

CHUYÊN ĐỀ 6:**THU THẬP VÀ BIỂU DIỄN DỮ LIỆU****ÔN HÈ MÔN: TOÁN - LỚP 7****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Dạng 4. Biểu đồ hình quạt tròn****A. Lý thuyết***** Biểu đồ hình quạt tròn**

Biểu đồ hình quạt tròn có các yếu tố sau:

- Đối tượng thống kê được biểu diễn bằng các hình quạt tròn.
- Số liệu thống kê theo tiêu chí thống kê của mỗi đối tượng được ghi ở hình quạt tròn tương ứng. Số liệu thống kê được tính theo tỉ số phần trăm.
- Tổng các tỉ số phần trăm ghi ở các hình quạt tròn là 100%.

*** Đọc và mô tả biểu đồ hình quạt tròn**

- Biểu đồ hình quạt tròn để so sánh các phần trong toàn bộ dữ liệu.
- Trong biểu đồ hình quạt tròn phần chính là hình tròn biểu diễn dữ liệu được chia thành nhiều hình quạt (được tô màu khác nhau). Mỗi hình quạt biểu diễn tỉ lệ của một phần so với toàn bộ dữ liệu.

Cả hình tròn biểu diễn toàn bộ dữ liệu, tức là ứng với 100% .

*** Biểu diễn dữ liệu vào biểu đồ hình quạt tròn**

- Tính tổng các số liệu
- Tính tỉ lệ phần trăm từng số liệu so với toàn thể
- Biểu diễn số liệu:

- + Ghi tên biểu đồ
- + Ghi chú tên các đối tượng
- + Ghi chú các tỉ lệ phần trăm trên biểu đồ

*** Phân tích dữ liệu trong biểu đồ hình quạt tròn**

Nhận ra vấn đề hoặc quy luật đơn giản từ việc phân tích biểu đồ hình quạt tròn.

B. Bài tập

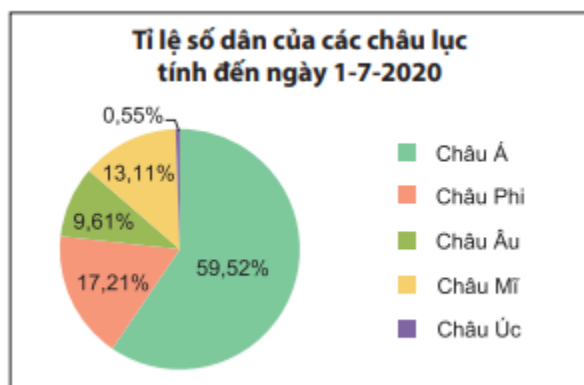
Bài 1: Trường hợp nào sau đây nên dùng biểu đồ quạt tròn?

- A.** Tỉ lệ dự đoán đội bóng vô địch Cup C1 Châu Âu của các bạn trong trường.
- B.** Thành tích tập luyện của 1 vận động viên trong 10 ngày.
- C.** So sánh số học sinh nam và nữ của 2 trường THCS trong quận.

D. Tỷ lệ sản lượng gạo của Việt Nam so với tổng sản lượng gạo của thế giới qua các năm.

Bài 2: Cho biểu đồ và các khẳng định sau.

- (1) Châu Phi có số dân nhiều nhất
- (2) Châu Úc có số dân ít nhất
- (3) Số dân của Châu Á chiếm hơn một nửa số dân thế giới
- (4) Số dân Châu Phi gấp 6,2 lần số dân châu Âu



Số khẳng định đúng là:

