Ngày: ___ / ___ / _____
Thông tin Học sinh
Họ & tên: _____
Lớp: _____

I. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

1. Đại số

- Các phép toán về số hữu tỉ, số vô tỉ, số thực.
- Lũy thừa, các phép toán về lũy thừa số hữu tỉ, căn bậc hai số học.

2. THỐNG KÊ

- Biểu đồ hình quạt tròn.
- Biểu đồ đoạn thẳng.

3. HÌNH HỌC

- Các góc ở vị trí đặc biệt.
- Hai đường thẳng song song, tiên đề Euclid.
- Tam giác, tam giác bằng nhau, ba trường hợp bằng nhau của hai tam giác.
- Trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông.
- Tam giác cân, đường trung trực của đoạn thẳng.

II. BÀI TẬP THEO CHỦ ĐỀ

Bài 1. Thực hiện phép tính:

a) $\frac{3^2}{2}:\frac{1}{4}+\frac{3}{4}.2025^0$

b) $\left(\frac{3}{2}\right)^2-\left[0,5:2-\sqrt{81}.\left(\frac{-1}{2}\right)^2\right]$

c) $2.\left[\left(7-3^3:3^2\right):2^2+99\right]-100$

d) $12,5.\left|-\frac{5}{14}\right|+1,5.\frac{5}{14}$

e) $\frac{2}{3}\sqrt{81}-\left|\frac{-3}{4}\right|:\sqrt{\frac{9}{64}}+\left(-\frac{\sqrt{2}}{3}\right)^2$

f) $\left(\frac{-3}{4}+\frac{2}{5}\right):\frac{3}{7}+\left(\frac{3}{5}+\frac{-1}{4}\right):\frac{3}{7}$

Bài 2. Thực hiện phép tính:

a) $\frac{18}{13}-\left(4,5-\frac{6}{13}\right)$

b) $-2\frac{4}{5}+2\frac{2}{3}+\left(-\frac{5}{3}\right)+\frac{11}{9}$

c) $\frac{1}{2}+\left(-\frac{3}{5}\right)^2:\left(-1\frac{4}{5}\right)-\left|-\frac{2}{5}\right|$

d) $\left(\frac{2}{7}+\frac{5}{13}\right)-\left(\left|\frac{-5}{13}\right|-\frac{4}{7}\right)+\frac{1}{7}$

e) $\left|\frac{-1}{2}\right|+\left(\frac{-1}{3}\right)^2:\sqrt{4}+\left(\frac{2}{3}\right)^2$

f) $\left|\frac{0,2-\frac{1}{7}+\frac{1}{20}}{\frac{2}{5}-\frac{2}{7}+0,1}\right|-\left(\frac{1}{13}-\frac{3}{26}\right)^0$

g) $2^{-1}+\left(5^2\right)^3.5^{-6}+4^{-3}.32-2(-3)^2.\frac{1}{9}$

h) $2^3-\left(-\frac{9}{7}\right)^0+\left(\frac{1}{3}\right)^5.3^6$

thuvientoanhoc.com

Bài 3. Thực hiện phép tính:

a) $\left(\frac{1}{3}+\frac{3}{8}-\frac{7}{12}\right)^2:\frac{1}{16}-\sqrt{16}-\sqrt{1\frac{9}{16}}$

b) $2,2(1)-3+\frac{1}{2}$

c) $0,6:\left\{0,9+8.\left[\frac{1}{5}-\left(\frac{1}{10}-\frac{6}{15}\right)\right]\right\}$

d) $16\frac{2}{7}:\left(-\frac{3}{5}\right)+28\frac{2}{7}:\sqrt{\frac{9}{25}}$

e) $0,25^{10}.4^{10}+0,5.\sqrt{\frac{81}{16}}-\left|\frac{-3}{8}-0,25\right|-\left(\frac{-1}{2}\right)^2;$

f) $\left(\frac{1}{25}-0,6\right):\sqrt{\frac{49}{144}}-\frac{11}{5}+\left|-\frac{3}{7}\right|:(-3)^2+1\frac{2}{3}$

g) $2^4+\left\{3.\left(\frac{2025}{2026}\right)^0-2^2.8+\left[(-2)^3.\frac{1}{2^4}\right].2-\frac{1}{2}\right\}$

h) $\left(\frac{-1}{4}\right)^2.0,16-\sqrt{\frac{36}{81}}:\frac{16}{9}+(-2026)^0$

