

TÀI LIỆU THAM KHẢO TOÁN HỌC PHỔ THÔNG

 P_n

Permutation

 A_n^k

Arrangement

 C_n^k

Combination

**LUYỆN KỸ NĂNG TOÁN 10 THPT
ĐẠI SỐ TỔ HỢP
(KẾT HỢP 3 BỘ SÁCH GIÁO KHOA)**

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

**CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK)
ĐÁP ÁN CHI TIẾT PDF BẠN ĐỌC VUI LÒNG LIÊN HỆ TÁC GIẢ:
GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL); TEL 0398021920**

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 3/2025

LUYỆN KỸ NĂNG TOÁN 10 THPT
ĐẠI SỐ TỔ HỢP
(KẾT HỢP 3 BỘ SÁCH GIÁO KHOA)

DUNG LƯỢNG	NỘI DUNG BÀI TẬP
2 FILE 1 file 2 trang	CƠ BẢN + VẬN DỤNG HAI QUY TẮC ĐẾM
2 FILE 1 file 2 trang	CƠ BẢN + VẬN DỤNG ỨNG DỤNG HOÁN VỊ, TỔ HỢP, CHÍNH HỢP TRONG THỰC TẾ
2 FILE 1 file 2 trang	CƠ BẢN + VẬN DỤNG SỬ DỤNG HOÁN VỊ, TỔ HỢP, CHÍNH HỢP TẠO LẬP SỐ TỰ NHIÊN
2 FILE 1 file 2 trang	CƠ BẢN + VẬN DỤNG NHỊ THỨC NEWTON
1 FILE 6 trang	TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI ĐẠI SỐ TỔ HỢP
1 FILE 12 trang	TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN ĐẠI SỐ TỔ HỢP
6 FILE 12 trang	LUYỆN TẬP CHUNG ĐẠI SỐ TỔ HỢP

ĐẠI SỐ TỔ HỢP LỚP 10 THPT
HAI QUY TẮC ĐẾM
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN VÀ VẬN DỤNG_ P1)

Câu 1. Số cách sắp xếp 4 bạn học sinh vào 4 ghế xếp thành một hàng ngang là:

- A. 4^4 . B. $4!$. C. 1. D. 4

Câu 2. Tính số chỉnh hợp chập 2 của 8 phần tử.

- A. 40320 B. 56. C. 28. D. 16.

Câu 3. Giả sử bạn muốn mua một áo sơ mi cỡ 39 hoặc cỡ 40. Áo cỡ 39 có 5 màu khác nhau, áo cỡ 40 có 4 màu khác nhau. Hỏi có bao nhiêu sự lựa chọn (về màu áo và cỡ áo)?

- A. 9. B. 5. C. 4. D. 1.

Câu 4. Một người có 4 cái quần khác nhau, 6 cái áo khác nhau, 3 chiếc cà vạt khác nhau. Để chọn một cái quần hoặc một cái áo hoặc một cái cà vạt thì số cách chọn khác nhau là:

- A. 13. B. 72. C. 12. D. 30.

Câu 5. Trên bàn có 8 cây bút chì khác nhau, 6 cây bút bi khác nhau và 10 cuốn tập khác nhau. Một học sinh muốn chọn một đồ vật duy nhất hoặc một cây bút chì hoặc một cây bút bi hoặc một cuốn tập thì số cách chọn khác nhau là:

- A. 480. B. 24. C. 48. D. 60.

Câu 6. Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn một học sinh ở khối 11 đi dự dạ hội của học sinh thành phố. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

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

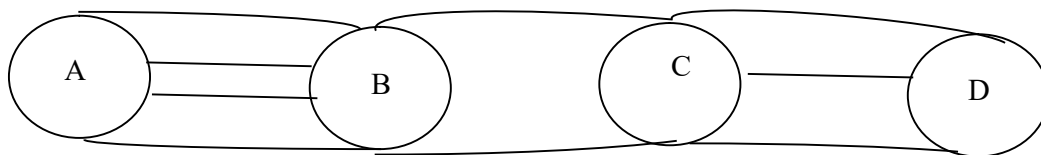
Câu 7. Một trường THPT được cử một học sinh đi dự trại hè toàn quốc. Nhà trường quyết định chọn một học sinh tiên tiến lớp 11A hoặc lớp 12B. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn, nếu biết rằng lớp 11A có 31 học sinh tiên tiến và lớp 12B có 22 học sinh tiên tiến?

- A. 31. B. 9. C. 53. D. 682.

Câu 8. Trong một hộp chứa sáu quả cầu trắng được đánh số từ 1 đến 6 và ba quả cầu đen được đánh số 7, 8, 9. Có bao nhiêu cách chọn một trong các quả cầu ấy?

- A. 27. B. 9. C. 6. D. 3.

Câu 9. Các thành phố A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình dưới. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D rồi quay lại B



- A. 576. B. 24. C. 144. D. 432.

Câu 10. Một đội văn nghệ chuẩn bị được 2 vở kịch, 3 điệu múa và 6 bài hát. Tại hội diễn, mỗi đội chỉ được trình diễn 1 vở kịch, 1 điệu múa và 1 bài hát. Hỏi đội văn nghệ trên có bao nhiêu cách chọn chương trình diễn, biết chất lượng các vở kịch, điệu múa, bài hát là như nhau?

- A. 11. B. 36. C. 25. D. 18.

Câu 11. Một nhóm học sinh gồm 4 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp 9 học sinh trên thành 1 hàng dọc sao cho nam nữ đứng xen kẽ?

- A. 5760. B. 2880. C. 120. D. 362880.

Câu 12. Có 10 cái bút khác nhau và 8 quyển sách giáo khoa khác nhau. Một bạn học sinh cần chọn 1 cái bút và 1 quyển sách. Hỏi bạn học sinh đó có bao nhiêu cách chọn?

- A. 80. B. 60. C. 90. D. 70.

Câu 13. Có bao nhiêu cách sắp xếp 8 viên bi đỏ khác nhau và 8 viên bi đen khác nhau thành một dãy sao cho hai viên bi cùng màu thì không được ở cạnh nhau?

- A. 3251404800. B. 1625702400. C. 72. D. 36.

Câu 14. Một đội học sinh giỏi của trường THPT, gồm 5 học sinh khối 12, 4 học sinh khối 11, 3 học sinh khối 10. Số cách chọn ba học sinh trong đó mỗi khối có một em?

- A. 12. B. 220. C. 60. D. 3.

Câu 15. Có 10 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Tổng số cách chọn một người đàn ông và một người đàn bà trong bữa tiệc phát biểu ý kiến sao cho hai người đó không là vợ chồng?

- A. 100. B. 91. C. 10. D. 90.

Câu 16. An muốn qua nhà Bình để cùng Bình đến chơi nhà Cường. Từ nhà An đến nhà Bình có 4 con đường đi, từ nhà Bình tới nhà Cường có 6 con đường đi. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Cường?

- A. 6. B. 4. C. 10. D. 24.

Câu 17. Các thành phố A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D mà qua B và C chỉ một lần?



- A. 9. B. 10. C. 18. D. 24.

Câu 18. Có tất cả bao nhiêu cách xếp 6 quyển sách khác nhau vào một hàng ngang trên giá sách?

- A. $5!$ B. 6^5 C. $6!$ D. 6^6

Câu 19. Trong kỳ thi THPT Quốc gia năm 2017 tại một điểm thi có 5 sinh viên tình nguyện được phân công trực hướng dẫn thí sinh ở 5 vị trí khác nhau. Yêu cầu mỗi vị trí có đúng 1 sinh viên. Hỏi có bao nhiêu cách phân công vị trí trực cho 5 người đó?

- A. 120. B. 625. C. 3125 D. 80.

Câu 20. Trong kì thi THPT Quốc gia năm 2017 tại một Điểm thi có 5 sinh viên tình nguyện được phân công trực hướng dẫn thí sinh ở 5 vị trí khác nhau. Yêu cầu mỗi vị trí có đúng 1 sinh viên. Hỏi có bao nhiêu cách phân công vị trí trực cho 5 người đó?

- A. 625. B. 3125. C. 120. D. 80.

Câu 21. Có một con mèo vàng, 1 con mèo đen, 1 con mèo nâu, 1 con mèo trắng, 1 con mèo xanh, 1 con mèo tím. Xếp 6 con mèo thành hàng ngang vào 6 cái ghế, mỗi ghế một con. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ sao cho mèo vàng và mèo đen ở cạnh nhau.

- A. 720. B. 120. C. 144. D. 240.

Câu 22. Tính số cách sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi sao cho các nữ sinh luôn ngồi cạnh nhau.

- A. $10!$. B. $7! \times 4!$. C. $6! \times 4!$. D. $6! \times 5!$.

Câu 23. Có 6 học sinh và 2 thầy giáo được xếp thành hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho hai thầy giáo không đứng cạnh nhau?

- A. 30240 cách. B. 720 cách. C. 362880 cách. D. 1440 cách.

Câu 24. Cho hai dãy ghế được xếp như sau:

Dãy 1	Ghế số 1	Ghế số 2	Ghế số 3	Ghế số 4
Dãy 2	Ghế số 1	Ghế số 2	Ghế số 3	Ghế số 4

Xếp 4 bạn nam và 4 bạn nữ vào hai dãy ghế trên. Hai người được gọi là ngồi đối diện nhau nếu ngồi ở hai dãy và có cùng vị trí ghế (số ở ghế). Số cách xếp để mỗi bạn nam ngồi đối diện với một bạn nữ bằng

- A. $4! \cdot 4! \cdot 2^4$. B. $4! \cdot 4!$. C. $4! \cdot 2$. D. $4! \cdot 4! \cdot 2$.

Câu 25. Có 3 viên bi đen khác nhau, 4 viên bi đỏ khác nhau, 5 viên bi xanh khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách xếp các viên bi trên thành dãy sao cho các viên bi cùng màu ở cạnh nhau?

- A. 345600. B. 518400. C. 725760. D. 103680.

Câu 26. Có bao nhiêu cách xếp 5 sách Văn khác nhau và 7 sách Toán khác nhau trên một kệ sách dài nếu các sách Văn phải xếp kề nhau?

- A. $5! \cdot 8!$. B. $5! \cdot 7!$. C. $2 \cdot 5! \cdot 7!$. D. $12!$.

Câu 27. Có bao nhiêu cách sắp xếp 3 nữ sinh, 3 nam sinh thành một hàng dọc sao cho các bạn nam và nữ ngồi xen kẽ?

- A. 6. B. 144. C. 720. D. 72.

Câu 28. Các thành phố A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D rồi quay lại A?



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

Câu 29. Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm 1 món ăn trong 5 món ăn, 1 loại quả tráng miệng trong 4 loại quả tráng miệng và 1 loại nước uống trong 3 loại nước uống. Hỏi có bao nhiêu cách chọn thực đơn?

- A. 75. B. 12. C. 60. D. 3.

Câu 30. Sắp xếp 5 học sinh lớp A và 5 học sinh lớp B vào hai dãy ghế đối diện nhau, mỗi dãy 5 ghế sao cho 2 học sinh ngồi đối diện nhau thì khác lớp. Khi đó số cách xếp là:

- A. 460000. B. 460500. C. 460800. D. 460900.

Câu 31. Có 20 cặp vợ chồng tham dự chương trình Gameshow truyền hình thực tế. Có bao nhiêu cách chọn ra hai cặp đôi sao cho hai cặp đó là hai đôi vợ chồng?

- A. 380. B. 116280. C. 90. D. 5040.

ĐẠI SỐ TỔ HỢP LỚP 10 THPT
HAI QUÝ TẮC ĐẾM
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN VÀ VẬN DỤNG_ P2)

Câu 1. Có 3 kiểu đồng hồ đeo tay (vuông, tròn, elip) và 4 kiểu dây (kim loại, da, vải và nhựa). Hỏi có bao nhiêu cách chọn một chiếc đồng hồ gồm một mặt và một dây?

- A. 4. B. 7. C. 12. D. 16.

Câu 2. Một người có 4 cái quần, 6 cái áo, 3 chiếc cà vạt. Để chọn mỗi thứ một món thì có bao nhiêu cách chọn bộ "quần-áo-cà vạt" khác nhau?

- A. 13. B. 72. C. 12. D. 30.

Câu 3. Một thùng trong đó có 12 hộp đựng bút màu đỏ, 18 hộp đựng bút màu xanh. Số cách khác nhau để chọn được đồng thời một hộp màu đỏ, một hộp màu xanh là?

- A. 13. B. 12. C. 18. D. 216.

Câu 4. Trên bàn có 8 cây bút chì khác nhau, 6 cây bút bi khác nhau và 10 cuốn tập khác nhau. Số cách khác nhau để chọn được đồng thời một cây bút chì, một cây bút bi và một cuốn tập.

- A. 24. B. 48. C. 480. D. 60.

Câu 5. Một bó có 5 hoa hồng trắng, 6 hoa hồng đỏ và 7 hoa hồng vàng. Hỏi có mấy cách chọn lấy ba bông hoa có đủ cả ba màu.

- A. 240. B. 210. C. 18. D. 120.

Câu 6. Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm một món ăn trong năm món, một loại quả tráng miệng trong năm loại quả và một nước uống trong ba loại nước uống. Có bao nhiêu cách chọn thực đơn.

- A. 25. B. 75. C. 100. D. 15.

Câu 7. Trong một trường THPT, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn hai học sinh trong đó có một nam và một nữ đi dự trại hè của học sinh thành phố. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

- A. 910000. B. 91000. C. 910. D. 625.

Câu 8. Một đội học sinh giỏi của trường THPT, gồm 5 học sinh khối 12, 4 học sinh khối 11, 3 học sinh khối 10. Số cách chọn ba học sinh trong đó mỗi khối có một em?

- A. 12. B. 220. C. 60. D. 3.

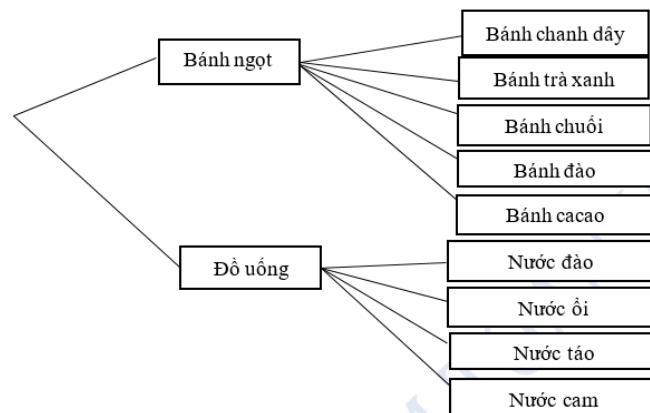
Câu 9. Có 10 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Tổng số cách chọn một người đàn ông và một người đàn bà trong bữa tiệc phát biểu ý kiến sao cho hai người đó không là vợ chồng?

- A. 100. B. 91. C. 10. D. 90.

Câu 10. An muốn qua nhà Bình để cùng Bình đến chơi nhà Cường. Từ nhà An đến nhà Bình có 4 con đường đi, từ nhà Bình tới nhà Cường có 6 con đường đi. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Cường?

- A. 6. B. 4. C. 10. D. 24.

Câu 11. Cửa hàng tiện lợi có bán combo bánh ngọt và đồ uống. Các loại bánh ngọt và đồ uống được mô tả bằng sơ đồ hình cây sau:



Hãy cho biết có bao nhiêu cách để khách hàng có thể lựa chọn được combo gồm một bánh ngọt và một loại đồ uống?

- A. 20. B. 12. C. 3. D. 4.

Câu 12. Nhấn mỗi chiếc ghế trong hội trường gồm hai phần: phần đầu là một chữ cái (trong bảng 24 chữ cái tiếng Việt), phần thứ hai là một số nguyên dương nhỏ hơn 26. Hỏi có nhiều nhất bao nhiêu chiếc ghế được ghi nhãn khác nhau?

- A. 624. B. 48. C. 600. D. 26.

Câu 13. Biển số xe máy của tỉnh A (nếu không kể mã số tỉnh) có 6 kí tự, trong đó kí tự ở vị trí đầu tiên là một chữ cái (trong bảng 26 cái tiếng Anh), kí tự ở vị trí thứ hai là một chữ số thuộc tập $\{1;2;\dots;9\}$, mỗi kí tự ở bốn vị trí tiếp theo là một chữ số thuộc tập $\{0;1;2;\dots;9\}$. Hỏi nếu chỉ dùng một mã số tỉnh thì tỉnh A có thể làm được nhiều nhất bao nhiêu biển số xe máy khác nhau?

A. 2340000. B. 234000. C. 75. D. 2600000.

Câu 14. Số 253125000 có bao nhiêu ước số tự nhiên?

A. 160. B. 240. C. 180. D. 120.

Câu 15. Từ các chữ số 1, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu chữ số tự nhiên có 4 chữ số (không nhất thiết phải khác nhau)?

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

Câu 16. Nam muốn qua nhà Lan để cùng Lan tới trường. Từ nhà Nam tới nhà Lan có 3 con đường, từ nhà Lan đến trường có 5 con đường. Hỏi Nam có bao nhiêu cách chọn đường đi từ nhà đến trường?

A. 8. B. 243. C. 15. D. 10.

Câu 17. Trong một cuộc thi tìm hiểu về đất nước Việt Nam, ban tổ chức công bố danh sách các đề tài bao gồm: 8 đề tài về lịch sử, 7 đề tài về thiên nhiên, 10 đề tài về con người và 6 đề tài về văn hóa. Mỗi thí sinh được quyền chọn một đề tài. Hỏi mỗi thí sinh có bao nhiêu khả năng lựa chọn đề tài?

A. 20. B. 3360. C. 31. D. 30.

Câu 18. Một tổ có 5 học sinh nữ và 6 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh của tổ đó đi trực nhật.

A. 20. B. 11. C. 30. D. 10.

Câu 19. Trong một tổ học sinh có 6 học sinh nữ 10 học sinh nam. Hạnh là một trong 6 học sinh nữ, Huy là một trong 10 học sinh nam. Cô chủ nhiệm cần chọn ra 5 bạn trong tổ để tham gia hoạt động văn nghệ nhân ngày 20.11 sắp tới. Hỏi cô chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn trong đó có ít nhất 2 em Hạnh và Huy không được tham gia.

A. 2009. B. 1992. C. 5004. D. 4004.

Câu 20. Một thùng giấy trong đó có 7 hộp đựng bút màu khác nhau. Số cách chọn hai hộp từ 7 hộp đựng bút trên là

A. 21. B. 12. C. 10. D. 31.

Câu 21. Cần xếp một nhóm 4 học sinh ngồi vào một dãy 4 chiếc ghế. Nếu bạn Nga (một thành viên trong nhóm) nhất định muốn ngồi vào chiếc ghế ngoài cùng bên trái, thì có bao nhiêu cách xếp?

A. 24. B. 6. C. 16. D. 12.

Câu 22. Từ thành phố A có 9 con đường đi đến thành phố B, từ thành phố A có 8 con đường đi đến thành phố C, từ thành phố B đến thành phố D có 5 con đường, từ thành phố C đến thành phố D có 10 con đường và không có con đường nào nối thành phố B với thành phố C. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố A đến thành phố D?

A. 32. B. 125. C. 122. D. 137.

Câu 23. Hùng muốn qua nhà Huy để cùng Huy đến chơi nhà Nam. Từ nhà Hùng đến nhà Huy có 5 con đường đi, từ nhà Huy tới nhà Nam có 8 con đường đi. Hỏi Hùng có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Nam?

A. 5. B. 8. C. 13. D. 40.

Câu 24. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

A. 1000. B. 720. C. 648. D. 729.

Câu 25. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 4; 5; 7; 8\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số được lập từ A sao cho các chữ số khác nhau từng đôi một.

A. 360. B. 26. C. 189. D. 180.

Câu 26. Từ các số 0; 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 4 chữ số khác nhau?

A. 120. B. 200. C. 156. D. 240.

Câu 27. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có ba chữ số?

A. 168. B. 210. C. 105. D. 145.

Câu 28. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số được lập từ A sao cho các chữ số khác nhau từng đôi một và là số lẻ.

A. 720. B. 1470. C. 210. D. 750.

Câu 29. Giả sử từ tỉnh A đến tỉnh B có thể đi bằng các phương tiện: ô tô, tàu hỏa, tàu thủy hoặc máy bay. Mỗi ngày có 10 chuyến ô tô, 5 chuyến tàu hỏa, 3 chuyến tàu thủy và 2 chuyến máy bay. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ tỉnh A đến tỉnh B ?

A. 20. B. 300. C. 18. D. 15.

Câu 30. Một người có 5 cái quần khác nhau, 7 cái áo khác nhau, 9 chiếc cà vạt khác nhau. Để chọn một cái quần hoặc một cái áo hoặc một cái cà vạt thì số cách chọn khác nhau là:

A. 12. B. 315. C. 6615. D. 21.

Câu 31. Tủ lạnh nhà bạn An có 20 hộp sữa và 15 cái bánh quy, trong đó có 12 hộp sữa có hương dâu và 8 hộp sữa sô cô la, 8 cái bánh quy hương sô cô la và 7 cái bánh quy hương dâu. Bạn An đang cần lựa 1 món bánh sô cô la và 1 hộp sữa dâu để ăn bữa chiều. Hỏi bạn An có bao nhiêu cách chọn?

A. 96. B. 84. C. 15. D. 35.

ĐẠI SỐ TỔ HỢP LỚP 11 THPT
ỨNG DỤNG HOÁN VỊ, TỔ HỢP, CHÍNH HỢP TRONG THỰC TẾ
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN_ P1)

Câu 1. Một tổ có 10 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để giữ hai chức vụ tổ trưởng và tổ phó.

- A. A_{10}^2 . B. C_{10}^2 . C. A_{10}^8 . D. 10^2 .

Câu 2. Trong trận chung kết bóng đá phải phân định thắng thua bằng đá luân lưu 11 mét. Huấn luyện viên của mỗi đội cần trình với trọng tài một danh sách sắp thứ tự 5 cầu thủ trong 11 cầu thủ để đá luân lưu 5 quả 11 mét. Hỏi huấn luyện viên của mỗi đội sẽ có bao nhiêu cách chọn?

- A. 55440. B. 120. C. 462. D. 39916800.

Câu 3. Một câu lạc bộ có 25 thành viên. Số cách chọn một ban quản lí gồm 1 chủ tịch, 1 phó chủ tịch và 1 thư kí là:

- A. 13800. B. 5600. C. Một kết quả khác. D. 6900.

Câu 4. Trong một lớp có 30 bạn học sinh, hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một bạn để làm lớp trưởng và một bạn khác làm lớp phó?

- A. 30^2 B. A_{30}^{28} C. A_{30}^2 D. C_{30}^2

Câu 5. Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh từ một nhóm 38 học sinh?

- A. A_{38}^2 . B. 2^{38} . C. C_{38}^2 . D. 38^2 .

Câu 6. Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm hai phần tử của M là

- A. C_{10}^2 B. 10^2 C. A_{10}^8 D. A_{10}^2

Câu 7. Một lớp có 48 học sinh. Số cách chọn 2 học sinh trực nhật là

- A. 2256. B. 2304. C. 1128. D. 96.

