TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ

GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A1

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{3;4;5;6;7\}$. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 3 số từ tập A sao cho tổng ba số đó chia hết cho 2?
A. 5. **B.** 6. **C.** 9. **D.** 10.

Câu 2. Có tất cả bao nhiêu số chẵn có 3 chữ số lập được từ các chữ số 2, 5, 6, 8?
A. 32. **B.** 24. **C.** 48. **D.** 64.

Câu 3. Cho 4 chữ số 1, 3, 5, 7. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số lớn hơn 4000 lập từ các chữ số trên nếu các chữ số không nhất thiết khác nhau.
A. 12. **B.** 48. **C.** 64. **D.** 128.

Câu 4. Cho tập hợp $A = \{2,3,5,7,8\}$. Một hoán vị của các phần tử thuộc tập hợp A là
A. 120. **B.** 32574.
C. 75328. **D.** 73580.

Câu 5. Cho tập hợp $A = \{2,4,6,8,9\}$. Một chỉnh hợp chập 3 của các phần tử của tập hợp A là
A. 289. **B.** 291.
C. 60. **D.** 24689.

Câu 6. Một đa giác lồi có n cạnh thì có bao nhiêu đường chéo?
A. $\dfrac{n(n-1)}{2}$. **B.** $\dfrac{n(n-2)}{2}$.
C. $\dfrac{n(n-3)}{2}$. **D.** $n(n-3)$.

Câu 7. Tổ 1 có 10 người, tổ 2 có 9 người. Có bao nhiêu cách chọn một nhóm gồm 8 người từ hai tổ trên sao cho mỗi tổ có ít nhất hai người?
A. 66528. **B.** 74088.
C. 70308. **D.** 75528.

Câu 8. Có 7 bút chì màu khác nhau, có bao nhiêu cách chọn 2 chiếc?
A. 42. **B.** 21. **C.** 49. **D.** 14.

Câu 9. Cho tập hợp S có 10 phần tử. Hỏi tập hợp S có bao nhiêu tập con có đúng 5 phần tử?
A. 5^{10}. **B.** 10^5.
C. 30240. **D.** 252.

Câu 10. Có 3 bi xanh, 4 bi đỏ, 5 bi vàng đều có kích thước khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 6 bi trong đó có đúng 2 bi đỏ?
A. 420. **B.** 140.
C. 1260. **D.** 580.

Câu 11. Có bao nhiêu cách xếp 4 học sinh ngồi vào một bàn dài?
A. 24. **B.** 18. **C.** 16. **D.** 12.

Câu 12. Giải bóng đá Ngoại hạng Anh (English Premier League) có 20 đội bóng tham dự theo thể thức vòng tròn tính điểm lượt đi - lượt về (nghĩa là 2 đội bất kỳ sẽ đấu với nhau đúng 2 trận). Hỏi có tất cả bao nhiêu trận đấu diễn ra?
A. 280 trận. **B.** 380 trận.
C. 140 trận. **D.** 480 trận.

Câu 13. Cho 2016 điểm phân biệt trong mặt phẳng trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có thể lập được tất cả bao nhiêu tam giác từ các điểm trên?
A. A^3_{2016}. **B.** C^3_{2016}.
C. 672. **D.** vô số.

Câu 14. Có hai chiếc hộp, hộp thứ nhất đựng 3 quả cầu xanh, 5 quả cầu đỏ, hộp thứ hai đựng 4 quả cầu xanh, 6 quả cầu đỏ. Lấy từ hai hộp 3 quả cầu, trong đó hộp thứ nhất lấy một quả, hộp thứ hai lấy hai quả. Biết rằng các quả cầu có kích thước khác nhau, hỏi có tất cả bao nhiêu cách sao cho lấy được cả quả cầu xanh và đỏ?
A. 135. **B.** 168. **C.** 228. **D.** 267.

Câu 15. Cho $n, k \in \mathbb{N}$, $n \geq k$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?
A. $\mathrm{P}_n = n!$. **B.** $\mathrm{P}_n = \mathrm{A}^n_n$.
C. $\mathrm{C}^k_n = \dfrac{\mathrm{A}^k_n}{k!}$. **D.** $\mathrm{C}^k_n = \mathrm{C}^{n-k+1}_n$.

Câu 16. Nếu $\mathrm{C}^{12}_n = \mathrm{C}^8_n$ thì C^{17}_n bằng
A. 11400. **B.** 2280.
C. 570. **D.** 1140.

Câu 17. Tập nghiệm của phương trình $\dfrac{m!-(m-1)!}{(m+1)!}=\dfrac{1}{6}$

A. $\{10;11\}$. **B.** $\{2;6\}$.
C. $\{3;4\}$. **D.** $\{2;3\}$.

Câu 18. Trong mặt phẳng cho 8 đường thẳng đôi một song song và 10 đường thẳng đôi một song song theo phương khác với 8 đường thẳng ban đầu. 18 đường thẳng này cắt nhau và tạo ra các hình bình hành. Hỏi có tất cả bao nhiêu hình bình hành được tạo ra biết rằng các cạnh của mỗi hình bình hành thuộc các đường thẳng đã cho?

A. 80. **B.** 99.
C. 1260. **D.** 5040.

Câu 19. Tìm số tất cả các số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau bé hơn 345 được lập từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6.

A. 20. **B.** 50. **C.** 40. **D.** 120.

Câu 20. Khai triển nhị thức $P(x)=(x-1)^5$ theo lũy thừa tăng dần của x.

A. $P(x)=x^5-5x^4+10x^3-10x^2+5x-1$.
B. $P(x)=x^5+5x^4+10x^3+10x^2+5x+1$.
C. $P(x)=-1+5x-10x^2+10x^3-5x^4+x^5$.
D. $P(x)=1+5x+10x^2+10x^3+5x^4+x^5$.

Câu 21. Hệ số của x^7 trong khai triển $(3-x)^9$ là

A. C_9^7. **B.** $-C_9^7$.
C. $9C_9^7$. **D.** $-9C_9^7$.

Câu 22. Tính tổng $S=C_{20}^0+C_{20}^1+C_{20}^2+\ldots+C_{20}^{20}$.

A. $S=0$. **B.** $S=1$.
C. $S=2$. **D.** $S=2^{20}$.

Câu 23. Số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức $\left(\dfrac{1}{x}-x^2\right)^{15}$ là

A. 3006. **B.** -3003.
C. 3003. **D.** 6435.

Câu 24. Gieo một con súc sắc hai lần và quan sát số chấm ở mặt xuất hiện của hai lần giao đó. Hãy mô tả không gian mẫu.

A. $\Omega=\{(i,j)\,|\,i,j=1,2,3,4,5,6\}$.
B. $\Omega=\{(i,i)\,|\,i=1,2,3,4,5,6\}$.
C. $\Omega=\{2,4,6,8,10,12\}$.
D. $\Omega=\{2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12\}$.

Câu 25. Gieo một đồng xu ba lần. Xét biến cố A : "Mặt ngửa không xuất hiện ở lần gieo thứ 2". Hãy xác định biến cố A.

A. $A=\{NSN\}$.
B. $A=\{NSN,SSS\}$.
C. $A=\{NSN,NSS,SSN\}$.
D. $A=\{NSN,NSS,SSN,SSS\}$.

Câu 26. Lớp 10A12 có 25 học sinh nữ, và 13 học sinh nam. Giáo viên chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên 2 học sinh tham gia tiếp sức mùa thi THPT Quốc Gia 2017. Tính xác suất chọn được 2 học sinh nam.

A. $\dfrac{C_{13}^2}{C_{38}^2}$. **B.** $\dfrac{C_{25}^2}{C_{38}^2}$. **C.** $\dfrac{C_{38}^2}{C_{13}^2}$. **D.** $\dfrac{C_{13}^2}{C_{25}^2}$.

Câu 27. Một bình đựng 5 quả cầu màu xanh, 4 quả cầu mầu đỏ và 3 quả cầu màu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu khác màu nhau là

A. $\dfrac{3}{5}$. **B.** $\dfrac{3}{11}$. **C.** $\dfrac{3}{7}$. **D.** $\dfrac{3}{14}$.

Câu 28. Gieo một con súc sắc hai lần. Xác suất tổng số chấm xuất hiện trên hai mặt bằng 7 là

A. $\dfrac{1}{12}$. **B.** $\dfrac{7}{36}$. **C.** $\dfrac{1}{4}$. **D.** $\dfrac{1}{6}$.

Câu 29. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên gồm 3 chữ số phân biệt được lập từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S. Tính xác suất để số được chọn có chữ số hàng đơn vị gấp đôi chữ số hàng trăm.

A. $\dfrac{1}{12}$. **B.** $\dfrac{1}{180}$. **C.** $\dfrac{5}{12}$. **D.** $\dfrac{17}{180}$.

Câu 30. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 6 chữ số được lập từ tập $A=\{0;1;2;\ldots;9\}$. Chọn ngẫu nhiên 1 số từ tập S. Tính xác suất để chọn được số tự nhiên có tích các chữ số bằng 7875.

A. $\dfrac{1}{5000}$. **B.** $\dfrac{1}{15000}$.
C. $\dfrac{18}{5^{10}}$. **D.** $\dfrac{4}{3\cdot 10^4}$.

—HẾT—

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ

GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II

Môn Toán – Đại số giải tích 11

Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A2

Họ, tên học sinh: .....

Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Một lớp học có 20 học sinh nam và 24 học sinh nữ. Khi đó số cách chọn ra một học sinh làm nhiệm vụ trực nhật là

A. 120. **B.** 44. **C.** 480. **D.** 460.

Câu 2. Trong mặt phẳng, cho 10 điểm phân biệt. Có thể lập được bao nhiêu vec-tơ khác $\vec{0}$ có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập 10 điểm đã cho là

A. 20. **B.** 10. **C.** 45. **D.** 90.

Câu 3. Trong mặt phẳng có 12 điểm phân biệt trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Số các tam giác có các đỉnh thuộc tập 12 điểm trên là

A. 27. **B.** 220.

C. 36. **D.** 1320.

Câu 4. Có bao nhiêu cách xếp một nhóm 7 học sinh thành một hàng ngang?

A. 49. **B.** 720.

C. 5040. **D.** 42.

Câu 5. Từ thành phố Hà Nội đến thành phố Đà Nẵng có 7 con đường đi. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố Hà Nội đến thành phố Đà Nẵng rồi trở về Hà Nội mà không có con đường nào được đi qua hai lần?

A. 41. **B.** 42. **C.** 43. **D.** 44.

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

A. 70. **B.** 1680.

C. 40320. **D.** 65536.

Câu 7. Từ các số $0, 1, 2, 3, 4, 5$ lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau?

A. 360. **B.** 180. **C.** 120. **D.** 156.

Câu 8. Một hội đồng gồm 5 nam và 4 nữ được tuyển vào một ban quản trị gồm 4 người. Biết rằng ban quản trị có ít nhất một nam và một nữ. Hỏi có bao nhiêu cách tuyển chọn?

A. 240. **B.** 260. **C.** 126. **D.** 120.

Câu 9. Khai triển nhị thức $(x+2y)^4$ ta được

A. $x^4+8x^3y+6x^2y^2+4xy^3+y^4$.

B. $x^4+8x^3y+6x^2y^2+4xy^3+16y^4$.

C. $x^4+8x^3y+24x^2y^2+32xy^3+8y^4$.

D. $x^4+8x^3y+24x^2y^2+32xy^3+16y^4$.

Câu 10. Hệ số của x^6 trong khai triển thành đa thức của $(2-3x)^{10}$ là

A. $C_{10}^6 \cdot 2^4 \cdot (-3x)^6$. **B.** $-C_{10}^6 \cdot 2^4 \cdot 3^6$.

C. C_{10}^6. **D.** $C_{10}^6 \cdot 2^4 \cdot 3^6$.

Câu 11. Hệ số của a^3b^4 trong khai triển thành đa thức của $(a+b)^7$ là

A. 20. **B.** 21. **C.** 35. **D.** 42.

Câu 12. Hệ số không chứa x trong khai triển $\left(2x-\dfrac{1}{x^2}\right)^6$ với $x \neq 0$ là

A. 250. **B.** 260. **C.** 240. **D.** 270.

Câu 13. Cho nhị thức Niu-tơn $(1+x)^n$, $n \in \mathbb{N}^*$. Tìm hệ số của x^5 trong khai triển, biết tổng tất cả các hệ số trong khai triển trên bằng 1024.

A. 10. **B.** 462. **C.** 126. **D.** 252.

Câu 14. Gieo ngẫu nhiên một con xúc sắc cân đối và đồng chất 3 lần. Khi đó $n(\Omega)$ bằng bao nhiêu?

A. $6 \cdot 6 \cdot 6$. **B.** $6 \cdot 6 \cdot 5$.
C. $6 \cdot 5 \cdot 4$. **D.** 36.

Câu 15. Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất hai lần. Tính xác suất sao cho kết quả trong hai lần gieo khác nhau.

A. $\frac{5}{6}$. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** $\frac{1}{6}$. **D.** $\frac{1}{3}$.

Câu 16. Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Tính xác suất của biến cố tổng số chấm của hai lần gieo bằng 8.

A. $\frac{7}{36}$. **B.** $\frac{1}{9}$. **C.** $\frac{5}{36}$. **D.** $\frac{3}{18}$.

Câu 17. Trong một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn trong tổ tham gia đội tình nguyện. Tính xác suất để 3 bạn được chọn toàn nam.

A. $\frac{2}{3}$. **B.** $\frac{4}{5}$. **C.** $\frac{1}{5}$. **D.** $\frac{1}{6}$.

Câu 18. Bạn Nam muốn gọi điện cho cô chủ nhiệm nhưng quên mất hai chữ số cuối của số điện thoại, bạn chỉ nhớ rằng hai chữ số đó khác nhau. Vì có chuyện gấp nên bạn bấm ngẫu nhiên hai chữ số bất kì trong các số từ 0 đến 9. Tính xác suất để bạn gọi đúng số của cô trong lần gọi đầu tiên.

A. $\frac{1}{45}$. **B.** $\frac{1}{98}$. **C.** $\frac{1}{90}$. **D.** $\frac{1}{49}$.

Câu 19. Chọn ngẫu nhiên 5 sản phẩm trong 10 sản phẩm. Biết rằng trong 10 sản phẩm đó có 2 phế phẩm. Tính xác suất để trong 5 sản phẩm được chọn không có phế phẩm nào.

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{5}{8}$. **C.** $\frac{1}{5}$. **D.** $\frac{2}{9}$.

Câu 20. Một túi chứa 3 viên bi đỏ, 5 viên bi xanh và 6 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất để 3 viên bi được chọn không có đủ cả ba màu.

A. $\frac{137}{182}$. **B.** $\frac{45}{182}$. **C.** $\frac{1}{120}$. **D.** $\frac{1}{360}$.

Câu 21. Một thợ săn bắn 3 viên đạn vào con mồi. Xác suất để bắn trúng mục tiêu là 0,4 . Tính xác suất để người thợ săn bắn trượt mục tiêu.

A. 0,064. **B.** 0,784.
C. 0,216. **D.** 0,936.

Câu 22. Hệ số của x^5 trong khai triển biểu thức $x(3x-1)^6+(2x-1)^8$ bằng

A. -3007. **B.** -577.
C. 3007. **D.** 577.

Câu 23. Một bài trắc nghiệm có 10 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn trong đó có 1 đáp án đúng. Giả sử mỗi câu trả lời đúng được 4 điểm và mỗi câu trả lời sai bị trừ đi 2 điểm. Một học sinh không học bài và đánh hú họa các câu trả lời (giả sử học sinh đó chọn đáp án cho đủ 10 câu hỏi). Tìm xác suất để học sinh này nhận điểm dưới 1.

A. 0,7759. **B.** 0,7336.
C. 0,7124. **D.** 0,783.

Câu 24. Cho mười chữ số 0, 1, 2,...,9. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau, nhỏ hơn 600.000 được xây dựng từ các số trên.

A. 27389 số. **B.** 34580 số.
C. 43590 số. **D.** 36960 số.

Câu 25. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6 ta lập các số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau. Gọi A là biến cố: " Lập được số mà tổng của ba chữ số thuộc hàng đơn vị, chục, trăm lớn hơn tổng của ba chữ số còn lại là 3 đơn vị ". Xác suất của biến cố A là

A. $\frac{1}{360}$. **B.** $\frac{3}{20}$. **C.** $\frac{1}{10}$. **D.** $\frac{9}{30}$.

—HẾT—

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A3

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Trong mặt phẳng có 10 điểm phân biệt. Có bao nhiêu vectơ (khác vectơ-không) có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập điểm đã cho?
A. 90. **B.** 45. **C.** 5. **D.** 100.

Câu 2. Có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh từ 20 học sinh lớp 11*A*?
A. 1860480 cách. **B.** 120 cách. **C.** 15504 cách. **D.** 100 cách.

Câu 3. Số tập con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là
A. $\frac{7!}{3!}$. **B.** 7. **C.** C_7^3. **D.** A_7^3.

Câu 4. Một chi đoàn có 16 đoàn viên. Cần bầu chọn một Ban Chấp hành ba người gồm Bí thư, Phó Bí thư và Ủy viên. Số cách chọn ra Ban Chấp hành nói trên là
A. 560. **B.** 4096. **C.** 48. **D.** 3360.

Câu 5. Trong một buổi lễ có 13 cặp vợ chồng tham dự. Mỗi ông bắt tay với mọi người trừ vợ mình. Biết các bà không ai bắt tay với nhau. Hỏi có bao nhiêu cái bắt tay?
A. 85. **B.** 78. **C.** 312. **D.** 234.

Câu 6. Từ các chữ số 1; 3; 4; 6; 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có ba chữ số khác nhau?
A. 12. **B.** 10. **C.** 24. **D.** 60.

Câu 7. Cho một đa giác đều có 44 đường chéo, tìm số cạnh của đa giác.
A. 9. **B.** 11. **C.** 8. **D.** 10.

Câu 8. Có bao nhiêu cách sắp sếp một nhóm có 7 em học sinh thành một hàng dọc sao cho em nhóm trưởng luôn đứng đầu hàng hoặc cuối hàng?
A. 1440 cách. **B.** 720 cách. **C.** 240 cách. **D.** 120 cách.

Câu 9. Trên giá sách có 6 quyển sách Tiếng Việt khác nhau, 4 quyển Tiếng Anh khác nhau, 7 quyển Tiếng Pháp khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách lấy từ giá trên 3 cuốn sao cho có đủ cả sách Tiếng Việt, Tiếng Anh, Tiếng Pháp.
A. 59. **B.** 17. **C.** 680. **D.** 168.

Câu 10. Công thức tính số chỉnh hợp là
A. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. **B.** $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. **C.** $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$. **D.** $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.

Câu 11. Cho $n \in \mathbb{N}$ thỏa mãn $C_n^7 = 120$. Tính A_n^7.
A. 604800. **B.** 720. **C.** 120. **D.** 840.

Câu 12. Trong khai triển $f(x) = (x+1)^6 = a_6x^6 + a_5x^5 + ... + a_1x + a_0$ thì hệ số a_4 là
A. 25. **B.** 15. **C.** 20. **D.** 10.

Câu 13. Tìm số hạng thứ 3 trong khai triển của $(2x+1)^5$ (theo thứ tự số mũ của x giảm dần)?
A. $80x^2$. **B.** $40x^3$. **C.** $20x^2$. **D.** $80x^3$.

Câu 14. Tìm hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển $\left(2x^2 - \frac{3}{x}\right)^9$
A. $-489888x^3$. **B.** -489888. **C.** $489888x^3$. **D.** 489888.

Câu 15. Tìm không gian mẫu của phép thử: "chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương không lớn hơn 35".

A. $\Omega = \{n \in \mathbb{N} \big| n \leq 35\}$.
B. $\Omega = \{n \in \mathbb{N}^* \big| n < 35\}$.
C. $\Omega = \{n \in \mathbb{Z} \big| n < 35\}$.
D. $\Omega = \{n \in \mathbb{N}^* \big| n \leq 35\}$.

Câu 16. Xét phép thử: "rút ngẫu nhiên một tờ lịch trong lốc lịch năm 2016". Biến cố nào sau đây là **biến cố không thể**?

A. Rút được tờ lịch ghi ngày 31 tháng 7.
B. Rút được tờ lịch ghi ngày 31 tháng 3.
C. Rút được tờ lịch ghi ngày 31 tháng 9.
D. Rút được tờ lịch ghi ngày 29 tháng 2.

Câu 17. Một cái túi có chứa 7 viên bi đen và 5 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên từ túi 4 viên bi. Xác suất để trong 4 viên bi rút ra có cả bi đen và bi trắng là

A. $\frac{7}{99}$.
B. $\frac{1}{99}$.
C. $\frac{8}{99}$.
D. $\frac{91}{99}$.

Câu 18. Có ba chiếc hộp, mỗi hộp chứa ba cái thẻ được đánh số $1, 2, 3$. Rút ngẫu nhiên từ mỗi hộp một cái thẻ. Xác suất để ba thẻ được rút ra có tổng bằng 6 là?

A. $\frac{2}{9}$.
B. $\frac{1}{27}$.
C. $\frac{7}{27}$.
D. $\frac{8}{27}$.

Câu 19. Một người bán bánh bao có 10 chiếc bánh, trong đó có 4 chiếc bánh cũ hấp lại. Một người khách tự chọn mua ngẫu nhiên đồng thời 2 chiếc trong 10 chiếc bánh đó. Xác suất để người khách đó mua phải một chiếc bánh bao cũ và một chiếc bánh bao mới là

A. $\frac{8}{15}$.
B. $\frac{4}{15}$.
C. $\frac{2}{15}$.
D. $\frac{7}{15}$.

Câu 20. Gieo 5 đồng xu cân đối đồng chất. Xác suất để được ít nhất 1 đồng xu lật sấp bằng

A. $\frac{5}{11}$.
B. $\frac{8}{11}$.
C. $\frac{31}{32}$.
D. $\frac{1}{32}$.

Câu 21. Một chiếc máy có 2 động cơ I và II hoạt động độc lập với nhau. Xác suất để động cơ I chạy tốt và động cơ II chạy tốt lần lượt là 0,8 và 0,7. Xác suất để có ít nhất 1 động cơ chạy tốt là

A. 0,56.
B. 0,06.
C. 0,83.
D. 0,94.

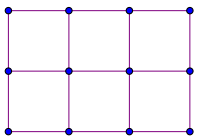
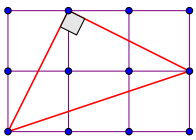
Câu 22. Với các chữ số $0, 1, 2, 3, 4, 5$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 9 chữ số, trong đó chữ số 1 có mặt 4 lần, mỗi chữ số khác có mặt đúng 1 lần?

A. 322560.
B. 15120.
C. 126.
D. 13440.

Câu 23. Ba bạn A, B, C mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn $[1; 17]$. Xác suất để ba số được viết ra có tổng chia hết cho 3 bằng

A. $\frac{1728}{4913}$.
B. $\frac{1079}{4913}$.
C. $\frac{23}{68}$.
D. $\frac{1637}{4913}$.

Câu 24. Hình vẽ bên là một lưới ô vuông có kích thước 3 x 2 gồm 12 nút lưới. Từ 12 nút lưới có thể chọn ra 3 nút để làm 3 đỉnh của một tam giác vuông (xem hình minh hoạ). Hỏi có bao nhiêu tam giác vuông có 3 đỉnh lấy từ 12 nút lưới ô vuông đã cho.

A. 90.
B. 92.
C. 94.
D. 96.

Câu 25. Một đoàn tình nguyện đến một trường tiểu học miền núi để trao tặng 20 suất quà cho 10 em nghèo học giỏi. Trong 20 suất quà đó gồm 7 chiếc áo mùa đông, 9 thùng sữa tươi và 4 phần quà khác. Tất cả các suất quà đều có trị giá tương đương nhau. Biết rằng mỗi em được nhận 2 suất quà khác loại (ví dụ: 1 áo - 1 thùng sữa). Trong số các em được nhận quà có 2 em là Hùng và Quốc. Tính xác suất để Hùng và Quốc nhận được suất quà giống nhau?

A. $\frac{1}{3}$.
B. $\frac{2}{5}$.
C. $\frac{1}{10800}$.
D. $\frac{84}{46189}$.

—HẾT—

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A4

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau?
A. 1000. **B.** 729. **C.** 648. **D.** 720.

Câu 2. Có bao nhiêu các xếp 10 bạn học sinh thành một hàng dọc?
A. 3628800. **B.** 3826820. **C.** 3628000. **D.** 2382800.

Câu 3. 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.** 3^6. **C.** A_6^3. **D.** C_6^3.

Câu 4. Từ tỉnh A tới tỉnh B có thể đi bằng ô tô, tàu hỏa, tàu thủy hoặc máy bay. Từ tỉnh B tới tỉnh C có thể đi bằng ô tô hoặc tàu hỏa. Muốn đi từ tỉnh A đến tỉnh C bắt buộc phải đi qua B. Số cách đi từ tỉnh A đến tỉnh C là:
A. 4. **B.** 2. **C.** 6. **D.** 8.

Câu 5. Một lớp có 20 nữ và 15 nam. Cần 5 học sinh đại diện cho lớp đi dự đại hội đoàn trường. Hỏi có bao nhiêu cách chọn để được 3 học sinh nữ và 2 học sinh nam?
A. 1436400. **B.** 119700. **C.** 718200. **D.** 118245.

Câu 6. Cho hai đường thẳng a và b song song với nhau. Trên a lấy 7 điểm phân biệt,trên b lấy 6 điểm phân biệt. Khi đó số tam giác được tạo thành từ các điểm trên là
A. 126. **B.** 231. **C.** 105. **D.** 210.

Câu 7. Có 10 phần thưởng khác nhau. Có bao nhiêu cách phát thưởng cho 5 học sinh, biết rằng mỗi học sinh chỉ nhận đúng 1 phần thưởng?
A. 252. **B.** 30240. **C.** 10^5. **D.** 5^{10}.

Câu 8. Tìm hệ số của x^4 trong khai triển nhị thức $(2x+3)^{10}$.
A. $C_{10}^6 3^6$. **B.** $C_{10}^6 3^6$. **C.** $C_{10}^6 2^4 3^6$. **D.** $C_{10}^6 2^6 3^6$.

Câu 9. Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $(3x-4)^5$.
A. -4320. **B.** 4320. **C.** 432. **D.** -432.

Câu 10. Cho A và B là hai biến cố đối nhau. Khẳng định nào sau đây **sai**?
A. $A=\Omega\setminus B$. **B.** $A\setminus B=\varnothing$. **C.** $A\cup B=\Omega$. **D.** $A\cap B=\varnothing$.

Câu 11. Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối và đồng chất. Tìm xác suất để con súc sắc xuất hiện mặt chấm lẻ.
A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{5}{6}$.

Câu 12. Gieo một con súc sắc ba lần. Tính xác suất cả ba lần gieo đều xuất hiện mặt lẻ?

A. $\frac{7}{8}$. **B.** $\frac{3}{27}$. **C.** $\frac{1}{8}$. **D.** $\frac{1}{216}$.

Câu 13. Một hộp chứa 4 quả cầu trắng và 5 quả cầu đen, lấy ngẫu nhiên 3 quả. Tính xác suất lấy ba quả cùng màu?

A. $\frac{40}{84}$. **B.** $\frac{15}{84}$. **C.** $\frac{4}{12}$. **D.** $\frac{2}{12}$.

Câu 14. Hai xạ thủ bắn mỗi người một viên đạn vào bia, xác suất bắn trúng vòng 10 của xạ thủ thứ nhất là 0,75 và xác suất bắn trúng vòng 10 của xạ thủ thứ hai là 0,85. Tính xác suất của biến cố A: "Có đúng một viên đạn trúng vòng 10".

A. $\mathrm{P}(A) = 0{,}325$. **B.** $\mathrm{P}(A) = 0{,}6375$. **C.** $\mathrm{P}(A) = 0{,}0375$. **D.** $\mathrm{P}(A) = 0{,}9625$.

Câu 15. Gieo ngẫu nhiên một đồng xu ba lần. Số phần tử của không gian mẫu là

A. 2. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 3.

Câu 16. Đội thanh niên xung kích của một trường THPT gồm 15 học sinh trong đó có 4 học sinh khối 12; có 5 học sinh khối 11 và có 6 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên ra 6 học sinh đi làm nhiệm vụ. Tính xác suất để chọn được 6 học sinh có đủ 3 khối.

A. $\frac{4248}{5005}$. **B.** $\frac{757}{5005}$. **C.** $\frac{850}{1001}$. **D.** $\frac{151}{1001}$.

Câu 17. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

A. $1 - 0{,}25^{20}.0{,}75^{30}$. **B.** $0{,}25^{20}.0{,}75^{30}$.

C. $0{,}25^{30}.0{,}75^{20}$. **D.** $0{,}25^{30}.0{,}75^{20}.\mathrm{C}_{50}^{30}$.

Câu 18. Cho đa giác đều 20 đỉnh. Trong các tứ giác có bốn đỉnh là đỉnh của đa giác, chọn ngẫu nhiên một tứ giác. Tính xác suất để tứ giác chọn được là hình chữ nhật.

A. $\frac{6}{323}$. **B.** $\frac{15}{323}$. **C.** $\frac{3}{323}$. **D.** $\frac{14}{323}$.

Câu 19. Với n là số nguyên dương thỏa mãn $\mathrm{C}_n^1 + \mathrm{C}_n^2 = 55$, số hạng không chứa x trong khai triển của biểu thức $\left(x^3 + \frac{2}{x^2}\right)^n$ bằng

A. 322560. **B.** 3360. **C.** 80640. **D.** 13440.

Câu 20. Cho đa giác đều 12 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh trong 12 đỉnh của đa giác đó. Xác suất để 3 đỉnh được chọn tạo thành tam giác đều là

A. $\frac{1}{4}$. **B.** $\frac{1}{220}$. **C.** $\frac{1}{14}$. **D.** $\frac{1}{55}$.

Câu 21. Có 3 chiếc hộp A, B, C. Hộp A chứa 4 bi đỏ, 3 bi trắng. Hộp B chứa 3 bi đỏ, 2 bi vàng. Hộp C chứa 2 bi đỏ, 2 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên một hộp từ 3 hộp này, rồi lấy ngẫu nhiên một bi từ hộp đó. Tính xác suất để lấy được một bi đỏ.

A. $\frac{1}{8}$. **B.** $\frac{13}{30}$. **C.** $\frac{1}{6}$. **D.** $\frac{39}{70}$.

Câu 22. Một bảng ô vuông gồm 100 x 100 ô vuông đơn vị. Chọn ngẫu nhiên một ô hình chữ nhật. Tính xác suất để ô được chọn là hình vuông (kết quả làm trong đến 4 chữ số thập phân).

A. 0,0134. **B.** 0,0133. **C.** 0,0136. **D.** 0,0132.

—HẾT—

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A5

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Lớp 11*A* có 25 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một học sinh làm lớp trưởng?
A. $25!+20!$ cách. **B.** $45!$ cách. **C.** 45 cách. **D.** 500 cách.

Câu 2. Từ nhà An đến nhà Bình có 3 con đường, từ nhà Bình đến nhà Phương có 3 con đường. Có bao nhiêu cách đi từ nhà An đến nhà Phương, qua nhà Bình?
A. 3. **B.** 2. **C.** 9. **D.** 6.

Câu 3. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6 có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 3 chữ số đôi một khác nhau?
A. 60 số. **B.** 120 số. **C.** 720 số. **D.** 48 số.

Câu 4. Cho $B=\{1,2,3,4,5,6\}$. Từ tập B có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 6 chữ số đôi một khác nhau?
A. 46656. **B.** 360. **C.** 720. **D.** 2160.

Câu 5. Một hộp chứa các viên bi khác nhau gồm 6 viên bi đỏ, 9 viên bi xanh và 5 bi vàng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 3 viên bi có đủ cả ba màu?
A. 1140. **B.** 270. **C.** 6840. **D.** 870.

Câu 6. Một lớp 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 01 học sinh là nữ?
A. 1140. **B.** 2920. **C.** 1900. **D.** 900.

Câu 7. Có bao nhiêu cách sắp xếp 10 bạn vào một cái bàn ngang có 10 ghế?
A. $8!$. **B.** $10!$. **C.** $7!$. **D.** $9!$.

Câu 8. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?
A. $\mathrm{P}_n=(n+1)!$ (với $n\geq 1$ và $n\in\mathbb{N}$).
B. $\mathrm{A}_n^k=n(n-1)\ldots(n-k+1)$ (với $1\leq k\leq n$ và $k,n\in\mathbb{N}$).
C. $\mathrm{C}_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!}$ (với $0\leq k\leq n$ và $k,n\in\mathbb{N}$).
D. $\mathrm{C}_{n-1}^{k-1}+\mathrm{C}_{n-1}^{k}=\mathrm{C}_n^{k-1}$ (với $1\leq k<n$ và $k,n\in\mathbb{N}$).

Câu 9. Một tổ có 10 học sinh, trong đó có bạn An và Bình. Có bao nhiêu cách xếp 10 học sinh đó thành một hàng ngang, biết rằng 2 bạn An và Bình luôn ở vị trí hai đầu hàng?
A. $10!$. **B.** $2\cdot 8!$. **C.** $8!$. **D.** $\mathrm{C}_{10}^2\cdot 8!$.

Câu 10. Từ 16 thành viên, có bao nhiêu cách chọn một ban chấp hành gồm một trưởng ban, một phó ban, một thư ký và một thủ quỹ?
A. 4. **B.** $\dfrac{16!}{4!}$. **C.** $\dfrac{16!}{12!4!}$. **D.** $\dfrac{16!}{12!}$.

Câu 11. Cho $S = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$. Khi đó, S là khai triển của nhị thức nào dưới đây?

A. $(x-1)^5$. **B.** $(1-2x)^5$. **C.** $(2x-1)^5$. **D.** $(1+2x)^5$.

Câu 12. Hệ số của x^6 trong khai triển của $(2+3x)^{10}$ là

A. $C_{10}^6 6^4$. **B.** $-C_{10}^6 2^4 3^6$. **C.** $C_{10}^6 2^4 3^4$. **D.** $C_{10}^4 2^4 3^6$.

Câu 13. Công thức nào sau đây để tính xác suất của biến cố A?

A. $P(A) = n(\Omega) \setminus n(A)$. **B.** $P(A) = \dfrac{n(\Omega)}{n(A)}$.

C. $P(A) = n(A) + n(\Omega)$. **D.** $P(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)}$.

Câu 14. Một hộp có 4 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên 2 viên từ hộp trên. Tính xác suất để được 2 viên bi xanh.

A. $\dfrac{4}{7}$. **B.** $\dfrac{3}{7}$. **C.** $\dfrac{1}{7}$. **D.** $\dfrac{2}{7}$.

Câu 15. Trong một lớp học có 20 học sinh nam và 24 học sinh nữ. Chọn ra ngẫu nhiên 2 học sinh đi trực nhật. Khi đó, xác suất để đội trực nhật có 1 học sinh nam và 1 học sinh nữ là

A. 1. **B.** $\dfrac{1}{480}$. **C.** $\dfrac{240}{473}$. **D.** $\dfrac{120}{473}$.

Câu 16. Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Hãy mô tả biến cố A: "Lần đầu tiên xuất hiện mặt năm chấm".

A. $A = \{5\}$.

B. $A = \{(5;5)\}$.

C. $A = \{(5;1),(5;2),(5;3),(5;4),(5;6)\}$.

D. $A = \{(5;1),(5;2),(5;3),(5;4),(5;5),(5;6)\}$.

Câu 17. Gieo hai con súc sắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để số chấm xuất hiện trên hai con súc sắc như nhau?

A. $\dfrac{1}{36}$. **B.** $\dfrac{12}{36}$. **C.** $\dfrac{5}{6}$. **D.** $\dfrac{1}{6}$.

Câu 18. Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ?

A. $\dfrac{1}{15}$. **B.** $\dfrac{7}{15}$. **C.** $\dfrac{8}{15}$. **D.** $\dfrac{1}{5}$.

Câu 19. Một lớp học có 30 học sinh gồm cả nam và nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để tham gia hoạt động của Đoàn trường. Xác suất chọn được 2 học sinh nam và 1 học sinh nữ là $\dfrac{12}{29}$. Số học sinh nữ của lớp là

A. 16. **B.** 14. **C.** 13. **D.** 15.

Câu 20. Xếp ngẫu nhiên 6 bạn An, Bình, Chi, Dũng, Huệ, Hồng ngồi vào một dãy ghế có 6 chỗ ngồi. Tính xác suất để An và Bình ngồi cạnh nhau?

A. $\dfrac{2}{3}$. **B.** $\dfrac{1}{3}$. **C.** $\dfrac{1}{6}$. **D.** $\dfrac{1}{15}$.

Câu 21. Thầy chủ nhiệm có 12 cuốn sách đôi một khác nhau, gồm 5 sách Toán, 4 cuốn sách Lý và 3 cuốn sách Anh. Thầy lấy 6 cuốn tặng đều cho 6 học sinh giỏi. Hỏi có bao nhiêu cách tặng mà sau khi tặng mỗi loại sách còn ít nhất 1 cuốn?

A. 665280. **B.** 579600. **C.** 385680. **D.** 495180.

—HẾT—

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A6

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Một bài trắc nghiệm khách quan có 10 câu hỏi. Mỗi câu hỏi có 4 phương án trả lời. Có bao nhiêu phương án trả lời bài trắc nghiệm?

A. 4. **B.** 10^4. **C.** 40. **D.** 4^{10}.

Câu 2. Một tổ có 10 học sinh. Số cách chọn một nhóm trực nhật gồm 2 học sinh từ tổ đó là

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

Câu 3. Cho 100 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 100, chọn ngẫu nhiên 3 tấm thẻ. Xác suất để chọn được 3 tấm thẻ có tổng các số ghi trên thẻ là số chia hết cho 2 là

A. $P = \frac{3}{4}$. **B.** $P = \frac{5}{6}$.
C. $P = \frac{5}{7}$. **D.** $P = \frac{1}{2}$.

Câu 4. Số đường chéo của đa giác đều có 20 cạnh là bao nhiêu?

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

Câu 5. Có bao nhiêu số có hai chữ số?

A. 99. **B.** 100. **C.** 90. **D.** 81.

Câu 6. Giải bóng chuyền VTV Cup gồm 12 đội tham dự trong đó có 9 đội bóng nước ngoài và 3 đội bóng của Việt Nam. Ban tổ chức bốc thăm ngẫu nhiên để chia các đội tham dự vào ba bảng đấu A, B, C (mỗi bảng có 4 đội). Tính xác suất để 3 đội Việt Nam ở ba bảng khác nhau.

A. $\frac{39}{65}$. **B.** $\frac{32}{165}$. **C.** $\frac{16}{55}$. **D.** $\frac{133}{165}$.

Câu 7. Một hộp đựng 20 quả cầu trong đó có 6 quả cầu màu trắng, 4 quả cầu màu xanh và 10 quả cầu màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 3 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để trong 3 quả cầu được chọn có đủ 3 màu là

A. $\frac{3}{20}$. **B.** $\frac{4}{19}$. **C.** $\frac{24}{19}$. **D.** $\frac{2}{57}$.

Câu 8. Một hộp đựng 5 quả cầu xanh, 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng. Từ hộp đó chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để chọn được 3 quả cầu khác màu.

A. $\frac{3}{14}$. **B.** $\frac{3}{11}$. **C.** $\frac{3}{7}$. **D.** $\frac{3}{5}$.

Câu 9. Một hộp có 10 viên bi được đánh số từ 1 đến 10. Lấy ngẫu nhiên 2 viên từ hộp đó. Tính xác suất để 2 viên lấy ra có tổng 2 số trên chúng là một số lẻ.

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{2}{9}$. **D.** $\frac{5}{9}$.

Câu 10. Lớp 12 có tám học sinh giỏi, lớp 11 có sáu học sinh giỏi, lớp 10 có năm học sinh giỏi. Chọn ngẫu nhiên hai trong các học sinh đó. Xác suất để cả hai học sinh được chọn từ cùng một lớp là

A. $\frac{59}{171}$. **B.** $\frac{55}{171}$. **C.** $\frac{51}{171}$. **D.** $\frac{53}{171}$.

Câu 11. Một hộp chứa 11 quả cầu gồm 5 quả cầu màu xanh và 6 quả cầu màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để 2 quả cầu chọn ra khác màu bằng:

A. $\frac{5}{11}$. **B.** $\frac{6}{11}$. **C.** $\frac{8}{11}$. **D.** $\frac{5}{22}$.

Câu 12. Có bao nhiêu cách chọn 6 học sinh từ nhóm gồm 12 học sinh?

A. 12^6. **B.** A_{12}^6. **C.** 6^{12}. **D.** C_{12}^6.

Câu 13. Một hội đồng gồm 2 giáo viên và 3 học sinh được chọn từ một nhóm 5 giáo viên và 6 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

A. 180. **B.** 150. **C.** 200. **D.** 160.

Câu 14. 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. A_{10}^3. **B.** 10^3. **C.** C_{10}^3. **D.** A_{10}^7.

Câu 15. Hệ số của x^5 trong khai triển nhị thức $x(2x-1)^6+(3x-1)^8$ bằng

A. -13368. **B.** 13368.
C. -13848. **D.** 13848.

Câu 16. Một đa giác đều có số đường chéo gấp đôi số cạnh. Hỏi đa giác đó có bao nhiêu cạnh?

A. 6. **B.** 8. **C.** 7. **D.** 5.

Câu 17. Tìm hệ số của x^8 trong khai triển $\left(\frac{1}{x}+x^3\right)^{5n+1}$ với $x\neq 0$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn $3C_{n+1}^2+nP_2=4A_n^2$.

A. $9008x^8$. **B.** 7008.
C. 8008. **D.** $7008x^8$.

Câu 18. Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Tính xác suất của biến cố tổng số chấm của hai lần gieo bằng 8.

A. $\frac{3}{18}$. **B.** $\frac{5}{36}$. **C.** $\frac{7}{36}$. **D.** $\frac{1}{9}$.

Câu 19. Một lớp có 41 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 3 bạn làm cán bộ lớp, biết rằng khả năng các bạn được chọn là như nhau?

A. 12110. **B.** 10660.
C. 63960. **D.** 6.

Câu 20. Có 8 quyển sách khác nhau và 6 quyển vở khác nhau. Số cách chọn một trong các quyển đó là

A. 14. **B.** 8. **C.** 48. **D.** 6.

Câu 21. Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh trong tổ. Tính xác suất P sao cho 2 học sinh được chọn đều là nữ.

A. $P=\frac{1}{15}$. **B.** $P=\frac{7}{15}$.
C. $P=\frac{8}{15}$. **D.** $P=\frac{1}{5}$.

Câu 22. Tìm số tự nhiên n thỏa mãn $C_{n+5}^n=5A_{n+3}^3$.

A. $n=20$. **B.** $n=17$.
C. $n=15$. **D.** $n=14$.

Câu 23. 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. 98. **B.** 150. **C.** 120. **D.** 360.

Câu 24. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn mà mỗi số có 4 chữ số đôi một khác nhau?

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

Câu 25. Ba bạn A, B, C mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn $[1;17]$. Xác suất để ba số được viết ra có tổng chia hết cho 3 bằng

A. $\frac{1728}{4913}$. **B.** $\frac{1079}{4913}$.
C. $\frac{23}{68}$. **D.** $\frac{1637}{4913}$.

—HẾT—

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A7

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Từ các chữ số 0, 1, 2, 7, 8, 9 tạo được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau?
A. 216. **B.** 360. **C.** 120. **D.** 312.

Câu 2. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số?
A. 2401. **B.** 840.
C. 720. **D.** 2058.

Câu 3. Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \le n$, mệnh đề nào sau đây **sai**?
A. $\mathrm{A}_n^k = \mathrm{C}_n^k \cdot k!$. **B.** $\mathrm{P}_n = n!$.
C. $\mathrm{C}_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!}$. **D.** $\mathrm{A}_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!}$.

Câu 4. Tính số hoán vị của n phần tử.
A. n^2. **B.** $n!$. **C.** n^n. **D.** $2n$.

Câu 5. Từ thành phố Hà Nội đến thành phố Đà Nẵng có 7 con đường đi. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố Hà Nội đến thành phố Đà Nẵng rồi trở về Hà Nội mà không có con đường nào được đi qua hai lần?
A. 41. **B.** 43. **C.** 42. **D.** 44.

Câu 6. Một hộp có chứa 3 viên bi xanh và 8 viên bi đỏ đôi một phân biệt. Có bao nhiêu cách chọn ra ba viên bi từ hộp có đủ cả hai màu.
A. 341. **B.** 108. **C.** 224. **D.** 42.

Câu 7. Một hộp có 3 viên bi đỏ và 7 viên bi xanh, lấy ngẫu nhiên từ hộp 4 viên bi. Tính xác suất để lấy được 2 bi đỏ và 2 bi xanh.
A. $\dfrac{12}{35}$. **B.** $\dfrac{7}{440}$. **C.** $\dfrac{3}{10}$. **D.** $\dfrac{4}{35}$.

Câu 8. Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 5 quyển sách lý, 6 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển sách được lấy ra có ít nhất một quyển sách là toán.
A. $\dfrac{58}{91}$. **B.** $\dfrac{24}{455}$. **C.** $\dfrac{33}{91}$. **D.** $\dfrac{24}{91}$.

Câu 9. Trong khai triển nhị thức $(a+2)^{n+6}$ $(n \in \mathbb{N})$ có tất cả 17 số hạng. Khi đó giá trị n bằng
A. 12. **B.** 11. **C.** 10. **D.** 17.

Câu 10. Một hộp chứa 12 viên bi kích thước như nhau, trong đó có 5 viên bi màu xanh được đánh số từ 1 đến 5; có 4 viên bi màu đỏ được đánh số từ 1 đến 4 và 3 viên bi màu vàng được đánh số từ 1 đến 3. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp. Tính xác suất để 2 viên bi được lấy vừa khác màu, vừa khác số.
A. $P = \dfrac{37}{66}$. **B.** $P = \dfrac{14}{33}$.
C. $P = \dfrac{8}{33}$. **D.** $P = \dfrac{29}{66}$.

Câu 11. Có bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số?
A. 90. **B.** 99. **C.** 100. **D.** 81.

Câu 12. Cho các điểm A, B, C, D, E không có ba điểm nào thẳng hàng. Ta có thể lập được bao nhiêu tam giác mà các đỉnh của tam giác được lấy từ 5 điểm A, B, C, D, E?
A. $\mathrm{A}_5^3 = 60$. **B.** $\mathrm{P}_3 = 6$.
C. $\mathrm{P}_5 = 120$. **D.** $\mathrm{C}_5^3 = 10$.

Câu 13. Gieo một con súc sắc hai lần. Xác suất tổng số chấm xuất hiện trên hai mặt bằng 7 là
A. $\dfrac{1}{4}$. **B.** $\dfrac{7}{36}$. **C.** $\dfrac{1}{12}$. **D.** $\dfrac{1}{6}$.

Câu 14. Cần chọn 3 người đi công tác từ một tổ có 30 người, khi đó số cách chọn là
A. A_{30}^3. **B.** C_{30}^3. **C.** 10. **D.** 3^{30}.

Câu 15. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Số tập con có 4 phần tử của tập 6 phần tử là C_6^4.

B. Số cách xếp 4 quyển sách trong 6 quyển sách đôi một khác nhau vào 4 vị trí trên giá là A_6^4.

C. Số cách chọn và xếp thứ tự 4 học sinh từ nhóm 6 học sinh là C_6^4.

D. Số cách xếp 4 quyển sách đôi một khác nhau vào 4 trong 6 vị trí ở trên giá là A_6^4.

Câu 16. Hệ số của x^6 trong khai triển $(2x+1)^6\left(x^2+x+\frac{1}{4}\right)^4$ thành đa thức là

A. C_{14}^6. **B.** $\frac{1}{2}C_{14}^6$.

C. $4C_{14}^6$. **D.** $\frac{1}{4}C_{14}^6$.

Câu 17. Ba bạn A, B, C mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn $[1;16]$. Xác suất để ba số được viết ra có tổng chia hết cho 3 bằng

A. $\frac{1457}{4096}$. **B.** $\frac{19}{56}$.

C. $\frac{683}{2048}$. **D.** $\frac{77}{512}$.

Câu 18. Một hộp chứa 13 quả bóng gồm 6 quả bóng màu xanh và 7 quả bóng màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 quả bóng từ hộp đó. Xác suất để 2 quả bóng chọn ra cùng màu bằng

A. $\frac{6}{13}$. **B.** $\frac{7}{13}$. **C.** $\frac{8}{13}$. **D.** $\frac{5}{13}$.

Câu 19. Số các số nguyên dương n thỏa mãn $6n-6+C_n^3=C_{n+1}^3$ là

A. 2. **B.** Vô số.

C. 1. **D.** 0.

Câu 20. Có 3 chiếc hộp đựng bút, hộp thứ nhất chứa 4 cái bút, hộp thứ hai chứa 5 cái bút và hộp thứ ba chứa 2 cái bút. Bạn An lấy một chiếc bút từ 3 hộp trên để viết bài. Hỏi An có bao nhiêu cách để chọn bút.