- A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

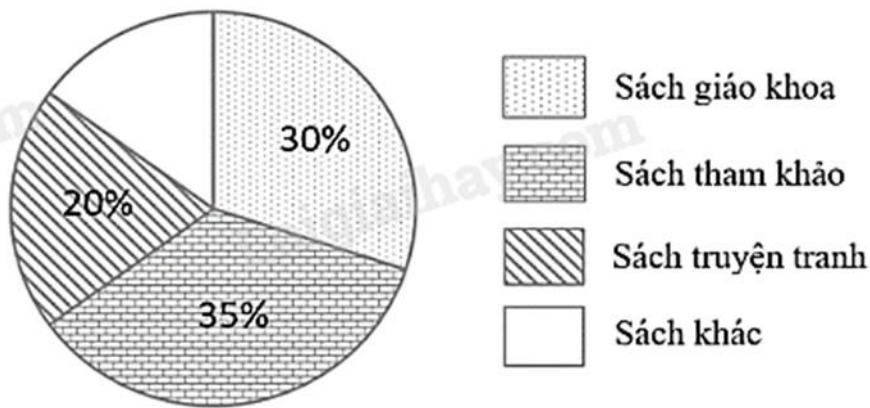
Bài 3: Biểu đồ hình quạt tròn ở hình bên biểu diễn kết quả thống kê chọn môn thể thao ưa thích nhất trong bốn môn: Bóng đá, Cầu lông, Bóng bàn, Bóng chuyền của học sinh khối 7 ở trường A. Mỗi học sinh chỉ được chọn một môn thể thao khi được hỏi ý kiến.



- A.** Bóng đá. **B.** Cầu lông. **C.** Bóng bàn. **D.** Bóng chuyền.

Bài 4: Quan sát biểu đồ và cho biết: Các loại sách khác chiếm bao nhiêu phần trăm?

TỈ LỆ CÁC LOẠI SÁCH TRONG THƯ VIỆN



A. 15%.

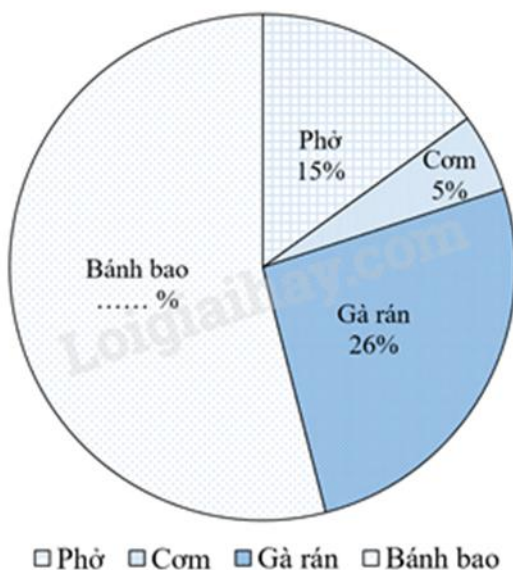
B. 20%.

C. 25%.

D. 30%.

Bài 5: Biểu đồ hình quạt tròn bên dưới biểu diễn kết quả thống kê (tính theo tỉ số phần trăm) chọn món ăn ưa thích nhất trong bốn loại: Phở, Cơm, Gà rán, Bánh bao của học sinh khối 7. Mỗi học sinh chỉ chọn một kết quả khi hỏi ý kiến.

Tỉ lệ ưa thích các món ăn của học sinh khối 7



Tỉ lệ ưa thích món Bánh bao của học sinh khối 7 chiếm bao nhiêu phần trăm?

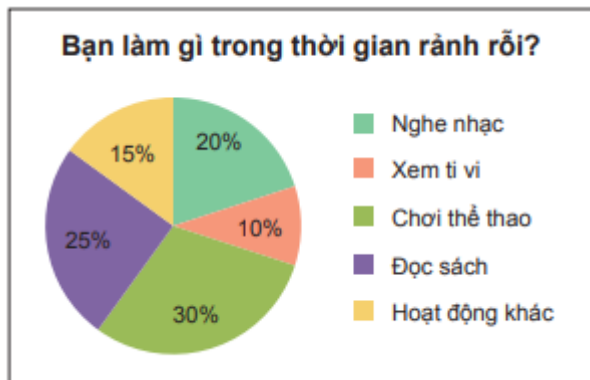
A. 44%.

