**BÀI 1: THU THẬP, TỔ CHỨC, BIỂU DIỄN, PHÂN TÍCH VÀ XỬ LÍ DỮ LIỆU**

**PHẦN I. TÓM TẮT LÍ THUYẾT**

**1. Dữ liệu, thu thập, phân loại và xử lý dữ liệu.**

 **Dữ liệu**: Những thông tin thu thập được như số, chữ, hình ảnh… được gọi là dữ liệu. Những dữ liệu dưới dạng số được gọi là **số liệu.**

Có nhiều cách để **thu thập dữ liệu** như quan sát, lập phiếu điều tra (phiếu hỏi)… hoặc thu thập từ những nguồn có sẵn như sách, báo, trang web…

Thông tin rất đa dạng phong phú. Việc sắp xếp thông tin theo những tiêu chí nhất định gọi là **phân loại dữ liệu.**

Để đánh giá tính hợp lý của dữ liệu ta cần đưa ra các **tiêu chí đánh giá**, ví dụ như dữ liệu phải:

+ Đúng định dạng.

+ Nằm trong phạm vi dự kiến.

**2. Biểu diễn dữ liệu trên bảng.**

 Khi điều tra về một vấn đề nào đó, người ta thường thu thập dữ liệu và ghi lại trong **bảng dữ liệu ban đầu** *(ta thường viết tất cả các giá trị, các giá trị khác nhau được viết tắt khác nhau ).*

**Bảng thống kê** là một cách trình bày dữ liệu chi tiết hơn bảng dữ liệu ban đầu, bao gồm các hàng và các cột, thể hiện danh sách các đối tượng thống kê cùng với các dữ liệu của đối tượng đó.

**3. Vẽ biểu đồ cột**

Bước 1: Vẽ trục ngang biểu diễn các đối tượng nghiên cứu của số liệu

Bước 2: Với mỗi đối tượng nghiên cứu trên trục ngang, ta vẽ một hình chữ nhật có chiều cao bằng số liệu dữ liệu. (Chiều rộng của các hình chữ nhật bằng nhau)

Bước 3: Đặt tên cho biểu đồ, ghi chú thích và tô màu cho các cột (nếu cần) để hoàn thiện biểu đồ.

**PHẦN II.CÁC DẠNG BÀI.**

**DẠNG 1: Thu thập và phân loại dữ liệu.**

**I.Phương pháp giải.**

- Để đánh giá tính hợp lý của dữ liệu ta cần đưa ra các **tiêu chí đánh giá**, ví dụ như dữ liệu phải:

+ Đúng định dạng.

+ Nằm trong phạm vi dự kiến.

- Cách phân loại dữ liệu: Những dữ liệu dưới dạng số được gọi là **số liệu.**

**II.Bài toán.**

**Bài 1**: Giáo viên chủ nhiệm lớpyêu cầu lớp trưởng điều tra về loại nhạc cụ: Organ, Ghita, Kèn, Trống, Sáo mà các học sinh trong lớp yêu thích nhất.

1. Lớp trưởng lớp cần thu thập những dữ liệu nào?
2. Nêu những đối tượng thống kê và tiêu chí thống kê?
3. Từ bảng của dưới đây, dãy số liệu lớp trưởng lớp  liệt kê có hợp lý không? Vì sao?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nhạc cụ | Kiểm đếm | Số bạn yêu thích |
| Organ  |  |  |
| Ghita |  |  |
| Kèn |  |  |
| Trống |  |  |
| Sáo |  |  |

**Lời giải**

a) Khi tiến hành thống kê lớp trưởng lớp  cần thu thập thông tin về loại nhạc cụ yêu thích nhất của các học sinh trong lớp.

b) Đối tượng thống kê là loại nhạc cụ: Organ, Ghita, Kèn, Trống, Sáo.

Tiêu chí thống kê là số học sinh yêu thích từng loại nhạc cụ đó.

c) Số thành viên trong câu lạc bộ theo thống kê của lớp trưởng là:(học sinh)

Theo quy định, mỗi lớp ở bậc THCS có không quá  HS. Thực tế, do điều kiện khó khăn, một lớp có số học sinh nhiều hơn  HS nhưng không có lớp nào có  học sinh,  là giá trị không hợp lí.

