

Họ và tên: Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Câu 1: Gieo hai con xúc xắc cùng lúc, cộng số chấm xuất hiện ở hai con xúc xắc và ghi lại kết quả. Thực hiện như vậy 50 lần, ta được kết quả ghi lại trong bảng sau:

Tổng số chấm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số lần	2	5	4	7	8	7	5	4	3	3	2

Xác suất thực nghiệm của sự kiện trong hai con xúc xắc chắc chắn có ít nhất một trong hai con xuất hiện mặt 6 chấm là

- A. $\frac{5}{7}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{1}{10}$.

Câu 2: Cho số tự nhiên x thỏa mãn: $\frac{5}{4.3} + \frac{3}{4.11} + \frac{3}{7.11} + \frac{9}{7.23} = \frac{2x}{69}$. Khi đó $2x - 5$ bằng

- A. 35. B. 20. C. 10. D. 40.

Câu 3: Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài 24 m, chiều rộng 10 m. Người ta dự định trồng một bồn hoa hình thoi có một đường chéo bằng 8 m ở trong mảnh vườn đó, biết diện tích bồn hoa chiếm 40% diện tích của mảnh vườn. Độ dài đường chéo còn lại của bồn hoa là

- A. 12 m. B. 24 m. C. 36 m. D. 18 m.

Câu 4: Cho 20 điểm trong đó có đúng 5 điểm thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm bất kỳ ta vẽ được 1 đường thẳng. Hỏi vẽ được tất cả bao nhiêu đường thẳng?

- A. 190. B. 180. C. 185. D. 181.

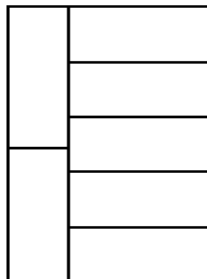
Câu 5: Cho 10 tia phân biệt chung gốc A . Số góc đỉnh A được tạo thành là

- A. 10. B. 45. C. 90. D. 100.

Câu 6: Một thửa ruộng hình thang có đáy bé 72m, đáy lớn bằng $\frac{5}{3}$ đáy bé và chiều cao kém đáy lớn 6m. Cứ mỗi mét vuông thu hoạch được 0,8kg thóc. Hỏi nếu thu hoạch trên thửa ruộng đó thì thu hoạch được bao nhiêu ki-lô-gam thóc?

- A. 8755,2kg. B. 87550kg. C. 87552kg. D. 8750,2kg.

Câu 7: Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 102m được chia thành bảy hình chữ nhật như nhau (hình vẽ). Diện tích của khu vườn là



- A. $360m^2$. B. $630m^2$. C. $600m^2$. D. $240m^2$.

Câu 8: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho cả 2; 3 và 5?

- A. 90. B. 29. C. 89. D. 30.

Câu 9: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên a để $5a + 14$ chia hết cho $a + 2$?

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 8.

Câu 10: Cho $2024 = a^3 \cdot 11 \cdot b$, với $a; b$ là các số nguyên tố. Giá trị của biểu thức $a + b$ bằng:

- A. 13. B. 31. C. 46. D. 25.

Câu 11: Trong hộp có 10 viên bi xanh, 11 viên bi đỏ và 19 viên bi vàng. Không nhìn vào hộp, hỏi cần lấy ra ít nhất bao nhiêu viên bi để chắc chắn có được 7 viên bi màu đỏ?

- A. 35. B. 36. C. 7. D. 8.

Câu 12: Số nguyên dương nhỏ nhất không phải là ước của $A = 1.2.3...88.89.90$ là số nào?

- A. 91. B. 97. C. 59. D. 90.

Câu 13: Cho số tự nhiên x thỏa mãn $2^x + 3 \cdot 2^{x+1} - 2^{x+2} = 24$. Khi đó $x + 2$ bằng

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 14: Thư viện của một trường có khoảng từ 400 đến 600 quyển sách. Nếu xếp vào giá sách mỗi ngăn 12 quyển, 15 quyển hoặc 18 quyển đều vừa đủ. Hỏi nếu xếp mỗi ngăn 20 quyển thì cần ít nhất bao nhiêu ngăn?

- A. 18. B. 30. C. 27. D. 25.

Câu 15: Hai vòi nước cùng chảy vào một bể. Vòi thứ nhất chảy trong 10 giờ thì đầy bể, vòi thứ hai chảy trong 15 giờ thì đầy bể. Nếu mở cả hai vòi cùng một lúc thì sau 2 giờ được bao nhiêu phần của bể?

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

Câu 16: Trên đoạn thẳng AB lấy điểm M sao cho $AM = 3MB$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AM, MB . Biết độ dài đoạn thẳng $HK = 20\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng AM bằng

- A. 30cm . B. 15cm . C. 5cm . D. 40cm .

Câu 17: Trong hộp có 10 viên bi vàng, 6 viên bi đỏ. Minh lấy ngẫu nhiên một viên bi ra và xem màu của nó rồi thả lại vào hộp. Minh lặp lại một số lần như vậy và thấy số lần bi đỏ xuất hiện gấp 4 lần số bi vàng xuất hiện. Tính xác suất thực nghiệm của sự kiện Minh lấy ra viên bi có màu vàng?

- A. $\frac{5}{8}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 18: Chữ số tận cùng của số $A = 4^{2024} + 5 \cdot 3^{2025} - 8^{2026}$ là

- A. 1. B. 5. C. 7. D. 3.

Câu 19: Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp, xem màu của quả bóng đó rồi lại bỏ vào hộp. Thực hiện như vậy một số lần thì kết quả thấy có 24 lần xuất lấy được bóng màu xanh còn lại là lấy được bóng màu đỏ. Biết xác suất thực nghiệm lấy được bóng màu đỏ là $\frac{2}{5}$. Hỏi có bao nhiêu lần lấy được bóng màu đỏ?

- A. 40. B. 12. C. 16. D. 24.

Câu 20: Nam đọc một cuốn sách trong 3 ngày. Ngày thứ nhất đọc được $\frac{1}{3}$ số trang sách, ngày thứ hai đọc được $\frac{3}{5}$ số trang sách còn lại, ngày thứ ba đọc nốt 28 trang. Hỏi cuốn sách có bao nhiêu trang?

- A. 105. B. 150. C. 90. D. 120.

II. PHẦN TỰ LUẬN (14,0 điểm)

Câu 21. (5,0 điểm)

1) Thực hiện phép tính: $B = \left(\frac{1}{2024} + \frac{79}{2025} - \frac{9}{2026} \right) \cdot \left(\frac{2}{15} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} \right)$

2) Tìm số tự nhiên x thỏa mãn: $\frac{x+1}{2023} + \frac{x+2}{1011} = \frac{x+7}{2017} + \frac{x+9}{2015} + \frac{x+11}{2013}$.

