9, 7, 10, 12, 10.

Trong 24 số liệu trên có bao nhiêu giá trị khác nhau?

- A. Có 5 giá trị khác nhau. B. Có 6 giá trị khác nhau.
C. Có 7 giá trị khác nhau. D. Có 8 giá trị khác nhau.

Phương pháp

Lập bảng tần số, xác định các giá trị khác nhau và tần số xuất hiện của các giá trị.

Lời giải

Ta có bảng tần số:

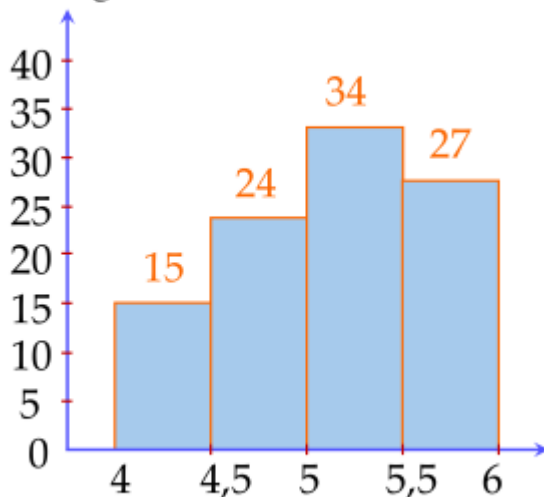
Kích thước (cm)	5	7	8	9	10	11	12
Tần số	1	3	2	4	3	4	7

Có 7 giá trị khác nhau.

Đáp án C

Câu 3. Một doanh nghiệp sản xuất xe ô tô khảo sát lượng xăng tiêu thụ trên 100 km của một số loại xe ô tô trên thị trường. Kết quả khảo sát 100 chiếc xe được biểu diễn trong hình dưới đây:

Tần số tương đối (%)



Lượng xăng tiêu thụ (lít)

Tần số tương đối của số lượng xe ô tô tiêu thụ dưới 5 lít xăng cho 100km là:

- A. 76%. B. 39%. C. 61%. D. 24%.

Phương pháp

Tính tổng tần số tương đối của lượng xe ô tô tiêu thụ dưới 5 lít xăng cho 100km.

Lời giải

Tần số tương đối của số lượng xe ô tô tiêu thụ dưới 5 lít xăng cho 100km là:

$$15\% + 24\% = 39\%.$$

Đáp án B

Câu 4. Cho tập hợp A là tập các số tự nhiên có hai chữ số khác nhau được lập ra từ các chữ số 0; 5; 7. Chọn ngẫu nhiên một phần tử của tập hợp A. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 8.

Phương pháp

Liệt kê các số có thể tạo thành.

Lời giải

Không gian mẫu của phép thử là:

$$\Omega = \{50; 57; 70; 75\}$$

Vậy không gian mẫu có 4 phần tử.

Đáp án C

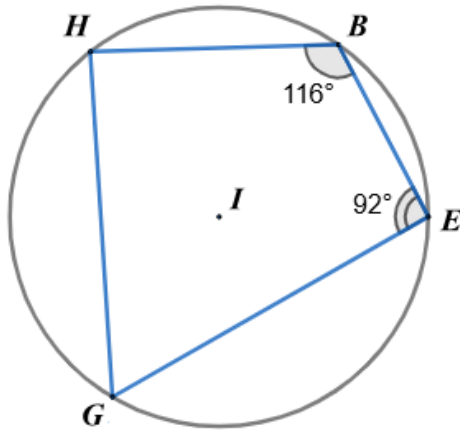
Câu 5. Cho tứ giác $BEGH$ nội tiếp đường tròn tâm (I) , biết $B = 116^\circ$, $E = 92^\circ$, tính số đo G .

- A. $G = 78^\circ$. B. $G = 64^\circ$. C. $G = 88^\circ$. D. $G = 84^\circ$.