B. 45%.

C. 54%.

D. 64%.

Bài 6: Cho biểu đồ hình quạt tròn cho biết các hoạt động của học sinh khối 7 tại 1 trường THCS trong thời gian rảnh rỗi:



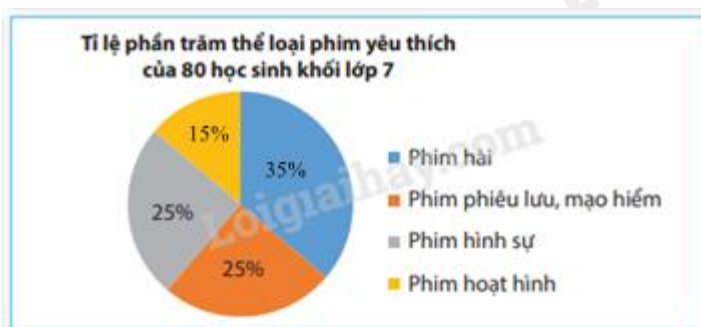
- a) Hoạt động nào được nhiều học sinh lựa chọn nhất?
 b) Biết trường có 300 học sinh khối 7. Tính số học sinh chọn đọc sách vào thời gian rảnh?

Bài 7: Cho bảng sau:

Chi phí sinh hoạt một tháng của gia đình bạn Long	
Mục chi tiêu	Chi phí (đồng)
Ăn uống	4 000 000
Giáo dục	2 000 000
Điện nước	1 500 000
Các khoản khác	1 500 000

- a) Chi tiêu của gia đình bạn Long vào mục nào chiếm chi phí nhiều nhất?
 b) Tìm tỉ lệ phần trăm của điện nước trong tổng chi phí.
 c) Biết chi phí ăn uống chiếm 20% tổng thu nhập của gia đình Long. Tính tổng thu nhập của gia đình Long.

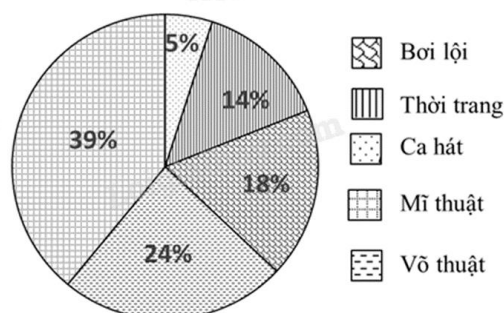
Bài 8: Cho biểu đồ



Trong tổng số học sinh được khảo sát, có bao nhiêu học sinh yêu thích phim hài và phim hình sự?

Bài 9: Cho biểu đồ:

Tỉ lệ phần trăm học sinh đăng ký các câu lạc bộ hè



- a) Câu lạc bộ nào được học sinh yêu thích nhất khi đăng ký?
- b) Em hãy lập bảng thống kê tỉ lệ phần trăm số học sinh đăng ký các câu lạc bộ hè của trường THCS đó.
- c) Biết trường THCS đó có 500 học sinh đăng ký các câu lạc bộ hè. Hãy tính số học sinh đăng ký câu lạc bộ bơi lội?

Bài 10: Tỉ lệ phần trăm học sinh của khối 7 thích chơi các môn thể thao được thống kê theo bảng sau:

Môn thể thao	Bóng đá	Cầu lông	Đá cầu	Môn khác
Tỉ lệ	50%	25%	15%	10%

- a) Hãy vẽ biểu đồ hình quạt tròn.
- b) Biết số học sinh khối 7 là 320 học sinh. Tính số học sinh thích chơi đá cầu.

-----Hết-----

Hướng dẫn giải chi tiết

Bài 1: Trường hợp nào sau đây nên dùng biểu đồ quạt tròn?

- A. Tỷ lệ dự đoán đội bóng vô địch Cup C1 Châu Âu của các bạn trong trường.
- B. Thành tích tập luyện của 1 vận động viên trong 10 ngày.
- C. So sánh số học sinh nam và nữ của 2 trường THCS trong quận.
- D. Tỷ lệ sản lượng gạo của Việt Nam so với tổng sản lượng gạo của thế giới qua các năm.

Phương pháp

Biểu đồ quạt tròn dùng để so sánh các phần trong toàn bộ dữ liệu.