Bài 4. Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{(-4)^2}+\sqrt{\frac{25}{16}}-\frac{4}{5}$

b) $-\sqrt{\frac{3^2}{4^3}}+\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{2}\right)^3+\left|\frac{-7}{5}\right|.\frac{5}{28}$

c) $\left|\frac{-3}{2}\right|.\sqrt{64}-0,125:\frac{3}{8}+2025^0.\sqrt{\frac{64}{100}}$

d) $10.\sqrt{0,01}.\sqrt{\frac{25}{16}}+3.\sqrt{49}-\frac{1}{16}.\sqrt{100}$

e) $\sqrt{0,49}.\left(\frac{1}{\sqrt{81}}+\frac{1}{3}-1\right)+(0,4)^5.\left(\frac{5}{2}\right)^4$

f) $(-0,3)^5:(-0,3)^4-\left(\frac{19}{2}\right)^7:\left(\frac{19}{2}\right)^6+|25\%-1|$

Bài 5. Thực hiện phép tính:

a) $\frac{333}{444}-\frac{55}{22}+\frac{3}{5}$

b) $-12:\left(\frac{3}{4}-\frac{5}{6}\right)^2$

c) $\frac{-5}{11}+\frac{-9}{17}-\frac{17}{11}-\frac{8}{17}$

d) $\left(-2\frac{1}{5}+\frac{2}{7}-\frac{12}{13}\right)-\left(\frac{-5}{7}+\frac{1}{13}\right)$

e) $\left(\frac{1}{3}-2\frac{1}{6}\right)^2:\left(-3\frac{13}{36}\right)$

f) $\frac{1}{2}+\left(\frac{-3}{5}\right)^2:\left(-1\frac{4}{5}\right)-\left|-\frac{2}{5}\right|$

g) $\left|\frac{1}{-5}\right|-\frac{(-2)^2}{|-5|}-\frac{|-2|}{5}$

h) $\left(4.|-2,67|-3.|1,2|\right)-\left[(-4).(-2,67)-3.|-2|\right].$

Bài 6. Thực hiện phép tính:

a) $\left(2^2:\frac{4}{3}-\frac{1}{2}\right).\frac{6}{5}-17$

b) $15.\left(-\frac{1}{5}\right)^2+\frac{1}{5}-2\left(\frac{-1}{2}\right)^3-\frac{1}{2}$

c) $5:\left(\frac{-5}{2}\right)^2+\frac{2}{15}\sqrt{\frac{9}{4}}-(-2026)^0+0,125$

d) $29\frac{2}{3}:\frac{7}{5}-43\frac{2}{3}:\left|-\frac{7}{5}\right|-\left|-3^0-\frac{5}{2}\right|$

e) $\left[(0,1)^2\right]^0+\left[\left(\frac{1}{7}\right)^{-1}\right]^2.\frac{1}{49}\left[\left(2^2\right)^3:2^5\right]$

f) $(-2)^3+\frac{1}{4}:\sqrt{\frac{9}{16}}-\frac{2}{3}.|-12+7|+\left(\frac{-987}{2026}\right)^0$

Bài 7. Tính bằng cách hợp lí:

a) $1\frac{5}{13}-1,(6)-\left(1\frac{4}{9}+\frac{18}{13}-\frac{5}{3}\right)$

b) $\frac{12}{17}.\frac{5}{7}-\frac{-12}{17}.\frac{1}{7}+\frac{1}{17.7}.12$

c) $\left(\frac{-3}{4}+\frac{2}{5}\right):\frac{3}{7}+\left(\frac{3}{5}+\frac{-1}{4}\right):\frac{3}{7}$

d) $\frac{\left(\frac{4}{11}-\frac{4}{13}-\frac{4}{15}\right).\frac{5}{19}}{\left(\frac{7}{11}-\frac{7}{13}-\frac{7}{15}\right).\frac{-4}{3}}$

e) $\left(\frac{1}{2021}+\frac{9}{2025}+\frac{-2}{2027}\right)\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}-\frac{1}{12}\right)$

f) $\left|97\frac{2}{3}-125\frac{3}{5}\right|+97\frac{2}{5}-125\frac{1}{3}$

Bài 8. Thực hiện phép tính:

a) $2\sqrt{36}-3\sqrt{81}+10\sqrt{0,01}$

b) $\left(\frac{2}{5}\sqrt{16}+2\sqrt{\frac{16}{25}}\right):\sqrt{\frac{1}{16}}$

c) $5:\left(\frac{-5}{2}\right)^2+\frac{2}{15}.\sqrt{\frac{9}{4}}-1+0,125$

d) $-5\sqrt{\frac{9}{16}}+4\sqrt{0,36}-6\left|-0,3\right|$

e) $\sqrt{64}+2\sqrt{(-3)^2}-7\sqrt{1,69}+3\sqrt{\frac{25}{16}}$

f) $\left(\frac{1}{3}\right)^7.\left(\frac{1}{3}\right)^9:\left(\frac{1}{27}\right)^5-2^2.\left(-1\frac{1}{2}\right)^3-\frac{2}{9}\sqrt{(-9)^2}$

g) $\left(\frac{-1}{2}\right)^8:\left(\frac{-1}{8}\right)^2-\left|\frac{-9}{4}\right|+\sqrt{(-3)^2}$

h) $\left[-\sqrt{2,25}+4\sqrt{(-2,15)^2}-\left(3\sqrt{\frac{7}{6}}\right)^2\right]\sqrt{1\frac{9}{16}}$