Phương pháp

Sử dụng tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180° .

Lời giải



Tứ giác BEGH nội tiếp đường tròn (I) nên ta có:

$$G + B = 180^\circ$$

Suy ra $G = 180^\circ - B = 180^\circ - 116^\circ = 64^\circ$

Đáp án B

Câu 6. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O). Biết $\angle BOC = 120^\circ$ và $\angle OCA = 40^\circ$. Tính số đo góc BAO.

- A. 40° . B. 60° . C. 20° . D. 80° .

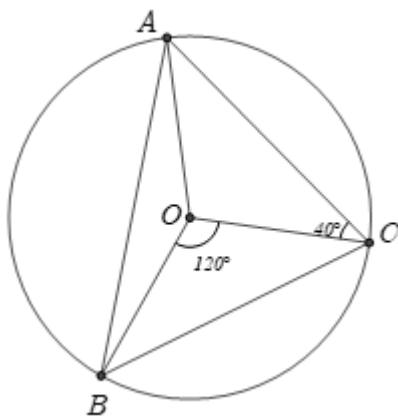
Phương pháp

Từ tam giác cân OAC, tính góc OAC.

Tính góc nội tiếp $\angle BAC = \frac{1}{2}$ góc ở tâm chắn cung đó.

Ta tính được số đo góc BAO.

Lời giải



Vì tam giác AOC cân nên $\angle OAC = \angle OCA = 40^\circ$

Vì tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) nên $\angle BAC$ là góc nội tiếp chắn cung BC. Mà $\angle BOC$ là góc ở tâm chắn cung BC nên $\angle BAC = \frac{1}{2} \angle BOC = \frac{1}{2} \cdot 120^\circ = 60^\circ$.

Mà $\angle BAO + \angle OAC = \angle BAC$ nên ta có:

$$\angle BAO = \angle BAC - \angle OAC = 60^\circ - 40^\circ = 20^\circ$$

Đáp án C

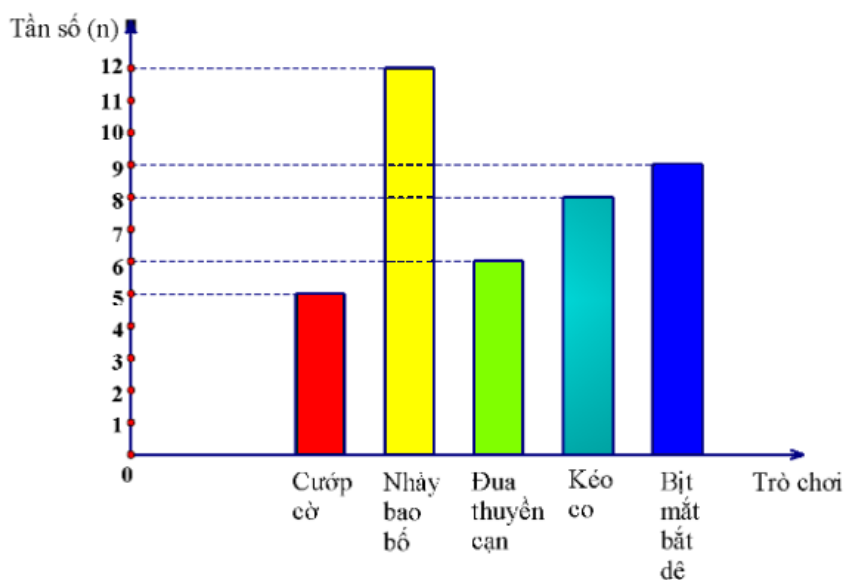
Phần II

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1	Câu 2
a) Đ	a) Đ
b) S	b) S
c) S	c) Đ
d) Đ	d) Đ

Câu 1: Lớp 9A định tổ chức một trò chơi dân gian khi đi dã ngoại. Lớp trưởng đã yêu cầu mỗi bạn đề xuất một trò chơi bằng cách ghi vào phiếu. Sau khi thu phiếu và tổng hợp kết quả, lớp trưởng thu được biểu đồ cột như sau:



a) Số học sinh lớp 9A là 40 học sinh.

