

ĐỀ CƯƠNG ÔN THI HỌC KÌ I - MÔN TOÁN 11 – NĂM HỌC 2021 – 2022

I. Nội dung chương trình:

- **Đại số:** Phương trình lượng giác; bài toán đếm; hoán vị - chỉnh hợp - tổ hợp; nhị thức Newton; xác suất.
- **Hình học:** Đại cương về đường thẳng và mặt phẳng, hai đường thẳng song song, đường thẳng song song với mặt phẳng.

II. Cấu trúc đề: 50 câu trắc nghiệm – Thời gian làm bài: 90 phút

III. Các đề ôn tập

TRƯỜNG THPT VIỆT ĐỨC
ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1
GV soạn: thầy Bùi Hữu Thước

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KÌ I MÔN TOÁN LỚP 11
NĂM HỌC 2021 – 2022
Thời gian: 90 phút

- Câu 1.** Phương trình $2\sin^2 x + \sqrt{3}\sin 2x = 3$ có nghiệm là
A. $x = \frac{4\pi}{3} + k\pi$. **B.** $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$. **C.** $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi$. **D.** $x = \frac{5\pi}{3} + k\pi$.
- Câu 2.** Nghiệm của phương trình lượng giác $\cos^2 x - \cos x = 0$ thỏa mãn điều kiện $0 < x < \pi$ là
A. $x = \frac{\pi}{2}$. **B.** $x = \pi$. **C.** $x = -\frac{\pi}{2}$. **D.** $x = 0$.
- Câu 3.** Phương trình $(2\cos x + 1)(\tan x - \sqrt{3}) = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$?
A. 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2.
- Câu 4.** Phương trình lượng giác $\frac{\cos x - \sqrt{3}\sin x}{2\sin x - 1} = 0$ có nghiệm là
A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$. **B.** $x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi$. **C.** Vô nghiệm. **D.** $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$.
- Câu 5.** Điều kiện để phương trình $m\sin x - 3\cos x = 5$ có nghiệm là
A. $m \geq \sqrt{34}$. **B.** $\begin{cases} m \leq -4 \\ m \geq 4 \end{cases}$. **C.** $-4 \leq m \leq 4$. **D.** $m \geq 4$.
- Câu 6.** Phương trình $2\sin^2 x + m\sin 2x = 2m$ vô nghiệm với mọi m thỏa mãn
A. $0 < m < \frac{4}{3}$. **B.** $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$. **C.** $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq \frac{4}{3} \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} m < 0 \\ m > \frac{4}{3} \end{cases}$.
- Câu 7.** Số giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2020; 2020]$ để phương trình $(m+1)\sin^2 x - \sin 2x + \cos 2x = 0$ có nghiệm là
A. 4037. **B.** 4036. **C.** 2022. **D.** 2024.
- Câu 8.** Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $2\sin x + \sqrt{2}\sin 2x = 0$ là
A. $\frac{3\pi}{4}$. **B.** $\frac{\pi}{4}$. **C.** $\frac{\pi}{3}$. **D.** π .

- Câu 9.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -\sin^2 x - 2\cos x + 5$ là
A. 5. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.
- Câu 10.** Hàm số $y = \frac{2\sin 2x + \cos 2x}{\sin 2x - \cos 2x + 3}$ có bao nhiêu giá trị nguyên?
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 11.** Có bao nhiêu số chẵn gồm bốn chữ số khác nhau đôi một, trong đó chữ số đầu tiên là số lẻ.
A. 1400. **B.** 5840. **C.** 5040. **D.** 4536.
- Câu 12.** Số đường chéo của một đa giác lồi n cạnh ($n \geq 4$) là
A. $n(n-3)$. **B.** $\frac{n(n-1)}{2}$. **C.** $n(n-1)$. **D.** $\frac{n(n-3)}{2}$.
- Câu 13.** Cho hai đường thẳng a và b song song với nhau. Trên đường thẳng a có 6 điểm phân biệt và trên đường thẳng b có 5 điểm phân biệt. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu tam giác có các đỉnh là các điểm nằm trên hai đường thẳng a và b đã cho?
A. 165. **B.** 180. **C.** 135. **D.** 200.
- Câu 14.** Số đường chéo của một đa giác lồi 20 cạnh là
A. 320. **B.** 170. **C.** 360. **D.** 190.
- Câu 15.** Ba số hạng đầu tiên theo lũy thừa tăng dần của x trong khai triển $(1+2x)^{10}$ là
A. 1; $45x$; $120x^2$. **B.** 10; $45x$; $120x^2$. **C.** 1; $4x$; $4x^2$. **D.** 1; $20x$; $180x^2$.
- Câu 16.** Có bao nhiêu số hạng nguyên trong khai triển $(\sqrt{3} + \sqrt[4]{5})^{124}$
A. 15. **B.** 31. **C.** 32. **D.** 33.
- Câu 17.** Biết n là số nguyên dương thỏa mãn $3C_{n+1}^3 - 3A_n^2 = 52(n-1)$. Giá trị của n bằng
A. 13. **B.** 16. **C.** 15. **D.** 14.
- Câu 18.** Hệ số của $m^{10}n^{19}$ trong khai triển $(m-2n)^{29}$ là
A. C_{29}^{10} . **B.** $-C_{29}^{10}$. **C.** $2^{19}C_{29}^{10}$. **D.** $-2^{19}C_{29}^{10}$.
- Câu 19.** Giá trị của $n \in \mathbb{N}$ thỏa mãn $C_{n+8}^{n+3} = 5A_{n+6}^3$ là
A. $n = 6$. **B.** $n = 20$. **C.** $n = 15$. **D.** $n = 17$.
- Câu 20.** Số không chứa x trong khai triển $\left(2x - \frac{1}{2x^2}\right)^9$ là
A. 672. **B.** 670. **C.** -670. **D.** -672.
- Câu 21.** Khai triển $(1+x+x^2+x^3)^5 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{15}x^{15}$ Hãy tính hệ số a_{10} .
A. $a_{10} = C_5^0 + C_5^4 + C_5^4C_5^3$. **B.** $a_{10} = C_5^0.C_5^5 + C_5^2C_5^4 + C_5^4C_5^3$.
C. $a_{10} = C_5^0.C_5^5 + C_5^2C_5^4 - C_5^4C_5^3$. **D.** $a_{10} = C_5^0.C_5^5 - C_5^2C_5^4 + C_5^4C_5^3$.
- Câu 22.** Sau khi khai triển và rút gọn biểu thức $f(x) = \left(x^2 + \frac{3}{x}\right)^{12} + \left(2x^3 + \frac{1}{x^2}\right)^{21}$ thì $f(x)$ có bao nhiêu số hạng?
A. 29. **B.** 35. **C.** 30. **D.** 32.

- Câu 23.** Trong khai triển nhị thức: $(x - \sqrt{y})^{16}$, hai số hạng cuối là
- A. $-16x + y^4$. B. $16xy^{15} + y^4$. C. $-16xy^{\frac{15}{2}} + y^8$. D. $-16xy^{15} + y^8$.
- Câu 24.** Một lớp có 40 học sinh trong đó có 3 cán bộ lớp. Tính xác suất để chọn được 3 em trong lớp đi dự đại hội Đoàn trường sao cho trong 3 em đó luôn có cán bộ lớp.
- A. $\frac{999}{4940}$. B. $\frac{211}{988}$. C. $\frac{111}{520}$. D. $\frac{113}{520}$.
- Câu 25.** Có 30 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 30. Chọn ngẫu nhiên ra 10 tấm thẻ. Tính xác suất để có 5 thẻ mang số lẻ, 5 thẻ mang số chẵn trong đó chỉ có một thẻ mang số chia hết cho 10.
- A. $\frac{99}{500}$. B. $\frac{55}{254}$. C. $\frac{99}{667}$. D. $\frac{199}{667}$.
- Câu 26.** Một đội ngũ giáo viên gồm 8 thầy giáo dạy Toán, 5 cô giáo dạy Vật lý và 3 cô giáo dạy Hóa học. Sở giáo dục cần chọn ra 4 giáo viên để chấm thi THPT Quốc Gia. Xác suất để trong 4 giáo viên được chọn có đủ 3 môn là
- A. $\frac{3}{11}$. B. $\frac{5}{13}$. C. $\frac{3}{7}$. D. $\frac{3}{8}$.
- Câu 27.** Cho một hộp đựng 10 viên bi, trong đó có 5 viên bi màu đỏ, 3 viên bi màu xanh và 2 viên bi màu vàng. Lấy ngẫu nhiên một lần hai viên bi. Xác suất để lấy ra hai viên bi cùng màu là
- A. $\frac{31}{45}$. B. $\frac{7}{9}$. C. $\frac{7}{15}$. D. $\frac{14}{45}$.
- Câu 28.** Có 9 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Chọn ngẫu nhiên ra 2 tấm thẻ. Tính xác suất để tích của hai số trên hai tấm thẻ là số chẵn.
- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{5}{9}$. C. $\frac{13}{18}$. D. $\frac{11}{18}$.
- Câu 29.** Một tổ có 10 học sinh trong đó có 5 học sinh nam, 5 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp các học sinh trong tổ thành hàng dọc sao cho nam, nữ đứng xen kẽ.
- A. 28800. B. 14400. C. 2880. D. 5760.
- Câu 30.** Một hộp đựng 10 viên bi đỏ, 8 viên bi vàng và 6 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi. Xác suất để lấy được 4 viên bi không đủ 3 màu là
- A. $\frac{5040}{10626}$. B. $\frac{5584}{10626}$. C. $\frac{735}{5232}$. D. $\frac{5586}{10626}$.
- Câu 31.** Cho 15 điểm nằm trên mặt phẳng, trong đó có 5 điểm nằm trên một đường thẳng, ngoài ra không có bất cứ 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu tam giác có 3 đỉnh là 3 điểm trong số 15 điểm đã cho.
- A. 225. B. 425. C. 445. D. 145.
- Câu 32.** Một hộp đựng 5 quả cầu màu đỏ, 4 quả cầu màu xanh và 2 quả cầu màu trắng. Lấy ngẫu nhiên cùng một lúc ra 3 quả. Xác suất để lấy ra 3 quả cầu cùng màu là
- A. $\frac{13}{45}$. B. $\frac{31}{45}$. C. $\frac{14}{165}$. D. $\frac{151}{165}$.

