

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Câu 1: Giá trị của số nguyên x để $\frac{2}{x-1}$ ($x \neq 1$) bằng $\frac{2}{5}$ là

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

Câu 2: $\triangle ABC$ có $\widehat{B} = \widehat{C} = 4\widehat{A}$. Giá trị của $\widehat{B} + \widehat{C}$ là

- A. 140° . B. 160° . C. 80° . D. 60° .

Câu 3: Trong một giải thi đấu, thành tích của các vận động viên ở nội dung bơi tự do 50m nam được ghi lại trong bảng sau:

Vận động viên	Hùng	Huy	Vũ	Quang	Duy	Khánh	Long	Châu	Thành
Thành tích (phút)	4,58	5,05	4,32	4,47	5,03	4,48	3,98	3,99	4,56

Vận động viên giành huy chương vàng là

- A. Huy. B. Duy. C. Long. D. Châu.

Câu 4: Cho đa thức $f(x) = 3x^2 - 2x + a$. Giá trị của a khi $f(-1) = 10$ là

- A. 5. B. 9. C. 11. D. 15.

Câu 5: Một bể bơi dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 10m, chiều rộng 5m và chiều cao 1,7m. Thể tích hồ bơi là

- A. $51m^3$. B. $85m^3$. C. $25,5m^3$. D. $170m^3$.

Câu 6: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có ba cạnh AB, AC, BC lần lượt tỉ lệ với 3, 4, 5. Biết chu vi của tam giác là 60cm thì diện tích của tam giác là

- A. $720cm^2$. B. $240cm^2$. C. $180cm^2$. D. $150cm^2$.

Câu 7: Cho $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$ và $x + y = 15$. Giá trị của biểu thức $y - x$ là

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

Câu 8: Kết quả xếp loại học tập của 40 học sinh lớp 7A được cho trong bảng sau

Xếp loại	Tốt	Khá	Đạt	Chưa Đạt
Tỉ lệ (%)	17,5	50	20	12,5

Lớp 7A có bao nhiêu học sinh xếp loại học tập từ Khá trở lên?

- A. 20. B. 27. C. 7. D. 50.

Câu 9: Một hình lập phương có thể tích bằng $512cm^3$. Độ dài cạnh của hình lập phương đó là

- A. 12cm. B. 128cm. C. 8cm. D. 16cm.

Câu 10: Cho x, y thỏa mãn $(x-2)^2 + |x+y-1| = 0$.

Giá trị biểu thức $\sqrt{2x} - y$ bằng

- A. 1. B. 3. C. 5. D. 6.

Câu 11: Cho $\triangle ABC = \triangle DEF$ có $AC - AB = 6cm$, $DE + DF = 24cm$ và $EF = 12cm$. Chu vi $\triangle ABC$ là

- A. 36cm. B. 42cm. C. 30cm. D. 28cm.

Câu 12: Trong hộp kín có 5 thẻ kích thước như nhau được đánh số 1; 2; 3; 4; 5. Bình lấy ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp, ghi số rồi trả lại hộp. Lặp lại hoạt động trên 20 lần, Bình được bảng kết quả như sau:

2	3	1	4	5	4	4	3	2	5
5	1	3	2	2	5	2	3	1	1

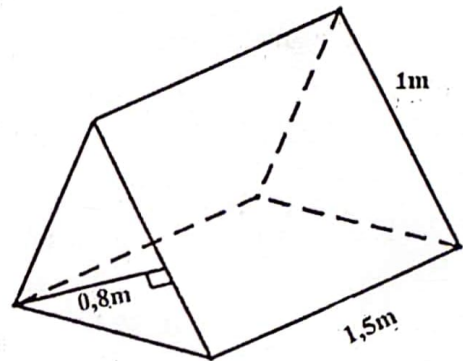
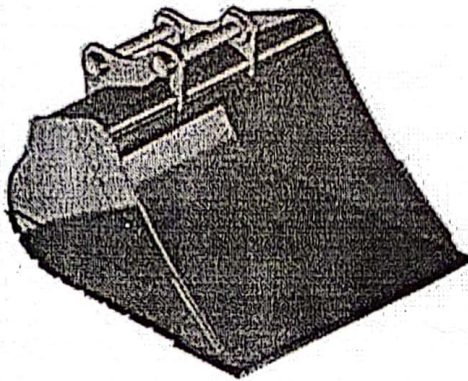
Xác suất thực nghiệm của sự kiện Bình lấy được thẻ ghi số là số nguyên tố lẻ là

- A. $\frac{17}{20}$. B. $\frac{13}{20}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 13: Bậc của đa thức $Q(x) = x^{20} - 3x^5 + x - x^{20} + 7$ là

- A. 5. B. 20. C. 6. D. 46.