3) Tìm các số nguyên x, y khác 0 thỏa mãn: $\frac{3}{x} = \frac{5}{6} - \frac{y}{3}$.

Câu 22. (4,0 điểm)

1) Cho a, b là hai số tự nhiên có $\text{UCLN}(a, b) = 2024$. Tìm $\text{UCLN}(14a + 4b, 6a + 2b)$.

2) Cho p, q là hai số nguyên tố thỏa mãn: $p^2 = 6q^2 + 1$. Chứng tỏ rằng $p + 10q$ là số chính phương.

3) Hùng lấy $\frac{1}{5}$ số viên bi của mình cho An, sau đó An lấy $\frac{1}{3}$ số viên bi của mình hiện có cho Mạnh thì khi đó mỗi bạn đều có 20 viên bi. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu viên bi?

Câu 23. (4,0 điểm)

1) Người ta lát sân hình chữ nhật bằng những viên gạch có dạng hình vuông, cạnh là 50 cm, giá 22 000 đồng một viên thì hết 31 680 000 đồng. Biết chiều dài sân gấp 2,5 lần chiều rộng. Coi các mạch vữa không đáng kể. Hãy tìm kích thước sân hình chữ nhật.

2) Cho n điểm phân biệt trong đó có đúng 10 điểm thẳng hàng (ngoài ra không có ba điểm nào thẳng hàng). Tìm n , biết có 1726 đường thẳng được tạo ra từ hai điểm trong n điểm đã cho.

Câu 24. (1,0 điểm) Chứng tỏ rằng tồn tại số có dạng $202420242024\dots2024$ chia hết cho 2023.

..... Hết

Họ và tên: Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Câu 1: Cho 10 tia phân biệt chung gốc A . Số góc đỉnh A được tạo thành là

- A. 10. B. 90. C. 45. D. 100.

Câu 2: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên a để $5a+14$ chia hết cho $a+2$?

- A. 8. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 3: Nam đọc một cuốn sách trong 3 ngày. Ngày thứ nhất đọc được $\frac{1}{3}$ số trang sách, ngày thứ hai đọc được $\frac{3}{5}$ số trang sách còn lại, ngày thứ ba đọc nốt 28 trang. Hỏi cuốn sách có bao nhiêu trang?

- A. 105. B. 150. C. 90. D. 120.

Câu 4: Trong hộp có 10 viên bi xanh, 11 viên bi đỏ và 19 viên bi vàng. Không nhìn vào hộp, hỏi cần lấy ra ít nhất bao nhiêu viên bi để chắc chắn có được 7 viên bi màu đỏ?

- A. 36. B. 35. C. 8. D. 7.

Câu 5: Số nguyên dương nhỏ nhất không phải là ước của $A=1.2.3...88.89.90$ là số nào?

- A. 59. B. 90. C. 91. D. 97.

Câu 6: Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp, xem màu của quả bóng đó rồi lại bỏ vào hộp. Thực hiện như vậy một số lần thì kết quả thấy có 24 lần xuất lấy được bóng màu xanh còn lại là lấy được bóng màu đỏ. Biết xác suất thực nghiệm lấy được bóng màu đỏ là $\frac{2}{5}$. Hỏi có bao nhiêu lần lấy được bóng màu đỏ?

- A. 12. B. 40. C. 16. D. 24.

Câu 7: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho cả 2; 3 và 5?

- A. 30. B. 29. C. 89. D. 90.

Câu 8: Hai vòi nước cùng chảy vào một bể. Vòi thứ nhất chảy trong 10 giờ thì đầy bể, vòi thứ hai chảy trong 15 giờ thì đầy bể. Nếu mở cả hai vòi cùng một lúc thì sau 2 giờ được bao nhiêu phần của bể?

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

Câu 9: Cho số tự nhiên x thỏa mãn: $\frac{5}{4.3} + \frac{3}{4.11} + \frac{3}{7.11} + \frac{9}{7.23} = \frac{2x}{69}$. Khi đó $2x-5$ bằng

- A. 10. B. 40. C. 35. D. 20.

Câu 10: Gieo hai con xúc xắc cùng lúc, cộng số chấm xuất hiện ở hai con xúc xắc và ghi lại kết quả. Thực hiện như vậy 50 lần, ta được kết quả ghi lại trong bảng sau:

Tổng số chấm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số lần	2	5	4	7	8	7	5	4	3	3	2

Xác suất thực nghiệm của sự kiện trong hai con xúc xắc chắc chắn có ít nhất một trong hai con xuất hiện mặt 6 chấm là

- A. $\frac{5}{7}$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 11: Thư viện của một trường có khoảng từ 400 đến 600 quyển sách. Nếu xếp vào giá sách mỗi ngăn 12 quyển, 15 quyển hoặc 18 quyển đều vừa đủ. Hỏi nếu xếp mỗi ngăn 20 quyển thì cần ít nhất bao nhiêu ngăn?

- A. 25. B. 27. C. 18. D. 30.

Câu 12: Cho số tự nhiên x thỏa mãn $2^x + 3.2^{x+1} - 2^{x+2} = 24$. Khi đó $x+2$ bằng

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 13: Cho 20 điểm trong đó có đúng 5 điểm thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm bất kỳ ta vẽ được 1 đường thẳng. Hỏi vẽ được tất cả bao nhiêu đường thẳng?

- A. 180. B. 181. C. 185. D. 190.

Câu 14: Chữ số tận cùng của số $A = 4^{2024} + 5.3^{2025} - 8^{2026}$ là

- A. 1. B. 5. C. 7. D. 3.

Câu 15: Trên đoạn thẳng AB lấy điểm M sao cho $AM = 3MB$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AM, MB . Biết độ dài đoạn thẳng $HK = 20\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng AM bằng

- A. 30cm . B. 15cm . C. 5cm . D. 40cm .

Câu 16: Trong hộp có 10 viên bi vàng, 6 viên bi đỏ. Minh lấy ngẫu nhiên một viên bi ra và xem màu của nó rồi thả lại vào hộp. Minh lặp lại một số lần như vậy và thấy số lần bi đỏ xuất hiện gấp 4 lần số bi vàng xuất hiện. Tính xác suất thực nghiệm của sự kiện Minh lấy ra viên bi có màu vàng?

- A. $\frac{5}{8}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 17: Một thửa ruộng hình thang có đáy bé 72m , đáy lớn bằng $\frac{5}{3}$ đáy bé và chiều cao kém đáy lớn 6m . Cứ mỗi mét vuông thu hoạch được $0,8\text{kg}$ thóc. Hỏi nếu thu hoạch trên thửa ruộng đó thì thu hoạch được bao nhiêu ki-lô-gam thóc?

- A. $8755,2\text{kg}$. B. 87552kg . C. $8750,2\text{kg}$. D. 87550kg .