- Câu 33.** Trong 10 vé số còn lại trên bàn có 2 vé trúng thưởng. Khi đó một người khách rút ngẫu nhiên 5 vé. Xác suất để trong 5 vé được rút ra có ít nhất 1 vé trúng thưởng là
- A. $\frac{7}{19}$. B. $\frac{7}{15}$. C. $\frac{5}{13}$. D. $\frac{7}{9}$.
- Câu 34.** Trong bộ môn Toán, thầy giáo có 40 câu hỏi khác nhau gồm 5 câu hỏi khó, 15 câu hỏi trung bình, 20 câu hỏi dễ. Một ngân hàng đề thi mỗi đề có 7 câu hỏi được chọn từ 40 câu hỏi trên. Xác suất để chọn được đề thi từ ngân hàng nói trên nhất thiết phải có đủ 3 loại câu hỏi (khó, dễ, trung bình) và số câu hỏi dễ không ít hơn 4 là
- A. $\frac{67}{325}$. B. $\frac{77}{325}$. C. $\frac{7}{13}$. D. $\frac{915}{3848}$.
- Câu 35.** Một bộ đề thi toán học sinh giỏi lớp 12 mà mỗi đề gồm 5 câu được chọn từ 15 câu dễ, 10 câu trung bình và 5 câu khó. Một đề thi được gọi là tốt nếu trong đề thi có cả ba loại câu hỏi dễ, trung bình và khó. Đồng thời số câu hỏi dễ không ít hơn 2. Lấy ngẫu nhiên một đề thi trong bộ đề trên. Tính xác suất để đề thi lấy ra là một đề thi “Tốt”.
- A. $\frac{941}{1566}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{625}{1566}$.
- Câu 36.** Xác suất bắn trúng mục tiêu của một vận động viên khi bắn một viên đạn là 0,6. Người đó bắn hai viên đạn một cách độc lập. Xác suất để một viên trúng và một viên trượt mục tiêu là
- A. 0,4. B. 0,6. C. 0,48. D. 0,24.
- Câu 37.** Ba người cùng bắn vào một bia. Xác suất để người thứ nhất, thứ hai, thứ ba bắn trúng đích lần lượt là 0,8; 0,6; 0,5. Xác suất để có đúng hai người bắn trúng đích là
- A. 0,24. B. 0,96. C. 0,46. D. 0,92.
- Câu 38.** Tìm khẳng định **sai**.
- A. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm phân biệt không thẳng hàng.
 B. Có một và chỉ một đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt.
 C. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có duy nhất một điểm chung nữa.
 D. Tồn tại 4 điểm không cùng thuộc một mặt phẳng.
- Câu 39.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?
- A. Qua 3 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.
 B. Qua 3 điểm không thẳng hàng có duy nhất một mặt phẳng.
 C. Qua 4 điểm phân biệt bất kì có duy nhất một mặt phẳng.
 D. Qua 2 điểm phân biệt có duy nhất một mặt phẳng.
- Câu 40.** Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?
- A. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số điểm chung khác nữa.
 B. Hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.
 C. Hai mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.
 D. Nếu ba điểm phân biệt M, N, P cùng thuộc hai mặt phẳng phân biệt thì chúng thẳng hàng.
- Câu 41.** Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?
- A. Ba điểm phân biệt. B. Một điểm và một đường thẳng.
 C. Hai đường thẳng cắt nhau. D. Bốn điểm phân biệt.
- Câu 42.** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MBD) và (ABN) là
- A. Đường thẳng MN . C. Đường thẳng BG (G là trọng tâm $\triangle ACD$).

B. Đường thẳng AM . **D.** Đường thẳng AH (H là trực tâm $\triangle ACD$).

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của SA, SB . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $IJCD$ là hình thang.

B. $(SAB) \cap (IBC) = IB$.

C. $(SBD) \cap (JCD) = JD$.

D. $(IAC) \cap (JBD) = AO$, O là tâm $ABCD$.

Câu 44. Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b . Lấy A, B thuộc a và C, D thuộc b . Khẳng định nào sau đây đúng khi nói về AD và BC ?

A. Có thể song song hoặc cắt nhau.

B. Cắt nhau.

C. Song song nhau.

D. Chéo nhau.

Câu 45. Cho tứ diện $ABCD$ có I và J theo thứ tự là trung điểm của AD và AC , G là trọng tâm tam giác BCD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (GIJ) và (BCD) là đường thẳng

A. qua I và song song với AB .

B. qua J và song song với BD .

C. qua G và song song với CD .

D. qua G và song song với BC .

Câu 46. Cho tứ diện $ABCD$ có M và N theo thứ tự là trung điểm của AB và AC . Mặt phẳng (α) qua MN cắt tứ diện $ABCD$ theo thiết diện là đa giác (T) . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. (T) là hình bình hành.

B. (T) là tam giác.

C. (T) là tam giác hoặc hình thang.

D. (T) là hình thoi.

Câu 47. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đường thẳng $a \subset mp(P)$ và $mp(P)$ song song với đường thẳng $\Delta \Rightarrow a // \Delta$.

B. Nếu $\Delta // mp(P)$ thì tồn tại đường thẳng $\Delta' \subset mp(P)$ để $\Delta' // \Delta$.

C. Nếu đường thẳng Δ song song với $mp(P)$ và (P) cắt đường thẳng a thì Δ cắt đường thẳng a .

D. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì hai đường thẳng đó song song nhau.

Câu 48. Cho đường thẳng a nằm trong $mp(\alpha)$ và đường thẳng $b \not\subset (\alpha)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Nếu $b // (\alpha)$ thì $b // a$.

B. Nếu b cắt (α) thì b cắt a .

C. Nếu $b // a$ thì $b // (\alpha)$.

D. Nếu b cắt (α) và $mp(\beta)$ chứa b thì giao tuyến của (α) và (β) là đường thẳng cắt cả a và b .

Câu 49. Cho tứ diện $ABCD$. M là điểm nằm trong tam giác ABC , $mp(\alpha)$ qua M và song song với AB và CD . Thiết diện của $ABCD$ cắt bởi $mp(\alpha)$ là

A. Tam giác.

B. Hình chữ nhật.

C. Hình vuông.

D. Hình bình hành.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và SC . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $MN // (ABCD)$.

