

## **Chương VIII: ĐẠI SỐ TỔ HỢP**

### **BÀI 23: QUY TẮC ĐẾM**

**Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán; lớp: 10**

**Thời gian thực hiện: 2 tiết**

## **I. MỤC TIÊU DẠY HỌC**

### **I.1. Về kiến thức**

*(Yêu cầu cần đạt theo chương trình giáo dục phổ thông môn Toán năm 2018)*

- Vận dụng được quy tắc cộng và quy tắc nhân để tính toán số cách thực hiện một công việc hoặc đếm số phần tử của một tập hợp.
- Vận dụng được sơ đồ hình cây trong các bài toán đếm đơn giản.

### **I.2. Về năng lực**

#### **- Tư duy và lập luận toán học:**

+ Phát hiện được sự khác biệt giữa quy tắc cộng và quy tắc nhân trong những tình huống thực tế.

+ Giải thích được việc lựa chọn quy tắc đếm nào để giải quyết bài toán.

+ Từ các trường hợp cụ thể, HS khái quát, tổng quát hóa thành các kiến thức về quy tắc cộng, quy tắc nhân.

#### **- Mô hình hoá Toán học:**

+ Chuyển vấn đề thực tế về bài toán liên quan đến quy tắc đếm.

+ Sử dụng các kiến thức về quy tắc cộng, quy tắc nhân để giải bài toán.

+ Từ kết quả bài toán trên, trả lời được vấn đề thực tế ban đầu.

#### **- Năng lực giải quyết vấn đề Toán học:**

+ Xác định được tình huống có vấn đề, thu thập, sắp xếp, giải thích thông tin, yêu cầu bài toán.

+ Lựa chọn và thiết lập được cách thức, quy trình giải quyết vấn đề theo quy tắc cộng hay quy tắc nhân.

- **Giao tiếp toán học:** Trình bày, diễn đạt, thảo luận và sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến quy tắc cộng, quy tắc nhân, sơ đồ cây.

#### **- Sử dụng công cụ và phương tiện học toán:**

+ Sử dụng máy tính cầm tay.

+ Sử dụng phần mềm vẽ sơ đồ cây.

### I.3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ : Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm
- Trung thực: Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Trách nhiệm: Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính xách tay, máy chiếu (lớp từ 32-40 HS chia thành 4 nhóm).
- Nội dung trình chiếu trên phần mềm trình chiếu.
- Phiếu học tập, dụng cụ học tập.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### 1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a) **Mục tiêu:** Giúp gây hứng thú cũng như tạo nhu cầu tìm hiểu, khám phá bài mới.

b) **Nội dung:**

Gia đình bạn Quân đặt mật mã của chiếc khóa công là một dãy gồm 4 chữ số. Hỏi có bao nhiêu cách đặt mật mã với yêu cầu các chữ số phải đôi một khác nhau.



c) **Sản phẩm:**

- + Tạo cho học sinh sự tò mò, hứng thú tìm ra câu trả lời.
- + Học sinh trả lời kết quả theo suy nghĩ của mình ( có thể đúng hoặc sai)

d) **Tổ chức thực hiện:**

- + Giáo viên đặt vấn đề thực tiễn cho học sinh suy nghĩ tìm ra câu trả lời.
- + Học sinh đứng trả lời nhanh kết quả và giải thích.
- + Giáo viên ghi nhận kết quả của học sinh và dẫn dắt vào nội dung bài học: Để kiểm tra kết quả câu trả lời của bạn có chính xác chưa? Các quy tắc nào giúp giải quyết những bài toán tương tự như vậy thì chúng ta sẽ tìm hiểu qua bài học hôm nay “ Quy tắc đếm” .

### HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

#### Hoạt động 2.1. Hình thành khái niệm quy tắc cộng và sơ đồ hình cây

a) **Mục tiêu:** Học sinh biết được khái niệm quy tắc cộng, cách vẽ sơ đồ hình cây và vận dụng giải quyết được các bài toán đơn giản.

b) **Nội dung:**

- Học sinh đọc tình huống mở đầu và thực hiện yêu cầu.

Gia đình Bạn Liên dự định đi du lịch ở Quy Nhơn (Bình Định). Hướng dẫn viên du lịch đưa ra hai chương trình như sau:

+ Chương trình 1 có 4 điểm tham quan: Khu Safari FLC, Khu du lịch Eo Gió, Khu du lịch Kỳ Co, Tịnh xá Ngọc Hòa.