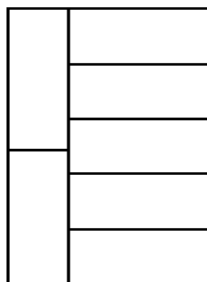
Câu 18: Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài 24m , chiều rộng 10m . Người ta dự định trồng một bồn hoa hình thoi có một đường chéo bằng 8m ở trong mảnh vườn đó, biết diện tích bồn hoa chiếm 40% diện tích của mảnh vườn. Độ dài đường chéo còn lại của bồn hoa là

- A. 12m . B. 18m . C. 36m . D. 24m .

Câu 19: Cho $2024 = a^3 \cdot 11 \cdot b$, với $a; b$ là các số nguyên tố. Giá trị của biểu thức $a+b$ bằng:

- A. 13. B. 31. C. 46. D. 25.

Câu 20: Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 102m được chia thành bảy hình chữ nhật như nhau (hình vẽ). Diện tích của khu vườn là



- A. 360m^2 . B. 630m^2 . C. 600m^2 . D. 240m^2 .

II. PHẦN TỰ LUẬN (14,0 điểm)

Câu 21. (5,0 điểm)

1) Thực hiện phép tính: $B = \left(\frac{1}{2024} + \frac{79}{2025} - \frac{9}{2026} \right) \cdot \left(\frac{2}{15} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} \right)$

2) Tìm số tự nhiên x thỏa mãn: $\frac{x+1}{2023} + \frac{x+2}{1011} = \frac{x+7}{2017} + \frac{x+9}{2015} + \frac{x+11}{2013}$.

3) Tìm các số nguyên x, y khác 0 thỏa mãn: $\frac{3}{x} = \frac{5}{6} - \frac{y}{3}$.

Câu 22. (4,0 điểm)

1) Cho a, b là hai số tự nhiên có $\text{UCLN}(a, b) = 2024$. Tìm $\text{UCLN}(14a + 4b, 6a + 2b)$.

2) Cho p, q là hai số nguyên tố thỏa mãn: $p^2 = 6q^2 + 1$. Chứng tỏ rằng $p + 10q$ là số chính phương.

3) Hùng lấy $\frac{1}{5}$ số viên bi của mình cho An, sau đó An lấy $\frac{1}{3}$ số viên bi của mình hiện có cho Mạnh thì khi đó mỗi bạn đều có 20 viên bi. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu viên bi?

Câu 23. (4,0 điểm)

1) Người ta lát sân hình chữ nhật bằng những viên gạch có dạng hình vuông, cạnh là 50 cm, giá 22 000 đồng một viên thì hết 31 680 000 đồng. Biết chiều dài sân gấp 2,5 lần chiều rộng. Coi các mạch vữa không đáng kể. Hãy tìm kích thước sân hình chữ nhật.

2) Cho n điểm phân biệt trong đó có đúng 10 điểm thẳng hàng (ngoài ra không có ba điểm nào thẳng hàng). Tìm n , biết có 1726 đường thẳng được tạo ra từ hai điểm trong n điểm đã cho.

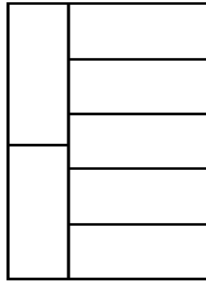
Câu 24. (1,0 điểm) Chứng tỏ rằng tồn tại số có dạng $202420242024\dots2024$ chia hết cho 2023.

..... Hết

Họ và tên: Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Câu 1: Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 102m được chia thành bảy hình chữ nhật như nhau (hình vẽ). Diện tích của khu vườn là



- A. $360m^2$. B. $240m^2$. C. $630m^2$. D. $600m^2$.

Câu 2: Cho số tự nhiên x thỏa mãn: $\frac{5}{4.3} + \frac{3}{4.11} + \frac{3}{7.11} + \frac{9}{7.23} = \frac{2x}{69}$. Khi đó $2x - 5$ bằng

- A. 40. B. 10. C. 20. D. 35.

Câu 3: Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp, xem màu của quả bóng đó rồi lại bỏ vào hộp. Thực hiện như vậy một số lần thì kết quả thấy có 24 lần xuất lấy được bóng màu xanh còn lại là lấy được bóng màu đỏ. Biết xác suất thực nghiệm lấy được bóng màu đỏ là $\frac{2}{5}$. Hỏi có bao nhiêu lần lấy được bóng màu đỏ?

- A. 24. B. 40. C. 12. D. 16.

Câu 4: Nam đọc một cuốn sách trong 3 ngày. Ngày thứ nhất đọc được $\frac{1}{3}$ số trang sách, ngày thứ hai đọc được $\frac{3}{5}$ số trang sách còn lại, ngày thứ ba đọc nốt 28 trang. Hỏi cuốn sách có bao nhiêu trang?

- A. 120. B. 150. C. 105. D. 90.

Câu 5: Thư viện của một trường có khoảng từ 400 đến 600 quyển sách. Nếu xếp vào giá sách mỗi ngăn 12 quyển, 15 quyển hoặc 18 quyển đều vừa đủ. Hỏi nếu xếp mỗi ngăn 20 quyển thì cần ít nhất bao nhiêu ngăn?

- A. 27. B. 30. C. 18. D. 25.

Câu 6: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho cả 2; 3 và 5?

- A. 30. B. 29. C. 89. D. 90.

Câu 7: Hai vòi nước cùng chảy vào một bể. Vòi thứ nhất chảy trong 10 giờ thì đầy bể, vòi thứ hai chảy trong 15 giờ thì đầy bể. Nếu mở cả hai vòi cùng một lúc thì sau 2 giờ được bao nhiêu phần của bể?

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

Câu 8: Số nguyên dương nhỏ nhất không phải là ước của $A = 1.2.3...88.89.90$ là số nào?

- A. 91. B. 90. C. 59. D. 97.

Câu 9: Cho 20 điểm trong đó có đúng 5 điểm thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm bất kỳ ta vẽ được 1 đường thẳng. Hỏi vẽ được tất cả bao nhiêu đường thẳng?

- A. 180. B. 181. C. 185. D. 190.

Câu 10: Cho số tự nhiên x thỏa mãn $2^x + 3 \cdot 2^{x+1} - 2^{x+2} = 24$. Khi đó $x+2$ bằng

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 11: Trên đoạn thẳng AB lấy điểm M sao cho $AM = 3MB$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AM, MB . Biết độ dài đoạn thẳng $HK = 20\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng AM bằng

- A. 5cm . B. 15cm . C. 30cm . D. 40cm .

Câu 12: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên a để $5a+14$ chia hết cho $a+2$?

- A. 2. B. 8. C. 3. D. 4.

Câu 13: Chữ số tận cùng của số $A = 4^{2024} + 5 \cdot 3^{2025} - 8^{2026}$ là

- A. 1. B. 5. C. 7. D. 3.