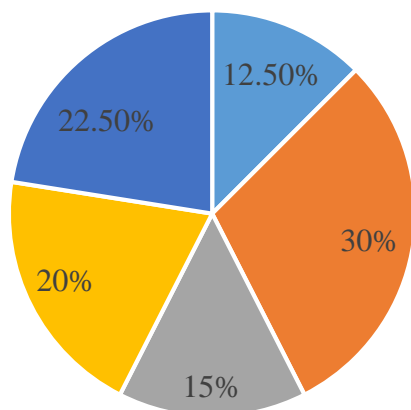
b) Bảng tần số của biểu đồ tần số trên là:

Trò chơi	Cướp cờ	Nhảy bao bố	Đua thuyền cạn	Kéo co	Bịt mắt bắt dê	Tổng
Tần số (n)	5	6	12	8	9	N = 40

c) Tần số tương đối của trò Nhảy bao bố là 15%.

d) Biểu đồ hình quạt biểu diễn tần số tương đối của trò chơi các bạn lớp 9A đề xuất là:

Trò chơi các bạn lớp 9A đề xuất



■ Cướp cờ ■ Nhảy bao bố ■ Đua thuyền cạn ■ Kéo co ■ Bịt mắt bắt dê

Phương pháp

- Tính tổng số học sinh cả lớp dựa vào tần số các giá trị.
- Quan sát biểu đồ tần số để xác định tần số của các giá trị và lập bảng tần số.
- Tần số tương đối của giá trị bằng tần số của giá trị với tổng tần số.
- Tính tần số tương đối của các giá trị để vẽ biểu đồ tần số tương đối.

Lời giải**a) Đúng**

Lớp 9A có số học sinh là:

$$5 + 12 + 6 + 8 + 9 = 40 \text{ (học sinh)}$$

Vậy a) đúng.

b) Sai

Quan sát biểu đồ, ta lập được bảng tần số:

Trò chơi	Cướp cờ	Nhảy bao bố	Đua thuyền cạn	Kéo co	Bịt mắt bắt dê	Tổng
Tần số (n)	5	12	6	8	9	N = 40

Vậy b) sai.

c) Sai

Tần số tương đối của trò Nhảy bao bố là: $\frac{12}{40} \cdot 100\% = 30\%$.

Vậy c) sai.

d) Đúng

Tần số tương đối của trò chơi Cướp cờ; Nhảy bao bố; Đua thuyền cạn; Kéo co; Bịt mắt bắt dê lần lượt là:

$$f_1 = \frac{5 \cdot 100}{40} \% = 12,5\%; \quad f_2 = \frac{12 \cdot 100}{40} \% = 30\%; \quad f_3 = \frac{6 \cdot 100}{40} \% = 15\%; \quad f_4 = \frac{8 \cdot 100}{40} \% = 20\%;$$

$$f_5 = \frac{9 \cdot 100}{40} \% = 22,5\% .$$

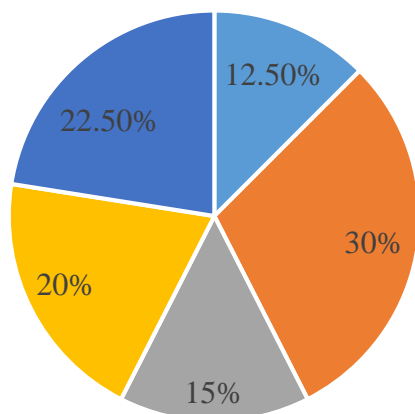
Ta có bảng tần số tương đối là:

Trò chơi	Cướp cờ	Nhảy bao bố	Đua thuyền cạn	Kéo co	Bịt mắt bắt dê
Tần số tương đối (%)	12,5	30	15	20	22,5