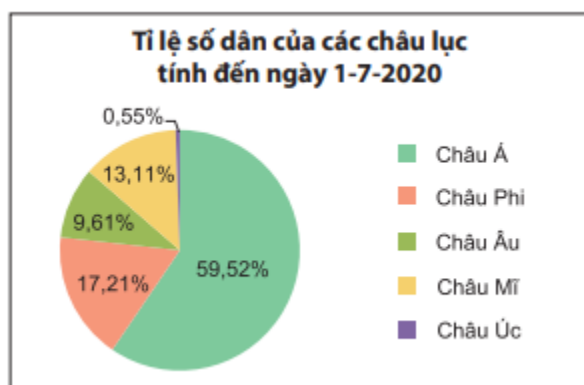
Lời giải

Ta nên dùng biểu đồ quạt tròn khi muốn thể hiện tỷ lệ dự đoán đội bóng vô địch Cup C1 Châu Âu của các bạn trong trường

Đáp án: A

Bài 2: Cho biểu đồ và các khẳng định sau.

- (1) Châu Phi có số dân nhiều nhất
- (2) Châu Úc có số dân ít nhất
- (3) Số dân của Châu Á chiếm hơn một nửa số dân thế giới
- (4) Số dân Châu Phi gấp 6,2 lần số dân châu Âu



Số khẳng định đúng là:

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Phương pháp

Đọc biểu đồ.

Lời giải

Số dân Châu Á chiếm: 59,52% số dân thế giới

Số dân Châu Phi chiếm: 17,21% số dân thế giới

Số dân Châu Âu chiếm: 9,61% số dân thế giới

Số dân Châu Mỹ chiếm: 13,11% số dân thế giới

Số dân Châu Úc chiếm: 0,55% số dân thế giới

Như vậy, (1) sai vì Châu Á có số dân nhiều nhất

(2) đúng

(3) đúng vì số dân Châu Á chiếm: $59,52\% > 50\%$ số dân thế giới

(4) sai vì số dân Châu Phi gấp số dân Châu Âu: $\frac{17,21\%}{9,61\%} \approx 1,8$ (lần)

Đáp án: B

Bài 3: Biểu đồ hình quạt tròn ở hình bên biểu diễn kết quả thống kê chọn môn thể thao ưa thích nhất trong bốn môn: Bóng đá, Cầu lông, Bóng bàn, Bóng chuyền của học sinh khối 7 ở trường A. Mỗi học sinh chỉ được chọn một môn thể thao khi được hỏi ý kiến.



A. Bóng đá.

B. Cầu lông.

C. Bóng bàn.

D. Bóng chuyền.

Phương pháp

Môn thể thao có tỉ số phần trăm lớn nhất là môn có nhiều bạn ưa thích nhất.

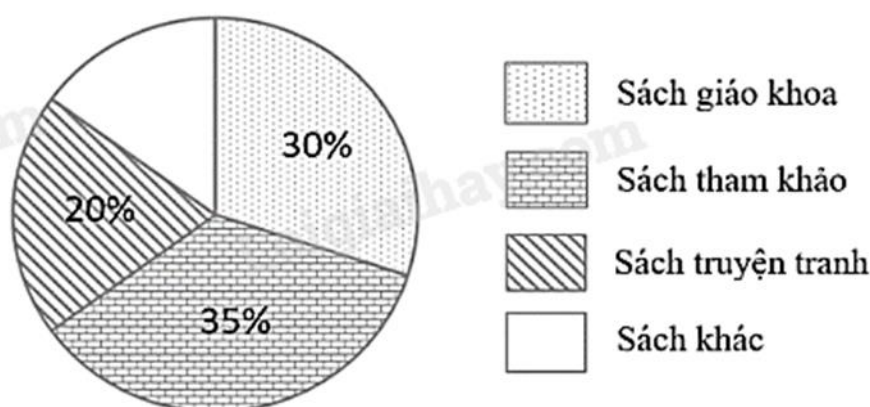
Lời giải

Môn Thể thao được các bạn ưa thích nhất là Bóng đá (40%).

Đáp án: A

Bài 4: Quan sát biểu đồ và cho biết: Các loại sách khác chiếm bao nhiêu phần trăm?

TỈ LỆ CÁC LOẠI SÁCH TRONG THƯ VIỆN



A. 15%.

B. 20%.

C. 25%.

D. 30%.

Phương pháp

Tỉ lệ phần trăm sách khác = $100\% -$ tỉ lệ phần trăm các loại sách đã biết.