A. 11. **B.** 7. **C.** 40. **D.** 20.

Câu 21. Từ một hộp chứa 17 thẻ được đánh số từ 1 đến 17, chọn ngẫu nhiên 4 thẻ. Tính xác suất để 4 thẻ được chọn đều được đánh số chẵn.

A. $\frac{1}{26}$. **B.** $\frac{1}{34}$. **C.** $\frac{9}{170}$. **D.** $\frac{1}{3}$.

Câu 22. Có bao nhiêu cách chia hết 4 chiếc bánh khác nhau cho 3 em nhỏ, biết rằng mỗi em nhận được ít nhất 1 chiếc.

A. 72. **B.** 36. **C.** 12. **D.** 3.

Câu 23. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

A. $0{,}25^{30}.0{,}75^{20}$.

B. $0{,}25^{30}.0{,}75^{20}.C_{50}^{20}$.

C. $1-0{,}25^{20}.0{,}75^{30}$.

D. $0{,}25^{20}.0{,}75^{30}$.

Câu 24. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 9 chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số trong S. Tính xác suất để số được chọn có đúng 4 chữ số lẻ và số 0 luôn nằm giữa hai số lẻ.

A. $\frac{5}{42}$. **B.** $\frac{5}{54}$. **C.** $\frac{5}{648}$. **D.** $\frac{20}{189}$.

Câu 25. Tìm hệ số của x^5 trong khai triển thành đa thức của biểu thức $(2-3x)^{2n}$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn $C_{2n+1}^0+C_{2n+1}^2+C_{2n+1}^4+\cdots+C_{2n+1}^{2n}=1024$.

A. -2099520. **B.** 2099529.

C. 1959552. **D.** -1959552.

—HẾT—

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A8

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Một tổ có 6 học sinh nam và 9 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 6 học sinh đi lao động, trong đó có 2 học sinh nam?

A. $C_6^2 \cdot C_9^4$. **B.** $A_6^2 \cdot A_9^4$.
C. $C_9^2 \cdot C_6^4$. **D.** $C_6^2 + C_9^4$.

Câu 2. Có ba chiếc hộp, mỗi hộp chứa ba cái thẻ được đánh số $1, 2, 3$. Rút ngẫu nhiên từ mỗi hộp một cái thẻ. Xác suất để ba thẻ được rút ra có tổng bằng 6 là?

A. $\frac{7}{27}$. **B.** $\frac{1}{27}$. **C.** $\frac{2}{9}$. **D.** $\frac{8}{27}$.

Câu 3. Cho số tự nhiên n thỏa mãn $C_n^2 + A_n^2 = 15n$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. n chia hết cho 7.
B. n không chia hết cho 11.
C. n không chia hết cho 2.
D. n chia hết cho 5.

Câu 4. Ngày 8-3, An chọn hai hộp quà trong 10 hộp quà để tặng cho bạn. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn quà?

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

Câu 5. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

A. $\frac{6}{16}$. **B.** $\frac{4}{16}$. **C.** $\frac{2}{16}$. **D.** $\frac{1}{16}$.

Câu 6. Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(2x-3)^{2018}$ thành đa thức

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

Câu 7. Số các số tự nhiên có ba chữ số là

A. 648. **B.** 1000.
C. 900. **D.** 504.

Câu 8. Trong tủ quần áo của Mai có 4 cái áo sơ mi và 5 cái quần tây. Hỏi Mai có tất cả bao nhiêu cách chọn ra một bộ quần áo?

A. 9. **B.** 20. **C.** 5. **D.** 4.

Câu 9. Khối 12 có 9 học sinh giỏi, khối 11 có 10 học sinh giỏi, khối 10 có 3 học sinh giỏi. Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh trong số đó. Xác suất để 2 học sinh được chọn cùng khối là

A. $\frac{3}{11}$. **B.** $\frac{5}{11}$. **C.** $\frac{2}{11}$. **D.** $\frac{4}{11}$.

Câu 10. Từ nhà An đến nhà Bình có 3 con đường, từ nhà Bình đến nhà Phương có 3 con đường. Có bao nhiêu cách đi từ nhà An đến nhà Phương, qua nhà Bình?

A. 3. **B.** 9. **C.** 6. **D.** 2.

Câu 11. Với n điểm phân biệt lập được bao nhiêu véc-tơ khác véc-tơ không có điểm đầu và điểm cuối là các điểm đã cho?

A. A_n^2. **B.** P_n. **C.** n^2. **D.** C_n^2.

Câu 12. Tính hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển $\left(x + \frac{1}{2x}\right)^{15}$.

A. $-\frac{3003}{32}$. **B.** $\frac{5005}{64}$.
C. $-\frac{5005}{64}$. **D.** $\frac{3003}{32}$.

Câu 13. Có bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số $1, 2, 3, 4, 5$?

A. A_5^4. **B.** A_5^1. **C.** C_5^4. **D.** P_4.

Câu 14. Trong một lớp học có 18 học sinh nam và 17 học sinh nữ. Giáo viên gọi ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng. Tính xác suất để 4 học sinh được gọi có cả học sinh nam và học sinh nữ.

A. $\frac{69}{77}$. **B.** $\frac{65}{71}$. **C.** $\frac{68}{75}$. **D.** $\frac{443}{506}$.

Câu 15. Trên giá sách của bạn An có 10 quyển sách tham khảo môn toán. Hỏi bạn An có bao nhiêu cách lấy ra 2 quyển sách tham khảo toán để học.

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

Câu 16. Có bao nhiêu số có hai chữ số khác nhau và đều khác 0?

A. C_9^2. **B.** 90. **C.** 9^2. **D.** A_9^2.

Câu 17. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có năm chữ số khác nhau và nhất thiết phải có chữ số 1 và 5?

A. 735. **B.** 600.
C. 2400. **D.** 1200.

Câu 18. Một nhóm học sinh gồm a bạn lớp A, b bạn lớp B và c bạn lớp C $(a,b,c \in \mathbb{N}; a,b,c \geq 4)$. Chọn ngẫu nhiên ra 4 bạn. Xác suất để chọn được 4 bạn thuộc cả ba lớp là

A. $\dfrac{C_a^2 C_b^1 C_c^1 + C_a^1 C_b^2 C_c^1 + C_a^1 C_b^1 C_c^2}{C_{a+b+c}^4}$.

B. $1 - \dfrac{C_{a+b}^4 + C_{b+c}^4 + C_{c+a}^4}{C_{a+b+c}^4} - \dfrac{C_a^4 + C_b^4 + C_c^4}{C_{a+b+c}^4}$.

C. $1 - \dfrac{C_{a+b}^4 + C_{b+c}^4 + C_{c+a}^4}{C_{a+b+c}^4}$.

D. $\dfrac{C_a^1 C_b^1 C_c^1 C_{a+b+c-3}^1}{C_{a+b+c}^4}$.

Câu 19. Gieo một đồng xu ba lần. Tính xác xuất để mặt ngửa xảy ra ít nhất một lần.

A. $\frac{3}{4}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{7}{8}$. **D.** $\frac{1}{4}$.

Câu 20. Gọi X là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 8 chữ số lập từ các chữ số $1;2;3;4;5;6$. Chọn ngẫu nhiên một số trong tập hợp X. Xác suất để số chọn ra có đúng ba chữ số 1, các chữ số còn lại đôi một khác nhau và hai chữ số chẵn không đứng cạnh nhau bằng

A. $\frac{25}{2916}$. **B.** $\frac{105}{4096}$.
C. $\frac{25}{17496}$. **D.** $\frac{35}{8748}$.

Câu 21. 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.** 168. **C.** 145. **D.** 105.

Câu 22. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $5^n C_n^0 - 5^{n-1} C_n^1 + 5^{n-2} C_n^2 - \cdots + (-1)^n C_n^n = 1024$. Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $(3-x)^n$.

A. 270. **B.** 90.
C. -90. **D.** -270.

Câu 23. Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh gồm 5 nam và 5 nữ thành một hàng dọc. Xác suất để **không** có bất kỳ hai học sinh cùng giới đứng cạnh nhau là

A. $\frac{1}{126}$. **B.** $\frac{1}{21}$. **C.** $\frac{1}{252}$. **D.** $\frac{1}{42}$.

Câu 24. Một người có 8 bì thư và 6 tem thư, người đó cần gửi thư cho 3 người bạn. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 bì thư và 3 tem thư sau đó dán mỗi tem lên mỗi bì để gửi?

A. 6720. **B.** 40320.
C. 241920. **D.** 1120.

Câu 25. Thư viện Trường THPT Yên Phong số 2 cần đưa toàn bộ 30 cuốn sách Hướng dẫn ôn tập môn Toán thi THPT Quốc gia năm 2018 giống nhau về cho 3 lớp $12A1, 12A2, 12A3$ sao cho lớp $12A1$ được ít nhất 11 cuốn, lớp $12A2$ được ít nhất 7 cuốn và lớp $12A3$ được ít nhất 3 cuốn. Hỏi có bao nhiêu cách thực hiện?

A. 66. **B.** 55. **C.** 110. **D.** 165.

—HẾT—

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A9

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Một hộp có 5 bi xanh, 4 bi đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách lấy 1 viên bi trong hộp đó?
A. 9. **B.** 4. **C.** 20. **D.** 5.

Câu 2. Cho A là một biến cố tùy ý. Khẳng định nào sau đây **sai**?
A. $0 \le P(A) \le 1$.
B. $P(\Omega) = 1 - P(\varnothing)$.
C. $P(A) = 1 - P(\overline{A})$.
D. $P(A) = P(\Omega \setminus A)$.

Câu 3. Cho A, B là hai biến cố độc lập với nhau thỏa mãn $P(A) = 0,5$ và $P(B) = 0,6$. Khi đó $P(A\overline{B})$ bằng
A. $0,1$. **B.** $0,3$. **C.** $0,2$. **D.** $0,9$.

Câu 4. Trong mặt phẳng cho một tập hợp gồm 6 điểm phân biệt. Có bao nhiêu véc-tơ khác véc-tơ $\vec{0}$ có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập hợp điểm đã cho?
A. 15. **B.** 12. **C.** 30. **D.** 36.

Câu 5. 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. 56. **B.** 168. **C.** 84. **D.** 336.

Câu 6. Một lớp có 35 đoàn viên trong đó có 15 nam và 20 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 đoàn viên trong lớp để tham dự hội trại ngày 26 tháng 3. Tính xác suất để trong 3 đoàn viên được chọn có cả nam và nữ.
A. $\dfrac{90}{119}$. **B.** $\dfrac{125}{7854}$.
C. $\dfrac{30}{119}$. **D.** $\dfrac{6}{119}$.

Câu 7. Cho $k, n\,(k < n)$ là các số nguyên dương. Mệnh đề nào sau đây sai?
A. $A_n^k = k!C_n^k$. **B.** $A_n^k = n!C_n^k$.
C. $C_n^k = C_n^{n-k}$. **D.** $C_n^k = \dfrac{n!}{k!\,(n-k)!}$.

Câu 8. Gọi X là tập hợp các số tự nhiên gồm 6 chữ số đôi một khác nhau được tạo thành từ các chữ số $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp X. Tính xác suất để số được chọn chỉ chứa 3 chữ số chẵn.
A. $\dfrac{9}{21}$. **B.** $\dfrac{11}{21}$. **C.** $\dfrac{15}{21}$. **D.** $\dfrac{10}{21}$.

Câu 9. Gieo đồng thời hai con súc sắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để số chấm trên mặt xuất hiện của hai con súc sắc là bằng nhau.
A. $\dfrac{1}{3}$. **B.** $\dfrac{1}{2}$. **C.** $\dfrac{1}{4}$. **D.** $\dfrac{1}{6}$.

Câu 10. Cho số tự nhiên n thỏa mãn $C_n^2 + A_n^2 = 9n$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. n chia hết cho 3. **B.** n chia hết cho 2.
C. n chia hết cho 7. **D.** n chia hết cho 5.

Câu 11. Một lớp học gồm có 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Cần chọn ra 2 học sinh gồm 1 nam và 1 nữ để phân công trực nhật. Số cách chọn là
A. A_{35}^2. **B.** C_{35}^2. **C.** 300. **D.** 300.

Câu 12. Khai triển biểu thức $P(x) = (2x + 1)^{17}$ thu được bao nhiêu số hạng?
A. 17. **B.** 15. **C.** 16. **D.** 18.

Câu 13. Một người có 8 bì thư và 6 tem thư, người đó cần gửi thư cho 3 người bạn. Hỏi người đó có bao nhiêu cách chọn 3 bì thư và 3 tem thư sau đó dán mỗi tem lên mỗi bì thư để gửi thư.
A. 1120. **B.** 6720.
C. 40320. **D.** 241920.

Câu 14. Từ một tập hợp gồm 10 câu hỏi, trong đó có 4 câu lý 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 1 câu lý 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 15. Bạn An có 7 cái kẹo vị hoa quả và 6 cái kẹo vị sô cô la. An lấy ngẫu nhiên ra 5 cái kẹo cho vào hộp để tặng em gái. Tính xác suất P để 5 cái kẹo mà An tặng em gái có cả vị hoa quả và vị sô cô la.

A. $\mathrm{P}=\dfrac{79}{156}$. **B.** $\mathrm{P}=\dfrac{14}{117}$.

C. $\mathrm{P}=\dfrac{140}{143}$. **D.** $\mathrm{P}=\dfrac{103}{117}$.

Câu 16. Có bao nhiêu cách chia hết 4 đồ vật khác nhau cho 3 người, biết rằng mỗi người nhận được ít nhất một đồ vật?

A. 36. **B.** 72. **C.** 18. **D.** 12.

Câu 17. Một nhóm gồm 10 học sinh trong đó có hai học sinh A và B, đứng ngẫu nhiên thành một hàng. Xác suất để hai bạn A và B đứng cạnh nhau là

A. $\dfrac{1}{5}$. **B.** $\dfrac{1}{10}$. **C.** $\dfrac{1}{4}$. **D.** $\dfrac{2}{5}$.

Câu 18. 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. 40. **B.** 43. **C.** 56. **D.** 32.

Câu 19. Cho 15 điểm phân biệt cùng nằm trên một đường tròn. Số tam giác có các đỉnh là ba trong số 15 điểm đã cho là

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

Câu 20. Có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh từ 35 học sinh của lớp 12A để làm ban cán sự lớp gồm một lớp trưởng một lớp phó và một thủ quỹ.

A. 3!. **B.** C_{35}^{3}. **C.** 32!. **D.** A_{35}^{3}.

Câu 21. Từ các chữ số:1;2;3;4;5;6 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau?

A. 36. **B.** 720.

C. 1440. **D.** 46656.

Câu 22. Trong hệ trục tọa độ Oxy cho $A(-2;0)$, $B(-2;2)$, $C(4;2)$, $D(4;0)$. Chọn ngẫu nhiên một điểm có tọa độ $(x;y)$ (với x,y là các số nguyên) nằm trong hình chữ nhật $ABCD$ (kể cả nằm trên các cạnh). Gọi A là biến cố: "x,y đều chia hết cho 2". Xác suất của biến cố A là

A. $\dfrac{13}{21}$. **B.** $\dfrac{7}{21}$. **C.** $\dfrac{8}{21}$. **D.** 1.

Câu 23. Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

A. $\dfrac{4615}{5236}$. **B.** $\dfrac{4615}{5236}$.

C. $\dfrac{4610}{5236}$. **D.** $\dfrac{4651}{5236}$.

Câu 24. Tìm hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển $\left(2x-\dfrac{1}{\sqrt{x}}\right)^{12}$, $(x>0)$.

A. $2^8\mathrm{C}_{12}^{8}$. **B.** $-2^8\mathrm{C}_{12}^{8}$.

C. $2^6\mathrm{C}_{12}^{6}$. **D.** C_{12}^{6}.

Câu 25. Tổng các hệ số nhị thức Niu-tơn trong khai triển $(1+x)^{3n}$ bằng 64. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(2nx+\dfrac{1}{2nx^2}\right)^{3n}$ là

A. 210. **B.** 240. **C.** 360. **D.** 250.

—HẾT—

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A10

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm hai chữ số khác nhau?
A. 81.
B. không thể xác định.
C. 100.
D. 90.

Câu 2. 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}^8. **B.** C_{10}^2. **C.** 10^2. **D.** A_{10}^2.

Câu 3. Một người có 7 cái áo trong đó có 3 áo trắng và 5 cái cà vạt trong đó có 2 cà vạt màu vàng. Tìm số cách chọn một áo và một cà vạt sao chọn đã chọn áo trắng thì không chọ cà vạt màu vàng.
A. 29. **B.** 18. **C.** 36. **D.** 35.

Câu 4. Cho đa giác lồi n đỉnh ($n > 3$). Số tam giác có 3 đỉnh là 3 đỉnh của đa giác đã cho là
A. $\dfrac{C_n^3}{3!}$. **B.** C_n^3. **C.** $n!$. **D.** A_n^3.

Câu 5. Ta có C_n^k là số các tổ hợp chập k của một tập hợp gồm n phần tử ($1 \le k \le n$). Mệnh đề nào dưới đây là đúng?
A. $C_n^k = \dfrac{A_n^k}{(n-k)!}$. **B.** $C_n^k = \dfrac{A_n^k}{k!}$.
C. $C_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!}$. **D.** $C_n^k = \dfrac{k!(n-k)!}{n!}$.

Câu 6. Từ một nhóm có 10 học sinh nam và 8 học sinh nữ. Số cách chọn ra 5 học sinh trong đó có 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ là
A. $C_{10}^3 \cdot C_8^2$. **B.** $C_{10}^3 + C_8^2$.
C. $A_{10}^3 \cdot A_8^2$. **D.** $A_{10}^2 + A_8^2$.

Câu 7. 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. 60. **B.** 80. **C.** 90. **D.** 70.

Câu 8. Một hộp đựng 15 cái thẻ được đánh số từ 1 đến 15. Rút ngẫu nhiên 3 thẻ, xác suất để tổng ba số ghi trên ba thẻ được rút chia hết cho 3 bằng
A. $\dfrac{25}{91}$. **B.** $\dfrac{32}{91}$. **C.** $\dfrac{11}{27}$. **D.** $\dfrac{31}{91}$.

Câu 9. Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để xuất hiện mặt có số chấm chia hết cho 3.
A. 3. **B.** $\dfrac{2}{3}$. **C.** 1. **D.** $\dfrac{1}{3}$.

Câu 10. Một hộp chứa 11 quả cầu trong đó có 5 quả màu xanh và 6 quả màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 quả từ hộp đó. Tính xác suất để 2 lần đều lấy được quả cầu màu xanh.
A. $\dfrac{9}{55}$. **B.** $\dfrac{5}{11}$. **C.** $\dfrac{4}{11}$. **D.** $\dfrac{2}{11}$.

Câu 11. Một hộp đựng 5 viên bi đỏ, 4 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp đó. Tính xác suất lấy được ít nhất 1 viên đỏ.
A. $\dfrac{20}{21}$. **B.** $\dfrac{37}{42}$. **C.** $\dfrac{5}{42}$. **D.** $\dfrac{1}{21}$.

Câu 12. Từ các chữ số $1, 5, 6, 7$ có thể lập được bao nhiêu chữ số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?
A. 14. **B.** 20. **C.** 24. **D.** 36.

Câu 13. Một hộp có chứa 9 viên bi trong đó có 3 viên bi màu đỏ, 4 viên bi màu xanh và 2 viên bi màu vàng. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi.

Tính xác suất để chọn được hai viên bi khác màu.

A. $\frac{5}{18}$. **B.** $\frac{13}{18}$. **C.** $\frac{1}{36}$. **D.** $\frac{1}{18}$.

Câu 14. Một lô hàng có 20 sản phẩm, trong đó có 4 phế phẩm. Lấy tùy ý 6 sản phẩm từ lô hàng đó. Hãy tính xác suất để trong 6 sản phẩm lấy ra có không quá 1 phế phẩm.

A. $\frac{637}{969}$. **B.** $\frac{91}{323}$. **C.** $\frac{91}{285}$. **D.** $\frac{7}{9}$.

Câu 15. Một cái hộp đựng 6 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh. Lấy lần lượt 2 viên bi từ cái hộp đó. Tính xác suất để bi lấy được ở lần thứ 2 là bi xanh.

A. $\frac{11}{12}$. **B.** $\frac{2}{15}$. **C.** $\frac{2}{5}$. **D.** $\frac{7}{24}$.

Câu 16. Từ các chữ số của tập hợp $A = \{0;1;2;3;4;5\}$ lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có ít nhất năm chữ số và các chữ số đôi một phân biệt?

A. 312. **B.** 522. **C.** 624. **D.** 405.

Câu 17. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số đôi một khác nhau.

A. 10. **B.** 125. **C.** 120. **D.** 60.

Câu 18. Nếu $2\mathrm{A}_n^4 = 3\mathrm{A}_{n-1}^4$ thì n bằng

A. $n = 13$. **B.** $n = 14$.
C. $n = 12$. **D.** $n = 11$.

Câu 19. Một hộp có 5 bi đen và 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi từ hộp đó. Xác suất 2 bi được chọn đều cùng màu là

A. $\frac{1}{4}$. **B.** $\frac{1}{9}$. **C.** $\frac{5}{9}$. **D.** $\frac{4}{9}$.

Câu 20. Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(3-2x)^{2019}$ có bao nhiêu số hạng?

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

Câu 21. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $\mathrm{C}_n^2 - \mathrm{C}_n^1 = 44$. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x\sqrt{x} + \frac{1}{x^4}\right)^n$, với $x > 0$.

A. 525. **B.** 238. **C.** 165. **D.** 485.

Câu 22. Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số được thành lập từ các chữ số 0, 2, 4, 6, 8, 9?

A. 120. **B.** 180. **C.** 256. **D.** 100.

Câu 23. Tìm hệ số của x trong khai triển $f(x) = \left(1+x-x^{12}\right)^{2017} + \left(1-x+x^{11}\right)^{2018}$ thành đa thức.

A. 4035. **B.** 1.
C. -1. **D.** 2.

Câu 24. Một lớp học có 20 học sinh nam và 24 học sinh nữ. Khi đó số cách chọn ra một học sinh làm nhiệm vụ trực nhật là

A. 44. **B.** 460. **C.** 480. **D.** 120.

Câu 25. Một lớp học có 3 tổ. Tổ I gồm có 3 học sinh nam và 7 học sinh nữ; tổ II gồm có 5 học sinh nam và 5 học sinh nữ; tổ III gồm có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Cô giáo chủ nhiệm cần chọn ra một học sinh nam và một học sinh nữ để tham gia hoạt động tình nguyện. Hỏi cô giáo có bao nhiêu cách chọn, nếu cô muốn chọn hai em học sinh ở hai tổ khác nhau?

A. 145. **B.** 154. **C.** 242. **D.** 224.

—HẾT—

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A11

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Số các số tự nhiên có ba chữ số là
A. 900. **B.** 648.
C. 504. **D.** 1000.

Câu 2. Một hộp chứa 11 quả cầu gồm 5 quả cầu màu xanh và 6 quả cầu màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để 2 quả cầu chọn ra khác màu bằng:
A. $\frac{5}{11}$. **B.** $\frac{8}{11}$. **C.** $\frac{6}{11}$. **D.** $\frac{5}{22}$.

Câu 3. Tìm hệ số của số hạng không chứa x trong khai triển $\left(\frac{x}{2}+\frac{4}{x}\right)^{18}$ với $x \neq 0$.
A. $2^8\mathrm{C}_{18}^{10}$. **B.** $2^8\mathrm{C}_{18}^{8}$.
C. $2^{11}\mathrm{C}_{18}^{7}$. **D.** $2^9\mathrm{C}_{18}^{9}$.

Câu 4. Cho n, k là những số nguyên thỏa mãn $0 \leq k \leq n$ và $n \geq 1$. Tìm khẳng định **sai**.
A. $\mathrm{P}_n = \mathrm{A}_n^n$. **B.** $\mathrm{P}_k \cdot \mathrm{C}_n^k = \mathrm{A}_n^k$.
C. $\mathrm{A}_n^k = \frac{n!}{k!}$. **D.** $\mathrm{C}_n^k = \mathrm{C}_n^{n-k}$.

Câu 5. Cuối năm học trường Chuyên Sư phạm tổ chức 3 tiết mục văn nghệ chia tay khối 12 ra trường. Tất cả các học sinh lớp 12*A* đều tham gia nhưng mỗi người chỉ được đăng kí không quá 2 tiết mục. Biết lớp 12*A* có 44 học sinh, hỏi có bao nhiêu cách để lớp lựa chọn?
A. $2^{44}+3^{44}$. **B.** 2^{44}.
C. 6^{44}. **D.** 3^{44}.

Câu 6. Mệnh đề nào sau đây **sai**?
A. Số cách xếp 4 quyển sách trong 6 quyển sách đôi một khác nhau vào 4 vị trí trên giá là A_6^4.
B. Số cách chọn và xếp thứ tự 4 học sinh từ nhóm 6 học sinh là C_6^4.
C. Số cách xếp 4 quyển sách đôi một khác nhau vào 4 trong 6 vị trí ở trên giá là A_6^4.
D. Số tập con có 4 phần tử của tập 6 phần tử là C_6^4.

Câu 7. Một nhóm gồm 10 học sinh trong đó có 7 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ nhóm 10 học sinh đó đi lao động. Tính xác suất để trong 3 học sinh được chọn có ít nhất một học sinh nữ.
A. $\frac{4}{9}$. **B.** $\frac{17}{48}$. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{17}{24}$.

Câu 8. Có bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số $1, 2, 3, 4, 5$?
A. C_5^4. **B.** A_5^4. **C.** P_4. **D.** A_5^1.

Câu 9. Một chiếc hộp đựng 5 viên bi trắng, 3 viên bi xanh và 4 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi từ hộp đó. Tính xác suất để lấy ra 4 viên bi có đủ ba màu.
A. $\frac{6}{11}$. **B.** $\frac{4}{11}$. **C.** $\frac{5}{11}$. **D.** $\frac{3}{11}$.

Câu 10. Một trường THPT có 18 học sinh giỏi toàn diện, trong đó có 7 học sinh khối 12, 6 học sinh khối 11 và 5 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên 8 học sinh từ 18 học sinh trên để đi dự trại hè. Tính xác suất để mỗi khối có ít nhất một học sinh được chọn.
A. $\frac{59}{1326}$. **B.** $\frac{1267}{1326}$.
C. $\frac{212}{221}$. **D.** $\frac{9}{221}$.

Câu 11. Gieo hai con súc sắc cân đối, đồng chất. Xác xuất để tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con súc sắc đó bằng 11 là
A. $\frac{11}{36}$. **B.** $\frac{1}{12}$. **C.** $\frac{1}{9}$. **D.** $\frac{1}{18}$.

Câu 12. Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 5 quyển sách lý, 6 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển sách được lấy ra có ít nhất một quyển sách là toán.
A. $\frac{24}{455}$. **B.** $\frac{58}{91}$. **C.** $\frac{24}{91}$. **D.** $\frac{33}{91}$.

Câu 13. Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số được viết từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sao cho số đó chia hết cho 15?

A. 243. **B.** 432. **C.** 132. **D.** 234.

Câu 14. Cho đa giác đều 20 đỉnh. Trong các tứ giác có 4 đỉnh là đỉnh của đa giác, chọn ngẫu nhiên một tứ giác. Xác suất để tứ giác được chọn là hình chữ nhật bằng

A. $\frac{15}{323}$. **B.** $\frac{6}{323}$. **C.** $\frac{3}{323}$. **D.** $\frac{14}{323}$.

Câu 15. Trong kỳ thi chọn học sinh giỏi tỉnh có 105 em dự thi, có 10 em tham gia buổi gặp mặt trước kỳ thi. Biết các em đó có số thứ tự trong danh sách lập thành một cấp số cộng. Các em ngồi ngẫu nhiên vào hai dãy bàn đối diện nhau, mỗi dãy có 5 ghế và mỗi ghế chỉ ngồi được 1 học sinh. Tính xác suất để tổng các số thứ tự của hai em ngồi đối diện nhau là bằng nhau.

A. $\frac{1}{126}$. **B.** $\frac{1}{954}$. **C.** $\frac{1}{252}$. **D.** $\frac{1}{945}$.

Câu 16. Một đội tuyển học sinh giỏi có 7 học sinh, trong đó có một học sinh tên An, một học sinh tên Bình. Chia 7 học sinh thành 3 nhóm: một nhóm có 3 học sinh và hai nhóm có 2 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chia nhóm để An và Bình thuộc cùng một nhóm?

A. 15. **B.** 20. **C.** 25. **D.** 10.

Câu 17. Gọi A là tập hợp gồm các số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một số từ tập A. Tính xác suất để số lấy được có chữ số đứng sau lớn hơn chữ số đứng trước nó.

A. $P=\frac{69}{574}$. **B.** $P=\frac{23}{1148}$.
C. $P=\frac{271}{2296}$. **D.** $P=\frac{23}{1120}$.

Câu 18. Số các số tự nhiên có 5 chữ số mà các chữ số của nó tăng dần hoặc giảm dần là

A. C_{10}^5. **B.** $2C_9^5$.
C. A_{10}^5. **D.** $2C_9^5+C_9^4$.

Câu 19. Một túi có 14 viên bi gồm 5 viên màu trắng được đánh số từ 1 đến 5; 4 viên màu đỏ được đánh số từ 1 đến 4; 3 viên 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 ?

A. 190. **B.** 184. **C.** 120. **D.** 243.

Câu 20. Hệ số của x^9 sau khi khai triển và rút gọn đa thức $f(x)=(1+x)^9+(1+x)^{10}+\cdots+(1+x)^{14}$ là

A. 3001. **B.** 3010.
C. 2901. **D.** 3003.

Câu 21. Gieo hai đồng xu A và B một cách độc lập. Đồng xu A chế tạo cân đối, đồng xu B không cân đối nên xác suất xuất hiện mặt sấp gấp 3 lần xác suất xuất hiện mặt ngửa. Tính xác suất để khi gieo hai đồng xu cùng lúc được kết quả một mặt sấp, một mặt ngửa.

A. 50%. **B.** 60%. **C.** 75%. **D.** 25%.

Câu 22. Từ các chữ số $0,1,2,3,4,5,6,7,8,9$ ta lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số (các chữ số đôi một khác nhau), mà luôn có mặt nhiều hơn một chữ số lẻ và đồng thời trong đó hai chữ số kề nhau không cùng là số lẻ?

A. 31920. **B.** 34800.
C. 37800. **D.** 34300.

Câu 23. Gọi S là tập các số tự nhiên có 6 chữ số được lập từ $A=\{0;1;2;\ldots;9\}$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S. Tính xác suất để chọn được số tự nhiên có tích các chữ số bằng 7875.

A. $\frac{4}{3\cdot 10^4}$. **B.** $\frac{1}{15000}$.
C. $\frac{1}{5000}$. **D.** $\frac{18}{5^{10}}$.

Câu 24. Cho đa giác lồi n cạnh ($n\in\mathbb{N},\ n\geq 5$). Lấy ngẫu nhiên 4 đỉnh của đa giác. Biết rằng xác suất để 4 đỉnh lấy ra tạo thành một tứ giác có tất cả các cạnh đều là đường chéo của đa giác đã cho bằng $\frac{30}{91}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $n\in[13;15]$. **B.** $n\in[7;9]$.
C. $n\in[10;12]$. **D.** $n\in[16;18]$.

Câu 25. Có bao nhiêu số hạng là số nguyên trong khai triển của biểu thức $(\sqrt[3]{3}+\sqrt[5]{5})^{2019}$

A. 403. **B.** 135. **C.** 136. **D.** 134.

—HẾT—

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A12

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Một tổ có 7 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn hai bạn trực nhật sao cho có nam và nữ?

A. 35. **B.** 49. **C.** 25. **D.** 12.

Câu 2. Hệ số của số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^3-\dfrac{2}{x}\right)^n$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn $\mathrm{C}_n^{n-1}+\mathrm{C}_n^{n-2}=78$ là

A. 112640. **B.** -112643.
C. -112640. **D.** 112643.

Câu 3. Gieo một đồng xu ba lần. Tính xác xuất để mặt ngửa xảy ra ít nhất một lần.

A. $\dfrac{1}{4}$. **B.** $\dfrac{1}{2}$. **C.** $\dfrac{7}{8}$. **D.** $\dfrac{3}{4}$.

Câu 4. Một hộp chứa 12 quả cầu gồm 5 quả cầu xanh và 7 quả cầu đỏ. Chọn ngẫu nhiên lần lượt hai quả cầu từ hộp đó. Xác suất để hai quả cầu được chọn ra cùng màu bằng

A. $\dfrac{25}{66}$. **B.** $\dfrac{31}{33}$. **C.** $\dfrac{31}{66}$. **D.** $\dfrac{25}{33}$.

Câu 5. Cho tứ giác $ABCD$. Có bao nhiêu véc-tơ khác véc-tơ không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tứ giác?

A. 4^2. **B.** A_4^2. **C.** C_4^2. **D.** C_6^2.

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

A. 120. **B.** 125. **C.** 10. **D.** 60.

Câu 7. Trong một hộp gồm 6 quả cầu trắng, 4 quả cầu đỏ và 2 quả cầu xanh. Lấy ngẫu nhiên ra 6 quả cầu. Tính xác suất để 6 quả cầu được chọn có đủ cả ba màu và trong đó có ít nhất 3 quả cầu đỏ.

A. $\dfrac{12}{77}$. **B.** $\dfrac{13}{77}$. **C.** $\dfrac{8}{33}$. **D.** $\dfrac{10}{77}$.

Câu 8. 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. 150. **B.** 360. **C.** 120. **D.** 98.

Câu 9. Cho $k,n\,(k<n)$ là các số nguyên dương bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\mathrm{A}_n^k=\dfrac{n!}{k!\cdot(n-k)!}$.
B. $\mathrm{A}_n^k=k!\cdot\mathrm{C}_n^k$.
C. $\mathrm{A}_n^k=\dfrac{n!}{k!}$.
D. $\mathrm{A}_n^k=n!\cdot\mathrm{C}_n^k$.

Câu 10. Người ta lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 viên bi từ một hộp chứa 3 viên bi trắng và 5 viên bi đen. Tính xác suất để lấy được 2 viên bi trắng và 1 viên bi đen.

A. $\dfrac{15}{42}$. **B.** $\dfrac{17}{52}$. **C.** $\dfrac{17}{56}$. **D.** $\dfrac{15}{56}$.

Câu 11. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

A. $0{,}25^{30}.0{,}75^{20}.\mathrm{C}_{50}^{20}$.
B. $0{,}25^{20}.0{,}75^{30}$.
C. $1-0{,}25^{20}.0{,}75^{30}$.
D. $0{,}25^{30}.0{,}75^{20}$.

Câu 12. Từ một tập hợp gồm 10 câu hỏi, trong đó có 4 câu lý 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 1 câu lý thuyết và 1 câu bài tập. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu đề khác nhau?

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

Câu 13. Một nhóm gồm 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 học sinh trong nhóm đó. Tính xác suất trong 3 học sinh được chọn luôn có học sinh nữ.

A. $\frac{5}{6}$. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $\frac{1}{6}$.

Câu 14. 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 nào đứng cạnh nhau?

A. 54. **B.** 55. **C.** 108. **D.** 110.

Câu 15. Gieo 5 đồng xu cân đối đồng chất. Xác suất để được ít nhất 1 đồng xu lật sấp bằng

A. $\frac{1}{32}$. **B.** $\frac{5}{11}$. **C.** $\frac{8}{11}$. **D.** $\frac{31}{32}$.

Câu 16. Hệ số của số hạng chứa x^8 trong khai triển của biểu thức $\left(\frac{1}{x^3}-2\sqrt{x^5}\right)^{12}$ (với $x>0$) bằng

A. -59.136. **B.** 59.136.
C. 126.720. **D.** -126.720.

Câu 17. Tìm $n\in\mathbb{N}$, biết $C_{n+4}^{n+1}-C_{n+3}^{n}=7(n+3)$.

A. $n=16$. **B.** $n=15$.
C. $n=12$. **D.** $n=18$.

Câu 18. Một lớp học có 30 học sinh gồm có cả nam và nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để tham gia hoạt động của Đoàn trường. Xác suất chọn được 2 nam và 1 nữ là $\frac{12}{29}$. Tính số học sinh nữ của lớp.

A. 13. **B.** 16. **C.** 14. **D.** 15.

Câu 19. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 5 chữ số phân biệt sao cho trong mỗi số đều có mặt cả hai chữ số 0 và 2?

A. 3868. **B.** 3486.
C. 3360. **D.** 3662.

Câu 20. 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 $a<b<c$.

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

Câu 21. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 10^6 được lập thành từ các chữ số 0 và 1. Lấy ngẫu nhiên 2 số trong S. Xác suất để lấy được ít nhất một số chia hết cho 3 bằng

A. $\frac{55}{96}$. **B.** $\frac{53}{96}$.
C. $\frac{4473}{8128}$. **D.** $\frac{2279}{4064}$.

Câu 22. Gọi X là tập hợp gồm 27 số tự nhiên từ 1 đến 27. Chọn ngẫu nhiên ba phần tử của tập X. Tính xác suất để ba phần tử được chọn luôn hơn kém nhau ít nhất 3 đơn vị.

A. $\frac{2024}{2925}$. **B.** $\frac{1773}{2925}$.
C. $\frac{92}{117}$. **D.** $\frac{1771}{2925}$.

Câu 23. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 10^6 được thành lập từ hai chữ số 0 và 1. Lấy ngẫu nhiên hai số trong S. Xác suất để lấy được ít nhất một số chia hết cho 3 bằng

A. $\frac{55}{96}$. **B.** $\frac{53}{96}$.
C. $\frac{4473}{8128}$. **D.** $\frac{2279}{4064}$.

Câu 24. Với n là số nguyên dương và $x\neq 0$, xét biểu thức $\left(x^8+x^3+\frac{1}{x^2}+\frac{1}{x^7}\right)^n$. Hỏi có bao nhiêu số $n\leq 2018$ sao cho khai triển của biểu thức trên không có số hạng tự do?

A. 1615. **B.** 1009.
C. 625. **D.** 403.

Câu 25. Một hộp đựng 26 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 26. Bạn Hải rút ngẫu nghiên cùng một lúc ba tấm thẻ. Hỏi có bao nhiêu cách rút sao cho bất kỳ hai trong ba tấm thẻ lấy ra đó có hai số tương ứng ghi trên hai tấm thẻ luôn hơn kém nhau ít nhất 2 đơn vị?

A. 2024. **B.** 1350.
C. 1768. **D.** 1771.

—HẾT—

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A13

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Từ các chữ số 1;2;3;4;5;6;7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau, trong đó phải có mặt chữ số 2?

A. 1800. **B.** 1400.
C. 1620. **D.** 2040.

Câu 2. Một hộp có 5 bi đen và 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi từ hộp đó. Xác suất 2 bi được chọn đều cùng màu là

A. $\frac{1}{9}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** $\frac{4}{9}$. **D.** $\frac{5}{9}$.

Câu 3. Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số $1, 2, 3, \ldots, 9$. Rút ngẫu nhiên đồng thời hai thẻ và nhân hai số ghi trên hai thẻ với nhau. Tính xác suất để tích nhận được là số chẵn.

A. $\frac{13}{18}$. **B.** $\frac{8}{9}$. **C.** $\frac{5}{18}$. **D.** $\frac{1}{6}$.

Câu 4. Từ các chữ số 0, 1, 2, 7, 8, 9 tạo được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau?

A. 120. **B.** 360. **C.** 216. **D.** 312.

Câu 5. Có bao nhiêu số có hai chữ số khác nhau và đều khác 0?

A. 9^2. **B.** A_9^2. **C.** 90. **D.** C_9^2.

Câu 6. Có hai hộp chứa các quả cầu. Hộp thứ nhất chứa 7 quả cầu màu đỏ và 5 quả cầu màu xanh; hộp thứ hai chứa 6 quả cầu màu đỏ và 4 quả cầu màu xanh. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp 1 quả cầu. Xác suất sao cho hai quả cầu lấy ra cùng màu đỏ bằng

A. $\frac{3}{20}$. **B.** $\frac{2}{5}$. **C.** $\frac{7}{20}$. **D.** $\frac{1}{2}$.

Câu 7. Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

A. $\frac{4615}{5236}$. **B.** $\frac{4610}{5236}$.
C. $\frac{4651}{5236}$. **D.** $\frac{4615}{5236}$.

Câu 8. Một nhóm học sinh gồm a bạn lớp A, b bạn lớp B và c bạn lớp C $(a, b, c \in \mathbb{N};\ a, b, c \geq 4)$. Chọn ngẫu nhiên ra 4 bạn. Xác suất để chọn được 4 bạn thuộc cả ba lớp là

A. $\dfrac{C_a^2 C_b^1 C_c^1 + C_a^1 C_b^2 C_c^1 + C_a^1 C_b^1 C_c^2}{C_{a+b+c}^4}$.

B. $1 - \dfrac{C_{a+b}^4 + C_{b+c}^4 + C_{c+a}^4}{C_{a+b+c}^4}$.

C. $\dfrac{C_a^1 C_b^1 C_c^1 C_{a+b+c-3}^1}{C_{a+b+c}^4}$.

D. $1 - \dfrac{C_{a+b}^4 + C_{b+c}^4 + C_{c+a}^4}{C_{a+b+c}^4} - \dfrac{C_a^4 + C_b^4 + C_c^4}{C_{a+b+c}^4}$.

Câu 9. Một hộp chứa 18 quả cầu gồm 8 quả cầu màu xanh và 10 quả cầu màu trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 quả từ hộp đó. Tính xác xuất để chọn được 2 quả cầu cùng màu.

A. $\frac{5}{17}$. **B.** $\frac{12}{17}$. **C.** $\frac{73}{153}$. **D.** $\frac{80}{153}$.

Câu 10. Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà cả hai chữ số đều lẻ?

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

Câu 11. Số hạng chứa x^4 trong khai triển $(2+x)^7$ thành đa thức là

A. $8C_7^4$. **B.** $8C_7^4 x^4$.
C. C_7^4. **D.** $C_7^4 x^4$.

Câu 12. Một hộp có chứa 3 viên bi xanh và 8 viên bi đỏ đôi một phân biệt. Có bao nhiêu cách chọn ra ba viên bi từ hộp có đủ cả hai màu.

A. 224. **B.** 42. **C.** 341. **D.** 108.

Câu 13. Một người có 8 bì thư và 6 tem thư, người đó cần gửi thư cho 3 người bạn. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 bì thư và 3 tem thư sau đó dán mỗi tem lên mỗi bì để gửi?

A. 1120. **B.** 241920.

C. 40320. **D.** 6720.

Câu 14. Xếp ngẫu nhiên 2 quả cầu xanh, 2 quả cầu đỏ, 2 quả cầu trắng (các quả cầu này đôi một khác nhau) thành một hàng ngang. Tính xác suất để hai quả cầu màu trắng không xếp cạnh nhau.

A. $P=\dfrac{2}{3}$. **B.** $P=\dfrac{1}{3}$.

C. $P=\dfrac{1}{2}$. **D.** $P=\dfrac{5}{6}$.

Câu 15. Cho tập hợp $S=\{1;2;3;4;5;6\}$. Gọi M là tập hợp các số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau lấy từ S sao cho tổng các chữ số hàng đơn vị, hàng chục và hàng trăm lớn hơn tổng chữ số các hàng còn lại 3 đơn vị. Tính tổng T của các phần tử trong tập hợp M.

A. $T=11.003.984$.

B. $T=36.011.952$.

C. $T=18.005.967$.

D. $T=12.003.984$.

Câu 16. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^2+\dfrac{2}{x}\right)^6$ là

A. $2^6\mathrm{C}_6^2$. **B.** $16\mathrm{C}_6^2$.

C. C_6^4. **D.** $4\mathrm{C}_6^2$.

Câu 17. Một nhóm gồm 10 học sinh trong đó có hai học sinh A và B, đứng ngẫu nhiên thành một hàng. Xác suất để hai bạn A và B đứng cạnh nhau là

A. $\dfrac{1}{4}$. **B.** $\dfrac{1}{10}$. **C.** $\dfrac{1}{5}$. **D.** $\dfrac{2}{5}$.

Câu 18. Gọi A là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 7 chữ số đôi một khác nhau được tạo ra từ các chữ số $0,1,2,3,4,5,6$. Từ A chọn ngẫu nhiên một số. Tính xác suất để số được chọn có chữ số 1 và chữ số 2 đứng cạnh nhau.

A. $\dfrac{1}{3}$. **B.** $\dfrac{5}{18}$. **C.** $\dfrac{2}{7}$. **D.** $\dfrac{5}{21}$.

Câu 19. Giá trị của tổng $\mathrm{C}_9^9+\mathrm{C}_{10}^9+\cdots+\mathrm{C}_{99}^9$ bằng

A. C_{100}^9. **B.** C_{100}^{10}. **C.** C_{99}^{10}. **D.** 2^{99}.

Câu 20. Từ các chữ số $0;1;2$ có thể thành lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 9 chữ số và là bội số của 3 đồng thời bé hơn 2.10^8.

A. 6561. **B.** 3645.

C. 4374. **D.** 2187.

Câu 21. Trên đường thẳng d_1 cho 5 điểm phân biệt, trên đường thẳng d_2 song song với d_1 cho n điểm phân biệt. Biết có tất cả 220 tam giác được tạo thành mà 3 đỉnh lấy từ $(n+5)$ điểm trên. Giá trị của n là

A. $n=10$. **B.** $n=7$.

C. $n=9$. **D.** $n=8$.

Câu 22. Cho một đa giác đều 48 đỉnh. Lấy ngẫu nhiên ba đỉnh của đa giác. Tìm xác suất để tam giác tạo thành từ ba đỉnh đó là một tam giác nhọn.

A. $\dfrac{33}{47}$. **B.** $\dfrac{11}{47}$. **C.** $\dfrac{33}{94}$. **D.** $\dfrac{22}{47}$.

Câu 23. Cho khai triển $T=(1+x-x^{2017})^{2018}+(1-x+x^{2018})^{2017}$. Hệ số của số hạng chứa x trong khai triển bằng

A. 1. **B.** 2017.

C. 0. **D.** 4035.

Câu 24. Có 2 học sinh lớp A, 3 học sinh lớp B và 4 học sinh lớp C xếp thành một hàng ngang sao cho giữa hai học sinh lớp A không có học sinh lớp B. Hỏi có bao nhiêu cách xếp hàng như vậy?

A. 145152. **B.** 217728.

C. 108864. **D.** 80640.

Câu 25. Hai chuồng nhốt thỏ, mỗi con thỏ chỉ mang màu trắng hoặc màu đen. Bắt ngẫu nhiên mỗi chuồng 1 con thỏ. Biết tổng số thỏ trong hai chuồng là 35 và xác suất để bắt được hai con thỏ lông màu đen là $\dfrac{247}{300}$. Tính xác suất để bắt được hai con thỏ lông màu trắng.

A. $\dfrac{7}{150}$. **B.** $\dfrac{7}{75}$. **C.** $\dfrac{1}{150}$. **D.** $\dfrac{1}{75}$.

—HẾT—

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A14

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Có bao nhiêu số chẵn mà mỗi số có 4 chữ số đôi một khác nhau?
A. 2296. **B.** 4500.
C. 5000. **D.** 2520.

Câu 2. Bạn An có 7 cái kẹo vị hoa quả và 6 cái kẹo vị sô cô la. An lấy ngẫu nhiên ra 5 cái kẹo cho vào hộp để tặng em gái. Tính xác suất P để 5 cái kẹo mà An tặng em gái có cả vị hoa quả và vị sô cô la.
A. $\mathrm{P}=\dfrac{14}{117}$. **B.** $\mathrm{P}=\dfrac{79}{156}$.
C. $\mathrm{P}=\dfrac{103}{117}$. **D.** $\mathrm{P}=\dfrac{140}{143}$.