Số độ ($^{\circ}$) =	45	108	54	72	81
3,6.tần số tương đối					

Vậy biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn tần số tương đối của trò chơi các bạn lớp 9A đề xuất là:

Trò chơi các bạn lớp 9A đề xuất



■ Cướp cờ ■ Nhảy bao bố ■ Đua thuyền cạn ■ Kéo co ■ Bịt mắt bắt dê

Đáp án ĐSSĐ

Câu 2: Cho tứ giác ABCD có $A = C = 90^{\circ}$ nội tiếp đường tròn tâm O.

a) $ABD = ACD$.

b) Đường tròn (O) là đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

c) Nếu $ABC = 80^{\circ}$ thì $ADC = 100^{\circ}$.

d) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ACD bằng $\frac{BD}{2}$.

Phương pháp

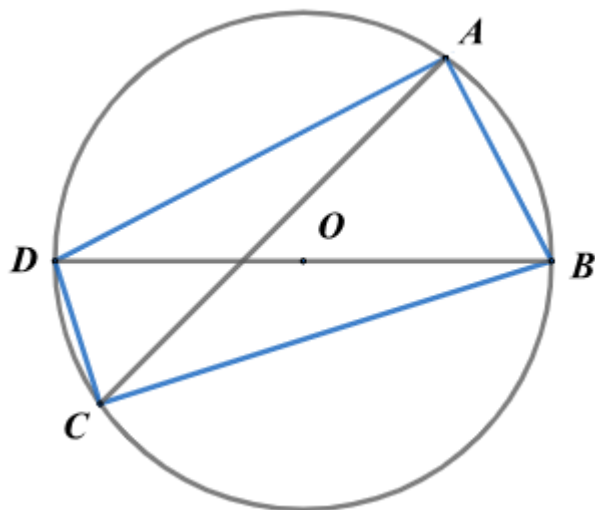
a) Sử dụng hai góc nội tiếp chắn cùng một cung thì bằng nhau.

b) Đường tròn đi qua ba đỉnh của một tam giác là đường tròn ngoại tiếp tam giác đó.

c) Dựa vào tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180° .

d) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông bằng một nửa cạnh huyền.

Lời giải



a) Đúng

Vì ABD và ACD là hai góc nội tiếp cùng chắn cung AD nên $ABD = ACD$.

b) Sai

Đường tròn (O) đi qua ba đỉnh của tam giác ABC nên là đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

c) Đúng

Vì tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) nên $ABC + ADC = 180^\circ$.

Suy ra $ADC = 180^\circ - ABC = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$.

d) Đúng

Xét tam giác ABD nội tiếp đường tròn (O) (vì $ABCD$ là tứ giác nội tiếp) có $A = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) nên tam giác ABD vuông tại A .

Do đó bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABD bằng $\frac{BD}{2}$, hay bán kính đường tròn (O) bằng $\frac{BD}{2}$.

Đường tròn (O) đi qua ba đỉnh của tam giác ACD nên là đường tròn ngoại tiếp tam giác ACD .

Vậy bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ACD bằng $\frac{BD}{2}$.

Đáp án: ĐSĐĐ

Phần III

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm**)

Câu	1	2	3	4
Chọn	16	17,5	8	120

Câu 1. Hà có 4 hộp kẹo dẻo với 4 vị khác nhau là: vị dâu, vị cam, vị nho, vị việt quất. Hà lấy ngẫu nhiên một hộp kẹo trong 4 hộp kẹo này cho em trai. Em trai Hà ghi lại vị của hộp kẹo nhận được rồi lại trả hộp kẹo lại cho chị và bảo chị lại lấy ngẫu nhiên một hộp kẹo trong 4 hộp kẹo đó đưa cho mình và ghi lại vị của hộp kẹo nhận được trong lần thứ hai. Quan sát vị của hộp kẹo qua hai lần lấy. Không gian mẫu của phép thử này có số phần tử là...