B. $MN // (SAB)$.

C. $MN // (SCD)$.

D. $MN // (SBC)$

----- HẾT -----

- Câu 1.** Tìm x thỏa mãn $\frac{1}{2}A_{2x}^2 - A_x^2 \leq \frac{6}{x}C_x^3 + 10$.
- A. $x \in \{4; 8\}$. B. $x \in \{3; 4\}$. C. $x \in \{7; 8\}$. D. $x \in \{5; 10\}$.
- Câu 2.** Gieo 2 con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai mặt của 2 con súc sắc đó không vượt quá 5 là
- A. $\frac{5}{18}$. B. $\frac{8}{9}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{7}{18}$.
- Câu 3.** Có hai giá trị k thỏa mãn $C_{14}^k + C_{14}^{k+2} = 2C_{14}^{k+1}$. Tổng của hai giá trị đó là
- A. 9. B. 12. C. 7. D. 4.
- Câu 4.** Cho $(x-2)^{100} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{100}x^{100}$. Tính $a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_{100}$
- A. 1. B. 0. C. -1. D. 2^{100} .
- Câu 5.** Tính tổng $S = C_n^0 2^n + C_n^1 2^{n-1} + C_n^2 2^{n-2} + \dots + C_n^n$.
- A. $S = 3^n$. B. $S = 1$. C. $S = 2^n$. D. $S = 0$.
- Câu 6.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I là trung điểm SA . Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (IBC) là
- A. Hình thang $IGBC$ (G là trung điểm SB). B. Tứ giác $IBCD$.
C. Hình thang $IJCB$ (J là trung điểm SD). D. Tam giác IBC .
- Câu 7.** Sắp 3 quyển sách Toán và 3 quyển sách Vật Lí lên một kệ dài. Xác suất để 2 quyển sách cùng một môn nằm cạnh nhau là
- A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{1}{20}$. D. $\frac{1}{10}$.
- Câu 8.** Biển đăng kí xe ô tô có 6 chữ số và hai chữ cái trong số 26 chữ cái (không dùng các chữ I và O). Chữ đầu tiên khác 0. Hỏi số ô tô được đăng kí nhiều nhất có thể là bao nhiêu?
- A. $576 \cdot 10^6$. B. $5184 \cdot 10^5$. C. $4968 \cdot 10^5$. D. 33384960.
- Câu 9.** Số điểm biểu diễn nghiệm của phương trình $\frac{\sin 2x + 2\cos x + \sin x + 1}{\tan x - \sqrt{3}} = 0$ trên đường tròn lượng giác là
- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.
- Câu 10.** Gieo đồng thời ba con súc sắc. Số khả năng tổng số chấm trên mặt xuất hiện của ba con súc sắc bằng 10 là
- A. 27. B. 42. C. 36. D. 33.
- Câu 11.** Phương trình lượng giác $\sin^2 x - 3\cos x - 4 = 0$ có nghiệm là
- A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$. B. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi$. C. Vô nghiệm. D. $x = -\pi + k2\pi$.

- Câu 12.** Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N, P, Q, R, T lần lượt là trung điểm AC, BD, BC, CD, SA, SD . Kết luận nào sau đây **sai**?
- A. $PQ \parallel BD$. B. $MQ \parallel AD$. C. $MM \parallel RT$. D. $MQ \parallel RT$.
- Câu 13.** Cho chóp $S.ABCD$ với $ABCD$ là một tứ giác lồi. Hình nào sau đây không thể là thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi một $mp(\alpha)$?
- A. Ngũ giác. B. Tứ giác. C. Lục giác. D. Tam giác.
- Câu 14.** Một câu lạc bộ phụ nữ của phường Khương Mai có 39 hội viên. Phường Khương Mai có tổ chức một hội thảo cần chọn ra 9 người xếp vào 9 vị trí lễ tân khác nhau ở cổng chào, 12 người vào 12 vị trí khác nhau ở ghế khách mời. Hỏi có bao nhiêu cách chọn các hội viên để đi tham gia các vị trí trong hội thảo theo quy định?
- A. $C_{39}^9 \cdot C_{39}^{12}$. B. $A_{39}^9 \cdot A_{39}^{12}$. C. $C_{39}^9 \cdot C_{30}^{12}$. D. $A_{39}^9 \cdot A_{30}^{12}$.
- Câu 15.** Một hộp đựng 4 bi xanh và 6 bi đỏ lần lượt rút 2 viên bi. Xác suất để rút được một bi xanh và một bi đỏ là
- A. $\frac{8}{15}$. B. $\frac{6}{25}$. C. $\frac{4}{15}$. D. $\frac{8}{25}$.
- Câu 16.** Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt chia hết cho 3 là
- A. $\frac{13}{36}$. B. $\frac{11}{36}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{6}$.
- Câu 17.** Cho phương trình $\cos 2x - 2\sin x + 1 - 2m = 0$ (1). Tìm m để PT có nghiệm thỏa $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.
- A. $\frac{1}{4} \leq m \leq 2$. B. $-1 \leq m \leq \frac{3}{4}$. C. $-2 \leq m \leq \frac{1}{4}$. D. $-\frac{3}{4} \leq m \leq 1$.
- Câu 18.** Gieo 3 con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để số chấm xuất hiện trên 3 con súc sắc đó bằng nhau là
- A. $\frac{5}{36}$. B. $\frac{1}{36}$. C. $\frac{1}{18}$. D. $\frac{1}{9}$.
- Câu 19.** Có 10 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Tính tổng số cách chọn một người đàn ông và một người phụ nữ trong bữa tiệc phát biểu ý kiến sao cho hai người đó không là vợ chồng.
- A. 91. B. 10. C. 90. D. 100.
- Câu 20.** Phương trình $\sin^2 x - (\sqrt{3} + 1)\sin x \cos x + \sqrt{3} \cos^2 x = 0$ có tổng các nghiệm thuộc $[0; 2\pi]$ là
- A. 2π . B. $\frac{19\pi}{6}$. C. $\frac{8\pi}{3}$. D. $\frac{5\pi}{2}$.
- Câu 21.** Trong một lớp học có 20 học sinh nam và 24 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn hai học sinh: 1 nam và 1 nữ tham gia đội văn nghệ. Hỏi giáo viên chủ nhiệm đó có bao nhiêu cách chọn?
- A. 480. B. 20. C. 44. D. 24.
- Câu 22.** Gieo đồng tiền 5 lần cân đối và đồng chất. Xác suất để được ít nhất một đồng tiền xuất hiện mặt sấp là
- A. $\frac{11}{32}$. B. $\frac{21}{32}$. C. $\frac{31}{32}$. D. $\frac{1}{32}$.

- Câu 23.** Tập nghiệm của phương trình $P_n A_n^2 + 72 = 6(A_n^2 + 2P_n)$ là
A. $S = \{3; 4\}$. **B.** $S = \{3; 14\}$. **C.** $S = \{2; 5; 9\}$. **D.** $S = \{8; 23\}$.
- Câu 24.** Trong $mp(\alpha)$, cho năm điểm A, B, C, D, E trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Điểm $S \notin mp(\alpha)$. Có mấy mặt phẳng tạo bởi S và hai trong số năm điểm nói trên?
A. 8. **B.** 20. **C.** 6. **D.** 10.
- Câu 25.** Cho $mp(P)$ và hai đường thẳng song song a và b . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau.
A. Nếu $mp(P)$ cắt a thì (P) có thể song song với b .
B. Nếu $mp(P)$ cắt a thì cũng cắt b .
C. Nếu $mp(P)$ chứa a thì (P) có thể song song với b .
D. Nếu $mp(P)$ song song với a thì $(P) // b$ hoặc chứa b .
- Câu 26.** Cho $(1+2x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$ biết $a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_n = 729$. Tìm n và số hạng thứ 5 của khai triển.
A. $n = 7; 280x^4$. **B.** $n = 6; 60x^4$. **C.** $n = 6; 240x^4$. **D.** $n = 7; 560x^4$.
- Câu 27.** Khẳng định nào sau đây **sai**?
A. Nếu đường thẳng Δ không nằm trong $mp(P)$ và song song với một đường thẳng bất kì nằm trong $mp(P)$ thì đường thẳng Δ song song với $mp(P)$.
B. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì 2 đường thẳng đó song song nhau.
C. Nếu đường thẳng a nằm trong $mp(P)$ và $mp(P)$ song song đường thẳng Δ thì đường thẳng a không có điểm chung với đường thẳng Δ .
D. Nếu đường thẳng Δ song song $mp(P)$ thì tồn tại đường thẳng Δ' nằm trong $mp(P)$ mà Δ' song song với đường thẳng Δ .
- Câu 28.** Tổng các hệ số của khai triển $\left(\frac{1}{x} + x^3\right)^n$ bằng 1024. Tìm hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển.
A. 252. **B.** 165. **C.** 792. **D.** 210.
- Câu 29.** Tìm số hạng thứ sáu trong khai triển $(3x^2 - y)^{10}$.
A. $-61236x^7y^5$. **B.** $-61236x^{10}y^5$. **C.** $61236x^{10}y^5$. **D.** $17010x^8y^6$.
- Câu 30.** Cho tứ diện $ABCD$. G là trọng tâm tam giác BCD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (ACD) và (GAB) là
A. AH , H là hình chiếu của B trên CD . **B.** AM , M là trung điểm AB .
C. AK , K là hình chiếu của C trên BD . **D.** AN , N là trung điểm CD .
- Câu 31.** Một bình đựng 4 quả cầu xanh và 6 quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu toàn màu xanh là
A. $\frac{1}{20}$. **B.** $\frac{1}{30}$. **C.** $\frac{3}{10}$. **D.** $\frac{1}{15}$.