Câu 14: Trong hộp có 10 viên bi xanh, 11 viên bi đỏ và 19 viên bi vàng. Không nhìn vào hộp, hỏi cần lấy ra ít nhất bao nhiêu viên bi để chắc chắn có được 7 viên bi màu đỏ?

- A. 7. B. 36. C. 35. D. 8.

Câu 15: Trong hộp có 10 viên bi vàng, 6 viên bi đỏ. Minh lấy ngẫu nhiên một viên bi ra và xem màu của nó rồi thả lại vào hộp. Minh lặp lại một số lần như vậy và thấy số lần bi đỏ xuất hiện gấp 4 lần số bi vàng xuất hiện. Tính xác suất thực nghiệm của sự kiện Minh lấy ra viên bi có màu vàng?

- A. $\frac{5}{8}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 16: Một thửa ruộng hình thang có đáy bé 72m , đáy lớn bằng $\frac{5}{3}$ đáy bé và chiều cao kém đáy lớn 6m . Cứ mỗi mét vuông thu hoạch được $0,8\text{kg}$ thóc. Hỏi nếu thu hoạch trên thửa ruộng đó thì thu hoạch được bao nhiêu ki-lô-gam thóc?

- A. $8755,2\text{kg}$. B. 87552kg . C. $8750,2\text{kg}$. D. 87550kg .

Câu 17: Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài 24m , chiều rộng 10m . Người ta dự định trồng một bồn hoa hình thoi có một đường chéo bằng 8m ở trong mảnh vườn đó, biết diện tích bồn hoa chiếm 40% diện tích của mảnh vườn. Độ dài đường chéo còn lại của bồn hoa là

- A. 12m . B. 24m . C. 36m . D. 18m .

Câu 18: Cho $2024 = a^3 \cdot 11 \cdot b$, với $a; b$ là các số nguyên tố. Giá trị của biểu thức $a+b$ bằng:

- A. 13. B. 31. C. 46. D. 25.

Câu 19: Cho 10 tia phân biệt chung gốc A . Số góc đỉnh A được tạo thành là

- A. 90. B. 45. C. 10. D. 100.

Câu 20: Gieo hai con xúc xắc cùng lúc, cộng số chấm xuất hiện ở hai con xúc xắc và ghi lại kết quả. Thực hiện như vậy 50 lần, ta được kết quả ghi lại trong bảng sau:

Tổng số chấm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số lần	2	5	4	7	8	7	5	4	3	3	2

Xác suất thực nghiệm của sự kiện trong hai con xúc xắc chắc chắn có ít nhất một trong hai con xuất hiện mặt 6 chấm là

- A. $\frac{1}{10}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{5}{7}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (14,0 điểm)

Câu 21. (5,0 điểm)

- 1) Thực hiện phép tính: $B = \left(\frac{1}{2024} + \frac{79}{2025} - \frac{9}{2026} \right) \cdot \left(\frac{2}{15} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} \right)$
- 2) Tìm số tự nhiên x thoả mãn: $\frac{x+1}{2023} + \frac{x+2}{1011} = \frac{x+7}{2017} + \frac{x+9}{2015} + \frac{x+11}{2013}$.
- 3) Tìm các số nguyên x, y khác 0 thoả mãn: $\frac{3}{x} = \frac{5}{6} - \frac{y}{3}$.

Câu 22. (4,0 điểm)

- 1) Cho a, b là hai số tự nhiên có $\text{UCLN}(a, b) = 2024$. Tìm $\text{UCLN}(14a + 4b, 6a + 2b)$.
- 2) Cho p, q là hai số nguyên tố thoả mãn: $p^2 = 6q^2 + 1$. Chứng tỏ rằng $p + 10q$ là số chính phương.
- 3) Hùng lấy $\frac{1}{5}$ số viên bi của mình cho An, sau đó An lấy $\frac{1}{3}$ số viên bi của mình hiện có cho Mạnh thì khi đó mỗi bạn đều có 20 viên bi. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu viên bi?

Câu 23. (4,0 điểm)

- 1) Người ta lát sân hình chữ nhật bằng những viên gạch có dạng hình vuông, cạnh là 50 cm, giá 22 000 đồng một viên thì hết 31 680 000 đồng. Biết chiều dài sân gấp 2,5 lần chiều rộng. Coi các mạch vữa không đáng kể. Hãy tìm kích thước sân hình chữ nhật.
- 2) Cho n điểm phân biệt trong đó có đúng 10 điểm thẳng hàng (ngoài ra không có ba điểm nào thẳng hàng). Tìm n , biết có 1726 đường thẳng được tạo ra từ hai điểm trong n điểm đã cho.

Câu 24. (1,0 điểm) Chứng tỏ rằng tồn tại số có dạng $202420242024\dots2024$ chia hết cho 2023.

..... Hết

Họ và tên: Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Câu 1: Gieo hai con xúc xắc cùng lúc, cộng số chấm xuất hiện ở hai con xúc xắc và ghi lại kết quả. Thực hiện như vậy 50 lần, ta được kết quả ghi lại trong bảng sau:

Tổng số chấm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số lần	2	5	4	7	8	7	5	4	3	3	2

Xác suất thực nghiệm của sự kiện trong hai con xúc xắc chắc chắn có ít nhất một trong hai con xuất hiện mặt 6 chấm là

- A. $\frac{5}{7}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{1}{10}$.

Câu 2: Cho số tự nhiên x thỏa mãn: $\frac{5}{4.3} + \frac{3}{4.11} + \frac{3}{7.11} + \frac{9}{7.23} = \frac{2x}{69}$. Khi đó $2x - 5$ bằng

- A. 35. B. 20. C. 10. D. 40.

Câu 3: Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài 24 m, chiều rộng 10 m. Người ta dự định trồng một bồn hoa hình thoi có một đường chéo bằng 8 m ở trong mảnh vườn đó, biết diện tích bồn hoa chiếm 40% diện tích của mảnh vườn. Độ dài đường chéo còn lại của bồn hoa là

- A. 12 m. B. 24 m. C. 36 m. D. 18 m.

Câu 4: Cho 20 điểm trong đó có đúng 5 điểm thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm bất kỳ ta vẽ được 1 đường thẳng. Hỏi vẽ được tất cả bao nhiêu đường thẳng?

- A. 190. B. 180. C. 185. D. 181.

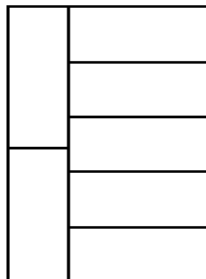
Câu 5: Cho 10 tia phân biệt chung gốc A . Số góc đỉnh A được tạo thành là

- A. 10. B. 45. C. 90. D. 100.