Câu 8. Cần phân công ba bạn từ một tổ có 10 bạn để làm trực nhật. Hỏi có bao nhiêu cách phân công khác nhau?

- A. 720. B. 10^3 . C. 120. D. 210.

Câu 9. Một hộp đựng hai viên bi màu vàng và ba viên bi màu đỏ. Có bao nhiêu cách lấy ra hai viên bi trong hộp?

- A. 10. B. 20. C. 5. D. 6.

Câu 10. 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. 2300. B. 59280. C. 455 D. 9880.

Câu 11. Một hộp đựng 50 viên bi gồm 10 viên bi màu trắng, 25 viên bi màu đỏ và 15 viên bi màu xanh. Có bao nhiêu cách chọn 8 viên bi trong hộp đó mà không có viên bi nào màu xanh?

- A. C_{50}^8 . B. $C_{10}^8 + C_{25}^8$. C. C_{35}^8 . D. $C_{50}^8 - C_{15}^8$.

Câu 12. Số cách phân 3 học sinh trong 12 học sinh đi lao động là

- A. P_{12} . B. 36. C. A_{12}^3 . D. C_{12}^3 .

Câu 13. Có tất cả bao nhiêu cách chia 10 người thành hai nhóm, một nhóm có 6 người và một nhóm có 4 người?

- A. 210. B. 120. C. 100. D. 140.

Câu 14. Trong một đa giác lồi n cạnh, số đường chéo của đa giác là.

- A. C_n^2 . B. A_n^2 . C. $A_n^2 - n$. D. $C_n^2 - n$.

Câu 15. Cho một đa giác đều có 10 cạnh. Có bao nhiêu tam giác có 3 đỉnh thuộc các đỉnh của đa giác đã cho.

- A. 720. B. 35. C. 120. D. 240.

Câu 16. Cho 8 điểm, trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu tam giác mà ba đỉnh của nó được chọn từ 8 điểm trên ?

- A. 336. B. 56. C. 168. D. 84.

Câu 17. Số đường chéo của đa giác đều có 20 cạnh là bao nhiêu?

- A. 170. B. 190. C. 360. D. 380.

Câu 18. Lục giác đều $ABCDEF$ có bao nhiêu đường chéo

- A. 15. B. 5. C. 9. D. 24.

Câu 19. Số giao điểm tối đa của 10 đường thẳng phân biệt là

- A. 50. B. 100. C. 120. D. 45.

Câu 20. Trong mặt phẳng cho tập hợp P gồm 10 điểm phân biệt trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Số tam giác có 3 đỉnh đều thuộc P là

- A. 10^3 . B. A_{10}^3 . C. C_{10}^3 . D. A_{10}^7 .

Câu 21. Cho đa giác đều có 20 đỉnh. Số tam giác được tạo nên từ các đỉnh này là

- A. A_{20}^3 . B. $3!C_{20}^3$. C. 10^3 . D. C_{20}^3 .

Câu 22. Cho 20 điểm phân biệt cùng nằm trên một đường tròn. Hỏi có bao nhiêu tam giác được tạo thành từ các điểm này?

- A. 8000. B. 6480. C. 1140. D. 600.

Câu 23. Trong không gian cho 20 điểm trong đó không có 4 điểm nào cùng nằm trong một mặt phẳng. Hỏi có bao nhiêu cách tạo mặt phẳng từ 3 điểm trong 20 điểm trên?

- A. 190. B. 6840. C. 380. D. 1140.

Câu 24. Trên đường tròn tâm O cho 12 điểm phân biệt. Từ các điểm đã cho có thể tạo được bao nhiêu tứ giác nội tiếp đường tròn tâm O?

- A. C_{12}^4 . B. 3. C. $4!$. D. A_{12}^4 .

Câu 25. Cho đa giác đều có 2018 đỉnh. Hỏi có bao nhiêu hình chữ nhật có 4 đỉnh là các đỉnh của đa giác đã cho?

- A. C_{2018}^4 . B. C_{1009}^4 . C. C_{2018}^2 . D. C_{1009}^2 .

Câu 26. Trong mặt phẳng, cho 6 điểm phân biệt sao cho không có ba điểm nào thẳng hàng. Hỏi có thể lập được bao nhiêu tam giác mà các đỉnh của nó thuộc tập điểm đã cho?

- A. 6^3 . B. 3^4 . C. A_6^3 . D. C_6^3 .

Câu 27. Số cách chia 12 phần quà cho 3 bạn sao cho ai cũng có ít nhất hai phần quà là

- A. 28. B. 36. C. 56. D. 72.

Câu 28. Từ một nhóm có 10 học sinh nam và 8 học sinh nữ, có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh trong đó có 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ?

- A. $C_{10}^3 C_8^2$. B. $A_{10}^3 A_8^2$. C. $A_{10}^3 + A_8^2$. D. $C_{10}^3 + C_8^2$.

Câu 29. Một nhóm có 6 học sinh gồm 4 nam và 2 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh trong đó có cả nam và nữ.

- A. 6. B. 16. C. 20. D. 32.

Câu 30. Từ một tập gồm 10 câu hỏi, trong đó có 4 câu lí thuyết và 6 câu bài tập, người ta tạo thành các đề thi. Biết rằng một đề thi phải gồm 3 câu hỏi trong đó có ít nhất một câu lí thuyết và 1 câu bài tập. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu đề khác nhau.

- A. 100. B. 36. C. 96. D. 60.

Câu 31. Một đội xây dựng gồm 3 kĩ sư, 7 công nhân. Có bao nhiêu cách lập từ đó một tổ công tác 5 người gồm 1 kĩ sư làm tổ trưởng, 1 công nhân làm tổ phó và 3 công nhân làm tổ viên:

- A. 420 cách. B. 120 cách. C. 252 cách. D. 360 cách.

Câu 32. Cô giáo chia 4 quả táo, 3 quả cam và 2 quả chuối cho 9 cháu (mỗi cháu 1 quả). Hỏi có bao nhiêu cách chia khác nhau?

- A. 120. B. 1260. C. 9. D. 24.

Câu 33. Có 6 học sinh và 3 thầy giáo A, B, C . Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ cho 9 người đó ngồi trên một hàng ngang có 9 ghế sao cho mỗi thầy giáo ngồi giữa hai học sinh?

- A. 43200. B. 720. C. 60. D. 4320.

Câu 34. Trong một tổ học sinh có 5 em gái và 10 em trai. Quỳnh là một trong 5 em gái và Minh là một trong 10 em trai đó. Thầy chủ nhiệm chọn một nhóm 5 bạn tham gia buổi văn nghệ sắp tới. Hỏi thầy chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn mà trong đó có ít nhất một trong hai em Quỳnh hoặc Minh không được chọn?

- A. 286. B. 3003. C. 2717. D. 1287.

Câu 35. Một nhóm học sinh có 3 em nữ và 7 em trai. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp 10 em này thành một hàng ngang sao cho giữa hai em nữ bất kì đều không có một em nam nào?

- A. 241920. B. 30240. C. 5040. D. 840.

Câu 36. Đội thanh niên xung kích của một trường trung học phổ thông có 10 người, gồm 4 học sinh lớp A, 3 học sinh lớp B, 3 học sinh lớp C. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh đi làm nhiệm vụ mà số học sinh lớp B bằng số học sinh lớp C?

- A. 36. B. 72. C. 144. D. 108.

Câu 37. Một lớp học có 30 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách lập ra một đội văn nghệ gồm 6 người, trong đó có ít nhất 4 nam?

- A. 412.803. B. 2.783.638. C. 5.608.890. D. 763.806.

Câu 38. Một bó hoa có 14 bông hoa gồm: 3 bông màu hồng, 5 bông màu xanh còn lại là màu vàng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 7 bông trong đó phải có đủ ba màu?

- A. 3058. B. 3060. C. 3432. D. 129.

Câu 1. Một câu lạc bộ có 25 thành viên. Số cách chọn một ban quản lí gồm 1 chủ tịch, 1 phó chủ tịch và 1 thư ký là

- A. 5600. B. 13800. C. 6900. D. Kết quả khác.

Câu 2. Một nhóm học sinh có 10 người. Cần chọn 3 học sinh trong nhóm để làm 3 công việc là tưới cây, lau bàn và nhặt rác, mỗi người làm một công việc. Số cách chọn là

- A. 10^3 . B. 3×10 . C. C_{10}^3 . D. A_{10}^3 .

Câu 3. Số cách sắp xếp 6 học sinh ngồi vào 6 trong 10 ghế trên một hàng ngang là

- A. 6^{10} . B. $6!$. C. A_{10}^6 . D. C_{10}^6 .

Câu 4. Lớp 11A có 38 học sinh. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn ra 3 bạn học sinh để sắp xếp làm Lớp trưởng, Lớp phó và Thư kí. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra như vậy?

- A. 50616. B. 8436. C. 114. D. 41.

Câu 5. Có bao nhiêu cách chọn 5 cầu thủ từ 11 trong một đội bóng để thực hiện đá 5 quả luân lưu 11 m, theo thứ tự quả thứ nhất đến quả thứ năm.

- A. A_{11}^5 . B. C_{11}^5 . C. $A_{11}^2 \cdot 5!$. D. C_{10}^5 .

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$. Hỏi có bao nhiêu vector khác vector $\vec{0}$ mà mỗi vector có điểm đầu, điểm cuối là hai đỉnh của tứ diện $ABCD$

- A. 12. B. 4. C. 10. D. 8.

Câu 7. Cho lục giác $ABCDEF$. Có bao nhiêu vector khác vector $\vec{0}$ không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác trên.

- A. 6^2 . B. 2^6 . C. C_6^2 . D. A_6^2 .

Câu 8. Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh từ một nhóm 38 học sinh?

- A. 2^{38} B. C_{38}^2 C. 38^2 D. A_{38}^2

Câu 9. Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh từ một nhóm gồm 34 học sinh?

- A. 2^{34} . B. A_{34}^2 . C. 34^2 . D. C_{34}^2 .

Câu 10. Tại một buổi lễ có 13 cặp vợ chồng tham dự, mỗi ông bắt tay với một người trừ vợ mình, các bà không ai bắt tay nhau. Hỏi có bao nhiêu cái bắt tay.

- A. 234. B. 312. C. 78. D. 185.

Câu 11. Một nhóm có 5 nam và 3 nữ. Chọn ra 3 người trong đó có ít nhất 1 nữ. Số cách chọn là

- A. 48. B. 46. C. 15. D. 64.

Câu 12. Một lớp học có 30 học sinh gồm 20 nam, 10 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một nhóm 3 học sinh sao cho nhóm đó có ít nhất 1 học sinh là nữ.

- A. 1140. B. 2920. C. 1900. D. 900.

Số cách chọn một nhóm 3 học sinh sao cho nhóm đó có ít nhất 1 học sinh là nữ: $4060 - 1140 = 2920$ (cách).

Câu 13. Một hộp chứa 20 quả cầu khác nhau trong đó có 12 quả đỏ, 8 quả xanh. Hỏi có bao nhiêu cách lấy được 3 quả trong đó có ít nhất 1 quả xanh?

- A. Đáp án khác. B. 220. C. 900. D. 920.

Câu 14. Từ một tập gồm 10 câu hỏi, trong đó có 4 câu lý thuyết và 6 câu bài tập, người ta cấu tạo thành các đề thi. Biết rằng trong một đề thi phải gồm 3 câu hỏi trong đó có ít nhất 1 câu lý thuyết và 1 câu hỏi bài tập. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu đề như trên?

- A. 60. B. 96. C. 36. D. 100.

Câu 15. Ngân hàng đề thi gồm 15 câu hỏi trắc nghiệm khác nhau và 8 câu hỏi tự luận khác nhau. Hỏi có thể lập được bao nhiêu đề thi sao cho mỗi đề thi gồm 10 câu hỏi trắc nghiệm khác nhau và 4 câu hỏi tự luận khác nhau.

- A. $C_{15}^{10} \cdot C_8^4$. B. $C_{15}^{10} + C_8^4$. C. $A_{15}^{10} \cdot A_8^4$. D. $A_{15}^{10} + A_8^4$.

Câu 16. Một lớp có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Giáo viên chủ nhiệm muốn chọn 4 em trực cờ đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn nếu ít nhất phải có một nam?

- A. $C_{40}^4 - C_{15}^4$ (cách). B. C_{25}^4 (cách). C. $C_{25}^1 C_{15}^3$ (cách). D. $C_{40}^4 + C_{15}^4$ (cách).

Câu 17. Trong một buổi khiêu vũ có 20 nam và 18 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một đôi nam nữ để khiêu vũ?

- A. C_{38}^2 . B. A_{38}^2 . C. $C_{20}^1 C_{18}^1$. D. $C_{20}^1 C_{18}^1$.

Câu 18. Một nhóm gồm 6 học sinh nam và 7 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn từ đó ra 3 học sinh tham gia văn nghệ sao cho luôn có ít nhất một học sinh nam.

A. 245 . B. 3480 . C. 336 . D. 251 .

Câu 19. Trong mặt phẳng cho 15 điểm phân biệt trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Số tam giác có đỉnh là 3 trong số 15 điểm đã cho là.

A. A_{15}^3 . B. $15!$. C. C_{15}^3 . D. 15^3 .

Câu 20. Số cách chọn 5 học sinh trong một lớp có 25 học sinh nam và 16 học sinh nữ là

A. $C_{25}^5 + C_{16}^5$. B. C_{25}^5 . C. A_{41}^5 . D. C_{41}^5 .

Câu 21. Một nhóm học sinh có 10 người. Cần chọn 3 học sinh trong nhóm để làm 3 công việc là tưới cây, lau bàn và nhặt rác, mỗi người làm một công việc. Số cách chọn là

A. 10^3 . B. 3×10 . C. C_{10}^3 . D. A_{10}^3 .

Câu 22. Trong một tuần bạn A dự định mỗi ngày đi thăm một người bạn trong 12 người bạn của mình. Hỏi bạn A có thể lập được bao nhiêu kế hoạch đi thăm bạn của mình (thăm một bạn không quá một lần)?

A. 3991680. B. $12!$. C. 35831808. D. 7!

Câu 23. Một thùng trong đó có 19 hộp đựng bút màu đỏ, 15 hộp đựng bút màu xanh. Số cách khác nhau để chọn được đồng thời một hộp màu đỏ, một hộp màu xanh là

A. 19 . B. 285 . C. 15 . D. 34 .

Câu 24. Số tam giác xác định bởi các đỉnh của một đa giác đều 10 cạnh là

A. 35 . B. 120 . C. 240 . D. 720 .

Câu 25. Có bao nhiêu cách chia hết 4 đồ vật khác nhau cho 3 người, biết rằng mỗi người nhận được ít nhất 1 đồ vật.

A. 30 B. 36 C. 32 D. 40

Câu 26. Có bao nhiêu cách sắp xếp 6 học sinh theo một hàng dọc?

A. 46656 . B. 4320 . C. 720 . D. 360 .

Câu 27. Một tổ có 6 học sinh nam và 9 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh đi lao động trong đó có 2 học sinh nam?

A. $C_9^2 \cdot C_6^3$. B. $C_6^2 + C_9^3$. C. $A_6^2 \cdot A_9^3$. D. $C_6^2 \cdot C_9^3$.

Câu 28. Số cách sắp xếp 5 học sinh ngồi vào một bàn dài có 5 ghế là:

A. $4!$. B. 5 . C. 1 . D. $5!$.

Câu 29. Trong một dạ hội cuối năm ở một cơ quan, ban tổ chức phát ra 100 vé xổ số đánh số từ 1 đến 100 cho 100 người. Xổ số có 4 giải: 1 giải nhất, 1 giải nhì, 1 giải ba, 1 giải tư. Kết quả là việc công bố ai trúng giải nhất, giải nhì, giải ba, giải tư. Hỏi có bao nhiêu kết quả có thể nếu biết rằng người giữ vé số 47 trúng một trong bốn giải?

A. 3766437. B. 3764637. C. 3764367. D. 3764376.

Câu 30. Cho đa giác đều $A_1A_2...A_{2n}$ nội tiếp trong đường tròn tâm O . Biết rằng số tam giác có đỉnh là 3 trong $2n$ điểm $A_1; A_2; ...; A_{2n}$ gấp 20 lần so với số hình chữ nhật có đỉnh là 4 trong $2n$ điểm $A_1; A_2; ...; A_{2n}$. Vậy giá trị của n là:

A. $n = 10$. B. $n = 12$. C. $n = 8$. D. $n = 14$.

Câu 31. Giả sử ta dùng 5 màu để tô màu cho 3 nước khác nhau trên bản đồ và không có màu nào được dùng hai lần. Số các cách để chọn những màu cần dùng là:

A. $\frac{5!}{2!}$. B. $5 \cdot 3$. C. $\frac{5!}{3!2!}$. D. 5^3 .

Câu 32. Ông bà An cùng 6 đứa con đang lên máy bay theo một hàng dọc. Có bao nhiêu cách xếp hàng khác nhau nếu ông An và bà An đứng ở đầu hoặc cuối hàng?

A. 720 . B. 1440 . C. 20160 . D. 40320 .

Câu 33. Có 30 câu hỏi khác nhau gồm 5 câu khó, 10 câu trung bình, 15 câu dễ. Từ 30 câu đó có thể lập được bao nhiêu đề kiểm tra, mỗi đề gồm 5 câu khác nhau, sao cho mỗi đề phải có 3 loại câu hỏi (khó, trung bình, dễ) và số câu dễ không ít hơn 2?

A. 142506 . B. 56875 . C. 10500 . D. 22750 .

Câu 34. Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 5 bạn nam và 4 nữ thành một hàng ngang sao cho các bạn nữ đứng cạnh nhau?

A. 2880 . B. 17280 . C. 14400 . D. 5760 .

Câu 35. Một chồng sách gồm 3 quyển sách Toán, 4 quyển sách Tiếng Anh, 5 quyển sách Ngữ Văn. Hỏi có bao nhiêu cách xếp các quyển sách thành một hàng ngang sao cho 3 quyển sách Toán đứng cạnh nhau, 4 quyển Tiếng Anh đứng cạnh nhau?

A. 5040 . B. 725760 . C. 10080 . D. 144 .

Câu 36. Lớp 10A có 42 học sinh, cần bầu ra một ban cán sự lớp gồm một lớp trưởng, một lớp phó, một thư kí, một cờ đỏ và một người không thể giữ 2 chức vụ. Hỏi có bao nhiêu cách để bầu ra một ban cán sự của lớp 10A.

A. 111930 . B. 2686320 . C. 4 . D. 24 .

ĐẠI SỐ TỔ HỢP LỚP 11 THPT
SỬ DỤNG HOÁN VỊ, TỔ HỢP, CHÍNH HỢP TẠO LẬP SỐ TỰ NHIÊN
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN_P1)

Câu . Cho $A = \{1, 2, 3, 4\}$. Từ A lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 32. B. 24. C. 256. D. 18.

Câu 2. Từ các số 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau đôi một?

- A. 60. B. 120. C. 24. D. 48.

Câu 3. Từ tập $X = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số mà các chữ số đôi một khác nhau?

- A. 60. B. 125. C. 10. D. 6.

Câu 4. Có bao nhiêu số có ba chữ số dạng $\overline{abc}$ với $a, b, c \in \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ sao cho $a < b < c$.

- A. 30. B. 20. C. 120. D. 40.

Câu 5. Cho tập hợp $S = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số khác nhau lấy từ tập hợp S ?

- A. 360. B. 120. C. 15. D. 20.

Câu 6. Cho tập $M = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. Số các số tự nhiên gồm 4 chữ số phân biệt lập từ M là.

- A. $4!$. B. A_9^4 . C. 4^9 . D. C_9^4 .

Câu 6. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4 có thể lập được mấy số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau.

- A. 96 B. 100 C. 120 D. 84

Câu 7. Có bao nhiêu số tự nhiên có chín chữ số mà các chữ số của nó viết theo thứ tự giảm dần:

- A. 5. B. 15. C. 55. D. 10.

Câu 8. Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà cả hai chữ số đều lẻ?

- A. 25. B. 20. C. 50. D. 10.

Câu 9. Số các số tự nhiên chẵn, gồm bốn chữ số khác nhau đôi một và không tận cùng bằng 0 là :

- A. 504. B. 1792. C. 953088. D. 2296.

Câu 10. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 1000. B. 720. C. 729. D. 648.

Câu 11. Từ tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau

- A. $5!$. B. C_7^5 . C. A_7^5 . D. 7^5 .

Câu 12. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau và tổng các chữ số hàng chục, hàng trăm, hàng nghìn bằng 8?

- A. 720 số. B. 504 số. C. 936 số. D. 1440 số.

Câu 13. 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 số 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 14. Cho $X = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau từ X sao cho một trong 3 chữ số đầu tiên phải có mặt chữ số 1

- A. 2880. B. 840. C. 1440. D. 2520.

Câu 15. Từ các chữ số của tập $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 7 chữ số trong đó chữ số 2 xuất hiện đúng ba lần, các chữ số còn lại đôi một khác nhau?

- A. 31203. B. 12600. C. 181440. D. 36.

Câu 16. Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số trong đó các chữ số cách đều chữ số đứng giữa thì giống nhau?

- A. 900. B. 9000. C. 90000. D. 27216.

Câu 17. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số được lập từ sáu chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6?

- A. 120. B. 216. C. 256. D. 20.

Câu 18. Cho các số 1, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số với các chữ số khác nhau:

- A. 12. B. 24. C. 64. D. 256.

Câu 19. Biển số xe máy của tỉnh A (nếu không kể mã số tỉnh) có 6 kí tự, trong đó kí tự ở vị trí đầu tiên là một chữ cái (trong bảng 26 cái tiếng Anh), kí tự ở vị trí thứ hai là một chữ số thuộc tập $\{1; 2; \dots; 9\}$, mỗi kí tự ở bốn vị trí tiếp theo là một chữ số thuộc tập $\{0; 1; 2; \dots; 9\}$. Hỏi nếu chỉ dùng một mã số tỉnh thì tỉnh A có thể làm được nhiều nhất bao nhiêu biển số xe máy khác nhau?

- A. 2340000. B. 234000. C. 75. D. 2600000.

Câu 20. Số 253125000 có bao nhiêu ước số tự nhiên?

- A. 160. B. 240. C. 180. D. 120.

Câu 21. Từ các chữ số 1, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu chữ số tự nhiên có 4 chữ số (không nhất thiết phải khác nhau)?

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

Câu 22. Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà hai chữ số đều chẵn?

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

Câu 23. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu chữ số tự nhiên bé hơn 100?

- A. 36. B. 62. C. 54. D. 42.

Câu 24. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số lẻ gồm 4 chữ số khác nhau?

- A. 154. B. 145. C. 144. D. 155.

Câu 25. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 4 chữ số khác nhau?

- A. 156. B. 144. C. 96. D. 134.

Câu 26. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có ba chữ số?

- A. 210. B. 105. C. 168. D. 145.