- Câu 32.** Trên giá sách có 10 quyển sách Văn khác nhau, 8 quyển sách Toán khác nhau và 6 quyển sách Tiếng Anh khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn hai quyển sách khác môn nhau?
A. 188. **B.** 80. **C.** 48. **D.** 60.
- Câu 33.** Một người vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm 1 món ăn trong 5 món, 1 loại quả tráng miệng trong 5 loại quả tráng miệng và một nước uống trong 3 loại nước uống. Có bao nhiêu cách chọn thực đơn?
A. 25. **B.** 15. **C.** 75. **D.** 100.
- Câu 34.** Cho hình chóp tứ giác $S.ABC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SC, BC . Khẳng định nào sau đây **đúng**?
A. $SB \parallel (MNP)$. **B.** $AB \parallel (MNP)$. **C.** $BC \parallel (MNP)$. **D.** $SA \parallel (MNP)$.
- Câu 35.** Cho phương trình $2\cos x + \sqrt{2} = 0$. Nếu gọi $x = \alpha + k2\pi$ và $x = \beta + k2\pi$ là 2 nghiệm của phương trình trên thì $\alpha + \beta$ bằng
A. 2. **B.** 0. **C.** -1. **D.** 1.
- Câu 36.** Có 30 câu hỏi khác nhau gồm 5 câu khó, 10 câu trung bình, 15 câu dễ. Từ 30 câu đó có thể lập được bao nhiêu đề kiểm tra, mỗi đề gồm 5 câu khác nhau, sao cho mỗi đề phải có 3 loại câu hỏi (khó, trung bình, dễ) và số câu dễ không ít hơn 2?
A. 56875. **B.** 142506. **C.** 22750. **D.** 10500.
- Câu 37.** Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi I là điểm trên SA sao cho $SI = 2IA$, J là điểm trên SB sao cho $SJ = 3JB$. Giao tuyến của hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (DIJ) là
A. DG với $\{G\} = IJ \cap AD$. **B.** DH với $\{H\} = IJ \cap CD$.
C. DF với $\{F\} = IJ \cap AB$. **D.** DK với $\{K\} = IJ \cap BC$.
- Câu 38.** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB và CD . Mặt phẳng (α) qua MN cắt AD và BC lần lượt tại P, Q . Biết MP cắt NQ tại I . Ba điểm nào sau đây thẳng hàng?
A. I, C, D . **B.** I, A, C . **C.** I, A, B . **D.** I, B, D .
- Câu 39.** Trong khai triển nhị thức $(1+ax)^n$ ta có số hạng đầu là 1, số hạng thứ hai là $24x$, số hạng thứ 3 là $252x^2$. Tìm giá trị của n .
A. 8. **B.** 3. **C.** 21. **D.** 252.
- Câu 40.** Từ 5 bông hồng vàng, 3 bông hồng trắng và 4 bông hồng đỏ (các bông hoa xem như đôi một khác nhau), người ta muốn chọn một bó hồng gồm 7 bông, hỏi có bao nhiêu cách chọn bó hoa trong đó có ít nhất 3 bông hồng vàng và 3 bông hồng đỏ?
A. 120 cách. **B.** 20 cách. **C.** 10 cách. **D.** 150 cách.
- Câu 41.** Khẳng định nào sau đây **đúng**?
A. Hai đường thẳng song song nhau khi chúng ở trên cùng một mặt phẳng.
B. Hai đường thẳng chéo nhau khi chúng không có điểm chung.
C. Hai đường thẳng không có điểm chung là hai đường thẳng song song hoặc chéo nhau.
D. Khi hai đường thẳng ở trên hai mặt phẳng thì hai đường thẳng đó chéo nhau.
- Câu 42.** Với giá trị nào của m thì phương trình $\cos x + m = 1$ có nghiệm?
A. $-2 \leq m \leq 0$. **B.** $m \geq 1$. **C.** $0 \leq m \leq 2$. **D.** $m \leq 0$.

- Câu 43.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây **đúng**?
- A. d qua S và song song với BC . B. d qua S và song song với BD .
C. d qua S và song song với AD . D. d qua S và song song với AB .
- Câu 44.** Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(2x - \frac{1}{x^2}\right)^6$.
- A. -160 . B. -240 . C. 240 . D. 160 .
- Câu 45.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi O và O' lần lượt là tâm của $ABB'A'$ và $DCC'D'$. Khẳng định nào sau đây **sai**?
- A. OO' là đường trung bình của hình bình hành $ADC'B'$.
B. OO' và BB' cùng ở trong một mặt phẳng.
C. $OO' \parallel (ADD'A')$.
D. $\overrightarrow{OO'} = \overrightarrow{AD}$.
- Câu 46.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$). Khẳng định nào sau đây **sai**?
- A. $(SAC) \cap (SCD) = d$ đi qua S và song song với AC .
B. $(SAC) \cap (SBD) = SO$ (với $\{O\} = AC \cap BD$).
C. $(SAD) \cap (SBC) = SI$ (với $\{I\} = AD \cap BC$).
D. $(SAB) \cap (SCD) = d$ đi qua S và song song với AB .
- Câu 47.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AD \parallel BC$). Gọi M là trung điểm CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MSB) và (SAC) là
- A. SJ với $\{J\} = AM \cap BD$. B. SP với $\{P\} = AB \cap CD$.
C. SI với $\{I\} = AC \cap BM$. D. SO với $\{O\} = AC \cap BD$.
- Câu 48.** Một bình đựng 5 quả cầu xanh và 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu khác màu là
- A. $\frac{3}{11}$. B. $\frac{3}{7}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{3}{14}$.
- Câu 49.** Có bao nhiêu cách xếp 7 học sinh A, B, C, D, E, F, G vào một hàng ghế dài gồm 7 ghế sao cho hai bạn B và F ngồi ở hai ghế đầu?
- A. 720 cách. B. 120 cách. C. 240 cách. D. 5040 cách.
- Câu 50.** Cho phương trình $\cot 3x = \cot\left(x + \sqrt{3}\right)$. Với $k \in \mathbb{Z}$, nghiệm của phương trình là
- A. $x = \frac{\sqrt{3}}{2} + k\pi$. B. $x = \frac{\sqrt{3}}{2} + k\frac{\pi}{2}$. C. $x = -\frac{\sqrt{3}}{2} + k\pi$. D. $x = -\frac{\sqrt{3}}{2} + k\frac{\pi}{2}$.

----- **HẾT** -----

- Câu 1.** Phương trình lượng giác $\cos^2 x + 2\cos x - 3 = 0$ có nghiệm là:
A. $x = k2\pi$. **B.** $x = 0$. **C.** $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. **D.** Vô nghiệm.
- Câu 2.** Phương trình $\sin 2x = \frac{-1}{2}$ có số nghiệm thỏa $0 < x < \pi$ là:
A. 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.
- Câu 3.** Số nghiệm của phương trình $\sin x + \cos x = 1$ trên khoảng $(0; \pi)$ là:
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.
- Câu 4.** Nghiệm dương bé nhất của phương trình: $2\sin^2 x + 5\sin x - 3 = 0$ là:
A. $x = \frac{\pi}{6}$. **B.** $x = \frac{\pi}{2}$. **C.** $x = \frac{3\pi}{2}$. **D.** $x = \frac{5\pi}{6}$.
- Câu 5.** Điều kiện để phương trình $3\sin x + m\cos x = 5$ vô nghiệm là
A. $\begin{cases} m \leq -4 \\ m \geq 4 \end{cases}$. **B.** $m > 4$. **C.** $m < -4$. **D.** $-4 < m < 4$.
- Câu 6.** Giải phương trình $\cos^3 x - \sin^3 x = \cos 2x$.
A. $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi$. **B.** $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$.
C. $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi$. **D.** $x = k\pi, x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi$.
- Câu 7.** Tìm m để phương trình $\cos 2x - (2m - 1)\cos x - m + 1 = 0$ có đúng 2 nghiệm $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.
A. $-1 < m \leq 0$. **B.** $0 \leq m < 1$. **C.** $0 \leq m \leq 1$. **D.** $-1 < m < 1$.
- Câu 8.** Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà các chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị?
A. 40. **B.** 45. **C.** 50. **D.** 55.
- Câu 9.** Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số?
A. 900. **B.** 901. **C.** 899. **D.** 999.
- Câu 10.** Có 10 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Tổng số cách chọn một người đàn ông và một người phụ nữ trong bữa tiệc phát biểu ý kiến sao cho hai người đó không là vợ chồng là
A. 100. **B.** 91. **C.** 10. **D.** 90.
- Câu 11.** Từ các chữ số 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số gồm 4 chữ số?
A. 256. **B.** 120. **C.** 24. **D.** 16.
- Câu 12.** Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Từ các chữ số đã cho lập được bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số và các chữ số đó phải khác nhau?
A. 160. **B.** 156. **C.** 752. **D.** 240.