+ Chương trình 2 gồm 7 địa điểm tham quan: Biển Quy Nhơn, Khu du lịch Ghềnh Ráng Tiên Sa, Tháp Đôi, đầm Thị Nại, khu du lịch Cửa Biển, Suft Bar, nhà thờ Làng Sông.

Hỏi có bao nhiêu cách chọn địa điểm tham quan trong số các địa điểm được giới thiệu trong hai chương trình trên?



(Nguồn: <https://docmiendatnuoc.com>)

Hình 2



(Nguồn: <https://docmiendatnuoc.com>)

Hình 3

- Học sinh đọc tình huống đề cho và quan sát hình ảnh minh họa.

- Giáo viên gợi mở cho học sinh giải quyết vấn đề:

+ Yêu cầu học sinh đếm số địa điểm tham quan ở mỗi phương án 1 và phương án 2.

+ Tổng số địa điểm tham quan ở hai phương án là bao nhiêu?

- Giáo viên cho học sinh tóm tắt đề bài bằng sơ đồ.

- Giáo viên nhận xét, chính xác hóa bài làm của học sinh, sau đó giới thiệu về quy tắc cộng và sơ đồ hình cây dùng trong những bài toán đếm.

### **Bài 1:**

Bạn An quyết định mua vé tàu đi từ Hà Nội vào Vinh trên chuyến tàu SE7. Trên tàu có các toa ghế và các toa giường nằm. Tọa ngồi có hai loại vé: ngồi cứng và ngồi mềm. Tọa nằm có loại khoang 4 giường và khoang 6 giường. Khoang 4 giường có hai loại vé: tầng 1 và tầng 2, khoang 6 giường có 3 loại vé: Tầng 1, tầng 2, tầng 3.

a). Hãy vẽ sơ đồ hình cây minh họa.

b). Có bao nhiêu loại vé để bạn An lựa chọn?

### **Bài 2:**

Một quán phục vụ ăn sáng có bán phở và bún. Phở có hai loại là phở bò và phở gà. Bún có ba loại là bún bò, bún riêu cua và bún cá. Một khách hàng muốn chọn một món để ăn sáng.

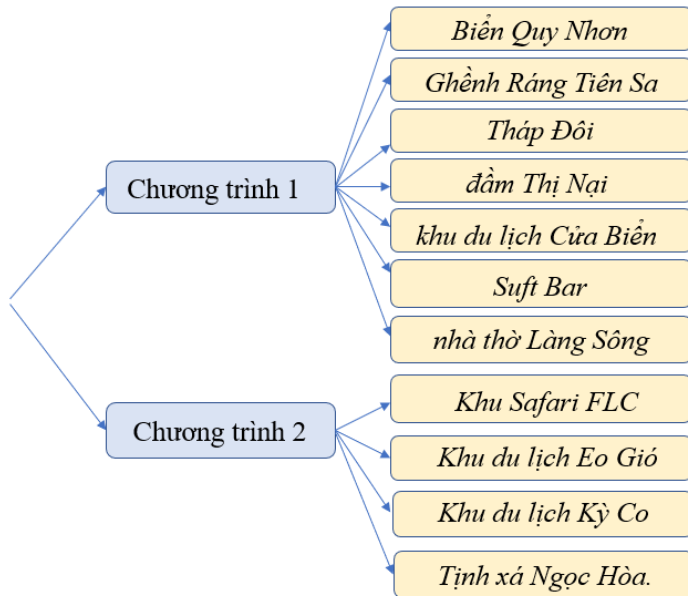
a). Hãy vẽ sơ đồ hình cây minh họa.

b). Khách hàng đó có bao nhiêu cách lựa chọn một món ăn sáng?

c) **Sản phẩm:**

+ Số cách chọn địa điểm tham quan trong số các địa điểm được giới thiệu trong hai chương trình là:  
 $4 + 7 = 11$ .

+ Sơ đồ hình cây:



### I. Quy tắc cộng và sơ đồ hình cây:

#### Quy tắc cộng

Giả sử một công việc nào đó có thể thực hiện theo một trong hai phương án khác nhau:

- Phương án một có  $n_1$  cách thực hiện,
- Phương án hai có  $n_2$  cách thực hiện.