Câu 6: Một thửa ruộng hình thang có đáy bé 72m, đáy lớn bằng $\frac{5}{3}$ đáy bé và chiều cao kém đáy lớn 6m. Cứ mỗi mét vuông thu hoạch được 0,8kg thóc. Hỏi nếu thu hoạch trên thửa ruộng đó thì thu hoạch được bao nhiêu ki-lô-gam thóc?

- A. 8755,2kg. B. 87550kg. C. 87552kg. D. 8750,2kg.

Câu 7: Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 102m được chia thành bảy hình chữ nhật như nhau (hình vẽ). Diện tích của khu vườn là



- A. $360m^2$. B. $630m^2$. C. $600m^2$. D. $240m^2$.

Câu 8: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho cả 2; 3 và 5?

- A. 90. B. 29. C. 89. D. 30.

Câu 9: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên a để $5a + 14$ chia hết cho $a + 2$?

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 8.

Câu 10: Cho $2024 = a^3 \cdot 11 \cdot b$, với $a; b$ là các số nguyên tố. Giá trị của biểu thức $a + b$ bằng:

- A. 13. B. 31. C. 46. D. 25.

Câu 11: Trong hộp có 10 viên bi xanh, 11 viên bi đỏ và 19 viên bi vàng. Không nhìn vào hộp, hỏi cần lấy ra ít nhất bao nhiêu viên bi để chắc chắn có được 7 viên bi màu đỏ?

- A. 35. B. 36. C. 7. D. 8.

Câu 12: Số nguyên dương nhỏ nhất không phải là ước của $A = 1.2.3...88.89.90$ là số nào?

- A. 91. B. 97. C. 59. D. 90.

Câu 13: Cho số tự nhiên x thỏa mãn $2^x + 3 \cdot 2^{x+1} - 2^{x+2} = 24$. Khi đó $x + 2$ bằng

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 14: Thư viện của một trường có khoảng từ 400 đến 600 quyển sách. Nếu xếp vào giá sách mỗi ngăn 12 quyển, 15 quyển hoặc 18 quyển đều vừa đủ. Hỏi nếu xếp mỗi ngăn 20 quyển thì cần ít nhất bao nhiêu ngăn?

- A. 18. B. 30. C. 27. D. 25.

Câu 15: Hai vòi nước cùng chảy vào một bể. Vòi thứ nhất chảy trong 10 giờ thì đầy bể, vòi thứ hai chảy trong 15 giờ thì đầy bể. Nếu mở cả hai vòi cùng một lúc thì sau 2 giờ được bao nhiêu phần của bể?

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

Câu 16: Trên đoạn thẳng AB lấy điểm M sao cho $AM = 3MB$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AM, MB . Biết độ dài đoạn thẳng $HK = 20\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng AM bằng

- A. 30cm . B. 15cm . C. 5cm . D. 40cm .

Câu 17: Trong hộp có 10 viên bi vàng, 6 viên bi đỏ. Minh lấy ngẫu nhiên một viên bi ra và xem màu của nó rồi thả lại vào hộp. Minh lặp lại một số lần như vậy và thấy số lần bi đỏ xuất hiện gấp 4 lần số bi vàng xuất hiện. Tính xác suất thực nghiệm của sự kiện Minh lấy ra viên bi có màu vàng?

- A. $\frac{5}{8}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 18: Chữ số tận cùng của số $A = 4^{2024} + 5 \cdot 3^{2025} - 8^{2026}$ là

- A. 1. B. 5. C. 7. D. 3.

Câu 19: Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp, xem màu của quả bóng đó rồi lại bỏ vào hộp. Thực hiện như vậy một số lần thì kết quả thấy có 24 lần xuất lấy được bóng màu xanh còn lại là lấy được bóng màu đỏ. Biết xác suất thực nghiệm lấy được bóng màu đỏ là $\frac{2}{5}$. Hỏi có bao nhiêu lần lấy được bóng màu đỏ?

- A. 40. B. 12. C. 16. D. 24.

Câu 20: Nam đọc một cuốn sách trong 3 ngày. Ngày thứ nhất đọc được $\frac{1}{3}$ số trang sách, ngày thứ hai đọc được $\frac{3}{5}$ số trang sách còn lại, ngày thứ ba đọc nốt 28 trang. Hỏi cuốn sách có bao nhiêu trang?

- A. 105. B. 150. C. 90. D. 120.

II. PHẦN TỰ LUẬN (14,0 điểm)

Câu 21. (3,0 điểm)

1) Thực hiện phép tính: $B = \left(\frac{1}{2024} + \frac{79}{2025} - \frac{9}{2026} \right) \cdot \left(\frac{2}{15} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} \right)$

2) Tìm số tự nhiên x thỏa mãn: $\frac{x+1}{2023} + \frac{x+2}{1011} = \frac{x+7}{2017} + \frac{x+9}{2015} + \frac{x+11}{2013}$.

3) Tìm các số nguyên x, y khác 0 thỏa mãn: $\frac{3}{x} = \frac{5}{6} - \frac{y}{3}$.

Câu 22. (3,0 điểm)

1) Cho a, b là hai số tự nhiên có $\text{UCLN}(a, b) = 2024$. Tìm $\text{UCLN}(14a + 4b, 6a + 2b)$.

2) Cho p, q là hai số nguyên tố thỏa mãn: $p^2 = 6q^2 + 1$. Chứng tỏ rằng $p + 10q$ là số chính phương.

3) Hùng lấy $\frac{1}{5}$ số viên bi của mình cho An, sau đó An lấy $\frac{1}{3}$ số viên bi của mình hiện có cho

Mạnh thì khi đó mỗi bạn đều có 20 viên bi. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu viên bi?

Câu 23. (4,0 điểm)

1) Số nhà bạn An là một số có 3 chữ số, tận cùng là chữ số 8. Nếu chuyển chữ số 8 đó thành chữ số hàng trăm thì ta được một số mới mà khi chia số đó cho số ban đầu sẽ được thương bằng 2 và dư 100. Tìm số nhà bạn An.

2) Với n là số nguyên, chứng minh rằng nếu $5n^2 + 1$ chia hết cho 6 thì $\frac{n}{2}$ và $\frac{n}{3}$ là những phân số tối giản.

Câu 24. (3,0 điểm)

1) Người ta lát sân hình chữ nhật bằng những viên gạch có dạng hình vuông, cạnh là 50 cm, giá 22 000 đồng một viên thì hết 31 680 000 đồng. Biết chiều dài sân gấp 2,5 lần chiều rộng. Coi các mạch vữa không đáng kể. Hãy tìm kích thước sân hình chữ nhật.

2) Cho n điểm phân biệt trong đó có đúng 10 điểm thẳng hàng (ngoài ra không có ba điểm nào thẳng hàng). Tìm n , biết có 1726 đường thẳng được tạo ra từ hai điểm trong n điểm đã cho.