Bài 9. Tìm x, biết:

a) $\frac{1}{2}-2x=\left(\frac{-1}{2}\right)^3$

b) $-\frac{1}{3}\left(\frac{1}{7}-x\right)=\left|-\frac{1}{21}\right|$

c) $\left|x-1\right|+\frac{4}{3}=\frac{25}{3}$

d) $\left|x-\frac{1}{3}\right|=\left|2-3x\right|$

e) $\left(\frac{2}{3}x-\frac{4}{9}\right)\left(\frac{1}{2}+\frac{-3}{7}:x\right)=0$

f) $\left(\frac{1}{3}-\frac{3}{2}x\right)^4=\left|\frac{81}{-16}\right|$

g) $\left(-\frac{3}{4}\right)^{3x-1}=-\frac{27}{64}$

h) $\sqrt{x+1}+14=21$

i) $\left(2\sqrt{x}-1\right)\left(4x^2-9\right)=0$

Bài 10. Tìm x, biết:

a) $1,5x-2\frac{2}{3}x=1,5-\frac{2}{3}$

b) $5\frac{2}{13}x+7\frac{3}{13}x+4\frac{4}{13}=14\frac{11}{13}x-\frac{8}{13}$

c) $\frac{1}{4}x-\frac{2}{5}(x+1)=0$

d) $\frac{1}{3}(x-3)=-4\left(\frac{1}{3}x-\frac{3}{5}\right)$

e) $\frac{x+2}{-4}=\frac{3-2x}{5}$

f) $\frac{1+3x}{4x-7}=\frac{-2}{3}\ (x\neq\frac{4}{7})$

g) $3x\left(2x-\frac{1}{2}\right)+2\left(2x-\frac{1}{2}\right)=0$

h) $6x-3(2x+1)=3-\frac{1}{3}+x$

i) $3x(x+3)-x(5+3x)=6$

j) $-4x(x-4)-2x(5-2x)=-7$

Bài 11. Tìm x, biết:

a) $\left(3x+\frac{4}{5}\right)^2-\frac{9}{25}=0$

b) $\frac{x^2+6^2}{10^5}=\frac{0,1}{x^2+6^2}$

c) $\left(\frac{2}{5}\right)^x = \left(2\cdot\sqrt{\frac{1}{25}}\right)^{2x+1}$

d) $\left(\frac{1}{4}\right)^{x+4} = \left(\frac{-1}{16}\right)^{10}$

e) $12\cdot 3^{x-2} - 3^{x+1} = -45$

f) $\left(\frac{1}{2}\right)^x + \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} = \frac{3}{8}$

g) $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x+1} + \left(\frac{1}{2}\right)^{2x+3} = \frac{5}{32}$

h) $\left(x^4-1\right).\left(\sqrt{x}-5\right) = 0 \ \ (x \ge 0)$

Bài 12. Tìm x, biết:

a) $3-2\sqrt{x} = -5 \ \ (x \ge 0)$

b) $25-4\sqrt{x-5} = 13 \ \ (x \ge 5)$

c) $\frac{5}{9} - \sqrt{(x+3)^2} = \frac{-19}{9}$

d) $2\sqrt{x+2} - \frac{1}{5} = 4 \ \ (x \ge -2)$

e) $\frac{2}{5} + \sqrt{4x+1} = 2 \ \ \left(x \ge \frac{-1}{4}\right)$

f) $\left(3\sqrt{4x+3}-6\right)\left(3+\sqrt{x}\right) = 0 \ \ (x \ge 0)$

Bài 13. Tìm x, biết:

a) $|2x-3| - \frac{5}{6} = 1,(3)$

b) $\frac{1}{5} - |3x-2| = -\sqrt{0,36}$

c) $\frac{1}{4}|5x-3| = \left(\frac{1}{4}\right)^2 - \left(\frac{1}{4}\right)^3$

d) $\left(5-|3x|\right)\left(1+|x|\right) = 0$

e) $|2-x| - \frac{1}{7} = \sqrt{\frac{36}{49}}$

f) $|2x-1| - |0,5x+1| = 0$

Bài 14. Biểu đồ doanh thu một số dòng sản phẩm của một cửa hàng điện máy trong một tháng được cho bởi bảng sau:

Các loại sản phẩm	Tivi	Laptop	Máy giặt	Tủ lạnh
Doanh số (triệu đồng)	60	90	45	30

Vẽ biểu đồ hình quạt tròn thể hiện bảng số liệu trên.