Khi đó số cách thực hiện công việc sẽ là:  $n_1 + n_2$  cách.

phương án 1 .....  $n_1$  cách

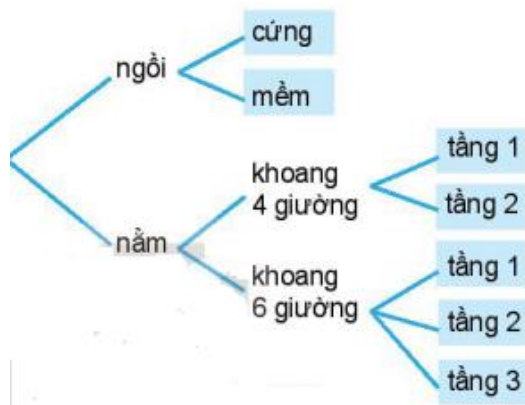
phương án 2 .....  $n_2$  cách

- ❖ Ta áp dụng quy tắc cộng cho một công việc có nhiều phương án khi các phương án đó rời nhau, không phụ thuộc vào nhau.
- ❖ Sơ đồ hình cây là sơ đồ bắt đầu từ một nút duy nhất với các nhánh tỏa ra bổ sung. Ta có thể sử dụng sơ đồ hình cây để minh họa, giúp cho việc đếm thuận tiện và không bỏ sót trường hợp nào.

#### Bài làm của nhóm:

#### Bài 1:

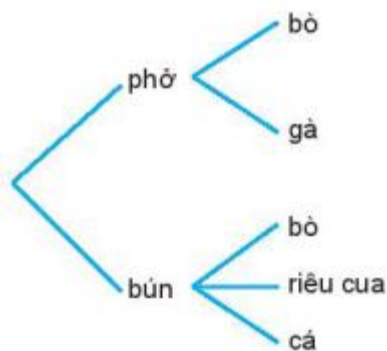
+ Sơ đồ hình cây:



+ Có 7 loại vé để bạn An lựa chọn.

**Bài 2:**

+ Sơ đồ hình cây:



+ Khách hàng đó có 5 cách lựa chọn một món ăn sáng.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Chuyên giao</b>                  | - Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh   |
| <b>Thực hiện</b>                    | - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm<br>- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết           |
| <b>Báo cáo thảo luận</b>            | - Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.                                   |
| <b>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</b> | - Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá.<br>- Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức. |

| <b>Tiêu chí Đánh giá kết quả HĐ nhóm ....</b> |  | Có | Không |
|---|--|----|-------|
| Hoạt động sôi nổi, tích cực                   |  |    |       |
| Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận  |  |    |       |
| Nộp bài đúng thời gian                        |  |    |       |
| TH mở đầu                                     | Tìm được số cách chọn địa điểm theo chương trình 1 |    |       |
|   | Tìm được số cách chọn địa điểm theo chương trình 2 |    |       |
|   | Tính được tổng số cách chọn địa điểm tham quan     |    |       |

|            |   |  |  |
|------------|---|--|--|
|            | Vẽ được sơ đồ hình cây                        |  |  |
| Vận dụng 1 | Vẽ được sơ đồ hình cây                        |  |  |
|            | Tính được có 7 loại vé để An chọn             |  |  |
| Vận dụng 2 | Vẽ được sơ đồ hình cây                        |  |  |
|            | Tính được có 5 cách lựa chọn một món ăn sáng. |  |  |

## Hoạt động 2.2. Hình thành khái niệm về quy tắc nhân.

a) **Mục tiêu:** Học sinh biết được khái niệm quy tắc nhân và vận dụng giải quyết được các bài toán đơn giản.

b) **Nội dung:**

**HD:** Gia đình bạn Thảo dự định đi du lịch từ Lào Cai đến Hà Nội bằng 1 trong hai phương tiện: xe khách hoặc tàu hỏa. Sau đó, từ Hà Nội đi đến Thành phố Hồ Chí Minh bằng 1 trong 3 phương tiện: Máy bay, tàu hỏa, xe khách. Hỏi gia đình bạn Thảo có bao nhiêu cách lựa chọn phương tiện để đi từ Lào Cai đến Thành phố Hồ Chí Minh, qua Hà Nội ?



Fansipan (Lào Cai)



Hồ Gươm (Hà Nội)



Bờ sông Sài Gòn  
(Thành phố Hồ Chí Minh)

(Nguồn: <https://www.shutterstock.com>)

### **Bài tập thảo luận nhóm:**

✚ **Bài 1** : Bạn Nam có 4 cái quần khác màu, 10 chiếc áo sơ mi cũng khác màu. Hỏi Nam có bao nhiêu cách chọn được 1 bộ trang phục ( gồm 1 áo sơ mi, 1 quần tây) ?