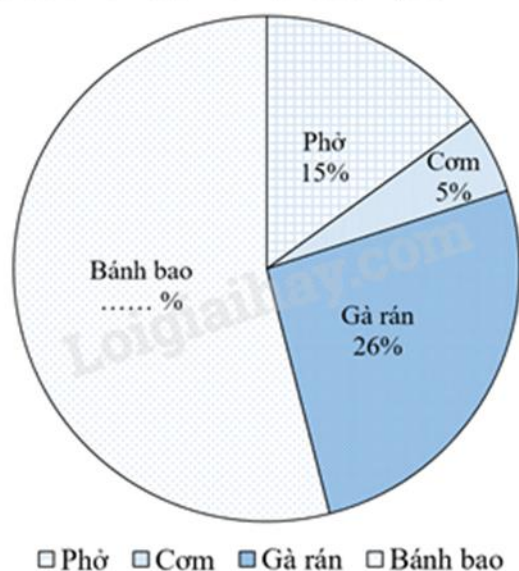
Lời giải

Tỉ lệ phần trăm của sách khác là: $100\% - 20\% - 30\% - 35\% = 15\%$.

Đáp án: A

Bài 5: Biểu đồ hình quạt tròn bên dưới biểu diễn kết quả thống kê (tính theo tỉ số phần trăm) chọn món ăn ưa thích nhất trong bốn loại: Phở, Cơm, Gà rán, Bánh bao của học sinh khối 7. Mỗi học sinh chỉ chọn một kết quả khi hỏi ý kiến.

Tỉ lệ ưa thích các món ăn của học sinh khối 7



Tỉ lệ ưa thích món Bánh bao của học sinh khối 7 chiếm bao nhiêu phần trăm?

- A. 44%. B. 45%. C. 54%. D. 64%.

Phương pháp

Tỉ lệ ưa thích món Bánh bao của học sinh khối 7 = $100\% -$ tổng số phần trăm học sinh ưa thích các món còn lại.

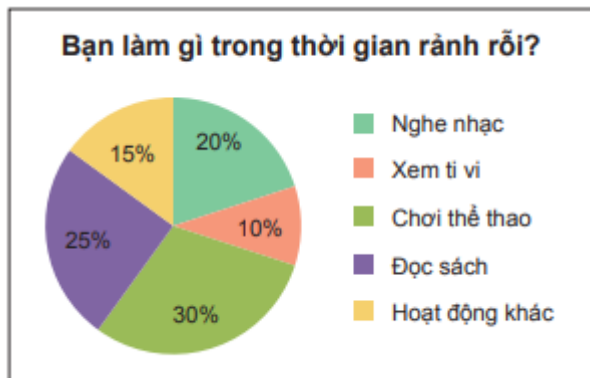
Lời giải

Tỉ lệ ưa thích món Bánh bao của học sinh khối 7 chiếm:

$$100\% - 15\% - 5\% - 26\% = 54\%$$

Đáp án: C

Bài 6: Cho biểu đồ hình quạt tròn cho biết các hoạt động của học sinh khối 7 tại 1 trường THCS trong thời gian rảnh rỗi:



- a) Hoạt động nào được nhiều học sinh lựa chọn nhất?
 b) Biết trường có 300 học sinh khối 7. Tính số học sinh chọn đọc sách vào thời gian rảnh?

Phương pháp

- a) Đọc tỉ lệ ứng với từng hoạt động rồi so sánh. Hoạt động có tỉ lệ lớn nhất thì được nhiều học sinh lựa chọn nhất.
 b) a% của số m là: $m \cdot a\%$

Lời giải

- a) Có 20% học sinh chọn nghe nhạc; 10% học sinh chọn xem tivi; 30% học sinh chọn chơi thể thao; 25% học sinh chọn đọc sách và 15% học sinh chọn hoạt động khác.

Vì $10\% < 15\% < 20\% < 25\% < 30\%$ nên có nhiều học sinh chọn chơi thể thao nhất.