Câu 27. Có bao nhiêu số chẵn gồm 6 chữ số khác nhau, trong đó chữ số đầu tiên là chữ số lẻ? Câu trả lời nào đúng?

- A. 40000 số. B. 38000 số. C. 44000 số. D. 42000 số.

Câu 28. Cho các chữ số 1, 2, 3, ..., 9. Từ các số đó có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 4 chữ số khác nhau và không vượt quá 2011.

- A. 168 B. 170 C. 164 D. 172

Câu 29. Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau và là số lẻ

- A. 360 B. 343 C. 480 D. 347

Câu 30. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu chữ số tự nhiên bé hơn 100?

- A. 36. B. 62. C. 54. D. 42.

Câu 31. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số lẻ gồm 4 chữ số khác nhau?

- A. 154. B. 145. C. 144. D. 155.

Câu 32. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 3 chữ số khác nhau?

- A. 500. B. 328. C. 360. D. 405.

Câu 33. Cho tập $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số và chia hết cho 2?

- A. 8232. B. 1230. C. 1260. D. 2880.

Câu 34. Từ tập có thể lập được bao nhiêu số gồm 8 chữ số đôi một khác nhau sao chữ số đầu chẵn chữ số đứng cuối lẻ.

- A. 11523 B. 11520 C. 11346 D. 22311

Câu 35. Có bao nhiêu số tự nhiên nhỏ hơn 100 chia hết cho 2 và 3.

- A. 12. B. 16. C. 17. D. 20.

Câu 36. Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số gồm 8 chữ số đôi một khác nhau sao các số này lẻ không chia hết cho 5.

- A. 15120 B. 23523 C. 16862 D. 23145

Câu 37. Cho tập $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số và chia hết cho 5.

- A. 660 B. 432 C. 679 D. 523

Câu 38. Số các số tự nhiên gồm 5 chữ số chia hết cho 10 là:

- A. 3260. B. 3168. C. 9000. D. 12070.

Câu 39. Cho tập hợp số: $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Hỏi có thể thành lập bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau và chia hết cho 3.

- A. 114 B. 144 C. 146 D. 148

Câu 40. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 5, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có bốn chữ số đôi một khác nhau và phải có mặt chữ số 3.

- A. 36 số. B. 108 số. C. 228 số. D. 144 số.

Câu 41. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số 5, 6, 7, 8, 9. Tính tổng tất cả các số thuộc tập S .

- A. 9333420. B. 46666200. C. 9333240. D. 46666240.

ĐẠI SỐ TỔ HỢP LỚP 11 THPT
SỬ DỤNG HOÁN VỊ, TỔ HỢP, CHÍNH HỢP TẠO LẬP SỐ TỰ NHIÊN
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN_P2)

- Câu 1.** Cho tập hợp A có 20 phần tử. Hỏi A có bao nhiêu tập con gồm 6 phần tử?
A. C_{20}^6 . B. 20. C. P_6 . D. A_{20}^6 .
- Câu 2.** Từ các chữ số 2,3,4,5,6,7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số khác nhau?
A. 256. B. 720. C. 120. D. 24.
- Câu 3.** Cho các số 1, 5, 6, 7. Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số với các số khác nhau lập từ các số đã cho.
A. 64. B. 24. C. 256. D. 12.
- Câu 4.** Cho $A = \{1, 2, 3, 4\}$. Từ A lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?
A. 32. B. 24. C. 256. D. 18.
- Câu 5.** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau:
A. 120. B. 720. C. 16. D. 24.
- Câu 6.** Từ các số 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau đôi một?
A. 60. B. 120. C. 24. D. 48.
- Câu 7.** Cho tập hợp X gồm 10 phần tử. Số các hoán vị của 10 phần tử của tập hợp X là
A. $10!$. B. 10^2 . C. 2^{10} . D. 10^{10} .
- Câu 8.** Số các số có 6 chữ số khác nhau không bắt đầu bởi 12 được lập từ 1; 2; 3; 4; 5; 6 là
A. 720. B. 966. C. 696. D. 669.
- Câu 9.** Từ các chữ số 0,2,3,5,6,8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số đôi một khác nhau trong đó hai chữ số 0 và 5 không đứng cạnh nhau.
A. 384. B. 120. C. 216. D. 600.
- Câu 10.** Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?
A. 5^5 . B. $5!$. C. $4!$. D. 5.
- Câu 11.** Số cách xếp 5 học sinh ngồi vào một bàn dài là
A. 120. B. 24. C. 5. D. 1.
- Câu 12.** Có bao nhiêu các sắp xếp 10 bạn học sinh thành một hàng ngang ?
A. P_{10} . B. C_{10}^1 . C. A_{10}^1 . D. C_{10}^{10} .
- Câu 13.** Cho tập $M = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. Số các số tự nhiên gồm 4 chữ số phân biệt lập từ M là.
A. $4!$. B. A_9^4 . C. 4^9 . D. C_9^4 .
- Câu 14.** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm hai chữ số khác nhau?
A. C_7^2 . B. 7^2 . C. A_7^2 . D. 2^7 .
- Câu 15.** Từ các chữ số 1,2,3,4,5,6,7,8 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm hai chữ số khác nhau?
A. 2^8 . B. C_8^2 . C. A_8^2 . D. 8^2 .
- Câu 16.** Có bao nhiêu số có bốn chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số 1,2,3,4,5?
A. A_5^4 . B. P_5 . C. C_5^4 . D. P_4 .
- Câu 17.** Tính số chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử?
A. 24. B. 720. C. 840. D. 35.
- Câu 18.** Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số, các chữ số khác 0 và đôi một khác nhau?
A. $5!$. B. 9^5 . C. C_9^5 . D. A_9^5 .
- Câu 19.** Cho tập hợp $S = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số khác nhau lấy từ tập hợp S ?
A. 360. B. 120. C. 15. D. 20.
- Câu 20.** Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số, các chữ số khác nhau và đều khác 0 ?
A. 90. B. 9^2 . C. C_9^2 . D. A_9^2 .
- Câu 21.** Từ tập $X = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số mà các chữ số đôi một khác nhau?
A. 60. B. 125. C. 10. D. 6.
- Câu 22.** Cho tập $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 9\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số đôi một khác nhau?
A. 720. B. 360. C. 120. D. 24.

Câu 23. Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số chỉnh hợp chập 2 của 10 phần tử của M là

- A. A_{10}^2 . B. C_2^{10} . C. C_{10}^2 . D. A_2^{10} .

Câu 24. Tính số các chỉnh hợp chập 5 của 7 phần tử.

- A. 21. B. 2520. C. 5040. D. 120.

Câu 25. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Có thể lập được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau?

- A. 216. B. 120. C. 504. D. 6.

Câu 26. Tính số các chỉnh hợp chập 4 của 7 phần tử.

- A. 35. B. 24. C. 720. D. 840.

Câu 27. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được tất cả bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau

- A. C_9^3 . B. A_9^3 . C. $9!$. D. $A_9^3 - A_8^2$.

Câu 28. Số các số gồm 5 chữ số khác nhau chia hết cho 10 là

- A. 5436. B. 3024. C. 3260. D. 12070.

Câu 29. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau?

- A. C_9^3 . B. A_9^3 . C. $9!$. D. $A_9^3 - A_8^2$.

Câu 30. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 15. B. 4096. C. 360. D. 720.

Câu 31. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên không chia hết cho 5, gồm 4 chữ số khác nhau?

- A. 120. B. 72. C. 69. D. 54.

Câu 32. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 3 chữ số khác nhau.

- A. 500. B. 405. C. 360. D. 328.

Câu 33. Từ các số 0; 1; 2; 3; 5 có thể lập thành bao nhiêu số tự nhiên không chia hết cho 5 gồm 4 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 120. B. 54. C. 72. D. 69.

Câu 34. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau và lớn hơn 350?

- A. 32. B. 40. C. 43. D. 56.

Câu 35. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 5 chữ số đôi một khác nhau, sao cho trong mỗi số đó nhất thiết phải có mặt chữ số 0?

- A. 7056. B. 120. C. 5040. D. 15120.

Câu 36. Có bao nhiêu số chẵn mà mỗi số có 4 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 2520. B. 50000. C. 4500. D. 2296.

Câu 37. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 5 có thể lập được bao nhiêu số gồm 4 chữ số khác nhau và không chia hết cho 5?

- A. 72. B. 120. C. 54. D. 69.

Câu 38. Từ các chữ số của tập hợp $\{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau mà trong đó nhất thiết phải có mặt chữ số 0?

- A. 504. B. 480. C. 720. D. 120.

Câu 39. Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Từ các chữ số đã cho lập được bao nhiêu số chẵn có bốn chữ số và các chữ số phải khác nhau.

- A. 160. B. 156. C. 752. D. 240.

Câu 40. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau.

- A. 648. B. 1000. C. 729. D. 720.

Câu 41. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Hỏi từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau sao cho một trong 3 chữ số đầu tiên phải bằng 1.

- A. 2802. B. 2280. C. 65. D. 2520.

Câu 42. Cho 5 chữ số 1, 2, 3, 4, 6. Lập các số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau từ 5 chữ số đã cho. Tính tổng của các số lập được.

- A. 12321. B. 21312. C. 12312. D. 21321.

Câu 43. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số có ba chữ số khác nhau nằm trong khoảng (300; 500)

- A. 24. B. 25. C. 23. D. 22.

ĐẠI SỐ TỔ HỢP LỚP 10 THPT
NHỊ THỨC NEWTON
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN VÀ VẬN DỤNG_ P1)

Câu 1. Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(3-2x)^{2019}$ có bao nhiêu số hạng?

- A. 2019. B. 2018. C. 2020. D. 2021.

Câu 2. Từ khai triển biểu thức $(x+1)^{10}$ thành đa thức. Tổng các hệ số của đa thức là

- A. 1023. B. 512. C. 1024. D. 2048.

Câu 3. Xác định hệ số của x^3 trong khai triển biểu thức $(x+1)^4$.

- A. 4. B. 6. C. 1. D. -4.

Câu 4. Xác định số hạng chứa x^3 trong khai triển biểu thức $(x-1)^5$.

- A. $-C_5^3 x^3$. B. $C_5^3 x^3$. C. C_5^3 . D. $-C_5^3$.

Câu 5. Xác định hệ số của x^2 trong khai triển biểu thức $(2x+1)^4$:

- A. $6x^2$. B. $16x^2$. C. 12. D. 24.

Câu 6. Xác định số hạng chứa x^4 trong khai triển biểu thức $(x-3)^5$:

- A. -15. B. $15x^4$. C. $-15x^4$. D. 15

Câu 7. Tìm hệ số của x^2 trong khai triển thành đa thức của biểu thức $(3x-2)^4$.

- A. -216. B. 216. C. -96. D. 96.

Câu 8. Tìm hệ số của $x^3 y^2$ trong khai triển thành đa thức của biểu thức $(x-2y)^5$.

- A. 40. B. -40. C. -80. D. 80.

Câu 9. Hệ số của x^5 trong khai triển $(2x+3)^5$ là

- A. 32. B. 16. C. 243. D. $C_5^2 2^3 3^2$.

Câu 10. Số hạng không chứa x trong khai triển $(3+x^2)^4$ là

- A. 81. B. 27. C. 108. D. $C_4^1 3^3$.

Câu 11. Trong khai triển biểu thức $(x+1)^{10}$ thành đa thức. Tổng các hệ số của đa thức là

- A. 1023. B. 512. C. 1024. D. 2048.

Câu 12. Số hạng không chứa x trong khai triển biểu thức $(2-x^3)^5$ là

- A. $-C_5^0$. B. $C_5^0 2^5$. C. $-C_5^0 2^5$. D. C_5^0 .

Câu 13. Số hạng không chứa x trong khai triển biểu thức $(5x+2)^4$ là

- A. 20. B. 8. C. 16. D. 1.

Câu 14. Trong khai triển nhị thức Newton $(2x+1)^n$ có 11 số hạng. Tìm giá trị của n .

- A. 10 B. 17 C. 15 D. 12

Câu 15. Tìm hệ số của hạng tử chứa $x^8 y^9$ trong khai triển $(3x-y)^{17}$.

- A. 1000 B. $-C_{17}^8 3^8$ C. $C_{17}^8 3^8$ D. $C_{17}^9 3^9$

Câu 16. Trong khai triển nhị thức Newton $(2x+1)^n + (3x+2)^n$ có 11 số hạng. Tìm giá trị của n .

- A. 14 B. 17 C. 10 D. 12

Câu 17. Trong khai triển $26.(x+5)^9 + 5.(x+6)^9$, số hạng có số mũ của x cao nhất bằng

- A. 10 B. 9 C. 8 D. 6

Câu 10. Số số hạng trong khai triển $(x+2)^{50}$ là

- A. 49. B. 50. C. 52. D. 51.

Câu 18. Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(2x-3)^{2018}$

- A. 2019. B. 2017. C. 2018. D. 2020.

Câu 19. Viết khai triển theo công thức nhị thức Niu-tơn $(x-y)^5$.

- A. $x^5 - 5x^4 y + 10x^3 y^2 - 10x^2 y^3 + 5xy^4 - y^5$. B. $x^5 - 5x^4 y - 10x^3 y^2 - 10x^2 y^3 - 5xy^4 + y^5$.
C. $x^5 + 5x^4 y + 10x^3 y^2 + 10x^2 y^3 + 5xy^4 + y^5$. D. $x^5 + 5x^4 y - 10x^3 y^2 + 10x^2 y^3 - 5xy^4 + y^5$.

Câu 20. Từ khai triển biểu thức $(x+1)^{10}$ thành đa thức. Tổng các hệ số của đa thức là
 A. 1023. B. 512. C. 1024. D. 2048.

Câu 21. Tính tổng các hệ số trong khai triển $(1-2x)^{2018}$.
 A. -1. B. 1. C. -2018. D. 2018.

Câu 22. Trong khai triển $(1-2x)^{20} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{20}x^{20}$. Giá trị của $a_0 - a_1 + a_2$ bằng
 A. 801. B. 800. C. 1. D. 721.

Câu 23. Trong khai triển $\left(x + \frac{8}{x^2}\right)^9$, số hạng không chứa x là
 A. 40096. B. 43008. C. 512. D. 84.

Câu 24. Tìm hệ số của số hạng chính giữa trong khai triển Newton $(7x^2 - 4y)^8$.
 A. 12543006 B. 43025920 C. 660 9038 D. 2305942

Câu 25. Số hạng độc lập với x trong khai triển $\left(x^3 - \frac{2}{x}\right)^8$ là
 A. 1792. B. 792. C. 972. D. 1972.

Câu 26. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^3 - \frac{1}{x}\right)^{12}$.
 A. -220. B. 220. C. 924. D. -924.

Câu 27. Cho x là số thực dương, số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức $\left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^{30}$ là
 A. 2^{20} . B. $2^{20} C_{30}^{10}$. C. $2^{10} C_{30}^{20}$. D. C_{30}^{20} .

Câu 28. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{45}$ là
 A. C_{45}^5 . B. $-C_{45}^5$. C. C_{45}^{15} . D. $-C_{45}^{15}$.

Câu 29. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x + \frac{2}{x}\right)^{10}$ là
 A. C_{10}^5 . B. $-C_{10}^5 \cdot 2^5$. C. $-C_{10}^5$. D. $C_{10}^5 \cdot 2^5$.

Câu 30. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt[4]{x}}\right)^7$ là:
 A. 5. B. 35. C. 45. D. 7.

Câu 31. Số hạng thứ 13 trong khai triển $(2-x)^{15}$ bằng?
 A. $3640x^{13}$. B. $3640x^{12}$. C. $-420x^{12}$. D. 3640.

Câu 32. Tìm số hạng chứa x^3 trong khai triển $\left(x - \frac{1}{2x}\right)^9$.
 A. $-\frac{1}{8} C_9^3 x^3$. B. $\frac{1}{8} C_9^3 \cdot x^3$. C. $-C_9^3 \cdot x^3$. D. $C_9^3 x^3$.

Câu 33. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(2x - \frac{1}{x^2}\right)^6, x \neq 0$.
 A. 240. B. 15. C. -240. D. -15.

Câu 34. Hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển Newton $\left(x - \frac{2}{x^2}\right)^{15}$ là
 A. -3640. B. 3640. C. 455. D. -1863680

Câu 35. Biết hệ số của x^2 trong khai triển của $(1-3x)^n$ là 90. Tìm n .
 A. $n = 5$. B. $n = 8$. C. $n = 6$. D. $n = 7$.

ĐẠI SỐ TỔ HỢP LỚP 10 THPT
NHỊ THỨC NEWTON
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN + VẬN DỤNG_ P2)

Câu 1. Trong khai triển nhị thức Newton $(x+2)^n$ có 16 số hạng. Tìm giá trị của n .

- A. 10 B. 17 C. 15 D. 12

Câu 2. Tìm hệ số của số hạng chứa x^8 trong khai triển $(x+1)^{12}$.

- A. 495 B. 265 C. 300 D. 400

Câu 3. Khai triển $(26x+5)^5 + (5x+26)^5$ có bao nhiêu số hạng

- A. 6 B. 7 C. 8 D. Kết quả khác

Câu 4. Trong khai triển nhị thức Newton $(3x+1)^{2n}$ có 31 số hạng. Tìm giá trị của n .

- A. 10 B. 17 C. 15 D. 12

Câu 5. M là hệ số của số hạng chứa x^4y^5 trong khai triển nhị thức $(3x+4y)^9$. Ba chữ số cuối của M bằng

- A. 944 B. 300 C. 240 D. 260

Câu 6. Khai triển $(26x+5)^{26} + (5x+26)^5$ có bao nhiêu số hạng

- A. 20 B. 31 C. 27 D. 32

Câu 7. Trong khai triển $(x+1)^{2022}$ có chứa bao nhiêu số hạng?

- A. 2022. B. 2023. C. 2021. D. 2024.

Câu 8. Tìm hệ số của $x^{25}y^{10}$ trong khai triển $(x^3+xy)^{15}$.

- A. 58690. B. 4004. C. 3003. D. 5005.

Câu 9. Cho khai triển $\left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^6$ với $x > 0$. Tìm hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển trên

- A. 80. B. 160. C. 240. D. 60.

Câu 10. Biết hệ số của x^2 trong khai triển của $(1-3x)^n$ là 90. Tìm n .

- A. $n = 7$. B. $n = 6$. C. $n = 8$. D. $n = 5$.

Câu 11. Số hạng không chứa x trong khai triển biểu thức $A = \left(\frac{1}{x} - x^2\right)^{12}$ là

- A. -924. B. 495. C. -495. D. 924.

Câu 12. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{45}$ là

- A. C_{45}^{15} . B. C_{45}^{30} . C. $-C_{45}^5$. D. $-C_{45}^{15}$.

Câu 13. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^2 + \frac{1}{x^3}\right)^5$.

- A. 10. B. 20. C. 5. D. 1.

Câu 14. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt[4]{x}}\right)^7$ là

- A. 5. B. 35. C. 45. D. 7.

Câu 15. Cho x là số thực dương, số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức $\left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^{30}$ là

- A. 2^{20} . B. $2^{20} \cdot C_{30}^{10}$. C. $2^{10} \cdot C_{30}^{20}$. D. C_{30}^{20} .

Câu 16. Cho khai triển $(2x-1)^{20} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{20}x^{20}$. Tìm a_1

- A. 20. B. 40. C. -40. D. -760

Câu 17. Cho khai triển $(1-2x)^{20} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{20}x^{20}$. Giá trị của $a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_{20}$ bằng:

- A. 1. B. 3^{20} . C. 0. D. -1.

Câu 18. Tìm hệ số của x^3 trong khai triển của biểu thức: $A = (x+1)^{10} + (x-1)^5$.

- A. 100 B. 120 C. 130 D. 140

Câu 19. Tìm hệ số của số hạng chứa x^7 trong khai triển nhị thức $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{13}$.

- A. 1716. B. 68. C. -176. D. 286.

Câu 20. Hệ số của x^{31} trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^{40}$, $x \neq 0$ là.

- A. C_{40}^4 . B. C_{40}^2 . C. C_{40}^3 . D. C_{40}^5 .

Câu 21. Hệ số lớn nhất trong khai triển $\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}x\right)^4$

- A. $\frac{27}{128}$. B. $\frac{9}{32}$. C. $\frac{27}{32}$. D. $\frac{27}{64}$.

Câu 22. Tìm hệ số h của số hạng chứa x^5 trong khai triển $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^7$.

- A. $h = 84$. B. $h = 672$. C. $h = 560$. D. $h = 280$.

Câu 23. Số hạng chứa x^{34} trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{40}$ là

- A. $-C_{40}^{37}x^{34}$. B. $C_{40}^3x^{34}$. C. $C_{40}^2x^{34}$. D. $C_{40}^4x^{34}$.

Câu 24. Cho biết hệ số của x^2 trong khai triển $(1+2x)^n$ bằng 180. Tìm n .

- A. $n = 12$. B. $n = 14$. C. $n = 8$. D. $n = 10$.

Câu 25. Tìm hệ số của số hạng chứa x^{10} trong khai triển của biểu thức $\left(3x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^5$.

- A. -810. B. 826. C. 810. D. 421.

Câu 26. Tìm hệ số của số hạng chứa x^{31} trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^{40}$.

- A. C_{40}^{37} . B. C_{40}^{31} . C. C_{40}^4 . D. C_{40}^2 .

Câu 27. Trong khai triển $\left(a^2 - \frac{1}{b}\right)$, số hạng thứ 5 là

- A. $-35a^6b^{-4}$. B. $35a^6b^{-4}$. C. $-24a^4b^{-5}$. D. $24a^4b^{-5}$

Câu 28. Trong khai triển $\left(2\sqrt[3]{x} - \frac{3}{\sqrt{x}}\right)$, ($x > 0$) số hạng không chứa x sau khi khai triển là

- A. 4354560. B. 13440. C. 60466176. D. 20736.

Câu 29. Tìm hệ số của x^3 trong khai triển Newton biểu thức $(2x+1)^5$

- A. -80. B. 10. C. 40. D. 80.

Câu 30. Trong khai triển $(x+1)^n$ ($n \in \mathbb{R}$) có chứa 18 số hạng vậy n bằng

- A. 16. B. 17. C. 15. D. 14.

Câu 31. Tìm hệ số của x^4 trong khai triển Newton biểu thức $(2x-3)^5$

- A. -270. B. -80. C. 240. D. -240.

Câu 32. Trong khai triển $(2x+1)^5$ hệ số của số hạng chứa x^5 là

- A. 32. B. 10. C. 100. D. 1000.

Câu 33. Trong khai triển $\left(x - \frac{2}{x^2}\right)^{12}$ số hạng chứa x^6 là

- A. $264x^6$. B. 264. C. $100x^6$. D. 100.

Câu 34. Tìm số hạng chứa x^7 trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{13}$.

- A. $-C_{13}^3$. B. $-C_{13}^3x^7$. C. $-C_{13}^4x^7$. D. $-C_{13}^4$.

ĐẠI SỐ TỔ HỢP LỚP 10 THPT
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho 5 chữ số 1, 2, 3, 4, 6. Lập các số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau từ 5 chữ số đã cho. Tính tổng của các số lập được.

