

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG VIII

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Học sinh nắm được các khái niệm, các định lý, các quy tắc đã học trong chương: quy tắc đếm, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp, nhị thức Niu-ton.
- Biết vận dụng qui tắc cộng và qui tắc nhân để giải một số bài toán.
- Vận dụng tốt hoán vị chỉnh hợp tổ hợp vào bài tập và biết sử dụng máy tính cầm tay để giải toán.
- Biết khai triển nhị thức Niu-ton với một số mũ cụ thể. Tìm được hệ số của x^k trong khai triển nhị thức Niu-ton thành đa thức.
- Học sinh biết áp dụng kiến thức của chương vào một số bài toán thực tiễn.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học:* Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực tự quản lý:* Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.
- *Năng lực giao tiếp:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực hợp tác:* Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.
- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ:* Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

Gv: - Máy chiếu, các phần mềm, trò chơi.

- Bảng phụ.

- Phiếu học tập.

Hs: - Các dụng cụ học tập, máy tính bỏ túi.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1:(7 phút)

MỞ ĐẦU ÔN TẬP KIẾN THỨC CHƯƠNG VIII.

a) Mục tiêu: Ôn tập kiến thức đã biết.

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết bằng cách trả lời các câu hỏi sau

+ **CH1:** Nêu quy tắc cộng.

+ **CH2:** Nêu quy tắc nhân.

+ **CH3:** Nêu công thức hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.

+ **CH4:** Nêu công thức khai triển nhị thức Niu-ton.

c) Sản phẩm

+ **L1: Qui tắc cộng:** Một công việc được hoàn thành bởi một trong hai hành động. Hành động này có m cách thực hiện, hành động kia có n cách thực hiện không trùng với bất kì cách nào của hành động thứ nhất thì công việc đó có $m + n$ cách thực hiện.

+ **L2: Qui tắc nhân:** Một công việc được hoàn thành bởi hai hành động liên tiếp. Nếu có m cách thực hiện hành động thứ nhất và ứng với mỗi cách đó có n cách thực hiện hành động thứ hai thì có $m.n$ cách hoàn thành công việc.

+ **L4:**

Công thức hoán vị: $P_n = n(n-1)(n-2)\dots 2.1 = n!$

Công thức chỉnh hợp: $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

Công thức tổ hợp: $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

+ **L4: Công thức nhị thức Niu-ton**

$$(a+b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + \dots + C_n^k a^{n-k} b^k + \dots + C_n^n b^n = \sum_{k=0}^n C_n^k a^{n-k} b^k$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Chia HS làm 4 tổ yêu cầu các bạn trong tổ thảo luận và điền vào bảng. Đối với các câu hỏi 1, 2, 3,4 GV có thể dùng phương pháp vấn đáp và trình chiếu câu trả lời cho hs.
Thực hiện	- Học sinh đứng tại chỗ trả lời, các bạn khác theo dõi và bổ xung (nếu có) - HS thảo luận sau đó điền vào các bảng đã có - GV quan sát, tổ chức cho lớp chơi trò chơi, Hướng dẫn học sinh tìm câu trả lời nếu các em chưa giải quyết được các vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- Học sinh mang bảng đã điền lên treo trên bảng và cho các tổ nhận xét chéo nhau. - Các nhóm khác nhận xét hoàn thành sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương các học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới (cách giải các dạng bài tập về giới hạn, về hàm số liên tục)

2. HOẠT ĐỘNG 2: (15 phút)

LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức về quy tắc đếm, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp, nhị thức Niu-ton để giải các bài tập cụ thể.

b) Nội dung

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1. Có bao nhiêu khả năng có thể xảy ra đối với thứ tự giữa các đội trong một giải bóng có 5 đội bóng? (giả sử rằng không có hai đội nào có điểm trùng nhau)

A. 120.

B. 100.

C. 80.

D. 60.

- Câu 2.** Số cách sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi là:
 A. $6!4!$. **B.** $10!$. C. $6!-4!$. D. $6!+4!$.
- Câu 3.** Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 6 người ngồi vào 4 chỗ trên một bàn dài?
 A. 15. **B.** 720. C. 30. **D.** 360.
- Câu 4.** Giả sử có bảy bông hoa khác nhau và ba lọ hoa khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách cắm ba bông hoa vào ba lọ đã cho (mỗi lọ cắm một bông)?
 A. 35. **B.** 30240. **C.** 210. D. 21.
- Câu 5.** Có bao nhiêu cách cắm 3 bông hoa vào 5 lọ khác nhau (mỗi lọ cắm không quá một bông)?
A. 60. **B.** 10. C. 15. **D.** 720.
- Câu 6.** Một lớp học có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Chọn 3 học sinh để tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn như trên?
A. 9880. **B.** 59280. C. 2300. **D.** 455.
- Câu 7.** Một tổ có 10 người gồm 6 nam và 4 nữ. Cần lập một đoàn đại biểu gồm 5 người, hỏi có bao nhiêu cách lập?
 A. 25. **B.** 252. C. 50. **D.** 455.
- Câu 8.** Để chào mừng kỉ niệm ngày thành lập Đoàn TNCS Hồ Chí Minh, nhà trường tổ chức cho học sinh cắm trại. Lớp 10A có 19 học sinh nam và 16 học sinh nữ. Giáo viên cần chọn 5 học sinh để trang trí trại. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh sao cho có ít nhất 1 học sinh nữ? Biết rằng học sinh nào trong lớp cũng có khả năng trang trí trại.
 A. C_{19}^5 . **B.** $C_{35}^5 - C_{16}^5$. C. $C_{35}^5 - C_{16}^5$. **D.** C_{16}^5 .
- Câu 9.** Tìm số hạng chứa x^4 trong khai triển $(3x-4)^5$.
 A. 1620 **B.** 60 C. -60 **D.** -1620