Bài 15. Học sinh khối 7 của một trường THCS có 240 học sinh đăng ký thực đơn ăn sáng gồm 4 món: Bánh mì, Phở, Bún, Xôi.

Số học sinh chọn Bánh mì là 20%.

Số học sinh chọn Phở là 25%.

Số học sinh chọn Bún gấp đôi số học sinh chọn Xôi.

Tính:

1. Tỉ số phần trăm số học sinh chọn Bún và Xôi.
2. Lập bảng số liệu số học sinh chọn từng món ăn sáng (đơn vị: học sinh).
3. Vẽ biểu đồ hình quạt tròn thể hiện số liệu trên.

Bài 16. Bảng thống kê sau cho biết nhiệt độ trung bình tháng ở Đà Nẵng.

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nhiệt độ (°C)	22	23	25	28	30	32	33	33	31	28	26	24

- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn bảng thống kê trên.
- Tháng nào có nhiệt độ trung bình cao nhất?
- Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất hơn tháng thấp nhất bao nhiêu độ?

Bài 17. Biểu đồ sau biểu diễn sản lượng cà phê xuất khẩu của Việt Nam giai đoạn 2010 – 2018

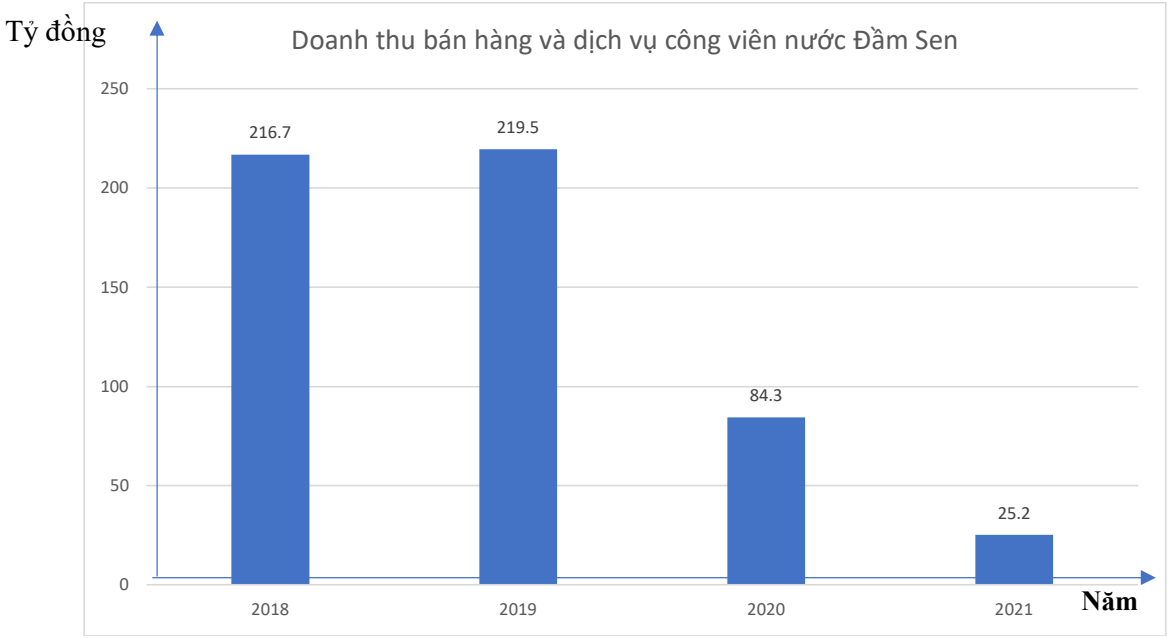


a) Tính tổng sản lượng cà phê xuất khẩu của Việt Nam trong giai đoạn 2010 – 2018.

b) Từ năm 2010 đến năm 2018, sản lượng cà phê xuất khẩu tăng hay giảm bao nhiêu nghìn tấn?

c) Em hãy cho biết giữa hai năm nào sản lượng cà phê xuất khẩu tăng mạnh nhất?