- Câu 13.** Có bao nhiêu cách sắp xếp 3 nữ sinh, 3 nam sinh thành một hàng dọc sao cho các bạn nam và nữ ngồi xen kẽ?
A. 6. **B.** 72. **C.** 720. **D.** 144.
- Câu 14.** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số trong đó các chữ số đều lớn hơn 4 và đôi một khác nhau?
A. 240. **B.** 120. **C.** 360. **D.** 24.
- Câu 15.** Giả sử ta dùng 5 màu để tô cho 3 nước khác nhau trên bản đồ và không có màu nào được dùng hai lần. Số các cách để chọn những màu cần dùng là
A. $\frac{5!}{2!}$. **B.** 8. **C.** $\frac{5!}{3!2!}$. **D.** 5^3 .
- Câu 16.** Nếu tất cả các đường chéo của đa giác đều 12 cạnh được vẽ thì số đường chéo là
A. 121. **B.** 66. **C.** 132. **D.** 54.
- Câu 17.** Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là
A. C_7^3 . **B.** A_7^3 . **C.** $\frac{7!}{3!}$. **D.** 7.
- Câu 18.** Mười hai đường thẳng có nhiều nhất bao nhiêu giao điểm?
A. 12. **B.** 66. **C.** 132. **D.** 144.
- Câu 19.** Trong các câu sau câu nào **sai**?
A. $C_{14}^3 = C_{14}^{11}$. **B.** $C_{10}^3 + C_{10}^4 = C_{11}^4$.
C. $C_4^0 + C_4^1 + C_4^2 + C_4^3 + C_4^4 = 16$. **D.** $C_{10}^4 + C_{11}^4 = C_{11}^5$.
- Câu 20.** Có bao nhiêu cách xếp 5 sách Văn khác nhau và 7 sách Toán khác nhau trên một kệ sách dài nếu các sách Văn phải xếp kề nhau?
A. $5!7!$. **B.** $2.5!7!$. **C.** $5!8!$. **D.** $12!$.
- Câu 21.** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số khác nhau trong đó chữ số 2 có mặt đúng hai lần?
A. 2520. **B.** 2250. **C.** 5040. **D.** 720.
- Câu 22.** Trong khai triển $(2a - b)^5$, hệ số của số hạng thứ 3 bằng
A. -80. **B.** 80. **C.** -10. **D.** 10.
- Câu 23.** Trong khai triển $(3x^2 - y)^{10}$, hệ số của số hạng chính giữa là
A. $3^4.C_{10}^4$. **B.** $-3^4.C_{10}^4$. **C.** $3^5.C_{10}^5$. **D.** $-3^5.C_{10}^5$.
- Câu 24.** Trong khai triển $\left(x + \frac{8}{x^2}\right)^9$, số hạng không chứa x là
A. 4308. **B.** 86016. **C.** 84. **D.** 43008.
- Câu 25.** Hệ số của x^3y^3 trong khai triển $(1+x)^6(1+y)^6$ là
A. 20. **B.** 800. **C.** 36. **D.** 400.
- Câu 26.** Tổng $T = C_n^1 + C_n^2 + C_n^3 + \dots + C_n^n$ bằng
A. $T = 2^n - 1$. **B.** $T = 2^n$. **C.** $T = 2^n + 1$. **D.** $T = 4^n$.

- Câu 27.** Tổng $T = 3C_n^1 + 3^2 C_n^2 + 3^3 C_n^3 + \dots + 3^n C_n^n$ bằng
- A. $T = 4^n - 1$. B. $T = 4^n$. C. $T = 4^n + 1$. D. $T = 2^n$.
- Câu 28.** Trong khai triển $(3x - y)^7$, số hạng chứa $x^4 y^3$ là
- A. $-2835x^4 y^3$. B. $2835x^4 y^3$. C. $945x^4 y^3$. D. $-945x^4 y^3$.
- Câu 29.** Gieo 3 đồng tiền là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là
- A. $\{NN, NS, SN, SS\}$.
 B. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS\}$.
 C. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN\}$.
 D. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSS, SNN\}$.
- Câu 30.** Gieo con súc sắc hai lần. Biến cố A là biến cố để sau hai lần gieo có ít nhất một mặt 6 chấm. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.
- A. $\Omega_A = \{(1;6), (2;6), (3;6), (4;6), (5;6)\}$.
 B. $\Omega_A = \{(1,6), (2,6), (3,6), (4,6), (5,6), (6,6)\}$.
 C. $\Omega_A = \{(1,6), (2,6), (3,6), (4,6), (5,6), (6,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5)\}$.
 D. $\Omega_A = \{(6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5)\}$.
- Câu 31.** Gieo ba con súc sắc. Xác suất để nhiều nhất hai mặt 5 là
- A. $\frac{5}{72}$. B. $\frac{1}{216}$. C. $\frac{1}{72}$. D. $\frac{215}{216}$.
- Câu 32.** Chọn ngẫu nhiên một số có 2 chữ số từ các số 10 đến 99. Xác suất để có một con số tận cùng là 0 là
- A. 0,1. B. 0,2. C. 0,3. D. 0,4.
- Câu 33.** Sắp 3 quyển sách Toán và 3 quyển sách Vật Lí lên một kệ dài. Xác suất để 2 quyển sách cùng một môn nằm cạnh nhau là
- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{1}{20}$. D. $\frac{2}{5}$.
- Câu 34.** Cho tập hợp $A = \{0, 1, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Lập các số tự nhiên có bốn chữ số. Tính xác suất để chọn được 2 số tự nhiên có 4 chữ số mà chữ số đứng ở đằng sau luôn lớn hơn chữ số đứng ở đằng trước
- A. $\frac{5}{17787}$. B. $\frac{5}{100793}$. C. $\frac{5}{98}$. D. $\frac{2}{7}$.
- Câu 35.** Trong mp(α), cho bốn điểm A, B, C, D trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Điểm $S \notin mp(\alpha)$. Có mấy mặt phẳng tạo bởi S và hai trong số bốn điểm nói trên?
- A. 4. B. 5. C. 6. D. 8.
- Câu 36.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Khẳng định nào sau đây sai?
- A. Hình chóp S.ABCD có 4 mặt bên.
 B. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO (với $\{O\} = AC \cap BD$).

C. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là SI (với $\{I\} = AD \cap BC$).

D. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là đường trung bình của $ABCD$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi I là trung điểm của SD , J là điểm trên SC và không trùng trung điểm SC . Giao tuyến của hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (AIJ) là:

A. AK với $\{K\} = IJ \cap BC$.

B. AH với $\{H\} = IJ \cap AB$.

C. AG với $\{G\} = IJ \cap AD$.

D. AF với $\{F\} = IJ \cap CD$.

Câu 38. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và CD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MBD) và (ABN) là:

A. MN .

B. AM .

C. BG , G là trọng tâm tam giác ACD .

D. AH , H là trực tâm tam giác ACD .

Câu 39. Cho tứ diện $ABCD$. G là trọng tâm tam giác BCD , M là trung điểm CD , I là điểm trên đoạn thẳng AG , BI cắt mặt phẳng (ACD) tại J . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $AM = (ACD) \cap (ABG)$.

B. A, J, M thẳng hàng.

C. J là trung điểm AM .

D. $DJ = (ACD) \cap (BDJ)$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AD \nparallel BC$). Gọi I là giao điểm của AB và DC , M là trung điểm SC . DM cắt mặt phẳng (SAB) tại J . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. S, I, J thẳng hàng.

B. $DM \subset mp(SCI)$.

C. $JM \subset mp(SAB)$.

D. $SI = (SAB) \cap (SCD)$.

Câu 41. Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b . Lấy A, B thuộc a và C, D thuộc b . Khẳng định nào sau đây **đúng** khi nói về hai đường thẳng AD và BC ?

A. Có thể song song hoặc cắt nhau.

B. Cắt nhau.

C. Song song nhau.

D. Chéo nhau.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. d qua S và song song với BC .

B. d qua S và song song với DC .

C. d qua S và song song với AB .

D. d qua S và song song với BD .

Câu 43. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa đường thẳng và mặt phẳng?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N, P, Q, R, T lần lượt là trung điểm AC, BD, BC, CD, SA, SD . Bốn điểm nào sau đây đồng phẳng?

A. M, P, R, T .

B. M, Q, T, R .

C. M, N, R, T .

D. P, Q, R, T .

Câu 45. Cho hai đường thẳng a và b cùng song song với $mp(P)$. Khẳng định nào sau đây **không sai**?

A. $a \parallel b$.

B. a và b cắt nhau.

C. a và b chéo nhau.

D. Chưa đủ điều kiện để kết luận vị trí tương đối của a và b .

- Câu 46.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $AC \cap BD = \{O\}$, $M \in SO$ ($M \neq S, M \neq O$). (α) là mặt phẳng qua M và song song với SC và BD . Thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (α) là
- A.** Tứ giác. **B.** Tam giác. **C.** Ngũ giác. **D.** Lục giác.
- Câu 47.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. M là một điểm lấy trên cạnh SA (M không trùng với S và A). Mặt phẳng (α) qua ba điểm M, B, C cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện là
- A.** Tam giác. **B.** Hình thang. **C.** Hình bình hành. **D.** Hình chữ nhật.
- Câu 48.** Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và CD . Trên đường thẳng DS lấy điểm P sao cho Q là trung điểm SP . Gọi R là giao điểm của SB với mặt phẳng (MNP) . Tính $\frac{SR}{SB}$?
- A.** $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** $\frac{3}{4}$. **D.** $\frac{2}{5}$.
- Câu 49.** Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi A', B', C', D' lần lượt là trung điểm của các cạnh SA, SB, SC, SD . Một mặt phẳng (P) thay đổi đi qua A' và song song với AC luôn đi qua một đường thẳng cố định là
- A.** Đường thẳng $A'B'$. **B.** Đường thẳng $A'D'$.
C. Đường thẳng $A'C'$. **D.** Đường thẳng $A'B$.
- Câu 50.** Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là một hình bình hành. Một mặt phẳng (P) đồng thời song song với AC và SB lần lượt cắt các đoạn thẳng SA, AB, BC, SC, AD và BD lần lượt tại M, N, E, F, I, J . Khi đó ta có:
- A.** Ba đường thẳng NE, AC, MF đôi một cắt nhau.
B. Ba đường thẳng NE, AC, MF đôi một song song.
C. Ba đường thẳng NE, AC, MF đồng phẳng.
D. Cả ba mệnh đề trên đều sai.