Câu 14: Để xúc cát lên các xe tải, người ta dùng một máy xúc với gầu xúc có dạng gần như một lăng trụ đứng tam giác kích thước như hình vẽ. Nếu coi dung tích của gầu xúc đúng bằng thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác thì khi máy xúc 80 gầu sẽ được bao nhiêu m^3 cát?



- A. 48. B. 80. C. 96. D. 120.

Câu 15: Cho hai đa thức $A(x) = 2x^2 + x - 3$ và $B(x) = -x^2 + 4x - 5$. Đa thức $H(x)$ thỏa mãn $A(x) = B(x) + H(x)$ là

- A. $x^2 - 3x - 8$. B. $x^2 + 5x + 2$. C. $3x^2 - 3x + 2$. D. $3x^2 + 5x - 8$.

Câu 16: Trong một hộp kín đựng một số quả bóng có kích thước như nhau, mỗi quả bóng có một trong ba màu: xanh, đỏ hoặc vàng. Minh lấy bất kỳ một quả bóng từ trong hộp ra, ghi lại màu của quả bóng rồi bỏ lại trong hộp. Sau một số lần như vậy, Minh thống kê thấy có tất cả 25 lần lấy được bóng màu vàng và tính được xác suất thực nghiệm lấy được bóng màu xanh là $\frac{1}{4}$, lấy được bóng màu đỏ là $\frac{1}{3}$. Minh đã lấy bóng tất cả bao nhiêu lần?

- A. 120. B. 100. C. 75. D. 60.

Câu 17: Số các giá trị nguyên dương của n để $M = \frac{2n+13}{n+1}$ nhận giá trị nguyên là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 18: Số tự nhiên x thỏa mãn $2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3} = 960$ là

- A. 15. B. 8. C. 6. D. 3.

Câu 19: Giá trị của biểu thức $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5}\right) : 4\frac{2}{3} + (-0,7)^0$ là

- A. $-\frac{6}{10}$. B. $\frac{7}{10}$. C. $1\frac{1}{10}$. D. $-1\frac{2}{10}$.

Câu 20: Giá trị của biểu thức $A = \frac{4}{1.3} - \frac{8}{3.5} + \frac{12}{5.7} - \dots - \frac{200}{99.101}$ là

A. $\frac{98}{303}$.

B. $-\frac{204}{101}$.

C. $\frac{196}{303}$.

D. $\frac{100}{101}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (14,0 điểm)

Câu 1. (5,0 điểm).

1) Thực hiện phép tính: $\sqrt{(-3)^2 + 4^2} - \left| \frac{-1}{2} \right| + (-0,125)^{10} \cdot 8^{10}$

2) Tìm x biết: $\frac{3}{4} - \left| x - \frac{3}{5} \right| = \frac{-1}{4}$.

3) Một người bán hàng sau khi bán $\frac{1}{2}$ số mét dây điện ở cuộn thứ nhất và $\frac{1}{3}$ số mét dây điện ở cuộn thứ hai thì thấy số mét dây điện còn lại ở hai cuộn bằng nhau. Hỏi lúc đầu mỗi cuộn dây điện dài bao nhiêu mét, biết cuộn thứ nhất dài hơn cuộn thứ hai là $20m$.

Câu 2. (4,0 điểm).

1) Cho hai đa thức: $A(x) = x^3 + x + a^2 + 1$ (với $a \in \mathbb{R}$) và $B(x) = x + 2$. Tìm các giá trị của a để đa thức $A(x)$ chia hết cho đa thức $B(x)$.

2) Tìm các số nguyên tố p, q thỏa mãn $p^5 + 93 = q^3$.

3) Cho các số tự nhiên a, b, c thỏa mãn $a + b + c = 1911^{56}$. Gọi x, y, z lần lượt là tổng các chữ số của a, b, c . Chứng minh $x^3 + y^3 + z^3 \vdots 3$.

Câu 3. (4,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại B ($AB < BC$) có E là trung điểm của cạnh AC . Trên tia đối của tia EB lấy điểm D sao cho $ED = EB$. Kẻ AM, CN vuông góc với BD lần lượt tại M, N .