Bài 18. Biểu đồ cột bên dưới biểu diễn doanh thu bán hàng và dịch vụ công viên nước Đầm Sen trong các năm 2018, 2019, 2020, 2021.



a) Lập bảng thống kê doanh thu bán hàng và dịch vụ công viên nước Đầm Sen.

b) Doanh thu bán hàng và dịch vụ năm 2019 tăng bao nhiêu phần trăm so với năm 2018.

Bài 19. Cho tam giác ABC có AB < AC. Tia phân giác của góc A cắt cạnh BC tại điểm I. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho AD = AB.

a) Chứng minh rằng BI = ID.

b) Tia DI cắt tia AB tại điểm E. Chứng minh rằng $\Delta IBE = \Delta IDC$. Từ đó suy ra BD // CE.

c) Gọi H là trung điểm của EC. Chứng minh $AH \perp BD$..

d) Cho $\widehat{ABC} = 2.\widehat{ACB}$. Chứng minh AB + BI = AC.

Bài 20. Cho tam giác ABC. Điểm E là trung điểm của BC. Lấy D thuộc tia đối của EA sao cho $ED = EA$.

a) Chứng minh $\triangle AEB = \triangle DEC$;

b) Chứng minh $AC // BD$;

c) Kẻ $EI \perp AC (I \in AC)$; $EK \perp BD (K \in BD)$. Chứng minh $\triangle AIE = \triangle DKE$;

d) Chứng minh I,E,K thẳng hàng.

Bài 21. Cho $\triangle ABC$ cân tại A. Trên cạnh BC lấy hai điểm D,E sao cho $BD = CE < \frac{BC}{2}$. Qua D kẻ đường thẳng vuông góc với BC, cắt AB tại M. Qua E kẻ đường thẳng vuông góc với BC, cắt AC tại N. Chứng minh:

a) $DM = EN$. b) $EM = DN$. c) $\triangle ADE$ cân. d) $MN // BC$.

Bài 22. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có BM là tia phân giác của $\hat{B} (M \in AC)$. Kẻ $MD \perp BC$ tại D. Kéo dài MD cắt AB tại E.

a) Chứng minh $BA = BD$.

b) Chứng minh $\triangle ABC = \triangle DBE$.

c) Kẻ $DH \perp AC$ tại H, $AK \perp DE$ tại K, AK cắt DH tại N. Chứng minh MN là tia phân giác của $\widehat{KMH}$.

d) Chứng minh B,M,N thẳng hàng.

Bài 23. Cho $\triangle ABC$ nhọn có $AB < AC$. Gọi I là giao điểm tia phân giác của góc B và góc C. Từ I lần lượt kẻ các đường thẳng vuông góc với BC, AC, AB tại M,N,P. Chứng minh:

a) $BM = BP$. b) $IM = IN$. c) $BP + CN = BC$. d) AI là tia phân giác của $\widehat{BAC}$.

Bài 24. Cho tam giác ABC vuông tại A ($AC < AB$). Dựng $AH \perp BC (H \in BC)$. Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho $HE = HA$.

a) Chứng minh rằng $\Delta CHA = \Delta CHE$ và tam giác CAE cân tại C.

b) Chứng minh rằng CB là đường trung trực của AE và tam giác CBE vuông tại E.

c) Gọi M là trung điểm của BC, trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MA = MD$. Chứng minh rằng BD = CE.

d) Chứng minh rằng $AM = \frac{1}{2} CB$.

Bài 25. Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi BD là tia phân giác của góc ABC $(D \in BC)$. Trên tia BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$.

a) Chứng minh rằng $\Delta ABD = \Delta EBD$ và tam giác DEA cân;

b) Chứng minh rằng BD là đường trung trực của AE và $BD \perp AE$;

c) Đường thẳng qua E và vuông góc với EA cắt AC tại M. Chứng minh rằng EM//BD và DM = DE.

d) Trên tia đối của tia AB lấy điểm F sao cho $AF = CE$. Chứng minh ba điểm F,D,E thẳng hàng.

Bài 26. Cho tam giác ABC cân tại A. Gọi AM là tia phân giác góc BAC.

a) Chứng minh rằng M là trung điểm của BC.

b) Kẻ $ME \perp AB, MF \perp AC \left(E \in AB, F \in AC\right)$. Chứng minh rằng tam giác AEF cân.

c) Chứng minh AM là đường trung trực của EF và EF//BC.

d) Từ B kẻ đường thẳng vuông góc với AB, từ C kẻ đường thẳng vuông góc với AC. Hai đường thẳng này cắt nhau tại N. Chứng minh A, M, N thẳng hàng.