**Bài 2:** Nhà bạn Mai mở tiệm kem, bạn ấy muốn tìm hiểu về các loại kem yêu thích của  khách hàng trong tối thứ bảy và thu được kết quả như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **Loại kem** | **Kiểm đếm** |
| **Dâu** |  |
| **Khoai môn** |  |
| **Sầu riêng** |  |
| **Sô cô la** |  |
| **Vani**  |  |

Từ bảng kiểm đếm của bạn Mai, em hãy cho biết:

1. Mai đang điều tra về vấn đề gì?
2. Hãy chỉ ra các dữ liệu mà bạn ấy thu thập được trong bảng.
3. Loại kem nào được mọi người yêu thích nhất?

**Lời giải**

a) Mai đang điều tra về các loại kem được yêu thích của mỗi khách hàng trong tối thứ bảy.

b) Các dữ liệu mà Mai thu thập được:

|  |  |
| --- | --- |
| **Loại kem** | **Số khách hàng thích** |
| Dâu |  |
| Khoai môn |  |
| Sầu riêng |  |
| Sô cô la |  |
| Vani  |  |

c) Kem dâu được mọi người yêu thích nhất.

**Bài 3**. Thay dấu "?" trong bảng sau bằng số liệu thống kê số ca mắc covid-19 tại các địa phương tính đến ngày tháng  năm ?

|  |  |
| --- | --- |
| Địa phương | Số ca mắc mới covid -19 |
| Hà Nội | ? |
| Thành phố Hồ Chí Minh | ? |
| Bắc Giang | ? |
| Bắc Ninh | ? |
| Hải Dương | ? |
| Đà Nẵng | ? |

**Lời giải**

|  |  |
| --- | --- |
| Địa phương | Số ca mắc mới covid -19 |
| Hà Nội |  |
| Thành phố Hồ Chí Minh |  |
| Bắc Giang |  |
| Bắc Ninh |  |
| Hải Dương |  |
| Đà Nẵng |  |

**Bài 4.** Tìm giá trị không hợp lí (nếu có) trong các dãy dữ liệu sau:

1. Tên một số truyện cổ tích: Sọ dừa, Ông lão đánh cá và con cá vàng, Thạch Sanh, Thầy bói xem voi.
2. Một số loại hoa: Hồng, Phong lan, Cẩm Chướng, Bạch Đàn, Liễu rủ, Cúc quỳ, Mười giờ.

**Lời giải**

Giá trị không hợp lí trong các dãy dữ liệu sau là

a) Thầy bói xem voi không phải truyện cổ tích.

b) Bạch Đàn không phải là hoa.

**Bài 5**. Biểu đồ tranh sau đây biểu diễn số lượng học sinh lớp 6A sử dụng các phương tiện khác nhau để đi đến trường

|  |  |
| --- | --- |
| Đi bộ |  |
| Xe đạp |  |
| Xe máy (ba mẹ chở) |  |
| Phương tiện khác |  |

(Mỗi  ứng với 3 học sinh)

a) Có bao nhiêu học sinh đến trường bằng xe đạp?

b) Lớp 6A có tất cả bao nhiêu học sinh?

c) Lập bảng thống kê biểu diễn số lượng học sinh sử dụng các phương tiện đến trường?

d) Tính tỉ số phần trăm học sinh đi bộ đến trường?

**Lời giải**

a) Số học sinh đến trường bằng xe đạp là:

( học sinh)

b) Tổng số có 14 hình  nên lớp 6A có tất cả

 (học sinh)

c) Số học sinh đi bộ đến trường là

( học sinh)

Số học sinh đi xe máy (ba mẹ chở) đến trường là

(học sinh)

Số học sinh đi bộ đến trường là

 (học sinh)