Trả lời:.....

Câu 2. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số phân biệt sao cho 1, 2, 3 luôn đứng cạnh nhau.

Trả lời:.....

Câu 3. Gọi T_k là số hạng trong khai triển $(x^3 + 2y^2)^{13}$ mà tổng số mũ của x và y trong số hạng đó bằng 34.

Hệ số của T_k bằng

Trả lời:.....

Câu 4. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau đôi một, trong đó nhất thiết phải có mặt hai chữ số 1 và 3 ?

Trả lời:.....

Câu 5. Từ 10 chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số gồm 6 chữ số khác nhau, sao cho trong các chữ số đó có mặt chữ số 0 và 1.

Trả lời:.....

Câu 6. Tổng của tất cả các số tự nhiên n thỏa mãn $\frac{1}{C_n^1} - \frac{1}{C_{n+1}^2} = \frac{7}{6C_{n+4}^1}$ là:

Trả lời:.....

Câu 7. Có bao nhiêu số có 10 chữ số được tạo thành từ các chữ số 1, 2, 3 sao cho bất kì 2 chữ số nào đứng cạnh nhau cũng hơn kém nhau 1 đơn vị?

Trả lời:.....

Câu 8. Với các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau trong đó nhất thiết phải có mặt chữ số 5.

Trả lời:.....

Câu 9. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 3 chữ số đôi một khác nhau?

Trả lời:.....

Câu 10. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 4 chữ số đôi một khác nhau sao cho trong mỗi số đều có mặt hai chữ số 8 và 9.

Trả lời:.....

Câu 11. Bất phương trình $2C_{n+1}^2 + 3A_n^2 - 20 < 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương ?

Trả lời:.....

Câu 12. Tính tổng tất cả các số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau đôi một được lập từ 6 chữ số 1, 3, 4, 5, 7, 8.

Trả lời:.....

Câu 13. Phương trình $P_x A_x^2 + 72 = 6(A_x^2 + 2P_x)$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương ?

Câu 14. Cô dâu và chú rể mời 4 người bạn đứng thành một hàng để chụp ảnh cùng với mình. Có bao nhiêu cách xếp hàng nếu cô dâu đứng ở phía bên trái chú rể?

Trả lời:.....

Câu 15. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 4 chữ số khác nhau?

Trả lời:.....

Câu 16. Cho $C_n^{n-3} = 1140$. Giá trị biểu thức $A = \frac{A_n^6 + A_n^5}{A_n^4}$ bằng bao nhiêu ?

Trả lời:.....

Câu 17. Có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số có nghĩa, biết rằng chữ số 2 có mặt đúng 2 lần, chữ số 3 có mặt đúng 3 lần, các chữ số còn lại có mặt không quá một lần?

Trả lời:.....

Câu 18. Nghiệm của phương trình $A_x^{10} + A_x^9 = 9A_x^8$ là số tự nhiên nào

Trả lời:.....

Câu 19. Cho số tự nhiên n thỏa mãn $3C_{n+1}^3 - 3A_n^2 = 52(n-1)$. Giá trị của n bằng bao nhiêu ?

Trả lời:.....

Câu 20. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số, sao cho không có chữ số nào lặp lại đúng 3 lần.

Trả lời:.....

Câu 21. Tính giá trị $M = A_{n-15}^2 + 3A_{n-14}^3$, biết rằng $C_n^4 = 20C_n^2$ (với n là số nguyên dương, A_n^k là số chỉnh hợp chập k của n phần tử và C_n^k là số tổ hợp chập k của n phần tử).

Trả lời:.....

Câu 22. Có bao nhiêu số nguyên dương n sao cho: $P_{n-1} \cdot A_{n+4}^4 < 15P_{n+2}$.

Trả lời:.....

Câu 23. Giải bất phương trình (ẩn n thuộc tập số tự nhiên) $C_{n+2}^{n-1} + C_{n+2}^n > \frac{5}{2} A_n^2$.

Câu 24. Có bao nhiêu số tự nhiên n thỏa mãn bất phương trình $(n!)^3 C_n^n \cdot C_{2n}^n \cdot C_{3n}^n \leq 720$.

Trả lời:.....

Câu 25. Cho 9 chữ số 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3, 4, 5. Lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số, được rút ra từ 9 chữ số nói trên.

Trả lời:.....

Câu 26. Có bao nhiêu số tự nhiên n thỏa mãn bất phương trình $A_{n+1}^3 + C_{n+1}^{n-1} < 14(n+1)$.

Trả lời:.....

Câu 27. Cho tập hợp $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số và chia hết cho 5.

Trả lời:.....

Câu 28. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 5, 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có bốn chữ số đôi một khác nhau và phải có mặt chữ số 3.

Trả lời:.....

Câu 29. Bất phương trình $\frac{1}{2} A_{2x}^2 - A_x^2 \leq \frac{6}{x} \cdot C_x^3 + 10$ có tổng các nghiệm tự nhiên bằng bao nhiêu

Trả lời:.....

Câu 30. Tổng của ba số hạng liên tiếp lập thành cấp số cộng trong dãy số sau $C_{23}^0; C_{23}^1; \dots; C_{23}^{13}$ có giá trị là

Trả lời:.....

Câu 31. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số có 5 chữ số đôi một khác nhau sao cho có 3 chữ số chẵn và 2 chữ số lẻ đứng cạnh nhau.

Trả lời:.....

Câu 32. Có 6 học sinh và 2 thầy giáo được xếp thành hàng ngang. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho hai thầy giáo không đứng cạnh nhau?

Trả lời:.....

Câu 33. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của biểu thức $\left(\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} + \sqrt[4]{x^3} \right)^{17}$ với $x > 0$.

Trả lời:.....

Câu 34. Cho một tập hợp gồm 10 phần tử khác nhau. Xét các tập con khác rỗng chứa một số chẵn các phần tử rút ra từ tập hợp trên. Hãy tính xem có bao nhiêu tập con như vậy?

Trả lời:.....

Câu 35. Cho đa giác đều $A_1 A_2 \dots A_{2n}$ nội tiếp đường tròn tâm O , với n là số nguyên dương, $n \geq 2$. Biết rằng số tam giác có các đỉnh là ba trong số $2n$ điểm $A_1, A_2, \dots, A_{2n}$ nhiều gấp hai mươi lần số hình chữ nhật có đỉnh là bốn trong $2n$ điểm đó, giá trị của n bằng bao nhiêu?

Trả lời:.....

Câu 36. Từ các chữ số 2, 3, 4 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 9 chữ số, trong đó chữ số 2 có mặt 2 lần, chữ số 3 có mặt 3 lần, chữ số 4 có mặt 4 lần?

Trả lời:.....

Câu 37. Số hạng chứa x^4 trong khai triển đa thức $(2x^2 + 3x + 1)(2x + 1)^4$ có hệ số bằng bao nhiêu

Trả lời:.....

Câu 38. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 7 chữ số khác nhau đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 3?

Trả lời:.....

Câu 39. Cho đa giác đều n đỉnh, $n \in \mathbb{N}$ và $n \geq 3$. Tìm n biết rằng đa giác đã cho có 135 đường chéo.

Trả lời:.....

Câu 40. Từ các chữ số tự nhiên từ 0 đến 9 hỏi lập được bao nhiêu số tự nhiên mỗi số có 4 chữ số khác nhau mà chữ số đứng sau lớn hơn chữ số đứng trước?

Trả lời:.....

Câu 41. Tìm hệ số của số hạng chứa x^{10} trong khai triển $(3x^2 + x)^6 + x^2 \left(2x^2 - \frac{1}{x} \right)^7$.

Trả lời:.....

Câu 42. Tìm chữ số tận cùng của tổng $S = C_{2022}^0 + 2C_{2022}^1 + \dots + 2023C_{2022}^{2022}$

Trả lời:.....

Câu 43. Tìm chữ số tận cùng của tổng

$$2.1.C_{2023}^1 + 3.2.C_{2023}^2 + \dots + 2023.2022.C_{2023}^{2022} + 2024.2023.C_{2023}^{2023}$$

Trả lời:.....

Câu 44. Từ các chữ số 1,2,3,4,5,6 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau trong đó luôn có mặt hai chữ số 1 và 6.

Trả lời:.....

Câu 45. Trong khai triển nhị thức newton của $P(x) = (\sqrt[3]{2x} + 3)^{2018}$ thành đa thức, có tất cả có bao nhiêu số hạng có hệ số nguyên dương?

Trả lời:.....

Câu 46. Cho các số tự nhiên m, n thỏa mãn đồng thời các điều kiện $C_m^2 = 153$ và $C_m^n = C_m^{n+2}$. Khi đó $m+n$ bằng:

Trả lời:.....

Câu 47. Có 10 quyển sách toán giống nhau, 11 quyển sách lý giống nhau và 9 quyển sách hóa giống nhau. Có bao nhiêu cách trao giải thưởng cho 15 học sinh có kết quả thi cao nhất của khối A trong kì thi thử lần hai của trường THPT Lục Ngạn số 1, biết mỗi phần thưởng là hai quyển sách khác loại?

Trả lời:.....

Câu 48. Đội ca khúc chính trị của trường THPT Yên Lạc 2 gồm có 4 học sinh khối 12, có 3 học sinh khối 11 và 2 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh để biểu diễn tiết mục văn nghệ chào mừng ngày 20/11. Hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho khối nào cũng có học sinh được chọn.

Trả lời:.....

Câu 49. Hệ số của x^5 trong khai triển biểu thức $x(2x-1)^6 + (3x-1)^8$ bằng

Trả lời:.....

Câu 50. Từ 20 câu trắc nghiệm gồm 9 câu dễ, 7 câu trung bình và 4 câu khó, người ta chọn ra 10 câu để làm đề kiểm tra sao cho phải có đủ 3 loại dễ, trung bình và khó. Hỏi có thể lập được bao nhiêu đề kiểm tra?

Trả lời:.....

Câu 51. Một hộp đựng 26 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 26. Bạn Hải rút ngẫu nhiên cùng lúc 3 tấm thẻ. Hỏi có bao nhiêu cách rút sao cho bất kì hai trong ba tấm thẻ lấy ra đó có hai số tương ứng ghi trên hai tấm thẻ luôn hơn kém nhau ít nhất hai đơn vị.

Trả lời:.....

Câu 52. Tìm hệ số của x^5 trong khai triển $(1+3x)^{2n}$ biết $A_n^3 + 2A_n^2 = 100$

Trả lời:.....

Câu 53. Trong hộp có 5 quả cầu đỏ và 7 quả cầu xanh kích thước giống nhau. Lấy ngẫu nhiên 5 quả cầu từ hộp. Hỏi có bao nhiêu khả năng lấy được số quả cầu đỏ nhiều hơn số quả cầu xanh.

Trả lời:.....

Câu 54. Hệ số của x^5 trong khai triển biểu thức $x(x-2)^6 + (3x-1)^8$ bằng

Trả lời:.....

Câu 55. Một trường cấp 3 của tỉnh Đồng Tháp có 8 giáo viên Toán gồm có 3 nữ và 5 nam, giáo viên Vật lý thì có 4 giáo viên nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một đoàn thanh tra công tác ôn thi THPTQG gồm 3 người có đủ 2 môn Toán và Vật lý và phải có giáo viên nam và giáo viên nữ trong đoàn?

Trả lời:.....

Câu 56. Trong kho đèn trang trí đang còn 5 bóng đèn loại I, 7 bóng đèn loại II, các bóng đèn đều khác nhau về màu sắc và hình dáng. Lấy ra 5 bóng đèn bất kỳ. Hỏi có bao nhiêu khả năng xảy ra số bóng đèn loại I nhiều hơn số bóng đèn loại II?

Trả lời:.....

Câu 57. Thu gọn biểu thức $A = (2 + \sqrt{3})^5 - (2 - \sqrt{3})^5$ ta được $A = a + b\sqrt{3}$ với a, b là các số nguyên. Tính tổng $a + b$.

Trả lời:.....

Câu 58. Bình A chứa 3 quả cầu xanh, 4 quả cầu đỏ và 5 quả cầu trắng. Bình B chứa 4 quả cầu xanh, 3 quả cầu đỏ và 6 quả cầu trắng. Bình C chứa 5 quả cầu xanh, 5 quả cầu đỏ và 2 quả cầu trắng. Từ mỗi bình lấy ra một quả cầu. Có bao nhiêu cách lấy để cuối cùng được 3 quả có màu giống nhau.

Trả lời:.....

Câu 59. Cho đa giác đều 36 đỉnh. Hỏi có bao nhiêu hình chữ nhật có đỉnh là 4 trong 36 đỉnh của đa giác đều?

Trả lời:.....

Câu 60. Cho hai đường thẳng d_1 và d_2 song song với nhau. Trên d_1 lấy 5 điểm phân biệt, trên d_2 lấy 7 điểm

phân biệt. Hỏi có bao nhiêu tam giác mà các đỉnh của nó được lấy từ các điểm trên hai đường thẳng d_1 và d_2 .

Trả lời:.....

Câu 61. Cho hình vuông $ABCD$. Trên cạnh AB , BC , CD , DA lần lượt lấy 1, 2, 3 và n điểm phân biệt $n \geq 3$ ($n \in \mathbb{N}$) khác A , B , C , D . Tìm n biết số tam giác lấy từ $n+6$ điểm trên là 439.

Trả lời:.....

Câu 62. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $A_n^2 = C_n^2 + C_n^1 + 4n + 6$. Hệ số của số hạng chứa x^9 của khai triển

biểu thức $P(x) = \left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^n$ bằng:

Trả lời:.....

Câu 63. Cho một đa giác lồi (H) có 10 cạnh. Hỏi có bao nhiêu tam giác mà ba đỉnh của nó là ba đỉnh của (H), nhưng ba cạnh không phải ba cạnh của (H)?

Trả lời:.....

Câu 64. Một hộp chứa 16 quả cầu gồm sáu quả cầu xanh đánh số từ 1 đến 6, năm quả cầu đỏ đánh số từ 1 đến 5 và năm quả cầu vàng đánh số từ 1 đến 5. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra từ hộp đó ba quả cầu vừa khác màu vừa khác số?

Trả lời:.....

Câu 65. Đội văn nghệ của nhà trường gồm 4 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12B và 2 học sinh lớp 12C. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh từ đội văn nghệ để biểu diễn trong lễ bế giảng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho lớp nào cũng có học sinh được chọn?

Trả lời:.....

Câu 66. Tìm hệ số của x^5 trong khai triển $P(x) = x(1-2x)^5 + x^2(1+3x)^{10}$.

Trả lời:.....

Câu 67. Tổ 1 lớp 11A có 6 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn ra 4 học sinh của tổ 1 để lao động vệ sinh cùng cả trường. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 học sinh trong đó có ít nhất một học sinh nam?

Trả lời:.....

Câu 68. Cho đa giác đều $A_1A_2A_3 \dots A_{30}$ nội tiếp trong đường tròn (O). Tính số hình chữ nhật có các đỉnh là 4 trong 30 đỉnh của đa giác đó.

Trả lời:.....

Câu 69. Cho đa giác đều 100 nội tiếp một đường tròn. Số tam giác tù được tạo thành từ 3 trong 100 đỉnh của đa giác là:

Trả lời:.....

Câu 70. Hệ số của x^5 trong khai triển $x(3x-1)^6 + (2x-1)^8$ bằng

Trả lời:.....

Câu 71. Một đa giác lồi có 10 cạnh, xét các tam giác mà 3 đỉnh là đỉnh của đa giác. Hỏi trong số các tam giác này có bao nhiêu tam giác mà cả 3 cạnh đều không phải là cạnh của đa giác?

Trả lời:.....

Câu 72. Cho đa giác lồi có 40 cạnh. Mỗi đoạn thẳng đi qua hai đỉnh bất kì của nó mà không phải là cạnh được gọi là một đường chéo của nó. Số giao điểm nằm bên trong đa giác (không trùng với đỉnh) được tạo ra do các đường chéo của nó cắt nhau nhiều nhất là bao nhiêu?

Trả lời:.....

Câu 73. Biết n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^{n-1} + C_n^{n-2} = 78$, số hạng chứa x^8 trong khai triển $\left(x^3 - \frac{2}{x}\right)^n$ có

hệ số bằng bao nhiêu

Trả lời:.....

Câu 74. Cho 10 điểm phân biệt $A_1, A_2, \dots, A_{10}$ trong đó có 4 điểm A_1, A_2, A_3, A_4 thẳng hàng, ngoài ra không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu tam giác có 3 đỉnh được lấy trong 10 điểm trên?

Trả lời:.....

Câu 75. Cho mặt phẳng chứa đa giác đều (H) có 20 cạnh. Xét tam giác có 3 đỉnh được lấy từ các đỉnh của (H). Hỏi có bao nhiêu tam giác có đúng 1 cạnh là cạnh của (H).

Trả lời:.....

Câu 76. Từ các chữ số của tập hợp $\{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau mà trong đó nhất thiết phải có mặt chữ số 0?

Trả lời:.....

Câu 77. Hệ số của x^5 trong khai triển $x(x-2)^6 + (3x-1)^8$ bằng

Trả lời:.....

Câu 78. Có bao nhiêu số tự nhiên có tám chữ số trong đó có ba chữ số 0, không có hai chữ số 0 nào đứng cạnh nhau và các chữ số khác chỉ xuất hiện nhiều nhất một lần.

Trả lời:.....

Câu 79. Từ các chữ số của tập $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 7 chữ số trong đó chữ số 2 xuất hiện đúng ba lần, các chữ số còn lại đôi một khác nhau?

Trả lời:.....

Câu 80. Cho n là số tự nhiên thỏa mãn $C_n^0 + 2.C_n^1 + 2^2.C_n^2 + \dots + 2^n.C_n^n = 59049$. Biết số hạng thứ 3 trong khai triển Newton của $\left(x^2 - \frac{3}{x}\right)^n$ có giá trị bằng $\frac{81}{2}n$. Tổng bình phương các giá trị của x bằng

Trả lời:.....

Câu 81. Một nhóm 6 bạn học sinh mua vé vào rạp chiếu phim. Các bạn mua 6 vé gồm 3 vé mang số ghế chẵn, 3 vé mang số ghế lẻ và không có hai vé nào cùng số. Trong sáu bạn thì hai bạn muốn ngồi bên ghế chẵn, hai bạn muốn ngồi bên ghế lẻ, hai bạn còn lại không có yêu cầu gì. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ để thỏa mãn các yêu cầu của tất cả các bạn đó?

Trả lời:.....

Câu 82. Từ tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ có thể lập được bao nhiêu số có 8 chữ số sao cho chữ số 2 xuất hiện 4 lần, còn các chữ số khác xuất hiện một lần.

Trả lời:.....

Câu 83. Với n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^1 + C_n^3 = 13n$, hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển của biểu thức $\left(x^2 + \frac{1}{x^3}\right)^n$ bằng.

Trả lời:.....

Câu 84. Có 5 tem thư khác nhau và 6 bì thư cũng khác nhau. Người ta muốn chọn từ đó 3 tem thư, 3 bì thư và dán 3 tem thư đó ấy lên 3 bì thư đã chọn, mỗi bì thư chỉ dán một tem thư. Hỏi có bao nhiêu cách làm như vậy?

Trả lời:.....

Câu 85. Có bao nhiêu cách cắm 3 bông hoa có khác nhau vào 5 lọ khác nhau sao cho mỗi lọ cắm không quá một bông?

Trả lời:.....

Câu 86. Biết hệ số của số hạng chứa x^2 trong khai triển $(1+4x)^n$ là 3040. Số tự nhiên n bằng bao nhiêu?

Trả lời:.....

Câu 87. Có 6 học sinh và 3 thầy giáo A, B, C . Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ 9 người đó ngồi trên một hàng ngang có 9 chỗ sao cho mỗi thầy giáo ngồi giữa hai học sinh.

Trả lời:.....

Câu 88. Cho nhị thức $\left(2x^2 + \frac{1}{x^3}\right)^n$, trong đó số nguyên dương n thỏa mãn $A_n^3 = 72n$. Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển.

Trả lời:.....

Câu 89. Một nhóm 6 bạn học sinh mua vé vào rạp chiếu phim. Các bạn mua 6 vé gồm 3 vé mang số ghế chẵn, 3 vé mang số ghế lẻ và không có hai vé nào cùng số. Trong 6 bạn thì hai bạn muốn ngồi bên ghế chẵn, hai bạn muốn ngồi bên ghế lẻ, hai bạn còn lại không có yêu cầu gì. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ để thỏa mãn các yêu cầu của tất cả các bạn đó?

Trả lời:.....

Câu 90. Có bao nhiêu cách chia hết 4 đồ vật khác nhau cho 3 người, biết rằng mỗi người nhận được ít nhất 1 đồ vật.

Trả lời:.....

Câu 91. Một Thầy giáo có 10 cuốn sách Toán đôi một khác nhau, trong đó có 3 cuốn Đại số, 4 cuốn Giải tích và 3 cuốn Hình học. Ông muốn lấy ra 5 cuốn và tặng cho 5 học sinh sao cho sau khi tặng mỗi loại sách còn lại ít nhất một cuốn. Hỏi có bao nhiêu cách tặng.

Trả lời:.....

Câu 92. Tìm hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển $\left(2x^2 - \frac{3}{x}\right)^n$ ($x \neq 0$), biết rằng $\frac{2}{C_n^2} + \frac{14}{3C_n^3} = \frac{1}{n}$ (C_n^k là số tổ hợp chập k của n phần tử).

Trả lời:.....

Câu 93. Có bao nhiêu số tự nhiên có tám chữ số trong đó có ba chữ số 0, không có hai chữ số 0 nào đứng cạnh nhau và các chữ số khác chỉ xuất hiện nhiều nhất một lần.

Trả lời:.....

Câu 94. Một đội thanh niên tình nguyện có 15 người, gồm 12 nam và 3 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách phân công đội thanh niên tình nguyện đó về giúp đỡ 3 tỉnh miền núi, sao cho mỗi tỉnh có 4 nam và một nữ?

Trả lời:.....

Câu 95. Tìm hệ số của x^6 trong khai triển $\left(\frac{1}{x} + x^3\right)^{3n+1}$ với $x \neq 0$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn hệ thức

$$3C_{n+1}^2 + nP_2 = 4A_n^2.$$

Trả lời:.....

Câu 96. Có hai học sinh lớp A, ba học sinh lớp B và bốn học sinh lớp C xếp thành một hàng ngang sao cho giữa hai học sinh lớp A không có học sinh nào lớp B. Hỏi có bao nhiêu cách xếp hàng như vậy?

Câu 97. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $5C_n^1 - C_n^2 = 5$. Tìm hệ số a của x^4 trong khai triển của biểu thức

$$\left(2x + \frac{1}{x^2}\right)^n.$$

Trả lời:.....

Câu 98. Một nhóm học sinh gồm 15 nam và 5 nữ. Người ta muốn chọn từ nhóm ra 5 người để lập thành một đội cờ đỏ sao cho phải có 1 đội trưởng nam, 1 đội phó nam và có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập đội cờ đỏ.

Trả lời:.....