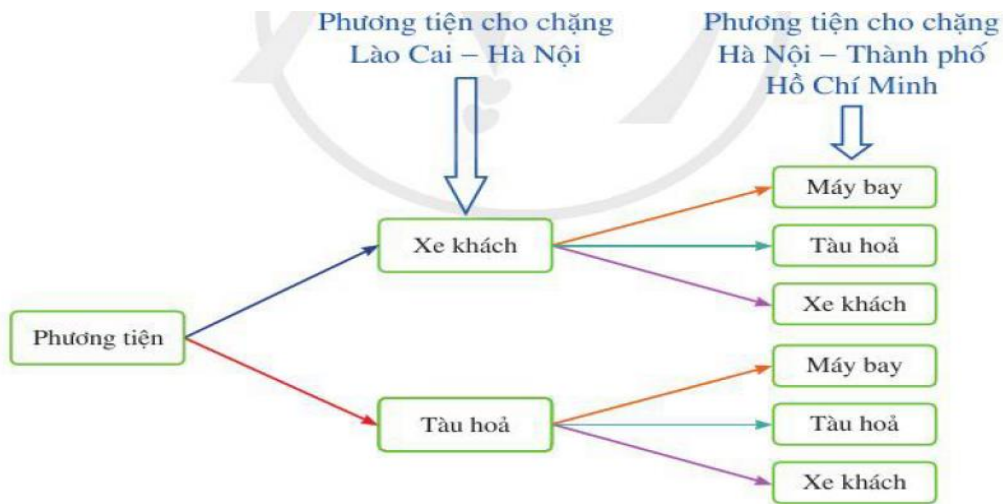
✚ **Bài 2**: Trong kinh doanh nhà hàng combo là một hình thức gọi món theo thực đơn, được kết hợp từ nhiều món ăn hoặc đồ uống. Nếu nhà hàng có 5 món rau, 4 món cá và 3 món thịt thì có bao nhiêu cách tạo ra 1 combo? Biết rằng mỗi combo có đầy đủ 1 món rau, 1 món cá và 1 món thịt.

c) **Sản phẩm:**

**HD1:**

**Cách 1:** Sử dụng quy tắc cộng, sơ đồ hình cây

+ Sơ đồ hình cây:



+ Số cách chọn phương tiện đi từ Lào Cai đến Thành phố Hồ Chí Minh là: 6.

**Cách 2:** Để thực hiện công việc này ta thực hiện hai hành động liên tiếp

+ Chọn 1 phương tiện để đi từ Lào Cai đến Hà Nội có: 2 cách

+ Chọn 1 phương tiện từ Hà Nội đến Thành phố Hồ Chí Minh có: 3 cách

Vậy số cách lựa chọn phương tiện để đi từ Lào Cai đến Thành phố Hồ Chí Minh, qua Hà Nội là:  $2 \cdot 3 = 6$

Ta nhận thấy muốn làm một việc có hai công đoạn lần lượt thì trước hết ta xét xem công đoạn một có bao nhiêu cách, sau đó với mỗi cách của công đoạn một, ta tính xem công đoạn hai có bao nhiêu cách. Khi đó số cách thực hiện công việc tính theo quy tắc sau:

## II. Quy tắc nhân

### Quy tắc nhân

Giả sử một công việc nào đó phải hoàn thành qua hai công đoạn liên tiếp nhau:

– Công đoạn một có  $m_1$  cách thực hiện,

– Với mỗi cách thực hiện công đoạn một, có  $m_2$  cách thực hiện công đoạn hai.

Khi đó số cách thực hiện công việc là:  $m_1 \cdot m_2$  cách.

\* **Chú ý:** Quy tắc nhân áp dụng để tính số cách thực hiện một công việc có nhiều công đoạn, các công đoạn nối tiếp nhau và những công đoạn này độc lập nhau.

### **Bài 1:**

Để chọn 1 bộ trang phục ta thực hiện 2 hành động liên tiếp:

Chọn 1 quần tây: có 4 cách chọn

Chọn 1 áo sơ mi: có 10 cách chọn

Vậy theo quy tắc nhân có:  $4 \cdot 10 = 40$  cách chọn ra 1 bộ trang phục.