Phương pháp

Liệt kê các kết quả có thể của phép thử.

Lời giải


Ta liệt kê được tất cả các kết quả có thể của phép thử bằng cách lập bảng:

Hộp 2 \ Hộp 1	Dâu	Cam	Nho	Việt quất
Dâu	(Dâu, dâu)	(Cam, dâu)	(Nho, dâu)	(Việt quất, dâu)
Cam	(Dâu, cam)	(Cam, cam)	(Nho, cam)	(Việt quất, cam)
Nho	(Dâu, nho)	(Cam, nho)	(Nho, nho)	(Việt quất, nho)
Việt quất	(Dâu, việt quất)	(Cam, việt quất)	(Nho, việt quất)	(Việt quất, việt quất)

Mỗi ô là một kết quả có thể. Không gian mẫu là tập hợp gồm $4 \cdot 4 = 16$ (phần tử)

Đáp án: 16

Câu 2. Biểu đồ tranh thể hiện số tivi (TV) bán được qua các năm của 1 siêu thị điện máy như sau:

Năm	Số tivi bán được
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	

( = 100 tivi;  = 50 tivi)

Tần số tương đối của số tivi bán được trong năm 2022 là: (không điền dấu %)

Phương pháp

Từ biểu đồ tranh, tính tổng số tivi bán được từ năm 2018 đến năm 2022 và số tivi bán được trong năm 2022.

Tần số tương đối của số tivi bán được trong năm 2022 bằng tỉ số phần trăm giữa số tivi bán được năm 2022 với tổng số tivi bán được.

Lời giải

Từ biểu đồ tranh, ta thấy số tivi bán được của các năm 2018; 2019; 2020; 2021; 2022 lần lượt là: 500; 600; 250; 300; 350.

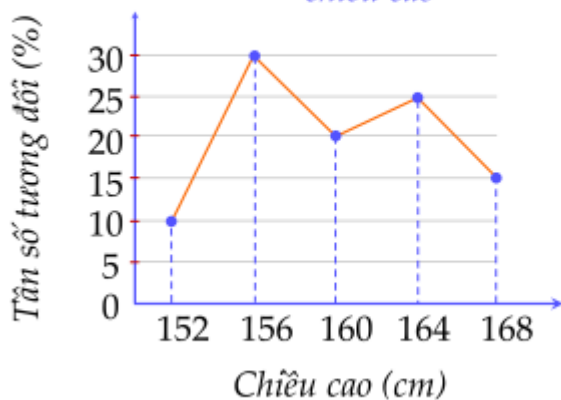
Tổng số tivi bán được từ năm 2018 đến 2022 là: $500 + 600 + 250 + 300 + 350 = 2000$ (chiếc)

Tần số tương đối của số tivi bán được trong năm 2022 là: $\frac{350}{2000} \cdot 100\% = 17,5\%$

Đáp án: 17,5

Câu 3. Cho biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng về chiều cao của học sinh nữ lớp 9C.

Tần số tương đối của số học sinh nữ theo chiều cao



Lớp 9C cần chọn ra những bạn nữ cao từ 160cm trở lên để tham gia đội tuyển thi đấu bóng chuyền. Nếu lớp 9C có 20 bạn nữ thì số bạn được tham gia đội tuyển bằng bao nhiêu.

Phương pháp

Xác định tần số tương đối của các bạn nữ cao từ 160cm trở lên.

Tính số bạn nữ được tham gia bằng tổng số bạn nữ nhân với tần số tương đối các bạn nữ cao từ 160cm trở lên.

Lời giải

Tần số tương đối của số bạn nữ có chiều cao từ 160cm là:

$$25 + 15 = 40(\%)$$

Số bạn được tham gia đội tuyển là:

$$20.40\% = 8 \text{ (bạn).}$$

Vậy có 8 bạn được tham gia đội tuyển.