Câu 25. (1,0 điểm) Chứng tỏ rằng tồn tại số có dạng $202420242024...2024$ chia hết cho 2023.

..... Hết

Họ và tên: Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Câu 1: Cho 10 tia phân biệt chung gốc A . Số góc đỉnh A được tạo thành là

- A. 10. B. 90. C. 45. D. 100.

Câu 2: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên a để $5a+14$ chia hết cho $a+2$?

- A. 8. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 3: Nam đọc một cuốn sách trong 3 ngày. Ngày thứ nhất đọc được $\frac{1}{3}$ số trang sách, ngày thứ hai đọc được $\frac{3}{5}$ số trang sách còn lại, ngày thứ ba đọc nốt 28 trang. Hỏi cuốn sách có bao nhiêu trang?

- A. 105. B. 150. C. 90. D. 120.

Câu 4: Trong hộp có 10 viên bi xanh, 11 viên bi đỏ và 19 viên bi vàng. Không nhìn vào hộp, hỏi cần lấy ra ít nhất bao nhiêu viên bi để chắc chắn có được 7 viên bi màu đỏ?

- A. 36. B. 35. C. 8. D. 7.

Câu 5: Số nguyên dương nhỏ nhất không phải là ước của $A=1.2.3...88.89.90$ là số nào?

- A. 59. B. 90. C. 91. D. 97.

Câu 6: Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp, xem màu của quả bóng đó rồi lại bỏ vào hộp. Thực hiện như vậy một số lần thì kết quả thấy có 24 lần xuất lấy được bóng màu xanh còn lại là lấy được bóng màu đỏ. Biết xác suất thực nghiệm lấy được bóng màu đỏ là $\frac{2}{5}$. Hỏi có bao nhiêu lần lấy được bóng màu đỏ?

- A. 12. B. 40. C. 16. D. 24.

Câu 7: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho cả 2; 3 và 5?

- A. 30. B. 29. C. 89. D. 90.

Câu 8: Hai vòi nước cùng chảy vào một bể. Vòi thứ nhất chảy trong 10 giờ thì đầy bể, vòi thứ hai chảy trong 15 giờ thì đầy bể. Nếu mở cả hai vòi cùng một lúc thì sau 2 giờ được bao nhiêu phần của bể?

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

Câu 9: Cho số tự nhiên x thỏa mãn: $\frac{5}{4.3} + \frac{3}{4.11} + \frac{3}{7.11} + \frac{9}{7.23} = \frac{2x}{69}$. Khi đó $2x-5$ bằng

- A. 10. B. 40. C. 35. D. 20.

Câu 10: Gieo hai con xúc xắc cùng lúc, cộng số chấm xuất hiện ở hai con xúc xắc và ghi lại kết quả. Thực hiện như vậy 50 lần, ta được kết quả ghi lại trong bảng sau:

Tổng số chấm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số lần	2	5	4	7	8	7	5	4	3	3	2

Xác suất thực nghiệm của sự kiện trong hai con xúc xắc chắc chắn có ít nhất một trong hai con xuất hiện mặt 6 chấm là

- A. $\frac{5}{7}$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 11: Thư viện của một trường có khoảng từ 400 đến 600 quyển sách. Nếu xếp vào giá sách mỗi ngăn 12 quyển, 15 quyển hoặc 18 quyển đều vừa đủ. Hỏi nếu xếp mỗi ngăn 20 quyển thì cần ít nhất bao nhiêu ngăn?

- A. 25. B. 27. C. 18. D. 30.

Câu 12: Cho số tự nhiên x thỏa mãn $2^x + 3.2^{x+1} - 2^{x+2} = 24$. Khi đó $x+2$ bằng

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 13: Cho 20 điểm trong đó có đúng 5 điểm thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm bất kỳ ta vẽ được 1 đường thẳng. Hỏi vẽ được tất cả bao nhiêu đường thẳng?

- A. 180. B. 181. C. 185. D. 190.

Câu 14: Chữ số tận cùng của số $A = 4^{2024} + 5.3^{2025} - 8^{2026}$ là

- A. 1. B. 5. C. 7. D. 3.

Câu 15: Trên đoạn thẳng AB lấy điểm M sao cho $AM = 3MB$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AM, MB . Biết độ dài đoạn thẳng $HK = 20\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng AM bằng

- A. 30cm . B. 15cm . C. 5cm . D. 40cm .

Câu 16: Trong hộp có 10 viên bi vàng, 6 viên bi đỏ. Minh lấy ngẫu nhiên một viên bi ra và xem màu của nó rồi thả lại vào hộp. Minh lặp lại một số lần như vậy và thấy số lần bi đỏ xuất hiện gấp 4 lần số bi vàng xuất hiện. Tính xác suất thực nghiệm của sự kiện Minh lấy ra viên bi có màu vàng?

- A. $\frac{5}{8}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 17: Một thửa ruộng hình thang có đáy bé 72m , đáy lớn bằng $\frac{5}{3}$ đáy bé và chiều cao kém đáy lớn 6m . Cứ mỗi mét vuông thu hoạch được $0,8\text{kg}$ thóc. Hỏi nếu thu hoạch trên thửa ruộng đó thì thu hoạch được bao nhiêu ki-lô-gam thóc?

- A. $8755,2\text{kg}$. B. 87552kg . C. $8750,2\text{kg}$. D. 87550kg .

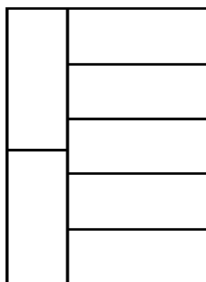
Câu 18: Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài 24m , chiều rộng 10m . Người ta dự định trồng một bồn hoa hình thoi có một đường chéo bằng 8m ở trong mảnh vườn đó, biết diện tích bồn hoa chiếm 40% diện tích của mảnh vườn. Độ dài đường chéo còn lại của bồn hoa là

- A. 12m . B. 18m . C. 36m . D. 24m .

Câu 19: Cho $2024 = a^3.11.b$, với $a; b$ là các số nguyên tố. Giá trị của biểu thức $a+b$ bằng:

- A. 13. B. 31. C. 46. D. 25.

Câu 20: Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 102m được chia thành bảy hình chữ nhật như nhau (hình vẽ). Diện tích của khu vườn là



- A. 360m^2 . B. 630m^2 . C. 600m^2 . D. 240m^2 .

II. PHẦN TỰ LUẬN (14,0 điểm)

Câu 21. (3,0 điểm)

1) Thực hiện phép tính: $B = \left(\frac{1}{2024} + \frac{79}{2025} - \frac{9}{2026} \right) \cdot \left(\frac{2}{15} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} \right)$

2) Tìm số tự nhiên x thỏa mãn: $\frac{x+1}{2023} + \frac{x+2}{1011} = \frac{x+7}{2017} + \frac{x+9}{2015} + \frac{x+11}{2013}$.