1) Chứng minh $AM = CN$.

2) Gọi H là chân đường vuông góc hạ từ E xuống đường thẳng AB , K là chân đường vuông góc hạ từ D xuống AC , giao điểm của DK và CN là I . Chứng minh I, E, H thẳng hàng.

Câu 4. (1,0 điểm). Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$A = (2x - 3y)^2 + |5y - 2z| + (x + y + z - 10)^{2024} + 3.$$

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Câu 1: Bạn Lan tung một đồng xu 40 lần liên tiếp thấy có 15 lần xuất hiện mặt sấp. Xác suất thực nghiệm của sự kiện Lan tung được mặt ngửa là

A. $\frac{3}{8}$.

B. $\frac{5}{8}$.

C. $\frac{3}{5}$.

D. $\frac{5}{3}$.

Câu 2: Số 15,436 được làm tròn đến hàng phần mười là

A. 15,44.

B. 15,43.

C. 15,4.

D. 15,5.

Câu 3: Bạn Minh gieo một con xúc xắc cân đối 6 mặt và ghi lại số chấm ở mặt xuất hiện (số chấm ở mỗi mặt là một trong các số tự nhiên từ 1 đến 6). Tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra là

A. $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

B. $\{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

C. $\{1; 6\}$

D. $\{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$

Câu 4: Số nguyên dương nhỏ nhất không phải là ước của tích $1.2.3.4. \dots .98.99.100$ là

A. 103.

B. 99.

C. 101.

D. 100

Câu 5: Số học sinh khối 6 của một trường trong khoảng từ 400 đến 500 học sinh, khi xếp thành các hàng 12; 10 và 15 đều vừa đủ. Số học sinh khối 6 là

A. 400.

B. 500.

C. 440.

D. 480.

Câu 6: Biết $\frac{3}{4}$ kg nho có giá 90 nghìn đồng, khi đó giá 2kg nho là

A. 180 nghìn đồng.

B. 67,5 nghìn đồng.

C. 240 nghìn đồng.

D. 135 nghìn đồng.

Câu 7: Gieo đồng thời hai con xúc xắc. Có bao nhiêu kết quả có thể mà số chấm xuất hiện trên mặt của cả hai xúc xắc đều là số lẻ.

A. 36.

B. 9.

C. 6.

D. 3.

Câu 8: Tổng tất cả các số nguyên x để phân số $\frac{3}{x-2}$ (với $x \neq 2$) nhận giá trị nguyên bằng

A. 10.

B. 8.

C. 0.

D. 4.

Câu 9: Cho $n = \overline{1a3} + \overline{5b7}$. Biết $a - b = 5$ và n chia hết cho 9. Giá trị của $a + b$ bằng

A. 11.

B. 2.

C. 5.

D. 9.

Câu 10: Một hình thoi có độ dài hai đường chéo là 8cm và 12cm. Diện tích hình thoi là

A. 96 cm².

B. 40 cm².

C. 96 cm.

D. 48 cm².

Câu 11: Một sân chơi hình chữ nhật có chiều dài 15m, chiều rộng 6m. Người ta xây một bồn hoa hình vuông cạnh 2m trong sân. Diện tích còn lại của sân chơi là

A. 86cm².

B. 94m².

C. 45m².

D. 86m².

Câu 12: Trong các hình sau, hình nào không có trục đối xứng



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1

B. Hình 3

C. Hình 2

D. Hình 4

Câu 13: Giá trị của x thỏa mãn $x : \frac{2}{3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ là

A. $x = \frac{5}{4}$.

B. $x = \frac{-5}{4}$.

C. $x = \frac{3}{2}$.

D. $x = \frac{5}{9}$.

Câu 14: Trong một hộp kín có một số quả bóng gồm ba màu: xanh, đỏ, vàng. Minh lấy ngẫu nhiên 1 quả bóng từ trong hộp, xem màu gì rồi trả lại vào hộp. Sau khi lặp lại 40 lần như vậy Minh thống kê được kết quả như sau

Màu bóng	Bóng xanh	Bóng vàng	Bóng đỏ
Số lần	14	10	16

Xác suất thực nghiệm của sự kiện Minh không lấy được bóng màu vàng là

A. 0,25.

B. 0,1.

C. 0,75.

D. 0,9.

Câu 15: Cho 30 điểm trong đó có đúng 10 điểm thẳng hàng. Vẽ các đường thẳng đi qua các cặp điểm. Hỏi vẽ được tất cả bao nhiêu đường thẳng?