- b) Số học sinh chọn đọc sách vào thời gian rảnh là:

$$300 \cdot 25\% = 75 \text{ (học sinh)}$$

Bài 7: Cho bảng sau:

Chi phí sinh hoạt một tháng của gia đình bạn Long	
Mục chi tiêu	Chi phí (đồng)
Ăn uống	4 000 000
Giáo dục	2 000 000
Điện nước	1 500 000
Các khoản khác	1 500 000

- a) Chi tiêu của gia đình bạn Long vào mục nào chiếm chi phí nhiều nhất?
 b) Tìm tỉ lệ phần trăm của điện nước trong tổng chi phí.
 c) Biết chi phí ăn uống chiếm 20% tổng thu nhập của gia đình Long. Tính tổng thu nhập của gia đình Long.

Phương pháp

- a) So sánh chi phí chi tiêu cho mỗi mục.
 b) Tính tỉ lệ phần trăm của một mục chi tiêu so với tổng chi phí = $\frac{\text{chi phí cho mục đó}}{\text{tổng chi phí}} \cdot 100\%$.
 c) Tính số a biết 20% của nó là 4 000 000 đồng:

$$a = 4\,000\,000 : 20\%.$$

Lời giải

a) Ta thấy chi phí chi tiêu cho ăn uống nhiều nhất (4 000 000 đồng).

b) Tổng chi phí sinh hoạt một tháng của gia đình bạn Long là:

$$4\,000\,000 + 2\,000\,000 + 1\,500\,000 + 1\,500\,000 = 9\,000\,000 \text{ (đồng)}$$

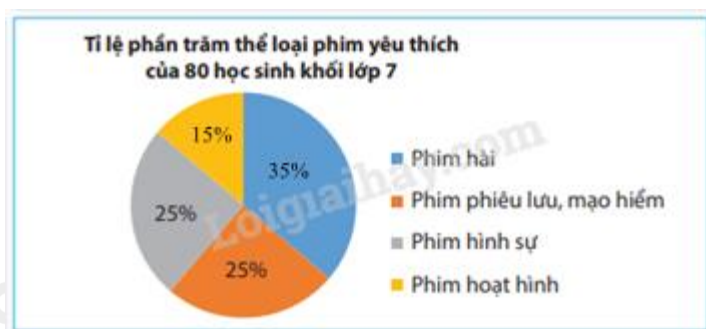
Tỉ lệ phần trăm của điện, nước trên tổng chi phí chi tiêu nhà bạn Long là:

$$\frac{1\,500\,000}{9\,000\,000} \cdot 100\% \approx 16,7\%.$$

c) Tổng thu nhập của gia đình Long là:

$$4\,000\,000 : 20\% = 20\,000\,000 \text{ (đồng)}$$

Bài 8: Cho biểu đồ



Trong tổng số học sinh được khảo sát, có bao nhiêu học sinh yêu thích phim hài và phim hình sự?

Phương pháp

+ Tính số học sinh yêu thích từng thể loại : Tìm a% của 80 học sinh

+ Tính tổng số học sinh yêu thích 2 thể loại

Lời giải

Số học sinh yêu thích phim hài là:

$$80 \cdot 35\% = 28 \text{ (học sinh)}$$

Số học sinh yêu thích phim hình sự là:

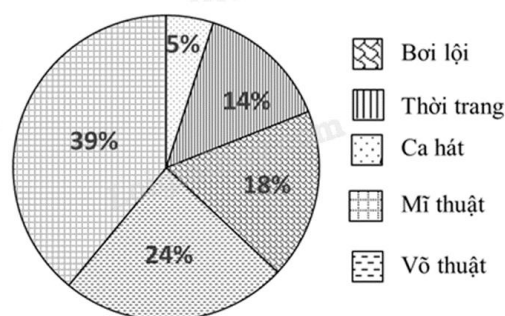
$$80 \cdot 25\% = 20 \text{ (học sinh)}$$

Tổng số học sinh yêu thích phim hài và phim hình sự là:

$$28 + 20 = 48 \text{ (học sinh)}$$

Bài 9: Cho biểu đồ:

Tỉ lệ phần trăm học sinh đăng ký các câu lạc bộ hè



a) Câu lạc bộ nào được học sinh yêu thích nhất khi đăng ký?

b) Em hãy lập bảng thống kê tỉ lệ phần trăm số học sinh đăng ký các câu lạc bộ hè của trường THCS đó.

c) Biết trường THCS đó có 500 học sinh đăng ký các câu lạc bộ hè. Hãy tính số học sinh đăng ký câu lạc bộ bơi lội?