Câu 3. Để chuẩn bị cho hội trại 26 tháng 3 sắp tới, cần chia một tổ gồm 9 học sinh nam và 3 học sinh nữ thành ba nhóm, mỗi nhóm 4 người để đi làm ba công việc khác nhau. Tính xác suất để khi chia ngẫu nhiên ta được mỗi nhóm có đúng một học sinh nữ.
A. $\dfrac{12}{45}$. **B.** $\dfrac{16}{55}$. **C.** $\dfrac{8}{165}$. **D.** $\dfrac{24}{65}$.

Câu 4. Cho đa giác đều P gồm 16 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên một tam giác có ba đỉnh là đỉnh của P. Tính xác suất để tam giác chọn được là tam giác vuông.
A. $\dfrac{6}{7}$. **B.** $\dfrac{3}{14}$. **C.** $\dfrac{1}{5}$. **D.** $\dfrac{2}{3}$.

Câu 5. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là
A. $\dfrac{6}{16}$. **B.** $\dfrac{1}{16}$. **C.** $\dfrac{4}{16}$. **D.** $\dfrac{2}{16}$.

Câu 6. Trong khai triển nhị thức Newton của $(a+b)^n$, số hạng tổng quát của khai triển là
A. $\mathrm{C}_n^{k+1}a^{k+1}b^{n-k+1}$. **B.** $\mathrm{C}_n^{k+1}a^{n-k+1}b^{k+1}$.
C. $\mathrm{C}_n^{k}a^{n-k}b^{k}$. **D.** $\mathrm{C}_n^{k}a^{n-k}b^{n-k}$.

Câu 7. Có bao nhiêu cách chia hết 4 đồ vật khác nhau cho 3 người, biết rằng mỗi người nhận được ít nhất một đồ vật?
A. 12. **B.** 18. **C.** 72. **D.** 36.

Câu 8. Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số và 3 chữ số đó đôi một khác nhau?
A. A_9^3. **B.** $\mathrm{A}_{10}^3+\mathrm{A}_9^3$.
C. A_{10}^3. **D.** $9\times 9\times 8$.

Câu 9. Một lớp có 41 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 3 bạn làm cán bộ lớp, biết rằng khả năng các bạn được chọn là như nhau?
A. 63960. **B.** 10660.
C. 6. **D.** 12110.

Câu 10. Một người có 8 bì thư và 6 tem thư, người đó cần gửi thư cho 3 người bạn. Hỏi người đó có bao nhiêu cách chọn 3 bì thư và 3 tem thư sau đó dán mỗi tem lên mỗi bì thư để gửi thư.
A. 6720. **B.** 1120.
C. 241920. **D.** 40320.

Câu 11. Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất một lần. Tính xác suất để xuất hiện mặt chẵn chấm.
A. $\dfrac{1}{2}$. **B.** $\dfrac{1}{3}$. **C.** $\dfrac{1}{4}$. **D.** $\dfrac{1}{6}$.

Câu 12. Một hộp đựng 12 viên bi, trong đó có 7 viên bi màu đỏ, 5 viên bi màu xanh. Lấy ngẫu nhiên một lần 3 viên bi. Tính xác suất để lấy được 3 viên bi màu xanh.
A. $\dfrac{1}{22}$. **B.** $\dfrac{3}{22}$. **C.** $\dfrac{2}{11}$. **D.** $\dfrac{1}{11}$.

Câu 13. Một người có 7 cái áo trong đó có 3 áo trắng và 5 cái cà vạt trong đó có 2 cà vạt màu vàng. Tìm số cách chọn một áo và một cà vạt sao chọn đã chọn áo trắng thì không chọ cà vạt màu vàng.
A. 29. **B.** 36. **C.** 18. **D.** 35.

Câu 14. Cho khai triển $\left(3-2x+x^2\right)^9 = a_0x^{18}+a_1x^{17}+a_2x^{16}+\cdots+a_{18}$. Giá trị a_{15} bằng
A. -804816. **B.** 489888.
C. -174960. **D.** 218700.

Câu 15. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên từ một tập hợp số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau. Xác suất để số tự nhiên được chọn chia hết cho 4 và có mặt 5 chữ số lẻ là

A. $\dfrac{16\mathrm{A}_5^4}{9\mathrm{A}_9^5}$. **B.** $\dfrac{10\mathrm{P}_5}{9\mathrm{A}_9^5}$.

C. $\dfrac{10\mathrm{P}_4}{9\mathrm{A}_9^5}$. **D.** $\dfrac{5\mathrm{P}_5}{9\mathrm{A}_9^5}$.

Câu 16. Một bài trắc nghiệm có 10 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn trong đó có 1 đáp án đúng. Giả sử mỗi câu trả lời đúng được 4 điểm và mỗi câu trả lời sai bị trừ đi 2 điểm. Một học sinh không học bài nên đánh hú họa mỗi câu một phương án. Tìm xác suất để học sinh này nhận điểm dưới 1.

A. $\mathrm{P}(A) = 0{,}783$. **B.** $\mathrm{P}(A) = 0{,}7759$.

C. $\mathrm{P}(A) = 0{,}7124$. **D.** $\mathrm{P}(A) = 0{,}7336$.

Câu 17. Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số sao cho trong mỗi số đó có một chữ số xuất hiện hai lần, các chữ số còn lại xuất hiện không quá một lần?

A. 1512. **B.** 1944.

C. 3888. **D.** 3672.

Câu 18. Một hộp đựng 20 quả cầu trong đó có 6 quả cầu màu trắng, 4 quả cầu màu xanh và 10 quả cầu màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 3 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để trong 3 quả cầu được chọn có đủ 3 màu là

A. $\dfrac{2}{57}$. **B.** $\dfrac{3}{20}$. **C.** $\dfrac{4}{19}$. **D.** $\dfrac{24}{19}$.

Câu 19. Cho các số nguyên dương x, y, z. Phương trình ba ẩn $x + y + z = 2019$ có số nghiệm là

A. 4066272. **B.** 2035153.

C. 4070306. **D.** 2033136.

Câu 20. Cho tập A có n phần tử. Biết rằng số tập con có 7 phần tử của A bằng hai lần số tập con có 3 phần tử của A. Giá trị n thuộc đoạn nào dưới đây?

A. $[6; 8]$. **B.** $[10; 12]$.

C. $[12; 14]$. **D.** $[8; 10]$.

Câu 21. Hai bạn Bình và Lan cùng dự thi trong Kì thi THPT Quốc gia và ở hai phòng thi khác nhau. Mỗi phòng thi có 24 thí sinh, mỗi môn thi có 24 mã đề khác nhau. Đề thi được sắp xếp và phát cho thí sinh một cách ngẫu nhiên. Xác suất để trong hai môn thi Toán và Tiếng Anh, Bình và Lan có chung đúng một mã đề thi bằng

A. $\dfrac{46}{2209}$. **B.** $\dfrac{32}{235}$.

C. $\dfrac{23}{576}$. **D.** $\dfrac{23}{288}$.

Câu 22. Một túi đựng 10 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 10. Rút ngẫu nhiên ba tấm thẻ từ túi đó. Xác suất để tổng số ghi trên ba thẻ rút được là một số chia hết cho 3 bằng

A. $\dfrac{2\mathrm{C}_3^1\mathrm{C}_3^1\mathrm{C}_4^1}{\mathrm{C}_{10}^3}$.

B. $\dfrac{1}{3}$.

C. $\dfrac{2\mathrm{C}_3^3 + \mathrm{C}_4^3 + \mathrm{C}_3^1\mathrm{C}_3^1\mathrm{C}_4^1}{\mathrm{C}_{10}^3}$.

D. $\dfrac{2\mathrm{C}_3^3 + \mathrm{C}_4^3}{\mathrm{C}_{10}^3}$.

Câu 23. 2 học sinh lớp A, 3 học sinh lớp B và 4 học sinh lớp C xếp thành một hàng ngang sao cho giữa hai học sinh lớp A không có học sinh nào của lớp C. Hỏi có bao nhiêu cách xếp hàng như vậy?

A. 145152. **B.** 120960.

C. 116640. **D.** 120240.

Câu 24. Trong khai triển của $\left(\dfrac{1}{3} + \dfrac{2}{3}x\right)^{10}$ thành đa thức $a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_9x^9 + a_{10}x^{10}$, hãy tìm hệ số a_k lớn nhất $(0 \le k \le 10)$.

A. $a_5 = 252\dfrac{2^5}{3^{10}}$. **B.** $a_9 = 10\dfrac{2^9}{3^{10}}$.

C. $a_8 = 45\dfrac{2^8}{3^{10}}$. **D.** $a_6 = 210\dfrac{2^6}{3^{10}}$.

Câu 25. Cho đa giác đều gồm 2018 đỉnh $A_1A_2\ldots A_{2018}$. Chọn ngẫu nhiên ra 3 đỉnh trong 2018 đỉnh của đa giác, xác suất để 3 đỉnh được chọn là 3 đỉnh của một tam giác tù là bao nhiêu?

A. $\dfrac{25}{34}$. **B.** $\dfrac{3053}{4034}$.

C. $\dfrac{3}{5}$. **D.** $\dfrac{3021}{4034}$.

—HẾT—

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ

GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A1

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{3;4;5;6;7\}$. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 3 số từ tập A sao cho tổng ba số đó chia hết cho 2?
A. 5. **B.** 6. **C.** 9. **D.** 10.

Câu 2. Có tất cả bao nhiêu số chẵn có 3 chữ số lập được từ các chữ số 2, 5, 6, 8?
A. 32. **B.** 24. **C.** 48. **D.** 64.

Câu 3. Cho 4 chữ số 1, 3, 5, 7. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số lớn hơn 4000 lập từ các chữ số trên nếu các chữ số không nhất thiết khác nhau.
A. 12. **B.** 48. **C.** 64. **D.** 128.

Câu 4. Cho tập hợp $A = \{2,3,5,7,8\}$. Một hoán vị của các phần tử thuộc tập hợp A là
A. 120. **B.** 32574.
C. 75328. **D.** 73580.

Câu 5. Cho tập hợp $A = \{2,4,6,8,9\}$. Một chỉnh hợp chập 3 của các phần tử của tập hợp A là
A. 289. **B.** 291.
C. 60. **D.** 24689.

Câu 6. Một đa giác lồi có n cạnh thì có bao nhiêu đường chéo?
A. $\dfrac{n(n-1)}{2}$. **B.** $\dfrac{n(n-2)}{2}$.
C. $\dfrac{n(n-3)}{2}$. **D.** $n(n-3)$.

Câu 7. Tổ 1 có 10 người, tổ 2 có 9 người. Có bao nhiêu cách chọn một nhóm gồm 8 người từ hai tổ trên sao cho mỗi tổ có ít nhất hai người?
A. 66528. **B.** 74088.
C. 70308. **D.** 75528.

Câu 8. Có 7 bút chì màu khác nhau, có bao nhiêu cách chọn 2 chiếc?
A. 42. **B.** 21. **C.** 49. **D.** 14.

Câu 9. Cho tập hợp S có 10 phần tử. Hỏi tập hợp S có bao nhiêu tập con có đúng 5 phần tử?
A. 5^{10}. **B.** 10^5.
C. 30240. **D.** 252.

Câu 10. Có 3 bi xanh, 4 bi đỏ, 5 bi vàng đều có kích thước khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 6 bi trong đó có đúng 2 bi đỏ?
A. 420. **B.** 140.
C. 1260. **D.** 580.

Câu 11. Có bao nhiêu cách xếp 4 học sinh ngồi vào một bàn dài?
A. 24. **B.** 18. **C.** 16. **D.** 12.

Câu 12. Giải bóng đá Ngoại hạng Anh (English Premier League) có 20 đội bóng tham dự theo thể thức vòng tròn tính điểm lượt đi - lượt về (nghĩa là 2 đội bất kỳ sẽ đấu với nhau đúng 2 trận). Hỏi có tất cả bao nhiêu trận đấu diễn ra?
A. 280 trận. **B.** 380 trận.
C. 140 trận. **D.** 480 trận.

Câu 13. Cho 2016 điểm phân biệt trong mặt phẳng trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có thể lập được tất cả bao nhiêu tam giác từ các điểm trên?
A. A^3_{2016}. **B.** C^3_{2016}.
C. 672. **D.** vô số.

Câu 14. Có hai chiếc hộp, hộp thứ nhất đựng 3 quả cầu xanh, 5 quả cầu đỏ, hộp thứ hai đựng 4 quả cầu xanh, 6 quả cầu đỏ. Lấy từ hai hộp 3 quả cầu, trong đó hộp thứ nhất lấy một quả, hộp thứ hai lấy hai quả. Biết rằng các quả cầu có kích thước khác nhau, hỏi có tất cả bao nhiêu cách sao cho lấy được cả quả cầu xanh và đỏ?
A. 135. **B.** 168. **C.** 228. **D.** 267.

Câu 15. Cho $n, k \in \mathbb{N}$, $n \geq k$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?
A. $\mathrm{P}_n = n!$. **B.** $\mathrm{P}_n = \mathrm{A}^n_n$.
C. $\mathrm{C}^k_n = \dfrac{\mathrm{A}^k_n}{k!}$. **D.** $\mathrm{C}^k_n = \mathrm{C}^{n-k+1}_n$.

Câu 16. Nếu $\mathrm{C}^{12}_n = \mathrm{C}^8_n$ thì C^{17}_n bằng
A. 11400. **B.** 2280.
C. 570. **D.** 1140.

Câu 17. Tập nghiệm của phương trình $\dfrac{m!-(m-1)!}{(m+1)!}=\dfrac{1}{6}$

A. $\{10;11\}$. **B.** $\{2;6\}$.
C. $\{3;4\}$. **D.** $\{2;3\}$.

Câu 18. Trong mặt phẳng cho 8 đường thẳng đôi một song song và 10 đường thẳng đôi một song song theo phương khác với 8 đường thẳng ban đầu. 18 đường thẳng này cắt nhau và tạo ra các hình bình hành. Hỏi có tất cả bao nhiêu hình bình hành được tạo ra biết rằng các cạnh của mỗi hình bình hành thuộc các đường thẳng đã cho?

A. 80. **B.** 99.
C. 1260. **D.** 5040.

Lời giải.
$C_8^2.C_{10}^2$
Chọn đáp án C

Câu 19. Tìm số tất cả các số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau bé hơn 345 được lập từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6.

A. 20. **B.** 50. **C.** 40. **D.** 120.

Lời giải.
Gọi số có ba chữ số lập được là $\overline{abc}$. Khi đó ta cần $\overline{abc}<345$.
TH1. Chọn $a\in\{1,2\}$ có 2 cách, khi đó chọn b, c có A_5^2 cách từ đó có $2.A_5^2=40$ số.
TH2. Chọn $a=3$ có 1 cách, chọn $b\in\{1,2\}$ có 2 cách, khi đó còn lại 4 số chọn c có 4 cách. Vậy có $1.2.4=8$ số.
TH3. Chọn $a=3$, $b=4$ có 1 cách, chọn $c\in\{1,2\}$ có 2 cách. Vậy có $1.1.2=2$ số.
Vậy có tất cả $40+8+2=50$ số.
Chọn đáp án B

Câu 20. Khai triển nhị thức $P(x)=(x-1)^5$ theo lũy thừa tăng dần của x.

A. $P(x)=x^5-5x^4+10x^3-10x^2+5x-1$.
B. $P(x)=x^5+5x^4+10x^3+10x^2+5x+1$.
C. $P(x)=-1+5x-10x^2+10x^3-5x^4+x^5$.
D. $P(x)=1+5x+10x^2+10x^3+5x^4+x^5$.

Câu 21. Hệ số của x^7 trong khai triển $(3-x)^9$ là

A. C_9^7. **B.** $-C_9^7$.
C. $9C_9^7$. **D.** $-9C_9^7$.

Câu 22. Tính tổng $S=C_{20}^0+C_{20}^1+C_{20}^2+\ldots+C_{20}^{20}$.

A. $S=0$. **B.** $S=1$.
C. $S=2$. **D.** $S=2^{20}$.

Câu 23. Số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức $\left(\dfrac{1}{x}-x^2\right)^{15}$ là

A. 3006. **B.** -3003.
C. 3003. **D.** 6435.

Câu 24. Gieo một con súc sắc hai lần và quan sát số chấm ở mặt xuất hiện của hai lần giao đó. Hãy mô tả không gian mẫu.

A. $\Omega=\{(i,j)\,|\,i,j=1,2,3,4,5,6\}$.
B. $\Omega=\{(i,i)\,|\,i=1,2,3,4,5,6\}$.
C. $\Omega=\{2,4,6,8,10,12\}$.
D. $\Omega=\{2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12\}$.

Câu 25. Gieo một đồng xu ba lần. Xét biến cố A : "Mặt ngửa không xuất hiện ở lần gieo thứ 2". Hãy xác định biến cố A.

A. $A=\{NSN\}$.
B. $A=\{NSN,SSS\}$.
C. $A=\{NSN,NSS,SSN\}$.
D. $A=\{NSN,NSS,SSN,SSS\}$.

Câu 26. Lớp 10A12 có 25 học sinh nữ, và 13 học sinh nam. Giáo viên chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên 2 học sinh tham gia tiếp sức mùa thi THPT Quốc Gia 2017. Tính xác suất chọn được 2 học sinh nam.

A. $\dfrac{C_{13}^2}{C_{38}^2}$. **B.** $\dfrac{C_{25}^2}{C_{38}^2}$. **C.** $\dfrac{C_{38}^2}{C_{13}^2}$. **D.** $\dfrac{C_{13}^2}{C_{25}^2}$.

Câu 27. Một bình đựng 5 quả cầu màu xanh, 4 quả cầu mầu đỏ và 3 quả cầu màu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu khác màu nhau là

A. $\dfrac{3}{5}$. **B.** $\dfrac{3}{11}$. **C.** $\dfrac{3}{7}$. **D.** $\dfrac{3}{14}$.

Câu 28. Gieo một con súc sắc hai lần. Xác suất tổng số chấm xuất hiện trên hai mặt bằng 7 là

A. $\dfrac{1}{12}$. **B.** $\dfrac{7}{36}$. **C.** $\dfrac{1}{4}$. **D.** $\dfrac{1}{6}$.

Câu 29. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên gồm 3 chữ số phân biệt được lập từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S. Tính xác suất để số được chọn có chữ số hàng đơn vị gấp đôi chữ số hàng trăm.

A. $\dfrac{1}{12}$. **B.** $\dfrac{1}{180}$. **C.** $\dfrac{5}{12}$. **D.** $\dfrac{17}{180}$.

Lời giải.
Ta có: $n(\Omega)=180$.
Gọi A là biến cố: "Số được chọn có chữ số hàng đơn vị gấp đôi chữ số hàng trăm". Khi đó ta có 3 bộ số thỏa mãn biến cố A là $\overline{1b2}$, $\overline{2b4}$, $\overline{3b6}$ và trong mỗi bộ thì b có 5 cách chọn nên có

$3.5 = 15$ số.
Vậy $\mathrm{P} = \dfrac{15}{180} = \dfrac{1}{2}$.
Chọn đáp án A

Câu 30. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 6 chữ số được lập từ tập $A = \{0;1;2;...;9\}$. Chọn ngẫu nhiên 1 số từ tập S. Tính xác suất để chọn được số tự nhiên có tích các chữ số bằng 7875.

A. $\dfrac{1}{5000}$. **B.** $\dfrac{1}{15000}$.
C. $\dfrac{18}{5^{10}}$. **D.** $\dfrac{4}{3\cdot 10^4}$.

Lời giải.
Gọi $\overline{a_1a_2a_3a_4a_5a_6}$ là số tự nhiên có 6 chữ số.
Chọn a_1 có 9 cách. Các số còn lại đều có 10 cách.
Suy ra, tập S chứa tất cả $9\cdot 10^5$ số.
Chọn một số bất kì từ tập S, suy ra $n(\Omega) = 9\cdot 10^5$.
Ta có phân tích $7875 = 3^2\cdot 5^3\cdot 7$. Từ đây, muốn số tạo thành có tích các chữ số bằng 7875 thì có hai khả năng:

- Số tạo thành có hai chữ số 3, ba chữ số 5 và một chữ số 7. Trường hợp này có $\mathrm{C}_6^2\cdot\mathrm{C}_4^3$ số.
- Số tạo thành có một chữ số 1, một chữ số 9, ba chữ số 5 và một chữ số 7. Trường hợp này có $\mathrm{C}_6^3\cdot 3!$ số.

Vậy $n(A) = \mathrm{C}_6^2\cdot\mathrm{C}_4^3 + \mathrm{C}_6^3\cdot 3!$.
Xác suất cần tìm $p(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{1}{5000}$.
Chọn đáp án A

—HẾT—

1. B	2. C	3. D	4. C	5. A	6. C	7. B	8. B	9. D	10. A	11. A
12. B	13. B	14. D	15. D	16. D	17. D	18. C	19. B	20. C	21. D	22. D
23. B	24. A	25. D	26. A	27. B	28. D	29. A	30. A			

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ

GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II

Môn Toán – Đại số giải tích 11

Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A2

Họ, tên học sinh: .....

Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Một lớp học có 20 học sinh nam và 24 học sinh nữ. Khi đó số cách chọn ra một học sinh làm nhiệm vụ trực nhật là

A. 120. **B.** 44. **C.** 480. **D.** 460.

Lời giải.

Tổng số học sinh của lớp là 44 học sinh nên có 44 cách chọn một học sinh trực nhật.

Chọn đáp án B

Câu 2. Trong mặt phẳng, cho 10 điểm phân biệt. Có thể lập được bao nhiêu vec-tơ khác $\vec{0}$ có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập 10 điểm đã cho là

A. 20. **B.** 10. **C.** 45. **D.** 90.

Lời giải.

Số vec-tơ tạo thành từ 10 điểm là $A_{10}^2 = 90$.

Chọn đáp án D

Câu 3. Trong mặt phẳng có 12 điểm phân biệt trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Số các tam giác có các đỉnh thuộc tập 12 điểm trên là

A. 27. **B.** 220.

C. 36. **D.** 1320.

Lời giải.

Cứ 3 điểm phân biệt không thẳng hàng thì tạo thành một tam giác. Số tam giác được tạo thành từ 12 điểm là $C_{12}^3 = 220$.

Chọn đáp án B

Câu 4. Có bao nhiêu cách xếp một nhóm 7 học sinh thành một hàng ngang?

A. 49. **B.** 720.

C. 5040. **D.** 42.

Lời giải.

Xếp 7 học sinh sinh thành một hàng ngang là một hoán vị của 7 phần tử.

Vậy có $7! = 5040$ cách xếp.

Chọn đáp án C

Câu 5. Từ thành phố Hà Nội đến thành phố Đà Nẵng có 7 con đường đi. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố Hà Nội đến thành phố Đà Nẵng rồi trở về Hà Nội mà không có con đường nào được đi qua hai lần?

A. 41. **B.** 42. **C.** 43. **D.** 44.

Lời giải.

Đi từ Hà Nội đến Đà Nẵng có 7 cách chọn một con đường.

Từ Đà Nẵng trở về Hà Nội có 6 cách chọn một con đường. (Vì không đi lại đường cũ).

Vậy có tất cả $7 \cdot 6 = 42$ con đường.

Chọn đáp án B

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

A. 70. **B.** 1680.

C. 40320. **D.** 65536.

Lời giải.

Gọi số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được lập từ các số $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ là $\overline{abcd}$.

$$\begin{cases} a \text{ có } 8 \text{ cách chọn} \\ b \text{ có } 7 \text{ cách chọn} \\ c \text{ có } 6 \text{ cách chọn} \\ d \text{ có } 5 \text{ cách chọn} \end{cases} \Rightarrow \text{có } 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 = 1680 \text{ số.}$$

Chọn đáp án B

Câu 7. Từ các số $0, 1, 2, 3, 4, 5$ lập được bao

nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau?

A. 360. **B.** 180. **C.** 120. **D.** 156.

Lời giải.

Gọi số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau là $\overline{abcd}$.

TH1 $d = 0$ d có 1 cách chọn
a có 5 cách chọn
b có 4 cách chọn
c có 3 cách chọn

TH1 $d = 2; 4$ d có 2 cách chọn
a có 4 cách chọn
b có 4 cách chọn
c có 3 cách chọn
Vậy từ các số $0, 1, 2, 3, 4, 5$ lập được $156 (= 1 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3 + 2 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 3)$ số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau
Chọn đáp án D

Câu 8. Một hội đồng gồm 5 nam và 4 nữ được tuyển vào một ban quản trị gồm 4 người. Biết rằng ban quản trị có ít nhất một nam và một nữ. Hỏi có bao nhiêu cách tuyển chọn?

A. 240. **B.** 260. **C.** 126. **D.** 120.

Lời giải.

Số cách chọn 4 người bất kỳ từ 9 người hội đồng là: C_9^4 cách.
Số cách chọn 4 người đều nữ là: C_4^4 cách.
Số cách chọn 4 người đều nam là: C_5^4 cách.
Vậy để có ít nhất một nam và một nữ thì có $C_9^4 - (C_4^4 + C_5^4) = 120$ cách.

Chọn đáp án D

Câu 9. Khai triển nhị thức $(x + 2y)^4$ ta được

A. $x^4 + 8x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$.
B. $x^4 + 8x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + 16y^4$.
C. $x^4 + 8x^3y + 24x^2y^2 + 32xy^3 + 8y^4$.
D. $x^4 + 8x^3y + 24x^2y^2 + 32xy^3 + 16y^4$.

Lời giải.

Ta có $(x + 2y)^4 = \sum_{k=0}^{4} C_4^k x^{4-k} (2y)^k = x^4 + 8x^3y + 24x^2y^2 + 32xy^3 + 16y^4$.
Chọn đáp án D

Câu 10. Hệ số của x^6 trong khai triển thành đa thức của $(2 - 3x)^{10}$ là

A. $C_{10}^6 \cdot 2^4 \cdot (-3x)^6$. **B.** $-C_{10}^6 \cdot 2^4 \cdot 3^6$.
C. C_{10}^6. **D.** $C_{10}^6 \cdot 2^4 \cdot 3^6$.

Lời giải.

Ta có $(2 - 3x)^{10} = \sum_{k=0}^{10} C_{10}^k \cdot 2^{10-k} \cdot (-3x)^k = \sum_{k=0}^{10} C_{10}^k . 2^{10-k} \cdot (-3)^k . x^k$.
Để có x^6 thì $k = 6$.
Khi đó hệ số của x^6 là $C_{10}^6 \cdot 2^{10-6} \cdot (-3)^6 = C_{10}^6 \cdot 2^4 \cdot 3^6$.
Chọn đáp án D

Câu 11. Hệ số của a^3b^4 trong khai triển thành đa thức của $(a + b)^7$ là

A. 20. **B.** 21. **C.** 35. **D.** 42.

Lời giải.

Ta có $(a + b)^7 = \sum_{k=0}^{7} C_7^k a^{7-k} b^k$.
Để có a^3b^4 thì $\begin{cases} 7 - k = 3 \\ k = 4 \end{cases} \Leftrightarrow k = 4$.
Khi đó hệ số cần tìm là $C_7^4 = 35$.
Chọn đáp án C

Câu 12. Hệ số không chứa x trong khai triển $\left(2x - \frac{1}{x^2}\right)^6$ với $x \neq 0$ là

A. 250. **B.** 260. **C.** 240. **D.** 270.

Lời giải.

Số hạng tổng quát của khai triển $\left(2x - \frac{1}{x^2}\right)^6$ là $(-1)^k \cdot C_6^k \cdot (2x)^k \cdot \left(\frac{1}{x^2}\right)^{6-k} = (-1)^k \cdot 2^k \cdot C_6^k \cdot x^{3k-12}$ Số hạng không chứa $x \Leftrightarrow 3k - 12 = 0 \Leftrightarrow k = 4$.
Vậy hệ số của số hạng không chứa x trong khai triển là $(-1)^4 \cdot 2^4 \cdot C_6^4 = 240$.
Chọn đáp án C

Câu 13. Cho nhị thức Niu-tơn $(1 + x)^n$, $n \in \mathbb{N}^*$. Tìm hệ số của x^5 trong khai triển, biết

tổng tất cả các hệ số trong khai triển trên bằng 1024.

A. 10. **B.** 462. **C.** 126. **D.** 252.

Lời giải.

Ta có $(1+x)^n = C_n^0 + C_n^1 x + C_n^2 x^2 + \cdots + C_n^n x^n$.

Từ đó suy ra tổng các hệ số trong khai triển là $C_n^0 + C_n^1 + C_n^2 + \cdots + C_n^n = 2^n$.

Do vậy $2^n = 1024 \Rightarrow n = 10$, khi đó số hạng tổng quát trong khai triển $(1+x)^{10}$ là $C_{10}^k x^k$.

Vậy hệ số của x^5 trong khai triển là $C_{10}^5 = 252$.

Chọn đáp án D

Câu 14. Gieo ngẫu nhiên một con xúc sắc cân đối và đồng chất 3 lần. Khi đó $n(\Omega)$ bằng bao nhiêu?

A. $6 \cdot 6 \cdot 6$. **B.** $6 \cdot 6 \cdot 5$.

C. $6 \cdot 5 \cdot 4$. **D.** 36.

Lời giải.

Số khả năng xuất hiện khi gieo một con xúc sắc cân đối và đồng chất lần thứ nhất là 6.

Số khả năng xuất hiện khi gieo một con xúc sắc cân đối và đồng chất lần thứ hai là 6.

Số khả năng xuất hiện khi gieo một con xúc sắc cân đối và đồng chất lần thứ ba là 6.

Vậy số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 6 \cdot 6 \cdot 6$.

Chọn đáp án A

Câu 15. Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất hai lần. Tính xác suất sao cho kết quả trong hai lần gieo khác nhau.

A. $\frac{5}{6}$. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** $\frac{1}{6}$. **D.** $\frac{1}{3}$.

Lời giải.

Không gian mẫu $\Omega = \{(i;j) : 1 \le i, j \le 6\}$ với i, j là các số nguyên.

Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 6 \cdot 6 = 36$.

Gọi A là biến cố kết quả trong hai lần gieo khác nhau.

Số phần tử của biến cố A là $n(A) = 6 \cdot 5 = 30$.

Xác suất của biến cố A là $P(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{30}{36} = \dfrac{5}{6}$.

Chọn đáp án A

Câu 16. Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Tính xác suất của biến cố tổng số chấm của hai lần gieo bằng 8.

A. $\frac{7}{36}$. **B.** $\frac{1}{9}$. **C.** $\frac{5}{36}$. **D.** $\frac{3}{18}$.

Lời giải.

Các trường hợp có tổng số chấm của hai lần gieo bằng 8 là: $(2,6)$, $(6,2)$, $(3,5)$, $(5,3)$, $(4,4)$.

Vậy xác suất cần tìm là $\frac{5}{36}$.

Chọn đáp án C

Câu 17. Trong một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn trong tổ tham gia đội tình nguyện. Tính xác suất để 3 bạn được chọn toàn nam.

A. $\frac{2}{3}$. **B.** $\frac{4}{5}$. **C.** $\frac{1}{5}$. **D.** $\frac{1}{6}$.

Lời giải.

$n(\Omega) = C_{10}^3$. Gọi A là biến cố chọn được toàn nam, $n(A) = C_6^3$. Vậy xác suất chọn được toàn nam là $P(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{C_6^3}{C_{10}^3} = \dfrac{1}{6}$.

Chọn đáp án D

Câu 18. Bạn Nam muốn gọi điện cho cô chủ nhiệm nhưng quên mất hai chữ số cuối của số điện thoại, bạn chỉ nhớ rằng hai chữ số đó khác nhau. Vì có chuyện gấp nên bạn bấm ngẫu nhiên hai chữ số bất kì trong các số từ 0 đến 9. Tính xác suất để bạn gọi đúng số của cô trong lần gọi đầu tiên.

A. $\frac{1}{45}$. **B.** $\frac{1}{98}$. **C.** $\frac{1}{90}$. **D.** $\frac{1}{49}$.

Lời giải.

$n(\Omega) = 90$ (vì hai chữ số khác nhau); suy ra xác suất để bạn Nam gọi đúng số là $\frac{1}{90}$.

Chọn đáp án C

Câu 19. Chọn ngẫu nhiên 5 sản phẩm trong 10 sản phẩm. Biết rằng trong 10 sản phẩm đó có 2 phế phẩm. Tính xác suất để trong 5 sản phẩm được chọn không có phế phẩm nào.

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{5}{8}$. **C.** $\frac{1}{5}$. **D.** $\frac{2}{9}$.

Lời giải.

Gọi A là biến cố: "Trong 5 sản phẩm được chọn không có phế phẩm nào".
Số phần tử của không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{10}^5$.
Số kết quả thuận lợi cho biến cố A: $n(A) = C_8^5$.
Xác suất cần tìm: $P(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{C_8^5}{C_{10}^5} = \dfrac{2}{9}$.
Chọn đáp án D

Câu 20. Một túi chứa 3 viên bi đỏ, 5 viên bi xanh và 6 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất để 3 viên bi được chọn không có đủ cả ba màu.

A. $\dfrac{137}{182}$. **B.** $\dfrac{45}{182}$. **C.** $\dfrac{1}{120}$. **D.** $\dfrac{1}{360}$.

Lời giải.
Gọi A là biến cố "3 viên bi được chọn không có đủ cả ba màu".
Biến cố đối của A là $\overline{A}$: "3 viên bị được chọn có đủ cả ba màu".
Số phần tử của không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{14}^3$.
Số kết quả thuận lợi cho biến cố $\overline{A}$: $n(\overline{A}) = 3.5.6 = 90$.
Xác suất của $\overline{A}$: $P(\overline{A}) = \dfrac{n(\overline{A})}{n(\Omega)} = \dfrac{90}{C_{14}^3} = \dfrac{45}{182}$.
Xác suất cần tìm $P(A) = 1 - P(\overline{A}) = 1 - \dfrac{45}{182} = \dfrac{137}{182}$.
Chọn đáp án A

Câu 21. Một thợ săn bắn 3 viên đạn vào con mồi. Xác suất để bắn trúng mục tiêu là $0,4$. Tính xác suất để người thợ săn bắn trượt mục tiêu.

A. $0,064$. **B.** $0,784$.
C. $0,216$. **D.** $0,936$.

Lời giải.
Gọi A_i $\left(i = \overline{1;3}\right)$ là biến cố bắn trúng con mồi với viên đạn thứ i .
Khi đó $\overline{A_i}$ $\left(i = \overline{1;3}\right)$ là biến cố bắn trượt con mồi với viên đạn thứ i .
Xác suất để bắn trúng mục tiêu là $0,4$ nên xác suất để bắn trượt mục tiêu là $1 - 0,4 = 0,6$.
Gọi B là biến cố để người thợ săn bắn trượt mục tiêu.
Nên $P(B) = P\left(\overline{A_1} \cdot \overline{A_2} \cdot \overline{A_3}\right) = P\left(\overline{A_1}\right) \cdot P\left(\overline{A_2}\right) \cdot P\left(\overline{A_3}\right) = (0,6)^3 = 0,216$.
Chọn đáp án C

Câu 22. Hệ số của x^5 trong khai triển biểu thức $x(3x-1)^6 + (2x-1)^8$ bằng

A. -3007. **B.** -577.
C. 3007. **D.** 577.

Lời giải.
Ta có $(3x-1)^6 = \sum_{k=0}^{6} C_6^k 3^k x^k (-1)^{6-k}$. Hệ số của số hạng chứa x^4 là $C_6^4 3^4 (-1)^{6-4} = 1215$.
Ta lại có $(2x-1)^8 = \sum_{k=0}^{8} C_8^k 2^k x^k (-1)^{8-k}$. Hệ số của số hạng chứa x^5 là $C_8^5 2^5 (-1)^{8-5} = -1792$.
Vậy hệ số của x^5 trong khai triển $x(3x-1)^6 + (2x-1)^8$ là $1215 - 1792 = -577$.
Chọn đáp án B

Câu 23. Một bài trắc nghiệm có 10 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn trong đó có 1 đáp án đúng. Giả sử mỗi câu trả lời đúng được 4 điểm và mỗi câu trả lời sai bị trừ đi 2 điểm. Một học sinh không học bài và đánh hú họa các câu trả lời (giả sử học sinh đó chọn đáp án cho đủ 10 câu hỏi). Tìm xác suất để học sinh này nhận điểm dưới 1.

A. $0,7759$. **B.** $0,7336$.
C. $0,7124$. **D.** $0,783$.

Lời giải.
Gọi a và b lần lượt là số câu chọn được đáp án đúng và sai ($a, b \in \mathbb{N}$, $a + b = 10$).
Để nhận được dưới 1 điểm thì $4a - 2b < 1$. Vì $a + b = 10$ nên $b = 10 - a$. Do vậy,

$$4a - 2(10-a) < 1 \Leftrightarrow 6a < 21 \Leftrightarrow a < 3,5.$$

- Với $a = 0 \Rightarrow b = 10 \Rightarrow$ xác suất xảy ra trường hợp này là $0,75^{10} = 0,05631$.
- Với $a = 1 \Rightarrow b = 9 \Rightarrow$ xác suất xảy ra trường hợp này là $C_{10}^1 \cdot 0,25^1 \cdot 0,75^9 = 0,18771$.
- Với $a = 2 \Rightarrow b = 8 \Rightarrow$ xác suất xảy ra trường hợp này là $C_{10}^2 \cdot 0,25^2 \cdot 0,75^8 = 0,28156$.

- Với $a=3 \Rightarrow b=7 \Rightarrow$ xác suất xảy ra trường hợp này là $C_{10}^{3} \cdot 0{,}25^{3} \cdot 0{,}75^{7} = 0{,}22028$.

Vậy xác suất để học sinh đó nhận được dưới 1 điểm là

$0{,}05631+0{,}18771+0{,}28156+0{,}22028 = 0{,}77586.$

Chọn đáp án A

Câu 24. Cho mười chữ số 0, 1, 2,...,9. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm 6 chữ số khác nhau, nhỏ hơn 600.000 được xây dựng từ các số trên.

A. 27389 số. **B.** 34580 số.
C. 43590 số. **D.** 36960 số.

Câu 25. Từ các chữ số $1;2;3;4;5;6$ ta lập các số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau. Gọi A là biến cố: " Lập được số mà tổng của ba chữ số thuộc hàng đơn vị, chục, trăm lớn hơn tổng của ba chữ số còn lại là 3 đơn vị ". Xác suất của biến cố A là

A. $\frac{1}{360}$. **B.** $\frac{3}{20}$. **C.** $\frac{1}{10}$. **D.** $\frac{9}{30}$.

Lời giải.

Có $|\Omega| = P_6 = 6! = 720$.

Biến cố A: Lập được số mà tổng của ba chữ số thuộc hàng đơn vị, chục, trăm lớn hơn tổng của ba chữ số còn lại là 3 đơn vị.

Gọi số đó là $\overline{abcdef}$ thì ta có: $\begin{cases} a+b+c+3 = d+e+f \\ a+b+c+d+e+f = 1+2+..+6 = 21 \end{cases} \Rightarrow$ $a+b+c = 9$.

Bộ ba số $\{a;b;c\}$ khác nhau có tổng bằng 9 là: $\{1;2;6\};\{2;3;4\};\{1;3;5\}$. Mỗi bộ có P_3 cách sắp xếp. Ba số còn lại $\overline{def}$ có P_3 cách xếp thứ tự.

Khi đó: $|\Omega_A| = 3.P_3.P_3 = 12 \Rightarrow P(A) = \frac{72}{720} = \frac{3}{20}$

Chọn đáp án B

—HẾT—

1. B	2. D	3. B	4. C	5. B	6. B	7. D	8. D	9. D	10. D	11. C
12. C	13. D	14. A	15. A	16. C	17. D	18. C	19. D	20. A	21. C	22. B
23. A	24. D	25. B								

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A3

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Trong mặt phẳng có 10 điểm phân biệt. Có bao nhiêu vectơ (khác vectơ-không) có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập điểm đã cho?
A. 90. **B.** 45. **C.** 5. **D.** 100.
Lời giải.
Số vec-tơ thỏa mãn yêu câu bài toán là: $A_{10}^2 = 90$.
Chọn đáp án A

Câu 2. Có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh từ 20 học sinh lớp 11*A*?
A. 1860480 cách. **B.** 120 cách. **C.** 15504 cách. **D.** 100 cách.
Lời giải.
Số cách chọn 5 học sinh từ 20 học sinh lớp 11*A* là $C_{20}^5 = 15504$ cách.
Chọn đáp án C

Câu 3. Số tập con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là
A. $\dfrac{7!}{3!}$. **B.** 7. **C.** C_7^3. **D.** A_7^3.
Lời giải.
Số tập con có 3 phần tử của tập hợp có 7 phần tử chính bằng số tổ hợp chập 3 của 7 nên bằng C_7^3.
Chọn đáp án C

Câu 4. Một chi đoàn có 16 đoàn viên. Cần bầu chọn một Ban Chấp hành ba người gồm Bí thư, Phó Bí thư và Ủy viên. Số cách chọn ra Ban Chấp hành nói trên là
A. 560. **B.** 4096. **C.** 48. **D.** 3360.
Lời giải.
Mỗi cách bầu chọn một Ban Chấp hành ba người gồm Bí thư, Phó Bí thư và Ủy viên là một chỉnh hợp chập 3 của 16 phần tử. Do đó có $A_{16}^3 = \dfrac{16!}{13!} = 3360$ cách.
Chọn đáp án D

Câu 5. Trong một buổi lễ có 13 cặp vợ chồng tham dự. Mỗi ông bắt tay với mọi người trừ vợ mình. Biết các bà không ai bắt tay với nhau. Hỏi có bao nhiêu cái bắt tay?
A. 85. **B.** 78. **C.** 312. **D.** 234.
Lời giải.
TH1: Hai người đàn ông bắt tay nhau. Trường hợp này có C_{13}^2 cách.
TH2: Một người đàn ông bắt tay một người phụ nữ.
Một người đàn ông bắt tay 12 người phụ nữ, trừ vợ. Trường hợp này có $12 \cdot 13$ cái bắt tay.
Vậy có $C_{13}^2 + 13 \cdot 12 = 234$.
ĐẾM GIÁN TIẾP:
Chọn ngẫu nhiên 2 người trong 26 người để tạo ra 1 cái bắt tay, có C_{26}^2 cách.
Chọn 2 người nữ để tạo cái bắt tay, có C_{13}^2 cách.
Chọn cặp vợ chồng để tạo cái bắt tay, có 13 cách.
Suy ra, số cách chọn thoả yêu cầu là $C_{26}^2 - C_{13}^2 - 13 = 234$.
Chọn đáp án D

Câu 6. Từ các chữ số 1; 3; 4; 6; 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có ba chữ số khác nhau?

A. 12. **B.** 10. **C.** 24. **D.** 60.

Lời giải.

Số tự nhiên chẵn có 3 chữ số có dạng $\overline{a_1a_2a_3}$, $a_3 \in \{4; 6\}$

a_3 có 2 cách chọn

a_1; a_2 có A_4^2 cách chọn, suy ra có $2A_4^2 = 24$ số

Chọn đáp án C

Câu 7. Cho một đa giác đều có 44 đường chéo, tìm số cạnh của đa giác.

A. 9. **B.** 11. **C.** 8. **D.** 10.

Lời giải.

Gọi n là số cạnh của đa giác, suy ra số đường chéo của đa giác là $C_n^2 - n$.

Giải phương trình $C_n^2 - n = 44$, suy ra $n = 11$.

Chọn đáp án B

Câu 8. Có bao nhiêu cách sắp sếp một nhóm có 7 em học sinh thành một hàng dọc sao cho em nhóm trưởng luôn đứng đầu hàng hoặc cuối hàng?

A. 1440 cách. **B.** 720 cách. **C.** 240 cách. **D.** 120 cách.

Lời giải.

Vị trí của em nhóm trưởng có 2 cách, sáu em còn lại có 6! Cách. Vậy có 1440 cách.

Chọn đáp án A

Câu 9. Trên giá sách có 6 quyển sách Tiếng Việt khác nhau, 4 quyển Tiếng Anh khác nhau, 7 quyển Tiếng Pháp khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách lấy từ giá trên 3 cuốn sao cho có đủ cả sách Tiếng Việt, Tiếng Anh, Tiếng Pháp.

A. 59. **B.** 17. **C.** 680. **D.** 168.

Lời giải.

Số cách lấy từ giá trên 3 cuốn sao cho có đủ cả sách Tiếng Việt, Tiếng Anh, Tiếng Pháp là: $6 \cdot 4 \cdot 7 = 168$ (cách).

Chọn đáp án D

Câu 10. Công thức tính số chỉnh hợp là

A. $A_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!}$. **B.** $C_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!}$. **C.** $C_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!k!}$. **D.** $A_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!k!}$.

Lời giải.

Công thức tính số chỉnh hợp là $A_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!}$.

Chọn đáp án A

Câu 11. Cho $n \in \mathbb{N}$ thỏa mãn $C_n^7 = 120$. Tính A_n^7.

A. 604800. **B.** 720. **C.** 120. **D.** 840.

Lời giải.

Ta có $C_n^7 = 120 \Leftrightarrow \dfrac{n!}{(n-7)! \cdot 7!} = 120 \Leftrightarrow \dfrac{n!}{(n-7)!} = 120 \cdot 7! = 604800 \Leftrightarrow A_n^7 = 604800$.

Chọn đáp án A

Câu 12. Trong khai triển $f(x) = (x+1)^6 = a_6x^6 + a_5x^5 + \ldots + a_1x + a_0$ thì hệ số a_4 là

A. 25. **B.** 15. **C.** 20. **D.** 10.

Lời giải.

Ta có $f(x) = (x+1)^6 = \sum_{k=0}^{6} C_6^k \cdot x^{6-k}$, do a_4 là hệ số của x^4 nên ta có $6-k = 4 \Leftrightarrow k = 2$.

Vậy $a_4 = C_6^2 = 15$.

Chọn đáp án B

Câu 13. Tìm số hạng thứ 3 trong khai triển của $(2x+1)^5$ (theo thứ tự số mũ của x giảm dần)?

A. $80x^2$. **B.** $40x^3$. **C.** $20x^2$. **D.** $80x^3$.

Lời giải.

Số hạng thứ 3 trong khai triển của $(2x+1)^5$ (số mũ của x giảm dần) là $\mathrm{C}_5^2 \cdot (2x)^3 \cdot 1^2 = 80x^3$.

Chọn đáp án D

Câu 14. Tìm hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển $\left(2x^2 - \dfrac{3}{x}\right)^9$

A. $-489888x^3$. **B.** -489888. **C.** $489888x^3$. **D.** 489888.

Lời giải.

Số hạng tổng quát $\mathrm{C}_9^k \cdot 2^{9-k} \cdot (-3)^k \left(x^2\right)^{9-k} \cdot \left(\dfrac{1}{x}\right)^k = \mathrm{C}_9^k \cdot 2^{9-k} \cdot (-3)^k \cdot x^{18-3k}, (0 \le k \le 9)$.

Ta có $18-3k = 3 \Rightarrow k = 5$.

Vậy hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển trên là $\mathrm{C}_9^5 \cdot (2)^4 \cdot (-3)^5 = -489888$.

Chọn đáp án B

Câu 15. Tìm không gian mẫu của phép thử: "chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương không lớn hơn 35".

A. $\Omega = \{n \in \mathbb{N} \mid n \le 35\}$. **B.** $\Omega = \{n \in \mathbb{N}^* \mid n < 35\}$.

C. $\Omega = \{n \in \mathbb{Z} \mid n < 35\}$. **D.** $\Omega = \{n \in \mathbb{N}^* \mid n \le 35\}$.

Câu 16. Xét phép thử: "rút ngẫu nhiên một tờ lịch trong lốc lịch năm 2016". Biến cố nào sau đây là **biến cố không thể**?

A. Rút được tờ lịch ghi ngày 31 tháng 7. **B.** Rút được tờ lịch ghi ngày 31 tháng 3.

C. Rút được tờ lịch ghi ngày 31 tháng 9. **D.** Rút được tờ lịch ghi ngày 29 tháng 2.

Lời giải.

Tháng 9 hằng năm chỉ có 30 ngày nên không thể có ngày 31 tháng 9 trong lốc lịch.

Chọn đáp án C

Câu 17. Một cái túi có chứa 7 viên bi đen và 5 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên từ túi 4 viên bi. Xác suất để trong 4 viên bi rút ra có cả bi đen và bi trắng là

A. $\dfrac{7}{99}$. **B.** $\dfrac{1}{99}$. **C.** $\dfrac{8}{99}$. **D.** $\dfrac{91}{99}$.

Lời giải.