3) Tìm các số nguyên x, y khác 0 thỏa mãn: $\frac{3}{x} = \frac{5}{6} - \frac{y}{3}$.

Câu 22. (3,0 điểm)

1) Cho a, b là hai số tự nhiên có $\text{UCLN}(a, b) = 2024$. Tìm $\text{UCLN}(14a + 4b, 6a + 2b)$.

2) Cho p, q là hai số nguyên tố thỏa mãn: $p^2 = 6q^2 + 1$. Chứng tỏ rằng $p + 10q$ là số chính phương.

3) Hùng lấy $\frac{1}{5}$ số viên bi của mình cho An, sau đó An lấy $\frac{1}{3}$ số viên bi của mình hiện có cho

Mạnh thì khi đó mỗi bạn đều có 20 viên bi. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu viên bi?

Câu 23. (4,0 điểm)

1) Số nhà bạn An là một số có 3 chữ số, tận cùng là chữ số 8. Nếu chuyển chữ số 8 đó thành chữ số hàng trăm thì ta được một số mới mà khi chia số đó cho số ban đầu sẽ được thương bằng 2 và dư 100. Tìm số nhà bạn An.

2) Với n là số nguyên, chứng minh rằng nếu $5n^2 + 1$ chia hết cho 6 thì $\frac{n}{2}$ và $\frac{n}{3}$ là những phân số tối giản.

Câu 24. (3,0 điểm)

1) Người ta lát sân hình chữ nhật bằng những viên gạch có dạng hình vuông, cạnh là 50 cm, giá 22 000 đồng một viên thì hết 31 680 000 đồng. Biết chiều dài sân gấp 2,5 lần chiều rộng. Coi các mạch vữa không đáng kể. Hãy tìm kích thước sân hình chữ nhật.

2) Cho n điểm phân biệt trong đó có đúng 10 điểm thẳng hàng (ngoài ra không có ba điểm nào thẳng hàng). Tìm n , biết có 1726 đường thẳng được tạo ra từ hai điểm trong n điểm đã cho.

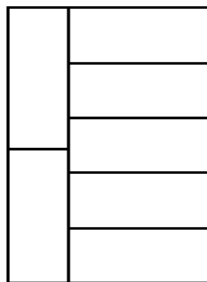
Câu 25. (1,0 điểm) Chứng tỏ rằng tồn tại số có dạng $202420242024\dots2024$ chia hết cho 2023.

..... Hết

Họ và tên: Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Câu 1: Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 102m được chia thành bảy hình chữ nhật như nhau (hình vẽ). Diện tích của khu vườn là



- A. $360m^2$. B. $240m^2$. C. $630m^2$. D. $600m^2$.

Câu 2: Cho số tự nhiên x thỏa mãn: $\frac{5}{4.3} + \frac{3}{4.11} + \frac{3}{7.11} + \frac{9}{7.23} = \frac{2x}{69}$. Khi đó $2x - 5$ bằng

- A. 40. B. 10. C. 20. D. 35.

Câu 3: Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp, xem màu của quả bóng đó rồi lại bỏ vào hộp. Thực hiện như vậy một số lần thì kết quả thấy có 24 lần xuất lấy được bóng màu xanh còn lại là lấy được bóng màu đỏ. Biết xác suất thực nghiệm lấy được bóng màu đỏ là $\frac{2}{5}$. Hỏi có bao nhiêu lần lấy được bóng màu đỏ?

- A. 24. B. 40. C. 12. D. 16.

Câu 4: Nam đọc một cuốn sách trong 3 ngày. Ngày thứ nhất đọc được $\frac{1}{3}$ số trang sách, ngày thứ hai đọc được $\frac{3}{5}$ số trang sách còn lại, ngày thứ ba đọc nốt 28 trang. Hỏi cuốn sách có bao nhiêu trang?

- A. 120. B. 150. C. 105. D. 90.

Câu 5: Thư viện của một trường có khoảng từ 400 đến 600 quyển sách. Nếu xếp vào giá sách mỗi ngăn 12 quyển, 15 quyển hoặc 18 quyển đều vừa đủ. Hỏi nếu xếp mỗi ngăn 20 quyển thì cần ít nhất bao nhiêu ngăn?

- A. 27. B. 30. C. 18. D. 25.

Câu 6: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số chia hết cho cả 2; 3 và 5?

- A. 30. B. 29. C. 89. D. 90.

Câu 7: Hai vòi nước cùng chảy vào một bể. Vòi thứ nhất chảy trong 10 giờ thì đầy bể, vòi thứ hai chảy trong 15 giờ thì đầy bể. Nếu mở cả hai vòi cùng một lúc thì sau 2 giờ được bao nhiêu phần của bể?

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

Câu 8: Số nguyên dương nhỏ nhất không phải là ước của $A = 1.2.3...88.89.90$ là số nào?

- A. 91. B. 90. C. 59. D. 97.

Câu 9: Cho 20 điểm trong đó có đúng 5 điểm thẳng hàng. Cứ qua 2 điểm bất kỳ ta vẽ được 1 đường thẳng. Hỏi vẽ được tất cả bao nhiêu đường thẳng?

- A. 180. B. 181. C. 185. D. 190.

Câu 10: Cho số tự nhiên x thỏa mãn $2^x + 3 \cdot 2^{x+1} - 2^{x+2} = 24$. Khi đó $x+2$ bằng

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 11: Trên đoạn thẳng AB lấy điểm M sao cho $AM = 3MB$. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AM, MB . Biết độ dài đoạn thẳng $HK = 20\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng AM bằng

- A. 5cm . B. 15cm . C. 30cm . D. 40cm .

Câu 12: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên a để $5a+14$ chia hết cho $a+2$?

- A. 2. B. 8. C. 3. D. 4.

Câu 13: Chữ số tận cùng của số $A = 4^{2024} + 5 \cdot 3^{2025} - 8^{2026}$ là

- A. 1. B. 5. C. 7. D. 3.

Câu 14: Trong hộp có 10 viên bi xanh, 11 viên bi đỏ và 19 viên bi vàng. Không nhìn vào hộp, hỏi cần lấy ra ít nhất bao nhiêu viên bi để chắc chắn có được 7 viên bi màu đỏ?

- A. 7. B. 36. C. 35. D. 8.

Câu 15: Trong hộp có 10 viên bi vàng, 6 viên bi đỏ. Minh lấy ngẫu nhiên một viên bi ra và xem màu của nó rồi thả lại vào hộp. Minh lặp lại một số lần như vậy và thấy số lần bi đỏ xuất hiện gấp 4 lần số bi vàng xuất hiện. Tính xác suất thực nghiệm của sự kiện Minh lấy ra viên bi có màu vàng?