Bài 27. Cho tam giác ABC cân tại A. Trên tia AB lấy điểm E. Kẻ EF//BC $\left(F \in AC\right)$.

a) Chứng minh rằng $\widehat{AEF} = \widehat{ABC}, \widehat{AFE} = \widehat{ACB}$ và tam giác AEF cân.

b) Chứng minh rằng $\triangle AEC = \triangle AFB$.

c) Kẻ AH vuông góc với EF $\left(H \in EF\right)$. Chứng minh AH là đường trung trực của BC.

d) Gọi I là giao điểm của BF và CE. Chứng minh rằng A, H, I thẳng hàng và $AI \perp BC$.

Bài 28. Cho tam giác OAB nhọn. Trên tia đối của tia OA lấy điểm C sao cho OC = OB. Trên tia đối của tia OB lấy điểm D sao cho OD = OA.

a) Chứng minh: $\triangle OAB = \triangle ODC$ và tam giác OAD, tam giác OBC cân trại O.

b) Kẻ $BH \perp AC, CK \perp BD \left(H \in AC, K \in BD\right)$. Chứng minh AH = DK.

c) Chứng minh AD//BC.

d) Đường trung trực của DC và AB cắt nhau lại P. Chứng minh rằng $\widehat{CPD} = \widehat{BPA}$.

Bài 29. Tìm GTNN hoặc GTLN của các biểu thức sau:

a) $A = x^2 + 3|y-2| - 1$

b) $B = \dfrac{4}{|x+4|+2}$

c) $C = (x+1)^2 + \sqrt{y-3} + 1$

d) $D = -\sqrt{x - \dfrac{7}{3}} - \left|y - \dfrac{8}{3}\right| + \dfrac{10}{3}$

e) $E = |x+5| + |1-x| + 4$

f) $F = 3|x-1| + 4 - 3x$

Bài 30. Tìm x thỏa mãn $|3x+5| + |1-3x| = \dfrac{12}{5(x+1)^2 + 2}$

Bài 31. Tìm tất cả các số thực x thỏa mãn $x - 2\sqrt{3}$ và $x^2 - 4\sqrt{3}$ là các số hữu tỉ.

Bài 32. Tìm x,y nguyên thỏa mãn $|x-5|^{2024} + 2y^2 = 3$.

Bài 33. Cho các số thực a,b,c thỏa mãn $abc = 1$. Tính giá trị biểu thức $\dfrac{1}{ab+a+1} + \dfrac{1}{bc+b+1} + \dfrac{1}{ca+c+1}$

Bài 34. Cho các số thực a,b,c thỏa mãn $a+b+c = 2024$ và $\dfrac{1}{a+b} + \dfrac{1}{b+c} + \dfrac{1}{c+a} = \dfrac{1}{4}$.

Tính giá trị biểu thức $S = \dfrac{a}{b+c} + \dfrac{b}{c+a} + \dfrac{c}{a+b}$

Bài 35. Cho các số thực a,b,c thỏa mãn $\frac{a}{b+c}+\frac{b}{c+a}+\frac{c}{a+b}=1$. Chứng minh rằng

$\frac{a^2}{b+c}+\frac{b^2}{c+a}+\frac{c^2}{a+b}=0$

Bài 36. Cho các số tự nhiên $a;b;c\neq 0$ thỏa mãn $\frac{28}{29}<\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}<1$. Tính tổng $T=a+b+c$.

ĐỀ SỐ 1

Câu 1. (2,5 điểm) Thực hiện phép tính (Tính hợp lí nếu có thể):

a) $\left(1+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right):\left(\frac{2}{3}-1\right)^2$

b) $\frac{17}{9}+\left(-\frac{1}{3}\right)^7:\left(-\frac{1}{3}\right)^5-\sqrt{1,44}$

c) $\left(\sqrt{1,69}-3\cdot\sqrt{0,09}\right)\left(20\cdot\sqrt{\left(\frac{-2}{5}\right)^2}-15\cdot\sqrt{\frac{81}{25}}\right)$

d) $\frac{1}{2}\cdot\sqrt{100}-\left|\frac{1}{5}-1\right|\cdot\sqrt{25}+\left(\frac{-3}{4}\right)^2\cdot(-2)^3$

Câu 2. (2,5 điểm) Tìm x, biết:

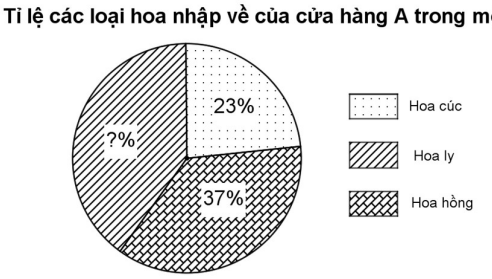
a) $\frac{5}{7}+\frac{2}{7}:x=\frac{5}{14}$

b) $\left(\frac{1}{3}+|x|\right)\left(3\cdot\sqrt{x-1}-\frac{9}{4}\right)=0$ (với $x\geq 1$)

c) $2\cdot\left(\frac{1}{8}\right)^x-5\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^{3x}=\frac{-3}{64}$

d) $\left|\frac{3}{4}x-\frac{1}{2}\right|+\left(\frac{-1}{2}\right)^2=\sqrt{\frac{4}{9}}$