----- **HẾT** -----

- Câu 1.** Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$ là
- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
- C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
- Câu 2.** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn
- A. $y = x \cdot \cos 2x$. B. $y = (x^2 + 1) \cdot \sin x$. C. $y = \frac{\cos x}{1 + x^2}$. D. $y = \frac{\tan x}{1 + x^2}$.
- Câu 3.** Phương trình: $\cos^2 x + 7 \cos x - 8 = 0$ có nghiệm là:
- A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- C. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
- Câu 4.** Số nghiệm của phương trình $\sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ trong khoảng $(0, 3\pi)$ là
- A. 1. B. 2. C. 6. D. 4.
- Câu 5.** Trong các nghiệm sau, nghiệm âm lớn nhất của phương trình $2 \tan^2 x + 5 \tan x + 3 = 0$ là
- A. $-\frac{\pi}{3}$. B. $-\frac{\pi}{4}$. C. $-\frac{\pi}{6}$. D. $-\frac{5\pi}{6}$.
- Câu 6.** Cho phương trình $m \sin x - \sqrt{1 - 3m} \cos x = m - 2$. Tìm m để phương trình có nghiệm.
- A. $\frac{1}{3} \leq m \leq 3$. B. $m \leq \frac{1}{3}$.
- C. Không có giá trị nào của m . D. $m \geq 3$.
- Câu 7.** Để phương trình $\sin^6 x + \cos^6 x = a |\sin 2x|$ có nghiệm, điều kiện thích hợp cho tham số a là
- A. $0 \leq a \leq \frac{1}{8}$. B. $\frac{1}{8} < a < \frac{3}{8}$. C. $a < \frac{1}{4}$. D. $a \geq \frac{1}{4}$.
- Câu 8.** Trong một cuộc thi tìm hiểu về đất nước Việt Nam, ban tổ chức công bố danh sách các đề tài bao gồm: 8 đề tài về lịch sử, 7 đề tài về thiên nhiên, 10 đề tài về con người và 6 đề tài về văn hóa. Hỏi mỗi thí sinh có bao nhiêu cách chọn đề tài?
- A. 4. B. 3360. C. 17. D. 31.
- Câu 9.** Có 5 học sinh, trong đó có An và Bình. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh này lên một đoàn tàu gồm 8 toa, biết rằng 5 học sinh lên 5 toa đầu và mỗi toa một người
- A. 8. B. 120. C. 6720. D. 150.
- Câu 10.** Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$, từ các chữ số thuộc tập A lập được bao nhiêu số tự nhiên có năm chữ số và số đó chia hết cho 3?
- A. 96. B. 150. C. 120. D. 216.

- Câu 11.** Có 12 học sinh giỏi gồm 3 học sinh khối 12, 4 học sinh khối 11, 5 học sinh khối 10. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 6 học sinh sao cho mỗi khối có ít nhất 1 học sinh?
A. 805. **B.** 924. **C.** 119. **D.** 850.
- Câu 12.** Có 20 thẻ đựng trong hai hộp khác nhau, mỗi hộp chứa 10 thẻ được đánh số liên tiếp từ 1 đến 10. Có bao nhiêu cách chọn hai thẻ (mỗi hộp một thẻ) sao cho tích hai số ghi trên hai thẻ là một số chẵn?
A. 20. **B.** 40. **C.** 75. **D.** 100.
- Câu 13.** Một bàn dài có 2 dãy ghế đối diện nhau, mỗi dãy gồm có 6 ghế. Người ta muốn sắp xếp chỗ ngồi cho 6 học sinh trường X và 6 học sinh trường Y vào bàn nói trên. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi sao cho bất kì 2 học sinh nào ngồi cạnh nhau hoặc đối diện nhau thì khác trường nhau.
A. 1036800. **B.** 234780. **C.** 146800. **D.** 2223500.
- Câu 14.** Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là
A. C_7^3 . **B.** A_7^3 . **C.** $\frac{7!}{3!}$. **D.** 7.
- Câu 15.** Có 5 người đến nghe một buổi hòa nhạc. Số cách xếp 5 người này vào một hàng có 5 ghế là
A. 120. **B.** 100. **C.** 130. **D.** 125.
- Câu 16.** Có tất cả 120 cách chọn 3 học sinh từ nhóm n (chưa biết) học sinh. Số n là nghiệm của phương trình nào sau đây?
A. $n(n+1)(n+2) = 120$. **B.** $n(n+1)(n+2) = 720$.
C. $n(n-1)(n-2) = 120$. **D.** $n(n-1)(n-2) = 720$.
- Câu 17.** Giả sử ta dùng 5 màu để tô cho 3 nước khác nhau trên bản đồ và không có màu nào được dùng hai lần. Số các cách để chọn những màu cần dùng là
A. $\frac{5!}{2!}$. **B.** 8. **C.** $\frac{5!}{3!.2!}$. **D.** 5^3 .
- Câu 18.** Một tổ gồm 7 nam và 6 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 em đi trực sao cho có ít nhất 2 nữ?
A. $(C_7^2 + C_6^5) + (C_7^1 + C_6^3) + C_6^4$. **B.** $C_7^2.C_6^2 + C_7^1.C_6^3 + C_6^4$.
C. $C_{11}^2.C_{12}^2$. **D.** $C_7^2.C_6^2 + C_7^3 + C_6^1 + C_7^4$.
- Câu 19.** Một thí sinh phải chọn 10 trong số 20 câu hỏi. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 10 câu hỏi này nếu 3 câu đầu phải được chọn:
A. C_{20}^{10} . **B.** $C_{10}^7 + C_{10}^3$. **C.** $C_{10}^7.C_{10}^3$. **D.** C_{17}^7 .
- Câu 20.** Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có năm chữ số. Tính xác suất để số được chọn có dạng $\overline{abcde}$ trong đó $1 \leq a \leq b \leq c \leq d \leq e \leq 9$
A. $\frac{11}{200}$. **B.** $\frac{143}{10000}$. **C.** $\frac{3}{7}$. **D.** $\frac{138}{1420}$.
- Câu 21.** Trong khai triển $(2a-b)^5$, hệ số của số hạng thứ 3 bằng
A. -80. **B.** 80. **C.** -10. **D.** 10.
- Câu 22.** Hệ số của x^7 trong khai triển của $(3-x)^9$ là
A. C_9^7 . **B.** $9C_9^7$. **C.** $-9C_9^7$. **D.** $-C_9^7$.

- Câu 23.** Ba số hạng đầu tiên theo lũy thừa tăng dần của x trong khai triển của $(1+2x)^{10}$ là
A. 1, $45x$, $120x^2$. **B.** 1, $4x$, $4x^2$. **C.** 1, $20x$, $180x^2$. **D.** 10, $45x$, $120x^2$.
- Câu 24.** Trong khai triển nhị thức $(1+x)^6$ xét các khẳng định sau:
 I. Gồm có 7 số hạng. II. Số hạng thứ 2 là $6x$. III. Hệ số của x^5 là 5
 Trong các khẳng định trên
A. Chỉ I và III là đúng. **B.** Chỉ II và III là đúng.
C. Chỉ I và II là đúng. **D.** Cả ba đúng.
- Câu 25.** Trong khai triển $\left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^6$, hệ số của x^3 , ($x > 0$) là
A. 60. **B.** 80. **C.** 160. **D.** 240.
- Câu 26.** Trong khai triển $\left(3x^2 + \frac{1}{x}\right)^n$, $x \neq 0$ hệ số của x^3 là $3^n C_n^5$. Giá trị n là
A. 15. **B.** 12. **C.** 9. **D.** 14.
- Câu 27.** Tổng các hệ số nhị thức Niu-ton trong khai triển $(1+x)^{3n}$ bằng 64. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(2nx + \frac{1}{2nx^2}\right)^{3n}$, $x \neq 0$ là
A. 360. **B.** 210. **C.** 250. **D.** 240.
- Câu 28.** Gieo một con xúc xắc. Xác suất để mặt chấm chẵn xuất hiện là
A. 0,2. **B.** 0,3. **C.** 0,4. **D.** 0,5.
- Câu 29.** Một lớp có 20 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh. Tính xác suất chọn được một học sinh nữ.
A. $\frac{1}{38}$. **B.** $\frac{10}{19}$. **C.** $\frac{9}{19}$. **D.** $\frac{19}{9}$.
- Câu 30.** Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển lấy thuộc 3 môn khác nhau.
A. $\frac{2}{7}$. **B.** $\frac{1}{21}$. **C.** $\frac{37}{42}$. **D.** $\frac{5}{42}$.
- Câu 31.** Một túi chứa 2 bi trắng và 3 bi đen. Rút ra 3 bi. Xác suất để được ít nhất 1 bi trắng là
A. $\frac{1}{5}$. **B.** $\frac{1}{10}$. **C.** $\frac{9}{10}$. **D.** $\frac{4}{5}$.
- Câu 32.** Gieo ngẫu nhiên hai con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để sau hai lần gieo kết quả như nhau là
A. $\frac{5}{36}$. **B.** $\frac{1}{6}$. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** 1.
- Câu 33.** Một hộp chứa 3 bi xanh và 2 bi đỏ. Lấy một bi lên xem rồi bỏ vào, rồi lấy một bi khác. Xác suất để được cả hai bi đỏ là
A. $\frac{4}{25}$. **B.** $\frac{1}{25}$. **C.** $\frac{2}{5}$. **D.** $\frac{1}{5}$.