Ta có bảng thống kê sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Phương tiện | Đi bộ | Xe đạp | Xe máy | Phương tiện khác |
| Số lượng học sinh | 12 | 12 | 15 | 3 |

d) Tỉ số phần trăm học sinh đi bộ đến trường là 

**BÀI 1: ĐIỂM – ĐƯỜNG THẲNG**

**PHẦN I.TÓM TẮT LÍ THUYẾT.**

1. Điểm, đường thẳng là các hình học không được định nghĩa. Hình ảnh của điểm: một dấu chấm nhỏ; Hình ảnh của đường thẳng: một tia sáng.
2. Vị trí của điểm và đường thẳng.
* Điểm A thuộc đường thẳng m, kí hiệu .
* Điểm M không thuộc đường thẳng m, kí hiệu .
1. Ba điểm thẳng hàng khi chúng cùng thuộc một đường thẳng. Ba điểm không thẳng hàng khi chúng không cùng thuộc bất kì đường thẳng nào.
2. Trong ba điểm thẳng hàng, có một điểm và chỉ có một điểm nằm giữa hai điểm còn lại.
3. Nếu có một điểm nằm giữa hai điểm khác thì ba điểm đó thẳng hàng.
4. Hình gồm điểm O và một phần đường thẳng bị chua ra bởi O lầ một tia gốc O. Khi đọc (hay viết) tên một tia, phải đọc (hay viết) tên gốc trước.

**Ví dụ**: Tia .

1. Hai tia chung gốc và tạo thành đường thẳng gọi là hai tia đối nhau. Mỗi điểm trên đường thẳng là gốc chung của hai tia đối nhau.

**Ví dụ:** Hai tia và là hai tia đối nhau.

1. Nếu điểm M thuộc tia (M khác O) thì hai tia  và trùng nhau.

****

1. Xét 3 điểm A, O, B



Nếu hai tia OA, OB đối nhau thì điểm O nằm giữa hai điểm A và B.Ngược lại, nếu O nằm giữa A và B:

Hai tia OA, OB đối nhau.

Hai tia AO, AB trùng nhau; Hai tia BO, BA trùng nhau.

**PHẦN II.CÁC DẠNG BÀI.**

**Dạng 1: Nhận biết điểm thuộc đường thẳng và đường thẳng đi qua điểm.**

**I. Phương pháp giải.**

- Xét xem trên đường thẳng có những điểm nào thì điểm ấy thuộc đường thẳng và đường thẳng đi qua những điểm ấy.

**II.Bài toán.**

**Bài 1:** Xem hình bên và trả lời các câu hỏi sau:

1. Điểm A thuộc những đường thẳng nào?
2. Điểm B thuộc những đường thẳng nào? Viết câu trả lời

bằng ngôn ngữ thông thường và bằng kí hiệu.

1. Những đường thẳng nào đi qua điểm B? Những

 đường thẳng nào đi qua điểm C? Ghi kết quả bằng kí hiệu.

c) Điểm D nằm trên đường thẳng nào và không nằm trên đường thẳng nào? Ghi kết quả bằng kí hiệu.

**Lời giải.**

1. Điểm A thuộc hai đường thẳng n và q: 

Điểm B thuộc ba đương thẳng m, n và p: 

1. Ba đường thẳng m, n, p đi qua điểm B: 

Hai đường thẳng m và q đi qua điểm C: 

1. Điểm D nằm trên đường thẳng q và không nằm trên ba đường thẳng m, n, p: 



**Bài 2:** Cho hình vẽ bên có 3 đường thẳng được đánh

số (1); (2); (3) và 2 điểm A; B. Hãy xác định đường thẳng nào

là đường thẳng a; b; c biết rằng:

1. Đường thẳng a không đi qua điểm A và cũng không đi qua điểm B.
2. Đường thẳng b không đi qua điểm A.
3. Đường thẳng C không đi qua điểm B.

**Lời giải.**

1. Đường thẳng a là đường thẳng được đánh số (2);
2. Đường thẳng b là đường thẳng được đánh số (3);
3. Đường thẳng c là đường thẳng được đánh số (1)

**Bài 3:** Ở hình bên có 3 điểm và 2 đường thẳng chưa được đặt tên.

Hãy điền các chữ cái A, B, C và a, b vào đúng vị trí trong hình biết rằng:

1. Điểm A không nằm trên đường thẳng nào;
2. Điểm B chỉ nằm trên một đường thẳng;
3. Đường thẳng a không đi qua điểm B.