Câu 3. (1,0 điểm) Biểu đồ dưới đây cho biết tỉ lệ các loại hoa nhập về của cửa hàng A trong một ngày.



a) Tính tỉ lệ phần trăm của hoa ly nhập về trong cửa hàng .

b) Lập bảng thống kê biểu diễn biểu đồ trên.

c) Biết một ngày cửa hàng A nhập về tổng cộng 2000 bông. Tính số lượng hoa nhập về mỗi loại trong một ngày của cửa hàng A.

Câu 4. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A. Vẽ AM là tia phân giác của $\widehat{BAC}$.

a) Chứng minh: $\Delta AMB=\Delta AMC$

b) Chứng minh: $AM\perp BC$

c) Vẽ At là tia phân giác của góc ngoài ở đỉnh A của ΔABC (At ở cùng một phía chứa điểm B so với đường thẳng AC). Chứng minh: $At//BC$.

d) Qua M vẽ đường thẳng vuông góc với AB cắt At tại P. Trên đường thẳng qua M và vuông góc với AC lấy điểm Q sao cho $MQ = MP$ (P và Q nằm khác phía đối với đường thẳng AM). Chứng minh: A là trung điểm của PQ.

Câu 5. (0,5 điểm) Cho $\frac{19}{x+y}+\frac{19}{y+z}+\frac{19}{z+x}=\frac{7z}{x+y}+\frac{7x}{y+z}+\frac{7y}{x+z}=\frac{133}{10}$. Tính $M=x+y+z$

ĐỀ SỐ 2

Câu 1. (2,5 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\frac{15}{23}+\left(-\frac{4}{9}\right)+\frac{8}{23}+\left(-\frac{5}{9}\right)+\frac{1}{2}$

b) $\sqrt{\frac{25}{36}}-3\cdot\left(-\frac{2}{3}\right)^2+\left|-\frac{7}{6}\right|$

c) $\left(-0,4+\frac{3}{5}\right):\left(-\frac{1}{2}\right)^3-20\%$

d) $\frac{2^{2026}+2^{2025}}{2^{2024}\cdot 6}$

Câu 2. (2,5 điểm) Tìm x, biết:

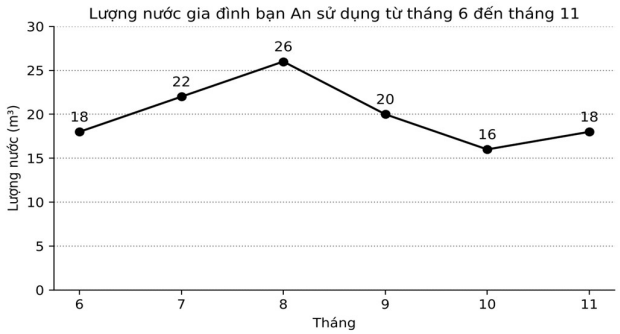
a) $0,4x-\frac{1}{5}=\frac{3}{5}$

b) $2^{x+2}\cdot 3^x-6^x=108$

c) $\left(\sqrt{x}-2\right)\left(x^2-9\right)=0\ (x\geq 0)$

d) $\left|x-\frac{1}{2}\right|=2x+1$

Câu 3. (1,0 điểm) Biểu đồ đoạn thẳng dưới đây biểu diễn lượng nước gia đình bạn An sử dụng từ tháng 6 đến tháng 11:



a) Tháng nào gia đình bạn An dùng nhiều nước nhất, tháng nào dùng ít nhất?

b) Trung bình mỗi tháng gia đình bạn An dùng bao nhiêu mét khối nước?

c) Lượng nước tháng 10 giảm bao nhiêu phần trăm so với tháng 9?

Câu 4. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{B}=60^\circ$. Tia phân giác của góc B cắt AC tại D. Kẻ DE vuông góc với BC (E thuộc BC).

a) Chứng minh $\Delta ABD=\Delta EBD$, từ đó suy ra $BA=BE$.

b) Chứng minh BD là đường trung trực của đoạn thẳng AE và tam giác ABE đều.

c) Chứng minh $DB=DC$ và E là trung điểm của BC.

d) Gọi K là giao điểm của đường thẳng ED và tia BA, M là trung điểm của KC. Chứng minh ba điểm B, D, M thẳng hàng.