### **Bài 2:**

Để tạo một combo ta thực hiện ba hành động liên tiếp:

Chọn 1 món rau, chọn một món cá và chọn một món thịt

Chọn 1 món rau: Có 5 cách chọn

Chọn 1 món cá: Có 4 cách chọn

Chọn 1 món thịt: có 3 cách chọn

Vậy có:  $5.4.3 = 60$  cách tạo ra một combo

**d) Tổ chức thực hiện:**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Chuyển giao</b>                  | - Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh   |
| <b>Thực hiện</b>                    | - Giáo viên cho học sinh làm HĐ theo pp dùng quy tắc cộng, sơ đồ hình cây.<br>- Giáo viên dẫn dắt và giới thiệu quy tắc nhân.<br>- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn học sinh khi cần thiết. |
| <b>Báo cáo thảo luận</b>            | - Giáo viên gọi 1 học sinh đại diện cho 1 nhóm bất kì báo cáo kết quả thảo luận.   |
| <b>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</b> | - GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có)<br>- Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.   |

| Tiêu chí đánh giá HĐ của nhóm .....          | Có | Không |
|--|----|-------|
| Hoạt động sôi nổi, tích cực                  |    |       |
| Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận |    |       |
| Sử dụng được quy tắc cộng, nhân              |    |       |
| Nộp bài đúng giờ                             |    |       |
| Giải đúng kết quả                            |    |       |
| Đưa ra các bước giải hợp lí                  |    |       |

**Hoạt động 2.3. Vận dụng trong bài toán đếm**

**a) Mục tiêu:** Học sinh vận dụng được kiến thức đã học về quy tắc cộng, quy tắc nhân để giải quyết các bài tập vận dụng.

**b) Nội dung:**

**1. Vận dụng trong giải toán:**

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

Cho 10 điểm phân biệt. Hỏi lập được bao nhiêu vec tơ khác vec tơ  $\vec{0}$  biết rằng hai đầu mút của mỗi vectơ là 2 trong 10 điểm đã cho.

.....  
.....  
...





+ Lấy tích  $3^m \cdot 5^n$

Vì vậy: Số ước nguyên dương của 10125 là  $5 \cdot 4 = 20$  (số)

Phiếu học tập 3:

Việc máy tính tạo ra thông tin là thực hiện ba cách chọn liên tiếp: Chọn dữ liệu từ A, chọn dữ liệu từ B, chọn dữ liệu từ C.

Có m cách chọn một dữ liệu từ A

Có n cách chọn một dữ liệu từ B

Có p cách chọn một dữ liệu từ C.

Vậy số thông tin máy tính có thể tạo được là  $m \cdot n \cdot p$

Phiếu học tập 4:

Gọi dãy số mật mã là abcd:

a) Việc chọn mật mã là chọn liên tiếp các chữ số a,b,c,d. Trong đó các chữ số có thể giống nhau.

Chọn a: có 10 cách chọn

Chọn b: có 10 cách chọn

Chọn c: có 10 cách chọn

Chọn d: có 10 cách chọn

Vậy có  $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10000$  cách.

b) Việc chọn mật mã là chọn liên tiếp các chữ số a,b,c,d, trong đó các chữ số đôi một khác nhau.

Chọn a: có 10 cách chọn

Chọn b: có 9 cách chọn ( khác a đã chọn)

Chọn c: có 8 cách chọn( khác a, b đã chọn)

Chọn d: có 7 cách chọn( khác a,b,c đã chọn)

Vậy có  $10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 = 5040$  cách đặt mật mã.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Chuyển giao</b>       | - Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh   |
| <b>Thực hiện</b>         | - Học sinh biết cách vận dụng quy tắc nhân vào bài toán<br>- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn khi cần thiết. |
| <b>Báo cáo thảo luận</b> | - Giáo viên gọi 1 học sinh đại diện cho 1 nhóm bất kì báo cáo kết quả thảo luận.                                   |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</b> | - GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có)<br>- Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức. |
|-------------------------------------|--|

## 1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG (10 PHÚT)

a) **Mục tiêu:** Giúp gây hứng thú cũng như tạo nhu cầu giải quyết bài toán mới bằng cách sử dụng kết hợp quy tắc cộng và quy tắc nhân.

b) **Nội dung:**

Ví dụ 4. Đề tổ chức một bữa tiệc, người ta chọn thực đơn gồm một món khai vị, một món chính và một món tráng miệng. Nhà hàng đưa ra danh sách: khai vị có 2 loại súp và 3 loại salad; món chính có 4 loại thịt, 3 loại cá và 3 loại tôm; tráng miệng có 5 loại kem và 3 loại bánh. Hỏi có thể thiết kế bao nhiêu thực đơn khác nhau?

c) **Sản phẩm:**

+ Tạo cho học sinh sự tò mò, hứng thú tìm ra câu trả lời.