**Lời giải.**

**Bài 4:** Xem hình bên rồi chọn kí hiệu hoặc các từ đi qua, không đi qua điền vào chỗ trống ... sao cho hợp nghĩa:

1. C...a; C...b;
2. D...a; D...b;
3. Đường thẳng a...D;
4. Đường thẳng b...O.

**Lời giải.**

1. 
2. 
3. Đường thẳng a không đi qua D.
4. Đường thẳng b đi qua O.

**Bài 5:** Xem hình bên với đường thẳng a, b, c, d và

4 điểm M, N, P, Q rồi trả lời:

1. Điểm nào chỉ thuộc một đường thẳng?
2. Điểm nào thuộc đúng hai đường thẳng?
3. Điểm nào thuộc ba đường thẳng?
4. Đường thẳng nào chỉ đi qua một điểm?
5. Đường thẳng nào đi qua ba điểm?

**Lời giải.**

1. Điểm P chỉ thuộc đường thẳng c.
2. Điểm M thuộc hai đường thẳng b và c; Điểm N thuộc hai đường thẳng b và d.
3. Điểm Q thuộc ba đường thẳng a, c và d.
4. Đường thẳng a chỉ đi qua một điểm Q.
5. Đường thẳng c đi qua ba điểm M, P và Q.

**Dạng 2: Vẽ điểm, vẽ đường thẳng theo một số điều kiện cho trước.**

**I. Phương pháp giải.**

Nên vẽ đường thẳng trước rồi tùy theo điểm thuộc đường thẳng hay không thuộc đường thẳng mà vẽ điểm sau.

**II.Bài toán.**

**Bài 1:** Vẽ ba điểm A, B, C và ba đường thẳng a, b, c.

**Lời giải.**

****

**Bài 2:** Vẽ hình theo các cách diễn đạt bằng lời sau:

1. Điểm C nằm trên đường thẳng a.
2. Điểm B nằm ngoài đường thẳngb.

**Lời giải.**

****

**Bài 3:** Vẽ hình theo kí hiệu sau:****

**Lời giải.**

**Bài 4:** Cho đường thẳng m, điểm A thuộc đường thẳng m và điểm B không thuộc m.

1. Vẽ hình và viết kí hiệu.
2. Có những điểm khác điểm A mà cũng thuộc đường thẳng m không? Hãy vẽ hai điểm như thế và kí hiệu.
3. ****Có những điểm không thuộc đường thẳng m mà khác với điểm B không? Hãy vẽ hai điểm như thế và kí hiệu.

**Lời giải.**

1. 
2. Có những điểm khác điểm A mà

cũng thuộc đường thẳng m, chẳng hạn hai điểmC và D: 

c) Có những điểm khác điểm B mà không thuộc đường thẳng m, chẳng hạn, hai điểm E và F: 

**Bài 5:** Vẽ hai đường thẳng p, q và 3 điểm C, D, E thỏa mãn ác điều kiện sau:

1.  và 
2. và .
3.  và .

**Lời giải.**

****

**Bài 6:** Vẽ hai đường thẳng m, n và 3 điểm G, H, I sao cho:

1. và 
2. và 

**Lời giải.**

****

**Bài 7:** Dùng kí hiệu để ghi các diễn đạt sau đây rồi vẽ hình minh họa:

1. Điểm H và điểm I nằm trên đường thẳng m còn điểm K nằm ngoài đường thẳng m.
2. Đường thẳng n đi qua điểm A và không đi qua điểm B.

**Lời giải.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.
 |  |
| 1. .
 |  |

**Bài 8:** Vẽ đường thẳng a và các điểm A, B thuộc a.

1. Nêu cách vẽ điểm M thẳng hàng với hai điểm A và B.
2. Nêu cách vẽ điểm N không thẳng hàng với hai điểm A và B.

**Lời giải.**

1. Vẽ điểm M thuộc đường thẳng a và

không trùng với hai điểm A, B.