A. 391.

B. 390.

C. 435.

D. 860.

Câu 16: Trên tia Ox lấy hai điểm A và B sao cho $OA = 5cm$, $OB = 9cm$. Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng AB . Độ dài đoạn thẳng IB là

A. 2 cm.

B. 4 cm.

C. 4,5 cm.

D. 2,5 cm.

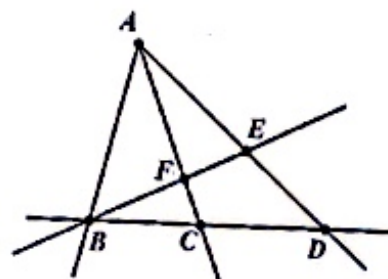
Câu 17: Trên hình vẽ sau có bao nhiêu bộ ba điểm thẳng hàng?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4



Câu 18: Cho $M = 3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{2024}$. Tìm số tự nhiên n , biết $2.M + 3 = 3^n$. Khi đó n bằng

A. 2025.

B. 2024.

C. 2023.

D. 2026

Câu 19: Tối thứ bảy, một rạp chiếu phim có 20 hàng ghế, mỗi hàng ghế có 15 ghế. Giá một vé xem phim là 40000 đồng, số tiền bán vé thu được là 10800000 đồng. Hỏi có bao nhiêu vé không bán được? (Biết số vé lúc đầu bằng số ghế trong rạp).

A. 300.

B. 270.

C. 30.

D. 29.

Câu 20: Tổng các số nguyên x thỏa mãn $-2023 \leq x \leq 2024$ là

A. 2024.

B. -2023.

C. 2023.

D. 0.

PHẦN II. TỰ LUẬN (14,0 điểm)

Câu 1. (5,0 điểm).

1) Thực hiện phép tính: $3.(2^3.5^2 - 7) + 2024^0$

2) Tìm x biết: $\left(\frac{-3}{4} + \frac{5}{6}\right)x + 0,5 = \frac{-3}{4}$

3) So sánh A và B biết: $A = \frac{1}{1.4} + \frac{1}{4.7} + \frac{1}{7.10} + \dots + \frac{1}{97.100}$ và $B = \frac{\frac{2}{5} + \frac{2}{7} - \frac{2}{13}}{\frac{6}{5} + \frac{6}{7} - \frac{6}{13}}$

Câu 2. (4,0 điểm).

1) Tìm các số nguyên x, y biết: $xy - 3x + 2y = 19$.

2) Cho phân số $A = \frac{6n+5}{4n+2}$. Chứng minh A là phân số tối giản với mọi số tự nhiên n

3) Tìm các số nguyên tố x, y thỏa mãn $x^2 + 45 = y^2$.

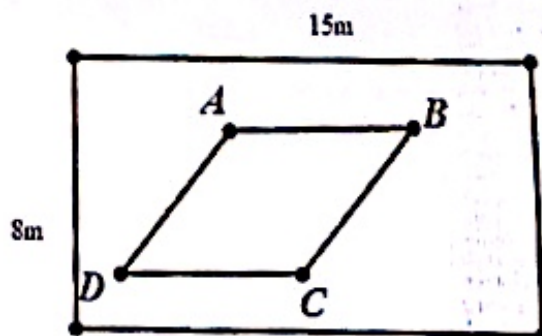
Câu 3. (4,0 điểm).

1) Trên tia Ox lấy hai điểm phân biệt A, B sao cho $OA = 8cm, AB = 3cm$.

a) Tính độ dài đoạn thẳng OB .

b) Trên tia Ox lấy thêm 100 điểm phân biệt không có điểm nào trùng với các điểm O, A, B . Tính số đoạn thẳng có trên hình vẽ?

2) Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài $15m$, chiều rộng $8m$. Người ta trồng một vườn hoa hình thoi ở trong mảnh đất đó như hình vẽ, biết diện tích phần còn lại của mảnh đất là $80m^2$. Tính độ dài đường chéo AC , biết $BD = 10m$.



Câu 4. (1,0 điểm)

Trong một hình lục giác đều có cạnh bằng $20cm$, người ta đặt 200 điểm phân biệt, mỗi điểm được tô bằng một trong ba màu: xanh, đỏ, vàng. Chứng tỏ rằng tồn tại một tam giác có chu vi bằng $60cm$ chứa ít nhất 12 điểm cùng màu.