Số phần tử của không gian mẫu là: $n(\Omega) = \mathrm{C}_{12}^4 = 495$.

Gọi A là biến cố: "4 viên bi rút ra có cả bi đen và bi trắng".

$\Rightarrow \overline{A}$ là biến cố: "4 viên bi rút ra chỉ có bi đen hoặc bi trắng" $\Rightarrow n\left(\overline{A}\right) = \mathrm{C}_7^4 + \mathrm{C}_5^4 = 40$.

Vậy $\mathrm{P}(A) = 1 - \mathrm{P}\left(\overline{A}\right) = 1 - \dfrac{40}{495} = \dfrac{455}{495} = \dfrac{91}{99}$.

Chọn đáp án D

Câu 18. Có ba chiếc hộp, mỗi hộp chứa ba cái thẻ được đánh số $1, 2, 3$. Rút ngẫu nhiên từ mỗi hộp một cái thẻ. Xác suất để ba thẻ được rút ra có tổng bằng 6 là?

A. $\dfrac{2}{9}$. **B.** $\dfrac{1}{27}$. **C.** $\dfrac{7}{27}$. **D.** $\dfrac{8}{27}$.

Lời giải.

Ta có $n(\Omega) = 3^3 = 27$. Để rút từ mỗi cái hộp một cái thẻ mà tổng ba thẻ bằng 6 thì phải rút được 3 tấm thẻ là giao hoán của bộ $(1;2;3)$ hoặc bộ $(2;2;2)$. Khi đó $n(A) = 7 \Rightarrow \mathrm{P}(A) = \dfrac{7}{27}$.

Chọn đáp án C

Câu 19. Một người bán bánh bao có 10 chiếc bánh, trong đó có 4 chiếc bánh cũ hấp lại. Một người khách tự chọn mua ngẫu nhiên đồng thời 2 chiếc trong 10 chiếc bánh đó. Xác suất để người khách đó mua phải một chiếc bánh bao cũ và một chiếc bánh bao mới là

A. $\dfrac{8}{15}$. **B.** $\dfrac{4}{15}$. **C.** $\dfrac{2}{15}$. **D.** $\dfrac{7}{15}$.

Lời giải.

Xác suất cần tính là $\dfrac{C_6^1 \cdot C_4^1}{C_{10}^2} = \dfrac{8}{15}$.

Chọn đáp án (A)

Câu 20. Gieo 5 đồng xu cân đối đồng chất. Xác suất để được ít nhất 1 đồng xu lật sấp bằng

A. $\dfrac{5}{11}$. **B.** $\dfrac{8}{11}$. **C.** $\dfrac{31}{32}$. **D.** $\dfrac{1}{32}$.

Lời giải.

Vì mỗi đồng xu có 2 khả năng xuất hiện nên với 5 đồng xu thì có $|\Omega| = 2^5 = 32$ khả năng xuất hiện.
Gọi A là biến cố gieo 5 đồng xu để được ít nhất 1 đồng xu lật sấp. Khi đó $\overline{A}$ là biến cố gieo được cả 5 đồng xu lật mặt ngửa.
Ta có $\left|\overline{A}\right| = 1$. Do đó có xác suất

$$\mathrm{P}\left(\overline{A}\right) = \frac{\left|\overline{A}\right|}{|\Omega|} = \frac{1}{32}.$$

Vậy xác suất cần tìm là $\mathrm{P}(A) = 1 - \mathrm{P}\left(\overline{A}\right) = \dfrac{31}{32}$.

Chọn đáp án (C)

Câu 21. Một chiếc máy có 2 động cơ I và II hoạt động độc lập với nhau. Xác suất để động cơ I chạy tốt và động cơ II chạy tốt lần lượt là 0,8 và 0,7. Xác suất để có ít nhất 1 động cơ chạy tốt là

A. 0,56. **B.** 0,06. **C.** 0,83. **D.** 0,94.

Lời giải.

Xác suất để cả 2 động cơ chạy không tốt là $0{,}2 \cdot 0{,}3 = 0{,}06$.
Vậy xác suất để có ít nhất một động cơ chạy tốt là $1 - 0{,}06 = 0{,}94$.
Chọn đáp án (D)

Câu 22. Với các chữ số $0, 1, 2, 3, 4, 5$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 9 chữ số, trong đó chữ số 1 có mặt 4 lần, mỗi chữ số khác có mặt đúng 1 lần?

A. 322560. **B.** 15120. **C.** 126. **D.** 13440.

Lời giải.

+ Giả sử số có 9 chữ số kể cả trường hợp chữ số 0 đứng đầu. Chọn 4 vị trí để sắp xếp 4 chữ số 1 ta có C_9^4 cách. 5 vị trí còn lại sẽ có 5! cách sắp xếp các chữ số còn lại. Do đó, có được 15120 số tạo thành.
+ Trường hợp chữ số 0 đứng đầu tiên có $C_8^4.4! = 1680$ số.
Tóm lại, ta có $15120 - 1680 = 13440$ số thỏa mãn bài toán.
Chọn đáp án (D)

Câu 23. Ba bạn A, B, C mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn $[1; 17]$. Xác suất để ba số được viết ra có tổng chia hết cho 3 bằng

A. $\dfrac{1728}{4913}$. **B.** $\dfrac{1079}{4913}$. **C.** $\dfrac{23}{68}$. **D.** $\dfrac{1637}{4913}$.

Lời giải.

Không gian mẫu có số phần tử là $17 \cdot 17 \cdot 17 = 4913$.
Lấy một số tự nhiên từ 1 đến 17 ta có các nhóm số sau:

① Số chia hết cho 3: có 5 số, thuộc tập $\{3; 6; 9; 12; 15\}$

② Số chia cho 3 dư 1: có 6 số, thuộc tập $\{1; 4; 7; 10; 13; 16\}$

③ Số chia cho 3 dư 2: có 6 số, thuộc tập $\{2; 5; 8; 11; 14; 17\}$.

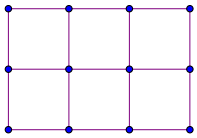
Ba bạn A, B, C mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn $[1; 17]$ thỏa mãn ba số đó có tổng chia hết cho 3 thì các khả năng xảy ra như sau:

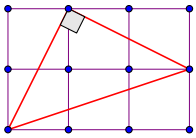
- TH1: Ba số đều chia hết cho 3 có $5^3 = 125$ cách.
- TH2: Ba số đều chia cho 3 dư 1 có $6^3 = 216$ cách.
- TH3: Ba số đều chia cho 3 dư 2 có $6^3 = 216$ cách.
- TH4: Một số chia hết cho 3, một số chia cho 3 dư 1, chia cho 3 dư 2 có $5 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 3! = 1080$ cách.

Vậy xác suất cần tìm là $\dfrac{125+216+216+1080}{4913} = \dfrac{1637}{4913}$.

Chọn đáp án D

Câu 24. Hình vẽ bên là một lưới ô vuông có kích thước 3 x 2 gồm 12 nút lưới. Từ 12 nút lưới có thể chọn ra 3 nút để làm 3 đỉnh của một tam giác vuông (xem hình minh hoạ). Hỏi có bao nhiêu tam giác vuông có 3 đỉnh lấy từ 12 nút lưới ô vuông đã cho.





A. 90. **B.** 92. **C.** 94. **D.** 96.

Câu 25. Một đoàn tình nguyện đến một trường tiểu học miền núi để trao tặng 20 suất quà cho 10 em nghèo học giỏi. Trong 20 suất quà đó gồm 7 chiếc áo mùa đông, 9 thùng sữa tươi và 4 phần quà khác. Tất cả các suất quà đều có trị giá tương đương nhau. Biết rằng mỗi em được nhận 2 suất quà khác loại (ví dụ: 1 áo - 1 thùng sữa). Trong số các em được nhận quà có 2 em là Hùng và Quốc. Tính xác suất để Hùng và Quốc nhận được suất quà giống nhau?

A. $\dfrac{1}{3}$. **B.** $\dfrac{2}{5}$. **C.** $\dfrac{1}{10800}$. **D.** $\dfrac{84}{46189}$.

Lời giải.

Đầu tiên cần chia số quà thành 10 phần, mỗi phần gồm 2 suất quà khác loại. Chỉ có duy nhất cách phân chia như sau: 6 phần áo - 6 sữa, 3 phần quà khác - 3 sữa và 1 phần áo - 1 quà khác.

Ta có $|\Omega| = C_{10}^6 C_4^3 C_1^1 = 840$ cách phân chia quà cho 10 em học sinh.

Gọi X là biến cố "2 phần quà mà Hùng và Quốc nhận được là giống nhau". Suy ra $|\Omega_X| = C_8^4 C_4^3 + C_8^1 C_7^6 = 336$. Vậy, $P(X) = \dfrac{336}{840} = \dfrac{2}{5}$.

Chọn đáp án B

—HẾT—

1. A	2. C	3. C	4. D	5. D	6. C	7. B	8. A	9. D	10. A	11. A
12. B	13. D	14. B	15. D	16. C	17. D	18. C	19. A	20. C	21. D	22. D
23. D	24. C	25. B								

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A4

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số khác nhau?

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

Lời giải.

Gọi số cần tìm dạng $\overline{abc}$ với a, b, c là các số tự nhiên nhỏ hơn 9 đôi một khác nhau và $a \neq 0$.

Chọn a có 9 cách (vì $a \neq 0$).

Chọn b có 9 cách (vì $b \neq a$).

Chọn c có 8 cách (vì $b \neq a, c$).

Suy ra có $9 \cdot 9 \cdot 8 = 648$ số có ba chữ số khác

Chọn đáp án C

Câu 2. Có bao nhiêu các xếp 10 bạn học sinh thành một hàng dọc?

A. 3628800. **B.** 3826820. **C.** 3628000. **D.** 2382800.

Lời giải.

Xếp 10 bạn vào 10 vị trí ta dùng hoán vị. Vậy số xếp 10 bạn học sinh thành một hàng dọc là $10! = 3628800$.

Chọn đáp án A

Câu 3. 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.** 3^6. **C.** A_6^3. **D.** C_6^3.

Lời giải.

Số tam giác bằng số tập con gồm 3 phần tử của tập hợp 6 phần tử cho nên có thể lập được C_6^3 tam giác.

Chọn đáp án D

Câu 4. Từ tỉnh A tới tỉnh B có thể đi bằng ô tô, tàu hỏa, tàu thủy hoặc máy bay. Từ tỉnh B tới tỉnh C có thể đi bằng ô tô hoặc tàu hỏa. Muốn đi từ tỉnh A đến tỉnh C bắt buộc phải đi qua B. Số cách đi từ tỉnh A đến tỉnh C là:

A. 4. **B.** 2. **C.** 6. **D.** 8.

Lời giải.

Đi từ tỉnh A đến tỉnh B có 4 cách. Đi từ tỉnh B đến tỉnh C có 2 cách. Vậy theo quy tắc nhân, đi từ tỉnh A tới tỉnh C có $4 \cdot 2 = 8$ (cách).

Chọn đáp án D

Câu 5. Một lớp có 20 nữ và 15 nam. Cần 5 học sinh đại diện cho lớp đi dự đại hội đoàn trường. Hỏi có bao nhiêu cách chọn để được 3 học sinh nữ và 2 học sinh nam?

A. 1436400. **B.** 119700. **C.** 718200. **D.** 118245.

Lời giải.

Số cách chọn là $C_{20}^3 C_{15}^2 = 119700$.

Chọn đáp án B

Câu 6. Cho hai đường thẳng a và b song song với nhau. Trên a lấy 7 điểm phân biệt,trên b lấy 6 điểm phân biệt. Khi đó số tam giác được tạo thành từ các điểm trên là

A. 126. **B.** 231. **C.** 105. **D.** 210.

Lời giải.

Theo cách cho các điểm trên thì có hai cách để tạo ra các tam giác :

- Mỗi điểm trên a kết hợp với hai điểm bất kỳ trên b thì tạo thành một tam giác.
  Vậy số tam giác được tạo thành từ theo cách trên là $7 \cdot C_6^2 = 105$.
- Mỗi điểm trên b kết hợp với hai điểm bất kỳ trên a thì tạo thành một tam giác.
  Vậy số tam giác được tạo thành từ theo cách trên là $6 \cdot C_7^2 = 126$.

Vậy tổng số tam giác được tạo thành từ các điểm đã cho là : $105 + 126 = 231$.

Chọn đáp án B

Câu 7. Có 10 phần thưởng khác nhau. Có bao nhiêu cách phát thưởng cho 5 học sinh, biết rằng mỗi học sinh chỉ nhận đúng 1 phần thưởng?

A. 252. **B.** 30240. **C.** 10^5. **D.** 5^{10}.

Lời giải.

Số cách phát thưởng là $C_{10}^5 \cdot 5! = 30240$.

Chọn đáp án B

Câu 8. Tìm hệ số của x^4 trong khai triển nhị thức $(2x+3)^{10}$.

A. $C_{10}^6 3^6$. **B.** $C_{10}^6 3^6$. **C.** $C_{10}^6 2^4 3^6$. **D.** $C_{10}^6 2^6 3^6$.

Lời giải.

$(2x+3)^{10} = \sum_{k=0}^{10} C_{10}^k (2x)^{10-k} 3^k$. Hệ số của x^4 (với $k=6$) là $C_{10}^6 2^4 3^6$.

Chọn đáp án C

Câu 9. Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $(3x-4)^5$.

A. -4320. **B.** 4320. **C.** 432. **D.** -432.

Lời giải.

Số hạng tổng quát $C_5^k (3x)^k (-4)^{5-k} = C_5^k 3^k (-4)^{5-k} x^k$.

Hệ số của x^3 ứng với $k=3$.

Vậy hệ số của x^3 là $C_5^3 3^3 (-4)^2 = 4320$.

Chọn đáp án B

Câu 10. Cho A và B là hai biến cố đối nhau. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $A = \Omega \setminus B$. **B.** $A \setminus B = \varnothing$. **C.** $A \cup B = \Omega$. **D.** $A \cap B = \varnothing$.

Lời giải.

Phương án $A \setminus B = \varnothing$ sai! Vì $A \setminus B = A$.

Chọn đáp án B

Câu 11. Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc cân đối và đồng chất. Tìm xác suất để con súc sắc xuất hiện mặt chấm lẻ.

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{5}{6}$.

Lời giải.

Ta có $n(\Omega) = 6$

Gọi A là biến cố "con súc sắc xuất hiện mặt chấm lẻ" $\Rightarrow n(A) = 3$.

Vậy $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

Chọn đáp án A

Câu 12. Gieo một con súc sắc ba lần. Tính xác suất cả ba lần gieo đều xuất hiện mặt lẻ?

A. $\frac{7}{8}$. **B.** $\frac{3}{27}$. **C.** $\frac{1}{8}$. **D.** $\frac{1}{216}$.

Lời giải.

Xác suất để lần gieo thứ nhất là mặt lẻ là $\frac{1}{2}$

Xác suất để lần gieo thứ hai là mặt lẻ là $\frac{1}{2}$

Xác suất để lần gieo thứ ba là mặt lẻ là $\frac{1}{2}$.

Suy ra xác suất cả ba lần gieo đều xuất hiện mặt lẻ là $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$.

Chọn đáp án C

Câu 13. Một hộp chứa 4 quả cầu trắng và 5 quả cầu đen, lấy ngẫu nhiên 3 quả. Tính xác suất lấy ba quả cùng màu?

A. $\frac{40}{84}$. **B.** $\frac{15}{84}$. **C.** $\frac{4}{12}$. **D.** $\frac{2}{12}$.

Lời giải.

Xác suất lấy ba quả cùng màu:

TH1: Ba quả lấy ra cùng màu trắng: $\frac{C_4^3}{C_9^3}$

TH1: Ba quả lấy ra cùng màu đen: $\frac{C_5^3}{C_9^3}$

Vậy xác suất để lấy ba quả cùng màu là $\frac{C_4^3}{C_9^3} + \frac{C_5^3}{C_9^3} = \frac{1}{6} = \frac{2}{12}$.

Chọn đáp án D

Câu 14. Hai xạ thủ bắn mỗi người một viên đạn vào bia, xác suất bắn trúng vòng 10 của xạ thủ thứ nhất là 0,75 và xác suất bắn trúng vòng 10 của xạ thủ thứ hai là 0,85. Tính xác suất của biến cố A: "Có đúng một viên đạn trúng vòng 10".

A. $P(A) = 0{,}325$. **B.** $P(A) = 0{,}6375$. **C.** $P(A) = 0{,}0375$. **D.** $P(A) = 0{,}9625$.

Lời giải.

Xác suất bắn không trúng vòng 10 của xạ thủ thứ nhất là 0,25 và xác suất bắn không trúng vòng 10 của xạ thủ thứ hai là 0,15.

$P(A) = 0{,}75 \times 0{,}15 + 0{,}25 \times 0{,}85 = 0{,}325$.

Chọn đáp án A

Câu 15. Gieo ngẫu nhiên một đồng xu ba lần. Số phần tử của không gian mẫu là

A. 2. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 3.

Lời giải.

Mỗi lần gieo có 2 khả năng xảy ra nên số phần tử của không gian mẫu là $2.2.2 = 8$

Chọn đáp án C

Câu 16. Đội thanh niên xung kích của một trường THPT gồm 15 học sinh trong đó có 4 học sinh khối 12; có 5 học sinh khối 11 và có 6 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên ra 6 học sinh đi làm nhiệm vụ. Tính xác suất để chọn được 6 học sinh có đủ 3 khối.

A. $\frac{4248}{5005}$. **B.** $\frac{757}{5005}$. **C.** $\frac{850}{1001}$. **D.** $\frac{151}{1001}$.

Lời giải.

Số phần tử không gian mẫu $n(\Omega) = C_{15}^6 = 5005$.

Gọi A: "chọn được 6 học sinh có đủ 3 khối". Xét các trường hợp:

- Số cách chọn được 6 học sinh bao gồm 10 và 11 là $C_{11}^6 - C_6^6$ (trừ lại trường hợp chọn được cả 6 học sinh khối 10).
- Số cách chọn được 6 học sinh bao gồm 10 và 12 là $C_{10}^6 - C_6^6$ (trừ lại trường hợp chọn được cả 6 học sinh khối 10).
- Số cách chọn được 6 học sinh bao gồm 11 và 12 là C_9^6.
- Số cách chọn được cả 6 học sinh lớp 10 là C_6^6.

Suy ra $n(\bar{A}) = C_{11}^6 + C_{10}^6 + C_9^6 - C_6^6 = 755 \Rightarrow n(A) = 5005 - 755 = 4250$.

Xác suất cần tìm là $P(A) = \frac{4250}{5005} = \frac{850}{1001}$.

Chọn đáp án C

Câu 17. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

A. $1 - 0{,}25^{20}.0{,}75^{30}$. **B.** $0{,}25^{20}.0{,}75^{30}$.

C. $0{,}25^{30}.0{,}75^{20}$. **D.** $0{,}25^{30}.0{,}75^{20}.C_{50}^{30}$.

Lời giải.

Để làm được 6 điểm thì An phải trả lời đúng 30 câu.

Chọn 30 trong 50 câu có C_{50}^{30} cách.

Xác suất trả lời đúng một câu là $\frac{1}{4} = 0{,}25$.

Xác suất để A đạt 6 điểm là $C_{50}^{30} \cdot 0{,}25^{30} \cdot 0{,}75^{20}$.

Chọn đáp án D

Câu 18. Cho đa giác đều 20 đỉnh. Trong các tứ giác có bốn đỉnh là đỉnh của đa giác, chọn ngẫu nhiên một tứ giác. Tính xác suất để tứ giác chọn được là hình chữ nhật.

A. $\frac{6}{323}$. **B.** $\frac{15}{323}$. **C.** $\frac{3}{323}$. **D.** $\frac{14}{323}$.

Lời giải.

Số phần tử của không gian mẫu $|\Omega| = C_{20}^4$.

Chọn hai đường kính của đường tròn ngoại tiếp đa giác ta có 4 đỉnh của hình chữ nhật.

Số cách chọn là C_{10}^2.

Khi đó $P(A)=\dfrac{C_{10}^2}{C_{20}^4}=\dfrac{3}{323}$.

Chọn đáp án C

Câu 19. 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 $\left(x^3+\dfrac{2}{x^2}\right)^n$ bằng

A. 322560. **B.** 3360. **C.** 80640. **D.** 13440.

Lời giải.

Điều kiện $n\in\mathbb{N}^*, n\geq 2$.

Ta có $C_n^1+C_n^2=55\Leftrightarrow n+\dfrac{n(n-1)}{2}=55\Leftrightarrow n^2+n-110=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}n=10\\n=-11\end{array}\right.\Rightarrow n=10.$

Với $n=10$, ta có biểu thức $\left(x^3+\dfrac{2}{x^2}\right)^n=\left(x^3+\dfrac{2}{x^2}\right)^{10}$.

Số hạng tổng quát $T_{k+1}=C_{10}^k\cdot\left(x^3\right)^{10-k}\cdot\left(\dfrac{2}{x^2}\right)^k=C_{10}^k\cdot 2^k\cdot x^{30-5k}$.

Để số hạng không chứa x thì $30-5k=0\Leftrightarrow k=6$.

Do đó, hệ số của số hạng không chứa x trong khai triển là $C_{10}^6\cdot 2^6=13440$.

Chọn đáp án D

Câu 20. Cho đa giác đều 12 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh trong 12 đỉnh của đa giác đó. Xác suất để 3 đỉnh được chọn tạo thành tam giác đều là

A. $\dfrac{1}{4}$. **B.** $\dfrac{1}{220}$. **C.** $\dfrac{1}{14}$. **D.** $\dfrac{1}{55}$.

Lời giải.

Gọi không gian mẫu Ω là tập hợp các tam giác tạo thành từ 12 đỉnh: $|\Omega|=C_{12}^3$.

Gọi biến cố A là số tam giác đều được tạo thành từ đa giác đều 12 đỉnh: $|A|=4$.

Xác suất để lấy ra 3 điểm để tạo thành một tam giác đều là $P(A)=\dfrac{|A|}{|\Omega|}=\dfrac{4}{C_{12}^3}=\dfrac{1}{55}$.

Chọn đáp án D

Câu 21. Có 3 chiếc hộp A, B, C. Hộp A chứa 4 bi đỏ, 3 bi trắng. Hộp B chứa 3 bi đỏ, 2 bi vàng. Hộp C chứa 2 bi đỏ, 2 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên một hộp từ 3 hộp này, rồi lấy ngẫu nhiên một bi từ hộp đó. Tính xác suất để lấy được một bi đỏ.

A. $\dfrac{1}{8}$. **B.** $\dfrac{13}{30}$. **C.** $\dfrac{1}{6}$. **D.** $\dfrac{39}{70}$.

Lời giải.

Xác suất để chọn hộp A là $\dfrac{1}{3}$, xác suất để chọn được bi đỏ trong hộp A là $\dfrac{4}{7}$.

Suy ra xác suất để chọn được bi đỏ trong hộp A là $\dfrac{1}{3}\cdot\dfrac{4}{7}$.

Tương tự, xác suất để chọn được bi đỏ trong hộp B, hộp C lần lượt là $\dfrac{1}{3}\cdot\dfrac{3}{5}$, $\dfrac{1}{3}\cdot\dfrac{2}{4}$.

Vậy xác suất để lấy được bi đỏ là $P=\dfrac{1}{3}\cdot\dfrac{4}{7}+\dfrac{1}{3}\cdot\dfrac{3}{5}+\dfrac{1}{3}\cdot\dfrac{2}{4}=\dfrac{39}{70}$.

Chọn đáp án D

Câu 22. Một bảng ô vuông gồm 100 x 100 ô vuông đơn vị. Chọn ngẫu nhiên một ô hình chữ nhật. Tính xác suất để ô được chọn là hình vuông (kết quả làm trong đến 4 chữ số thập phân).

A. 0,0134. **B.** 0,0133. **C.** 0,0136. **D.** 0,0132.

Lời giải.

Số kết quả của tập không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{101}^2 \cdot C_{101}^2$.

Số kết quả tập biến cố là $n(A) = 1^2 + 2^2 + ... + 100^2 = \dfrac{100(100+1)(2\cdot 100+1)}{6}$.

Xác suất cần tìm là $p(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)}$.

Chú ý:

- Tổng $1^2 + 2^2 + 3^2 + ... + n^2 = \dfrac{n(n+1)(2n+1)}{6}$.
- Số hình vuông của bảng có kích thước m x n, với $n \leq m$ là $\dfrac{n(n+1)(3m-n+1)}{6}$.

Chọn đáp án (B)

—HẾT—

1. C	2. A	3. D	4. D	5. B	6. B	7. B	8. C	9. B	10. B	11. A
12. C	13. D	14. A	15. C	16. C	17. D	18. C	19. D	20. D	21. D	22. B

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A5

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Lớp 11*A* có 25 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một học sinh làm lớp trưởng?

A. $25!+20!$ cách. **B.** $45!$ cách. **C.** 45 cách. **D.** 500 cách.

Lời giải.
Số cách chọn một học sinh làm lớp trưởng: $C_{45}^{1}=45$ cách
Chọn đáp án C

Câu 2. Từ nhà An đến nhà Bình có 3 con đường, từ nhà Bình đến nhà Phương có 3 con đường. Có bao nhiêu cách đi từ nhà An đến nhà Phương, qua nhà Bình?

A. 3. **B.** 2. **C.** 9. **D.** 6.

Lời giải.
Từ nhà An đến nhà Bình có 3 con đường, từ nhà Bình đến nhà Phương có 3 con đường.
Theo quy tắc nhân, từ nhà An đến nhà Phương, qua nhà Bình có $3\times 3=9$ cách.
Chọn đáp án C

Câu 3. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6 có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 3 chữ số đôi một khác nhau?

A. 60 số. **B.** 120 số. **C.** 720 số. **D.** 48 số.

Lời giải.
Chọn số hàng đơn vị là số chẵn nên có 3 cách chọn.
Chọn chữ số hàng chục chỉ cần khác chữ số hàng đơn vị nên có 5 cách.
Chọn chữ số hàng trăm có 4 cách.
Vậy có 60 số thỏa mãn bài toán.
Chọn đáp án A

Câu 4. Cho $B=\{1,2,3,4,5,6\}$. Từ tập B có thể lập được bao nhiêu số chẵn có 6 chữ số đôi một khác nhau?

A. 46656. **B.** 360. **C.** 720. **D.** 2160.

Lời giải.
Chữ số hàng đơn vị có 3 cách chọn.
Sau khi chọn chữ số hàng đơn vị, các chữ số còn lại lần lượt có 5; 4; 3; 2; 1 cách chọn.
Vậy theo quy tắc nhân, có $3\cdot 5\cdot 4\cdot 3\cdot 2\cdot 1=360$ số chẵn có 6 chữ số đôi một khác nhau.
Chọn đáp án B

Câu 5. Một hộp chứa các viên bi khác nhau gồm 6 viên bi đỏ, 9 viên bi xanh và 5 bi vàng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 3 viên bi có đủ cả ba màu?

A. 1140. **B.** 270. **C.** 6840. **D.** 870.

Lời giải.

Chọn một bi đỏ: có 6 cách.
Chọn một bi xanh: có 9 cách.
Chọn một bi vàng: có 5 cách.
Do đó có $6 \times 9 \times 5 = 270$ cách.
Chọn đáp án B

Câu 6. Một lớp 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 01 học sinh là nữ?

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

Lời giải.
Số cách chọn là $C_{10}^1.C_{20}^2 + C_{10}^2.C_{20}^1 + C_{10}^3 = 2920$.
Chọn đáp án B

Câu 7. Có bao nhiêu cách sắp xếp 10 bạn vào một cái bàn ngang có 10 ghế?

A. 8!. **B.** 10!. **C.** 7!. **D.** 9!.

Lời giải.
Mỗi cách sắp xếp là một hoán vị của tập gồm 10 phần tử. Khi đó số cách sắp xếp là 10!.
Chọn đáp án B

Câu 8. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

A. $P_n = (n+1)!$ (với $n \geq 1$ và $n \in \mathbb{N}$).
B. $A_n^k = n(n-1)\ldots(n-k+1)$ (với $1 \leq k \leq n$ và $k, n \in \mathbb{N}$).
C. $C_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!}$ (với $0 \leq k \leq n$ và $k, n \in \mathbb{N}$).
D. $C_{n-1}^{k-1} + C_{n-1}^k = C_n^{k-1}$ (với $1 \leq k < n$ và $k, n \in \mathbb{N}$).

Lời giải.
Vì $P_n = n!$ (với $n \geq 1$ và $n \in \mathbb{N}$) nên phương án A sai.
Vì $C_n^k = \dfrac{n!}{k!(n-k)!}$ (với $0 \leq k \leq n$ và $k, n \in \mathbb{N}$) nên phương án C sai.
Vì $C_{n-1}^{k-1} + C_{n-1}^k = C_n^k$ (với $1 \leq k < n$ và $k, n \in \mathbb{N}$) nên phương án D sai.
Vì $A_n^k = n(n-1)\ldots(n-k+1)$ (với $1 \leq k \leq n$ và $k, n \in \mathbb{N}$) nên phương án B đúng.
Chọn đáp án B

Câu 9. Một tổ có 10 học sinh, trong đó có bạn An và Bình. Có bao nhiêu cách xếp 10 học sinh đó thành một hàng ngang, biết rằng 2 bạn An và Bình luôn ở vị trí hai đầu hàng?

A. 10!. **B.** $2 \cdot 8!$. **C.** 8!. **D.** $C_{10}^2 \cdot 8!$.

Lời giải.
Xếp An và Bình ở hai đầu hàng có 2! cách.
Xếp 8 bạn còn lại có 8! cách.
Vậy có tất cả $2 \cdot 8!$ cách.
Chọn đáp án B

Câu 10. Từ 16 thành viên, có bao nhiêu cách chọn một ban chấp hành gồm một trưởng ban, một phó ban, một thư ký và một thủ quỹ?

A. 4. **B.** $\dfrac{16!}{4!}$. **C.** $\dfrac{16!}{12!4!}$. **D.** $\dfrac{16!}{12!}$.

Lời giải.
Mỗi cách chọn thỏa mãn yêu cầu bài toán là một chỉnh hợp chập 4 của 16 phần tử. Do đó số cách chọn là $A_{16}^4 = \dfrac{16!}{12!}$.

Chọn đáp án D

Câu 11. Cho $S = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$. Khi đó, S là khai triển của nhị thức nào dưới đây?

A. $(x-1)^5$. **B.** $(1-2x)^5$. **C.** $(2x-1)^5$. **D.** $(1+2x)^5$.

Lời giải.

$(x-1)^5 = C_5^0(2x)^5 - C_5^1(2x)^4 + C_5^2(2x)^3 - C_5^3(2x)^2 + C_5^4(2x)^1 - C_5^5$
$= 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1.$

Chọn đáp án C

Câu 12. Hệ số của x^6 trong khai triển của $(2+3x)^{10}$ là

A. $C_{10}^6 6^4$. **B.** $-C_{10}^6 2^4 3^6$. **C.** $C_{10}^6 2^4 3^4$. **D.** $C_{10}^4 2^4 3^6$.

Lời giải.

Ta có $(2+3x)^{10} = \sum_{i=1}^{10} C_{10}^i 2^i (3x)^{10-i} = \sum_{i=1}^{10} C_{10}^i 2^i 3^{10-i} x^{10-i}$.
Số hạng chứa x^6 khi $10 - i = 6 \Leftrightarrow i = 4$.
Hệ số của x^6 là $C_{10}^4 2^4 3^6$.
Chọn đáp án D

Câu 13. Công thức nào sau đây để tính xác suất của biến cố A?

A. $P(A) = n(\Omega) \setminus n(A)$. **B.** $P(A) = \dfrac{n(\Omega)}{n(A)}$.

C. $P(A) = n(A) + n(\Omega)$. **D.** $P(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)}$.

Lời giải.

Theo định nghĩa xác suất ta có $P(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)}$.

Chọn đáp án D

Câu 14. Một hộp có 4 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên 2 viên từ hộp trên. Tính xác suất để được 2 viên bi xanh.

A. $\dfrac{4}{7}$. **B.** $\dfrac{3}{7}$. **C.** $\dfrac{1}{7}$. **D.** $\dfrac{2}{7}$.

Lời giải.

Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp trên: $C_7^2 \Rightarrow n(\Omega) = C_7^2$
Gọi A là biến cố "Lấy được 2 viên bi xanh từ hộp trên" $\Rightarrow n(A) = C_3^2$
$P = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{C_3^2}{C_7^2} = \dfrac{1}{7}$.
Chọn đáp án C

Câu 15. Trong một lớp học có 20 học sinh nam và 24 học sinh nữ. Chọn ra ngẫu nhiên 2 học sinh đi trực nhật. Khi đó, xác suất để đội trực nhật có 1 học sinh nam và 1 học sinh nữ là

A. 1. **B.** $\dfrac{1}{480}$. **C.** $\dfrac{240}{473}$. **D.** $\dfrac{120}{473}$.

Lời giải.

Tổng số học sinh của lớp là 44 học sinh nên có C_{44}^2 cách chọn hai học sinh tùy ý đi trực nhật.
Để chọn được đội trực nhật có 1 học sinh nam và 1 học sinh nữ, ta có $20 \cdot 24$ cách chọn.
Vậy xác suất để chọn được đội trực nhật thỏa bài toán là $P = \dfrac{20 \cdot 24}{C_{44}^2} = \dfrac{240}{473}$.

Chọn đáp án C

Câu 16. Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Hãy mô tả biến cố A: "Lần đầu tiên xuất hiện mặt năm chấm".

A. $A=\{5\}$.

B. $A=\{(5;5)\}$.

C. $A=\{(5;1),(5;2),(5;3),(5;4),(5;6)\}$.

D. $A=\{(5;1),(5;2),(5;3),(5;4),(5;5),(5;6)\}$.

Lời giải.

Biến cố "Lần đầu tiên xuất hiện mặt năm chấm" gồm các phần tử là:
$(5;1),(5;2),(5;3),(5;4),(5;5),(5;6)$.
Chọn đáp án D

Câu 17. Gieo hai con súc sắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để số chấm xuất hiện trên hai con súc sắc như nhau?

A. $\frac{1}{36}$. **B.** $\frac{12}{36}$. **C.** $\frac{5}{6}$. **D.** $\frac{1}{6}$.

Lời giải.

Gieo hai con súc sắc cân đối đồng chất có kgm $\Omega=6^2$.
Gọi A là biến cố số chấm xuất hiện trên hai con súc sắc như nhau.
Trường hợp thuận lợi: $A=(\{1;1\},\{2;2\},\{3;3\},\{4;4\},\{5;5\},\{6;6\})$.
Vậy xác suất để số chấm xuất hiện trên hai con súc sắc như nhau là $\frac{6}{6^2}=\frac{1}{6}$.
Chọn đáp án D

Câu 18. Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ?

A. $\frac{1}{15}$. **B.** $\frac{7}{15}$. **C.** $\frac{8}{15}$. **D.** $\frac{1}{5}$.

Lời giải.

Gọi Ω là không gian mẫu. A là biến cố :"Chọn 2 người nữ".
Ta có: $n(\Omega)=C_{10}^2, n(A)=C_3^2$. Từ đó $P(A)=\frac{n(A)}{n(\Omega)}=\frac{C_3^2}{C_{10}^2}=\frac{1}{15}$.
Chọn đáp án A

Câu 19. Một lớp học có 30 học sinh gồm cả nam và nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để tham gia hoạt động của Đoàn trường. Xác suất chọn được 2 học sinh nam và 1 học sinh nữ là $\frac{12}{29}$. Số học sinh nữ của lớp là

A. 16. **B.** 14. **C.** 13. **D.** 15.

Lời giải.

Gọi số học sinh nữ là x. Ta được phương trình

$$\frac{C_{30-x}^2\cdot C_x^1}{C_{30}^3}=\frac{12}{29}\Leftrightarrow x=14.$$

Chọn đáp án B

Câu 20. Xếp ngẫu nhiên 6 bạn An, Bình, Chi, Dũng, Huệ, Hồng ngồi vào một dãy ghế có 6 chỗ ngồi. Tính xác suất để An và Bình ngồi cạnh nhau?

A. $\frac{2}{3}$. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{1}{6}$. **D.** $\frac{1}{15}$.

Lời giải.

Số cách xếp 6 bạn vào 6 chỗ trên ghế là một hoán vị của 6 phần tử nên có 6! cách.
Số cách xếp sao cho bạn An và bạn Bình luôn ngồi cạnh nhau là 2.5! cách.
Vậy xác suất để An và Bình ngồi cạnh nhau là $\dfrac{2\cdot 5!}{6!}=\dfrac{1}{3}$.
Chọn đáp án (B)

Câu 21. Thầy chủ nhiệm có 12 cuốn sách đôi một khác nhau, gồm 5 sách Toán, 4 cuốn sách Lý và 3 cuốn sách Anh. Thầy lấy 6 cuốn tặng đều cho 6 học sinh giỏi. Hỏi có bao nhiêu cách tặng mà sau khi tặng mỗi loại sách còn ít nhất 1 cuốn?

A. 665280. **B.** 579600. **C.** 385680. **D.** 495180.

Lời giải.
Ta giải quyết bài này bằng cách đếm gián tiếp.
Gọi m là số cách chọn 6 cuốn sách bất kì để tặng, suy ra $m=\mathrm{A}_{12}^{6}=665280$ cách.
Gọi m_1 là số cách tặng 6 cuốn:

- Hoặc hết sách Toán có $\mathrm{A}_{6}^{5}\cdot\mathrm{A}_{7}^{1}=5040$ cách.
- Hoặc hết sách Lý có $\mathrm{A}_{6}^{4}\cdot\mathrm{A}_{8}^{2}=20160$ cách.
- Hoặc hết sách Anh có $\mathrm{A}_{6}^{3}\cdot\mathrm{A}_{9}^{3}=6048$ cách.

Suy ra $m_1=5040+20160+6048=$ cách.
Từ đây, ta được số cách chọn thoả yêu cầu là $m-m_1=579600$ cách.
Chọn đáp án (B)

—HẾT—

1. C	2. C	3. A	4. B	5. B	6. B	7. B	8. B	9. B	10. D	11. C
12. D	13. D	14. C	15. C	16. D	17. D	18. A	19. B	20. B	21. B	

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A6

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Một bài trắc nghiệm khách quan có 10 câu hỏi. Mỗi câu hỏi có 4 phương án trả lời. Có bao nhiêu phương án trả lời bài trắc nghiệm?

A. 4. **B.** 10^4. **C.** 40. **D.** 4^{10}.

Lời giải.
Do có 10 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 4 cách chọn nên áp dụng qui tắc nhân, ta có số phương án trả lời bài trắc nghiệm là 4^{10}.
Chọn đáp án D

Câu 2. Một tổ có 10 học sinh. Số cách chọn một nhóm trực nhật gồm 2 học sinh từ tổ đó là

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

Lời giải.
Nhóm học sinh trực nhật gồm 2 em nên ta không cần quan tâm thứ tự.
Do đó số cách chọn nhóm trực nhật gồm hai em học sinh là tổ hợp chập 2 của 10 hay có C_{10}^2 cách.
Chọn đáp án D

Câu 3. Cho 100 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 100, chọn ngẫu nhiên 3 tấm thẻ. Xác suất để chọn được 3 tấm thẻ có tổng các số ghi trên thẻ là số chia hết cho 2 là

A. $P = \frac{3}{4}$. **B.** $P = \frac{5}{6}$.
C. $P = \frac{5}{7}$. **D.** $P = \frac{1}{2}$.

Lời giải.
Gọi A là biến cố: Chọn 3 tấm thẻ có tổng số ghi trên thẻ là số chia hết cho 2.
Trường hợp 1: Chọn hai thẻ lẻ và 1 thẻ chẵn. Trường hợp này có $C_{50}^2 \cdot C_{50}^1$.
Trường hợp 2: Chọn 3 thẻ chẵn. Trường hợp này có C_{50}^3.
Số phần tử không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{100}^3$.
Vậy $P = \dfrac{C_{50}^2 \cdot C_{50}^1 + C_{50}^3}{C_{100}^3} = \dfrac{1}{2}$.
Chọn đáp án D

Câu 4. Số đường chéo của đa giác đều có 20 cạnh là bao nhiêu?

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

Lời giải.
Hai đỉnh bất kì của đa giác thì tạo thành một đoạn thẳng, suy ra có $C_{20}^2 = 190$ đoạn thẳng như thế. Trong số các đoạn thẳng trên có 20 đoạn thẳng là cạnh. Vậy số đường chéo là $190 - 20 = 170$.
Chọn đáp án B

Câu 5. Có bao nhiêu số có hai chữ số?

A. 99. **B.** 100. **C.** 90. **D.** 81.

Câu 6. Giải bóng chuyền VTV Cup gồm 12 đội tham dự trong đó có 9 đội bóng nước ngoài và 3 đội bóng của Việt Nam. Ban tổ chức bốc thăm ngẫu nhiên để chia các đội tham dự vào ba bảng đấu A, B, C (mỗi bảng có 4 đội). Tính xác suất để 3 đội Việt Nam ở ba bảng khác nhau.

A. $\frac{39}{65}$. **B.** $\frac{32}{165}$. **C.** $\frac{16}{55}$. **D.** $\frac{133}{165}$.

Lời giải.
Số cách để chia các đội vào 3 bảng A, B, C là $C_{12}^4 \cdot C_8^4 \cdot C_4^4 = 34650$ (cách).— Số cách chọn để 1 đội Việt Nam ở bảng A là $C_3^1 \cdot C_9^3 = 252$ (cách). — Số cách chọn để 1 đội Việt Nam trong 2 đội VN còn lại ở bảng B là $C_2^1 \cdot C_6^3 = 40$ (cách). — Số cách chọn để đội Việt Nam còn lại vào bảng C là $C_1^1 \cdot C_3^3 = 1$ (cách). $\Rightarrow$ Số cách chọn để 3 đội Việt Nam nằm ở 3 bảng khác nhau là $252 \cdot 40 \cdot 1 = 10080$.$\Rightarrow$ Xác suất cần

tìm $P = \dfrac{10080}{34650} = \dfrac{16}{55}$.
Chọn đáp án C

Câu 7. Một hộp đựng 20 quả cầu trong đó có 6 quả cầu màu trắng, 4 quả cầu màu xanh và 10 quả cầu màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 3 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để trong 3 quả cầu được chọn có đủ 3 màu là

A. $\dfrac{3}{20}$. **B.** $\dfrac{4}{19}$. **C.** $\dfrac{24}{19}$. **D.** $\dfrac{2}{57}$.

Lời giải.
Có $3! = 6$ cách sắp thứ tự lấy 3 quả cầu khác màu mà với mỗi thứ tự thì xác suất để chọn được 3 quả cầu khác màu luôn không đổi và bằng $\dfrac{4}{20} \cdot \dfrac{6}{19} \cdot \dfrac{10}{18}$ nên xác suất cần tìm là

$$6 \cdot \frac{4}{20} \cdot \frac{6}{19} \cdot \frac{10}{18} = \frac{4}{19}.$$

Chọn đáp án B

Câu 8. Một hộp đựng 5 quả cầu xanh, 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng. Từ hộp đó chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để chọn được 3 quả cầu khác màu.

A. $\dfrac{3}{14}$. **B.** $\dfrac{3}{11}$. **C.** $\dfrac{3}{7}$. **D.** $\dfrac{3}{5}$.

Lời giải.
Số phần tử của không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{12}^3$.
Gọi A là biến cố "lấy được 3 quả cầu khác màu".

$$n(A) = C_5^1 C_4^1 C_3^1 = 60 \Rightarrow P(A) = \frac{60}{220} = \frac{3}{11}.$$

Chọn đáp án B

Câu 9. Một hộp có 10 viên bi được đánh số từ 1 đến 10. Lấy ngẫu nhiên 2 viên từ hộp đó. Tính xác suất để 2 viên lấy ra có tổng 2 số trên chúng là một số lẻ.

A. $\dfrac{1}{2}$. **B.** $\dfrac{1}{3}$. **C.** $\dfrac{2}{9}$. **D.** $\dfrac{5}{9}$.

Lời giải.
Không gian mẫu là tập tất cả các khả năng lấy ra 2 viên bi, do đó $n(\Omega) = C_{10}^2 = 45$.
Gọi A là biến cố chọn được 2 viên bi mà tổng số trên chúng là số lẻ. Suy ra A là tập các khả năng lấy được 2 viên mà số trên chúng khác tính chẵn lẻ. Từ đó $n(A) = C_5^1 \cdot C_5^1 = 25$.
Vậy xác suất của biến cố A bằng $P(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{25}{45} = \dfrac{5}{9}$.
Chọn đáp án D

Câu 10. Lớp 12 có tám học sinh giỏi, lớp 11 có sáu học sinh giỏi, lớp 10 có năm học sinh giỏi. Chọn ngẫu nhiên hai trong các học sinh đó. Xác suất để cả hai học sinh được chọn từ cùng một lớp là

A. $\dfrac{59}{171}$. **B.** $\dfrac{55}{171}$. **C.** $\dfrac{51}{171}$. **D.** $\dfrac{53}{171}$.

Lời giải.
Tổng số học sinh giỏi là $8 + 6 + 5 = 19$. Chọn 2 trong số 19 học sinh này, do đó số phần tử của không gian mẫu là $C_{19}^2 = 171$. Số cách chọn hai học sinh được đều từ lớp 12 là C_8^2. Số cách chọn hai học sinh từ lớp 11 là C_6^2. Số cách chọn hai học sinh từ lớp 10 là C_5^2. Theo quy tắc cộng, số cách chọn hai học sinh từ cùng một lớp là $C_8^2 + C_6^2 + C_5^2 = 53$. Vậy xác suất để cả hai học sinh được chọn từ cùng một lớp là $\dfrac{53}{171}$.
Chọn đáp án D

Câu 11. Một hộp chứa 11 quả cầu gồm 5 quả cầu màu xanh và 6 quả cầu màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để 2 quả cầu chọn ra khác màu bằng:

A. $\dfrac{5}{11}$. **B.** $\dfrac{6}{11}$. **C.** $\dfrac{8}{11}$. **D.** $\dfrac{5}{22}$.

Lời giải.

- Chọn ngẫu nhiên 2 quả cầu từ hộp chứa 11 quả cầu nên ta có không gian mẫu: $|\Omega| = C_{11}^2 = 55$.
- Gọi A là biến cố " 2 quả cầu chọn ra khác màu ".
  - Chọn 1 quả cầu màu xanh có C_5^1 cách.
  - Chọn 1 quả cầu màu đỏ có C_6^1 cách.

  Suy ra số cách chọn của biến cố A là $|\Omega_A| = C_5^1 \cdot C_6^1 = 30$ cách.
- Xác suất để chọn 2 quả cầu khác màu $P(A) = \dfrac{|\Omega_A|}{|\Omega|} = \dfrac{30}{55} = \dfrac{6}{11}$.

Chọn đáp án B

Câu 12. Có bao nhiêu cách chọn 6 học sinh từ nhóm gồm 12 học sinh?

A. 12^6. **B.** A_{12}^6. **C.** 6^{12}. **D.** C_{12}^6.

Lời giải.

Số cách chọn 6 phần tử từ 12 phần tử, không có tính thứ tự là C_{12}^6.

Chọn đáp án D

Câu 13. Một hội đồng gồm 2 giáo viên và 3 học sinh được chọn từ một nhóm 5 giáo viên và 6 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

A. 180. **B.** 150. **C.** 200. **D.** 160.

Lời giải.

Chọn 2 trong 5 giáo viên có $C_5^2 = 10$ cách chọn.

Chọn 3 trong 6 giáo viên có $C_6^3 = 20$ cách chọn.

Vậy có $10 \cdot 20 = 200$ cách chọn.

Chọn đáp án C

Câu 14. 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. A_{10}^3. **B.** 10^3. **C.** C_{10}^3. **D.** A_{10}^7.

Lời giải.

Bất kì 3 điểm nào trong số 10 điểm đã cho đều tạo thành đúng 1 tam giác. Vậy số tam giác có 3 đỉnh đều thuộc P là C_{10}^3.

Chọn đáp án C

Câu 15. Hệ số của x^5 trong khai triển nhị thức $x(2x-1)^6 + (3x-1)^8$ bằng

A. -13368. **B.** 13368.

C. -13848. **D.** 13848.

Lời giải.