1. Vẽ điểm N không thuộc đường thẳng a.

**Bài 9:** Vẽ 5 điểm C, D, E, F, G không thẳng hàng nhưng 3 điểm C, D, E thẳng hàng; ba điểm E, F, G thẳng hàng.

**Lời giải.**

**Bài 10:** Hãy vẽ sơ đồ trồng 16 cây thành 8 hàng, mỗi hàng 4 cây.

**Lời giải.**



**Bài 11:** Hãy vẽ điểm O, M, N thẳng hàng sao cho mỗi điểm M, N không nằm giữa hai điểm còn lại rồi cho biết trong các câu sau, câu nào đúng, câu nào sai?

1. Điểm O nằm giữa hai điểm M và N;
2. Hai điểm O và N nằm cùng phía đối với điểm M;
3. Hai điểm M và N nằm cùng phía đối với điểm O;
4. Hai điểm O và M nằm khác phía đối với điểm N.

**Lời giải.**

1. Đúng;
2. Đúng;
3. Sai;
4. Sai.

**Dạng 3: Nhận biết ba điểm thẳng hàng.**

**I. Phương pháp giải.**

- Muốn biết ba điểm có thẳng hàng hay không thẳng hàng ta cần xem ba điểm đó có cùng thuộc một đường thẳng hay không cùng thuộc một đường thẳng.

- Muốn vẽ 3 điểm thẳng hàng ta vẽ một đường thẳng rồi lấy 3 điểm trên một đường thẳng đó.

- Muốn vẽ 3 điểm không thẳng hàng ra vẽ một đường thẳng rồi lấy hai điểm trên đường thẳng, điểm còn lại lấy ở ngoài đường thẳng.

**II.Bài toán.**

**Bài 1:** Xem hình bên và gọi tên:

1. Tất cả các bộ ba đểm thẳng hàng;
2. Hai bộ ba điểm không thẳng hàng.

**Lời giải.**

1. Các bộ ba điểm thẳng hàng trong hình là:

A, E, B; B, C, D; D, E, G.

1. Hai bộ ba điểm không thẳng hàng là: A, B, C; A, B, D.

Ngoài ra còn 15 bộ ba điểm không thẳng hàng khác nữa.

**Bài 2:** Vẽ:

1. 3 điểm M, N, P thẳng hàng;
2. 3 điểm C, E, D thẳng hàng sao cho điểm E nằm giữa;
3. 3 điểm T, Q, R không thẳng hàng.

**Lời giải.**



**Bài 3:** Vẽ đường thẳng a rồi lấy 4 điểm E, F, G, H nằm trên đường thẳng đó. Lấy điểm 

1. Kể tên 3 điểm thẳng hàng;
2. Kể tên 3 điểm không thẳng hàng.

**Lời giải.**

1. Có 4 trường hợp 3 điểm thẳng hàng là:

E, F, G; E, F, H; E, G, H; F, G, H.

1. Có 6 trường hợp 3 điểm không thẳng hàng là:O, E, F; O, E, G; O, E, H; O, F, G; O, F, H; O, G, H.

**Dạng 4: Đường thẳng đi qua hai điểm.**

**I.Phương pháp giải.**

Vận dụng tính chất “có một đường thẳng và chỉ một đường thẳng đi qua hai điểm”.

**II.Bài toán.**

**Bài 1:** Lấy 4 điểm A, B, C, D trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Kẻ các đường thẳng đi qua các cặp điểm. Có tất cả bao nhiêu đường thẳng? Đó là những đường thẳng nào?

**Lời giải.**

|  |  |
| --- | --- |
| Qua điểm A và mỗi điểm B, C, D có ba đường thẳng là AB, AC, AD. Qua điểm B và mối điểm C, D có hai đường thẳng là BC, BD (không qua A). Qua điểm C và D còn lại có một đường thẳng là CD (không qua A, B). |  |

**Bài 2:** Lấy 4 điểm M, N, P, Q trong đó ba điểm M, N, P thẳng hàng và điểm Q nằm ngoài đường thẳng trên. Kẻ các đương thẳng đi qua các cặp điểm. Có bao nhiêu đường thẳng (phân biệt), viết tên các đường thẳng đó.