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Câu 1. Cho đa thức $f(x) = x^2 - 5x + a$ chia hết cho đa thức $x - 2$. Giá trị của a bằng

- A. -6. B. 6. C. -14. D. 14.

Câu 2. Cho các số x, y thỏa mãn $x^2 + y^2 + 6x - 4y + 13 = 0$. Tính $6x + 3y^2 + 2024$ được kết quả là

- A. 2024. B. 2018. C. 2012. D. 2063.

Câu 3. Cho hai số $a > b > 0$ thỏa mãn $a^2 + 3b^2 = 4ab$. Giá trị của biểu thức $P = \frac{a-b}{a+b}$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. 0. D. 2.

Câu 4. Giá trị lớn nhất của $B = 2(x-3)^2 - (2x-5)^2$ là

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

Câu 5. Giá trị của tham số m để phương trình $3x + m - 1 = 0$ có nghiệm bằng -2 là

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

Câu 6. Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $2(x-3) + 3x(x-1) = 3x^2$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $x_0 > 0$. B. $x_0 < -6$. C. $x_0 > -6$. D. $x_0 > -7$.

Câu 7. Phương trình $(m^2 - 4)x^2 + 3(m-2)x + 15 = 0$ là phương trình bậc nhất ẩn x khi

- A. $m = -2$. B. $m = 2$. C. $m \neq \pm 2$. D. $m = \pm 2$.

Câu 8. Đồ thị của hàm số $y = (m+3)x - 1$ đi qua điểm $K(3;5)$ khi

- A. $m = \frac{-11}{5}$. B. $m = -1$. C. $m = -5$. D. $m = \frac{16}{5}$.

Câu 9. Đường thẳng $y = 5 - 2x$ có hệ số góc là

- A. 5. B. -2. C. 3. D. -10.

Câu 10: Thống kê điểm kiểm tra cuối năm môn Toán của một nhóm 100 học sinh lớp 8 được chọn ngẫu nhiên của trường THCS X, thu được kết quả như bảng sau:

Điểm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Số học sinh	7	9	11	11	12	12	13	9	8	8

Chọn ngẫu nhiên một học sinh lớp 8 của trường đó thì kết quả ước lượng của biến cố "học sinh có điểm lớn hơn 7" là

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{19}{50}$. C. $\frac{11}{50}$. D. $\frac{1}{2}$.

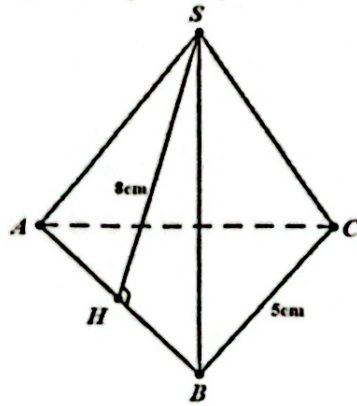
Câu 11. Một trường có 30 học sinh giỏi Toán, 25 học sinh giỏi Văn, trong đó 5 học sinh giỏi cả Toán lẫn Văn. Nhà trường dự định chọn 1 học sinh giỏi (Toán hoặc Văn) phát biểu trong Lễ bế giảng năm học. Hỏi nhà trường có bao nhiêu cách chọn?

- A. 50. B. 55. C. 60. D. 45.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng $(d_1): y = (3m-5)x + 1$ và $(d_2): y = 4 + 2x$. Giá trị của tham số m để hai đường thẳng (d_1) và (d_2) song song với nhau là

- A. $m = -1$. B. $m = 3$. C. $m = \frac{7}{3}$. D. $m = \frac{1}{2}$.

Câu 13. Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều $S.ABC$ trong hình bên dưới là



- A. $60cm^2$. B. $40cm^2$. C. $120cm^2$. D. $80cm^2$.

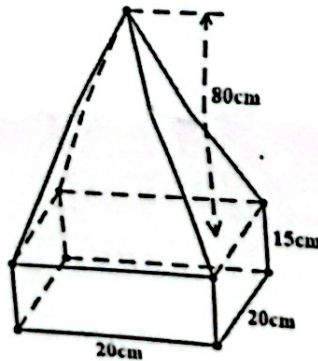
Câu 14. Gieo ngẫu nhiên hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện ở hai con xúc xắc không nhỏ hơn 8.

- A. $\frac{5}{12}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{5}{36}$. D. $\frac{2}{9}$.