Ta có $x(2x-1)^6 + (3x-1)^8 = x\sum_{k=0}^{6} C_6^k \cdot (2x)^k \cdot (-1)^{6-k} + \sum_{l=0}^{8} C_8^l \cdot (3x)^l \cdot (-1)^{8-l}$

$= x\sum_{k=0}^{6} C_6^k \cdot (2x)^k \cdot (-1)^{6-k} + \sum_{l=0}^{8} C_8^l \cdot (3x)^l \cdot (-1)^{8-l}$.

Suy ra hệ số của x^5 trong khai triển nhị thức là: $C_6^4 \cdot 2^4 \cdot (-1)^{6-4} + C_8^5 \cdot 3^5 \cdot (-1)^{6-5} = -13368$.

Chọn đáp án A

Câu 16. Một đa giác đều có số đường chéo gấp đôi số cạnh. Hỏi đa giác đó có bao nhiêu cạnh?

A. 6. **B.** 8. **C.** 7. **D.** 5.

Lời giải.

Gọi số đỉnh của đa giác là n. Mà số cạnh bằng số đỉnh nên số cạnh của đa giác là n.

Cứ mỗi đỉnh nối với $(n-3)$ đỉnh còn lại tạo thành $(n-3)$ đường chéo nên số đường chéo của đa giác là $\dfrac{n(n-3)}{2}$ (do mỗi đường chéo được tính hai lần). Vì số đường chéo gấp đôi số cạnh nên

$$\frac{n(n-3)}{2} = 2n \Leftrightarrow n-3 = 4 \Leftrightarrow n = 7.$$

Vậy đa giác có 7 cạnh.

Chọn đáp án C

Câu 17. Tìm hệ số của x^8 trong khai triển $\left(\dfrac{1}{x} + x^3\right)^{5n+1}$ với $x \neq 0$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn $3C_{n+1}^2 + nP_2 = 4A_n^2$.

A. $9008x^8$. **B.** 7008.

C. 8008. **D.** $7008x^8$.

Lời giải.

Điều kiện: $n \geq 2$.

Ta có $3C_{n+1}^2 + nP_2 = 4A_n^2 \Leftrightarrow \dfrac{3(n+1)n}{2} + 2n = 4n(n-1) \Leftrightarrow n = 3$ (vì $n \geq 2$).

Gọi số hạng chứa x^8 là $C_{16}^k \cdot \left(\dfrac{1}{x}\right)^k \cdot \left(x^3\right)^{16-k} = C_{16}^k \cdot \dfrac{x^{48-3k}}{x^k} = C_{16}^k \cdot x^{48-4k}$.

Vì số hạng này chứa x^8 nên $48 - 4k = 8 \Leftrightarrow k = 6$.

Vậy hệ số của số hạng chứa x^8 của khai triển là $C_{16}^6 = 8008$.

Chọn đáp án C

Câu 18. Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Tính xác suất của biến cố tổng số chấm của hai lần gieo bằng 8.

A. $\dfrac{3}{8}$. **B.** $\dfrac{5}{36}$. **C.** $\dfrac{7}{36}$. **D.** $\dfrac{1}{9}$.

Lời giải.

Các trường hợp có tổng số chấm của hai lần gieo bằng 8 là: $(2,6)$, $(6,2)$, $(3,5)$, $(5,3)$, $(4,4)$.

Vậy xác suất cần tìm là $\dfrac{5}{36}$.

Chọn đáp án B

Câu 19. Một lớp có 41 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 3 bạn làm cán bộ lớp, biết rằng khả năng các bạn được chọn là như nhau?

A. 12110. **B.** 10660.
C. 63960. **D.** 6.

Lời giải.
Số cách chọn chọn ra 3 bạn làm cán bộ lớp (chưa phân nhiệm vụ) là số tổ hợp chập 3 của 41 phần tử bằng $C_{41}^3 = 10660$.
Chọn đáp án B

Câu 20. Có 8 quyển sách khác nhau và 6 quyển vở khác nhau. Số cách chọn một trong các quyển đó là

A. 14. **B.** 8. **C.** 48. **D.** 6.

Câu 21. Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh trong tổ. Tính xác suất P sao cho 2 học sinh được chọn đều là nữ.

A. $P = \dfrac{1}{15}$. **B.** $P = \dfrac{7}{15}$.
C. $P = \dfrac{8}{15}$. **D.** $P = \dfrac{1}{5}$.

Lời giải.
Số học sinh trong tổ là: $7+3=10$. Số cách chọn 2 học sinh trong tổ là: $n(\Omega) = C_{10}^2 = 45$.
Số cách chọn 2 học sinh nữ trong tổ là: $C_3^2 = 3$.
Vậy xác suất cần tìm là $P = \dfrac{3}{45} = \dfrac{1}{15}$.
Chọn đáp án A

Câu 22. Tìm số tự nhiên n thỏa mãn $C_{n+5}^n = 5A_{n+3}^3$.

A. $n = 20$. **B.** $n = 17$.
C. $n = 15$. **D.** $n = 14$.

Lời giải.

$$C_{n+5}^n = 5A_{n+3}^3 \Leftrightarrow \frac{(n+5)(n+4)(n+3)(n+2)(n+1)}{5!} = 5(n+3)(n+2)(n+1)$$
$$\Leftrightarrow (n+5)(n+4) = 5\cdot 5!$$
$$\Leftrightarrow n = 20.$$

Chọn đáp án A

Câu 23. 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. 98. **B.** 150. **C.** 120. **D.** 360.

Lời giải.
Ta xét các trường hợp sau:
TH1: Chọn 1 học sinh lớp 12A, 2 học sinh lớp 12B và 2 học sinh lớp 12C
$\Rightarrow C_4^1 \cdot C_3^2 \cdot C_2^2 = 12$ cách chọn.
TH2: Chọn 2 học sinh lớp 12A, 1 học sinh lớp 12B và 2 học sinh lớp 12C
$\Rightarrow C_4^2 \cdot C_3^1 \cdot C_2^2 = 18$ cách chọn.
TH3: Chọn 2 học sinh lớp 12A, 2 học sinh lớp 12B và 1 học sinh lớp 12C
$\Rightarrow C_4^2 \cdot C_3^2 \cdot C_2^1 = 36$ cách chọn.
TH4: Chọn 3 học sinh lớp 12A, 1 học sinh lớp 12B và 1 học sinh lớp 12C
$\Rightarrow C_4^3 \cdot C_3^1 \cdot C_2^1 = 24$ cách chọn.
TH5: Chọn 1 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12B và 1 học sinh lớp 12C
$\Rightarrow C_4^1 \cdot C_3^3 \cdot C_2^1 = 8$ cách chọn.
Vậy tổng số cách chọn là $12+18+36+24+8 = 98$ cách.
Chọn đáp án A

Câu 24. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn mà mỗi số có 4 chữ số đôi một khác nhau?

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

Lời giải.
Gọi số cần tìm là $n = \overline{abcd}$.

TH1. $d = 0$.

- Chọn a, b, c có $A_9^3 = 504$.

TH2. $d \neq 0$.

- Chọn d trong các số $2; 4; 6; 8$ có 4 cách.
- Chọn a ($a \neq 0, a \neq d$) có 8 cách.
- Chọn b, c trong 8 số còn lại có A_8^2 cách.

Trong trường hợp này có $4 \cdot 8 \cdot A_8^2 = 1792$ số.

Vậy có $504 + 1792 = 2296$ số tự nhiên chẵn mà mỗi số có 4 chữ số đôi một khác nhau.

Chọn đáp án (A)

Câu 25. Ba bạn A, B, C mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn $[1;17]$. Xác suất để ba số được viết ra có tổng chia hết cho 3 bằng

A. $\dfrac{1728}{4913}$. **B.** $\dfrac{1079}{4913}$.

C. $\dfrac{23}{68}$. **D.** $\dfrac{1637}{4913}$.

Lời giải.

Không gian mẫu có số phần tử là $17^3 = 4913$.

Lấy một số tự nhiên từ 1 đến 17 ta có các nhóm số sau:

$*$ Số chia hết cho 3: có 5 số thuộc tập $\{3;6;9;12;15\}$.

$*$ Số chia cho 3 dư 1: có 6 số thuộc tập $\{1;4;7;10;13;16\}$.

$*$ Số chia cho 3 dư 2: có 6 số thuộc tập $\{2;5;8;11;14;17\}$.

Ba bạn A, B, C mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn $[1;17]$ thỏa mãn ba số đó có tổng chia hết cho 3 thì các khả năng xảy ra như sau:

• TH1: Ba số đều chia hết cho 3 có $5^3 = 125$ cách.

• TH2: Ba số đều chia cho 3 dư 1 có $6^3 = 216$ cách.

• TH3: Ba số đều chia cho 3 dư 2 có $6^3 = 216$ cách.

• TH4: Một số chia hết cho 3, một số chia cho 3 dư 1, chia cho 3 dư 2 có $5 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 3! = 1080$ cách.

Vậy xác suất cần tìm là $\dfrac{125+216+216+1080}{4913} = \dfrac{1637}{4913}$.

Chọn đáp án (D)

—HẾT—

1. D	2. D	3. D	4. B	5. C	6. C	7. B	8. B	9. D	10. D	11. B
12. D	13. C	14. C	15. A	16. C	17. C	18. B	19. B	20. A	21. A	22. A
23. A	24. A	25. D								

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A7

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Từ các chữ số 0, 1, 2, 7, 8, 9 tạo được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau?
A. 216. **B.** 360. **C.** 120. **D.** 312.

Lời giải.
Gọi số chẵn có 5 chữ số khác nhau thỏa mãn đề bài là $\overline{abcde}$.

- Nếu $e=0$ thì a có 5 cách chọn, b có 4 cách chọn, c có 3 cách chọn, d có 2 cách chọn. Suy ra có tất cả $5\cdot4\cdot3\cdot2=120$ số.
- Nếu $e\in\{2;8\}$ thì a có 4 cách chọn, b có 4 cách chọn, c có 3 cách chọn, d có 2 cách chọn. Suy ra có tất cả $2\cdot4\cdot4\cdot3\cdot2=192$ số

Vậy số các số có 5 chữ số thỏa mãn đề bài là $120+192=312$ số.
Chọn đáp án D

Câu 2. Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số?
A. 2401. **B.** 840. **C.** 720. **D.** 2058.

Lời giải.
Gọi số có 4 chữ số cần lập là $\overline{abcd}$.

- $a\neq0\Rightarrow$ có 6 cách chọn a.
- mỗi chữ số b, c, d có 7 cách chọn.

Vậy có $6\cdot7^3=2058$ cách.
Chọn đáp án D

Câu 3. Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k\leq n$, mệnh đề nào sau đây **sai**?
A. $\mathrm{A}_n^k=\mathrm{C}_n^k\cdot k!$. **B.** $\mathrm{P}_n=n!$. **C.** $\mathrm{C}_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!}$. **D.** $\mathrm{A}_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!}$.

Lời giải.
Ta có $\mathrm{C}_n^k=\dfrac{n!}{(n-k)!k!}$.
Chọn đáp án C

Câu 4. Tính số hoán vị của n phần tử.
A. n^2. **B.** $n!$. **C.** n^n. **D.** $2n$.

Lời giải.
Số hoán vị của n phần tử là $n!$.
Chọn đáp án B

Câu 5. Từ thành phố Hà Nội đến thành phố Đà Nẵng có 7 con đường đi. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố Hà Nội đến thành phố Đà Nẵng rồi trở về Hà Nội mà không có con đường nào được đi qua hai lần?

A. 41. **B.** 43. **C.** 42. **D.** 44.

Lời giải.

Đi từ Hà Nội đến Đà Nẵng có 7 cách chọn một con đường.

Từ Đà Nẵng trở về Hà Nội có 6 cách chọn một con đường. (Vì không đi lại đường cũ).

Vậy có tất cả $7 \cdot 6 = 42$ con đường.

Chọn đáp án C

Câu 6. Một hộp có chứa 3 viên bi xanh và 8 viên bi đỏ đôi một phân biệt. Có bao nhiêu cách chọn ra ba viên bi từ hộp có đủ cả hai màu.

A. 341. **B.** 108. **C.** 224. **D.** 42.

Lời giải.

Số cách chọn 3 viên bi gồm 2 viên bi xanh và 1 viên bi đỏ là $C_3^2 \cdot C_8^1 = 24$ (cách).

Số cách chọn 3 viên bi gồm 1 viên bi xanh và 2 viên bi đỏ là $C_3^1 \cdot C_8^2 = 84$ (cách).

Vậy số cách chọn thỏa yêu cầu bài toán là $24 + 84 = 108$ (cách).

Chọn đáp án B

Câu 7. Một hộp có 3 viên bi đỏ và 7 viên bi xanh, lấy ngẫu nhiên từ hộp 4 viên bi. Tính xác suất để lấy được 2 bi đỏ và 2 bi xanh.

A. $\dfrac{12}{35}$. **B.** $\dfrac{7}{440}$. **C.** $\dfrac{3}{10}$. **D.** $\dfrac{4}{35}$.

Lời giải.

Số phần tử không gian mẫu $n(\Omega) = C_{10}^4$.

Gọi A là biến cố " Lấy được 2 bi đỏ và 2 bi xanh ". Suy ra $n(A) = C_3^2 \cdot C_7^2 \Rightarrow \mathrm{P}(A) = \dfrac{3}{10}$.

Chọn đáp án C

Câu 8. Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 5 quyển sách lý, 6 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển sách được lấy ra có ít nhất một quyển sách là toán.

A. $\dfrac{58}{91}$. **B.** $\dfrac{24}{455}$. **C.** $\dfrac{33}{91}$. **D.** $\dfrac{24}{91}$.

Lời giải.

Gọi A là biến cố: "3 quyển sách được lấy ra có ít nhất một quyển sách toán".

Khi đó $\mathrm{P}(A) = 1 - \mathrm{P}(\overline{A}) = 1 - \dfrac{C_{11}^3}{C_{15}^3} = \dfrac{58}{91}$.

Chọn đáp án A

Câu 9. Trong khai triển nhị thức $(a+2)^{n+6}$ $(n \in \mathbb{N})$ có tất cả 17 số hạng. Khi đó giá trị n bằng

A. 12. **B.** 11. **C.** 10. **D.** 17.

Lời giải.

Theo bài ra ta có $n + 6 + 1 = 17 \Leftrightarrow n = 10$.

Chọn đáp án C

Câu 10. Một hộp chứa 12 viên bi kích thước như nhau, trong đó có 5 viên bi màu xanh được đánh số từ 1 đến 5; có 4 viên bi màu đỏ được đánh số từ 1 đến 4 và 3 viên bi màu vàng được đánh số từ 1 đến 3. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp. Tính xác suất để 2 viên bi được lấy vừa khác màu, vừa khác số.

A. $P = \dfrac{37}{66}$. **B.** $P = \dfrac{14}{33}$. **C.** $P = \dfrac{8}{33}$. **D.** $P = \dfrac{29}{66}$.

Lời giải.
Không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{12}^2 = 66$.
Gọi A là biến cố lấy được 2 viên bi khác màu, vừa khác số. Để đếm $n(A)$ ta thực hiện như sau:

- 1 viên xanh, 1 viên đỏ:
  Lấy 1 viên đỏ: 4 cách, sau đó lấy 1 bi vàng: $5-1=4$ cách $\Rightarrow$ có $4\cdot 4=16$ cách.
- 1 viên xanh, 1 viên vàng: $3\cdot 4=12$ cách.
- 1 viên đỏ, 1 viên vàng: $3\cdot 3=9$ cách.

$\Rightarrow n(A)=16+12+9=37 \Rightarrow \mathrm{P}(A)=\dfrac{n(A)}{n(\Omega)}=\dfrac{37}{66}$.
Chọn đáp án A

Câu 11. Có bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số?
A. 90. **B.** 99. **C.** 100. **D.** 81.

Lời giải.
Giả sử $\overline{ab}$ là số tự nhiên có 2 chữ số.

- a có thể nhận giá trị nguyên từ 1 đến 9, nên chọn a có 9 cách.
- b có thể nhận giá trị nguyên từ 0 đến 9, nên chọn b có 10 cách.

Vậy số các số tự nhiên có hai chữ số bằng $9\cdot 10=90$.
Chọn đáp án A

Câu 12. Cho các điểm A, B, C, D, E không có ba điểm nào thẳng hàng. Ta có thể lập được bao nhiêu tam giác mà các đỉnh của tam giác được lấy từ 5 điểm A, B, C, D, E?
A. $A_5^3=60$. **B.** $P_3=6$. **C.** $P_5=120$. **D.** $C_5^3=10$.

Lời giải.
Vì không có ba điểm nào thẳng hàng nên mỗi tam giác được tạo thành bằng cách lấy 3 điểm bất kì từ 5 điểm. Do đó số tam giác chính là số tổ hợp chập 3 của 5 phần tử.
Vậy số tam giác là: $C_5^3=10$.
Chọn đáp án D

Câu 13. Gieo một con súc sắc hai lần. Xác suất tổng số chấm xuất hiện trên hai mặt bằng 7 là
A. $\dfrac{1}{4}$. **B.** $\dfrac{7}{36}$. **C.** $\dfrac{1}{12}$. **D.** $\dfrac{1}{6}$.

Câu 14. Cần chọn 3 người đi công tác từ một tổ có 30 người, khi đó số cách chọn là
A. A_{30}^3. **B.** C_{30}^3. **C.** 10. **D.** 3^{30}.

Lời giải.
Số cách chọn 3 người trong 30 đi công tác là C_{30}^3.
Chọn đáp án B

Câu 15. Mệnh đề nào sau đây **sai**?
A. Số tập con có 4 phần tử của tập 6 phần tử là C_6^4.
B. Số cách xếp 4 quyển sách trong 6 quyển sách đôi một khác nhau vào 4 vị trí trên giá là A_6^4.
C. Số cách chọn và xếp thứ tự 4 học sinh từ nhóm 6 học sinh là C_6^4.
D. Số cách xếp 4 quyển sách đôi một khác nhau vào 4 trong 6 vị trí ở trên giá là A_6^4.

Lời giải.
Ta lần lượt xét các mệnh đề cho

- Mệnh đề "Số tập con có 4 phần tử của tập 6 phần tử là C_6^4" **ĐÚNG**. Vì: Lấy ngẫu nhiên 4 phần tử từ tập 6 phần tử ta được một tập con của 6 phần tử. Vậy sốtập con có 4 phần tử của tập 6 phần tử là C_6^4.
- Mệnh đề "Số cách xếp 4 quyển sách vào 4 trong 6 vị trí ở trên giá là A_6^4" **ĐÚNG**. Vì: Mỗi cách sắp xếp 4 quyển sách trong 6 quyển sách là một chỉnh hợp chập 4 của 6 quyển sách. Vậy số cách sắp xếp 4 quyển sách vào 4 vị trí trong 6 vị trí trên giá là A_6^4.
- Mệnh đề "Số cách chọn và xếp thứ tự 4 học sinh từ nhóm 6 học sinh là C_6^4" **SAI**. Vì: Mỗi cách lựa chọn và xếp thứ tự 4 học sinh từ nhóm 6 học sinh là một chỉnh chập 4 của6 học sinh. Vậy số cách lựa chọn và xếp thứ tự 4 học sinh từ nhóm 6 học sinh là A_6^4.
- Mệnh đề "Số cách xếp 4 quyển sách trong 6 quyển sách vào 4 vị trí trên giá là A_6^4" **ĐÚNG**. Vì: Mỗi cách sắp xếp 4 quyển sách trong 6 quyển sách vào 4 vị trí là một chỉnh hợp chập 4 của 6 quyển sách. Vậy số cách sắp xếp 4 quyển sách trong 6 vào 4 vị trí trên giá là A_6^4.

Chọn đáp án C

Câu 16. Hệ số của x^6 trong khai triển $(2x+1)^6\left(x^2+x+\dfrac{1}{4}\right)^4$ thành đa thức là

A. C_{14}^6. **B.** $\dfrac{1}{2}C_{14}^6$. **C.** $4C_{14}^6$. **D.** $\dfrac{1}{4}C_{14}^6$.

Lời giải.

Ta có $(2x+1)^6\left(x^2+x+\dfrac{1}{4}\right)^4=\dfrac{1}{4^4}(2x+1)^6(2x+1)^8=\dfrac{1}{4^4}(2x+1)^{14}$.

Suy ra hệ số của x^6 là $\dfrac{1}{4^4}2^6C_{14}^6=\dfrac{1}{4}C_{14}^6$.

Chọn đáp án D

Câu 17. Ba bạn A, B, C mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn $[1;16]$. Xác suất để ba số được viết ra có tổng chia hết cho 3 bằng

A. $\dfrac{1457}{4096}$. **B.** $\dfrac{19}{56}$. **C.** $\dfrac{683}{2048}$. **D.** $\dfrac{77}{512}$.

Lời giải.

Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega)=16^3=4096$.

Gọi D là biến cố: "Ba số được viết ra có tổng chia hết cho 3".

TH1: Ba số được viết ra đều chia hết cho 3: $\{3;6;9;12;15\}$.
Trường hợp này có $5^3=125$ số.

TH2: Ba số được viết ra đều chia 3 dư 1: $\{1;4;7;10;13;16\}$.
Trường hợp này có $6^3=216$ số.

TH2: Ba số được viết ra đều chia 3 dư 2: $\{2;5;8;11;14\}$.
Trường hợp này có $5^3=125$ số.

TH4: Ba số được viết ra, trong đó có một số chia hết cho 3, một số chia 3 dư 1 và một số chia 3 dư 2. Trường hợp này có $3\cdot5\cdot2\cdot6\cdot1\cdot5=900$ số.

Do đó $n(D)=125+216+125+900=1366$. Suy ra $P(D)=\dfrac{1366}{4096}=\dfrac{683}{2048}$.

Chọn đáp án C

Câu 18. Một hộp chứa 13 quả bóng gồm 6 quả bóng màu xanh và 7 quả bóng màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 quả bóng từ hộp đó. Xác suất để 2 quả bóng chọn ra cùng màu bằng

A. $\frac{6}{13}$. **B.** $\frac{7}{13}$. **C.** $\frac{8}{13}$. **D.** $\frac{5}{13}$.

Lời giải.

Xác suất để chọn ra 2 quả bóng cùng màu là $\frac{C_6^2+C_7^2}{C_{13}^2}=\frac{6}{13}$.

Chọn đáp án A

Câu 19. Số các số nguyên dương n thỏa mãn $6n-6+C_n^3=C_{n+1}^3$ là

A. 2. **B.** Vô số. **C.** 1. **D.** 0.

Lời giải.

Ta có $6n-6+\frac{n(n-1)(n-2)}{6}=\frac{(n+1)n(n-1)}{6}$ và $n\geq 3$, do đó phương trình tương đương với $(n-1)(n-12)=0\Leftrightarrow n=12$. Do đó có một số n thỏa bài toán.

Chọn đáp án C

Câu 20. Có 3 chiếc hộp đựng bút, hộp thứ nhất chứa 4 cái bút, hộp thứ hai chứa 5 cái bút và hộp thứ ba chứa 2 cái bút. Bạn An lấy một chiếc bút từ 3 hộp trên để viết bài. Hỏi An có bao nhiêu cách để chọn bút.

A. 11. **B.** 7. **C.** 40. **D.** 20.

Lời giải.

Chọn đáp án A

Câu 21. Từ một hộp chứa 17 thẻ được đánh số từ 1 đến 17, chọn ngẫu nhiên 4 thẻ. Tính xác suất để 4 thẻ được chọn đều được đánh số chẵn.

A. $\frac{1}{26}$. **B.** $\frac{1}{34}$. **C.** $\frac{9}{170}$. **D.** $\frac{1}{3}$.

Lời giải.

Không gian mẫu Ω là tập hợp các kết quả có thể xảy ra của phép thử chọn ngẫu nhiên 4 thẻ. Ta có $n(\Omega)=C_{17}^4$.

Gọi A là biến cố chọn 4 được thẻ đánh số chẵn. Ta có $n(\text{A})=C_8^4$.

Khi đó $P(\text{A})=\frac{n(\text{A})}{n(\Omega)}=\frac{1}{34}$.

Chọn đáp án B

Câu 22. Có bao nhiêu cách chia hết 4 chiếc bánh khác nhau cho 3 em nhỏ, biết rằng mỗi em nhận được ít nhất 1 chiếc.

A. 72. **B.** 36. **C.** 12. **D.** 3.

Lời giải.

Chọn 2 chiếc bánh trong 4 chiếc có C_4^2 cách. Chia hai chiếc cho 1 trong 3 em có 3 cách.

Chia hai chiếc bánh còn lại cho 2 em chưa nhận được bánh (mỗi em một chiếc) có 2 cách.

Vậy có $C_4^2\cdot 3\cdot 2=36$ cách.

Chọn đáp án B

Câu 23. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

A. $0{,}25^{30}.0{,}75^{20}$. **B.** $0{,}25^{30}.0{,}75^{20}.C_{50}^{20}$.

C. $1-0{,}25^{20}.0{,}75^{30}$. **D.** $0{,}25^{20}.0{,}75^{30}$.

Lời giải.
Để làm được 6 điểm thì An phải trả lời đúng 30 câu và sai 20 câu.
Chọn 20 câu trong 50 câu có C_{50}^{20} cách.
Xác suất trả lời đúng một câu là $\frac{1}{4} = 0{,}25$.
Xác suất để A đạt 6 điểm là $C_{50}^{20} \cdot 0{,}25^{30} \cdot 0{,}75^{20}$.
Chọn đáp án (B)

Câu 24. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 9 chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số trong S. Tính xác suất để số được chọn có đúng 4 chữ số lẻ và số 0 luôn nằm giữa hai số lẻ.

A. $\frac{5}{42}$. **B.** $\frac{5}{54}$. **C.** $\frac{5}{648}$. **D.** $\frac{20}{189}$.

Lời giải.
Gọi A là biến cố cần tìm. Ta có $n(\Omega) = 9 \cdot A_9^8$. Giả sử số được chọn thỏa yêu cầu bài toán có dạng $\overline{a_1a_2a_3a_4a_5a_6a_7a_8a_9}$. Ta thấy số cách chọn được bộ ba số có dạng $\overline{a0b}$ với a, b là các số lẻ là A_5^2.
Vì số có 9 chữ số đôi một khác nhau và số 0 luôn nằm giữa hai số lẻ nên có thể thay bộ ba số $\overline{a0b}$ vào 7 vị trí khác nhau. Từ đó suy ra số cách chọn các số thỏa bài toán là $n(A) = 2 \cdot A_5^2 \cdot 7 \cdot C_3^2 \cdot C_6^2 \cdot 4!$.
Do đó

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{2 \cdot A_5^2 \cdot 7 \cdot C_3^2 \cdot C_6^2 \cdot 4!}{9 \cdot A_9^8} = \frac{5}{54}.$$

Chọn đáp án (B)

Câu 25. Tìm hệ số của x^5 trong khai triển thành đa thức của biểu thức $(2-3x)^{2n}$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn $C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^2 + C_{2n+1}^4 + \cdots + C_{2n+1}^{2n} = 1024$.

A. -2099520. **B.** 2099529. **C.** 1959552. **D.** -1959552.

Lời giải.
Ta có $(1+x)^{2n+1} = C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^1 x + C_{2n+1}^2 x^2 + \cdots + C_{2n+1}^{2n} x^{2n} + C_{2n+1}^{2n+1} x^{2n+1}$
Cho $x = 1$, ta được: $2^{2n+1} = C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^2 + \cdots + C_{2n+1}^{2n} + C_{2n+1}^{2n+1}$
Cho $x = -1$, ta được: $0 = C_{2n+1}^0 - C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^2 - \cdots + C_{2n+1}^{2n} - C_{2n+1}^{2n+1}$
Từ đó $C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^2 + C_{2n+1}^4 + \cdots + C_{2n+1}^{2n} = 2^{2n} = 1024 \Leftrightarrow n = 5$.
Với $n = 5$ ta có $(2-3x)^{2n} = (2-3x)^{10}$ (*)
Vậy hệ số chứa x^5 trong khai triển của (*) là $T_6 = -C_{10}^5 2^5 3^5 = -1959552$.
Chọn đáp án (D)

—HẾT—

1. D	2. D	3. C	4. B	5. C	6. B	7. C	8. A	9. C	10. A	11. A
12. D	13. D	14. B	15. C	16. D	17. C	18. A	19. C	20. A	21. B	22. B
23. B	24. B	25. D								

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A8

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Một tổ có 6 học sinh nam và 9 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 6 học sinh đi lao động, trong đó có 2 học sinh nam?

A. $C_6^2 \cdot C_9^4$. **B.** $A_6^2 \cdot A_9^4$. **C.** $C_9^2 \cdot C_6^4$. **D.** $C_6^2 + C_9^4$.

Lời giải.
Chọn 4 học sinh nữ có C_9^4 cách, chọn 2 học sinh nam có C_6^2 cách.
Do đó có $C_6^2 \cdot C_9^4$ cách chọn 6 học sinh đi lao động, trong đó có 2 học sinh nam.
Chọn đáp án A

Câu 2. Có ba chiếc hộp, mỗi hộp chứa ba cái thẻ được đánh số $1, 2, 3$. Rút ngẫu nhiên từ mỗi hộp một cái thẻ. Xác suất để ba thẻ được rút ra có tổng bằng 6 là?

A. $\frac{7}{27}$. **B.** $\frac{1}{27}$. **C.** $\frac{2}{9}$. **D.** $\frac{8}{27}$.

Lời giải.
Ta có $n(\Omega) = 3^3 = 27$. Để rút từ mỗi cái hộp một cái thẻ mà tổng ba thẻ bằng 6 thì các trường hợp có thể:

- Rút được 3 tấm thẻ là hoán đổi của bộ $(1; 2; 3)$. Trường hợp này có $3! = 6$ cách
- Rút được bộ $(2; 2; 2)$. Trường hợp này có 1 cách

Khi đó $n(A) = 7 \Rightarrow P(A) = \frac{7}{27}$
Chọn đáp án A

Câu 3. Cho số tự nhiên n thỏa mãn $C_n^2 + A_n^2 = 15n$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. n chia hết cho 7. **B.** n không chia hết cho 11.
C. n không chia hết cho 2. **D.** n chia hết cho 5.

Lời giải.
Điều kiện $n \geq 2, n \in \mathbb{N}$.
Ta có

$$\begin{aligned} & C_n^2 + A_n^2 = 15n \\ \Leftrightarrow \quad & \frac{n!}{2!(n-2)!} + \frac{n!}{(n-2)!} = 15n \\ \Leftrightarrow \quad & \frac{n(n-1)}{2} + n(n-1) = 15n \\ \Leftrightarrow \quad & \frac{(n-1)}{2} + (n-1) = 15 \\ \Leftrightarrow \quad & n = 11. \end{aligned}$$

Vậy n không chia hết cho 2.
Chọn đáp án C

Câu 4. Ngày 8-3, An chọn hai hộp quà trong 10 hộp quà để tặng cho bạn. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn quà?

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

Lời giải.

Mỗi cách chọn quà là một tổ hợp chập 2 của 10 phần tử. Số cách chọn quà là C_{10}^2.

Chọn đáp án B

Câu 5. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

A. $\frac{6}{16}$. **B.** $\frac{4}{16}$. **C.** $\frac{2}{16}$. **D.** $\frac{1}{16}$.

Lời giải.

Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là $\left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$.

Chọn đáp án D

Câu 6. Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(2x-3)^{2018}$ thành đa thức

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

Lời giải.

$(2x-3)^{2018}$ có số mũ 2018 nên trong khai triển nhị thức có 2019 số hạng.

Chọn đáp án D

Câu 7. Số các số tự nhiên có ba chữ số là

A. 648. **B.** 1000. **C.** 900. **D.** 504.

Lời giải.

Gọi số tự nhiên cần tìm là $m = \overline{abc}$ với $a, b, c \in \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$, $a \neq 0$.

Chọn a có 9 cách chọn.

Chọn b có 10 cách chọn.

Chọn c có 10 cách chọn.

Theo quy tắc nhân, số các số tự nhiên thỏa mãn yêu cầu bài toán là $9 \cdot 10 \cdot 10 = 900$.

Chọn đáp án C

Câu 8. Trong tủ quần áo của Mai có 4 cái áo sơ mi và 5 cái quần tây. Hỏi Mai có tất cả bao nhiêu cách chọn ra một bộ quần áo?

A. 9. **B.** 20. **C.** 5. **D.** 4.

Lời giải.

Chọn đáp án B

Câu 9. Khối 12 có 9 học sinh giỏi, khối 11 có 10 học sinh giỏi, khối 10 có 3 học sinh giỏi. Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh trong số đó. Xác suất để 2 học sinh được chọn cùng khối là

A. $\frac{3}{11}$. **B.** $\frac{5}{11}$. **C.** $\frac{2}{11}$. **D.** $\frac{4}{11}$.

Lời giải.

Chọn ngẫu nhiên hai học sinh trong số đó có C_{22}^2 cách.

Chọn hai học sinh cùng khối trong số đó có $C_9^2 + C_{10}^2 + C_3^2$.

Xác suất cần tìm là $\frac{4}{11}$.

Chọn đáp án D

Câu 10. Từ nhà An đến nhà Bình có 3 con đường, từ nhà Bình đến nhà Phương có 3 con đường. Có bao nhiêu cách đi từ nhà An đến nhà Phương, qua nhà Bình?

A. 3. **B.** 9. **C.** 6. **D.** 2.

Lời giải.

Từ nhà An đến nhà Bình có 3 con đường, từ nhà Bình đến nhà Phương có 3 con đường.

Theo quy tắc nhân, từ nhà An đến nhà Phương, qua nhà Bình có $3 \times 3 = 9$ cách.

Chọn đáp án (B)

Câu 11. Với n điểm phân biệt lập được bao nhiêu véc-tơ khác véc-tơ không có điểm đầu và điểm cuối là các điểm đã cho?

A. A_n^2. **B.** P_n. **C.** n^2. **D.** C_n^2.

Lời giải.

Lấy một điểm bất kì thì có $n-1$ điểm còn lại có thể kết hợp với điểm đó để tạo ra một véc-tơ khác véc-tơ không. Do có n điểm như vậy nên số véc-tơ tạo ra là $n(n-1) = A_n^2$.

Cách khác: Lấy hai điểm trong số n điểm để tạo thành một vec tơ, có thể đảo vị trí điểm đầu và điểm cuối giữa hai điểm vừa lấy để tạo ra hai véc-tơ khác nhau nên số véc-tơ tạo ra là chỉnh hợp chập 2 của n, hay A_n^2.

Chọn đáp án (A)

Câu 12. Tính hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển $\left(x + \dfrac{1}{2x}\right)^{15}$.

A. $-\dfrac{3003}{32}$. **B.** $\dfrac{5005}{64}$. **C.** $-\dfrac{5005}{64}$. **D.** $\dfrac{3003}{32}$.

Lời giải.

Số hạng tổng quát là $\mathrm{C}_{15}^k x^{15-k}\left(\dfrac{1}{2x}\right)^k = \mathrm{C}_{15}^k \cdot \dfrac{1}{2^k} x^{15-2k}$. Số hạng chứa x^5 khi $15-2k=5 \Leftrightarrow k=5$.

Suy ra hệ số của số hạng chứa x^5 là $\mathrm{C}_{15}^5 \cdot \dfrac{1}{2^5} = \dfrac{3003}{32}$.

Chọn đáp án (D)

Câu 13. Có bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số $1, 2, 3, 4, 5$?

A. A_5^4. **B.** A_5^1. **C.** C_5^4. **D.** P_4.

Lời giải.

Mỗi số có 4 chữ số được tạo thành từ các chữ số $1, 2, 3, 4, 5$ là một chỉnh hợp chập 4 của 5 phần tử.

Vậy có A_5^4 số thỏa mãn đề bài.

Chọn đáp án (A)

Câu 14. Trong một lớp học có 18 học sinh nam và 17 học sinh nữ. Giáo viên gọi ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng. Tính xác suất để 4 học sinh được gọi có cả học sinh nam và học sinh nữ.

A. $\dfrac{69}{77}$. **B.** $\dfrac{65}{71}$. **C.** $\dfrac{68}{75}$. **D.** $\dfrac{443}{506}$.

Lời giải.

Số cách gọi 4 học sinh lên bảng là $n(\Omega) = \mathrm{C}_{35}^4$.

Số cách gọi 4 học sinh chỉ có các bạn nam C_{18}^4.

Số cách gọi 4 học sinh chỉ có các bạn nữ C_{17}^4.

Số cách gọi 4 học sinh có cả học sinh nam và học sinh nữ là $\mathrm{C}_{35}^4 - \mathrm{C}_{18}^4 - \mathrm{C}_{17}^4 = 46920$.

Vậy xác suất cần tìm là $\dfrac{46920}{\mathrm{C}_{35}^4} = \dfrac{69}{77}$.

Chọn đáp án (A)

Câu 15. Trên giá sách của bạn An có 10 quyển sách tham khảo môn toán. Hỏi bạn An có bao nhiêu cách lấy ra 2 quyển sách tham khảo toán để học.

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

Lời giải.

Số cách An lấy ra 2 quyển sách tham khảo toán để học là C_{10}^2.

Chọn đáp án (D)

Câu 16. Có bao nhiêu số có hai chữ số khác nhau và đều khác 0?

A. C_9^2. **B.** 90. **C.** 9^2. **D.** A_9^2.

Lời giải.

Các số thỏa yêu cầu bài toán có thể được lập thành bằng cách lấy 2 trong 9 phần tử từ 1 đến 9.

Vậy số cách chọn là A_9^2.

Chọn đáp án (D)

Câu 17. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có năm chữ số khác nhau và nhất thiết phải có chữ số 1 và 5?

A. 735. **B.** 600. **C.** 2400. **D.** 1200.

Lời giải.

Chọn 3 chữ số còn lại trong tập hợp $\{2;3;4;6;7;8\}$ có C_6^3 cách.

Hoán vị 5 chữ số để tạo thành số tự nhiên là 5! cách.

Vậy có $C_6^3 \cdot 5! = 2400$ số tự nhiên thỏa đề bài.

Chọn đáp án (C)

Câu 18. Một nhóm học sinh gồm a bạn lớp A, b bạn lớp B và c bạn lớp C $(a, b, c \in \mathbb{N}; a, b, c \geq 4)$. Chọn ngẫu nhiên ra 4 bạn. Xác suất để chọn được 4 bạn thuộc cả ba lớp là

A. $\dfrac{C_a^2 C_b^1 C_c^1 + C_a^1 C_b^2 C_c^1 + C_a^1 C_b^1 C_c^2}{C_{a+b+c}^4}$.

B. $1 - \dfrac{C_{a+b}^4 + C_{b+c}^4 + C_{c+a}^4}{C_{a+b+c}^4} - \dfrac{C_a^4 + C_b^4 + C_c^4}{C_{a+b+c}^4}$.

C. $1 - \dfrac{C_{a+b}^4 + C_{b+c}^4 + C_{c+a}^4}{C_{a+b+c}^4}$.

D. $\dfrac{C_a^1 C_b^1 C_c^1 C_{a+b+c-3}^1}{C_{a+b+c}^4}$.

Lời giải.

Ta có $n(\Omega) = C_{a+b+c}^4$ và $C_a^2 C_b^1 C_c^1 + C_a^1 C_b^2 C_c^1 + C_a^1 C_b^1 C_c^2$ cách chọn 4 bạn thuộc cả ba lớp, suy ra xác suất để chọn được 4 bạn thuộc cả ba lớp là $\dfrac{C_a^2 C_b^1 C_c^1 + C_a^1 C_b^2 C_c^1 + C_a^1 C_b^1 C_c^2}{C_{a+b+c}^4}$.

Chọn đáp án (A)

Câu 19. Gieo một đồng xu ba lần. Tính xác xuất để mặt ngửa xảy ra ít nhất một lần.

A. $\dfrac{3}{4}$. **B.** $\dfrac{1}{2}$. **C.** $\dfrac{7}{8}$. **D.** $\dfrac{1}{4}$.

Lời giải.

Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 2^3 = 8$.

Gọi A là biến cố "mặt ngửa xảy ra ít nhất một lần"

$A = \{SSS; SSN; SNN; NNN; NNS; NSS; SNS; NSN\}$ suy ra $n(A) = 7$.

Vậy xác suất cần tìm tính $P(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{7}{8}$.

Chọn đáp án (C)

Câu 20. Gọi X là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 8 chữ số lập từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Chọn ngẫu nhiên một số trong tập hợp X. Xác suất để số chọn ra có đúng ba chữ số 1, các chữ số còn lại đôi một khác nhau và hai chữ số chẵn không đứng cạnh nhau bằng

A. $\dfrac{25}{2916}$. **B.** $\dfrac{105}{4096}$. **C.** $\dfrac{25}{17496}$. **D.** $\dfrac{35}{8748}$.

Lời giải.

Số phần tử của tập X là 6^8.
Để tạo ra số có đúng ba chữ số 1, các chữ số còn lại đôi một khác nhau và hai chữ số chẵn không đứng cạnh nhau ta làm như sau:

- Sắp xếp 5 chữ số lẻ trong đó có 3 chữ số 1 ta có $\dfrac{5!}{3!} = 20$ cách xếp.
- Với mỗi cách sắp xếp như thế sẽ tạo ra 6 chỗ để đưa vào các chữ số chẵn. Chẳng hạn như

$$\square\,1\,\square\,1\,\square\,1\,\square\,3\,\square\,5\,\square$$

- Để tạo ra số thỏa yêu cầu bài toán ta xếp các chữ số $2;4;6$ vào 6 chỗ trên sao cho mỗi ô trống chỉ chứa đúng 1 chữ số. Như vậy có $\mathrm{A}_6^3 = 120$

Vậy xác suất đề bài cần tìm là $P = \dfrac{20 \times 120}{6^8} = \dfrac{25}{17496}$.
Chọn đáp án C

Câu 21. 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.** 168. **C.** 145. **D.** 105.

Lời giải.
Gọi các số tự nhiên cần tìm có dạng $\overline{abc}$.
Chữ số $a \neq 0$ nên có 6 cách chọn; chữ số b có 7 cách chọn và chữ số d có 4 cách chọn. Theo quy tắc nhân, có tất cả $6 \cdot 7 \cdot 4 = 168$ số.
Chọn đáp án B

Câu 22. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $5^n\mathrm{C}_n^0 - 5^{n-1}\mathrm{C}_n^1 + 5^{n-2}\mathrm{C}_n^2 - \cdots + (-1)^n\,\mathrm{C}_n^n = 1024$. Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $(3-x)^n$.

A. 270. **B.** 90. **C.** -90. **D.** -270.

Lời giải.
Ta có $5^n\mathrm{C}_n^0 - 5^{n-1}\mathrm{C}_n^1 + 5^{n-2}\mathrm{C}_n^2 - \cdots + (-1)^n\,\mathrm{C}_n^n = (5-1)^n = 4^n$.
Do đó $4^n = 2^2 n = 1024 \Rightarrow 2n = 10 \Leftrightarrow n = 5$.
Hệ số của x^k trong khai triển $(3-x)^5$ là: $\mathrm{C}_5^k \cdot 3^{5-k} \cdot (-1)^k$.
Vậy hệ số của x^3 trong khai triển $(3-x)^5$ là: $-\mathrm{C}_5^3 \cdot 3^2 = -90$.
Chọn đáp án C

Câu 23. Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh gồm 5 nam và 5 nữ thành một hàng dọc. Xác suất để **không** có bất kỳ hai học sinh cùng giới đứng cạnh nhau là

A. $\dfrac{1}{126}$. **B.** $\dfrac{1}{21}$. **C.** $\dfrac{1}{252}$. **D.** $\dfrac{1}{42}$.

Lời giải.
$n(\Omega) = 10!$.
Gọi A là biến cố "Không có bất kỳ hai học sinh cùng giới đứng cạnh nhau."
$\Rightarrow n(A) = 2 \cdot 5! \cdot 5!$.
Suy ra $\mathrm{P}(A) = \dfrac{2 \cdot 5! \cdot 5!}{10!} = \dfrac{1}{126}$.
Chọn đáp án A

Câu 24. Một người có 8 bì thư và 6 tem thư, người đó cần gửi thư cho 3 người bạn. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 bì thư và 3 tem thư sau đó dán mỗi tem lên mỗi bì để gửi?

A. 6720. **B.** 40320. **C.** 241920. **D.** 1120.

Lời giải.

Để thực hiện công việc người đó thực hiện liên tiếp ba bước sau

- Chọn 3 bì thư trong 8 bì thư có C_8^3 cách.
- Chọn 3 tem thư trong số 6 tem thư có C_6^3 cách.
- Dán 3 tem thư vào 3 bì thư có 3! cách.

Vậy số cách làm là $C_8^3 \cdot C_6^3 \cdot 3! = 6720$.

Chọn đáp án A

Câu 25. Thư viện Trường THPT Yên Phong số 2 cần đưa toàn bộ 30 cuốn sách Hướng dẫn ôn tập môn Toán thi THPT Quốc gia năm 2018 giống nhau về cho 3 lớp $12A1, 12A2, 12A3$ sao cho lớp $12A1$ được ít nhất 11 cuốn, lớp $12A2$ được ít nhất 7 cuốn và lớp $12A3$ được ít nhất 3 cuốn. Hỏi có bao nhiêu cách thực hiện?

A. 66. **B.** 55. **C.** 110. **D.** 165.

Lời giải.

Mỗi cách đưa toàn bộ 30 cuốn sách cho 3 lớp được thực hiện qua các bước sau:

- Bước 1. Đưa cho 3 lớp $12A1, 12A2, 12A3$ lần lượt $11, 7, 3$ cuốn sách. Vì các cuốn sách giống nhau nên có 1 cách thực hiện bước này.
- Bước 2. Đưa 9 cuốn sách còn lại cho 3 lớp.
  Gọi số sách đưa cho 3 lớp $12A1, 12A2, 12A3$ lần lượt là a_1, a_2, a_3. Khi đó $a_1 + a_2 + a_3 = 9$ và $a_1, a_2, a_3 \in \{0; 1; 2; \ldots, 8, 9\}$.
  - Có tất cả 7 bộ gồm 3 số tự nhiên khác nhau có tổng bằng 9 là:
    $(0;1;8), (0;2;7), (0;3;6), (0;4;5), (1;2;6), (1;3;5), (2;3;4)$.
    Mỗi cách chia là một hoán vị của bộ 3 số trên nên có $7 \cdot 3!$ cách.
  - Có tất cả 4 bộ gồm 3 số tự nhiên trong đó có 2 số bằng nhau mà có tổng bằng 9 là:
    $(0;0;9), (1;1;7), (1;4;4)$ và $(2;2;5)$.
    Mỗi trường hợp có 3 cách. Suy ra có 12 cách.
  - Có 1 bộ gồm 3 số giống nhau có tổng bằng 9 là: $(3;3;3)$.
    Suy ra có 1 cách.

  Suy ra bước 2 có $7 \cdot 3! + 12 + 1 = 55$ cách.

Vậy có tất cả $1 \cdot 55 = 55$ cách thực hiện.

Chọn đáp án B

—HẾT—

1. A	2. A	3. C	4. B	5. D	6. D	7. C	8. B	9. D	10. B	11. A
12. D	13. A	14. A	15. D	16. D	17. C	18. A	19. C	20. C	21. B	22. C
23. A	24. A	25. B								

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A9

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Một hộp có 5 bi xanh, 4 bi đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách lấy 1 viên bi trong hộp đó?

A. 9. **B.** 4. **C.** 20. **D.** 5.

Lời giải.
Số cách lấy ra 1 bi trong hộp bằng $4+5=9$.
Chọn đáp án A

Câu 2. Cho A là một biến cố tùy ý. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $0 \le P(A) \le 1$.
B. $P(\Omega) = 1 - P(\varnothing)$.
C. $P(A) = 1 - P(\overline{A})$.
D. $P(A) = P(\Omega \setminus A)$.

Lời giải.
Phương án $P(A) = P(\Omega \setminus A)$ sai vì $P(A) = P(\Omega \setminus \overline{A})$.
Chọn đáp án D

Câu 3. Cho A, B là hai biến cố độc lập với nhau thỏa mãn $P(A) = 0,5$ và $P(B) = 0,6$. Khi đó $P(A\overline{B})$ bằng

A. $0,1$. **B.** $0,3$. **C.** $0,2$. **D.** $0,9$.

Lời giải.
Ta có: $P(B) = 0,6 \Rightarrow P(\overline{B}) = 0,4$. Do đó, $P(A\overline{B}) = 0,5 \cdot 0,4 = 0,2$.
Chọn đáp án C

Câu 4. Trong mặt phẳng cho một tập hợp gồm 6 điểm phân biệt. Có bao nhiêu véc-tơ khác véc-tơ $\vec{0}$ có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập hợp điểm đã cho?