+ Học sinh trả lời kết quả theo suy nghĩ của mình.

d) **Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH   | DỰ KIẾN SẢN PHẨM CỦA HỌC SINH   |
|---|---|
| <b>Chuyển giao</b><br>- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh  | Để chọn thực đơn, ta chia làm 3 công đoạn chọn món.<br>Công đoạn 1, chọn món khai vị có hai phương án là súp hoặc salad nên ta áp dụng quy tắc cộng. Số cách chọn là: $2 + 3 = 5$ (cách).<br>Công đoạn 2, chọn món chính: tương tự, ta có số cách chọn là: $4 + 3 + 3 = 10$ (cách).<br>Công đoạn 3, chọn món tráng miệng: tương tự, ta có số cách chọn là: $5 + 3 = 8$ (cách).<br>Tổng kết, theo quy tắc nhân, số cách chọn thực đơn là: $5 \cdot 10 \cdot 8 = 400$ (cách). |
| <b>Thực hiện</b><br>- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm<br>- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết                              |   |
| <b>Báo cáo thảo luận</b><br>- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.  |   |
| <b>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</b><br>- Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá.<br>- Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức. |   |

## 2. HOẠT ĐỘNG 2: RÈN LUYỆN

a) **Mục tiêu:**

Rèn luyện giải quyết bài toán bằng cách sử dụng kết hợp quy tắc cộng và quy tắc nhân.

Vận dụng quy tắc cộng, quy tắc nhân trong các tình huống đơn giản.

Vận dụng được sơ đồ hình cây trong tình huống quen thuộc.

Vận dụng được quy tắc đếm vào thực tế.

b) **Nội dung:**

2.1. Luyện tập 3. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3 có thể lập được bao nhiêu số thỏa mãn:

a) Là số tự nhiên có ba chữ số khác nhau?

b) Là số tự nhiên chẵn có ba chữ số khác nhau?

2.2. Bài tập sgk: 8.1.

2.3. Bài tập 8.4 a, c, d.

2.4. Bài tập trắc nghiệm.

c) **Sản phẩm:**

+ Câu trả lời của các nhóm.

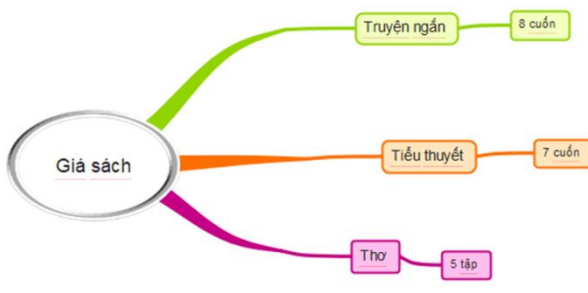
c) **Tổ chức thực hiện:**

### HOẠT ĐỘNG 2.1: (15 PHÚT)

| HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH                                | DỰ KIẾN SẢN PHẨM CỦA HỌC SINH |
|--|-------------------------------|
| <b>Chuyển giao</b><br>- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh |                               |
| <b>Thực hiện</b>   |                               |

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm</li> <li>- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết</li> </ul>  | <p>Gọi số tự nhiên gồm ba chữ số khác nhau là <math>\overline{abc}</math> (<math>a, b, c</math> là các chữ số 0, 1, 2, 3)</p>   |
| <p style="text-align: center;"><b>Báo cáo thảo luận</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.</li> </ul>  | <p>a) Chọn chữ số hàng trăm: <math>a</math> có 3 cách (<math>a \neq 0</math>).</p> <p>Chọn chữ số hàng chục: <math>b</math> có 3 cách (<math>b \neq a</math>).</p> <p>Chọn chữ số hàng đơn vị: <math>c</math> có 2 cách (<math>c \neq a, c \neq b</math>).</p>  |
| <p style="text-align: center;"><b>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá.</li> <li>- Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.</li> </ul> | <p>Theo quy tắc nhân ta có <math>3.3.2 = 18</math> cách.</p> <p>Vậy lập được 18 số tự nhiên có ba chữ số khác nhau từ các chữ số 0, 1, 2, 3.</p> <p>b) <math>\overline{abc}</math> là số chẵn nên chữ số hàng đơn vị <math>c</math> có 2 cách chọn là 0 hoặc 2.</p> <p>Trường hợp 1: Nếu <math>c</math> là 0 thì chữ số hàng trăm <math>a</math> có 3 cách chọn, chữ số hàng chục <math>b</math> có 2 cách chọn.</p> <p>Theo quy tắc nhân có <math>3.2 = 6</math> cách lập.</p> <p>Trường hợp 2: Nếu <math>c</math> là 2 thì chữ số hàng trăm <math>a</math> có 2 cách chọn (<math>a</math> khác 0 và 2), chữ số hàng chục <math>b</math> có 2 cách chọn (<math>b</math> khác 0 và <math>a</math>)</p> <p>Theo quy tắc nhân có <math>2.2 = 4</math> cách lập.</p> <p>Tổng kết, theo quy tắc cộng lập được <math>6 + 4 = 10</math> (số).</p> |