Câu 99. Cho khai triển $(1+3x)^n = a_0 + a_1x^1 + \dots + a_nx^n$ trong đó $n \in \mathbb{N}^*$ và các hệ số thỏa mãn hệ thức

$$a_0 + \frac{a_1}{3} + \dots + \frac{a_n}{3^n} = 4096.$$

Tìm hệ số a_i lớn nhất.

Câu 100. Đội thanh niên xung kích của một trường phổ thông có 12 học sinh, gồm 5 học sinh lớp A, 4 học sinh lớp B và 3 học sinh lớp C. Cần chọn 4 học sinh đi làm nhiệm vụ sao cho 4 học sinh này thuộc không quá 2 trong 3 lớp trên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn như vậy?

Trả lời:.....

Câu 101. Tìm số hạng chứa x^{26} trong khai triển $\left(\frac{1}{x^4} + x^7\right)^n$ biết n là số nguyên dương thỏa mãn hệ thức

$$C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^2 + \dots + C_{2n+1}^n = 2^{20} - 1.$$

Trả lời:.....

Trả lời:.....

Câu 102. Với n là số tự nhiên thỏa mãn $C_{n-4}^{n-6} + nA_n^2 = 454$, hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển nhị thức

$$\text{Niu-tơn của } \left(\frac{2}{x} - x^3\right)^n$$

bằng

Trả lời:.....

Câu 103. Nam xếp 5 quyển sách Toán khác nhau, 4 quyển sách Hóa khác nhau và 3 quyển sách Lí khác nhau lên một giá sách theo từng môn học. Hỏi Nam có bao nhiêu cách sắp xếp?

Trả lời:.....

Câu 104. Với n là số nguyên dương thỏa mãn $3C_{n+1}^3 - 3A_n^2 = 52(n-1)$. Trong khai triển biểu thức $(x^3 + 2y^2)^n$, gọi T_k là số hạng mà tổng số mũ của x và y của số hạng đó bằng 34. Hệ số của T_k là

Trả lời:.....

Câu 105. Lớp 10 của một trường THPT có 40 học sinh. Thầy giáo chủ nhiệm cần chọn 2 bạn vào Đội Cờ đỏ và 3 bạn vào Ban chấp hành Chi Đoàn sao cho không có bạn nào kiêm cả hai nhiệm vụ. Hỏi thầy giáo chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn?

Trả lời:.....

Câu 106. Có bao nhiêu cách sắp xếp 4 viên bi đỏ có bán kính khác nhau và 3 viên bi xanh bán kính bán kính giống nhau vào một dãy có 8 ô trống?

Trả lời:.....

Câu 107. Cho đa thức $P(x) = (x-2)^{2017} + (3-2x)^{2018} = a_{2018}x^{2018} + a_{2017}x^{2017} + \dots + a_1x + a_0$.

Khi đó $S = a_{2018} + a_{2017} + \dots + a_1 + a_0$ bằng bao nhiêu

Trả lời:.....

Câu 108. Có bao nhiêu số tự nhiên có bảy chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 3.

Trả lời:.....

Câu 109. Sau khi khai triển và rút gọn biểu thức $f(x) = \left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^{12} + \left(2x^3 + \frac{1}{x^2}\right)^{21}$ thì $f(x)$ có bao nhiêu số hạng?

Trả lời:.....

Câu 110. Tìm hệ số của x^5 trong khai triển $P(x) = (x+1)^6 + (x+1)^7 + \dots + (x+1)^{12}$.

Trả lời:.....

Câu 111. Cho đa thức: $P(x) = (1+x)^8 + (1+x)^9 + (1+x)^{10} + (1+x)^{11} + (1+x)^{12}$. Khai triển và rút gọn ta được đa thức: $P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{12}x^{12}$. Tìm hệ số a_8 .

Trả lời:.....

Câu 112. Trong một căn phòng có 36 người trong đó có 25 người họ Nguyễn, 11 người họ Trần. Trong số những người họ Nguyễn có 8 cặp là anh em ruột (anh trai và em gái), 9 người còn lại (gồm 4 nam và 5 nữ) không có quan hệ họ hàng với nhau. Trong 11 người họ Trần, có 3 cặp là anh em ruột (anh trai và em gái), 5 người còn lại (gồm 2 nam và 3 nữ) không có quan hệ họ hàng với nhau. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Hỏi có bao nhiêu cách chọn hai người sao cho không có cặp anh em ruột nào?

Trả lời:.....

Câu 113. Tìm hệ số của số hạng chứa x^9 trong khai triển nhị thức Newton $(1+2x)(3+x)^{11}$.

Trả lời:.....

Câu 114. Cho hai đường thẳng song song d_1 và d_2 . Trên d_1 lấy 15 điểm phân biệt, trên d_2 lấy 10 điểm phân biệt. Tính số tam giác mà có các đỉnh được chọn từ 25 điểm này.

Trả lời:.....

Câu 115. Từ các số 0,1,2,3,4,5,6,7,8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số sao cho luôn có mặt 3 số 0,1,2 và ba số này đứng cạnh nhau?

Trả lời:.....

Câu 116. Cho khai triển $(1+2x)^{10}(3+4x+4x^2)^2 = a_0x + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{14}x^{14}$. Tìm giá trị của a_6 .

Trả lời:.....

Câu 117. Ông và bà An cùng có 6 đứa con đang lên máy bay theo một hàng dọc. Có bao nhiêu cách xếp hàng khác nhau nếu ông An hay bà An đứng ở đầu hoặc cuối hàng?

Trả lời:.....

Câu 118. Hệ số của x^5 trong khai triển biểu thức $x(2x-1)^6 + (x-3)^8$ bằng

Trả lời:.....

Câu 119. Từ các số 1,2,3,4,5,6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên, mỗi số có 6 chữ số đồng thời thỏa điều kiện: sáu số của mỗi số là khác nhau và trong mỗi số đó tổng của 3 chữ số đầu nhỏ hơn tổng của 3 số sau một đơn vị.

Trả lời:.....

Câu 120. Hệ số có giá trị lớn nhất khi khai triển $P(x) = (1+2x^2)^{12}$ thành đa thức là

Trả lời:.....

Câu 121. Bé Minh có một bảng hình chữ nhật gồm 6 hình vuông đơn vị, cố định không xoay như hình vẽ. Bé muốn dùng 3 màu để tô tất cả các cạnh của các hình vuông đơn vị, mỗi cạnh tô một lần sao cho mỗi hình vuông đơn vị được tô bởi đúng 2 màu, trong đó mỗi màu tô đúng 2 cạnh. Hỏi bé Minh có tất cả bao nhiêu cách tô màu bảng?

Trả lời:.....

Câu 122. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $3^n C_n^0 - 3^{n-1} C_n^1 + 3^{n-2} C_n^2 - \dots + (-1)^n C_n^n = 2048$. Hệ số của x^{10} trong khai triển $(x+2)^n$ là:

Trả lời:.....

Câu 123. Sắp xếp năm bạn học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Lệ vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho bạn An và bạn Dũng không ngồi cạnh nhau?

Câu 124. Sau khi khai triển và rút gọn thì biểu thức $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{20} + \left(x^3 - \frac{1}{x}\right)^{10}$ ta được tất cả bao nhiêu số hạng?

Trả lời:.....

Câu 125. Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Từ các chữ số đã cho lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số và các chữ số đôi một bất kỳ khác nhau.

Trả lời:.....

Câu 126. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 6 chữ số khác nhau và trong mỗi số đó tổng của ba chữ số đầu lớn hơn tổng của ba chữ số cuối một đơn vị

Trả lời:.....

Câu 127. Cho đa thức $P(x) = (1+x)^8 + (1+x)^9 + (1+x)^{10} + (1+x)^{11} + (1+x)^{12}$. Khai triển và rút gọn ta được đa thức $P(x) = a_0 + a_1x + \dots + a_{12}x^{12}$. Tính tổng các hệ số a_i , $i = 0; 1; 2; \dots; 12$.

Trả lời:.....

Câu 128. Một bữa tiệc bàn tròn của các câu lạc bộ trong trường Đại học Sư Phạm Hà Nội trong đó có 3 thành viên từ câu lạc bộ Máu Sư Phạm, 5 thành viên từ câu lạc bộ Truyền thông và 7 thành viên từ câu lạc bộ Kĩ năng. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho các thành viên sao cho những người cùng câu lạc bộ thì ngồi cạnh nhau?

Trả lời:.....

Câu 129. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số 5, 6, 7, 8, 9. Tính tổng tất cả các số thuộc tập S .

Trả lời:.....

Câu 130. Với n là số nguyên dương thỏa mãn $3A_n^{n-2} + C_n^3 = 40$. Hệ số của x^6 trong khai triển $\left(2x - \frac{1}{x}\right)^{2n}$ là bao nhiêu

Trả lời:.....

Câu 131. Có 5 cuốn sách Toán, 2 cuốn sách Lý và 1 cuốn sách Hóa đôi một khác nhau. Xếp ngẫu nhiên tám cuốn sách nằm ngang trên một cái kệ. Số cách sắp xếp sao cho cuốn sách Hóa không nằm giữa liên kề hai cuốn sách Lý là bao nhiêu

Trả lời:.....

Câu 132. Với n là số nguyên dương thỏa mãn $A_n^2 + 3C_n^1 = 120$, số hạng không chứa x trong khai triển của biểu thức $\left(x^4 - \frac{3}{x}\right)^n$ bằng bao nhiêu

Trả lời:.....

Câu 134. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức Newton của $\left(2x^2 - \frac{3}{x}\right)^n$ ($x \neq 0$), biết rằng

$$1.C_n^1 + 2.C_n^2 + 3.C_n^3 + \dots + n.C_n^n = 256n \quad (C_n^k \text{ là số tổ hợp chập } k \text{ của } n \text{ phần tử}).$$

Trả lời:.....

Câu 135. Giả sử có khai triển $(1-2x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$. Tìm hệ số a_5 biết $a_0 + a_1 + a_2 = 71$.

Trả lời:.....

Câu 136. Với n là số nguyên dương thỏa mãn điều kiện $A_n^2 - C_n^3 = 10$, tìm hệ số a_5 của số hạng chứa x^5 trong khai triển $\left(x^2 - \frac{2}{x^3}\right)^n$ với $x \neq 0$.

Trả lời:.....

Câu 137. Hệ số của số hạng chứa x^8 trong khai triển $\left(\frac{1}{x^3} + \sqrt{x^5}\right)^n$; ($x > 0$) là bao nhiêu biết

$$C_{n+4}^{n+1} - C_{n+3}^n = 7(n+3)$$

Trả lời:.....

Câu 138. Tìm hệ số của x^4 trong khai triển nhị thức Newton $\left(2x + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}\right)^n$ với $x > 0$, biết n là số tự nhiên lớn nhất thỏa mãn $A_n^5 \leq 18A_{n-2}^4$.

Trả lời:.....

Câu 139. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^n$ biết $A_n^2 - C_n^2 = 105$.

Trả lời:.....

Câu 140. Có bao nhiêu cách chia một nhóm 6 người thành 4 nhóm nhỏ, trong đó có hai nhóm 2 người và hai nhóm 1 người?

Trả lời:.....

Câu 141. Một đội thanh niên tình nguyện có 15 người gồm 12 nam và 3 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách phân công đội thanh niên tình nguyện đó về 3 tỉnh miền núi sao cho mỗi tỉnh có 4 nam và 1 nữ.

Trả lời:.....

Câu 142. Tìm hệ số của x^5 trong khai triển thành đa thức của $(2-3x)^{2n}$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn

$$C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^2 + C_{2n+1}^4 + \dots + C_{2n+1}^{2n} = 1024.$$

Trả lời:.....

Câu 143. Biết n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^{n-1} + C_n^{n-2} = 78$, số hạng chứa x^8 trong khai triển $\left(x^3 - \frac{2}{x}\right)^n$ có hệ số bằng bao nhiêu

Trả lời:.....

Câu 144. Tìm số hạng chứa x^5 trong khai triển $\left(x - \frac{2}{x}\right)^n$, biết n là số tự nhiên thỏa mãn $C_n^3 = \frac{4}{3}n + 2C_n^2$

Trả lời:.....

Câu 145. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của $\left(x\sqrt{x} + \frac{1}{x^4}\right)^n$, với $x > 0$, nếu biết rằng $C_n^2 - C_n^1 = 44$.

Trả lời:.....

Câu 146. Tìm hệ số của x^3 sau khi khai triển và rút gọn các đơn thức đồng dạng của $\left(\frac{1}{x} - x + 2x^2\right)^9$, $x \neq 0$.

Trả lời:.....

Câu 147. Hệ số của số hạng chứa x^7 trong khai triển $(x^2 - 3x + 2)^6$ bằng bao nhiêu

Trả lời:.....

Câu 148. Cho tập hợp $A = \{2; 5\}$. Hỏi có thể lập được bao nhiêu số có 10 chữ số sao cho không có chữ số 2 nào đứng cạnh nhau?

Trả lời:.....

Câu 149. Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển $(1 + x + x^2 + x^3)^{10}$.

Trả lời:.....

Câu 150. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số 5, 6, 7, 8, 9. Tính tổng tất cả các số thuộc tập S .

Trả lời:.....

Câu 151. Giả sử $(1 + x + x^2 + x^3 + \dots + x^{10})^{11} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_{110}x^{110}$ với $a_0, a_1, \dots, a_{110}$ là các hệ số. Giá trị của tổng $T = C_{11}^0a_{11} - C_{11}^1a_{10} + C_{11}^2a_9 - C_{11}^3a_8 + \dots + C_{11}^{10}a_1 - C_{11}^{11}a_0$ bằng bao nhiêu

Câu 152. Có bao nhiêu cách phân chia 8 học sinh vào hai nhóm: một nhóm 5 học sinh, nhóm kia có 3 học sinh?

Trả lời:.....

Câu 153. Sau khi khai triển và rút gọn thì $P(x) = (1+x)^{12} + \left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{18}$ có tất cả bao nhiêu số hạng

Trả lời:.....

Câu 154. Có bao nhiêu cách xếp 7 học sinh A, B, C, D, E, F, G vào một hàng ghế dài gồm 7 ghế sao cho hai bạn B và F ngồi ở hai ghế đầu?

Trả lời:.....

Câu 155. Một nhóm 9 người gồm ba đàn ông, bốn phụ nữ và hai đứa trẻ đi xem phim. Hỏi có bao nhiêu cách xếp họ ngồi trên một hàng ghế sao cho mỗi đứa trẻ ngồi giữa hai phụ nữ và không có hai người đàn ông nào ngồi cạnh nhau?

Trả lời:.....

Câu 156. Một chồng sách gồm 4 quyển sách Toán, 3 quyển sách Vật lý, 5 quyển sách Hóa học. Hỏi có bao nhiêu cách xếp các quyển sách trên thành một hàng ngang sao cho 4 quyển sách Toán đứng cạnh nhau, 3 quyển Vật lý đứng cạnh nhau?

Câu 157. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của $\left(x\sqrt{x} + \frac{1}{x^4}\right)^n$ với $x > 0$, nếu biết rằng n là số nguyên

$$\text{dương thỏa mãn } C_n^2 - C_n^1 = 44.$$

Trả lời:.....

Câu 158. Một thầy giáo có 10 cuốn sách khác nhau trong đó có 4 cuốn sách Toán, 3 cuốn sách Lí, 3 cuốn sách Hóa. Thầy muốn lấy ra 5 cuốn và tặng cho 5 em học sinh A, B, C, D, E mỗi em một cuốn. Hỏi thầy giáo có bao nhiêu cách tặng cho các em học sinh sao cho sau khi tặng xong, mỗi một trong ba loại sách trên đều còn ít nhất một cuốn.

Trả lời:.....

Câu 159. Từ 5 bông hồng vàng, 3 bông hồng trắng và 4 bông hồng đỏ (các bông hoa xem như đôi một khác nhau), người ta muốn chọn một bó hồng gồm 7 bông, hỏi có bao nhiêu cách chọn bó hoa trong đó có ít nhất 3 bông hồng vàng và 3 bông hồng đỏ?

Trả lời:.....

Câu 160. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 6 chữ số khác nhau và trong mỗi số đó tổng của ba chữ số đầu lớn hơn tổng của ba chữ số cuối một đơn vị

Trả lời:.....

Câu 161. Tô màu các cạnh của hình vuông $ABCD$ bởi 6 màu khác nhau sao cho mỗi cạnh được tô bởi một màu và hai cạnh kề nhau thì tô bởi hai màu khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách tô?

Trả lời:.....

Câu 162. Có bao nhiêu số tự nhiên có bảy chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 3.

Trả lời:.....

Câu 163. Cho khai triển $(3 - 2x + x^2)^9 = a_0x^{18} + a_1x^{17} + a_2x^{16} + \dots + a_{18}$. Giá trị a_{15} bằng

Trả lời:.....

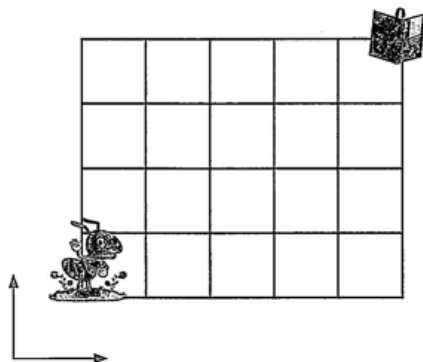
Câu 164. Một nhóm công nhân gồm 15 nam và 5 nữ. Người ta muốn chọn từ nhóm ra 5 người để lập thành một tổ công tác sao cho phải có 1 tổ trưởng nam, 1 tổ phó nam và có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập tổ công tác.

Trả lời:.....

Câu 165. Lớp 10A có 38 học sinh. Trong buổi sinh hoạt lớp, giáo viên yêu cầu các học sinh bầu ra 3 bạn để làm cán bộ lớp gồm lớp trưởng, lớp phó học tập và lớp phó kỉ luật. Hỏi có bao nhiêu cách bầu cán bộ lớp?

Trả lời:.....

Câu 167. Một chú kiến đứng tại góc dưới cùng của lưới 4×5 ô vuông như hình sau đây. Mỗi bước di chuyển chú kiến là một ô, và chú kiến chỉ có thể đi sang phải hoặc đi lên trên theo đường kẻ. Hỏi chú kiến có bao nhiêu cách đến vị trí cuốn sách?



Trả lời:.....

Câu 168. Lớp 10B có 15 bạn (trong đó có lớp trưởng) tham gia hoạt động trò chơi do Đoàn trường tổ chức. Trong trò chơi chạy tiếp sức, cô giáo phải xếp đội hình gồm 6 bạn và thứ tự chạy của họ. Hỏi cô giáo có bao nhiêu cách xếp đội hình để lớp trưởng là người chạy cuối.

Trả lời:.....

Câu 169. Cho 18 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu vector khác $\vec{0}$ sao cho điểm đầu và điểm cuối của mỗi vector đó là 2 trong 18 điểm đã cho?

Trả lời:.....

Câu 170. Bạn Phú chọn mật khẩu cho tài khoản Microsoft Teams của mình gồm 8 kí tự đôi một khác nhau, trong đó 2 kí tự đầu tiên là hai chữ cái in thường, 2 kí tự tiếp theo là hai chữ cái in hoa (các chữ cái chọn từ bảng chữ cái Tiếng Anh gồm 26 chữ cái), 3 kí tự tiếp theo là các chữ số và kí tự cuối cùng là một trong các kí tự đặc biệt: @, #. Hỏi bạn Phú có bao nhiêu cách tạo ra một mật khẩu?

Câu 171. Một đội chơi có 15 người gồm 7 nam và 8 nữ. Chọn ngẫu nhiên 8 bạn ngồi vào hai dãy ghế để tham gia trả lời câu hỏi. Hai người được gọi là ngồi đối diện nhau nếu ngồi ở hai dãy và có cùng số ghế. Hỏi có bao nhiêu cách xếp để mỗi bạn nam ngồi đối diện với một bạn nữ?

Trả lời:.....

Câu 172. Từ n điểm phân biệt, ta lập được 153 đoạn thẳng có hai đầu mút là 2 trong n điểm đã cho. Tìm n .

Trả lời:.....

Câu 173. Tính số đường chéo của một đa giác lồi có 14 đỉnh.

Trả lời:.....

Câu 174. Trong khai triển $\left(3x^2 + \frac{1}{x}\right)^n$ biết hệ số của x^3 là $3^4 C_n^5$. Giá trị n có thể nhận là

Trả lời:.....

Câu 175. Cho đa giác lồi có n cạnh ($n \geq 4$). Tìm n để đa giác đó có số đường chéo bằng số cạnh?

Trả lời:.....

Câu 176. Cho hai đường thẳng song song d_1 và d_2 . Trên d_1 lấy 17 điểm phân biệt, trên d_2 lấy 20 điểm phân biệt. Tính số tam giác có các đỉnh là 3 điểm trong số 37 điểm đã chọn trên d_1 và d_2 .

Trả lời:.....

Câu 177. Số hạng không chứa x trong khai triển của $\left(\sqrt[3]{x} - \frac{2}{\sqrt[4]{x}}\right)^{14}$ với $x > 0$ có hệ số bằng bao nhiêu

Trả lời:.....

Câu 178. giá sách hàng ngang nếu các cuốn sách cùng môn học đứng cạnh nhau?

Trả lời:.....

Câu 179. Cho các số: 1, 2, 3, 4, 5 lập được bao nhiêu số có 5 chữ số khác nhau bắt đầu từ chữ số 2.

Trả lời:.....

Câu 180. Tìm hệ số của x^7 trong khai triển $f(x) = (1 - 3x + 2x^3)^{10}$ thành đa thức.

Trả lời:.....

Câu 181. Tính số các số tự nhiên đôi một khác nhau có 6 chữ số tạo thành từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 sao cho hai chữ số 3 và 4 đứng cạnh nhau.

Trả lời:.....

Câu 182. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 15 chữ số, trong đó các chữ số 1 và 2 mỗi chữ số xuất hiện năm lần, các chữ số còn lại xuất hiện không quá một lần và các chữ số lớn hơn 2 không có bất kì hai chữ số nào đứng cạnh nhau.

Trả lời:.....

Câu 183. Cho nhị thức $(2x + 3y)^n$. Tìm n biết hệ số của số hạng thứ 3 chia cho số hạng thứ 2 trong khai triển theo số mũ giảm dần của x bằng $\frac{9}{2}$.

Trả lời:.....

Câu 184. Một nhóm học sinh gồm 5 nam và 5 nữ xếp thành một hàng ngang. Tính số cách sắp xếp để cho học sinh nam và học sinh nữ xen kẽ nhau.

Trả lời:.....

Câu 185. Ban văn nghệ lớp 10A có 7 học sinh nam và 9 học sinh nữ. Cần chọn ra 5 học sinh nam và 5 học sinh nữ để ghép thành 5 cặp nam nữ diễn tiết mục thời trang. Hỏi có bao nhiêu cách chọn thỏa mãn yêu cầu trên?

Trả lời:.....