- A. $\frac{5}{8}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 16: Một thửa ruộng hình thang có đáy bé 72m , đáy lớn bằng $\frac{5}{3}$ đáy bé và chiều cao kém đáy lớn 6m . Cứ mỗi mét vuông thu hoạch được $0,8\text{kg}$ thóc. Hỏi nếu thu hoạch trên thửa ruộng đó thì thu hoạch được bao nhiêu ki-lô-gam thóc?

- A. $8755,2\text{kg}$. B. 87552kg . C. $8750,2\text{kg}$. D. 87550kg .

Câu 17: Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài 24m , chiều rộng 10m . Người ta dự định trồng một bồn hoa hình thoi có một đường chéo bằng 8m ở trong mảnh vườn đó, biết diện tích bồn hoa chiếm 40% diện tích của mảnh vườn. Độ dài đường chéo còn lại của bồn hoa là

- A. 12m . B. 24m . C. 36m . D. 18m .

Câu 18: Cho $2024 = a^3 \cdot 11 \cdot b$, với $a; b$ là các số nguyên tố. Giá trị của biểu thức $a+b$ bằng:

- A. 13. B. 31. C. 46. D. 25.

Câu 19: Cho 10 tia phân biệt chung gốc A . Số góc đỉnh A được tạo thành là

- A. 90. B. 45. C. 10. D. 100.

Câu 20: Gieo hai con xúc xắc cùng lúc, cộng số chấm xuất hiện ở hai con xúc xắc và ghi lại kết quả. Thực hiện như vậy 50 lần, ta được kết quả ghi lại trong bảng sau:

Tổng số chấm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số lần	2	5	4	7	8	7	5	4	3	3	2

Xác suất thực nghiệm của sự kiện trong hai con xúc xắc chắc chắn có ít nhất một trong hai con xuất hiện mặt 6 chấm là

- A. $\frac{1}{10}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{5}{7}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (14,0 điểm)

Câu 21. (3,0 điểm)

- Thực hiện phép tính: $B = \left(\frac{1}{2024} + \frac{79}{2025} - \frac{9}{2026} \right) \cdot \left(\frac{2}{15} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} \right)$
- Tìm số tự nhiên x thoả mãn: $\frac{x+1}{2023} + \frac{x+2}{1011} = \frac{x+7}{2017} + \frac{x+9}{2015} + \frac{x+11}{2013}$.
- Tìm các số nguyên x, y khác 0 thoả mãn: $\frac{3}{x} = \frac{5}{6} - \frac{y}{3}$.

Câu 22. (3,0 điểm)

- Cho a, b là hai số tự nhiên có $\text{UCLN}(a, b) = 2024$. Tìm $\text{UCLN}(14a + 4b, 6a + 2b)$.
- Cho p, q là hai số nguyên tố thoả mãn: $p^2 = 6q^2 + 1$. Chứng tỏ rằng $p + 10q$ là số chính phương.
- Hùng lấy $\frac{1}{5}$ số viên bi của mình cho An, sau đó An lấy $\frac{1}{3}$ số viên bi của mình hiện có cho Mạnh thì khi đó mỗi bạn đều có 20 viên bi. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu viên bi?

Câu 23. (4,0 điểm)

- Số nhà bạn An là một số có 3 chữ số, tận cùng là chữ số 8. Nếu chuyển chữ số 8 đó thành chữ số hàng trăm thì ta được một số mới mà khi chia số đó cho số ban đầu sẽ được thương bằng 2 và dư 100. Tìm số nhà bạn An.
- Với n là số nguyên, chứng minh rằng nếu $5n^2 + 1$ chia hết cho 6 thì $\frac{n}{2}$ và $\frac{n}{3}$ là những phân số tối giản.

Câu 24. (3,0 điểm)

- Người ta lát sân hình chữ nhật bằng những viên gạch có dạng hình vuông, cạnh là 50 cm, giá 22 000 đồng một viên thì hết 31 680 000 đồng. Biết chiều dài sân gấp 2,5 lần chiều rộng. Coi các mạch vữa không đáng kể. Hãy tìm kích thước sân hình chữ nhật.
- Cho n điểm phân biệt trong đó có đúng 10 điểm thẳng hàng (ngoài ra không có ba điểm nào thẳng hàng). Tìm n , biết có 1726 đường thẳng được tạo ra từ hai điểm trong n điểm đã cho.

Câu 25. (1,0 điểm) Chứng tỏ rằng tồn tại số có dạng $202420242024 \dots 2024$ chia hết cho 2023.

..... Hết

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM HSG 2024-2025

mamon	made	cautron	dapan									
TOAN 6	601	1	D	602	1	C	603	1	C	605	1	D
TOAN 6	601	2	A	602	2	D	603	2	D	605	2	A
TOAN 6	601	3	B	602	3	A	603	3	D	605	3	B
TOAN 6	601	4	D	602	4	A	603	4	C	605	4	D
TOAN 6	601	5	B	602	5	D	603	5	A	605	5	B
TOAN 6	601	6	A	602	6	C	603	6	A	605	6	A
TOAN 6	601	7	B	602	7	A	603	7	D	605	7	B
TOAN 6	601	8	D	602	8	D	603	8	D	605	8	D
TOAN 6	601	9	A	602	9	C	603	9	B	605	9	A
TOAN 6	601	10	D	602	10	B	603	10	B	605	10	D
TOAN 6	601	11	B	602	11	B	603	11	C	605	11	B
TOAN 6	601	12	B	602	12	B	603	12	A	605	12	B
TOAN 6	601	13	C	602	13	B	603	13	C	605	13	C
TOAN 6	601	14	C	602	14	C	603	14	B	605	14	C
TOAN 6	601	15	D	602	15	A	603	15	C	605	15	D
TOAN 6	601	16	A	602	16	C	603	16	A	605	16	A
TOAN 6	601	17	C	602	17	A	603	17	B	605	17	C
TOAN 6	601	18	C	602	18	D	603	18	D	605	18	C
TOAN 6	601	19	C	602	19	D	603	19	B	605	19	C
TOAN 6	601	20	A	602	20	B	603	20	A	605	20	A

606	1	C	607	1	C
606	2	D	607	2	D
606	3	A	607	3	D
606	4	A	607	4	C
606	5	D	607	5	A
606	6	C	607	6	A
606	7	A	607	7	D
606	8	D	607	8	D
606	9	C	607	9	B
606	10	B	607	10	B
606	11	B	607	11	C
606	12	B	607	12	A
606	13	B	607	13	C
606	14	C	607	14	B
606	15	A	607	15	C
606	16	C	607	16	A
606	17	A	607	17	B
606	18	D	607	18	D
606	19	D	607	19	B
606	20	B	607	20	A

Xem thêm: **ĐỀ THI HSG TOÁN 6**
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-hsg-toan-6>