c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

ĐÁP ÁN PHIẾU HỌC TẬP 1

1A	2B	3D	4C	5A	6A	7B	8B	9D
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

1. HOẠT ĐỘNG 3: (20 phút)

VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** HS áp dụng tất cả các kiến thức đã học về tổ hợp để giải các bài toán thực tế.

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP 2(Bài tập tự luận)

8.22 a. Có bao nhiêu cách viết một dãy 5 chữ cái in hoa từ bảng chữ cái tiếng Anh(gồm 26 chữ cái)

b. Có bao nhiêu cách viết một dãy 5 chữ cái in hoa khác nhau từ bảng chữ cái tiếng Anh(gồm 26 chữ cái)

8.23. Từ các số 1,2,3,4,5,6.

a. Có thể lập được bao nhiêu số có ba chữ số khác nhau?

b. Có thể lập được bao nhiêu số có ba chữ số khác nhau và chia hết cho 3?

8. 24 Tế bào A có $2n = 8$ nhiễm sắc thể (NST), và nguyên phân 5 lần liên tiếp. Tế bào B có $2n=14$ NST và nguyên phân 4 lần liên tiếp. Tính và so sánh tổng số NST trong tế bào A và trong tế bào B được tạo ra.

8.25. Lớp 10B có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ .Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 bạn tham gia vào đội thiện nguyện của trường trong mỗi trường hợp sau?

a) Ba học sinh được chọn là bất kì .

b) Ba học sinh được chọn gồm 1 nam và 2 nữ.

c) Có ít nhất một nam trong 3 học sinh được chọn.

8. 26. Trong khai triển nhị thức Newton của $(2x+3)^5$, hệ số của x^4 hay hệ số của x^3 lớn hơn?

c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

8. 22 a) Số cách viết là $26^5 = 11881376$.

b) Số cách viết là $A_{26}^5 = 7893600$.

8.23 a) 120.

b) 48.

8.24 Tế bào A được tạo ra nhiều hơn tế bào B : $256 - 224 = 32$.

8.25 a) $C_{40}^3 = 9880$

b) 2625

c) 9425

8.26 Hệ số của x^4 là 240, hệ số của x^3 là 720.

Vậy hệ số của x^3 lớn hơn.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 HS: Nhận nhiệm vụ.
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

Tổng kết và hướng dẫn công việc ở nhà (3 phút).

Câu 1: Cho hai đường thẳng song song $d_1; d_2$. Trên đường thẳng d_1 lấy 10 điểm phân biệt, trên đường thẳng d_2 lấy 15 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu tam giác tạo thành mà ba đỉnh của nó được chọn từ 25 điểm vừa nói ở trên?

A. $C_{10}^2 C_{15}^1$.

B. $C_{10}^1 C_{15}^2$.

C. $C_{10}^2 C_{15}^1 + C_{10}^1 C_{15}^2$.

D. $C_{10}^2 C_{15}^1 C_{10}^1 C_{15}^2$.

Câu 2: Từ các số 0, 1, 2, 7, 8, 9 tạo được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau?

A. 120.

B. 216.

C. 312.

D. 360.

Câu 3: Tổng các hệ số của khai triển nhị thức $(2x - x^2)^5$ bằng:

A. -1

B. 1

C. 3^{10}

D. 2^{10}

Câu 4. Một cuốn sách có 300 trang được đánh số trang là 1, 2, ..., Hỏi chữ số 1 xuất hiện bao nhiêu lần ?

A. 160.

B. 150.

C. 110.

D. 120.

Câu 5. Tìm số tự nhiên x thỏa mãn đẳng thức sau :

Câu 6. Ban chấp hành Đoàn trường THPT X gồm 5 giáo viên và 6 học sinh. Để tiến hành đại hội, Ban chấp hành Đoàn trường chọn ngẫu nhiên một đoàn chủ tịch gồm 5 người từ số người trên . Hỏi có bao nhiêu cách chọn biết

- 1) Năm người được chọn có 3 giáo viên và 2 học sinh.
- 2) Năm người được chọn trong đó ít nhất 1 giáo viên?