A. 15. **B.** 12. **C.** 30. **D.** 36.

Lời giải.
Mỗi cách chọn ra hai phân biệt điểm trong 6 điểm đã cho ta được hai véc-tơ khác véc-tơ $\vec{0}$, do đó số véc-tơ cần tìm là $2 \cdot C_6^2 = 30$.
Chọn đáp án C

Câu 5. 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. 56. **B.** 168. **C.** 84. **D.** 336.

Lời giải.
Vì không có 3 điểm nào thẳng hàng nên 3 điểm bất kì trong 8 điểm đều lập thành 1 tam giác.
Vậy số tam giác được tạo thành từ 8 điểm đó là $C_8^3 = 56$.
Chọn đáp án A

Câu 6. Một lớp có 35 đoàn viên trong đó có 15 nam và 20 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 đoàn viên trong lớp để tham dự hội trại ngày 26 tháng 3. Tính xác suất để trong 3 đoàn viên được chọn có cả nam và nữ.

A. $\dfrac{90}{119}$. **B.** $\dfrac{125}{7854}$.
C. $\dfrac{30}{119}$. **D.** $\dfrac{6}{119}$.

Lời giải.
Số phần tử của không gian mẫu: $n(\Omega) = C_{35}^3 = 6545$.
Gọi A là biến cố trong 3 đoàn viên được chọn có cả nam và nữ. Có hai trường hợp có thể xảy ra như sau:
TH1: Trong 3 đoàn viên được chọn ra có 1 nam và 2 nữ. Có $C_{15}^1 C_{20}^2 = 2850$ cách chọn.
TH2: Trong 3 đoàn viên được chọn ra có 2 nam và 1 nữ. Có $C_{15}^2 C_{20}^1 = 2100$ cách chọn.
Khi đó $n(A) = 2850 + 2100 = 4950$.
Vậy xác suất cần tìm là: $P(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{4950}{6545} = \dfrac{90}{119}$.
Chọn đáp án A

Câu 7. Cho $k, n (k < n)$ là các số nguyên dương. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\mathrm{A}_n^k = k!\mathrm{C}_n^k$. **B.** $\mathrm{A}_n^k = n!\mathrm{C}_n^k$.

C. $\mathrm{C}_n^k = \mathrm{C}_n^{n-k}$. **D.** $\mathrm{C}_n^k = \dfrac{n!}{k!(n-k)!}$.

Lời giải.

Ta có $\mathrm{C}_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!k!} = \dfrac{n!}{(n-k)![n-(n-k)]!}$ và $\mathrm{A}_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!}$.

Do đó, mệnh đề sai là $\mathrm{A}_n^k = n!\mathrm{C}_n^k$.

Chọn đáp án B

Câu 8. Gọi X là tập hợp các số tự nhiên gồm 6 chữ số đôi một khác nhau được tạo thành từ các chữ số $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp X. Tính xác suất để số được chọn chỉ chứa 3 chữ số chẵn.

A. $\dfrac{9}{21}$. **B.** $\dfrac{11}{21}$. **C.** $\dfrac{15}{21}$. **D.** $\dfrac{10}{21}$.

Lời giải.

Số có 6 chữ số đôi một khác nhau được tạo thành từ các chữ số $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ là $\mathrm{A}_9^6 = 60480$.

Số có 6 chữ số đôi một khác nhau được tạo thành từ các chữ số $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ mà chỉ có 3 chữ số chẵn là $\mathrm{C}_4^3 \cdot \mathrm{C}_5^3 \cdot 6! = 28800$.

Vậy $\mathrm{P} = \dfrac{28800}{60480} = \dfrac{10}{21}$.

Chọn đáp án D

Câu 9. Gieo đồng thời hai con súc sắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để số chấm trên mặt xuất hiện của hai con súc sắc là bằng nhau.

A. $\dfrac{1}{3}$. **B.** $\dfrac{1}{2}$. **C.** $\dfrac{1}{4}$. **D.** $\dfrac{1}{6}$.

Lời giải.

Không gian mẫu $\Omega = \{(i; j) : 1 \le i, j \le 6; i, j \in \mathbb{N}^*\}$.

Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 6 \cdot 6 = 36$.

Gọi là A là biến cố "số chấm trên mặt xuất hiện của hai con súc sắc bằng nhau".

Ta có $A = \{(1;1), (2;2), (3;3), (4;4), (5;5), (6;6)\}$.

Số phần tử của biến cố A là $n(A) = 6$.

Xác suất của biến cố A là $\mathrm{P}(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{6}{36} = \dfrac{1}{6}$.

Chọn đáp án D

Câu 10. Cho số tự nhiên n thỏa mãn $\mathrm{C}_n^2 + \mathrm{A}_n^2 = 9n$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. n chia hết cho 3. **B.** n chia hết cho 2.

C. n chia hết cho 7. **D.** n chia hết cho 5.

Lời giải.

Ta có $\mathrm{C}_n^2 + \mathrm{A}_n^2 = 9n \Leftrightarrow n = 7$.

Chọn đáp án C

Câu 11. Một lớp học gồm có 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Cần chọn ra 2 học sinh gồm 1 nam và 1 nữ để phân công trực nhật. Số cách chọn là

A. A_{35}^2. **B.** C_{35}^2. **C.** 300. **D.** 300.

Lời giải.

Có 20 cách chọn 1 học sinh nam và 15 cách chọn 1 học sinh nữ. Do đó, ta có: $20 \cdot 15 = 300$ cách chọn thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Chọn đáp án D

Câu 12. Khai triển biểu thức $P(x) = (2x + 1)^{17}$ thu được bao nhiêu số hạng?

A. 17. **B.** 15. **C.** 16. **D.** 18.

Lời giải.

Vì khai triển $(a + b)^n$ thu được $n + 1$ số hạng nên có 18 số hạng.

Chọn đáp án D

Câu 13. Một người có 8 bì thư và 6 tem thư, người đó cần gửi thư cho 3 người bạn. Hỏi người đó có bao nhiêu cách chọn 3 bì thư và 3 tem thư sau đó dán mỗi tem lên mỗi bì thư để gửi thư.

A. 1120. **B.** 6720.

C. 40320. **D.** 241920.

Lời giải.

Để thực hiện công việc đó người đó phải thực hiện liên tiếp ba bước sau:

- Chọn 3 bì thư trong 8 bì thư có C_8^3 cách.
- Chọn 3 tem thư trong 6 tem thư có C_6^3 cách.
- Chọn 3 tem thư vào 3 bì thư có có P_3 cách.

Vậy theo quy tắc nhân, số cách người đó có thể chọn là $C_8^3 \cdot C_6^3 \cdot P_3$.
Chọn đáp án (B)

Câu 14. Từ một tập hợp gồm 10 câu hỏi, trong đó có 4 câu lý 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 1 câu lý thuyết và 1 câu bài tập. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu đề khác nhau?

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

Lời giải.

TH1. Đề thi gồm 1 câu lý thuyết và 2 câu bài tập $\Rightarrow$ số cách tạo ra đề thi là $C_4^1 \cdot C_6^2$ cách.

TH2. Đề thi gồm 2 câu lý thuyết và 1 câu bài tập $\Rightarrow$ số cách tạo ra đề thi là $C_4^2 \cdot C_6^1$ cách.

Số đề được tạo ra là $C_4^1 \cdot C_6^2 + C_4^2 \cdot C_6^1 = 96$ đề.
Chọn đáp án (C)

Câu 15. Bạn An có 7 cái kẹo vị hoa quả và 6 cái kẹo vị sô cô la. An lấy ngẫu nhiên ra 5 cái kẹo cho vào hộp để tặng em gái. Tính xác suất P để 5 cái kẹo mà An tặng em gái có cả vị hoa quả và vị sô cô la.

A. $\mathrm{P} = \dfrac{79}{156}$. **B.** $\mathrm{P} = \dfrac{14}{117}$.
C. $\mathrm{P} = \dfrac{140}{143}$. **D.** $\mathrm{P} = \dfrac{103}{117}$.

Lời giải.
Số phần tử của không gian mẫu $|\Omega| = C_{13}^5 = 1287$.
Nếu cả 5 cái kẹo đều có vị hoa quả thì có $C_7^5 = 21$ cách chọn.
Nếu cả 5 cái kẹo đều có vị sô cô la thì có $C_6^5 = 6$ cách chọn.
Xác suất để 5 cái kẹo **không** có đủ 2 vị là $\dfrac{21+6}{1287} = \dfrac{3}{143}$.
Vậy xác suất có đủ cả 2 vị là $\mathrm{P} = 1 - \dfrac{3}{143} = \dfrac{140}{143}$.
Chọn đáp án (C)

Câu 16. Có bao nhiêu cách chia hết 4 đồ vật khác nhau cho 3 người, biết rằng mỗi người nhận được ít nhất một đồ vật?

A. 36. **B.** 72. **C.** 18. **D.** 12.

Lời giải.
Cách 1. Một cách chia thỏa mãn là một cách chia sao cho có một người nhận được 2 đồ vật, hai người còn lại, mỗi người nhận được 1 đồ vật.
Nếu chia người thứ nhất 2 đồ vật, hai người còn lại, mỗi người nhận 1 đồ vật, thì số cách chia bằng $C_4^2 \cdot 2$ (cách). Tương tự, nếu chia người thứ hai (thứ ba) 2 đồ vật, hai người còn lại, mỗi người nhận 1 đồ vật thì số cách chia cũng bằng $C_4^2 \cdot 2$ (cách).
Vậy số cách chia thỏa mãn bài toán bằng $3 \cdot C_4^2 \cdot 2 = 36$ (cách). **Cách 2.** Để có một cách chia thỏa mãn, đầu tiên ta xếp 4 vật thành hàng ngang, sau đó sử dụng 2 thanh que đặt vào giữa các vật đó, chẳng hạn

$$*|*|**$$

là cách chia cho người thứ nhất và người thứ hai 1 đồ vật, người thứ ba 2 đồ vật; còn

$$*|**|*$$

là cách chia cho người thứ nhất và người thứ ba 1 đồ vật, người thứ hai 2 đồ vật.
Vì có 4! cách xếp các đồ vật khác nhau thành hàng ngang. Ứng với mỗi cách xếp đó, có C_3^2 cách đặt 2 thanh que vào 3 vị trí và, hoán vị hai đồ vật khi chia cho một người không sinh ra cách chia mới, nên số cách chia bằng

$$\frac{1}{2!} \cdot 4! \times C_3^2 = 36.$$

Chọn đáp án (A)

Câu 17. Một nhóm gồm 10 học sinh trong đó có hai học sinh A và B, đứng ngẫu nhiên thành một hàng. Xác suất để hai bạn A và B đứng cạnh nhau là

A. $\dfrac{1}{5}$. **B.** $\dfrac{1}{10}$. **C.** $\dfrac{1}{4}$. **D.** $\dfrac{2}{5}$.

Lời giải.

Có 18 cách chọn vị trí của hai bạn A và B và 8! cách chọn vị trí 8 học sinh còn lại, xác suất để hai bạn A và B đứng cạnh nhau là $P = \dfrac{18 \cdot 8!}{10!} = \dfrac{1}{5}$
Chọn đáp án A

Câu 18. 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. 40. **B.** 43. **C.** 56. **D.** 32.
Lời giải.
Gọi số tự nhiên thỏa mãn là $\overline{abc}$. Do $\overline{abc} > 350$ nên $a \in \{3;4;5\}$.

- Trường hợp $a \in \{4;5\}$: Chọn a có 2 cách, chọn b có 5 cách, chọn c có 4 cách. Vậy trường hợp này có $2 \cdot 5 \cdot 4 = 40$ số thỏa mãn.
- Trường hợp $a = 3$, chọn b có 1 cách là $b = 5$, chọn c có 3 cách (vì c cần khác cả 0). Vậy trường hợp này có 3 số thỏa mãn.
- Vậy có tất cả $40 + 3 = 43$ số thỏa mãn.

Chọn đáp án B

Câu 19. Cho 15 điểm phân biệt cùng nằm trên một đường tròn. Số tam giác có các đỉnh là ba trong số 15 điểm đã cho là
A. C_{15}^3. **B.** 15!. **C.** A_{15}^3. **D.** 15^3.
Lời giải.
Chọn ra một tam giác là một tổ hợp chập 3 của 15 phần tử.
$\Rightarrow$ Số tam giác được tạo thành là C_{15}^3.
Chọn đáp án A

Câu 20. Có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh từ 35 học sinh của lớp 12A để làm ban cán sự lớp gồm một lớp trưởng một lớp phó và một thủ quỹ.
A. 3!. **B.** C_{35}^3. **C.** 32!. **D.** A_{35}^3.
Lời giải.
Để chọn 3 học sinh từ 35 học sinh của lớp 12A để làm ban cán sự lớp gồm một lớp trưởng một lớp phó và một thủ quỹ ta có A_{35}^3 (cách).
Chọn đáp án D

Câu 21. Từ các chữ số:1;2;3;4;5;6 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau?
A. 36. **B.** 720.
C. 1440. **D.** 46656.

Câu 22. Trong hệ trục tọa độ Oxy cho $A(-2;0)$, $B(-2;2)$, $C(4;2)$, $D(4;0)$. Chọn ngẫu nhiên một điểm có tọa độ $(x;y)$ (với x, y là các số nguyên) nằm trong hình chữ nhật $ABCD$ (kể cả nằm trên các cạnh). Gọi A là biến cố: "x, y đều chia hết cho 2". Xác suất của biến cố A là
A. $\dfrac{13}{21}$. **B.** $\dfrac{7}{21}$. **C.** $\dfrac{8}{21}$. **D.** 1.
Lời giải.
Trong đoạn $[-2;4]$ có 7 số nguyên nên hoành độ x có 7 cách chọn.
Trong đoạn $[0;2]$ có 3 số nguyên nên tung độ y có 3 cách chọn.
Suy ra, số phần tử của không gian mẫu $|\Omega| = 7 \cdot 3 = 21$ (cách).
Trong đoạn $[-2;4]$ có 4 số nguyên chia hết cho 2, trong đoạn $[0;2]$ có 2 số nguyên chia hết cho 2 nên ta có $n_A = 4 \cdot 2 = 8$ (cách).
Vậy xác suất của biến cố A là $P(A) = \dfrac{n_A}{|\Omega|} = \dfrac{8}{21}$.
Chọn đáp án C

Câu 23. Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.
A. $\dfrac{4615}{5236}$. **B.** $\dfrac{4615}{5236}$.
C. $\dfrac{4610}{5236}$. **D.** $\dfrac{4651}{5236}$.
Lời giải.
Số cách chọn 4 học sinh lên bảng là $n(\Omega) = C_{35}^4$.
Số cách chọn 4 học sinh chỉ có nam hoặc chỉ có nữ là $C_{20}^4 + C_{15}^4$.
Vậy xác suất để 4 học sinh được gọi có cả nam và nữ là $1 - \dfrac{C_{20}^4 + C_{15}^4}{C_{35}^4} = \dfrac{4615}{5236}$.
Chọn đáp án B

Câu 24. Tìm hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển $\left(2x - \dfrac{1}{\sqrt{x}}\right)^{12}$, $(x > 0)$.

A. $2^8\mathrm{C}_{12}^8$. **B.** $-2^8\mathrm{C}_{12}^8$.
C. $2^6\mathrm{C}_{12}^6$. **D.** C_{12}^6.

Lời giải.

Ta có $\left(2x-\dfrac{1}{\sqrt{x}}\right)^{12}=\sum\limits_{k=0}^{k=12}\mathrm{C}_{12}^k(2x)^{12-k}\cdot\left(-x^{-\frac{1}{2}}\right)^k=\sum\limits_{k=0}^{k=12}\mathrm{C}_{12}^k2^{12-k}(-1)^k\cdot x^{12-\frac{3}{2}k}$.

Số hạng tổng quát $a_k=\mathrm{C}_{12}^k\cdot2^{12-k}\cdot(-1)^k$.

Số hạng chứa x^6 ứng với k thỏa mãn $12-\dfrac{3}{2}k=6\Leftrightarrow k=4$.

Hệ số cần tìm $a_4=\mathrm{C}_{12}^4 2^8=\mathrm{C}_{12}^8 2^8$.

Chọn đáp án (A)

Câu 25. Tổng các hệ số nhị thức Niu-tơn trong khai triển $(1+x)^{3n}$ bằng 64. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(2nx+\dfrac{1}{2nx^2}\right)^{3n}$ là

A. 210. **B.** 240. **C.** 360. **D.** 250.

Lời giải.

Ta có khai triển $f(x)=(1+x)^{3n}=a_{3n}x^{3n}+a_{3n-1}x^{3n-1}+\cdots+a_1x+a_0$.

Vì tổng các hệ số bằng 64 nên

$a_{3n}+a_{3n-1}+\cdots+a_1+a_0=64\Leftrightarrow(1+1)^{3n}=64\Leftrightarrow2^{3n}=2^6$

Số hạng tổng quát trong khai triển $\left(4x+\dfrac{1}{4x^2}\right)^6$ là $\mathrm{C}_6^k\cdot(4x)^{6-k}\cdot\left(\dfrac{1}{4x^2}\right)^k=\mathrm{C}_6^k\cdot4^{6-2k}\cdot x^{6-3k}$.

Để có số hạng không chứa x thì $6-3k=0\Leftrightarrow k=2$.

Vậy số hạng không chứa x là $\mathrm{C}_6^2\cdot4^2=240$.

Chọn đáp án (B)

—HẾT—

1. A	2. D	3. C	4. C	5. A	6. A	7. B	8. D	9. D	10. C	11. D
12. D	13. B	14. C	15. C	16. A	17. A	18. B	19. A	20. D	21. B	22. C
23. B	24. A	25. B								

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A10

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm hai chữ số khác nhau?

A. 81.
B. không thể xác định.
C. 100.
D. 90.

Câu 2. 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}^8. **B.** C_{10}^2. **C.** 10^2. **D.** A_{10}^2.

Lời giải.
Chọn 2 trong 10 bạn và có phân công tổ trưởng, tổ phó là một chỉnh hợp chập 2 của 10 phần tử.
Vậy có A_{10}^2 cách chọn.
Chọn đáp án D

Câu 3. Một người có 7 cái áo trong đó có 3 áo trắng và 5 cái cà vạt trong đó có 2 cà vạt màu vàng. Tìm số cách chọn một áo và một cà vạt sao chọn đã chọn áo trắng thì không chọ cà vạt màu vàng.

A. 29. **B.** 18. **C.** 36. **D.** 35.

Lời giải.
TH1: Chọn 1 áo trắng và 1 cà vạt không phải màu vàng: có $3 \times 3 = 9$ (cách chọn).
TH2: Chọn 1 áo không phải áo trắng và 1 cà vạt bất kì: có $4 \times 5 = 20$ (cách chọn).
Theo quy tắc cộng: có $9+20 = 29$ (cách chọn).
Chọn đáp án A

Câu 4. Cho đa giác lồi n đỉnh ($n > 3$). Số tam giác có 3 đỉnh là 3 đỉnh của đa giác đã cho là

A. $\dfrac{C_n^3}{3!}$. **B.** C_n^3. **C.** $n!$. **D.** A_n^3.

Lời giải.
Số tam giác có 3 đỉnh là 3 đỉnh của đa giác đã cho là số tổ hợp chập 3 của n phần tử.
Vậy số tam giác lập được là C_n^3.
Chọn đáp án B

Câu 5. Ta có C_n^k là số các tổ hợp chập k của một tập hợp gồm n phần tử ($1 \le k \le n$). Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. $C_n^k = \dfrac{A_n^k}{(n-k)!}$. **B.** $C_n^k = \dfrac{A_n^k}{k!}$.
C. $C_n^k = \dfrac{n!}{(n-k)!}$. **D.** $C_n^k = \dfrac{k!(n-k)!}{n!}$.

Lời giải.
Ta có $C_n^k = \dfrac{A_n^k}{k!}$ theo lý thuyết sách giáo khoa.
Chọn đáp án B

Câu 6. Từ một nhóm có 10 học sinh nam và 8 học sinh nữ. Số cách chọn ra 5 học sinh trong đó có 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ là

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

Lời giải.
Số cách chọn 3 học sinh nam là C_{10}^3.
Số cách chọn 2 học sinh nữ là C_8^2.
Vậy có $C_{10}^3 \cdot C_8^2$ số cách chọn ra 5 học sinh trong đó có 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ.
Chọn đáp án A

Câu 7. 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. 60. **B.** 80. **C.** 90. **D.** 70.

Lời giải.

Số cách chọn 1 quyển sách là C_8^1. Tương tự số cách chọn 1 cái bút là C_{10}^1 suy ra số cách chọn thỏa mãn bài toán là $C_8^1 \cdot C_{10}^1 = 8 \cdot 10 = 80$.

Chọn đáp án (B)

Câu 8. Một hộp đựng 15 cái thẻ được đánh số từ 1 đến 15. Rút ngẫu nhiên 3 thẻ, xác suất để tổng ba số ghi trên ba thẻ được rút chia hết cho 3 bằng

A. $\frac{25}{91}$. **B.** $\frac{32}{91}$. **C.** $\frac{11}{27}$. **D.** $\frac{31}{91}$.

Lời giải.

Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{15}^3 = 455$.

Gọi A là biến cố "tổng ba số ghi trên ba thẻ được rút chia hết cho 3 ".

Trong 15 thẻ có 5 thẻ mang số chia hết cho 3; 5 thẻ mang số chia cho 3 dư 1 và 5 thẻ mang số chia cho 3 dư 2. Để tổng ba số ghi trên ba thẻ chia hết cho 3 thì ta có các khả năng sau:

- TH1. cả 3 thẻ đều chia hết cho 3 $\Rightarrow$ có C_5^3 cách.
- TH2. cả 3 thẻ đều chia cho 3 dư 1 $\Rightarrow$ có C_5^3 cách.
- TH3. cả 3 thẻ đều chia cho 3 dư 2 $\Rightarrow$ có C_5^3 cách.
- TH4. 1 thẻ chia hết cho 3, 1 thẻ chia cho 3 dư 1, 1 thẻ chia cho 3 dư 2. Theo quy tắc nhân, có $C_5^1 \cdot C_5^1 \cdot C_5^1$ cách.

  Theo quy tắc cộng, số kết quả thuận lợi của biến cố A là $n(A) = 3C_5^3 + C_5^1 \cdot C_5^1 \cdot C_5^1 = 155$.

  Vậy xác suất của biến cố A là $p(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{31}{91}$.

Chọn đáp án (D)

Câu 9. Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để xuất hiện mặt có số chấm chia hết cho 3.

A. 3. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** 1. **D.** $\frac{1}{3}$.

Lời giải.

Ta có $n(\Omega) = 6$.

Gọi A: "Mặt có số chấm chia hết cho 3" $\Rightarrow A = \{3, 6\} \Rightarrow n(A) = 2$.

Xác suất cần tìm $\mathrm{P}(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1}{3}$.

Chọn đáp án (D)

Câu 10. Một hộp chứa 11 quả cầu trong đó có 5 quả màu xanh và 6 quả màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 quả từ hộp đó. Tính xác suất để 2 lần đều lấy được quả cầu màu xanh.

A. $\frac{9}{55}$. **B.** $\frac{5}{11}$. **C.** $\frac{4}{11}$. **D.** $\frac{2}{11}$.

Lời giải.

Gọi A là biến cố 2 lần đều lấy được quả cầu màu xanh.

Gọi A_1 là biến cố lần thứ 1 lấy được quả cầu xanh.

Gọi A_2 là biến cố lần thứ 2 lấy được quả cầu xanh.

Ta có $\mathrm{P}(A_1) = \frac{5}{11}$, $\mathrm{P}(A_2) = \frac{4}{10}$. Vậy $\mathrm{P}(A) = \mathrm{P}(A_1) \cdot \mathrm{P}(A_2) = \frac{2}{11}$.

Chọn đáp án (D)

Câu 11. Một hộp đựng 5 viên bi đỏ, 4 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp đó. Tính xác suất lấy được ít nhất 1 viên đỏ.

A. $\frac{20}{21}$. **B.** $\frac{37}{42}$. **C.** $\frac{5}{42}$. **D.** $\frac{1}{21}$.

Lời giải.

Số phần tử không gian mẫu $n(\Omega) = C_9^3$.

Gọi A: "lấy được ít nhất 1 bi đỏ" $\Rightarrow \bar{A}$: "không lấy được bi đỏ nào".

Mà $n(\bar{A}) = C_4^3 \Rightarrow n(A) = C_9^3 - C_4^3$.

Vậy xác suất cần tìm là $\mathrm{P}(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{C_9^3 - C_4^3}{C_9^3} = \frac{20}{21}$.

Chọn đáp án (A)

Câu 12. Từ các chữ số $1, 5, 6, 7$ có thể lập được bao nhiêu chữ số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?

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

Lời giải.

Gọi số cần tìm có dạng $\overline{abcd}$ với $a, b, c, d \in A = \{1, 5, 6, 7\}$.

Vì số cần tìm có 4 chữ số khác nhau nên:
• a được chọn từ tập A (có 4 phần tử) nên có 4 cách chọn.
• b được chọn từ tập $A \setminus \{a\}$ (có 3 phần tử) nên có 3 cách chọn.
• c được chọn từ tập $A \setminus \{a, b\}$ (có 2 phần tử) nên có 2 cách chọn.
• d được chọn từ tập $A \setminus \{a, b, c\}$ (có 1 phần tử) nên có 1 cách chọn.
Như vậy, ta có $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ số cần tìm.
Chọn đáp án C

Câu 13. Một hộp có chứa 9 viên bi trong đó có 3 viên bi màu đỏ, 4 viên bi màu xanh và 2 viên bi màu vàng. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Tính xác suất để chọn được hai viên bi khác màu.
A. $\frac{5}{18}$. **B.** $\frac{13}{18}$. **C.** $\frac{1}{36}$. **D.** $\frac{1}{18}$.
Lời giải.
Ta có $n(\Omega) = C_9^2$. Gọi A là biến cố chọn được 2 viên khác màu, $n(A) = C_3^1C_4^1 + C_4^1C_2^1 + C_2^1C_3^1 = 26$.
Vậy $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{26}{36} = \frac{13}{18}$.
Chọn đáp án B

Câu 14. Một lô hàng có 20 sản phẩm, trong đó có 4 phế phẩm. Lấy tùy ý 6 sản phẩm từ lô hàng đó. Hãy tính xác suất để trong 6 sản phẩm lấy ra có không quá 1 phế phẩm.
A. $\frac{637}{969}$. **B.** $\frac{91}{323}$. **C.** $\frac{91}{285}$. **D.** $\frac{7}{9}$.
Lời giải.
Gọi A là biến cố: "trong 6 sản phẩm lấy ra có không quá 1 phế phẩm".
Khi đó, $P(A) = \frac{C_{16}^6 + C_{16}^5.C_4^1}{C_{20}^6} = \frac{637}{969}$.
Chọn đáp án A

Câu 15. Một cái hộp đựng 6 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh. Lấy lần lượt 2 viên bi từ cái hộp đó. Tính xác suất để bi lấy được ở lần thứ 2 là bi xanh.
A. $\frac{11}{12}$. **B.** $\frac{2}{15}$. **C.** $\frac{2}{5}$. **D.** $\frac{7}{24}$.
Lời giải.
Không gian mẫu của phép thử là $n(\Omega) = 10 \cdot 9 = 90$.
Gọi A là biến cố lấy được bi xanh ở lần thứ 2, ta có $n(A) = 6 \cdot 4 + 4 \cdot 3 = 36$.
Suy ra $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{36}{90} = \frac{2}{5}$.
Chọn đáp án C

Câu 16. Từ các chữ số của tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$ lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có ít nhất năm chữ số và các chữ số đôi một phân biệt?
A. 312. **B.** 522. **C.** 624. **D.** 405.
Lời giải.

TH1: Gọi số tự nhiên có năm chữ số đôi một phân biệt và lấy từ tập A là $x = \overline{abcde}$, $a \neq 0$.
Do x là số chẵn nên $e \in \{0, 2, 4\}$.

+ $e = 0$: có một cách chọn.
Mỗi cách chọn 4 số còn lại trong 5 số của tập $A \setminus \{0\}$ có A_5^4 (cách).
Vậy có $1 \cdot A_5^4 = 120$ (cách).

+ $e \neq 0$: có 2 cách chọn.
Chọn $a \neq 0$ và $a \neq e$: có 4 cách chọn.
Mỗi cách chọn 3 chữ số còn lại trong 4 số của tập $A \setminus \{a, e\}$ có A_4^3 (cách).
Vậy có $2 \cdot 4 \cdot A_4^3 = 192$ (cách).
Do đó ta có $120 + 192 = 312$ (cách chọn).

TH2: Gọi số tự nhiên có sáu chữ số đôi một phân biệt và lấy từ tập A là $x = \overline{abcdef}$, $a \neq 0$.
Do x là số chẵn nên $f \in \{0, 2, 4\}$.

+ $f = 0$: có một cách chọn.
Mỗi cách chọn 5 chữ số còn lại của tập $A \setminus \{0\}$ có $5! = 120$ (cách).
Vậy có $1 \cdot 120 = 120$ (cách).

+ $f \neq 0$: có 2 cách chọn.
Chọn $a \neq 0$ và $a \neq f$: có 4 cách chọn.

Mỗi cách chọn 4 chữ số còn lại của tập $A \setminus \{a, e\}$ có 4! (cách).
Vậy có $2 \cdot 4 \cdot 4! = 192$ (cách).
Do đó ta có $120 + 192 = 312$ (cách chọn).

Vậy có $312 + 312 = 624$ (số).
Chọn đáp án C

Câu 17. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số đôi một khác nhau.

A. 10. **B.** 125. **C.** 120. **D.** 60.

Lời giải.
Số các số được tạo thành là $A_5^3 = 60$ số.
Chọn đáp án D

Câu 18. Nếu $2A_n^4 = 3A_{n-1}^4$ thì n bằng

A. $n = 13$. **B.** $n = 14$.
C. $n = 12$. **D.** $n = 11$.

Lời giải.
Điều kiện $n \geq 5, n \in \mathbb{N}$.

$$\begin{aligned} 2A_n^4 = 3A_{n-1}^4 &\Leftrightarrow 2n(n-1)(n-2)(n-3) = 3(n-1)(n-2)(n-3)(n-4) \\ &\Leftrightarrow 2n = 3(n-4) \\ &\Leftrightarrow n = 12. \end{aligned}$$

Chọn đáp án C

Câu 19. Một hộp có 5 bi đen và 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi từ hộp đó. Xác suất 2 bi được chọn đều cùng màu là

A. $\frac{1}{4}$. **B.** $\frac{1}{9}$. **C.** $\frac{5}{9}$. **D.** $\frac{4}{9}$.

Lời giải.
Xác suất 2 bi được chọn cùng màu là $\frac{C_5^2 + C_4^2}{C_9^2} = \frac{4}{9}$.
Chọn đáp án D

Câu 20. Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(3-2x)^{2019}$ có bao nhiêu số hạng?

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

Lời giải.
Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(3-2x)^{2019}$ có 2020 số hạng.
Chọn đáp án A

Câu 21. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^2 - C_n^1 = 44$. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x\sqrt{x} + \frac{1}{x^4}\right)^n$, với $x > 0$.

A. 525. **B.** 238. **C.** 165. **D.** 485.

Lời giải.
Ta có $C_n^2 - C_n^1 = 44 \Leftrightarrow \frac{n(n-1)}{2} - n = 44 \Leftrightarrow n^2 - 3n - 88 = 0 \Leftrightarrow n = 11$ (vì n nguyên dương).
Số hạng tổng quát trong khai triển là $C_{11}^k (x\sqrt{x})^k \cdot x^{-4(11-k)} = C_{11}^k x^{\frac{11k}{2} - 44}$.
Xét $x^{\frac{11k}{2} - 44} = x^0 \Leftrightarrow \frac{11k}{2} - 44 = 0 \Leftrightarrow k = 8$.
Vậy số hạng không chứa x trong khai triển là $C_{11}^8 = 165$.
Chọn đáp án C

Câu 22. Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số được thành lập từ các chữ số 0, 2, 4, 6, 8, 9?

A. 120. **B.** 180. **C.** 256. **D.** 100.

Lời giải.
Gọi số cần tìm là $\overline{a_1 a_2 a_3}$.

- Chọn a_1 có 5 cách.
- Chọn a_2 có 6 cách.
- Chọn a_3 có 6 cách.

Vậy có $5 \cdot 6 \cdot 6 = 180$ số cần tìm.
Chọn đáp án B

Câu 23. Tìm hệ số của x trong khai triển $f(x) = \left(1 + x - x^{12}\right)^{2017} + \left(1 - x + x^{11}\right)^{2018}$ thành đa thức.

A. 4035. **B.** 1.
C. -1. **D.** 2.

Lời giải.
$f(x) = \sum_{k=0}^{2017} C_{2017}^k (1 + x)^k \left(-x^{12}\right)^{2017-k} + \sum_{k=0}^{2018} C_{2018}^k (1-x)^k \left(x^{11}\right)^{2018-k}$.
Suy ra số hạng chứa x là $C_{2017}^{2016} x - C_{2018}^{2017} x$.
Vậy hệ số của x trong khai triển $f(x)$ thành đa thức là $C_{2017}^{2016} - C_{2018}^{2017} = 2017 - 2018 = -1$.
Chọn đáp án C

Câu 24. Một lớp học có 20 học sinh nam và 24 học sinh nữ. Khi đó số cách chọn ra một học sinh làm nhiệm vụ trực nhật là

A. 44. **B.** 460. **C.** 480. **D.** 120.

Lời giải.

Tổng số học sinh của lớp là 44 học sinh nên có 44 cách chọn một học sinh trực nhật.

Chọn đáp án A

Câu 25. Một lớp học có 3 tổ. Tổ I gồm có 3 học sinh nam và 7 học sinh nữ; tổ II gồm có 5 học sinh nam và 5 học sinh nữ; tổ III gồm có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Cô giáo chủ nhiệm cần chọn ra một học sinh nam và một học sinh nữ để tham gia hoạt động tình nguyện. Hỏi cô giáo có bao nhiêu cách chọn, nếu cô muốn chọn hai em học sinh ở hai tổ khác nhau?

A. 145. **B.** 154. **C.** 242. **D.** 224.

Lời giải.

Ta xét các trường hợp sau:

- TH1: Chọn nam tổ 1 và nữ ở hai tổ còn lại, có $3 \cdot 9 = 27$ cách.
- TH2: Chọn nam tổ 2 và nữ ở hai tổ còn lại, có $5 \cdot 11 = 55$ cách.
- TH3: Chọn nam tổ 3 và nữ ở hai tổ còn lại, có $6 \cdot 12 = 72$ cách.

Vậy tổng số cách chọn của cô giáo là $27 + 55 + 72 = 154$ cách.

Chọn đáp án B

—HẾT—

1. A	2. D	3. A	4. B	5. B	6. A	7. B	8. D	9. D	10. D	11. A
12. C	13. B	14. A	15. C	16. C	17. D	18. C	19. D	20. A	21. C	22. B
23. C	24. A	25. B								

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A11

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Số các số tự nhiên có ba chữ số là
A. 900. **B.** 648.
C. 504. **D.** 1000.

Lời giải.
Gọi số tự nhiên cần tìm là $m = \overline{abc}$ với a, b, $c \in \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$, $a \neq 0$.
Chọn a có 9 cách chọn.
Chọn b có 10 cách chọn.
Chọn c có 10 cách chọn.
Theo quy tắc nhân, số các số tự nhiên thỏa mãn yêu cầu bài toán là $9 \cdot 10 \cdot 10 = 900$.
Chọn đáp án A

Câu 2. Một hộp chứa 11 quả cầu gồm 5 quả cầu màu xanh và 6 quả cầu màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để 2 quả cầu chọn ra khác màu bằng:
A. $\frac{5}{11}$. **B.** $\frac{8}{11}$. **C.** $\frac{6}{11}$. **D.** $\frac{5}{22}$.

Lời giải.

- Chọn ngẫu nhiên 2 quả cầu từ hộp chứa 11 quả cầu nên ta có không gian mẫu: $|\Omega| = C_{11}^2 = 55$.
- Gọi A là biến cố " 2 quả cầu chọn ra khác màu ".
  - Chọn 1 quả cầu màu xanh có C_5^1 cách.
  - Chọn 1 quả cầu màu đỏ có C_6^1 cách.

  Suy ra số cách chọn của biến cố A là $|\Omega_A| = C_5^1 \cdot C_6^1 = 30$ cách.
- Xác suất để chọn 2 quả cầu khác màu $P(A) = \frac{|\Omega_A|}{|\Omega|} = \frac{30}{55} = \frac{6}{11}$.

Chọn đáp án C

Câu 3. Tìm hệ số của số hạng không chứa x trong khai triển $\left(\frac{x}{2} + \frac{4}{x}\right)^{18}$ với $x \neq 0$.
A. $2^8 C_{18}^{10}$. **B.** $2^8 C_{18}^{8}$.
C. $2^{11} C_{18}^{7}$. **D.** $2^9 C_{18}^{9}$.

Lời giải.
Ta có $\left(\frac{x}{2} + \frac{4}{x}\right)^{18} = \sum_{k=0}^{18} C_{18}^k \cdot \left(\frac{x}{2}\right)^{18-k} \cdot \left(\frac{4}{x}\right)^k = \sum_{0}^{18} C_{18}^k \cdot 2^{3k-18} \cdot x^{18-2k}$.
Số hạng tổng quát trong khai triển $\left(\frac{x}{2} + \frac{4}{x}\right)^{18}$ là $C_{18}^k \cdot 2^{3k-18} \cdot x^{18-2k}$.
Số hạng không chứa x tương ứng với $18 - 2k = 0 \Leftrightarrow k = 9$. Suy ra hệ số của số hạng không chứa x là $2^9 \cdot C_{18}^9$.
Chọn đáp án D

Câu 4. Cho n, k là những số nguyên thỏa mãn $0 \leq k \leq n$ và $n \geq 1$. Tìm khẳng định **sai**.
A. $P_n = A_n^n$. **B.** $P_k \cdot C_n^k = A_n^k$.
C. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$. **D.** $C_n^k = C_n^{n-k}$.

Lời giải.
Ta có $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.
Chọn đáp án C

Câu 5. Cuối năm học trường Chuyên Sư phạm tổ chức 3 tiết mục văn nghệ chia tay khối 12 ra trường. Tất cả các học sinh lớp 12*A* đều tham gia nhưng mỗi người chỉ được đăng kí không quá 2 tiết mục. Biết lớp 12*A* có 44 học sinh, hỏi có bao nhiêu cách để lớp lựa chọn?
A. $2^{44} + 3^{44}$. **B.** 2^{44}.
C. 6^{44}. **D.** 3^{44}.

Lời giải.
Mỗi học sinh có thể chọn 1 tiết mục hoặc 2 tiết mục trong 3 tiết mục. Do đó, mỗi học sinh có 6 cách chọn. Vậy lớp 12*A* có 6^{44} cách lựa chọn.
Chọn đáp án C

Câu 6. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Số cách xếp 4 quyển sách trong 6 quyển sách đôi một khác nhau vào 4 vị trí trên giá là A_6^4.

B. Số cách chọn và xếp thứ tự 4 học sinh từ nhóm 6 học sinh là C_6^4.

C. Số cách xếp 4 quyển sách đôi một khác nhau vào 4 trong 6 vị trí ở trên giá là A_6^4.

D. Số tập con có 4 phần tử của tập 6 phần tử là C_6^4.

Lời giải.

Ta lần lượt xét các mệnh đề cho

- Mệnh đề "Số tập con có 4 phần tử của tập 6 phần tử là C_6^4" **ĐÚNG**. Vì: Lấy ngẫu nhiên 4 phần tử từ tập 6 phần tử ta được một tập con của 6 phần tử. Vậy sốtập con có 4 phần tử của tập 6 phần tử là C_6^4.
- Mệnh đề "Số cách xếp 4 quyển sách vào 4 trong 6 vị trí ở trên giá là A_6^4" **ĐÚNG**. Vì: Mỗi cách sắp xếp 4 quyển sách trong 6 quyển sách là một chỉnh hợp chập 4 của 6 quyển sách. Vậy số cách sắp xếp 4 quyển sách vào 4 vị trí trong 6 vị trí trên giá là A_6^4.
- Mệnh đề "Số cách chọn và xếp thứ tự 4 học sinh từ nhóm 6 học sinh là C_6^4" **SAI**. Vì: Mỗi cách lựa chọn và xếp thứ tự 4 học sinh từ nhóm 6 học sinh là một chỉnh chập 4 của6 học sinh. Vậy số cách lựa chọn và xếp thứ tự 4 học sinh từ nhóm 6 học sinh là A_6^4.
- Mệnh đề "Số cách xếp 4 quyển sách trong 6 quyển sách vào 4 vị trí trên giá là A_6^4" **ĐÚNG**. Vì: Mỗi cách sắp xếp 4 quyển sách trong 6 quyển sách vào 4 vị trí là một chỉnh hợp chập 4 của 6 quyển sách. Vậy số cách sắp xếp 4 quyển sách trong 6 vào 4 vị trí trên giá là A_6^4.

Chọn đáp án (B)

Câu 7. Một nhóm gồm 10 học sinh trong đó có 7 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ nhóm 10 học sinh đó đi lao động. Tính xác suất để trong 3 học sinh được chọn có ít nhất một học sinh nữ.

A. $\frac{4}{9}$. **B.** $\frac{17}{48}$. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{17}{24}$.

Lời giải.

Biến cố A: chọn 3 học sinh có ít nhất một học sinh nữ.

Do đó $\overline{A}$: chọn 3 học sinh đều là học sinh nam.

Suy ra: $\mathrm{P}(\overline{A}) = \dfrac{C_7^3}{C_{10}^3} = \dfrac{7}{24}$.

Vậy: $\mathrm{P}(A) = 1 - P(\overline{A}) = \dfrac{17}{24}$.

Chọn đáp án (D)

Câu 8. Có bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số $1, 2, 3, 4, 5$?

A. C_5^4. **B.** A_5^4. **C.** P_4. **D.** A_5^1.

Lời giải.

Mỗi số có 4 chữ số được tạo thành từ các chữ số $1, 2, 3, 4, 5$ là một chỉnh hợp chập 4 của 5 phần tử.

Vậy có A_5^4 số thỏa mãn đề bài.

Chọn đáp án (B)

Câu 9. Một chiếc hộp đựng 5 viên bi trắng, 3 viên bi xanh và 4 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi từ hộp đó. Tính xác suất để lấy ra 4 viên bi có đủ ba màu.

A. $\frac{6}{11}$. **B.** $\frac{4}{11}$. **C.** $\frac{5}{11}$. **D.** $\frac{3}{11}$.

Lời giải.

Có tất cả $5+3+4=12$ viên bi nên số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{12}^4 = 495$.

Kí hiệu A: "Lấy ra 4 viên bi có đủ ba màu". Ta xét các trường hợp sau:

- Lấy 1 viên bi trắng, 1 viên bi xanh và 2 viên bi vàng có $5 \cdot 3 \cdot C_4^2 = 90$ cách.
- Lấy 1 viên bi trắng, 2 viên bi xanh và 1 viên bi vàng có $5 \cdot C_3^2 \cdot 4 = 60$ cách.
- Lấy 2 viên bi trắng, 1 viên bi xanh và 1 viên bi vàng có $C_5^2 \cdot 3 \cdot 4 = 120$ cách.

Do đó $n(A) = 90 + 60 + 120 = 270$. Vậy $\mathrm{P}(A) = \dfrac{270}{495} = \dfrac{6}{11}$.

Chọn đáp án (A)

Câu 10. Một trường THPT có 18 học sinh giỏi toàn diện, trong đó có 7 học sinh khối 12, 6 học sinh khối 11 và 5 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên 8 học sinh từ 18 học sinh trên để đi dự trại hè. Tính xác suất để mỗi khối có ít nhất một học sinh được chọn.

A. $\frac{59}{1326}$. **B.** $\frac{1267}{1326}$.

C. $\frac{212}{221}$. **D.** $\frac{9}{221}$.

Lời giải.
Số cách chọn 8 học sinh từ 18 học sinh là: C_{18}^8.
Số cách chọn 8 học sinh trong đó không có học sinh khối 10 là: C_{13}^8.
Số cách chọn 8 học sinh trong đó không có học sinh khối 11 là: C_{12}^8.
Số cách chọn 8 học sinh trong đó không có học sinh khối 12 là: C_{11}^8.
Do số học sinh giỏi toàn diện mỗi khối đều nhỏ hơn 8 nên không chọn được 8 học sinh trong cùng một khối.
Vậy số cách chọn 8 học sinh để mỗi khối có ít nhất 1 học sinh là: $C_{18}^8 - (C_{13}^8 + C_{12}^8 + C_{11}^8)$.
Xác suất để mỗi khối có ít nhất một học sinh được chọn là:

$$\frac{C_{18}^8 - (C_{13}^8 + C_{12}^8 + C_{11}^8)}{C_{18}^8} = \frac{1267}{1326}.$$

Chọn đáp án B

Câu 11. Gieo hai con súc sắc cân đối, đồng chất. Xác xuất để tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con súc sắc đó bằng 11 là
A. $\frac{11}{36}$. **B.** $\frac{1}{12}$. **C.** $\frac{1}{9}$. **D.** $\frac{1}{18}$.

Lời giải.
Ta có $|\Omega| = 36$.
Các trường hợp tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con súc sắc đó bằng 11 là (5;6), (6;5).
Vậy $P(A) = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$.
Chọn đáp án D

Câu 12. Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 5 quyển sách lý, 6 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển sách được lấy ra có ít nhất một quyển sách là toán.
A. $\frac{24}{455}$. **B.** $\frac{58}{91}$. **C.** $\frac{24}{91}$. **D.** $\frac{33}{91}$.

Lời giải.
Gọi A là biến cố: "3 quyển sách được lấy ra có ít nhất một quyển sách toán".
Khi đó $P(A) = 1 - P(\overline{A}) = 1 - \frac{C_{11}^3}{C_{15}^3} = \frac{58}{91}$.
Chọn đáp án B

Câu 13. Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số được viết từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sao cho số đó chia hết cho 15?
A. 243. **B.** 432. **C.** 132. **D.** 234.

Lời giải.
Gọi số cần tìm là $N = \overline{a_1a_2a_3a_4}$.
Do N chia hết cho 15 nên N phải chia hết cho 3 và 5, nên a_4 phải bằng 5 và $a_1 + a_2 + a_3 + a_4$ phải chia hết cho 3.
Do vai trò các chữ số a_1, a_2, a_3 là như nhau, mỗi chữ số a_1 và a_2 có 9 cách chọn nên ta xét các trường hợp

- Nếu $a_1 + a_2 + a_4 = 3k$ thì $a_3 \in \{3; 6; 9\}$ có 3 cách chọn.
- Nếu $a_1 + a_2 + a_4 = 3k+1$ thì $a_3 \in \{2; 5; 8\}$ có 3 cách chọn.
- Nếu $a_1 + a_2 + a_4 = 3k+2$ thì $a_3 \in \{1; 4; 7\}$ có 3 cách chọn.

Vậy trong mọi trường hợp thì a_3 có 3 cách chọn.
Vậy có tất cả $1 \cdot 9^2 \cdot 3 = 243$ số thỏa mãn.
Chọn đáp án A

Câu 14. Cho đa giác đều 20 đỉnh. Trong các tứ giác có 4 đỉnh là đỉnh của đa giác, chọn ngẫu nhiên một tứ giác. Xác suất để tứ giác được chọn là hình chữ nhật bằng
A. $\frac{15}{323}$. **B.** $\frac{6}{323}$. **C.** $\frac{3}{323}$. **D.** $\frac{14}{323}$.

Lời giải.
- Số hình tứ giác có các đỉnh là các điểm đã cho là C_{20}^4.
- Mỗi hình chữ nhật hoàn toàn được xác định khi biết 2 đường chéo của nó. Các đường chéo của hình chữ nhật phải đi qua tâm.
- Có 10 đường chéo đi qua tâm nên số hình chữ nhật được tạo thành là C_{10}^2.
- Xác suất để tứ giác được chọn là hình chữ nhật $P = \frac{C_{10}^2}{C_{20}^2} = \frac{3}{323}$.