**HOẠT ĐỘNG 2.2: (15 PHÚT)** Vận dụng được sơ đồ hình cây trong tình huống quen thuộc. (8.1sgk)

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh  | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh: chia lớp thành 6 nhóm. Phát phiếu học tập cho HS.</li> <li>- HS: thảo luận nhóm, trình bày trên bảng phụ. Đại diện 1 nhóm lên trình bày, các nhóm còn lại phản biện.</li> <li>- GV: tổng kết.</li> </ul> |  <pre> graph LR     GS[Giá sách] --- TN[Truyện ngắn]     GS --- TT[Tiểu thuyết]     GS --- TH[Thơ]     TN --- TN8[8 cuốn]     TT --- TT7[7 cuốn]     TH --- TH5[5 tập]           </pre> |

**HOẠT ĐỘNG 2.3: (15 PHÚT)** Vận dụng quy tắc cộng, quy tắc nhân trong các tình huống đơn giản. (8.4 a,c,d sgk)

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh  | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh.</li> <li>- HS: làm việc cá nhân. Gọi HS lên trình bày, các HS còn lại phản biện.</li> <li>- GV: tổng kết.</li> </ul> | <p>8.4</p> <p>a. Chọn chữ số hàng trăm có 9 cách (vì chữ số hàng trăm phải khác 0)</p> <p>Chọn chữ số hàng chục có 9 cách</p> <p>Chọn chữ số hàng đơn vị có 8 cách</p> <p>Vậy các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau là</p> |

| <i>Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh</i> | <i>Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động</i>   |
|---|---|
| .   | $9.9.8 = 648$ (số)<br>c. Chọn chữ số hàng đơn vị có 2 cách (0 hoặc 5)<br>Chọn chữ số hàng trăm có 9 cách (vì chữ số hàng trăm phải khác 0)<br>Chọn chữ số hàng chục có 10 cách<br>Vậy các số tự nhiên có 3 chữ số và chia hết cho 5 là $2.9.10 = 180$ (số)<br>d. TH1:<br>Chữ số hàng đơn vị là 0<br>Chọn chữ số hàng trăm có 9 cách<br>Chọn chữ số hàng chục có 8 cách<br>Do đó có $9.8 = 72$ (cách)<br>TH 2:<br>Chữ số hàng đơn vị là 5<br>Chọn chữ số hàng trăm có 8 cách<br>Chọn chữ số hàng chục có 8 cách<br>Do đó có $8.8 = 64$ (cách)<br>Vậy số các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau và chia hết cho 5 là: $72 + 64 = 136$ (số) |

### **HOẠT ĐỘNG 2.4:(15 PHÚT)**

| <b>HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH</b>  | <b>DỰ KIẾN SẢN PHẨM CỦA HỌC SINH</b> |
|---|--------------------------------------|
| <b>Chuyển giao</b><br>- Giáo viên phát phiếu bài tập trắc nghiệm  | 1. A                                 |
| <b>Thực hiện</b><br>- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm, ghi đáp án đúng vào bảng phụ.<br>- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết | 2. C<br>3. C<br>4. B                 |
| <b>Báo cáo thảo luận</b><br>- Giáo viên chọn nhóm có kết quả nhanh nhất báo cáo   | 5. B<br>6. D                         |
| <b>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</b><br>- Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá.<br>- Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.   | 7. D<br>8. A<br>9. C<br>10. B        |

### **3. HOẠT ĐỘNG 3: HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG(20 PHÚT)**

a) **Mục tiêu:** Giải quyết bài toán thực tế ban đầu.

b) **Nội dung:**

Bài toán tình huống mở đầu.