Câu 15. Cho hình thang cân $ABCD$ ($AB \parallel CD$), biết $AB = 9cm$, $CD = 15cm$ và $\widehat{BCD} = 45^\circ$. Diện tích hình thang cân $ABCD$ là

- A. $48cm^2$. B. $60cm^2$. C. $24cm^2$. D. $36cm^2$.

Câu 16. Một khối bê tông có dạng và kích thước như hình bên dưới đây. Phần dưới của khối bê tông có dạng hình hộp chữ nhật, đáy là hình vuông cạnh $20cm$, chiều cao $15cm$. Phần trên của khối bê tông có dạng hình chóp tứ giác đều, chiều cao $80cm$. Tính thể tích của khối bê tông đó.



- A. $\frac{45500}{3}cm^3$. B. $14000cm^3$. C. $16000cm^3$. D. $\frac{50000}{3}cm^3$.

Câu 17. Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{A}, \widehat{B}, \widehat{C}, \widehat{D}$ tỉ lệ với 3; 2; 1; 4. Số đo góc B là

- A. 90° . B. 108° . C. 72° . D. 36° .

Câu 18. Trong hộp có chứa 5 quả bóng màu xanh, 20 quả bóng màu trắng và một số quả bóng màu hồng. Các quả bóng có cùng kích thước. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng. Biết xác suất lấy được quả bóng màu hồng là $\frac{3}{4}$. Tính số quả bóng màu hồng.

- A. 60 quả. B. 75 quả. C. 100 quả. D. 55 quả.

Câu 19. Tam giác ABC vuông tại A có $AC = 8cm$, $BC = 10cm$. Tia phân giác của \widehat{BAC} cắt cạnh BC tại D . Tỉ số diện tích $\triangle ABD$ và $\triangle ACD$ là

- A. $\frac{4}{5}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 20. Cho $\triangle ABC$ có hai đường trung tuyến BM và CN vuông góc với nhau và cắt nhau ở điểm G . Biết $BM = 9cm$, $CN = 12cm$. Độ dài cạnh BC là

- A. $8cm$. B. $12cm$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (14,0 điểm)

Câu 1. (5,5 điểm)

- 1) Rút gọn biểu thức $A = \frac{3x^2}{x^2-4} + \frac{x+1}{2-x} + \frac{x-1}{x+2} + 1$ với $x \neq \pm 2$. $\frac{2x}{x+2}$
- 2) Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $x^2 - yx - y - 1$ $(x+1)(x-1-y)$
- 3) Cho hàm số $y = (m+3)x + 2m - 1$ với m là tham số. Biết đồ thị hàm số luôn đi qua điểm $I(x_0; y_0)$ với mọi giá trị của m . Tìm tọa độ điểm I .

Câu 2. (3,5 điểm)

- 1) Cho đa thức $A(x) = x^{16} + x^{15} + \dots + x + 1$ và $B(x) = x^2 - 1$. Gọi $R(x)$ là đa thức dư của phép chia $A(x)$ cho $B(x)$. Tính $R(2024)$.
- 2) Tìm cặp số tự nhiên $(x; y)$ thỏa mãn $x^2(x+1) + x^2 + 3x + 2 = 2^y$. $x^3 + x^2 + 2x^2 + 3x + 2 = 2^y$
 $x^3 + 2x^2 + 3x + 2 = 2^y$

Câu 3. (4,0 điểm)

Cho ΔABC vuông cân tại A có AD là đường trung tuyến. Lấy M thuộc đoạn thẳng AD . Kẻ ME vuông góc với AB tại E , MF vuông góc với AC tại F . Gọi giao điểm của DF và AB là K . Kẻ EI vuông góc với DF tại I .

- 1) Chứng minh rằng: $KA \cdot KE = KF \cdot KI$. \checkmark chứng
- 2) Chứng minh rằng: $\widehat{AIF} = \widehat{AMF}$.
- 3) Chứng minh ba điểm B, M, I thẳng hàng.

Câu 4. (1,0 điểm)

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = -x^2 - 2y^2 + 2xy - 3x + 6$.

$$-2y^2 + 2xy - \frac{1}{4}x^2$$

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

$$KA \cdot KE = KF \cdot KI$$

$$\frac{KA}{KF} = \frac{KI}{KE} \Rightarrow KAI \sim KFE \quad \checkmark \text{ chứng}$$

$$\text{ta có } -\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 \leq 0$$

$$(-x^2 + 2xy - y^2)$$

$$\frac{KA}{KF} = \frac{KI}{KE} \Rightarrow KAI \sim KFE$$