Chọn đáp án C

Câu 15. Trong kỳ thi chọn học sinh giỏi tỉnh có 105 em dự thi, có 10 em tham gia buổi gặp mặt trước kỳ thi. Biết các em đó có số thứ tự trong danh sách lập thành một cấp số cộng. Các em ngồi ngẫu nhiên vào hai dãy bàn đối diện nhau, mỗi dãy có 5 ghế và mỗi ghế chỉ ngồi được 1 học sinh. Tính xác suất để tổng các số thứ tự của hai em ngồi đối diện nhau là bằng nhau.

A. $\dfrac{1}{126}$. **B.** $\dfrac{1}{954}$. **C.** $\dfrac{1}{252}$. **D.** $\dfrac{1}{945}$.

Lời giải.

Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 10! = 3628800$.

Gọi A là biến cố: "Tổng các số thứ tự của hai em ngồi đối diện nhau là bằng nhau".

Giả sử số thứ tự của em thứ i là u_i, $(i = 1 \dots 10)$.

Vì dãy số (u_i) là một cấp số cộng có 10 số hạng nên

$$u_1+u_{10} = u_2+u_9 = u_3+u_8 = u_4+u_7 = u_5+u_6.$$

Ta cần xếp 5 cặp học sinh như trên vào 5 cặp ghế đối diện nhau. Trong mỗi cặp học sinh lại có 2! cách xếp 2 học sinh vào 2 ghế. Do đó $n(A) = 5! \cdot (2!)^5 = 3840$.

$$\Rightarrow \mathrm{P}(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{3840}{3628800} = \frac{1}{945}.$$

Chọn đáp án D

Câu 16. Một đội tuyển học sinh giỏi có 7 học sinh, trong đó có một học sinh tên An, một học sinh tên Bình. Chia 7 học sinh thành 3 nhóm: một nhóm có 3 học sinh và hai nhóm có 2 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chia nhóm để An và Bình thuộc cùng một nhóm?

A. 15. **B.** 20. **C.** 25. **D.** 10.

Lời giải.

- Trường hợp 1: An và Bình thuộc nhóm 3 người.
  - Chọn thêm 1 người nữa vào nhóm: C_5^1 cách.
  - Chọn học sinh cho nhóm 2 người: $\dfrac{\mathrm{C} \cdot \mathrm{C}_2^2}{2!}$ cách.

  Do đó có $\mathrm{C}_5^1 \cdot \dfrac{\mathrm{C} \cdot \mathrm{C}_2^2}{2!} = 15$ cách.
- Trường hợp 2: An và Bình thuộc nhóm 2 người.
  - Chọn nhóm 3 người: C_5^3 cách.
  - Chọn nhóm 2 người còn lại: C_2^2 cách.

  Do đó có $\mathrm{C}_5^3 \cdot \mathrm{C}_2^2 = 10$ cách.

Vậy có tổng cộng $15 + 10 = 25$ cách.

Chọn đáp án C

Câu 17. Gọi A là tập hợp gồm các số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một số từ tập A. Tính xác suất để số lấy được có chữ số đứng sau lớn hơn chữ số đứng trước nó.

A. $P = \dfrac{69}{574}$. **B.** $P = \dfrac{23}{1148}$.

C. $P = \dfrac{271}{2296}$. **D.** $P = \dfrac{23}{1120}$.

Lời giải.

Gọi số tự nhiên chẵn có 4 chữ số khác nhau là $\overline{abcd}$ với $a, b, c \in \{0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$, $a \neq 0$, $d \in \{0;2;4;6;8\}$.

- Trường hợp 1: $d = 0$ có $\mathrm{A}_9^3 = 504$ số.
- Trường hợp 2: $d \in \{2;4;6;8\}$ có $4 \cdot 8 \cdot \mathrm{A}_8^2 = 1792$ số.

Khi đó không gian mẫu A có $504 + 1792 = 2296$ phần tử. Ta tìm số lượng số lấy từ tập A sao cho chữ số đứng sau lớn hơn chữ số đứng trước nó như sau:

- $d = 4$ có 1 số.
- $d = 6$ có $\mathrm{C}_5^3 = 10$ số.
- $d = 8$ có $\mathrm{C}_7^3 = 35$ số.

Khi đó xác suất cần tìm là $\dfrac{1+10+35}{2296} = \dfrac{23}{1148}$.

Chọn đáp án B

Câu 18. Số các số tự nhiên có 5 chữ số mà các chữ số của nó tăng dần hoặc giảm dần là

A. C_{10}^5. **B.** $2\mathrm{C}_9^5$.

C. A_{10}^5. **D.** $2\mathrm{C}_9^5 + \mathrm{C}_9^4$.

Lời giải.

Số tự nhiên có 5 chữ số mà các chữ số của nó tăng dần là C_9^5.

Số tự nhiên có 5 chữ số mà các chữ số của nó giảm dần là C_{10}^5.

Vậy có tất cả $\mathrm{C}_9^5 + \mathrm{C}_{10}^5 = 2\mathrm{C}_9^5 + \mathrm{C}_9^4$.

Chọn đáp án D

Câu 19. Một túi có 14 viên bi gồm 5 viên màu trắng được đánh số từ 1 đến 5; 4 viên màu đỏ được đánh số từ 1 đến 4; 3 viên 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 ?

A. 190. **B.** 184. **C.** 120. **D.** 243.

Lời giải.

Số viên bi được đánh số 1, 2, 3, 4, 5 lần lượt là 4, 4, 3, 2, 1.

Vì ba viên bi từng đôi khác số nên khi chọn, ta có thể có những trường hợp sau:

$(1,2,3);(1,2,4);(1,2,5);(1,3,4);(1,3,5);(1,4,5);(2,3,4);(2,3,5);(2,4,5);(3,4,5)$.

Trường hợp $(1,2,3)$: Vì số viên bi được đánh số $1,2,3$ lần lượt là $4,4,3$ nên số cách chọn ba viên bi trong trường hợp này là 48 cách.
Tương tượng, những trường hợp còn lại lần lượt có số cách chọn là: $48,32,16,24,12,8,24,12,8,6$.
Vậy có tổng cộng: $48+32+16+24+12+8+24+12+8+6=190$ cách.
Chọn đáp án (A)

Câu 20. Hệ số của x^9 sau khi khai triển và rút gọn đa thức $f(x)=(1+x)^9+(1+x)^{10}+\cdots+(1+x)^{14}$ là

A. 3001. **B.** 3010.
C. 2901. **D.** 3003.

Lời giải.
Hệ số của x^9 trong khai triển dạng $(1+x)^{9+n}$ (với $n\in\mathbb{N}^*$) là C_{9+n}^{9} $\Rightarrow$ hệ số của x^9 trong khai triển của $f(x)$ là $\displaystyle\sum_{n=0}^{5}\mathrm{C}_{9+n}^{9}=3003$.
Chọn đáp án (D)

Câu 21. Gieo hai đồng xu A và B một cách độc lập. Đồng xu A chế tạo cân đối, đồng xu B không cân đối nên xác suất xuất hiện mặt sấp gấp 3 lần xác suất xuất hiện mặt ngửa. Tính xác suất để khi gieo hai đồng xu cùng lúc được kết quả một mặt sấp, một mặt ngửa.

A. 50%. **B.** 60%. **C.** 75%. **D.** 25%.

Lời giải.
Gọi M là biến cố "Đồng xu A xuất hiện mặt sấp".
N là biến cố "Đồng xu B xuất hiện mặt sấp".
Gọi Y là biến cố "Có một mặt sấp và một mặt ngửa xuất hiện khi gieo hai đồng xu cùng lúc".
Ta có $Y=M\overline{N}\cup\overline{M}N$. Mà $M\overline{N}$ và $\overline{M}N$ xung khắc nhau; M và $\overline{N}$ độc lập; $\overline{M}$ và N độc lập.
Suy ra $\mathrm{P}(Y)=\mathrm{P}(M\overline{N})+\mathrm{P}(\overline{M}N)=\mathrm{P}(M)\mathrm{P}(\overline{N})+\mathrm{P}(\overline{M})\mathrm{P}(N)=\dfrac{1}{2}\cdot\dfrac{3}{4}+\dfrac{1}{2}\cdot\dfrac{1}{4}=\dfrac{1}{2}$.
Vậy xác suất cần tìm là 50%.
Chọn đáp án (A)

Câu 22. Từ các chữ số $0,1,2,3,4,5,6,7,8,9$ ta lập được bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số (các chữ số đôi một khác nhau), mà luôn có mặt nhiều hơn một chữ số lẻ và đồng thời trong đó hai chữ số kề nhau không cùng là số lẻ?

A. 31920. **B.** 34800.
C. 37800. **D.** 34300.

Lời giải.
Gọi số cần tìm có dạng $m=\overline{a_1a_2a_3a_4a_5a_6}$ với $a_i\in\{0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$, $a_1\neq 0$ và $i\in\{1;2;3;4;5;6\}$.
Vì các chữ số a_1,a_2,a_3,a_4,a_5,a_6 là đôi một khác nhau, có nhiều hơn một chữ số lẻ và đồng thời trong đó có hai chữ số kề nhau không cùng là số lẻ nên ta xét hai trường hợp sau:

1. Trường hợp 1: Có 4 chữ số chẵn và 2 chữ số lẻ.
   - Chữ số 0 đứng ở vị trí bất kì.
     - Lấy 4 chữ số chẵn và 2 chữ số lẻ có $\mathrm{C}_5^4\cdot\mathrm{C}_5^2$.
     - Xếp 4 chữ số chẵn có 4!.
     - Xếp 2 chữ số lẻ có A_5^2.
     Vậy trường hợp này có $\mathrm{C}_5^4\cdot\mathrm{C}_5^2\cdot 4!\cdot\mathrm{A}_5^2=24000$ số.
   - Chữ số $a_1=0$.
     - Lấy thêm 3 chữ số chẵn; 2 chữ số lẻ có $\mathrm{C}_4^3\cdot\mathrm{C}_5^2$.
     - Xếp 3 chữ số chẵn có 3!.
     - Xếp 2 chữ số lẻ có A_4^2.
     Vậy trường hợp này có $\mathrm{C}_4^3\cdot\mathrm{C}_5^2\cdot 3!\cdot\mathrm{A}_4^2=2880$.
2. Trường hợp 2: Có 3 chữ số chẵn và 3 chữ số lẻ.
   - Chữ số 0 đứng ở vị trí bất kì.
     - Lấy 3 chữ số chẵn và 3 chữ số lẻ có $\mathrm{C}_5^3\cdot\mathrm{C}_5^3$.
     - Xếp 3 chữ số chẵn có 3!.
     - Xếp 3 chữ số lẻ có A_4^3.
     Vậy trường hợp này có $\mathrm{C}_5^3\cdot\mathrm{C}_5^3\cdot 3!\cdot\mathrm{A}_4^3=14400$ số.
   - Chữ số $a_1=0$.
     - Lấy thêm 2 chữ số chẵn; 3 chữ số lẻ có $\mathrm{C}_4^2\cdot\mathrm{C}_5^3$.
     - Xếp 2 chữ số chẵn có 2!.
     - Xếp 3 chữ số lẻ có $\mathrm{A}_3^3=3!$.
     Vậy trường hợp này có $\mathrm{C}_4^2\cdot\mathrm{C}_5^3\cdot 2!\cdot 3!=720$.

Vậy có $(24000-2880)+(14400-720)=34800$ số thỏa mãn yêu cầu bài toán.
Chọn đáp án (B)

Câu 23. Gọi S là tập các số tự nhiên có 6 chữ số được lập từ $A=\{0;1;2;\ldots;9\}$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S. Tính xác suất để chọn được số tự nhiên có tích các chữ số bằng 7875.

A. $\dfrac{4}{3\cdot 10^4}$. **B.** $\dfrac{1}{15000}$.

C. $\dfrac{1}{5000}$. **D.** $\dfrac{18}{5^{10}}$.

Lời giải.

Ta có $7875=3^3\cdot 5^3\cdot 7$.

Gọi số cần lập là $\overline{a_1a_2a_3a_4a_5a_6}$. Ta có $n(\Omega)=9\cdot 10^5$.

A: "Chọn được số tự nhiên có tích các chữ số bằng 7875".

Để có $a_1\cdot a_2\cdots a_6=3^2\cdot 5^3\cdot 7$ chỉ có các trường hợp

- Trường hợp 1: Lập từ $3;3;5;5;5;7\Rightarrow$ có $\dfrac{6!}{2!\cdot 3!}=60$ số.
- Trường hợp 2: Lập từ $9;1;5;5;5;7\Rightarrow$ có $\dfrac{6!}{3!}=120$ số.

$\Rightarrow n(A)=180$. Vậy $P(A)=\dfrac{1}{5000}$.

Chọn đáp án C

Câu 24. Cho đa giác lồi n cạnh ($n\in\mathbb{N}$, $n\geq 5$). Lấy ngẫu nhiên 4 đỉnh của đa giác. Biết rằng xác suất để 4 đỉnh lấy ra tạo thành một tứ giác có tất cả các cạnh đều là đường chéo của đa giác đã cho bằng $\dfrac{30}{91}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $n\in[13;15]$. **B.** $n\in[7;9]$.

C. $n\in[10;12]$. **D.** $n\in[16;18]$.

Lời giải.

Không gian mẫu là tập các khả năng lấy ra 4 đỉnh trong n đỉnh, do đó $\mathrm{n}(\Omega)=\mathrm{C}_n^4$.

Gọi A là biến cố 4 đỉnh lấy ra tạo thành tứ giác có các cạnh đều là đường chéo. Để đếm số phần tử của A, ta làm như sau.

Kí hiệu các đỉnh của đa giác là $A_1,A_2,\ldots,A_n$. Để chọn được một tứ giác thỏa mãn yêu cầu, ta thực hiện qua các công đoạn

- Chọn một đỉnh: có n cách chọn.
- Chọn ba đỉnh còn lại. Giả sử công đoạn một ta chọn đỉnh A_1, ba đỉnh còn lại là A_i, A_j, A_k. Thế thì 3 đỉnh A_i,A_j,A_k phải thỏa mãn $3\leq i<j-1<k-2\leq n-3$. Suy ra số cách chọn 3 đỉnh A_i, A_j, A_k bằng số cách lấy ra 3 số phân biệt trong $(n-3)-3+1=n-5$ số, tức là có C_{n-5}^3 cách.

Vậy số tứ giác có các cạnh đều là đường chéo là $n\cdot\mathrm{C}_{n-5}^3$. Tuy nhiên, trong số này mỗi tứ giác ta đếm lặp 4 lần. Do đó số tứ giác có các cạnh đều là đường chéo bằng $\dfrac{n\cdot\mathrm{C}_{n-5}^3}{4}$.

Từ đó $\mathrm{n}(A)=\dfrac{n\cdot\mathrm{C}_{n-5}^3}{4}$. Theo giả thiết suy ra

$$\mathrm{P(A)}=\frac{n\cdot\mathrm{C}_{n-5}^3}{4\cdot\mathrm{C}_n^4}=\frac{30}{91}\Leftrightarrow n=15.$$

Chọn đáp án A

Câu 25. Có bao nhiêu số hạng là số nguyên trong khai triển của biểu thức $(\sqrt[3]{3}+\sqrt[5]{5})^{2019}$

A. 403. **B.** 135. **C.** 136. **D.** 134.

Lời giải.

Ta có $(\sqrt[3]{3}+\sqrt[5]{5})^{2019}=\displaystyle\sum_{k=0}^{2019}\mathrm{C}_{2019}^k\cdot\left(\sqrt[3]{3}\right)^{2019-k}\cdot\left(\sqrt[5]{5}\right)^k=\sum_{k=0}^{2019}\mathrm{C}_{2019}^k\cdot 3^{\frac{2019-k}{3}}\cdot 5^{\frac{k}{5}}$.

Để trong khai triển có số hạng là số nguyên thì

$$\begin{cases}k\in\mathbb{N}\\0\leq k\leq 2019\\\dfrac{2019-k}{3}\in\mathbb{N}\\\dfrac{k}{5}\in\mathbb{N}\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}k\in\mathbb{N}\\0\leq k\leq 2019\\673-\dfrac{k}{3}\in\mathbb{N}\\\dfrac{k}{5}\in\mathbb{N}\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}k\in\mathbb{N}\\0\leq k\leq 2019\\k\vdots 15.\end{cases}$$

Cách 1:

Ta có $k\vdots 15\Rightarrow k=15m$ mà $0\leq k\leq 2019\Leftrightarrow 0\leq 15m\leq 2019\Leftrightarrow 0\leq m\leq 134{,}6$. Suy ra có 135 số hạng là số nguyên trong khai triển của biểu thức.

Cách 2:

Số lớn nhất bé hơn 2019 và chia hết cho 15 là 2010.

Các số k cần tìm tạo thành cấp số cộng có n số hạng, số hạng đầu $u_1=0$, số hạng cuối $u_n=2010$ và công sai $d=15$.

Ta có $u_n=u_1+(n-1)\cdot d\Leftrightarrow n=135$.

Chọn đáp án B

—HẾT—

1. A	2. C	3. D	4. C	5. C	6. B	7. D	8. B	9. A	10. B	11. D
12. B	13. A	14. C	15. D	16. C	17. B	18. D	19. A	20. D	21. A	22. B
23. C	24. A	25. B								

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A12

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Một tổ có 7 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn hai bạn trực nhật sao cho có nam và nữ?

A. 35. **B.** 49. **C.** 25. **D.** 12.

Lời giải.
Số cách chọn hai bạn trực nhật sao cho có nam và nữ là $C_7^1 \cdot C_5^1 = 35$ cách.
Chọn đáp án A

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

A. 112640. **B.** -112643.
C. -112640. **D.** 112643.

Lời giải.
Ta có: $C_n^{n-1} + C_n^{n-2} = 78 \Leftrightarrow n + \frac{n(n-1)}{2} = 78 \Leftrightarrow n^2 + n - 156 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} n = 12 \text{ (thỏa mãn)} \\ n = -13 \text{ (loại).} \end{array}\right.$
Khi đó: $\left(x^3 - \frac{2}{x}\right)^n = \left(x^3 - \frac{2}{x}\right)^{12} = \sum_{k=0}^{12} C_{12}^k (x^3)^{12-k} \cdot (-2 \cdot x^{-1})^k = \sum_{k=0}^{12} C_{12}^k (-2)^k \cdot x^{36-4k}$.
Do số hạng không chứa x tức là chứa x mũ 0 nên $36 - 4k = 0 \Leftrightarrow k = 9$.
Khi đó: số hạng không chứa x trong khai triển trên là $C_{12}^9 \cdot (-2)^9 = -112640$.
Chọn đáp án C

Câu 3. Gieo một đồng xu ba lần. Tính xác xuất để mặt ngửa xảy ra ít nhất một lần.

A. $\frac{1}{4}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{7}{8}$. **D.** $\frac{3}{4}$.

Lời giải.
Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = 2^3 = 8$.
Gọi A là biến cố "mặt ngửa xảy ra ít nhất một lần"
$A = \{SSS; SSN; SNN; NNN; NNS; NSS; SNS; NSN\}$ suy ra $n(A) = 7$.
Vậy xác suất cần tìm tính $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{7}{8}$.
Chọn đáp án C

Câu 4. Một hộp chứa 12 quả cầu gồm 5 quả cầu xanh và 7 quả cầu đỏ. Chọn ngẫu nhiên lần lượt hai quả cầu từ hộp đó. Xác suất để hai quả cầu được chọn ra cùng màu bằng

A. $\frac{25}{66}$. **B.** $\frac{31}{33}$. **C.** $\frac{31}{66}$. **D.** $\frac{25}{33}$.

Lời giải.
Số các khả năng chọn ngẫu nhiên lần lượt hai quả cầu bằng $C_{12}^2 = 66$. Suy ra $n(\Omega) = 66$.
Số các khả năng chọn được hai quả cầu cùng màu bằng $C_5^2 + C_7^2 = 31$.
Gọi A là biến cố: "hai quả cầu chọn ra có cùng màu", thì $n(A) = 31$.
Vậy xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{31}{66}$.
Chọn đáp án C

Câu 5. Cho tứ giác $ABCD$. Có bao nhiêu véc-tơ khác véc-tơ không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tứ giác?

A. 4^2. **B.** A_4^2. **C.** C_4^2. **D.** C_6^2.

Lời giải.
Từ một đỉnh bất kỳ ta kẻ được 3 véc-tơ đến các đỉnh khác.
Tứ giác $ABCD$ có 4 đỉnh nên có tổng cộng là $3 \cdot 4 = 12$ $(= A_4^2)$ véc-tơ.
Chọn đáp án B

Câu 6. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số đôi

một khác nhau.

A. 120. **B.** 125. **C.** 10. **D.** 60.

Lời giải.

Số các số được tạo thành là $A_5^3 = 60$ số.

Chọn đáp án D

Câu 7. Trong một hộp gồm 6 quả cầu trắng, 4 quả cầu đỏ và 2 quả cầu xanh. Lấy ngẫu nhiên ra 6 quả cầu. Tính xác suất để 6 quả cầu được chọn có đủ cả ba màu và trong đó có ít nhất 3 quả cầu đỏ.

A. $\frac{12}{77}$. **B.** $\frac{13}{77}$. **C.** $\frac{8}{33}$. **D.** $\frac{10}{77}$.

Lời giải.

Ta có $n(\Omega) = C_{12}^6 = 924$.

Gọi A là biến cố "6 quả cầu được chọn có đủ cả ba màu và trong đó có ít nhất 3 quả cầu đỏ".

TH1: 3 quả đỏ, 2 quả trắng, 1 quả xanh. Ta có $C_4^3 C_6^2 C_2^1$.

TH2: 3 quả đỏ, 1 quả trắng, 2 quả xanh. Ta có $C_4^3 C_6^1 C_2^2$.

TH3: 4 quả đỏ, 1 quả trắng, 1 quả xanh. Ta có $C_4^4 C_6^1 C_2^1$.

Suy ra $n(A) = C_4^3 C_6^2 C_2^1 + C_4^3 C_6^1 C_2^2 + C_4^4 C_6^1 C_2^1 = 156$.

Vậy $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{156}{924} = \frac{13}{77}$.

Chọn đáp án B

Câu 8. 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. 150. **B.** 360. **C.** 120. **D.** 98.

Lời giải.

Ta xét các trường hợp sau:

TH1: Chọn 1 học sinh lớp 12A, 2 học sinh lớp 12B và 2 học sinh lớp 12C

$\Rightarrow C_4^1 \cdot C_3^2 \cdot C_2^2 = 12$ cách chọn.

TH2: Chọn 2 học sinh lớp 12A, 1 học sinh lớp 12B và 2 học sinh lớp 12C

$\Rightarrow C_4^2 \cdot C_3^1 \cdot C_2^2 = 18$ cách chọn.

TH3: Chọn 2 học sinh lớp 12A, 2 học sinh lớp 12B và 1 học sinh lớp 12C

$\Rightarrow C_4^2 \cdot C_3^2 \cdot C_2^1 = 36$ cách chọn.

TH4: Chọn 3 học sinh lớp 12A, 1 học sinh lớp 12B và 1 học sinh lớp 12C

$\Rightarrow C_4^3 \cdot C_3^1 \cdot C_2^1 = 24$ cách chọn.

TH5: Chọn 1 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12B và 1 học sinh lớp 12C

$\Rightarrow C_4^1 \cdot C_3^3 \cdot C_2^1 = 8$ cách chọn.

Vậy tổng số cách chọn là 12+18+36+24+8 = 98 cách.

Chọn đáp án D

Câu 9. Cho k, n $(k < n)$ là các số nguyên dương bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $A_n^k = \frac{n!}{k! \cdot (n-k)!}$.

B. $A_n^k = k! \cdot C_n^k$.

C. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$.

D. $A_n^k = n! \cdot C_n^k$.

Lời giải.

Ta có

$$A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!} = k! \cdot \frac{n!}{k!\,(n-k)!} = k! \cdot C_n^k.$$

Chọn đáp án B

Câu 10. Người ta lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 viên bi từ một hộp chứa 3 viên bi trắng và 5 viên bi đen. Tính xác suất để lấy được 2 viên bi trắng và 1 viên bi đen.

A. $\frac{15}{42}$. **B.** $\frac{17}{52}$. **C.** $\frac{17}{56}$. **D.** $\frac{15}{56}$.

Lời giải.

Số phần tử của không gian mẫu là $n(\Omega) = C_8^3 = 56$.

Gọi A là biến cố: "Lấy được 2 viên bi trắng và 1 viên bi đen".

Khi đó $n(A) = C_3^2 \cdot C_5^1 = 15$. Dẫn tới $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{15}{56}$.

Chọn đáp án D

Câu 11. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Bạn An làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để An được 6 điểm.

A. $0{,}25^{30}.0{,}75^{20}.C_{50}^{20}$.

B. $0{,}25^{20}.0{,}75^{30}$.

C. $1 - 0{,}25^{20}.0{,}75^{30}$.

D. $0{,}25^{30}.0{,}75^{20}$.

Lời giải.

Để làm được 6 điểm thì An phải trả lời đúng 30 câu.

Xác suất trả lời đúng một câu là $\frac{1}{4}=0{,}25$.

Xác suất để A đạt 6 điểm là $0{,}25^{30}\cdot 0{,}75^{20}$.

Chọn đáp án D

Câu 12. Từ một tập hợp gồm 10 câu hỏi, trong đó có 4 câu lý 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 1 câu lý thuyết và 1 câu bài tập. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu đề khác nhau?

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

Lời giải.

TH1. Đề thi gồm 1 câu lý thuyết và 2 câu bài tập $\Rightarrow$ số cách tạo ra đề thi là $\mathrm{C}_4^1\cdot\mathrm{C}_6^2$ cách.

TH2. Đề thi gồm 2 câu lý thuyết và 1 câu bài tập $\Rightarrow$ số cách tạo ra đề thi là $\mathrm{C}_4^2\cdot\mathrm{C}_6^1$ cách.

Số đề được tạo ra là $\mathrm{C}_4^1\cdot\mathrm{C}_6^2+\mathrm{C}_4^2\cdot\mathrm{C}_6^1=96$ đề.

Chọn đáp án A

Câu 13. Một nhóm gồm 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 học sinh trong nhóm đó. Tính xác suất trong 3 học sinh được chọn luôn có học sinh nữ.

A. $\frac{5}{6}$. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $\frac{1}{6}$.

Lời giải.

Gọi Ω là không gian mẫu.

Ta có số phần tử của không gian mẫu: $n(\Omega)=\mathrm{C}_{10}^3$.

Gọi A là biếncố trong 3 học sinh được chọn luôn có học sinh nữ.

Suy ra $\overline{A}$ là biến cố trong 3 học sinh được chọn không có học sinh nữ.

$$\begin{aligned} & n(\overline{A})=\mathrm{C}_6^3 \\ \Rightarrow\ & P(\overline{A})=\frac{n(\overline{A})}{n(\Omega)}=\frac{\mathrm{C}_6^3}{\mathrm{C}_{10}^3}=\frac{1}{5} \\ \Rightarrow\ & P(A)=1-P(\overline{A})=1-\frac{1}{6}=\frac{5}{6}. \end{aligned}$$

Chọn đáp án A

Câu 14. 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 nào đứng cạnh nhau?

A. 54. **B.** 55. **C.** 108. **D.** 110.

Lời giải.

TH 1: có 8 chữ số 8. Có 1 số.

TH 2: có 7 chữ số 8 và 1 chữ số 1. Có $\mathrm{C}_8^7=8$ số.

TH 3: có 6 chữ số 8 và 2 chữ số 1.
Ta chọn 2 trong 7 vị trí giữa các chữ số 8 để đặt chữ số 1. Có $\mathrm{C}_7^2=21$ số.

TH 4: có 5 chữ số 8 và 3 chữ số 1. Tương tự ta có C_6^3 số.

TH 5: có 4 chữ số 8 và 4 chữ số 1. Có C_4^4 số.

Tóm lại có tất cả 55 số.

Chọn đáp án B

Câu 15. Gieo 5 đồng xu cân đối đồng chất. Xác suất để được ít nhất 1 đồng xu lật sấp bằng

A. $\frac{1}{32}$. **B.** $\frac{5}{11}$. **C.** $\frac{8}{11}$. **D.** $\frac{31}{32}$.

Lời giải.

Vì mỗi đồng xu có 2 khả năng xuất hiện nên với 5 đồng xu thì có $|\Omega|=2^5=32$ khả năng xuất hiện.

Gọi A là biến cố gieo 5 đồng xu để được ít nhất 1 đồng xu lật sấp. Khi đó $\overline{A}$ là biến cố gieo được cả 5 đồng xu lật mặt ngửa.

Ta có $\left|\overline{A}\right|=1$. Do đó có xác suất

$$\mathrm{P}\left(\overline{A}\right)=\frac{\left|\overline{A}\right|}{|\Omega|}=\frac{1}{32}.$$

Vậy xác suất cần tìm là $\mathrm{P}(A)=1-\mathrm{P}\left(\overline{A}\right)=\frac{31}{32}$.

Chọn đáp án D

Câu 16. Hệ số của số hạng chứa x^8 trong khai triển của biểu thức $\left(\frac{1}{x^3}-2\sqrt{x^5}\right)^{12}$ (với $x>0$) bằng

A. -59.136. **B.** 59.136.
C. 126.720. **D.** -126.720.

Lời giải.

Số hạng tổng quát của khai triển là $T_k=\mathrm{C}_{12}^k\left(\frac{1}{x^3}\right)^{12-k}\left(2\sqrt{x^5}\right)^k=\mathrm{C}_{12}^k(-2)^k x^{\frac{11}{2}k-36}$.

Hệ số của số hạng chứa x^8 ứng với $\frac{11}{2}k-36=8 \Leftrightarrow k=8$.
Vậy hệ số của số hạng chứa x^8 là $C_{12}^8(-2)^8=126.720$.
Chọn đáp án C

Câu 17. Tìm $n \in \mathbb{N}$, biết $C_{n+4}^{n+1}-C_{n+3}^{n}=7(n+3)$.

A. $n=16$. **B.** $n=15$.
C. $n=12$. **D.** $n=18$.

Lời giải.
Điều kiện $n \in \mathbb{N}$.

$$C_{n+4}^{n+1}-C_{n+3}^{n}=7(n+3)$$
$$\Leftrightarrow \frac{(n+4)(n+3)(n+2)}{3!}-\frac{(n+3)(n+2)(n+1)}{3!}=7(n+3)$$
$$\Leftrightarrow \frac{(n+4)(n+2)}{6}-\frac{(n+2)(n+1)}{6}=7$$
$$\Leftrightarrow 3n=36$$
$$\Leftrightarrow n=12.$$

Chọn đáp án C

Câu 18. Một lớp học có 30 học sinh gồm có cả nam và nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để tham gia hoạt động của Đoàn trường. Xác suất chọn được 2 nam và 1 nữ là $\frac{12}{29}$. Tính số học sinh nữ của lớp.

A. 13. **B.** 16. **C.** 14. **D.** 15.

Lời giải.
Gọi số học sinh nữ của lớp là n, với $1 \le n \le 29$, suy ra số học sinh nam là $30-n$.
Số phần tử của không gian mẫu $n(\Omega)=C_{30}^3$.
Gọi A là biến cố " chọn được 2 học sinh nam và 1 học sinh nữ ".
Suy ra $n(A)=n \cdot C_{30-n}^2 \Rightarrow P(A)=\frac{n \cdot C_{30-n}^2}{C_{30}^3}$.
Do $P(A)=\frac{12}{29} \Leftrightarrow n \cdot C_{30-n}^2=1680 \Leftrightarrow n \cdot \frac{(30-n)!}{2!(28-n)!}=1680 \Leftrightarrow n(30-n)(29-n)=3360$.
Hay $n^3-59n^2+870n-3360=0 \Leftrightarrow n=14$.
Vậy số học sinh nữ của lớp là 14 học sinh.
Chọn đáp án C

Câu 19. Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 5 chữ số phân biệt sao cho trong mỗi số đều có mặt cả hai chữ số 0 và 2?

A. 3868. **B.** 3486.
C. 3360. **D.** 3662.

Lời giải.
Giả sử số cần tìm có dạng: $\overline{a_1a_2a_3a_4a_5}$.

Trường hợp 1: $\overline{a_1a_2a_3a_40}$
Trường hợp này có $4 \cdot A_8^3=1344$ số.

Trường hợp 2: $\overline{a_1a_2a_3a_45}$
Trường hợp này có $3 \cdot A_8^3=1008$ số.

Trường hợp 3: $\overline{a_1a_2a_3a_4a_5}$ với $a_5 \in \{4,6,8\}$
Trường hợp này có $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot A_7^2=1134$ số.
Vậy có $1344+1008+1134=3486$ số thỏa yêu cầu.
Chọn đáp án B

Câu 20. 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 $a<b<c$.

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

Lời giải.
Trường hợp $a=1$: Nếu $b=2$ thì c có 4 cách chọn; Nếu $b=3$ thì c có 3 cách chọn; Nếu $b=4$ thì c có 2 cách chọn; Nếu $b=5$ thì c có 1 cách chọn. Như vậy, trường hợp này có $4+3+2+1=10$ số.
Trường hợp $a=2$: Tương tự ta cũng đếm được $3+2+1=6$ số.
Trường hợp $a=3$: Ta đếm được $2+1=3$ số.
Trường hợp $a=4$: Ta đếm được 1 số.
Tổng cộng có 20 số thỏa mãn yêu cầu bài toán.
Chọn đáp án A

Câu 21. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 10^6 được lập thành từ các chữ số 0 và 1. Lấy ngẫu nhiên 2 số trong S. Xác suất để lấy được ít nhất một số chia hết cho 3 bằng

A. $\frac{55}{96}$. **B.** $\frac{53}{96}$.
C. $\frac{4473}{8128}$. **D.** $\frac{2279}{4064}$.

Lời giải.
• Tập S gồm các phần tử có dạng $\overline{a_1a_2a_3a_4a_5a_6}$ với $a_i \in \{0;1\}$. Số phần tử của tập S là $2^6=64$ (phần tử). Do đó có C_{64}^2 cách chọn 2 phần tử trong S.
• Số được chọn chia hết cho 3 khi có đúng 3 số 1 hoặc có đúng 6 số 1. Do đó có $1+C_6^3=21$

số chia hết cho 3 trong tập S. Suy ra có 43 số không chia hết cho 3 trong S.

• Xác suất để chọn được 2 số không chia hết cho 3 là $P(\overline{A}) = \dfrac{C_{43}^2}{C_{64}^2} = \dfrac{43}{96}$.

• Vậy xác suất để chọn được ít nhất 1 số chia hết cho 3 là $\dfrac{53}{96}$.

Chọn đáp án (B)

Câu 22. Gọi X là tập hợp gồm 27 số tự nhiên từ 1 đến 27. Chọn ngẫu nhiên ba phần tử của tập X. Tính xác suất để ba phần tử được chọn luôn hơn kém nhau ít nhất 3 đơn vị.

A. $\dfrac{2024}{2925}$. **B.** $\dfrac{1773}{2925}$.

C. $\dfrac{92}{117}$. **D.** $\dfrac{1771}{2925}$.

Lời giải.

Đặt $T = \{(a_1;a_2;a_3) | a_1, a_2, a_3 \in A; a_1 < a_2 < a_3; a_2 - a_1 \geq 3; a_3 - a_2 \geq 3\}$.

Với mỗi bộ (a_1, a_2, a_3), xét tương ứng với bộ (b_1, b_2, b_3) cho bởi $b_1 = a_1$; $b_2 = a_2 - 3$; $b_3 = a_3 - 4$.

Lúc này ta có: $1 \leq b_1 < b_2 < b_3 \leq 23$ và tương ứng này là tương ứng $1-1$ do

- Với mỗi bộ $(a_1;a_2;a_3)$ cho tương ứng với một bộ (b_1, b_2, b_3) bởi công thức $b_1 = a_1$; $b_2 = a_2 - 3$; $b_3 = a_3 - 4$.
- Ngược lại, với mỗi bộ (b_1, b_2, b_3) cho tương ứng với một bộ $(a_1;a_2;a_3)$ bởi công thức $a_1 = b_1$; $a_2 = b_2 + 3$; $a_3 = b_3 + 4$.

Đặt $B = \{1;2;3;4;5;6;7;\ldots;22;23\}$. Tập các bộ (b_1, b_2, b_3) là các tập con có 3 phần tử của B.

Vậy số tập con $(a_1;a_2;a_3)$ cần tìm là C_{23}^3. Xác suất cần tìm là $\dfrac{C_{23}^3}{C_{29}^3} = \dfrac{1771}{2925}$.

Chọn đáp án (D)

Câu 23. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 10^6 được thành lập từ hai chữ số 0 và 1. Lấy ngẫu nhiên hai số trong S. Xác suất để lấy được ít nhất một số chia hết cho 3 bằng

A. $\dfrac{55}{96}$. **B.** $\dfrac{53}{96}$.

C. $\dfrac{4473}{8128}$. **D.** $\dfrac{2279}{4064}$.

Lời giải.

Số tự nhiên nhỏ hơn 10^6 có tối đa 6 chữ số.

Số các số tự nhiên nhỏ hơn 10^6, được lập từ hai chữ số 0 và 1 bằng

$2 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 = 64$ (số). Suy ra $n(S) = 64$.

Vì số cần lập chia hết cho 3 nên trong cấu tạo số của nó, hoặc không có chữ số 1 nào (là số 0), hoặc có đúng 3 chữ số 1, hoặc có đúng 6 chữ số 1 (là số 111111).

Xét số có 3 chữ số, trong đó có ba chữ số 1 và không có chữ số 0. Có thể lập được 1 số như thế.

Xét số có 4 chữ số, trong đó có ba chữ số 1 và một chữ số 0. Có thể lập được C_3^2 số như thế.

Xét số có 5 chữ số, trong đó có ba chữ số 1 và hai chữ số 0. Có thể lập được C_4^2 số như thế.

Xét số có 6 chữ số, trong đó có ba chữ số 1 và ba chữ số 0. Có thể lập được C_5^2 số như thế.

Vậy có thể lập được $3 + C_3^2 + C_4^2 + C_5^2 = 22$ số chia hết cho 3.

Lấy 2 số từ S, có C_{64}^2 cách. Suy ra $n(\Omega) = C_{64}^2 = 2016$.

Gọi A là biến cố: "lấy ngẫu nhiên hai số từ S được ít nhất một số chia hết cho 3". Ta có $n(A) = C_{22}^2 + C_{22}^1 \cdot C_{42}^1 = 1155$.

Vậy $P(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{1155}{2016} = \dfrac{55}{96}$.

Chọn đáp án (A)

Câu 24. Với n là số nguyên dương và $x \neq 0$, xét biểu thức $\left(x^8 + x^3 + \dfrac{1}{x^2} + \dfrac{1}{x^7}\right)^n$. Hỏi có bao nhiêu số $n \leq 2018$ sao cho khai triển của biểu thức trên không có số hạng tự do?

A. 1615. **B.** 1009.

C. 625. **D.** 403.

Lời giải.

Ta có

$$\begin{aligned}\left(x^8+x^3+\frac{1}{x^2}+\frac{1}{x^7}\right)^n &= \sum_{k=0}^{n} \mathrm{C}_n^k \left(x^8+x^3\right)^{n-k}\left(\frac{1}{x^2}+\frac{1}{x^7}\right)^k\\ &= \sum_{k=0}^{n} \mathrm{C}_n^k \left(\sum_{i=0}^{n-k} \mathrm{C}_{n-k}^i x^{8(n-k-i)} \cdot x^{3i}\right)\left(\sum_{j=0}^{k} \mathrm{C}_k^j x^{-2(k-j)} \cdot x^{-7j}\right)\\ &= \sum_{k=0}^{n} \mathrm{C}_n^k \left(\sum_{i=0}^{n-k} \mathrm{C}_{n-k}^i x^{8n-8k-5i}\right)\left(\sum_{j=0}^{k} \mathrm{C}_k^j x^{-2k-5j}\right)\\ &= \sum_{k=0}^{n}\sum_{i=0}^{n-k}\sum_{j=0}^{k} \mathrm{C}_n^k \cdot \mathrm{C}_{n-k}^i \cdot \mathrm{C}_k^j x^{8n-10k-5i-5j}.\end{aligned}$$

$(i,j,k \geq 0, j \leq k \leq n, i \leq n-k, k, l \in \mathbb{Z})$

Để khai triển của biểu thức không có số hạng tự do thì $8n-10k-5(i+j) \neq 0 \Leftrightarrow 8n \neq 5(2k+i+j)$.
Do $i,j,k \in \mathbb{Z}$ suy ra n không chia hết cho 5.
Cứ năm số tự nhiên liên tiếp thì có một số chia hết cho 5.
Do $n \leq 2018$ suy ra có $2018 - \dfrac{2015}{5} = 1615$ số. Vậy có 1615 số.

Cách 2: Ta có

$$\begin{aligned}\left(x^8+x^3+\frac{1}{x^2}+\frac{1}{x^7}\right)^n &= \frac{1}{x^{7n}} \cdot \left(x^{15}+x^{10}+x^5+1\right)^n\\ &= \frac{1}{x^{7n}} \cdot \left(x^5+1\right)^n \cdot \left(x^{10}+1\right)^n\\ &= \frac{1}{x^{7n}} \cdot \left(x^5+1\right)^n \cdot \left(x^{10}+1\right)^n\\ &= \frac{1}{x^{7n}} \cdot \sum_{a=0}^{n} \mathrm{C}_n^a x^{5a} \cdot \sum_{b=0}^{n} \mathrm{C}_n^b x^{10b}\\ &= \sum_{a=0}^{n} \mathrm{C}_n^a \sum_{b=0}^{n} \mathrm{C}_n^b x^{5a+10b-7n}.\end{aligned}$$

Để khai triển của biểu thức không có số hạng tự do thì $5a+10b-7n \neq 0 \Leftrightarrow 7n \neq 5(a+2b)$ khi và chỉ khi n không chia hết cho 5.
Cứ năm số tự nhiên liên tiếp thì có 1 số chia hết cho 5 và do $n \leq 2018$ suy ra có $2018 - \dfrac{2015}{5} = 1615$ số thỏa mãn bài toán.

Chọn đáp án A

Câu 125. Một hộp đựng 26 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 26. Bạn Hải rút ngẫu nghiên cùng một lúc ba tấm thẻ. Hỏi có bao nhiêu cách rút sao cho bất kỳ hai trong ba tấm thẻ lấy ra đó có hai số tương ứng ghi trên hai tấm thẻ luôn hơn kém nhau ít nhất 2 đơn vị?

A. 2024. **B.** 1350.
C. 1768. **D.** 1771.

Lời giải.
Để rút được bất kỳ hai trong ba tấm thẻ lấy ra đó có hai số tương ứng ghi trên hai tấm thẻ luôn hơn kém nhau ít nhất 2 đơn vị thì 3 thẻ rút được phải không có hai thẻ nào là hai số tự nhiên liên tiếp.
Số cách rút 3 thẻ bất kì là C_{26}^3.
Số cách rút ra 3 thẻ có đúng hai số tự nhiên liên tiếp được xác định như sau:
Chọn 2 số tự nhiên liên tiếp: $\{1,2\}$; $\{2,3\}$;...; $\{25,26\}$.

TH1. Chọn hai thẻ liên tiếp là $\{1,2\}$ hoặc $\{25,26\}$ có hai cách, thẻ còn lại không được chọn là thẻ số 3 hoặc 24 do đó có 23 cách.
Vậy có $2 \cdot 23 = 46$ cách.

TH2. Chọn hai thẻ là một trong các cặp $\{2,3\}$; $\{3,4\}$; ...; $\{24,25\}$ có 23 cách, chọn thẻ còn lại chỉ có $26-4=22$ cách.
Vậy có $23 \cdot 22 = 506$ cách.

Số cách chọn 3 thẻ trong đó 3 thẻ được đánh số tự nhiên liên tiếp là $\{1,2,3\}$; $\{2,3,4\}$; ...; $\{24,25,26\}$ có 24 cách.
Vậy có $\mathrm{C}_{26}^3 - 46 - 506 - 24 = 2024$ cách chọn bất kỳ hai trong ba tấm thẻ lấy ra đó có hai số tương ứng ghi trên hai tấm thẻ luôn hơn kém nhau ít nhất 2 đơn vị.
Chọn đáp án A

—HẾT—

1. A	2. C	3. C	4. C	5. B	6. D	7. B	8. D	9. B	10. D	11. D
12. A	13. A	14. B	15. D	16. C	17. C	18. C	19. B	20. A	21. B	22. D
23. A	24. A	25. A								

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A13

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Từ các chữ số 1;2;3;4;5;6;7 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau, trong đó phải có mặt chữ số 2?

A. 1800. **B.** 1400.
C. 1620. **D.** 2040.

Lời giải.
Có 5 cách chọn vị trí cho chữ số 2.
Có A_6^4 cách chọn vị trí cho 4 chữ số còn lại.
Vậy có $5 \cdot A_6^4 = 1800$ cách lập số.
Chọn đáp án (A)

Câu 2. Một hộp có 5 bi đen và 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi từ hộp đó. Xác suất 2 bi được chọn đều cùng màu là

A. $\frac{1}{9}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** $\frac{4}{9}$. **D.** $\frac{5}{9}$.

Lời giải.
Xác suất 2 bi được chọn cùng màu là $\frac{C_5^2 + C_4^2}{C_9^2} = \frac{4}{9}$.
Chọn đáp án (C)

Câu 3. Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số $1, 2, 3, \ldots, 9$. Rút ngẫu nhiên đồng thời hai thẻ và nhân hai số ghi trên hai thẻ với nhau. Tính xác suất để tích nhận được là số chẵn.

A. $\frac{13}{18}$. **B.** $\frac{8}{9}$. **C.** $\frac{5}{18}$. **D.** $\frac{1}{6}$.

Lời giải.
Chọn 2 thẻ trong 9 thẻ có $C_9^2 = 36$ cách. Suy ra $n(\Omega) = 36$.
Gọi A là biến cố cả hai thẻ được rút ra đều là số lẻ.
Chọn 2 thẻ số lẻ trong 5 thẻ số lẻ có $C_5^2 = 10$.
Suy ra $n(A) = 10$.
Gọi B là biến cố thỏa yêu cầu bài toán. Khi đó
$P(B) = 1 - P(A) = 1 - \frac{n(A)}{n(\Omega)} = 1 - \frac{10}{36} = \frac{13}{18}$.
Chọn đáp án (A)

Câu 4. Từ các chữ số 0, 1, 2, 7, 8, 9 tạo được bao nhiêu số chẵn có 5 chữ số khác nhau?

A. 120. **B.** 360. **C.** 216. **D.** 312.

Lời giải.
Gọi số chẵn có 5 chữ số khác nhau thỏa mãn đề bài là $\overline{abcde}$.

- Nếu $e = 0$ thì a có 5 cách chọn, b có 4 cách chọn, c có 3 cách chọn, d có 2 cách chọn. Suy ra có tất cả $5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = 120$ số.

- Nếu $e \in \{2; 8\}$ thì a có 4 cách chọn, b có 4 cách chọn, c có 3 cách chọn, d có 2 cách chọn. Suy ra có tất cả $2 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = 192$ số

Vậy số các số có 5 chữ số thỏa mãn đề bài là $120 + 192 = 312$ số.
Chọn đáp án (D)

Câu 5. Có bao nhiêu số có hai chữ số khác nhau và đều khác 0?

A. 9^2. **B.** A_9^2. **C.** 90. **D.** C_9^2.

Lời giải.
Các số thỏa yêu cầu bài toán có thể được lập thành bằng cách lấy 2 trong 9 phần tử từ 1 đến 9. Vậy số cách chọn là A_9^2.
Chọn đáp án (B)

Câu 6. Có hai hộp chứa các quả cầu. Hộp thứ nhất chứa 7 quả cầu màu đỏ và 5 quả cầu màu xanh; hộp thứ hai chứa 6 quả cầu màu đỏ và 4 quả cầu màu xanh. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp 1 quả cầu. Xác suất sao cho hai quả cầu lấy ra cùng màu đỏ bằng

A. $\frac{3}{20}$. **B.** $\frac{2}{5}$. **C.** $\frac{7}{20}$. **D.** $\frac{1}{2}$.

Lời giải.

Xác suất lấy được quả cầu đỏ từ hộp 1: $P_1 = \dfrac{7}{12}$.

Xác suất lấy được quả cầu đỏ từ hộp 2: $P_2 = \dfrac{6}{10}$.

Xác suất cần tìm $P = P_1P_2 = \dfrac{7}{20}$.