Câu 186. Cho hai đường thẳng d_1 và d_2 song song với nhau. Trên d_1 có 10 điểm phân biệt, trên d_2 có n điểm phân biệt ($n \geq 2$). Biết rằng có 2800 tam giác mà đỉnh của chúng là các điểm nói trên. Tìm n .

Trả lời:.....

Câu 187. Một đội thanh niên tình nguyện có 15 người gồm 12 nam và 3 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách phân công đội thanh niên tình nguyện đó về giúp đỡ 3 tỉnh miền núi, sao cho mỗi tỉnh có 4 nam và 1 nữ?

Trả lời:.....

Câu 188. Cho sáu chữ số 4, 5, 6, 7, 8, 9. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn có ba chữ số khác nhau lập thành từ sáu chữ số đã cho.

Trả lời:.....

Câu 189. Với số nguyên dương n thỏa mãn $C_n^2 - n = 27$, trong khai triển $\left(x + \frac{2}{x^2}\right)^n$ số hạng không chứa x là bao nhiêu

Câu 190. Có bao nhiêu số tự nhiên có năm chữ số, sao cho mỗi số đó, chữ số đứng sau lớn hơn chữ số chữ số đứng trước?

Câu 191. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm bảy chữ số được chọn từ 1, 2, 3, 4, 5 sao cho chữ số 2 có mặt đúng hai lần, chữ số 3 có mặt đúng ba lần và các chữ số còn lại có mặt không quá một lần?

Câu 192. Cho khai triển $(1 - 3x + 2x^2)^{2017} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{4034}x^{4034}$. Hệ số a_2 bằng bao nhiêu

Trả lời:.....

Câu 193. Từ các số 0, 1, 2, 7, 8, 9 tạo được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau?

Trả lời:.....

Câu 194. Số hạng không chứa x trong khai triển $f(x) = \left(x - \frac{2}{x^2}\right)^9$, $x \neq 0$ bằng

Trả lời:.....

Câu 195. Từ các số 0,1,2,7,8,9 tạo được bao nhiêu số lẻ có 5 chữ số khác nhau?

Trả lời:.....

Câu 196. Có bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau trong đó chứa các chữ số 3,4,5 và chữ số 4 đứng cạnh chữ số 3 và chữ số 5 ?

Trả lời:.....

Câu 197. Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số dạng $\overline{abc}$ với $a, b, c \in \{0;1;2;3;4;5;6\}$ sao cho $a < b < c$.

Trả lời:.....

Câu 198. Từ các chữ số 1,2,3,4,5,6 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm tám chữ số sao cho trong mỗi số đó có đúng ba chữ số 1, các chữ số còn lại đôi một khác nhau và hai chữ số chẵn không đứng cạnh nhau?

Trả lời:.....

Câu 199. Với n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^1 + C_n^2 = 55$, số hạng không chứa x trong khai triển của biểu

thức $\left(x^3 + \frac{2}{x^2}\right)^n$ bằng

Trả lời:.....

Câu 200. Có bao nhiêu số tự nhiên có tám chữ số trong đó có ba chữ số 0, không có hai chữ số 0 nào đứng cạnh nhau và các chữ số khác chỉ xuất hiện nhiều nhất một lần.

Trả lời:.....

Câu 201. Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số mà tổng các chữ số trong mỗi số là 3.

Trả lời:.....

Câu 202. Một đa giác đều có 44 đường chéo, hỏi số cạnh của đa giác đó bằng bao nhiêu?

Trả lời:.....

Câu 203. Ngân hàng đề thi gồm 15 câu hỏi trắc nghiệm khác nhau và 8 câu hỏi tự luận khác nhau. Hỏi có thể lập được bao nhiêu đề thi sao cho mỗi đề thi gồm 10 câu hỏi trắc nghiệm khác nhau và 4 câu hỏi tự luận khác nhau.

Trả lời:.....

Câu 204. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển của $x^{11} \left(\sqrt{x} + \frac{1}{x^5}\right)^{11}$ với $x > 0$.

Trả lời:.....

Câu 205. Từ các chữ số 2,3,4 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 9 chữ số, trong đó chữ số 2 có mặt 2 lần, chữ số 3 có mặt 3 lần, chữ số 4 có mặt 4 lần?

Trả lời:.....

Câu 206. Có bao nhiêu cách chia một nhóm 6 người thành 4 nhóm nhỏ, trong đó có hai nhóm 2 người và hai nhóm 1 người?

Trả lời:.....

Câu 207. Đội thanh niên xung kích có của một trường phổ thông có 12 học sinh, gồm 5 học sinh lớp A, 4 học sinh lớp B và 3 học sinh lớp C cần chọn 4 học sinh đi làm nhiệm vụ sao cho 4 học sinh này thuộc không quá 2 trong ba lớp trên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn như vậy?

Trả lời:.....

Câu 208. Cho n là số tự nhiên thỏa mãn $3C_n^0 + 4C_n^1 + 5C_n^2 + \dots + (n+3)C_n^n = 3840$. Tổng tất cả các hệ số của các số hạng trong khai triển $(1+x-x^2+x^3)^n$ là

Trả lời:.....

Câu 209. Một đội thanh niên tình nguyện có 15 người gồm 12 nam và 3 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách phân công đội thanh niên tình nguyện đó về 3 tỉnh miền núi sao cho mỗi tỉnh có 4 nam và 1 nữ.

Trả lời:.....

Câu 210. Có bao nhiêu cách sắp xếp 3 nữ sinh, 3 nam sinh thành một hàng dọc sao cho các bạn nam và nữ ngồi xen kẽ:

Trả lời:.....

ĐẠI SỐ TỔ HỢP LỚP 10 THPT
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Thành lập các số tự nhiên có bảy chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 3. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Có 840 số cần lập có dạng $\overline{123abcd}$.
- b) Có 2000 số cần lập có bộ ba số 123.
- c) Có 3720 số cần lập có bộ ba số 321.
- d) Có tất cả 7440 số cần lập.

Câu 2. Xét khai triển đa thức $P(x) = (2x+1)^{13} = a_0x^{13} + a_1x^{12} + \dots + a^{13}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Số hạng tổng quát khi khai triển đa thức là $a_n = C_{13}^n \cdot 2^{13-n}$.
- b) $a_0 = 2^{13}$.
- c) $a_{11} + a_{12} + a_{13} > 90$.
- d) Hệ số có giá trị lớn nhất trong khai triển bằng 366080.

Câu 3. Bạn Bình có một túi có 14 viên bi, trong đó 5 viên bi màu trắng được đánh số từ 1 đến 5; 4 viên bi màu đỏ được đánh số từ 1 đến 4; 3 viên bi màu xanh được đánh số từ 1 đến 3 và 2 viên màu vàng được đánh số từ 1 đến 2. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Bạn Bình có C_{14}^3 cách chọn 3 viên bi tùy ý.
- b) Bạn Bình Chọn 3 viên bi cùng số 1 có 4 cách.
- c) Bạn Bình chọn 2 viên số 1 và 1 viên khác số 1 có 60 cách.
- d) Có tất cả 190 cách để bạn Bình chọn ra 3 viên bi từng đôi khác số.

Câu 4. Có 100 tấm thẻ được đánh số từ 801 đến 900 (mỗi tấm thẻ được đánh một số khác nhau). Lấy ngẫu nhiên 3 tấm thẻ trong hộp. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Có tất cả 161700 cách lấy ra 3 tấm thẻ bất kỳ.
- b) Có 5984 cách lấy mà cả ba tấm thẻ lấy ra đều chia hết cho 3.
- c) Có 5456 cách lấy mà cả ba tấm thẻ lấy ra đều chia 3 dư 1.
- d) Có 53922 cách lấy mà tổng các số ghi trên thẻ là số chia hết cho 3

Câu 5. Cho khai triển Newton $A = (2x-1)^{11} + (x^2+1)^7$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $(2x-1)^{11} = \sum_{k=0}^{11} C_{11}^k (2x)^{11-k} (-1)^k$.
- b) $(x^2+1)^7 = \sum_{k=0}^7 C_7^k (x^2)^{7-k} \cdot 1^k$.
- c) Hệ số của x^6 trong khai triển $(2x-1)^{11}$ bằng -29568 .
- d) Hệ số của x^6 trong A bằng -29530 .

Câu 6. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Gọi B là tập tất cả các số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau từ tập A . Chọn thứ tự 2 số thuộc tập B . Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) B có 360 phần tử.
- b) B có 200 số có mặt chữ số 3,
- c) B có 100 số không có mặt chữ số 3.
- d) Có 57600 cách chọn ra 2 số để có đúng một số có mặt chữ số 3.

Câu 7. Xét n là số nguyên dương thỏa mãn $C_{n+1}^{n-1} + C_{n+1}^n = 171$ và đa thức $P(x) = (1+x)(1+2x)^n$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $C_{n+1}^{n-1} + C_{n+1}^n = 171 \Leftrightarrow \frac{(n+1)!}{2!(n-1)!} + \frac{(n+1)!}{n!} = 171$.
- b) Giá trị thu được là số nguyên dương lớn hơn 15.
- c) Hệ số của x^k trong khai triển là $C_{17}^k 2^k + C_{17}^{k-1} 2^{k-1}$.
- d) Hệ số lớn nhất của đa thức $P(x) = (1+x)(1+2x)^n$ sau khi khai triển và rút gọn bằng 50692040.

Câu 8. Xét khai triển nhị thức Newton $(1+x)^{12}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $(1+x)^{12} = \sum_{k=0}^{12} C_{12}^k x^k$.

b) Khai triển tồn tại số hạng $490x^4$.

c) Xét dãy số $a_k = C_{12}^k$, nếu $a_k \geq a_{k+1}$ thì $k \geq \frac{13}{2}$.

d) Hệ số lớn nhất trong khai triển bằng 792.

Câu 9. Số nguyên dương n thỏa mãn $C_n^3 + A_n^2 = 50$. Xét khai triển nhị thức Newton của $\left(\frac{n}{2x} + \frac{x}{2}\right)^{2n}$, ($x \neq 0$), Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) $C_n^3 + A_n^2 = 50 \Leftrightarrow \frac{n!}{3!(n-3)!} + \frac{n!}{(n-2)!} = 50$.

b) Giá trị thu được n là một số lớn 4.

c) Khai triển có tất cả 31 số hạng.

d) Hệ số của số hạng chứa x^8 trong khai triển bằng $\frac{297}{512}$.

Câu 10. Xét khai triển $P(x) = (2x+1)^6 \left(x^2 + x + \frac{1}{4}\right)^4$ thành đa thức. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) $P(x) = \frac{(2x+1)^{13}}{256}$.

b) Khai triển có tất cả 15 số hạng.

c) Mọi số hạng của khai triển đều không có hệ số nguyên.

d) Hệ số của x^6 trong khai triển $P(x)$ thành đa thức là 750,75.

Câu 11. Từ các chữ số 0;1;2;3;4;5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên $\overline{n} = \overline{a_1a_2...a_8}$ gồm 8 chữ số trong đó chữ số 1 xuất hiện 3 lần, các chữ số còn lại xuất hiện đúng 1 lần. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Nếu $a_1 = 1$ thì có C_7^2 cách sắp 2 chữ số 1 vào 7 vị trí $\overline{a_2...a_8}$.

b) Nếu $a_1 \neq 1$ thì có C_7^3 cách sắp 3 chữ số 1 vào 7 vị trí $\overline{a_2...a_8}$.

c) Nếu $a_1 \neq 1$ thì có tất cả 3360 số cần lập.

d) Có tất cả 5880 số cần lập.

Câu 12. Từ các chữ số 2,3,4,5,6,7 thiết lập các số tự nhiên $\overline{abcdef}$ có 6 chữ số khác nhau và tổng ba chữ số đầu nhỏ hơn tổng ba chữ số sau 1 đơn vị. Ký hiệu $X = a+b+c$; $Y = d+e+f$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Tổng 6 chữ số bằng 27.

b) $XY > 180$.

c) Có ba bộ số $(a;b;c)$ thỏa mãn là $(a;b;c) = \{(3;4;6), (2;5;6), (2;4;7)\}$.

d) Có không quá 110 số thỏa mãn đề bài.

Câu 13. Tô màu các cạnh của hình vuông $ABCD$ bởi 6 màu khác nhau sao cho mỗi cạnh được tô bởi một màu và hai cạnh kề nhau thì tô bởi hai màu khác nhau. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Tô cạnh AB và CD khác màu thì có 6 cách tô cạnh AB .

b) Tô cạnh AB và CD khác màu thì có tất cả 480 cách tô.

c) Tô cạnh AB và CD cùng màu thì có 5 cách tô cạnh AD .

d) Có tất cả 620 cách tô thỏa mãn đề bài.

Câu 14. Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Từ các chữ số đã cho thiết lập các số tự nhiên chẵn $\overline{abcd}$ có 4 chữ số và các chữ số đôi một bất kỳ khác nhau. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Nếu $d = 0$ thì a có 5 cách chọn.

b) Nếu $d = 0$ thì c có 3 cách chọn.

c) Có 60 số tròn chục trong các số cần lập.

d) Có tất cả 160 số cần lập.

Câu 15. Cho nhị thức Newton $\left(2x^2 + \frac{1}{x^3}\right)^n$, trong đó số nguyên dương n thỏa mãn $A_n^3 = 72n$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) $A_n^3 = 72n \Leftrightarrow \frac{n!}{(n-3)!} = 72n$.

b) Giá trị n thu được lớn hơn 8.

c) Khai triển $\left(2x^2 + \frac{1}{x^3}\right)^{10} = \sum_{k=0}^{10} C_{10}^k \cdot 2^{10-k} x^{20-5k}$.

d) Hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển là 15360.

Câu 16. Xét khai triển nhị thức Newton $\left(x - \frac{2}{x\sqrt{x}}\right)^{12}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Khai triển có tất cả 13 số hạng.

b) Số hạng tổng quát trong khai triển là $(-2)^k \cdot C_{12}^k \cdot x^{12-\frac{5k}{2}}$.

c) Khai triển không có số hạng chứa x^2 .

d) Hệ số của số hạng chứa x^7 trong khai triển nhị thức là một số lớn hơn 260.

Câu 17. Xét khai triển nhị thức Newton $(\sqrt{5} - \sqrt[4]{7})^{124}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) $(\sqrt{5} - \sqrt[4]{7})^{124} = \sum_{k=0}^{124} C_{124}^k \cdot (-1)^k \cdot 5^{\frac{124-k}{2}} \cdot 7^{\frac{k}{4}}$.

b) Số hạng thứ 4 là số hạng hữu tỷ.

c) Số hạng thứ 7 không phải số hạng hữu tỷ.

d) Có tất cả 32 số hạng hữu tỉ trong khai triển trên.

Câu 18. Khai triển Newton biểu thức $P(x) = (2 - 3x)^4 = a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) $a_0 = 16$.

b) $a_4 = 3^4$.

c) Giá trị $S = a_4 + a_3 + a_2 + a_1 + a_0$ là một số nguyên dương.

d) Hệ số của số hạng chứa x^2 trong khai triển $x(2 - 3x)^4$ bằng -24 .

Câu 19. Xét khai triển nhị thức Newton $\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{10}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Khai triển có 11 số hạng.

b) $\left(x^2 - \frac{2}{x}\right)^{10} = \sum_{k=0}^{10} C_{10}^k (x^2)^{10-k} \cdot \left(\frac{-2}{x}\right)^k$.

c) Hệ số của số hạng thứ chính giữa trong khai triển là $-C_{10}^5 2^5$.

d) Khai triển không tồn tại số hạng tự do.

Câu 20. Xét khai triển $A = (x+1)^{10} + (x-1)^5$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) $(x+1)^{10} = \sum_{k=0}^{10} C_{10}^k \cdot x^{10-k}$.

b) Khai triển có 11 số hạng.

c) Hệ số của x^3 trong $(x+1)^{10}$ bằng C_{10}^7 .

d) Hệ số của x^3 trong khai triển của biểu thức là một số lớn hơn 140.

Câu 21. Gọi S là tập các số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8.

Chọn từ S số có hai chữ số chẵn đứng cạnh nhau. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) S có tất cả 53760 phần tử.

b) S có 4416 số chứa đúng 2 chữ số chẵn.

c) S có 4800 số chứa đúng 3 chữ số chẵn.

d) Chọn ra được 93200 số theo yêu cầu đề bài.

Câu 22. Trong một giải cờ vua gồm nam và nữ vận động viên. Mỗi vận động viên phải chơi hai ván với mỗi vận động viên còn lại. Cho biết có 2 vận động viên nữ và cho biết số ván các vận động viên nam chơi với nhau hơn số ván họ chơi với hai vận động viên nữ là 126. Gọi số vận động viên nam là n ($n \in \mathbb{N}^*$). Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Số ván các vận động viên nam chơi với nhau là $2C_n^2 = n(n-1)$.

b) Số ván các vận động viên nam chơi với các vận động viên nữ là $2 \cdot 2 \cdot n = 4n$.

c) Giá trị n thu được là một số lớn hơn 16.

d) Giải cờ vua có 240 ván cờ.

Câu 23. Một nhóm 10 học sinh gồm 6 nam trong đó có Quang, và 4 nữ trong đó có Huyền được xếp ngẫu nhiên vào 10 ghế trên một hàng ngang để dự lễ sơ kết năm học. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Xếp bất kỳ 10 bạn ngồi ta có $10!$ cách sắp xếp.
- b) Để giữa 2 bạn nữ có đúng 2 bạn nam thì các bạn nữ phải ngồi ở các ghế đánh số 1, 4, 7, 10.
- c) số cách xếp chỗ ngồi cho Quang và Huyền ngồi liền nhau là 6 cách.
- d) Có tất cả 12960 cách xếp được giữa 2 bạn nữ gần nhau có đúng 2 bạn nam, đồng thời Quang không ngồi cạnh Huyền.

Câu 24. Cho các chữ số: 1, 2, 3, 5, 6, 9. Từ các chữ số trên có thể lập được bao nhiêu số có 4 chữ số đôi một khác nhau và nhỏ hơn 6256, tức là các số có dạng $\overline{abcd} < 6256$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Nếu $a \in \{1, 2, 3, 5\}$ ta thu được 240 số cần lập.
- b) Nếu $a = 6, b = 1 \Rightarrow \overline{cd}$ có 12 khả năng xảy ra.
- c) $a = 6, b = 2, c = 5 \Rightarrow d \in \{1, 3\}$.
- d) Có tất cả 260 số cần lập.

Câu 25. Hộp I đựng 1 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Hộp II đựng 3 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Số cách chọn ngẫu nhiên một viên bi từ hộp I là 6.
- b) Số cách chọn ngẫu nhiên hai viên bi khác màu từ hộp I là 6.
- c) Số cách chọn ngẫu nhiên hai viên bi cùng màu từ hộp II là 15.
- d) Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp I chuyển sang hộp 2; sau đó chọn ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp II. Có 45 cách chọn được 2 viên bi cùng màu từ hộp II.

Câu 26. Cho khai triển nhị thức Newton $(1+2x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$ (với n là số nguyên dương) thỏa mãn điều kiện $a_0 + 8a_1 = 2a_2 + 1$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $a_0 = 1$
- b) $n = 5$
- c) Hệ số của x^5 trong khai triển là 32
- d) Hệ số lớn nhất trong khai triển là 40.

Câu 27. Một tổ có 5 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Xét tính đúng, sai của mỗi khẳng định sau:

- a) Số cách xếp 3 học sinh nữ trên thành một hàng ngang là 3^3 (cách).
- b) Số cách chọn 1 học sinh nam và 1 học sinh nữ từ tổ trên là 15 (cách).
- c) Lập một nhóm 4 học sinh trong đó có ít nhất 2 nữ, số cách là 30 (cách).
- d) Xếp 5 học sinh nam và 3 học sinh nữ trên thành một hàng ngang sao cho không có 2 học sinh nữ nào đứng cạnh nhau thì số cách là $5! \times A_3^3$ (cách).

Câu 28. Một tập thể có 14 người trong đó có hai bạn tên A và B . Người ta cần chọn một tổ công tác gồm 6 người. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Chọn nhóm 6 bạn bất kỳ ta có 3003 cách
- b) Chọn nhóm 6 bạn trong đó có cả A và B , có 1848 cách
- c) Chọn nhóm 6 bạn trong đó không có hai bạn A và B , có 924 cách
- d) Có 9504 cách chọn sao cho trong tổ phải có 1 tổ trưởng và 5 tổ viên hơn nữa A hoặc B phải có mặt nhưng không đồng thời có mặt cả hai người trong tổ.

Câu 29. Có 5 bóng hồng, 4 bóng trắng (mỗi bóng đều khác nhau về hình dáng). Một người cần chọn một bó bóng từ số bóng này.

- a) Số cách chọn 4 bóng tùy ý là 126 cách.
- b) Số cách chọn 4 bóng mà số bóng mỗi màu bằng nhau là 50 cách.
- c) Số cách chọn 4 bóng, trong đó có ít nhất 3 bóng hồng là 40 cách.
- d) Số cách chọn 4 bóng có đủ hai màu là 120 (cách).

Câu 30. Cho khai triển nhị thức Newton $(1-2x)^5 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5$.

- a) Khai triển tồn tại số hạng $-32x^5$.
- b) Khai triển tồn tại số hạng tự do.
- c) Giá trị của $S = a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$ bằng -1 .
- d) Hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển $x(1-2x)^5$ là một số nguyên lớn hơn 70.

Câu 31. Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$. Thiết lập các số tự nhiên chẵn có 5 chữ số khác nhau có dạng $n = \overline{a_1a_2...a_5}$ mà không bắt đầu bởi 123. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) $a_5 \in \{2, 4, 6, 8\}$.

- b) Có tất cả 3360 số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau được lập từ A .
- c) Có tất cả 10 số tự nhiên có 5 chữ số dạng $m = \overline{123a_4a_5}$.
- d) Có tất cả 3320 số dạng $n = \overline{a_1a_2\dots a_5}$ cần lập.

Câu 32. Xét khai triển nhị thức Newton $(1+x)^n = C_n^0 + C_n^1x + C_n^2x^2 + \dots + C_n^nx^n$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Khai triển đã cho có $n+1$ số hạng.
- b) Khai triển luôn có số hạng tự do bằng 1.
- c) Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển trên bằng C_n^3 .
- d) Nếu n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^0 + 4C_n^1 + 4^2C_n^2 + \dots + 4^nC_n^n = 15625$ thì $n = 6$.

Câu 33. Từ $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 5 chữ số khác nhau dạng $n = \overline{a_1a_2\dots a_5}$ và thỏa mãn nhỏ hơn 25000. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Nếu $a_1 = 1$ thu được 240 số cần lập.
- b) Nếu $a_1 = 2$ và $a_2 \in \{0, 4\}$ thu được 45 số cần lập.
- c) Nếu $a_1 = 2$ và $a_2 \in \{1, 5\}$ thu được 70 số cần lập.
- d) Có tất cả 360 số cần lập.

Câu 34. Xét khai triển nhị thức Newton $\left(x + \frac{8}{x^2}\right)^9$. Xét tính đúng, sai của các khai triển

- a) Khai triển có 0 số hạng.
- b) Khai triển chứa số hạng x^9 .
- c) Số hạng không chứa x trong khai triển có hệ số lớn hơn 43000.
- d) Hệ số của số hạng chứa x^3 là một số nhỏ hơn 2320.