Mỗi mật khẩu của một trang web là một dãy có từ 2 tới 3 kí tự, trong đó kí tự đầu tiên là một trong 26 chữ cái in thường trong bảng chữ cái tiếng Anh (từ a đến z), mỗi kí tự còn lại là một chữ số từ 0 đến 9. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu mật khẩu khác nhau?

c) **Sản phẩm:**

+ Câu trả lời của các nhóm.

d) **Tổ chức thực hiện:**

| <b>HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH</b>                         | <b>DỰ KIẾN SẢN PHẨM CỦA HỌC SINH</b>  |
|--|---|
| <b>Chuyển giao</b><br>- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh | • Trường hợp 1: độ dài mật khẩu là 2 kí tự.<br>Chọn từng kí tự và áp dụng quy tắc nhân. |
| <b>Thực hiện</b>   |   |

|   |  |
|---|--|
| - Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm<br>- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết  | Kí tự đầu tiên có 26 cách chọn trong các chữ cái in thường tiếng Anh.  |
| <b>Báo cáo thảo luận</b><br>- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.  | Kí tự thứ hai có 10 cách chọn trong các chữ số từ 0 đến 9.<br>Vậy, theo quy tắc nhân, ta có $26 \cdot 10 = 260$ cách chọn mật khẩu trong trường hợp 1.<br>• Trường hợp 2: độ dài mật khẩu là 3 kí tự.<br>Tương tự như trường hợp 1, ta có $26 \cdot 10^2 = 2600$ cách chọn mật khẩu.<br>Vì có hai trường hợp rời nhau, mật khẩu có thể rơi vào một trong hai trường hợp, nên ta áp dụng quy tắc cộng. Tổng số mật khẩu có thể là $260 + 2600 = 2860$ . |
| <b>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</b><br>- Giáo viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá.<br>- Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức. |  |

## PHIẾU HỌC TẬP

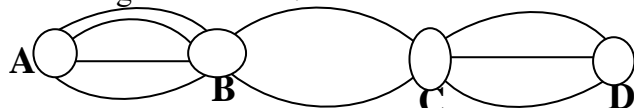
### 1 NHẬN BIẾT

**Câu 1:** Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn một học sinh đi dự dạ hội của học sinh tỉnh. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

- A. 605.      B. 325.      C. 280.      D. 45.

**Câu 2:** Các tỉnh A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ tỉnh A đến D, mà chỉ qua B và C một lần?

- A. 36.      B. 28.  
C. 24.      D. 38.



**Câu 3:** Các tỉnh A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ tỉnh A đến D rồi quay lại A?

- A. 1296.      B. 784.      C. 576.      D. 324.

**Câu 4:** Từ các chữ số 1, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số?

- A. 324.      B. 256.      C. 248.      D. 124.

**Câu 5:** Từ các chữ số 1, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?

- A. 36.      B. 24.      C. 20.      D. 14.

### 2 THÔNG HIỂU

**Câu 6:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên bé hơn 100?

- A. 80.      B. 62.      C. 54.      D. 42.

**Câu 7:** Trên giá sách có 10 quyển sách Văn khác nhau, 8 quyển sách Toán khác nhau và 6 quyển sách Tiếng Anh khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn hai quyển sách khác môn nhau?

- A. 80.      B. 60.      C. 48.      D. 188.

**Câu 8:** Biển đăng kí xe ô tô có 6 chữ số và hai chữ cái trong số 26 chữ cái (không dùng các chữ I và O). Chữ đầu tiên khác 0. Hỏi số ô tô được đăng kí nhiều nhất có thể là bao nhiêu?

- A.  $5184 \cdot 10^5$ .      B.  $576 \cdot 10^6$ .      C. 33384960.      D.  $4968 \cdot 10^5$ .

**Câu 9:** Có bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số mà hai chữ số của nó đều chẵn?

- A. 99.      B. 50.      C. 20.      D. 10.

**Câu 10:** Trong một lớp học có 20 học sinh nam và 24 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn hai học sinh: 1 nam và 1 nữ tham gia đội cờ đỏ. Hỏi giáo viên chủ nhiệm đó có bao nhiêu cách chọn?

- A. 44.      B. 480.      C. 20.      D. 24.