Câu 34. Trong một bài thi trắc nghiệm khách quan có 20 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng. Một học sinh không học bài nên làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên mỗi câu một phương án. Tính xác suất để học sinh đó trả lời đúng 10 câu?

- A. $\frac{3^{10}}{4^{20}}$. B. $\frac{1}{4^{10}}$. C. $\frac{3^{10}}{4^{10}}$. D. $C_{20}^{10} \frac{3^{10}}{4^{20}}$.

Câu 35. Gọi A là tập các số tự nhiên có 8 chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số thuộc A . Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 45.

- A. $\frac{5}{162}$. B. $\frac{2}{81}$. C. $\frac{1}{36}$. D. $\frac{53}{2268}$.

Câu 36. Trong phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng?

- A. Hình chóp có tất cả các mặt là hình tam giác.
B. Tất cả các mặt bên của hình chóp là hình tam giác.
C. Tồn tại một mặt bên của hình chóp không phải là hình tam giác.
D. Số cạnh bên của hình chóp bằng số mặt của nó.

Câu 37. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

- A. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có một đường thẳng chung duy nhất.
B. Hai mặt phẳng có thể có đúng hai điểm chung.
C. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng có chung một đường thẳng duy nhất hoặc mọi điểm thuộc mặt phẳng này đều thuộc mặt phẳng kia.
D. Hai mặt phẳng luôn có điểm chung.

Câu 38. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

- A. Hình tứ diện có 4 cạnh. B. Hình tứ diện có 4 mặt.
C. Hình tứ diện có 6 đỉnh. D. Hình tứ diện có 6 mặt.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi I là trung điểm của SD , J là điểm trên SC và không trùng trung điểm SC . Giao điểm của BD và (AIJ) là

- A. K với $\{K\} = IJ \cap CD$. B. K với $\{K\} = IJ \cap BD$.
C. K với $\{K\} = AJ \cap BD$. D. K với $\{K\} = AF \cap BD; \{F\} = IJ \cap CD$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SMN) và (SAC) là

- A. SD . B. SO , O là tâm hình bình hành $ABCD$.
C. SG , G là trung điểm AB . D. SF , F là trung điểm CD .

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình thang $ABCD$, $AD \parallel BC$ và $AD > BC$, A' là trung điểm của SA , B' thuộc cạnh SB và không phải là trung điểm SB . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Thiết diện của mặt phẳng $(A'B'C)$ với hình chóp $S.ABCD$ là tam giác $A'B'C$.
B. Thiết diện của mặt phẳng $(A'B'C)$ với hình chóp $S.ABCD$ là tứ giác $A'B'CD$.
C. Thiết diện của mặt phẳng $(A'B'C)$ với hình chóp $S.ABCD$ là tứ giác $A'B'CA$.
D. Thiết diện của mặt phẳng $(A'B'C)$ với hình chóp $S.ABCD$ là tứ giác $A'B'CD$.

Câu 42. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung thì song song với nhau.
B. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
C. Hai đường thẳng phân biệt không cắt nhau thì song song.
D. Hai đường thẳng không cùng nằm trên một mặt phẳng chéo nhau.

- Câu 43.** Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Một đường thẳng c song song với a . Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A.** b và c chéo nhau. **B.** b và c cắt nhau.
C. b và c chéo nhau hoặc cắt nhau. **D.** b và c song song với nhau.
- Câu 44.** Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành, điểm N thuộc cạnh SC sao cho $2NC = NS$, M là trọng tâm của tam giác CBD . Phát biểu nào sau đây là đúng?
- A.** MN song song với SA . **B.** MN và SA cắt nhau.
C. MN và SA chéo nhau. **D.** MN và SA không đồng phẳng.
- Câu 45.** Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi I là trung điểm SA . Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$, cắt bởi mặt phẳng (IBC) là:
- A.** Hình thang $IJCB$ (J là trung điểm SD). **B.** Tam giác IBC .
C. Hình thang $IGBC$ (G là trung điểm SB). **D.** Tứ giác $IBCD$.
- Câu 46.** Cho hai đường thẳng a và b cùng song song với c . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A.** $a \parallel b$. **B.** a và b cắt nhau.
C. a và b chéo nhau. **D.** a và b song song hoặc trùng nhau.
- Câu 47.** Cho hai đường thẳng a và b chéo nhau. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?
- A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** Vô số.
- Câu 48.** Cho tứ diện $ABCD$, M là trung điểm AG , G là trọng tâm tam giác BCD , mp (α) qua M song song AB và CD . Thiết diện của tứ diện $ABCD$ cắt bởi mp (α) là
- A.** Tam giác. **B.** Hình chữ nhật. **C.** Hình vuông. **D.** Hình bình hành.
- Câu 49.** Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AC và BC ; K là một điểm trên cạnh BD với $KB = 2KD$. Thiết diện của tứ diện với mặt phẳng (IJK) là hình gì?
- A.** Hình bình hành. **B.** Thiết diện là hình thang cân.
C. Tam giác. **D.** Tứ giác không có cặp cạnh nào song song.
- Câu 50.** Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành có tâm O . Gọi I là trung điểm của SC . Mặt phẳng (P) chứa AI và song song với BD , cắt SB, SD lần lượt tại M và N . Khẳng định nào sau đây đúng
- A.** $\frac{SM}{SB} = \frac{3}{4}$. **B.** $\frac{SN}{SD} = \frac{1}{2}$. **C.** $\frac{SM}{SB} = \frac{SN}{SD} = \frac{1}{3}$. **D.** $\frac{MB}{SB} = \frac{1}{3}$.

----- **HẾT** -----



Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 538

I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM

- Câu 1.** Có bao nhiêu cách dán 3 chiếc tem khác nhau vào 6 phong bì thư khác nhau? Biết rằng mỗi phong bì thư chỉ dán không quá 1 chiếc tem.
A. 120. **B.** 60. **C.** 20. **D.** 720.
- Câu 2.** Từ các số tự nhiên 0,5,6,7,8,9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau chia hết cho 3?
A. 48. **B.** 36. **C.** 42. **D.** 24.
- Câu 3.** Trong hộp có 20 chiếc bóng đèn, trong đó có 5 chiếc bị hỏng. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 5 chiếc trong đó có đúng 1 chiếc bị hỏng?
A. 24225. **B.** 1650. **C.** 5460. **D.** 6825.
- Câu 4.** Cho hai đường thẳng chéo nhau a, b . Chọn khẳng định **sai**?
A. Có duy nhất một mặt phẳng chứa a và song song với b .
B. Có vô số đường thẳng song song với a và cắt b .
C. Có duy nhất một mặt phẳng song song với a và b .
D. Có duy nhất một mặt phẳng chứa b và song song với a .
- Câu 5.** Một ngân hàng đề thi có 20 câu hỏi, trong đó có 16 câu hỏi dễ. Từ ngân hàng đề thi đã cho, xây dựng 1 đề thi gồm 10 câu hỏi. Xác suất để đề thi đó có đúng 8 câu hỏi dễ bằng
A. $\frac{135}{46189}$. **B.** $\frac{3}{323}$. **C.** $\frac{3}{646}$. **D.** $\frac{135}{323}$.
- Câu 6.** Trong khai triển $(3x^2 - y)^{10}$, hệ số của số hạng chính giữa là:
A. $3^6.C_{10}^6$. **B.** $-3^5.C_{10}^5$. **C.** $3^4.C_{10}^4$. **D.** $3^5.C_{10}^5$.
- Câu 7.** Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất gồm 3 mặt đỏ, 2 mặt xanh, 1 mặt vàng. Xác suất để xuất hiện mặt xanh bằng
A. $\frac{1}{6}$. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{5}{6}$. **D.** $\frac{1}{2}$.
- Câu 8.** Số nghiệm nguyên dương của phương trình $C_n^2 + C_n^3 = 20n$ là
A. 1. **B.** 3. **C.** 0. **D.** 2.
- Câu 9.** Từ các chữ số 1,2,3,5,6,7,8,9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có năm chữ số đôi một khác nhau?
A. 6720. **B.** 90000. **C.** 15120. **D.** 27216.