**Lời giải.**

|  |  |
| --- | --- |
| Qua ba điểm M, N, P thẳng hàng chỉ có một đường thẳng.Xét điểm Q với mỗi điểm M, N, P có 3 đường thẳng đi qua các cặp điểm là QM, QN, QP. Vậy có tất cả 4 đường thẳng phân biệt đi qua các cặp điểm đó là: MN, QM, QN, QP. |  |

**Bài 3:**

1. Tại sao không nói: “Hai điểm thẳng hàng”?
2. Cho ba điểm A, B, C trên trang giấy và một thước thẳng (không chia khoảng). Phải kiểm tra như thế nào để biết được ba điểm đó có thẳng hàng hay không?

**Lời giải.**

1. Qua hai điểm bao giờ cũng có một đường thẳng nên ta không nói hai điểm thẳng hàng.
2. Đặt cạnh thước đi qua hai điểm, chẳng hạn A và B. Nếu điểm C nằm trên cạnh thước thì ba điểm đó thẳng hàng, trái lại thì ba điểm đó không thẳng hàng.

**Bài 4:** Cho trước 5 điểm A, B, C, D, E trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Vẽ các đường thẳng đi qua các cặp điểm. Hỏi vẽ được bao nhiêu đường thẳng là những đường thẳng nào?

**Lời giải.**

Có 10 đường thẳng: AB, AC, AD, AE, BC, BD, BE, CD, CE, DE.



**Bài 5:** Cho trước 5 điểm M, N, P, Q, R trong đó chỉ có 3 điểm P, Q, R thẳng hàng ngoài ra không còn 3 điểm nào thẳng hàng. Vẽ các đường thẳng đi qua các cặp điểm. Hỏi vẽ được bao nhiêu đường thẳng là những đường thẳng nào?

**Lời giải.**

Có 8 đường thẳng đó là: PM, PN, PQ, MQ, MR, RN, MN, NQ.



**Bài 6:** Cho trước bốn điểm A, B, C, D. Vẽ các đường thẳng đi qua các cặp điểm. Hỏi vẽ được bao nhiêu đường thẳng?

**Lời giải.**

Xét các trường hợp:

- Cả 4 điểm thẳng hàng thì chỉ có một đường thẳng.



- Có 3 điểm thẳng hàng thì có 4 đường thẳng.



- Không có 3 điểm nào thẳng hàng thì có 6 đường thẳng.



**Dạng 5: Chứng minh nhiều điểm thẳng hàng.**

**I.Phương pháp giải.**

- Chứng minh các điểm này thuộc hai (hay nhiều) đường thẳng mà các đường thẳng này có hai điểm chung.

**II.Bài toán.**

**Bài 1.** Cho bốn điểm A, B, C, D sao cho C nằm giữa hai điểm A và D; điểm D nằm giữa hai điểm C và B. Hãy chứng tỏ rằng bốn điểm A, B, C, D thẳng hàng.

**Lời giải**

Theo đề bài, điểm C nằm giữa hai điểm A và D nên ba điểm A, C, D cùng nằm trên một đường thẳng.

Điểm D nằm giữa hai điểm C và B nên ba điểm C, B, D cùng nằm trên một đường thẳng.

Hai đường thẳng này có hai điểm chung là C, D nên chúng phải trùng nhau, suy ra 4 điểm A, B, C, D thẳng hàng.

**Bài 2.** Cho 4 điểm A, B, C, D trong đó 3 điểm A, B, C thẳng hàng; 3 điểm B, C, D thẳng hàng. Hỏi 4 điểm A, B, C, D có thẳng hàng không? Vì sao?

**Lời giải**

Ba điểm A, B, C thẳng hàng nên chúng cùng nằm trên cùng một đường thẳng.

Ba điểm B, C, D thẳng hàng nên chúng cùng nằm trên cùng một đường thẳng.

Hai đường thẳng này có hai điểm chung là B, C nên chúng phải trùng nhau, suy ra bốn điểm A, B, C, D thẳng hàng.