Câu 35. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Thiết lập các số tự nhiên gồm 4 chữ số dạng $\overline{a_1a_2a_3a_4}$ được lập từ A sao cho các chữ số khác nhau từng đôi một và là số chẵn. Xét tính đúng, sai của các khai triển

- a) Nếu $a_4 = 0$ thì chọn a_1 có 6 cách chọn.
- b) Nếu $a_4 = 0$ thu được tất cả 120 số cần lập.
- c) Nếu $a_4 \neq 0$ thì chọn a_3 có 4 cách chọn.
- d) Có tất cả 450 số cần lập.

Câu 36. Một trường trung học phổ thông có 20 bạn học sinh tham dự tọa đàm về tháng Thanh niên do Quận Đoàn tổ chức. Vị trí ngồi của trường là khu vực gồm 4 hàng ghế, mỗi hàng có 6 ghế. Xét tính đúng, sai của các khai triển

- a) Có C_{20}^6 cách sắp xếp 6 bạn ngồi vào hàng ghế đầu tiên
- b) Sau khi sắp xếp xong hàng ghế đầu tiên, có A_{14}^6 cách sắp xếp 6 bạn ngồi vào hàng ghế thứ hai
- c) Sau khi sắp xếp xong hàng ghế thứ hai, có A_8^6 cách sắp xếp 6 bạn ngồi vào hàng ghế thứ ba
- d) Sau khi sắp xếp xong hàng ghế thứ ba, có C_6^2 cách sắp xếp các bạn còn lại ngồi vào hàng ghế cuối cùng

Câu 37. Xét khai triển nhị thức Newton $\left(x^3 - \frac{2}{x}\right)^8$. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Khai triển có 9 số hạng.
- b) Số hạng có mũ cao nhất là x^{24} .
- c) Số hạng thứ $k+1$ trong khai triển là $T_{k+1} = C_8^k x^{24-4k} \cdot (-2)^k$.
- d) Số hạng tự do là 1792.

Câu 38. Có 5 nam sinh và 3 nữ sinh cần được xếp vào một hàng dọc. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Số cách xếp 8 học sinh theo một hàng dọc là: 40320 (cách).
- b) Số cách xếp học sinh cùng giới đứng cạnh nhau là: 1440 (cách).
- c) Số cách xếp học sinh nữ luôn đứng cạnh nhau là: 4320 (cách).
- d) Số cách xếp không có em nữ nào đứng cạnh nhau là: 2400 (cách).

Câu 39. Một đoàn tàu nhỏ có 3 toa khách đỗ ở sân ga. Có 3 hành khách không quen biết cùng bước lên tàu. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Số khả năng khách lên tàu tùy ý là 9 khả năng
- b) Số khả năng 3 hành khách lên cùng một toa là 1 khả năng
- c) Số khả năng mỗi khách lên một toa là 6 khả năng

d) Số khả năng có 2 hành khách cùng lên một toa, hành khách thứ ba thì lên toa khác là 18

Câu 40. Có 5 bóng hồng, 4 bóng trắng (mỗi bóng đều khác nhau về hình dáng). Một người cần chọn một bó bóng từ số bóng này. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Số cách chọn 4 bóng tùy ý là 126 cách
- b) Số cách chọn 4 bóng mà số bóng mỗi màu bằng nhau là 50 cách
- c) Số cách chọn 4 bóng, trong đó có 3 bóng hồng và 1 bóng trắng là: 30 cách
- d) Số cách chọn 4 bóng có đủ hai màu: 120 (cách).

Câu 41. Từ một nhóm 30 học sinh lớp 12 gồm 15 học sinh khối A , 10 học sinh khối B và 5 học sinh khối C , cần chọn ra 15 học sinh. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Số cách chọn để học sinh mỗi khối là bằng nhau là 252252
- b) Số cách chọn để có 2 học sinh khối C , 13 học sinh khối B hoặc khối A : có $C_5^2 C_{15}^{13}$ cách.
- c) Số cách chọn để có 2 học sinh khối C , 10 học sinh khối B và 3 học sinh khối A có $C_5^2 C_{10}^{10} C_{15}^3$ cách.
- d) Số cách chọn để có ít nhất 5 học sinh khối A và có đúng 2 học sinh khối C là 51861950

Câu 42. An và Bình cùng 7 bạn khác rủ nhau đi xem bóng đá. Cả 9 bạn được xếp vào 9 ghế theo hàng ngang. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Có 362880 cách xếp chỗ ngồi tùy ý
- b) Có 40320 cách xếp An và Bình ngồi cạnh nhau
- c) Có 282240 cách xếp An và Bình không ngồi cạnh nhau
- d) Có 5040 cách xếp để An và Bình ngồi 2 đầu dãy ghế

Câu 43. Một trường cấp 3 của tỉnh Đồng Tháp có 8 giáo viên Toán gồm có 3 nữ và 5 nam, giáo viên Vật lý thì có 4 giáo viên nam, chọn ra một đoàn thanh tra công tác ôn thi THPTQG, khi đó xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Chọn 1 giáo viên nữ có C_3^1 cách
- b) Chọn 2 giáo viên nam môn Vật lý có C_4^2 cách.
- c) Chọn 1 giáo viên nam môn Toán và 1 nam môn Vật lý có $C_5^1 + C_4^1$ cách.
- d) Có 80 cách chọn ra một đoàn thanh tra công tác ôn thi THPTQG gồm 3 người có đủ 2 môn Toán và Vật lý và phải có giáo viên nam và giáo viên nữ trong đoàn

Câu 44. Một tập thể có 14 người trong đó có hai bạn tên A và B . Người ta cần chọn một tổ công tác gồm 6 người. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Chọn nhóm 6 bạn bất kỳ ta có 3003 cách
- b) Chọn nhóm 6 bạn trong đó có cả A và B , có 1848 cách
- c) Chọn nhóm 6 bạn trong đó không có hai bạn A và B , có 924 cách
- d) Có 9504 cách chọn sao cho trong tổ phải có 1 tổ trưởng và 5 tổ viên hơn nữa A hoặc B phải có mặt nhưng không đồng thời có mặt cả hai người trong tổ.

Câu 45. Một hộp có 6 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ và 4 viên bi vàng, chọn ngẫu nhiên 4 viên bi. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Chọn 2 bi xanh, 1 bi đỏ và 1 bi vàng có: 300 cách.
- b) Chọn 1 bi xanh, 2 bi đỏ và 1 bi vàng có: 120 cách.
- c) Chọn 1 bi xanh, 1 bi đỏ và 2 bi vàng có: 180 cách.
- d) Có 600 cách chọn ngẫu nhiên 4 viên bi từ hộp sao cho có đủ cả ba màu.

Câu 46. Đội văn nghệ của nhà trường gồm 4 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12B và 2 học sinh lớp 12C. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh từ đội văn nghệ để biểu diễn trong lễ bế giảng. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Chọn 5 học sinh tùy ý từ 9 học sinh có: 120 cách.
- b) Chọn 5 học sinh chỉ có lớp 12A và 12B có: 21 cách.
- c) Chọn 5 học sinh chỉ có lớp 12B và 12C có: 2 cách.
- d) Có 90 cách chọn sao cho lớp nào cũng có học sinh được chọn

Câu 47. Cho phương trình tổ hợp, chỉnh hợp $A_x^3 + C_x^{x-3} = 14x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Điều kiện: $x \in \mathbb{N}$ và $x \geq 3$.
- b) Phương trình có chung tập nghiệm với phương trình $x^2 - 3x - 10 = 0$.
- c) Phương trình có 2 nghiệm phân biệt.
- d) Nghiệm của phương trình là số nguyên tố.

TRẮC NGHIỆM ABCD

Câu 1. Nhân dịp lễ sơ kết học kì I, để thưởng cho ba học sinh có thành tích tốt nhất lớp cô An đã mua 10 cuốn sách khác nhau và chọn ngẫu nhiên ra 3 cuốn để phát thưởng cho 3 học sinh đó mỗi học sinh nhận 1 cuốn. Hỏi cô An có bao nhiêu cách phát thưởng.

- A. C_{10}^3 . B. A_{10}^3 . C. 10^3 . D. $3.C_{10}^3$.

Câu 2. Cần chọn 3 người đi công tác từ một tổ có 30 người, khi đó số cách chọn là

- A. A_{30}^3 . B. 3^{30} . C. 10. D. C_{30}^3 .

Câu 3. Số vectơ khác $\vec{0}$ có điểm đầu, điểm cuối là hai trong 6 đỉnh của lục giác $ABCDEF$ là

- A. P_6 . B. C_6^2 . C. A_6^2 . D. 36.

Câu 4. Tính giá trị biểu thức $5C_n^1 + 5^2 C_n^2 + \dots + 5^n C_n^n$

- A. 2^n B. 6^n C. 4^n D. 5^n

Câu 5. Số số hạng trong khai triển $(x+2)^{50}$ là

- A. 49. B. 50. C. 52. D. 51.

Câu 6. Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(2x-3)^{2018}$

- A. 2019. B. 2017. C. 2018. D. 2020.

Câu 7. Viết khai triển theo công thức nhị thức Niu-tơn $(x-y)^5$.

- A. $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$. B. $x^5 - 5x^4y - 10x^3y^2 - 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.
C. $x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$. D. $x^5 + 5x^4y - 10x^3y^2 + 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.

Câu 8. Có bao nhiêu cách chọn 5 cầu thủ từ 11 trong một đội bóng để thực hiện đá 5 quả luân lưu 11 m, theo thứ tự quả thứ nhất đến quả thứ năm.

- A. A_{11}^5 . B. C_{11}^5 . C. $A_{11}^2.5!$. D. C_{10}^5 .

Câu 9. Cho 8 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu tam giác mà ba đỉnh của nó được chọn từ 8 điểm trên?

- A. 336. B. 56. C. 168. D. 84.

Câu 10. Một hộp đựng hai viên bi màu vàng và ba viên bi màu đỏ. Có bao nhiêu cách lấy ra hai viên bi trong hộp?

- A. 10. B. 20. C. 5. D. 6.

Câu 11. Đội văn nghệ của nhà trường gồm 4 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12B và 2 học sinh lớp 12C. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh từ đội văn nghệ để biểu diễn trong lễ bế giảng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho lớp nào cũng có học sinh được chọn?

- A. 120. B. 98. C. 150. D. 360.

Câu 12. Số giao điểm tối đa của 5 đường tròn phân biệt là:

- A. 10. B. 20. C. 18. D. 22.

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI

Câu 1. Một người có 7 đôi tất trong đó có 3 đôi tất trắng và 5 đôi giày trong đó có 2 đôi giày đen. Người này không thích đi tất trắng cùng với giày đen. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Người này có 9 cách chọn một đôi tất trắng và một đôi giày không phải màu đen.
- b) Người này có 4 cách chọn một đôi tất không phải màu trắng.
- c) Người này có 16 cách chọn một đôi tất không phải màu trắng và một đôi giày bất kỳ.
- d) Người này có 29 cách chọn tất và giày sao cho đi tất trắng không đi cùng với giày đen.

Câu 2. Cho khai triển nhị thức Newton $(1+2x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$ (với n là số nguyên dương) thỏa mãn điều kiện $a_0 + 8a_1 = 2a_2 + 1$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $a_0 = 1$
- b) $n = 5$
- c) Hệ số của x^5 trong khai triển là 32
- d) Hệ số lớn nhất trong khai triển là 40.

Câu 3. Một tổ có 5 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Xét tính đúng, sai của mỗi khẳng định sau:

- a) Số cách xếp 3 học sinh nữ trên thành một hàng ngang là 3^3 (cách).
- b) Số cách chọn 1 học sinh nam và 1 học sinh nữ từ tổ trên là 15 (cách).
- c) Lập một nhóm 4 học sinh trong đó có ít nhất 2 nữ, số cách là 30 (cách).
- d) Xếp 5 học sinh nam và 3 học sinh nữ trên thành một hàng ngang sao cho không có 2 học sinh nữ nào đứng cạnh nhau thì số cách là $5! \times A_6^3$ (cách).

Câu 4. Có 5 nam sinh và 3 nữ sinh cần được xếp vào một hàng dọc. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Số cách xếp 8 học sinh theo một hàng dọc là: 40320 (cách).
- b) Số cách xếp học sinh cùng giới đứng cạnh nhau là: 1440 (cách).
- c) Số cách xếp học sinh nữ luôn đứng cạnh nhau là: 4320 (cách).
- d) Số cách xếp không có em nữ nào đứng cạnh nhau là: 2400 (cách).

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số 5, 6, 7, 8, 9. Tính tổng tất cả các số thuộc tập S .

Trả lời:.....

Câu 2. Cho 10 điểm phân biệt $A_1, A_2, \dots, A_{10}$ trong đó có 4 điểm A_1, A_2, A_3, A_4 thẳng hàng, ngoài ra không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu tam giác có 3 đỉnh được lấy trong 10 điểm trên?

Trả lời:.....

Câu 3. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^n$ biết $A_n^2 - C_n^2 = 105$.

Trả lời:.....

Câu 4. Có 4 cặp vợ chồng được xếp ngồi trên một chiếc ghế dài có 8 chỗ. Biết rằng mỗi người vợ chỉ ngồi cạnh chồng của mình hoặc ngồi cạnh một người phụ nữ khác. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi thỏa mãn.

Trả lời:.....

Câu 5. Trong một giải cờ vua gồm nam và nữ vận động viên. Mỗi vận động viên phải chơi hai ván với mỗi động viên còn lại. Cho biết có 2 vận động viên nữ và cho biết số ván các vận động viên chơi nam chơi với nhau hơn số ván họ chơi với hai vận động viên nữ là 84. Hỏi số ván tất cả các vận động viên đã chơi?

Trả lời:.....

Câu 6. Cho khai triển $(1+3x)^n = a_0 + a_1x + \dots + a_nx^n$ trong đó $n \in \mathbb{N}^*$ và các hệ số thỏa mãn hệ thức

$$a_0 + \frac{a_1}{3} + \dots + \frac{a_n}{3^n} = 4096.$$

Tìm hệ số a_i lớn nhất.

Trả lời:.....

TRẮC NGHIỆM ABCD

Câu 1. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 5^5 . B. $5!$. C. $4!$. D. 5.

Câu 2. Tập A gồm n phần tử ($n > 0$). Hỏi A có bao nhiêu tập con?

- A. A_n^2 . B. C_n^2 . C. 2^n . D. 3^n .

Câu 3. Cho tập hợp A có 20 phần tử, số tập con có hai phần tử của A là

- A. $2C_{20}^2$. B. $2A_{20}^2$. C. C_{20}^2 . D. A_{20}^2 .

Câu 4. Trong một buổi dạ vũ có 22 nam và 18 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 người ra khiêu vũ?

- A. A_{22}^2 . B. A_{18}^2 . C. C_{40}^2 . D. A_{40}^2 .

Câu 5. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 quyển sách lên kệ sách theo thứ tự?

- A. P_5 . B. A_5^0 . C. A_5^1 . D. C_5^5 .

Câu 6. Tìm hệ số của số hạng chứa x^8 trong khai triển $(2x+1)^{10}$.

- A. 160 B. 2340 C. 11520 D. 21960

Câu 7. Khai triển $(x+5)^9 + (x+6)^9$ có bao nhiêu số hạng

- A. 10 B. 9 C. 12 D. 13

Câu 8. Cho khai triển nhị thức Newton $(4x+2)^{100} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{100}x^{100}$.

Tính giá trị của biểu thức $S = a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_{100}$.

- A. 6^{100} B. 3^{600} C. 6^{600} D. 4^{200}

Câu 9. Tìm số hạng chứa x^7 trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{13}$.

- A. $-C_{13}^3$. B. $-C_{13}^3x^7$. C. $-C_{13}^4x^7$. D. $-C_{13}^4$.

Câu 10. Trong một ủy ban có 10 người, cần chọn ra 3 người để 1 người làm chủ tịch, 1 người làm phó chủ tịch và 1 người làm thư ký. Hỏi có thể có bao nhiêu cách chọn?

- A. C_{10}^3 . B. $C_{10}^3 \cdot 3!$. C. $3! \cdot A_{10}^3$. D. $3C_{10}^3$.

Câu 11. Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau?

- A. $A_{10}^5 - A_9^4$. B. A_{10}^5 . C. $C_{10}^5 - C_9^4$. D. A_9^4 .

Câu 12. Trước phiên tòa, các vị thẩm phán bắt tay nhau từng đôi một. Biết rằng có 36 cái bắt tay được thực hiện (hai vị thẩm phán bất kỳ chỉ bắt tay nhau đúng một lần). Hỏi đoàn thẩm phán có bao nhiêu người?

- A. 18. B. 10. C. 9. D. 8.

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI

Câu 1. Hộp I đựng 1 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Hộp II đựng 3 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- e) Số cách chọn ngẫu nhiên một viên bi từ hộp I là 6.
- f) Số cách chọn ngẫu nhiên hai viên bi khác màu từ hộp I là 6.
- g) Số cách chọn ngẫu nhiên hai viên bi cùng màu từ hộp II là 15.
- h) Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp I chuyển sang hộp 2; sau đó chọn ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp II. Có 45 cách chọn được 2 viên bi cùng màu từ hộp II.

Câu 2. Một tập thể có 14 người trong đó có hai bạn tên A và B . Người ta cần chọn một tổ công tác gồm 6 người. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Chọn nhóm 6 bạn bất kỳ ta có 3003 cách
- b) Chọn nhóm 6 bạn trong đó có cả A và B , có 1848 cách
- c) Chọn nhóm 6 bạn trong đó không có hai bạn A và B , có 924 cách
- d) Có 9504 cách chọn sao cho trong tổ phải có 1 tổ trưởng và 5 tổ viên hơn nữa A hoặc B phải có mặt nhưng không đồng thời có mặt cả hai người trong tổ.

Câu 3. Cho khai triển nhị thức Newton $(1-2x)^5 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- e) Khai triển tồn tại số hạng $-32x^5$.
- f) Khai triển tồn tại số hạng tự do.
- g) Giá trị của $S = a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$ bằng -1 .
- h) Hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển $x(1-2x)^5$ là một số nguyên lớn hơn 70.

Câu 4. Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$. Thiết lập các số tự nhiên chẵn có 5 chữ số khác nhau có dạng $n = \overline{a_1a_2...a_5}$ mà không bắt đầu bởi 123. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- e) $a_5 \in \{2, 4, 6, 8\}$.
- f) Có tất cả 3360 số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau được lập từ A .
- g) Có tất cả 10 số tự nhiên có 5 chữ số dạng $m = \overline{123a_4a_5}$.
- h) Có tất cả 3320 số dạng $n = \overline{a_1a_2...a_5}$ cần lập.

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Thầy A có 30 câu hỏi khác nhau gồm 5 câu khó, 10 câu trung bình và 15 câu dễ. Từ 30 câu hỏi đó có thể lập được bao nhiêu đề kiểm tra, mỗi đề gồm 5 câu hỏi khác nhau, sao cho trong mỗi đề nhất thiết phải có đủ cả 3 câu và số câu dễ không ít hơn 2?

Trả lời:.....

Câu 2. Cho mặt phẳng chứa đa giác đều (H) có 20 cạnh. Xét tam giác có 3 đỉnh được lấy từ các đỉnh của (H) . Hỏi có bao nhiêu tam giác có đúng 1 cạnh là cạnh của (H) .

Trả lời:.....

Câu 3. Tìm hệ số của x^4 trong khai triển nhị thức Newton $\left(2x + \frac{1}{\sqrt[5]{x}}\right)^n$ với $x > 0$, biết n là số tự nhiên lớn nhất thỏa mãn $A_n^5 \leq 18A_{n-2}^4$.

Trả lời:.....

Câu 4. Cho biểu thức $P = \left(\frac{x+1}{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} + 1} - \frac{x-1}{x-\sqrt{x}}\right)^{10}$ với $x > 0$, $x \neq 1$. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển Newton của P .

Trả lời:.....

Câu 5. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 6 chữ số khác nhau và trong mỗi số đó tổng của ba chữ số đầu lớn hơn tổng của ba chữ số cuối một đơn vị

Trả lời:.....

Câu 6. Một nhóm học sinh gồm 15 nam và 5 nữ. Người ta muốn chọn từ nhóm ra 5 người để lập thành một đội cờ đỏ sao cho phải có 1 đội trưởng nam, 1 đội phó nam và có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập đội cờ đỏ.

Trả lời:.....

TRẮC NGHIỆM ABCD

Câu 1. Có n phần tử lấy ra k phần tử đem đi sắp xếp theo một thứ tự nào đó, mà khi thay đổi thứ tự ta được cách sắp xếp mới. Khi đó số cách sắp xếp là:

- A. C_n^k B. A_k^n C. A_n^k D. P_n .

Câu 2. Có bao nhiêu cách chọn một tập hợp 5 chữ số từ bảng chữ cái tiếng Anh?

- A. C_{26}^5 . B. A_{24}^5 . C. A_{26}^5 . D. C_{24}^5 .

Câu 3. Số hạng thứ 13 trong khai triển $(2-x)^{15}$ bằng?

- A. $3640x^{13}$. B. $3640x^{12}$. C. $-420x^{12}$. D. 3640 .

Câu 4. Có bao nhiêu cách rút ra 3 quân bài từ bộ bài 52 con?

- A. C_{52}^3 . B. A_{52}^3 . C. 52^3 . D. 3^{52} .

Câu 5. Trong trận chung kết bóng đá phải phân định thắng thua bằng đá luân lưu 11 mét. Huấn luyện viên của mỗi đội cần trình với trọng tài một danh sách sắp thứ tự 5 cầu thủ trong 11 cầu thủ để đá luân lưu 5 quả 11 mét. Hỏi huấn luyện viên của mỗi đội sẽ có bao nhiêu cách chọn?

- A. 55440. B. 120. C. 462. D. 39916800.

Câu 6. Một tổ bộ môn có 10 nam và 15 nữ. Có bao nhiêu cách chọn 6 ủy viên trong đó số ủy viên nam bằng số ủy viên nữ?

- A. C_{25}^6 . B. $C_{10}^3 \cdot C_{15}^3$. C. $A_{10}^3 \cdot A_{15}^3$. D. $C_{10}^6 \cdot C_{15}^6$.

Câu 7. Trước phiên tòa, các vị thẩm phán bắt tay nhau từng đôi một. Hỏi có tất cả bao nhiêu cái bắt tay biết rằng chỉ có 8 vị thẩm phán?

- A. A_8^2 . B. C_8^2 . C. C_8^1 . D. 16.

Câu 8. Có bao nhiêu số gồm 3 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 0, 2, 4, 6, 8?

- A. $C_5^3 - C_4^2$. B. 4^3 . C. $A_5^3 - A_4^2$. D. A_5^3 .