Phương pháp

- Quan sát biểu đồ, câu lạc bộ được yêu thích nhất có tỉ lệ phần trăm học sinh đăng ký nhiều nhất.
- Từ số liệu trong biểu đồ để lập bảng thống kê.
- Tính giá trị phần trăm $m\%$ của một số a cho trước theo công thức: $(\frac{m}{100} \cdot a)$.

Lời giải

a) Câu lạc bộ được học sinh yêu thích nhất khi đăng ký là Mĩ thuật (39%).

b) Bảng thống kê:

CLB	Bơi lội	Thời trang	Ca hát	Mĩ thuật	Võ thuật
Tỉ lệ (%)	18	14	5	39	24

c) Số học sinh đăng ký câu lạc bộ bơi lội là: $(18\% \cdot 500 = 90)$ (học sinh)

Bài 10: Tỉ lệ phần trăm học sinh của khối 7 thích chơi các môn thể thao được thống kê theo bảng sau:

Môn thể thao	Bóng đá	Cầu lông	Đá cầu	Môn khác
Tỉ lệ	50%	25%	15%	10%

a) Hãy vẽ biểu đồ hình quạt tròn.

b) Biết số học sinh khối 7 là 320 học sinh. Tính số học sinh thích chơi đá cầu.

Phương pháp

a) Cách vẽ biểu đồ hình quạt tròn:

+ Vẽ 1 đường tròn

+ Tính số đo góc của hình quạt biểu diễn từng đối tượng: 1% tương ứng với 3,6 độ.

+ Đo góc và chia hình tròn thành các hình quạt có số đo tương ứng

+ Điền số phần trăm tương ứng vào từng hình quạt, tô màu và viết chú thích, đặt tên cho biểu đồ.

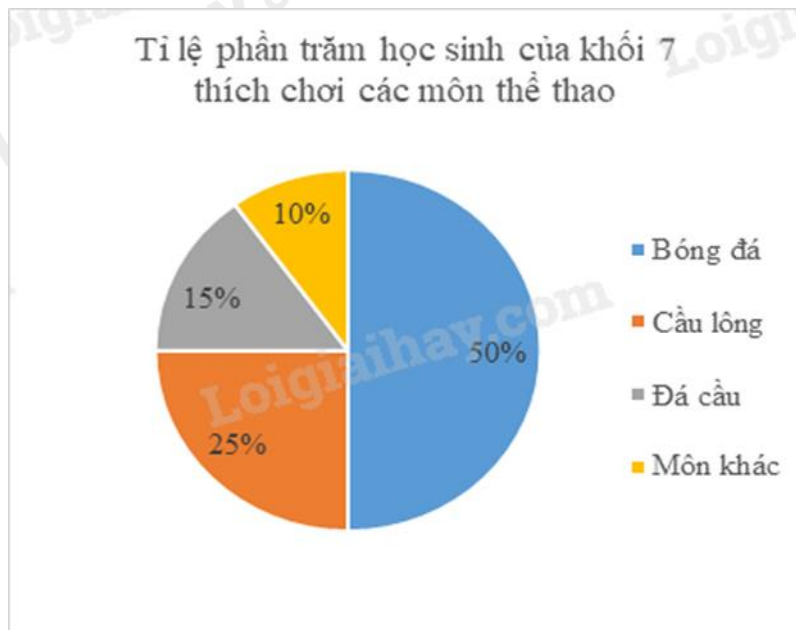
b) Tính $m\%$ của một số a theo công thức: $(\frac{m}{100} \cdot a)$.

Lời giải

a) Số đo góc của hình quạt biểu diễn từng đối tượng là:

Môn thể thao	Bóng đá	Cầu lông	Đá cầu	Môn khác
Số đo góc (độ): số phần trăm.3,6	180	90	54	36

Ta được biểu đồ hình quạt tròn như sau:



b) Số học sinh thích chơi đá cầu là: $(15\% \cdot 320 = 48)$ (học sinh)