- Câu 10.** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi Q, P, K lần lượt là trung điểm của AB, CD, BP . Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. QK và AP trùng nhau. B. QK và AP cắt nhau.
C. QK và AP chéo nhau. D. $QK \parallel AP$.
- Câu 11.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) - m = 0$ vô nghiệm?
- A. $m \in (-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$. B. $m \in [-1; 1]$. C. $m \in \mathbb{R} \setminus [-1; 1]$. D. $m \in \mathbb{R}$.
- Câu 12.** Cho hình bình hành $ABCD$, tâm O . Phép tịnh tiến theo vectơ $\overrightarrow{BC}$ biến điểm A thành điểm nào trong các điểm sau:
- A. D . B. A . C. B . D. C .
- Câu 13.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm tam giác SAB , M là điểm thuộc cạnh BC thỏa $MB = 2MC$. Đường thẳng MG song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?
- A. (SAD) . B. (SAC) . C. (SCD) . D. (SBD) .
- Câu 14.** Cho A, B là các biến cố độc lập thỏa mãn $P(A) = 0,2$ và $P(B) = 0,3$. Xác suất của biến cố $A.B$ bằng
- A. $P(A.B) = 0,5$. B. $P(A.B) = 0,1$. C. $P(A.B) = 0,06$. D. $P(A.B) = 0,6$.
- Câu 15.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD và CD . Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (SIJ) và $(ABCD)$ là đường thẳng song song với:
- A. BJ . B. AC . C. AD . D. IJ .
- Câu 16.** Số các số hạng của khai triển $(x+3)^{15}$ thành đa thức là
- A. 14. B. 16. C. 15. D. 17.
- Câu 17.** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có AB cắt CD tại M ; AC cắt BD tại N . Khi đó giao tuyến của mặt phẳng (SAC) và mặt phẳng (SBD) là đường thẳng
- A. MN . B. SC . C. SN . D. SM .
- Câu 18.** Trong một chiếc hộp có 6 viên bi xanh và 5 viên bi đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 1 viên bi?
- A. 5. B. 30. C. 6. D. 11.
- Câu 19.** Trong khai triển nhị thức $(x+y)^{n-3}$ ($n \in \mathbb{N}$) có tất cả 15 số hạng. Vậy n bằng
- A. 12. B. 15. C. 11. D. 17.
- Câu 20.** Để khảo sát mức độ hài lòng của học sinh đối với căng tin, một trường học đã phát phiếu điều tra và thu được kết quả như bảng bên. Chọn ngẫu nhiên một học sinh lớp 12.
- Xác suất để học sinh đó đánh giá "Kém" là
- | | Lớp | | | |
|----------|-----|-----|----|------|
| Đánh giá | 10 | 11 | 12 | Tổng |
| Kém | 30 | 20 | 10 | 60 |
| Tốt | 80 | 65 | 35 | 180 |
| Xuất sắc | 60 | 65 | 35 | 160 |
| Tổng | 170 | 150 | 80 | 400 |
- A. $\frac{9}{20}$. B. $\frac{4}{9}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{1}{5}$.

- Câu 21.** Cho một hộp chứa 11 quả cầu màu đỏ và 4 quả cầu màu xanh. Bạn Hoàng lấy ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để Hoàng lấy được 3 quả cầu màu đỏ bằng
- A. $\frac{24}{455}$. B. $\frac{33}{91}$. C. $\frac{4}{165}$. D. $\frac{4}{455}$.
- Câu 22.** Có bao nhiêu cách xếp thứ tự giữa các đội bóng trong một giải bóng đá có 5 đội bóng, biết rằng không có hai đội nào có điểm trùng nhau?
- A. 120. B. 80. C. 100. D. 60.
- Câu 23.** Một người vào một nhà hàng, người đó muốn chọn một thực đơn gồm một món ăn trong 6 món và một loại nước uống trong 5 loại nước uống. Hỏi người đó có bao nhiêu cách có thể chọn thực đơn?
- A. 11. B. 30. C. 6. D. 5.
- Câu 24.** Từ các số tự nhiên 0,1,2,3,4,5,6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau sao cho chữ số đằng sau nhỏ hơn chữ số đằng trước?
- A. 210. B. 120. C. 35. D. 70.
- Câu 25.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?
- A. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua ba điểm phân biệt bất kỳ cho trước.
 B. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua bốn điểm phân biệt bất kỳ cho trước.
 C. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng cho trước.
 D. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua hai điểm phân biệt cho trước.
- Câu 26.** Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O . Các điểm E, F, G, H lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, CD, DA . Phép vị tự tâm B tỉ số $k = \frac{1}{2}$ biến hình chữ nhật $ABCD$ thành hình nào?
- A. $AEOH$. B. $EBFO$. C. $OFCG$. D. $HOGD$.
- Câu 27.** Chu kì T của hàm số $y = \cos 2x$ là
- A. $T = -\pi$. B. $T = \pi$. C. $T = 3\pi$. D. $T = 2\pi$.
- Câu 28.** Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà cả hai chữ số đều là số chẵn?
- A. 20. B. 25. C. 36. D. 72.
- Câu 29.** Khi gieo một viên súc sắc không đồng chất, khả năng xuất hiện mặt 6 chấm gấp hai lần khả năng xuất hiện mặt 3 chấm và khả năng xuất hiện mặt 3 chấm gấp hai lần khả năng xuất hiện các mặt còn lại. Tính xác suất để sau 2 lần đổ thì tích số chấm là một số chẵn.
- A. 0,25. B. 0,84. C. 0,73. D. 0,89.
- Câu 30.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình bình hành, $AC \cap BD = \{O\}$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm cạnh SB, SD ; $K \in SC$ sao cho $SK = 2KC$. Mặt phẳng (EKF) lần lượt cắt SO, SA tại I, J . Tỉ số $\frac{IK}{IJ}$ bằng
- A. $\frac{IK}{IJ} = 1$. B. $\frac{IK}{IJ} = 2$ C. $\frac{IK}{IJ} = \frac{3}{2}$ D. $\frac{IK}{IJ} = \frac{5}{3}$.
- Câu 31.** Cho tam giác BCD nằm trong mặt phẳng (α) , điểm A không thuộc (α) ; các điểm P, Q lần lượt là trung điểm các cạnh AB và BC ; điểm G là trọng tâm tam giác ACD . Gọi M, N

lần lượt là giao điểm của mặt phẳng (GPQ) với các cạnh AD, CD . Tỷ số $\frac{MN}{PQ}$ là

- A. $\frac{MN}{PQ} = \frac{3}{2}$. B. $\frac{MN}{PQ} = 2$. C. $\frac{MN}{PQ} = \frac{4}{3}$. D. $\frac{MN}{PQ} = 1$.

Câu 32. Cho đa giác đều 18 đỉnh. Trong các tam giác có 3 đỉnh là đỉnh của đa giác, chọn ngẫu nhiên một tam giác. Xác suất để tam giác được chọn là tam giác đều bằng

- A. $\frac{1}{136}$. B. $\frac{15}{136}$. C. $\frac{3}{136}$. D. $\frac{6}{136}$.

Câu 33. Trong một buổi dạ hội có 40 người tham gia trong đó có 2 cặp là vợ chồng. Ban tổ chức muốn chọn ra một nhóm gồm 3 người bất kì để tham gia trò chơi. Hỏi có bao nhiêu cách chọn nhóm gồm 3 người sao cho nhóm đó không có cặp vợ chồng nào?

- A. 9660. B. 7284. C. 7140. D. 9804.

Câu 34. Số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức $\left(x - \frac{5}{x^2}\right)^{15}$ là

- A. -3125 . B. $-C_{15}^5$. C. $-3125C_{15}^{10}$. D. $3125C_{15}^5$.

Câu 35. Cho một hộp đựng 6 viên bi trắng, 2 viên bi xanh và 4 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi từ hộp đó. Xác suất để lấy được 4 viên bi có đủ ba màu bằng

- A. $\frac{48}{55}$. B. $\frac{24}{55}$. C. $\frac{28}{55}$. D. $\frac{16}{165}$.

II/ PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: (1,0 điểm) Từ các chữ số của tập hợp $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ có thể lập được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau mà nhỏ hơn 400 ?

Câu 2: (0,5 điểm) Tìm số hạng chứa $x^3.y^5$ trong khai triển $(2x - 5y)^8$

Câu 3: (1,0 điểm) Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của hai cạnh AC và BC .

1. Chứng minh $IJ \parallel (ABD)$.

2. Gọi K là điểm di động trên cạnh AD ; F là giao điểm của BD và mặt phẳng (IJK) ; P là giao điểm của IF và JK . Chứng minh rằng điểm P luôn di động trên một đường thẳng cố định.

Câu 4: (0,5 điểm) Cho đa giác đều gồm 2018 đỉnh $A_1A_2 \dots A_{2018}$. Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh trong 2018 đỉnh của đa giác. Tính xác suất để 3 đỉnh được chọn tạo thành tam giác tù.

----- **HẾT** -----