Chọn đáp án C

Câu 7. Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

A. $\dfrac{4615}{5236}$. **B.** $\dfrac{4610}{5236}$.

C. $\dfrac{4651}{5236}$. **D.** $\dfrac{4615}{5236}$.

Lời giải.

Số cách chọn 4 học sinh lên bảng là $n(\Omega) = C_{35}^4$.

Số cách chọn 4 học sinh chỉ có nam hoặc chỉ có nữ là $C_{20}^4 + C_{15}^4$.

Vậy xác suất để 4 học sinh được gọi có cả nam và nữ là $1 - \dfrac{C_{20}^4 + C_{15}^4}{C_{35}^4} = \dfrac{4615}{5236}$.

Chọn đáp án D

Câu 8. Một nhóm học sinh gồm a bạn lớp A, b bạn lớp B và c bạn lớp C $(a, b, c \in \mathbb{N}; a, b, c \geq 4)$. Chọn ngẫu nhiên ra 4 bạn. Xác suất để chọn được 4 bạn thuộc cả ba lớp là

A. $\dfrac{C_a^2C_b^1C_c^1 + C_a^1C_b^2C_c^1 + C_a^1C_b^1C_c^2}{C_{a+b+c}^4}$.

B. $1 - \dfrac{C_{a+b}^4 + C_{b+c}^4 + C_{c+a}^4}{C_{a+b+c}^4}$.

C. $\dfrac{C_a^1C_b^1C_c^1C_{a+b+c-3}^1}{C_{a+b+c}^4}$.

D. $1 - \dfrac{C_{a+b}^4 + C_{b+c}^4 + C_{c+a}^4}{C_{a+b+c}^4} - \dfrac{C_a^4 + C_b^4 + C_c^4}{C_{a+b+c}^4}$.

Lời giải.

Ta có $n(\Omega) = C_{a+b+c}^4$ và $C_a^2C_b^1C_c^1 + C_a^1C_b^2C_c^1 + C_a^1C_b^1C_c^2$ cách chọn 4 bạn thuộc cả ba lớp, suy ra xác suất để chọn được 4 bạn thuộc cả ba lớp là $\dfrac{C_a^2C_b^1C_c^1 + C_a^1C_b^2C_c^1 + C_a^1C_b^1C_c^2}{C_{a+b+c}^4}$.

Chọn đáp án A

Câu 9. Một hộp chứa 18 quả cầu gồm 8 quả cầu màu xanh và 10 quả cầu màu trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 quả từ hộp đó. Tính xác xuất để chọn được 2 quả cầu cùng màu.

A. $\dfrac{5}{17}$. **B.** $\dfrac{12}{17}$. **C.** $\dfrac{73}{153}$. **D.** $\dfrac{80}{153}$.

Lời giải.

Gọi Ω là không gian mẫu.

Lấy ngẫu nhiên 2 quả cầu từ hộp ta có C_{18}^2 cách hay $n(\Omega) = C_{18}^2 = 153$.

Gọi A là biến cố lấy được 2 quả cầu cùng màu.

Ta có các trường hợp sau.

- TH1. Lấy được 2 quả cầu màu xanh có $C_8^2 = 28$ cách.
- TH2. Lấy được 2 quả cầu màu trắng có $C_{10}^2 = 45$ cách.

Do đó, $n(A) = 73$.

Vậy xác suất biến cố A là $P(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{73}{153}$.

Chọn đáp án C

Câu 10. Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà cả hai chữ số đều lẻ?

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

Lời giải.

Chữ số hàng đơn vị và hàng chục được chọn từ các số lẻ là $1, 3, 5, 7, 9$.

• Bước 1. Chọn chữ số hàng đơn vị có 5 cách chọn.

• Bước 2. Chọn chữ số hàng chục có 5 cách chọn.

Theo quy tắc nhân, lập được $5 \times 5 = 25$ số.

Chọn đáp án C

Câu 11. Số hạng chứa x^4 trong khai triển $(2 + x)^7$ thành đa thức là

A. $8C_7^4$. **B.** $8C_7^4x^4$.

C. C_7^4. **D.** $C_7^4x^4$.

Lời giải.

Số hạng tổng quát của khai triển $(2 + x)^7$ là $C_7^kx^k2^{7-k}$ với k là số tự nhiên thỏa mãn $0 \leq k \leq 7$.

Số hạng chứa x^4 ứng với $k = 4$ nên số đó là $C_7^4x^42^{7-4} = 8C_7^4x^4$.

Chọn đáp án B

Câu 12. Một hộp có chứa 3 viên bi xanh và 8 viên bi đỏ đôi một phân biệt. Có bao nhiêu cách chọn ra ba viên bi từ hộp có đủ cả hai màu.

A. 224. **B.** 42. **C.** 341. **D.** 108.

Lời giải.

Số cách chọn 3 viên bi gồm 2 viên bi xanh và 1 viên bi đỏ là $C_3^2 \cdot C_8^1 = 24$ (cách).

Số cách chọn 3 viên bi gồm 1 viên bi xanh và 2 viên bi đỏ là $C_3^1 \cdot C_8^2 = 84$ (cách).

Vậy số cách chọn thỏa yêu cầu bài toán là $24 + 84 = 108$ (cách).

Chọn đáp án D

Câu 13. Một người có 8 bì thư và 6 tem thư, người đó cần gửi thư cho 3 người bạn. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 bì thư và 3 tem thư sau đó dán mỗi tem lên mỗi bì để gửi?

A. 1120. **B.** 241920.
C. 40320. **D.** 6720.

Lời giải.

Để thực hiện công việc người đó thực hiện liên tiếp ba bước sau

- Chọn 3 bì thư trong 8 bì thư có C_8^3 cách.
- Chọn 3 tem thư trong số 6 tem thư có C_6^3 cách.
- Dán 3 tem thư vào 3 bì thư có 3! cách.

Vậy số cách làm là $C_8^3 \cdot C_6^3 \cdot 3! = 6720$.

Chọn đáp án D

Câu 14. Xếp ngẫu nhiên 2 quả cầu xanh, 2 quả cầu đỏ, 2 quả cầu trắng (các quả cầu này đôi một khác nhau) thành một hàng ngang. Tính xác suất để hai quả cầu màu trắng không xếp cạnh nhau.

A. $P = \dfrac{2}{3}$. **B.** $P = \dfrac{1}{3}$.
C. $P = \dfrac{1}{2}$. **D.** $P = \dfrac{5}{6}$.

Lời giải.

Số phần tử không gian mẫu $n(\Omega) = 6!$.

Gọi A là biến cố "Hai quả cầu trắng không xếp cạnh nhau ".

Khi đó $\overline{A}$ là biến cố "Hai quả cầu trắng xếp cạnh nhau ". Suy ra $n(\overline{A}) = 2 \cdot 5!$.

Nên $P(\overline{A}) = \dfrac{2 \cdot 5!}{6!} = \dfrac{1}{3}$. Suy ra $P(A) = 1 - \dfrac{1}{3} = \dfrac{2}{3}$.

Chọn đáp án A

Câu 15. Cho tập hợp $S = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Gọi M là tập hợp các số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau lấy từ S sao cho tổng các chữ số hàng đơn vị, hàng chục và hàng trăm lớn hơn tổng chữ số các hàng còn lại 3 đơn vị. Tính tổng T của các phần tử trong tập hợp M.

A. $T = 11.003.984$.
B. $T = 36.011.952$.
C. $T = 18.005.967$.
D. $T = 12.003.984$.

Lời giải.

Gọi số có 6 chữ số thỏa mãn yêu cầu bài ra, có dạng $\overline{abcdef}$.

Ta có $a + b + c + 3 = d + e + f$, suy ra $\begin{cases} d + e + f = 12 \\ a + b + c = 9. \end{cases}$

Các tập số thỏa mãn $\{a, b, c\}$ là $\{1, 2, 6\}$, $\{2, 3, 4\}$ và $\{1, 3, 5\}$.

Các tập số tương ứng thỏa mãn bộ $\{d, e, f\}$ là $\{3, 4, 5\}$, $\{1, 5, 6\}$ và $\{2, 4, 6\}$.

Có ba tập số $\{a, b, c\}, \{d, e, f\}$ mà mỗi tập số thì các số a, b, c, d, e và f đều xuất hiện 12 lần.

Tổng số các số của tập M là

$$T = 3 \cdot 12\left[(a + b + c)(10^5 + 10^4 + 10^3) + (d + e + f)(10^2 \cdot$$

Chọn đáp án B

Câu 16. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x^2 + \dfrac{2}{x}\right)^6$ là

A. $2^6 C_6^2$. **B.** $16 C_6^2$.
C. C_6^4. **D.** $4 C_6^2$.

Lời giải.

Số hạng thứ $k + 1$ trong khai triển $\left(x^2 + \dfrac{2}{x}\right)^6$ là $C_6^k \cdot (x^2)^k \cdot \left(\dfrac{2}{x}\right)^{6-k} = C_6^k \cdot 2^{6-k} \cdot x^{3k-6}$.

Để số hạng này không chứa x thì $3k - 6 = 0 \Leftrightarrow k = 2$. Vậy số hạng đó là $16 C_6^2$.

Chọn đáp án B

Câu 17. Một nhóm gồm 10 học sinh trong đó có hai học sinh A và B, đứng ngẫu nhiên thành một hàng. Xác suất để hai bạn A và B đứng cạnh nhau là

A. $\dfrac{1}{4}$. **B.** $\dfrac{1}{10}$. **C.** $\dfrac{1}{5}$. **D.** $\dfrac{2}{5}$.

Lời giải.

Có 18 cách chọn vị trí của hai bạn A và B và 8! cách chọn vị trí 8 học sinh còn lại, xác suất để hai bạn A và B đứng cạnh nhau là $P = \dfrac{18 \cdot 8!}{10!} = \dfrac{1}{5}$

Chọn đáp án C

Câu 18. Gọi A là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 7 chữ số đôi một khác nhau được tạo ra từ các chữ số $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$. Từ A chọn ngẫu nhiên một số. Tính xác suất để số được chọn có chữ số 1 và chữ số 2 đứng cạnh nhau.

A. $\dfrac{1}{3}$. **B.** $\dfrac{5}{18}$. **C.** $\dfrac{2}{7}$. **D.** $\dfrac{5}{21}$.

Lời giải.

$n(\Omega) = 6 \cdot 6! = 4320$.

Gọi A là biến cố số được chọn có chữ số 1 và chữ số 2 đứng cạnh nhau.

Trường hợp 1: Số 1, 2 nằm tại hai vị trí đầu. Có $2 \cdot 5! = 240$ số.

Trường hợp 2: Số 1, 2 không nằm tại hai vị trí đầu. Có $4 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 4! = 960$ số.

$\mathrm{P}(B) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{1200}{4320} = \dfrac{5}{18}$.

Chọn đáp án B

Câu 19. Giá trị của tổng $\mathrm{C}_9^9 + \mathrm{C}_{10}^9 + \cdots + \mathrm{C}_{99}^9$ bằng

A. C_{100}^9. **B.** C_{100}^{10}. **C.** C_{99}^{10}. **D.** 2^{99}.

Lời giải.

Ta có $(1+x)^9 + (1+x)^{10} + \cdots + (1+x)^{99} = \dfrac{(1+x)^{100} - (1+x)^9}{x}, \forall x \neq 0$.

Hệ số của số hạng chứa x^9 trong khai triển ở bên trái là $\mathrm{C}_9^9 + \mathrm{C}_{10}^9 + \cdots + \mathrm{C}_{99}^9$.

Hệ số của số hạng chứa x^9 trong khai triển ở bên phải là C_{100}^{10}.

Vậy $\mathrm{C}_9^9 + \mathrm{C}_{10}^9 + \cdots + \mathrm{C}_{99}^9 = \mathrm{C}_{100}^{10}$

Chọn đáp án B

Câu 20. Từ các chữ số $0; 1; 2$ có thể thành lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 9 chữ số và là bội số của 3 đồng thời bé hơn 2.10^8.

A. 6561. **B.** 3645.
C. 4374. **D.** 2187.

Lời giải.

Gọi số thỏa mãn bài có dạng $A = \overline{a_1 a_2 a_3 a_4 a_5 a_6 a_7 a_8 a_9}$ trong đó $a_i \in \{0; 1; 2\}$ và các a_i không đồng thời bằng 0.

Vì $A < 2.10^8$ nên $a_1 = 1 \Rightarrow a_1$ có 1 cách chọn.

Các chữ số từ a_2 đến a_8 đều có 3 cách chọn.

Khi đó $a_1 + a_2 + \ldots + a_8$ có thể chia hết cho 3 hoặc chia cho 3 dư 1 hoặc chia cho 3 dư 2.

+ Nếu $a_1 + a_2 + \ldots + a_8$ chia hết cho 3 thì $a_9 = 0$.

+ Nếu $a_1 + a_2 + \ldots + a_8$ chia cho 3 dư 1 thì $a_9 = 2$.

+ Nếu $a_1 + a_2 + \ldots + a_8$ chia cho 3 dư 2 thì $a_9 = 1$.

$\Rightarrow$ chữ số a_9 có đúng 1 cách chọn.

Vậy có $1.3^7.1 = 2187$ số cần tìm.

Chọn đáp án D

Câu 21. Trên đường thẳng d_1 cho 5 điểm phân biệt, trên đường thẳng d_2 song song với d_1 cho n điểm phân biệt. Biết có tất cả 220 tam giác được tạo thành mà 3 đỉnh lấy từ $(n+5)$ điểm trên. Giá trị của n là

A. $n = 10$. **B.** $n = 7$.
C. $n = 9$. **D.** $n = 8$.

Lời giải.

Theo giả thiết số tam giác được tạo thành là 220 nên ta có phương trình

$$\begin{aligned} &\mathrm{C}_5^1 \cdot \mathrm{C}_n^2 + \mathrm{C}_5^2 \cdot \mathrm{C}_n^1 = 220 \\ \Leftrightarrow &5 \cdot \frac{n(n-1)}{2} + 10 \cdot n = 220 \\ \Leftrightarrow &5n^2 + 15n - 440 = 0 \\ \Leftrightarrow &\left[\begin{array}{l} n = -11 \\ n = 8 \end{array}\right. \end{aligned}$$

Vì $n \in \mathbb{N} \Rightarrow n = 8$.

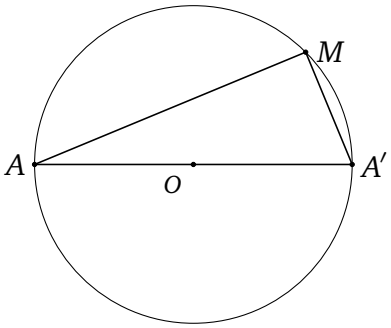
Chọn đáp án D

Câu 22. Cho một đa giác đều 48 đỉnh. Lấy ngẫu nhiên ba đỉnh của đa giác. Tìm xác suất để tam giác tạo thành từ ba đỉnh đó là một tam giác nhọn.

A. $\dfrac{33}{47}$. **B.** $\dfrac{11}{47}$. **C.** $\dfrac{33}{94}$. **D.** $\dfrac{22}{47}$.

Lời giải.

Gọi Ω là không gian mẫu. Ta có $n_\Omega = C_{48}^3$.



Gọi (O) là đường tròn ngoại tiếp đa giác.

Giả sử A là 1 đỉnh bất kỳ của đa giác, kẻ đường kính AA' thì A' cũng là một đỉnh của đa giác.

Đường kính AA' chia (O) thành hai nửa đường tròn.

Gọi T: "là biến cố lấy ba đỉnh tạo thành một tam giác nhọn ".

Suy ra $\overline{T}$ "là biến cố lấy ba đỉnh tạo thành một tam giác vuông hoặc tam giác tù ".

Chọn một đỉnh A có 48 cách.

Chọn 2 đỉnh còn lại, thoả mãn ba đỉnh tạo thành một tam giác vuông hoặc tam giác tù.

Ta sẽ có hai đỉnh còn lại cùng thuộc một trong hai nửa đường tròn bao gồm cả A'.

Suy ra tất cả có 24 điểm.

Chọn 2 điểm từ 24 điểm có C_{24}^2 cách.

$\Rightarrow P(\overline{T}) = 48 \cdot C_{24}^2$.

Vậy $P(T) = 1 - P(\overline{T}) = \dfrac{11}{47}$.

Chọn đáp án B

Câu 23. Cho khai triển $T = (1 + x - x^{2017})^{2018} + (1 - x + x^{2018})^{2017}$. Hệ số của số hạng chứa x trong khai triển bằng

A. 1. **B.** 2017.

C. 0. **D.** 4035.

Lời giải.

Trước hết ta xét hệ số của số hạng chứa x trong khai triển $(1 + x - x^{2017})^{2018}$. Ta có

$$\begin{aligned}(1 + x - x^{2017})^{2018} &= \sum_{k=0}^{2018} C_{2018}^k (x - x^{2017})^k \\ &= \sum_{k=0}^{2018} C_{2018}^k x^k (1 - x^{2016})^k \\ &= \sum_{k=0}^{2018} \cdot \sum_{i=0}^{k} C_{2018}^k \cdot C_k^i \cdot (-1)^{2016i} \cdot x^{k+2016i}\end{aligned}$$

Cặp số $(k;i)$ cần tìm thỏa mãn hệ $\begin{cases} 0 \le i \le k \le 2018 \\ k + 2016i = 1 \end{cases} \Rightarrow k = 1, i = 0.$

Vậy hệ số là $C_{2018}^1 \cdot C_1^0$.

Tiếp tục ta xét hệ số của số hạng chứa x trong khai triển $(1 - x + x^{2018})^{2017}$, ta có

$$\begin{aligned}(1 - x + x^{2018})^{2017} &= \sum_{k=0}^{2017} C_{2018}^k (x^{2018} - x)^k \\ &= \sum_{k=0}^{2017} C_{2017}^k x^k (x^{2017} - 1)^k \\ &= \sum_{k=0}^{2017} \cdot \sum_{i=0}^{k} C_{2017}^k \cdot C_k^i \cdot (-1)^{k-i} \cdot x^{k+2017i}.\end{aligned}$$

Cặp số $(k;i)$ cần tìm thỏa mãn hệ $\begin{cases} 0 \le i \le k \le 2017 \\ k + 2017i = 1 \end{cases} \Rightarrow k = 1, i = 0.$

Vậy hệ số là $C_{2017}^1 \cdot C_1^0 \cdot (-1)$.

Tóm lại hệ số của x là $2018 - 2017 = 1$.

Chọn đáp án A

Câu 24. Có 2 học sinh lớp A, 3 học sinh lớp B và 4 học sinh lớp C xếp thành một hàng ngang sao cho giữa hai học sinh lớp A không có học sinh lớp B. Hỏi có bao nhiêu cách xếp hàng như vậy?

A. 145152. **B.** 217728.

C. 108864. **D.** 80640.

Lời giải.

Có các trường hợp xảy ra như sau:

- Hai học sinh lớp A luôn đứng cạnh nhau, các học sinh lớp còn lại xếp tùy ý: $2!8!$.
- Có đúng một học sinh lớp C đứng giữa hai học sinh lớp A: $A_4^1 2!7!$.
- Có đúng hai học sinh lớp C đứng giữa hai học sinh lớp A: $A_4^2 2!6!$.
- Có đúng ba học sinh lớp C đứng giữa hai học sinh lớp A: $A_4^3 2!5!$.
- Có đúng bốn học sinh lớp C đứng giữa hai học sinh lớp A: $A_4^4 2!4!$.

Vậy có $2!8! + A_4^1 2!7! + A_4^2 2!6! + A_4^3 2!5! + A_4^4 2!4! = 145152$ cách xếp hàng thỏa đề bài.
Chọn đáp án A

Câu 25. Hai chuồng nhốt thỏ, mỗi con thỏ chỉ mang màu trắng hoặc màu đen. Bắt ngẫu nhiên mỗi chuồng 1 con thỏ. Biết tổng số thỏ trong hai chuồng là 35 và xác suất để bắt được hai con thỏ lông màu đen là $\frac{247}{300}$. Tính xác suất để bắt được hai con thỏ lông màu trắng.

A. $\frac{7}{150}$. **B.** $\frac{7}{75}$. **C.** $\frac{1}{150}$. **D.** $\frac{1}{75}$.

Lời giải.
Gọi số thỏ ở chuồng số 1 là x, khi đó số thỏ ở chuồng số 2 là $35-x$.
Số phần tử không gian mẫu $n(\Omega) = C_x^1 \cdot C_{35-x}^1$.
Gọi a là số thỏ đen ở chuồng số 1.
Gọi b là số thỏ đen ở chuồng số 2.
Không mất tính tổng quát ta giả sử $a \geq b$.
Ta có xác suất bắt được hai con thỏ đen là

$$\frac{C_a^1 \cdot C_b^1}{C_x^1 C_{35-x}^1} = \frac{247}{300} \Leftrightarrow \frac{ab}{x(35-x)} = \frac{247}{300}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} ab \vdots 247 (= 19 \cdot 13 = 247 \cdot 1) \\ x(35-x) \vdots 300 \\ a, b < 35 \end{cases} \Rightarrow$$

Vậy xác suất để bắt được hai con thỏ lông trắng là $P(A) = \frac{1 \cdot 2}{300} = \frac{1}{150}$.
Chọn đáp án C

—HẾT—

1. A	2. C	3. A	4. D	5. B	6. C	7. D	8. A	9. C	10. C	11. B
12. D	13. D	14. A	15. B	16. B	17. C	18. B	19. B	20. D	21. D	22. B
23. A	24. A	25. C								

TRƯỜNG THPT TRƯƠNG VĨNH KÝ
GV: Phùng V. Hoàng Em

(Đề thi có 2 trang)

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG II
Môn Toán – Đại số giải tích 11
Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: A14

Họ, tên học sinh: .....
Số báo danh: ..... **Lớp:** .....

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Có bao nhiêu số chẵn mà mỗi số có 4 chữ số đôi một khác nhau?

A. 2296. **B.** 4500.
C. 5000. **D.** 2520.

Lời giải.
Gọi số cần tìm có dạng $\overline{abcd}$ (với $a \neq 0$; $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$; $0 \leq a, b, c, d \leq 9$).
TH1: Với $d = 0$ thì a có 9 cách chọn, b có 8 cách chọn, c có 7 cách chọn.
Do đó, số các số chẵn cần tìm trong trường hợp này là $9 \cdot 8 \cdot 7 = 504$ số.
TH2: Với $d \neq 0 \Rightarrow d \in \{2; 4; 6; 8\}$ thì d có 4 cách chọn, a có 8 cách chọn, b có 8 cách chọn, c có 7 cách chọn.
Do đó, số các số chẵn cần tìm trong trường hợp này là $4 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 7 = 1792$ số.
Vậy số các số chẵn thỏa mãn yêu cầu bài toán là $504 + 1792 = 2296$ số.
Chọn đáp án (A)

Câu 2. Bạn An có 7 cái kẹo vị hoa quả và 6 cái kẹo vị sô cô la. An lấy ngẫu nhiên ra 5 cái kẹo cho vào hộp để tặng em gái. Tính xác suất P để 5 cái kẹo mà An tặng em gái có cả vị hoa quả và vị sô cô la.

A. $\mathrm{P} = \dfrac{14}{117}$. **B.** $\mathrm{P} = \dfrac{79}{156}$.
C. $\mathrm{P} = \dfrac{103}{117}$. **D.** $\mathrm{P} = \dfrac{140}{143}$.

Lời giải.
Số phần tử của không gian mẫu $|\Omega| = \mathrm{C}_{13}^{5} = 1287$.
Nếu cả 5 cái kẹo đều có vị hoa quả thì có $\mathrm{C}_{7}^{5} = 21$ cách chọn.
Nếu cả 5 cái kẹo đều có vị sô cô la thì có $\mathrm{C}_{6}^{5} = 6$ cách chọn.
Xác suất để 5 cái kẹo **không** có đủ 2 vị là $\dfrac{21+6}{1287} = \dfrac{3}{143}$.
Vậy xác suất có đủ cả 2 vị là $\mathrm{P} = 1 - \dfrac{3}{143} = \dfrac{140}{143}$.
Chọn đáp án (D)

Câu 3. Để chuẩn bị cho hội trại 26 tháng 3 sắp tới, cần chia một tổ gồm 9 học sinh nam và 3 học sinh nữ thành ba nhóm, mỗi nhóm 4 người để đi làm ba công việc khác nhau. Tính xác suất để khi chia ngẫu nhiên ta được mỗi nhóm có đúng một học sinh nữ.

A. $\dfrac{12}{45}$. **B.** $\dfrac{16}{55}$. **C.** $\dfrac{8}{165}$. **D.** $\dfrac{24}{65}$.

Lời giải.
Gọi không gian mẫu Ω là "Phân 12 học sinh thành 3 nhóm làm ba công việc khác nhau".
Khi đó $n(\Omega) = \mathrm{C}_{12}^{4} \cdot \mathrm{C}_{8}^{4} \cdot \mathrm{C}_{4}^{4} = 34650$.
Gọi biến cố A là "Mỗi nhóm có đúng 1 học sinh nữ".
Ta có $n(A) = \mathrm{C}_{9}^{3} \cdot \mathrm{C}_{3}^{1} \cdot \mathrm{C}_{6}^{3} \cdot \mathrm{C}_{2}^{1} \cdot \mathrm{C}_{3}^{3} \cdot \mathrm{C}_{1}^{1} = 10080$.
Vậy xác suất của biến cố A là $\mathrm{P}(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{10080}{34650} = \dfrac{16}{55}$.
Chọn đáp án (B)

Câu 4. Cho đa giác đều P gồm 16 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên một tam giác có ba đỉnh là đỉnh của P. Tính xác suất để tam giác chọn được là tam giác vuông.

A. $\dfrac{6}{7}$. **B.** $\dfrac{3}{14}$. **C.** $\dfrac{1}{5}$. **D.** $\dfrac{2}{3}$.

Lời giải.
Số phần tử không gian mẫu là C_{16}^{3}.
Theo giả thiết, đa giác có đều 16 cạnh nên có 16 đỉnh do đó có 8 đường chéo xuyên tâm. Cứ mỗi hai đường chéo xuyên tâm sẽ cho 4 tam giác vuông. Vậy số cách chọn một tam giác vuông có 3 đỉnh là đỉnh của đa giác sẽ là $4\mathrm{C}_{8}^{2}$.
Xác suất cần tìm là $P = \dfrac{4\mathrm{C}_{8}^{2}}{\mathrm{C}_{16}^{3}} = \dfrac{1}{5}$.
Chọn đáp án (C)

Câu 5. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

A. $\frac{6}{16}$. **B.** $\frac{1}{16}$. **C.** $\frac{4}{16}$. **D.** $\frac{2}{16}$.

Lời giải.

Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là $\left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$.

Chọn đáp án B

Câu 6. Trong khai triển nhị thức Newton của $(a+b)^n$, số hạng tổng quát của khai triển là

A. $\mathrm{C}_n^{k+1}a^{k+1}b^{n-k+1}$. **B.** $\mathrm{C}_n^{k+1}a^{n-k+1}b^{k+1}$.
C. $\mathrm{C}_n^{k}a^{n-k}b^{k}$. **D.** $\mathrm{C}_n^{k}a^{n-k}b^{n-k}$.

Lời giải.

Số hạng tổng quát trong khai triển nhị thức Newton.

Chọn đáp án C

Câu 7. Có bao nhiêu cách chia hết 4 đồ vật khác nhau cho 3 người, biết rằng mỗi người nhận được ít nhất một đồ vật?

A. 12. **B.** 18. **C.** 72. **D.** 36.

Lời giải.

Cách 1. Một cách chia thỏa mãn là một cách chia sao cho có một người nhận được 2 đồ vật, hai người còn lại, mỗi người nhận được 1 đồ vật.

Nếu chia người thứ nhất 2 đồ vật, hai người còn lại, mỗi người nhận 1 đồ vật, thì số cách chia bằng $\mathrm{C}_4^2 \cdot 2$ (cách). Tương tự, nếu chia người thứ hai (thứ ba) 2 đồ vật, hai người còn lại, mỗi người nhận 1 đồ vật thì số cách chia cũng bằng $\mathrm{C}_4^2 \cdot 2$ (cách).

Vậy số cách chia thỏa mãn bài toán bằng $3 \cdot \mathrm{C}_4^2 \cdot 2 = 36$ (cách). **Cách 2.** Để có một cách chia thỏa mãn, đầu tiên ta xếp 4 vật thành hàng ngang, sau đó sử dụng 2 thanh que đặt vào giữa các vật đó, chẳng hạn

$$*|*|**$$

là cách chia cho người thứ nhất và người thứ hai 1 đồ vật, người thứ ba 2 đồ vật; còn

$$*|**|*$$

là cách chia cho người thứ nhất và người thứ ba 1 đồ vật, người thứ hai 2 đồ vật.

Vì có 4! cách xếp các đồ vật khác nhau thành hàng ngang. Ứng với mỗi cách xếp đó, có C_3^2 cách đặt 2 thanh que vào 3 vị trí và, hoán vị hai đồ vật khi chia cho một người không sinh ra cách chia mới, nên số cách chia bằng

$$\frac{1}{2!} \cdot 4! \times \mathrm{C}_3^2 = 36.$$

Chọn đáp án D

Câu 8. Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số và 3 chữ số đó đôi một khác nhau?

A. A_9^3. **B.** $\mathrm{A}_{10}^3 + \mathrm{A}_9^3$.
C. A_{10}^3. **D.** $9 \times 9 \times 8$.

Lời giải.

Gọi $\overline{abc}, (a,b,c \in \{0,1,2,\cdots 9\}, a \neq 0)$ là số thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Chọn $a \neq 0$ có 9 cách.

Chọn $b \neq a$ có 9 cách.

Chọn $c \neq a, b$ có 8 cách.

Theo quy tắc nhân, có tất cả $9 \times 9 \times 8$ số thỏa mãn đề bài.

Chọn đáp án D

Câu 9. Một lớp có 41 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 3 bạn làm cán bộ lớp, biết rằng khả năng các bạn được chọn là như nhau?

A. 63960. **B.** 10660.
C. 6. **D.** 12110.

Lời giải.

Số cách chọn chọn ra 3 bạn làm cán bộ lớp (chưa phân nhiệm vụ) là số tổ hợp chập 3 của 41 phần tử bằng $\mathrm{C}_{41}^3 = 10660$.

Chọn đáp án B

Câu 10. Một người có 8 bì thư và 6 tem thư, người đó cần gửi thư cho 3 người bạn. Hỏi người đó có bao nhiêu cách chọn 3 bì thư và 3 tem thư sau đó dán mỗi tem lên mỗi bì thư để gửi thư.

A. 6720. **B.** 1120.
C. 241920. **D.** 40320.

Lời giải.

Để thực hiện công việc đó người đó phải thực hiện liên tiếp ba bước sau:

- Chọn 3 bì thư trong 8 bì thư có C_8^3 cách.
- Chọn 3 tem thư trong 6 tem thư có C_6^3 cách.
- Chọn 3 tem thư vào 3 bì thư có có P_3 cách.

Vậy theo quy tắc nhân, số cách người đó có thể chọn là $\mathrm{C}_8^3 \cdot \mathrm{C}_6^3 \cdot \mathrm{P}_3$.

Chọn đáp án A

Câu 11. Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất một lần. Tính xác suất để xuất hiện mặt chẵn chấm.

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{1}{4}$. **D.** $\frac{1}{6}$.

Lời giải.

Không gian mẫu là $\Omega = \{1;2;3;4;5;6\} \Rightarrow n(\Omega) = 6$.

Gọi A là biến cố xuất hiện mặt chẵn chấm.

Suy ra $A = \{2;4;6\} \Rightarrow n(A) = 3$.

Xác suất của biến cố A là $\mathrm{P} = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{3}{6} = \dfrac{1}{2}$.

Chọn đáp án A

Câu 12. Một hộp đựng 12 viên bi, trong đó có 7 viên bi màu đỏ, 5 viên bi màu xanh. Lấy ngẫu nhiên một lần 3 viên bi. Tính xác suất để lấy được 3 viên bi màu xanh.

A. $\frac{1}{22}$. **B.** $\frac{3}{22}$. **C.** $\frac{2}{11}$. **D.** $\frac{1}{11}$.

Lời giải.

Số phần tử của không gian mẫu $|\Omega| = \mathrm{C}_{12}^3 = 220$.

Gọi A là biến cố: "lấy được 3 viên bi màu xanh". Ta có $|\Omega_A| = \mathrm{C}_5^3 = 10$.

Vậy $\mathrm{P}(A) = \dfrac{10}{220} = \dfrac{1}{22}$.

Chọn đáp án A

Câu 13. Một người có 7 cái áo trong đó có 3 áo trắng và 5 cái cà vạt trong đó có 2 cà vạt màu vàng. Tìm số cách chọn một áo và một cà vạt sao chọn đã chọn áo trắng thì không chọ cà vạt màu vàng.

A. 29. **B.** 36. **C.** 18. **D.** 35.

Lời giải.

TH1: Chọn 1 áo trắng và 1 cà vạt không phải màu vàng: có $3 \times 3 = 9$ (cách chọn).

TH2: Chọn 1 áo không phải áo trắng và 1 cà vạt bất kì: có $4 \times 5 = 20$ (cách chọn).

Theo quy tắc cộng: có $9+20 = 29$ (cách chọn).

Chọn đáp án A

Câu 14. Cho khai triển $\left(3-2x+x^2\right)^9 = a_0x^{18} + a_1x^{17} + a_2x^{16} + \cdots + a_{18}$. Giá trị a_{15} bằng

A. -804816. **B.** 489888.

C. -174960. **D.** 218700.

Lời giải.

Ta có:

$$\left(3-2x+x^2\right)^9 = \sum_{k=0}^{9} \mathrm{C}_9^k \cdot x^{18-2k} \cdot (3-2x)^k = \sum_{k=0}^{9} \mathrm{C}_9^k \cdot x^{18-2k} \cdot \sum_{i=0}^{k} \mathrm{C}_k^i \cdot 3^{k-i} \cdot (-2x)^i \ (0 \leqslant i \leqslant k \leqslant 9).$$

Giá trị a_{15} ứng với: $18-2k+i = 3 \Rightarrow \begin{cases} i=1 \\ k=8 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} i=3 \\ k=9 \end{cases}$.

Vậy $a_{15} = \mathrm{C}_9^8 \cdot \mathrm{C}_8^1 \cdot 3^7 \cdot (-2)^1 + \mathrm{C}_9^9 \cdot \mathrm{C}_9^3 \cdot 3^6 \cdot (-2)^3 = -804816$.

Chọn đáp án A

Câu 15. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên từ một tập hợp số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau. Xác suất để số tự nhiên được chọn chia hết cho 4 và có mặt 5 chữ số lẻ là

A. $\dfrac{16\mathrm{A}_5^4}{9\mathrm{A}_9^5}$. **B.** $\dfrac{10\mathrm{P}_5}{9\mathrm{A}_9^5}$.

C. $\dfrac{10\mathrm{P}_4}{9\mathrm{A}_9^5}$. **D.** $\dfrac{5\mathrm{P}_5}{9\mathrm{A}_9^5}$.

Lời giải.

Ta có $n(\Omega) = 9\mathrm{A}_9^5$.

Số cần chọn có dạng $\overline{a_1a_2a_3a_4B}$ trong đó $\begin{cases} a_i \in \{1;3;5;7;9\},\ i = \overline{1,4} \\ B \in \{12;16;32;36;52;56;72;76;92;96\}. \end{cases}$

Ta có $n(A) = 10 \cdot \mathrm{P}_4$.

Vậy xác suất cần tìm $\mathrm{P}(A) = \dfrac{n(A)}{n(\Omega)} = \dfrac{10\mathrm{P}_4}{9\mathrm{A}_9^5}$.

Chọn đáp án C

Câu 16. Một bài trắc nghiệm có 10 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn trong đó có 1 đáp án đúng. Giả sử mỗi câu trả lời đúng được 4 điểm và mỗi câu trả lời sai bị trừ đi 2 điểm. Một học sinh không học bài nên đánh hú họa mỗi câu một phương án. Tìm xác suất để học sinh này nhận điểm dưới 1.

A. $\mathrm{P}(A) = 0{,}783$. **B.** $\mathrm{P}(A) = 0{,}7759$.

C. $\mathrm{P}(A) = 0{,}7124$. **D.** $\mathrm{P}(A) = 0{,}7336$.

Lời giải.

Xác suất để học sinh trả lời đúng một câu đúng là $\frac{1}{4}$ và xác suất trả lời một sai là $\frac{3}{4}$.

Gọi x là số câu trả lời đúng, suy ra số câu trả lời sai là $10-x$.

Số điểm học sinh đạt được là $4x-2(10-x) = 6x-20$.

Học sinh nhận được điểm dưới 1 $\Leftrightarrow 6x-20 < 1 \Leftrightarrow x < \dfrac{7}{2}$. Vì x là số tự nhiên nên $x \in \{0;1;2;3\}$.

Gọi A_i (với $i = 0;1;2;3$) là biến cố "Học sinh trả lời đúng i câu"

và A là biến cố "Học sinh nhận điểm dưới 1".

Suy ra $A = A_0 \cup A_1 \cup A_2 \cup A_3$ và $\mathrm{P}(A) = \mathrm{P}(A_0) + \mathrm{P}(A_1) + \mathrm{P}(A_2) + \mathrm{P}(A_3)$.

Mặt khác $\mathrm{P}(A_i) = \mathrm{C}_{10}^{i} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{i} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{10-i}$.

Vậy $\mathrm{P}(A) = \sum_{i=0}^{3} \mathrm{C}_{10}^{i} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{i} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{10-i} = 0{,}7759$.

Chọn đáp án B

Câu 17. Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số sao cho trong mỗi số đó có một chữ số xuất hiện hai lần, các chữ số còn lại xuất hiện không quá một lần?

A. 1512. **B.** 1944.
C. 3888. **D.** 3672.

Lời giải.

- **Trường hợp 1.** Chữ 0 xuất hiện 2 lần có $\mathrm{C}_3^2 \cdot \mathrm{A}_9^2 = 216$ (số).
- **Trường hợp 2.** Chữ số khác chữ số 0 xuất hiện 2 lần có $\left(\mathrm{C}_4^2 \cdot \mathrm{A}_9^2 - \underbrace{1 \cdot \mathrm{C}_3^2 \cdot 8}_{\text{chữ số 0 đứng đầu}}\right) \cdot 9 = 3672$ (số).

Vậy có $216 + 3672 = 3888$ số cần tìm.
Chọn đáp án C

Câu 18. Một hộp đựng 20 quả cầu trong đó có 6 quả cầu màu trắng, 4 quả cầu màu xanh và 10 quả cầu màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 3 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để trong 3 quả cầu được chọn có đủ 3 màu là

A. $\frac{2}{57}$. **B.** $\frac{3}{20}$. **C.** $\frac{4}{19}$. **D.** $\frac{24}{19}$.

Lời giải.
Có $3! = 6$ cách sắp thứ tự lấy 3 quả cầu khác màu mà với mỗi thứ tự thì xác suất để chọn được 3 quả cầu khác màu luôn không đổi và bằng $\frac{4}{20} \cdot \frac{6}{19} \cdot \frac{10}{18}$ nên xác suất cần tìm là

$$6 \cdot \frac{4}{20} \cdot \frac{6}{19} \cdot \frac{10}{18} = \frac{4}{19}.$$

Chọn đáp án C

Câu 19. Cho các số nguyên dương x, y, z. Phương trình ba ẩn $x + y + z = 2019$ có số nghiệm là

A. 4066272. **B.** 2035153.
C. 4070306. **D.** 2033136.

Lời giải.
Bài toán tương đương với số cách chia 2019 viên bi giống nhau vào 3 chiếc hộp khác nhau sao cho mỗi hộp chứa ít nhất một bi. Ta đặt 2 vách ngăn vào 2018 khoảng trống giữa 2019 viên bi, nên có $\mathrm{C}_{2018}^{2} = 2035153$ cách.
Chọn đáp án B

Câu 20. Cho tập A có n phần tử. Biết rằng số tập con có 7 phần tử của A bằng hai lần số tập con có 3 phần tử của A. Giá trị n thuộc đoạn nào dưới đây?

A. $[6; 8]$. **B.** $[10; 12]$.
C. $[12; 14]$. **D.** $[8; 10]$.

Lời giải.
Điều kiện bài toán là $n \geq 7$.
Số tập con có 7 phần tử của A là C_n^7, số tập con có 3 phần tử của A là C_n^3.
Theo đề bài ta có

$$\begin{aligned}
&\mathrm{C}_n^7 = 2\mathrm{C}_n^3 \\
\Leftrightarrow\ &\frac{n!}{7!(n-7)!} = 2 \cdot \frac{n!}{3!(n-3)!} \\
\Leftrightarrow\ &\frac{1}{4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7} = \frac{2}{(n-6) \cdot (n-5) \cdot (n-4) \cdot (n-3)} \\
\Leftrightarrow\ &(n-3) \cdot (n-4) \cdot (n-5) \cdot (n-6) = 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \\
\Leftrightarrow\ &(n-3) \cdot (n-4) \cdot (n-5) \cdot (n-6) = \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \\
\Leftrightarrow\ &n = 11 \ (\text{do } n \in \mathbb{N}, n \geq 7).
\end{aligned}$$

Chọn đáp án B

Câu 21. Hai bạn Bình và Lan cùng dự thi trong Kì thi THPT Quốc gia và ở hai phòng thi khác nhau. Mỗi phòng thi có 24 thí sinh, mỗi môn thi có 24 mã đề khác nhau. Đề thi được sắp xếp và phát cho thí sinh một cách ngẫu nhiên. Xác suất để trong hai môn thi Toán và Tiếng Anh, Bình và Lan có chung đúng một mã đề thi bằng

A. $\frac{46}{2209}$. **B.** $\frac{32}{235}$.
C. $\frac{23}{576}$. **D.** $\frac{23}{288}$.

Lời giải.
Số cách phát đề môn Tiếng Anh, Toán cho thí sinh hai phòng là: $n(\Omega) = 24! \cdot 24! \cdot 24! \cdot 24! = (24!)^4$.
Gọi biến cố A: "Bình và Lan có chung đúng một mã đề thi".
Có hai khả năng xảy ra là Bình và Lan chung đề Toán hoặc Bình và Lan chung đề Tiếng Anh.
Suy ra $n(A) = 2 \cdot 24! \cdot 1 \cdot 23! \cdot 24! \cdot 23 \cdot 23! = 2 \cdot 23 \cdot (23!)^2 (24!)^2$. Vậy $\mathrm{P}(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{23}{288}$.
Chọn đáp án D

Câu 22. Một túi đựng 10 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 10. Rút ngẫu nhiên ba tấm thẻ từ túi đó. Xác suất để tổng số ghi trên ba thẻ rút được là một số chia hết cho 3 bằng

A. $\dfrac{2C_3^1C_3^1C_4^1}{C_{10}^3}$.

B. $\dfrac{1}{3}$.

C. $\dfrac{2C_3^3+C_4^3+C_3^1C_3^1C_4^1}{C_{10}^3}$.

D. $\dfrac{2C_3^3+C_4^3}{C_{10}^3}$.

Lời giải.

Gọi $A_0=\{3;6;9\}$, $A_1=\{1;4;7;10\}$, $A_2=\{2;5;8\}$. Để ba số nhận được có tổng chia hết cho 3, ta có các trường hợp

i) Lấy ba phần tử từ A_0 hoặc lấy ba phần tử từ A_1 hoặc lấy ba phần tử từ A_2, trường hợp này có $2C_3^3+C_4^3$ cách.

ii) Chọn từ mỗi tập A_0,A_1,A_2 đúng một phần tử, trường hợp này có $C_3^1C_3^1C_4^1$ cách.

Vậy xác suất để tổng số ghi trên ba thẻ rút được là một số chia hết cho 3 bằng $\dfrac{2C_3^3+C_4^3+C_3^1C_3^1C_4^1}{C_{10}^3}$

Chọn đáp án (C)

Câu 23. 2 học sinh lớp A, 3 học sinh lớp B và 4 học sinh lớp C xếp thành một hàng ngang sao cho giữa hai học sinh lớp A không có học sinh nào của lớp C. Hỏi có bao nhiêu cách xếp hàng như vậy?

A. 145152. **B.** 120960.

C. 116640. **D.** 120240.

Lời giải.

Xếp 4 học sinh lớp C thành một hàng ngang có 4! cách.

Xem 2 học sinh lớp A là 1 và xếp vào 5 khoảng trống do 4 học sinh lớp C tạo ra ta có $5\times 2!$ cách.

Xếp 3 học sinh lớp B tùy ý vào 7 khoảng trống do các học sinh lớp A và C tạo ra (có thể xếp nhiều hơn 1 học sinh vào 1 khoảng trống) ta có $7\times 8\times 9$ cách.

Theo quy tắc nhân ta có $4!\times 5\times 2!\times 7\times 8\times 9=120960$ cách.

Chọn đáp án (B)

Câu 24. Trong khai triển của $\left(\dfrac{1}{3}+\dfrac{2}{3}x\right)^{10}$ thành đa thức $a_0+a_1x+a_2x^2+\cdots+a_9x^9+a_{10}x^{10}$, hãy tìm hệ số a_k lớn nhất $(0\le k\le 10)$.

A. $a_5=252\dfrac{2^5}{3^{10}}$. **B.** $a_9=10\dfrac{2^9}{3^{10}}$.

C. $a_8=45\dfrac{2^8}{3^{10}}$. **D.** $a_6=210\dfrac{2^6}{3^{10}}$.

Lời giải.

Ta có $\left(\dfrac{1}{3}+\dfrac{2}{3}x\right)^{10}=\sum\limits_{k=0}^{10}C_{10}^k\left(\dfrac{1}{3}\right)^{10-k}\cdot\left(\dfrac{2x}{3}\right)^k=\sum\limits_{k=0}^{10}C_{10}^k\cdot\dfrac{2^k}{3^{10}}x^k$.

Suy ra $a_k=C_{10}^k\cdot\dfrac{2^k}{3^{10}}>0,\forall k\in\{1;2;\ldots;10\}$.

Xét $a_k<a_{k+1}\Leftrightarrow C_{10}^k<2C_{10}^{k+1}\Leftrightarrow\dfrac{1}{10-k}<\dfrac{2}{k+1}\Leftrightarrow k<\dfrac{19}{3}$.

Vì $k\in\mathbb{N}$ nên $k=0;1;2;3;4;5;6\Rightarrow a_0<a_1<a_2<a_3<a_4<a_5<a_6<a_7$.

Tương tự $a_k>a_{k+1}\Leftrightarrow k>\dfrac{19}{3}\Rightarrow k=7;8;9\Rightarrow a_7>a_8>a_9$.

Chọn đáp án (D)

Câu 25. Cho đa giác đều gồm 2018 đỉnh $A_1A_2\ldots A_{2018}$. Chọn ngẫu nhiên ra 3 đỉnh trong 2018 đỉnh của đa giác, xác suất để 3 đỉnh được chọn là 3 đỉnh của một tam giác tù là bao nhiêu?

A. $\dfrac{25}{34}$. **B.** $\dfrac{3053}{4034}$.

C. $\dfrac{3}{5}$. **D.** $\dfrac{3021}{4034}$.

Lời giải.

Chọn 3 đỉnh ngẫu nhiên ta có C_3^{2018} cách chọn.

Suy ra $|\Omega|=C_3^{2018}$.

Gọi A là biến cố để chọn được 3 đỉnh là 3 đỉnh của một tam giác tù.

Giả sử chọn tam giác tù ABC với A nhọn, B tù và C nhọn.

Chọn một đỉnh bất kì làm đỉnh A suy ra có 2018 cách chọn.

Qua đỉnh vừa chọn, ta kẻ đường kính, chia đa giác làm hai phần.

Để tạo thành tam giác tù thì hai đỉnh B và C sẽ phải cùng nằm về một phía.

Suy ra có $C_{1008}^2+C_{1008}^2=2C_{1008}^2$.

Vì vai trò của A, C như nhau nên mỗi tam giác được tính hai lần.

Do vậy $|A|=2018\cdot C_{1008}^2$.

Suy ra $P(A)=\dfrac{2018\cdot 2\cdot C_{1008}^2}{C_3^{2018}}=\dfrac{3021}{4034}$.

Chọn đáp án (D)

—HẾT—

1. A	2. D	3. B	4. C	5. B	6. C	7. D	8. D	9. B	10. A	11. A
12. A	13. A	14. A	15. C	16. B	17. C	18. C	19. B	20. B	21. D	22. C
23. B	24. D	25. D								