Đáp án: 8

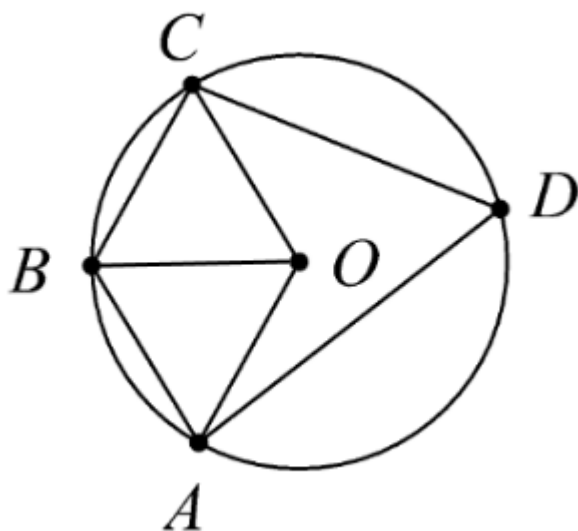
Câu 4. Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O;R) có $AB = BC = R$. Số đo $\angle ABC$ bằng bao nhiêu độ?
(không cần ghi độ)

Phương pháp

Chứng minh tam giác BCO, BAO đều nên tính được số đo góc BOC, BOA.

Ta tính được số đo góc AOC, từ đó suy ra số đo góc ADC (liên hệ giữa góc ở tâm và góc nội tiếp cùng một cung).

Kết hợp với tính chất hai góc đối của tứ giác nội tiếp, ta có số đo góc ABC.

Lời giải

Xét tam giác BCO có: $BC = CO = BO = R$ nên tam giác BCO đều, do đó $\angle BOC = 60^\circ$.

Xét tam giác BAO có: $BA = AO = BO = R$ nên tam giác BAO đều, do đó $\angle BOA = 60^\circ$.

$$\angle AOC = \angle BOA + \angle BOC = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$$

Mà $\angle AOC$ là góc ở tâm chắn cung AC, $\angle ADC$ là góc nội tiếp chắn cung AC nên

$$\angle ADC = \frac{1}{2} \angle AOC = \frac{1}{2} \cdot 120^\circ = 60^\circ$$

Vì tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn nên $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$

Suy ra $ABC = 180^\circ - ADC = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

Đáp án: 120

Phần IV

Câu 1. (0,5 điểm) Khối lượng (đơn vị: gam) của 30 củ khoai tây thu hoạch được ở gia đình bác Ngọc là:

90	73	88	93	101	104	111	95	78	95
81	97	96	92	95	83	90	101	103	117
109	110	112	87	75	90	82	97	86	96

Lập bảng tần số ghép nhóm của mẫu số liệu ghép nhóm theo năm nhóm sau:

$[70;80), [80;90), [90;100), [100;110), [110;120)$.

Phương pháp

Xác định các tần số của mỗi nhóm để lập bảng.

Lời giải

Các nhóm $[70;80), [80;90), [90;100), [100;110), [110;120)$ có tần số lần lượt là: $n_1 = 3, n_2 = 6, n_3 = 12, n_4 = 5, n_5 = 4$.

Ta được bảng tần số ghép nhóm của mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Nhóm	Tần số (n)
$[70;80)$	3
$[80;90)$	6
$[90;100)$	12
$[100;110)$	5
$[110;120)$	4

Câu 2. (1,5 điểm) Một bó hoa gồm 3 bông hoa màu đỏ và 1 bông hoa màu vàng. Bạn Trúc Linh chọn ngẫu nhiên 2 bông hoa từ bó hoa đỏ.

a) Liệt kê các cách chọn mà bạn Trúc Linh thực hiện.

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

R : “Trong 2 bông hoa được chọn, có đúng 1 bông hoa màu đỏ”;

T : “Trong 2 bông hoa được chọn, có ít nhất 1 bông hoa màu đỏ”.