Câu 9. Có 8 vận động viên võ thuật tham gia thi đấu theo hình thức loại trực tiếp trong mỗi trận đấu, người thắng cuộc sẽ tiếp tục đấu ở vòng sau. Kết thúc giải đấu, ba người xếp hạng ở vị trí nhất, nhì và ba sẽ lần lượt được nhận huy chương vàng, huy chương bạc và huy chương đồng. Hỏi có bao nhiêu khả năng trao huy chương cho các vận động viên biết rằng khả năng chiến thắng của các vận động viên là như nhau?

- A. A_8^3 . B. C_8^3 . C. $8!$. D. 8^3 .

Câu 10. Phương trình $A_x^{10} + A_x^9 = 9A_x^8$ có bao nhiêu nghiệm tự nhiên

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

Câu 11. Số hạng độc lập với x trong khai triển $\left(x^3 - \frac{2}{x}\right)^8$ là

- A. 1792. B. 792. C. 972. D. 1972.

Câu 12. Biết rằng $26(5x-4)^{200} - 5(7x-6)^{200} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{200}x^{200}$.

Tính giá trị của biểu thức $S = a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_{200}$.

- A. 20 B. 21 C. 2^{100} D. 4^{200}

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI

Câu 1. Một đoàn tàu nhỏ có 3 toa khách đỗ ở sân ga. Có 3 hành khách không quen biết cùng bước lên tàu. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Số khả năng khách lên tàu tùy ý là 9 khả năng
- b) Số khả năng 3 hành khách lên cùng một toa là 1 khả năng
- c) Số khả năng mỗi khách lên một toa là 6 khả năng
- d) Số khả năng có 2 hành khách cùng lên một toa, hành khách thứ ba thì lên toa khác là 18

Câu 2. Một tập thể có 14 người trong đó có hai bạn tên A và B . Người ta cần chọn một tổ công tác gồm 6 người. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- a) Chọn nhóm 6 bạn bất kỳ ta có 3003 cách
- b) Chọn nhóm 6 bạn trong đó có cả A và B , có 1848 cách
- c) Chọn nhóm 6 bạn trong đó không có hai bạn A và B , có 924 cách
- d) Có 9504 cách chọn sao cho trong tổ phải có 1 tổ trưởng và 5 tổ viên hơn nữa A hoặc B phải có mặt nhưng không đồng thời có mặt cả hai người trong tổ.

Câu 3. Một hộp có 6 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ và 4 viên bi vàng, chọn ngẫu nhiên 4 viên bi, khi đó:

- a) Chọn 2 bi xanh, 1 bi đỏ và 1 bi vàng có: 300 cách.
- b) Chọn 1 bi xanh, 2 bi đỏ và 1 bi vàng có: 120 cách.
- c) Chọn 1 bi xanh, 1 bi đỏ và 2 bi vàng có: 180 cách.
- d) Có 600 cách chọn ngẫu nhiên 4 viên bi từ hộp sao cho có đủ cả ba màu.

Câu 4. Xét khai triển nhị thức Newton $\left(x^3 - \frac{2}{x}\right)^8$. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- e) Khai triển có 9 số hạng.
- f) Số hạng có mũ cao nhất là x^{24} .
- g) Số hạng thứ $k+1$ trong khai triển là $T_{k+1} = C_8^k x^{24-4k} \cdot (-2)^k$.
- h) Số hạng tự do là 1792.

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho đa giác lồi có 40 cạnh. Mỗi đoạn thẳng đi qua hai đỉnh bất kì của nó mà không phải là cạnh được gọi là một đường chéo của nó. Số giao điểm nằm bên trong đa giác (không trùng với đỉnh) được tạo ra do các đường chéo của nó cắt nhau nhiều nhất là bao nhiêu?

Trả lời:.....

Câu 2. Trong khai triển $\left(3x^2 + \frac{1}{x}\right)^n$ biết hệ số của x^3 là $3^4 C_n^5$. Giá trị n có thể nhận là

Trả lời:.....

Câu 3. Cho số tự nhiên n thỏa mãn $3C_{n+1}^3 - 3A_n^2 = 52(n-1)$. Giá trị của n bằng bao nhiêu?

Trả lời:.....

Câu 4. Một trường cấp 3 của tỉnh Đồng Tháp có 8 giáo viên Toán gồm có 3 nữ và 5 nam, giáo viên Vật lý thì có 4 giáo viên nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một đoàn thanh tra công tác ôn thi THPTQG gồm 3 người có đủ 2 môn Toán và Vật lý và phải có giáo viên nam và giáo viên nữ trong đoàn?

Trả lời:.....

Câu 5. Có bao nhiêu số tự nhiên có bảy chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 3.

Trả lời:.....

Câu 6. Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên x , biết rằng x khác 0; x chia hết cho 6 và $x < 3.10^7$ (một số tự nhiên không bắt đầu bằng chữ số 0).

Trả lời:.....

TRẮC NGHIỆM ABCD

Câu 1. Một hộp đựng 5 bi đỏ và 4 bi xanh. Có bao nhiêu cách lấy 2 bi có đủ cả 2 màu?

- A. 20. B. 16. C. 9. D. 36.

Câu 2. Công thức tính số chỉnh hợp chập k của n phần tử là:

- A. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. D. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

Câu 3. Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm hai phần tử của M là

- A. C_{10}^2 B. 10^2 C. A_{10}^8 D. A_{10}^2

Câu 4. Cho tập hợp M có 30 phần tử. Số tập con gồm 5 phần tử của M là

- A. A_{30}^4 . B. 30^5 . C. 30^5 . D. C_{30}^5 .

Câu 5. Cho tập hợp E có 10 phần tử. Hỏi có bao nhiêu tập con có 8 phần tử của tập hợp E ?

- A. 100. B. 80. C. 45. D. 90.

Câu 6. Cho tập A gồm 12 phần tử. Số tập con có 4 phần tử của tập A là

- A. A_{12}^8 . B. C_{12}^4 . C. $4!$. D. A_{12}^4 .

Câu 7. Cho tập hợp E có 10 phần tử. Hỏi có bao nhiêu tập con có 8 phần tử của tập hợp E ?

- A. 100. B. 90. C. 45. D. 80.

Câu 8. Cho tập hợp $M = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. Số tập con gồm 3 phần tử của M không có số 0 là:

- A. A_{10}^3 . B. A_9^3 . C. C_{10}^3 . D. C_9^3 .

Câu 9. Có 12 công nhân xây dựng. Người đội trưởng bố trí 3 người làm ở A, 4 người làm ở B và 5 người làm ở C. Có bao nhiêu cách bố trí?

- A. 19248. B. 19720. C. 20150. D. 27720.

Câu 10. Tìm hệ số của hạng tử chứa $x^8 y^9$ trong khai triển $(3x - y)^{17}$.

- A. 1000 B. $-C_{17}^8 3^8$ C. $C_{17}^8 3^8$ D. $C_{17}^9 3^9$

Câu 11. Tìm giá trị $x \in \mathbb{N}$ thỏa mãn $C_{x+1}^1 + 3C_{x+2}^2 = C_{x+1}^3$.

- A. $x = 12$. B. $x = 9$. C. $x = 16$. D. $x = 2$.

Câu 12. Trong khai triển nhị thức $\left(\frac{x}{3} + \frac{3}{x}\right)^{12}$. Tìm hạng tử độc lập với x ?

- A. C_{12}^7 . B. C_{12}^5 . C. C_{12}^8 . D. C_{12}^6 .

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI

Câu 1. Cho khai triển Newton $A = (2x-1)^{11} + (x^2+1)^7$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- e) $(2x-1)^{11} = \sum_{k=0}^{11} C_{11}^k (2x)^{11-k} (-1)^k$.
- f) $(x^2+1)^7 = \sum_{k=0}^7 C_7^k (x^2)^{7-k} \cdot 1^k$.
- g) Hệ số của x^6 trong khai triển $(2x-1)^{11}$ bằng -29568 .
- h) Hệ số của x^6 trong A bằng -29530 .

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Gọi B là tập tất cả các số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau từ tập A . Chọn thứ tự 2 số thuộc tập B . Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- e) B có 360 phần tử.
- f) B có 200 số có mặt chữ số 3,
- g) B có 100 số không có mặt chữ số 3.
- h) Có 57600 cách chọn ra 2 số để có đúng một số có mặt chữ số 3.

Câu 3. Tô màu các cạnh của hình vuông $ABCD$ bởi 6 màu khác nhau sao cho mỗi cạnh được tô bởi một màu và hai cạnh kề nhau thì tô bởi hai màu khác nhau. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- e) Tô cạnh AB và CD khác màu thì có 6 cách tô cạnh AB .
- f) Tô cạnh AB và CD khác màu thì có tất cả 480 cách tô.
- g) Tô cạnh AB và CD cùng màu thì có 5 cách tô cạnh AD .
- h) Có tất cả 620 cách tô thỏa mãn đề bài.

Câu 4. Từ các chữ số $0; 1; 2; 3; 4; 5$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên $\overline{n} = \overline{a_1 a_2 \dots a_8}$ gồm 8 chữ số trong đó chữ số 1 xuất hiện 3 lần, các chữ số còn lại xuất hiện đúng 1 lần. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- e) Nếu $a_1 = 1$ thì có C_7^2 cách sắp 2 chữ số 1 vào 7 vị trí $a_2 \dots a_8$.
- f) Nếu $a_1 \neq 1$ thì có C_7^3 cách sắp 3 chữ số 1 vào 7 vị trí $a_2 \dots a_8$.
- g) Nếu $a_1 \neq 1$ thì có tất cả 3360 số cần lập.
- h) Có tất cả 5880 số cần lập.

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Một đội thanh niên tình nguyện có 15 người gồm 12 nam và 3 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách phân công đội thanh niên tình nguyện đó về giúp đỡ 3 tỉnh miền núi, sao cho mỗi tỉnh có 4 nam và 1 nữ?

Trả lời:.....

Câu 2. Hệ số của số hạng chứa x^8 trong khai triển $\left(\frac{1}{x^3} + \sqrt{x^5}\right)^n$; ($x > 0$) biết $C_{n+4}^{n+1} - C_{n+3}^n = 7(n+3)$ là bao nhiêu

Trả lời:.....

Câu 3. Tính tổng của tất cả các số tự nhiên chẵn gồm hai chữ số khác nhau.

Trả lời:.....

Câu 4. Có bao nhiêu số tự nhiên có tám chữ số trong đó có ba chữ số 0, không có hai chữ số 0 nào đứng cạnh nhau và các chữ số khác chỉ xuất hiện nhiều nhất một lần?

Trả lời:.....

Câu 5. Một đa giác lồi có 10 cạnh, xét các tam giác mà 3 đỉnh là đỉnh của đa giác. Hỏi trong số các tam giác này có bao nhiêu tam giác mà cả 3 cạnh đều không phải là cạnh của đa giác?

Trả lời:.....

Câu 6. Tô màu các cạnh của hình vuông $ABCD$ bởi 6 màu khác nhau sao cho mỗi cạnh được tô bởi một màu và hai cạnh kề nhau thì tô bởi hai màu khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách tô?

Trả lời:.....

TRẮC NGHIỆM ABCD

Câu 1. Số cách chọn 2 học sinh từ 5 học sinh là

- A. 2^5 . B. C_5^2 . C. A_5^2 . D. 5^2 .

Câu 2. Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là:

- A. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. C. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. D. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

Câu 3. Số cách chọn 2 học sinh từ 6 học sinh là

- A. A_6^2 . B. C_6^2 . C. 2^6 . D. 6^2 .

Câu 4. Số cách chọn 2 học sinh từ 7 học sinh là

- A. 2^7 . B. A_7^2 . C. C_7^2 . D. 7^2 .

Câu 5. Từ các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số phân biệt trong đó có 2 chữ số lẻ và 2 chữ số chẵn?

- A. 144. B. 432. C. 696. D. 840.

Câu 6. Có 6 học sinh lớp 12, 5 học sinh lớp 11 và 4 học sinh lớp 10. Số cách chọn ra 4 học sinh có đủ cả ba khối là

- A. 1365. B. 720. C. 280. D. 120.

Câu 7. Một hộp có 6 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ và 4 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 5 viên bi sao cho có đủ cả ba màu. Số cách chọn là:

- A. 840 B. 3843 C. 2170 D. 3003

Câu 8. Một đa giác đều có số đường chéo gấp đôi số cạnh. Hỏi đa giác đó có bao nhiêu cạnh

- A. 10 B. 8 C. 7 D. 6

Câu 9. Với n là số nguyên dương, khai triển nhị thức newton $(x+4)^{n^2-6n+12}$ có tối thiểu bao nhiêu số hạng

- A. 6 B. 5 C. 4 D. Kết quả khác

Câu 10. Tính tổng các hệ số trong khai triển $Q = (2x^2 - 3x + 1)^{20} + (3x^2 - 4x + 1)^{20}$.

- A. 0 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 11. Tính tổng $C_{2021}^0 + C_{2021}^1 + C_{2021}^2 + \dots + C_{2021}^{1010}$.

- A. 2^{2020} B. 2^{2019} C. $2^{2021} - 1$ D. $2^{2021} - 2$

Câu 12. Trong khai triển của $\left(x^{\frac{1}{15}}y^{\frac{1}{3}} + x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{1}{5}}\right)^{2019}$, số hạng mà lũy thừa của x và y bằng nhau là số hạng thứ

bao nhiêu của khai triển?

- A. 1348. B. 1346. C. 1345. D. 1347.

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI

Câu 1. Bạn Bình có một túi có 14 viên bi, trong đó 5 viên bi màu trắng được đánh số từ 1 đến 5; 4 viên bi màu đỏ được đánh số từ 1 đến 4; 3 viên bi màu xanh được đánh số từ 1 đến 3 và 2 viên màu vàng được đánh số từ 1 đến 2. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- e) Bạn Bình có C_{14}^3 cách chọn 3 viên bi tùy ý.
- f) Bạn Bình Chọn 3 viên bi cùng số 1 có 4 cách.
- g) Bạn Bình chọn 2 viên số 1 và 1 viên khác số 1 có 60 cách.
- h) Có tất cả 190 cách để bạn Bình chọn ra 3 viên bi từng đôi khác số.

Câu 2. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Gọi B là tập tất cả các số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau từ tập A . Chọn thứ tự 2 số thuộc tập B . Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- i) B có 360 phần tử.
- j) B có 200 số có mặt chữ số 3,
- k) B có 100 số không có mặt chữ số 3.
- l) Có 57600 cách chọn ra 2 số để có đúng một số có mặt chữ số 3.

Câu 3. Cho bất phương trình $\frac{1}{A_n^2} + \frac{1}{A_n^3} \geq \frac{1}{C_{n+1}^2}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Điều kiện: $n \in \mathbb{N}$
- b) Bất phương trình có chung tập nghiệm với bất phương trình $n^2 - 6n + 5 \leq 0$
- c) Bất phương trình đã cho có 4 nghiệm thỏa mãn
- d) Các nghiệm thỏa mãn bất phương trình là nghiệm của phương trình $x^3 - 12x^2 + 47x - 60 = 0$

Câu 4. Xét n là số nguyên dương thỏa mãn $C_{n+1}^{n-1} + C_{n+1}^n = 171$ và đa thức $P(x) = (1+x)(1+2x)^n$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- e) $C_{n+1}^{n-1} + C_{n+1}^n = 171 \Leftrightarrow \frac{(n+1)!}{2!(n-1)!} + \frac{(n+1)!}{n!} = 171$.
- f) Giá trị thu được là số nguyên dương lớn hơn 15.
- g) Hệ số của x^k trong khai triển là $C_{17}^k 2^k + C_{17}^{k-1} 2^{k-1}$.
- h) Hệ số lớn nhất của đa thức $P(x) = (1+x)(1+2x)^n$ sau khi khai triển và rút gọn bằng 50692040.

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Tìm hệ số của x^5 trong khai triển đa thức $f(x) = x(1-x)^5 + x^2(1+2x)^{10}$.

Trả lời:.....

Câu 2. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức Newton của $\left(2x^2 - \frac{3}{x}\right)^n$ ($x \neq 0$), biết rằng

$$1.C_n^1 + 2.C_n^2 + 3.C_n^3 + \dots + n.C_n^n = 256n \quad (C_n^k \text{ là số tổ hợp chập } k \text{ của } n \text{ phần tử}).$$

Trả lời:.....

Câu 3. Có 15 học sinh giỏi gồm 6 học sinh khối 12, 4 học sinh khối 11 và 5 học sinh khối 10. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 6 học sinh sao cho mỗi khối có ít nhất 1 học sinh?

Trả lời:.....

Câu 4. Một túi có 14 viên bi gồm 5 viên bi màu trắng được đánh số từ 1 đến 5; 4 viên bi màu đỏ được đánh số từ 1 đến 4; 3 viên bi màu xanh được đánh số từ 1 đến 3 và 2 viên màu vàng được đánh số từ 1 đến 2. Có bao nhiêu cách chọn 3 viên bi từng đôi khác số?

Trả lời:.....

Câu 5. Từ 2 chữ số 1 và 8 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 8 chữ số sao cho không có 2 chữ số 1 đứng cạnh nhau?

Trả lời:.....

Câu 6. Cho đa giác đều 2018 đỉnh. Có tất cả x bao nhiêu tam giác có đỉnh là đỉnh của đa giác và có một góc lớn hơn 100° . Ba chữ số tận cùng của x bằng bao nhiêu?

Trả lời:.....

TRẮC NGHIỆM ABCD

Câu 1. Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là

- A. A_7^3 . B. C_7^3 . C. 7. D. $\frac{7!}{3!}$.

Câu 2. Số hoán vị của n phần tử là

- A. $n!$. B. $2n$. C. n^2 . D. n^n .

Câu 3. Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số, các chữ số khác 0 và đôi một khác nhau?

- A. $5!$. B. 9^5 . C. C_9^5 . D. A_9^5 .

Câu 4. Trong một buổi khiêu vũ có 20 nam và 18 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một đôi nam nữ để khiêu vũ?

- A. C_{38}^2 . B. A_{38}^2 . C. $C_{20}^2 C_{18}^1$. D. $C_{20}^1 C_{18}^1$.

Câu 5. Có 4 người nam và 3 người nữ. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp họ ngồi thành một hàng ngang sao cho nam, nữ ngồi xen kẽ nhau?

- A. $4! \cdot 3!$. B. $7!$. C. $4! \cdot 5!$. D. $4! + 3!$.

Câu 6. Khai triển nhị thức Newton $(4x^2 - 4x + 1)^{10} + (2x - 1)^{10}$ có bao nhiêu số hạng

- A. 21 B. 20 C. 18 D. 15

Câu 7. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương n nhỏ hơn 26 để khai triển $(x + 4)^{3n}$ có 1 số hạng chính giữa

- A. 13 B. 12 C. 10 D. 8

Câu 8. Cho 8 bạn học sinh A, B, C, D, E, F, G, H . Hỏi có bao nhiêu cách xếp 8 bạn đó ngồi xung quanh 1 bàn tròn có 8 ghế?

- A. 40320 cách. B. 5040 cách. C. 720 cách. D. 40319 cách.

Câu 9. Có bao nhiêu số tự nhiên n thỏa mãn $A_n^3 + 9A_n^2 = 1152$?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 10. Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M là

- A. A_{10}^8 . B. A_{10}^2 . C. C_{10}^2 . D. 10^2 .

Câu 11. Có bao nhiêu số chẵn mà mỗi số có 4 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 2520. B. 50000. C. 4500. D. 2296.

Câu 12. Cho hai đường thẳng song song d_1 và d_2 . Trên d_1 lấy 17 điểm phân biệt, trên d_2 lấy 20 điểm phân biệt. Tính số tam giác mà có các đỉnh được chọn từ 37 điểm này.

- A. 5690. B. 5960. C. 5950. D. 5590.

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Cho nhị thức Newton $\left(2x^2 + \frac{1}{x^3}\right)^n$, trong đó số nguyên dương n thỏa mãn $A_n^3 = 72n$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $A_n^3 = 72n \Leftrightarrow \frac{n!}{(n-3)!} = 72n$.
- b) Giá trị n thu được lớn hơn 8.
- c) Khai triển $\left(2x^2 + \frac{1}{x^3}\right)^{10} = \sum_{k=0}^{10} C_{10}^k \cdot 2^{10-k} x^{20-5k}$.
- d) Hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển là 15360.

Câu 2. Từ $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 5 chữ số khác nhau dạng $n = \overline{a_1 a_2 \dots a_5}$ và thỏa mãn nhỏ hơn 25000. Xét tính đúng sai của các khẳng định

- e) Nếu $a_1 = 1$ thu được 240 số cần lập.
- f) Nếu $a_1 = 2$ và $a_2 \in \{0, 4\}$ thu được 45 số cần lập.
- g) Nếu $a_1 = 2$ và $a_2 \in \{1, 5\}$ thu được 70 số cần lập.
- h) Có tất cả 360 số cần lập.

Câu 3. Xét khai triển nhị thức Newton $(1+x)^{12}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $(1+x)^{12} = \sum_{k=0}^{12} C_{12}^k x^k$.
- b) Khai triển tồn tại số hạng $490x^4$.
- c) Xét dãy số $a_k = C_{12}^k$, nếu $a_k \geq a_{k+1}$ thì $k \geq \frac{13}{2}$.
- d) Hệ số lớn nhất trong khai triển bằng 792.

Câu 4. Từ các chữ số 2, 3, 4, 5, 6, 7 thiết lập các số tự nhiên $\overline{abcdef}$ có 6 chữ số khác nhau và tổng ba chữ số đầu nhỏ hơn tổng ba chữ số sau 1 đơn vị. Ký hiệu $X = a + b + c$; $Y = d + e + f$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- e) Tổng 6 chữ số bằng 27.
- f) $XY > 180$.
- g) Có ba bộ số $(a; b; c)$ thỏa mãn là $(a; b; c) = \{(3; 4; 6), (2; 5; 6), (2; 4; 7)\}$.
- h) Có không quá 110 số thỏa mãn đề bài.

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Đội thanh niên xung kích có của một trường phổ thông có 12 học sinh, gồm 5 học sinh lớp A, 4 học sinh lớp B và 3 học sinh lớp C cần chọn 4 học sinh đi làm nhiệm vụ sao cho 4 học sinh này thuộc không quá 2 trong ba lớp trên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn như vậy?

Trả lời:.....

Câu 2. Cho một đa giác đều 12 đỉnh $A_1 A_2 \dots A_{12}$ nội tiếp đường tròn (O) . Từ 12 đỉnh của đa giác đều trên tạo thành bao nhiêu hình chữ nhật nội tiếp đường tròn (O) .

Trả lời:.....

Câu 3. Hệ số có giá trị lớn nhất khi khai triển $P(x) = (1 + 2x^2)^{12}$ thành đa thức là

Trả lời:.....

Câu 4. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số gồm 7 chữ số, trong đó chữ số 2 có mặt 3 lần, các chữ số còn lại có mặt đúng một lần.

Trả lời:.....

Câu 5. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số đôi một khác nhau trong đó có đúng 3 chữ số chẵn?

Trả lời:.....

Câu 6. Tìm số nguyên dương n thỏa: $3C_n^0 + 4C_n^1 + 5C_n^2 + \dots + (n+3)C_n^n = 3840$.

Trả lời:.....