Phương pháp

a) Xác định các kết quả có thể.

b) Xác định các kết quả thuận lợi cho biến cố.

Tính xác suất của biến cố bằng tỉ số giữa số kết quả thuận lợi cho biến cố với số kết quả có thể.

Lời giải

a) Các cách chọn có thể có là: đỏ 1 và vàng, đỏ 2 và vàng, đỏ 3 và vàng, đỏ 1 và đỏ 2, đỏ 2 và đỏ 3, đỏ 1 và đỏ 3.

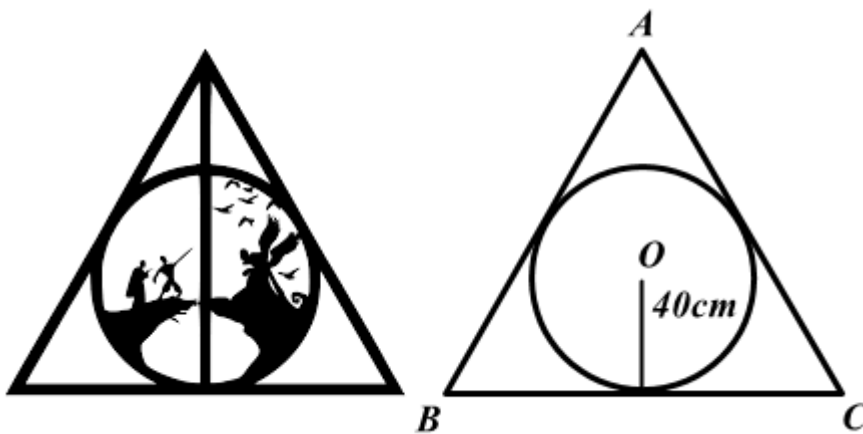
b) Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố R là: đỏ 1 và vàng, đỏ 2 và vàng, đỏ 3 và vàng.

$$\text{Vậy } P(R) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}.$$

Có tất cả 4 kết quả thuận lợi cho biến cố T.

$$\text{Vậy } P(T) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}.$$

Câu 3. (1 điểm) Một bức ảnh hình tròn có bán kính 40 cm, người ta làm một khung gỗ hình tam giác đều bao bên ngoài bức ảnh sao cho bức ảnh hình tròn tiếp xúc với các cạnh của khung gỗ. Tính độ dài cạnh khung gỗ (làm tròn đến số thập phân thứ nhất).

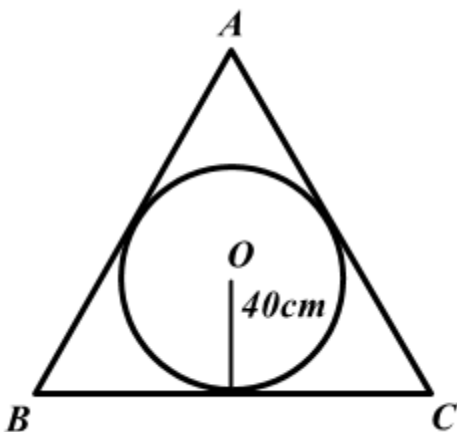


Phương pháp

Tính độ dài cạnh khung gỗ chính là tính cạnh của tam giác đều ngoại tiếp đường tròn.

Từ công thức tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đều cạnh a bằng $\frac{\sqrt{3}}{3}a$, ta tính cạnh a theo bán kính đường tròn nội tiếp.

Lời giải



Vì khung ảnh hình tròn tiếp xúc với các cạnh của tam giác đều nên ta có đường tròn nội tiếp tam giác đều.

Vì bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đều là $R = \frac{a\sqrt{3}}{6}$ với a là độ dài cạnh tam giác đều nên ta có:

$$40 = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

$$a\sqrt{3} = 240$$

$$a = \frac{240}{\sqrt{3}} \approx 138,6(\text{cm})$$

Vậy độ dài cạnh khung gỗ khoảng 138,6cm.