Câu 5. (0,5 điểm) Chứng minh rằng: $S=\frac{1}{3}+\frac{2}{3^2}+\frac{3}{3^3}+\ldots+\frac{100}{3^{100}}<\frac{3}{4}$

ĐỀ SỐ 3

Câu 1. (2,0 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\left(1\frac{3}{4}+\frac{5}{7}\right)-\left(2\frac{5}{7}-\frac{1}{4}\right)$

b) $\frac{1}{2}+\left(-\frac{1}{5}\right)^6:\left(-\frac{1}{5}\right)^5-\sqrt{0,09}$

c) $\left(\left|-\frac{1}{3}\right|-3\cdot 2026^0\right)\left(5\cdot\sqrt{\left(\frac{-3}{4}\right)^2}-3\cdot\sqrt{\frac{49}{16}}\right)$

d) $\frac{\left(\frac{8}{125}\right)^3\cdot\left(\frac{-4}{81}\right)^2}{\left(-\frac{2}{15}\right)^{10}}$

Câu 2. (2,5 điểm) Tìm x, biết:

a) $\frac{6}{5}-\frac{2}{3}.x=\frac{7}{10}$

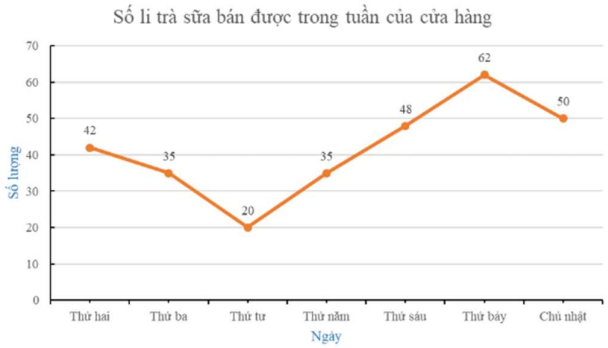
b) $\left(\frac{1}{4}+|x|\right)\left(3\cdot\sqrt{x-1}-\frac{3}{4}\right)=0$ (với $x\geq 1$)

c) $2\cdot\left(\frac{1}{4}\right)^x-5\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^{2x+1}=\frac{1}{2}$

d) $\left|\frac{1}{2}x-\frac{3}{4}\right|+\sqrt{\frac{25}{16}}=(0,5)^2$

Câu 3. (1,0 điểm)

Biểu đồ dưới đây cho biết số lượng ly trà sữa một cửa hàng bán được trong một tuần.



a) Lập bảng thống kê biểu diễn biểu đồ trên.

b) Tính tổng số ly trà sữa cửa hàng bán được trong tuần đó.

c) Tính tỉ số phần trăm số ly trà sữa cửa hàng bán được trong hai ngày cuối tuần so với tổng số ly trà sữa cửa hàng bán được trong cả tuần (kết quả làm tròn với độ chính xác 0,05).

Câu 4. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A. Vẽ tia Ax là tia đối của tia AB, tia Ay là tia phân giác của góc CAx.

a) Chứng minh Ay // BC.

b) Tia phân giác của góc ABC cắt Ay tại E. Chứng minh: AB = AE.

c) Lấy điểm F sao cho A là trung điểm của EF. Chứng minh $CE\perp CF$.

d) Trên tia đối của tia AB lấy điểm G sao cho AG = AB. Chứng minh GE // CF.

Câu 5. (0,5 điểm) Cho 10 số thực trong đó tích của ba số bất kì đều là số âm. Chứng minh rằng tất cả 10 số đó đều âm.

ĐỀ SỐ 4

Câu 1. (2,5 điểm) Thực hiện phép tính

a) $\sqrt{\frac{12}{27}}+2\left|\left(-\frac{5}{3}\right)^2\right|+0,(7)$

b) $\frac{12}{17}.\frac{4}{7}-\frac{12}{17}.\frac{-3}{\sqrt{49}}-13\frac{12}{17}$

c) $0,2:\sqrt{\frac{1}{121}}+\frac{7}{3}.\left|-15+9\right|-\left(\frac{2}{5}\right)^{2024}:\left(\frac{2}{5}\right)^{2023}$

d) $\frac{\left|-\frac{4}{16}\right|-0,(2)+\frac{2}{11}}{\sqrt{\frac{49}{64}}-\frac{7}{9}+0,(63)}-\frac{\left(-\sqrt{\frac{1}{3}}\right)^2-0,25+\frac{1}{5}}{1\frac{1}{6}-0,875+\frac{7}{10}}$

Câu 2 (2,5 điểm) Tìm x

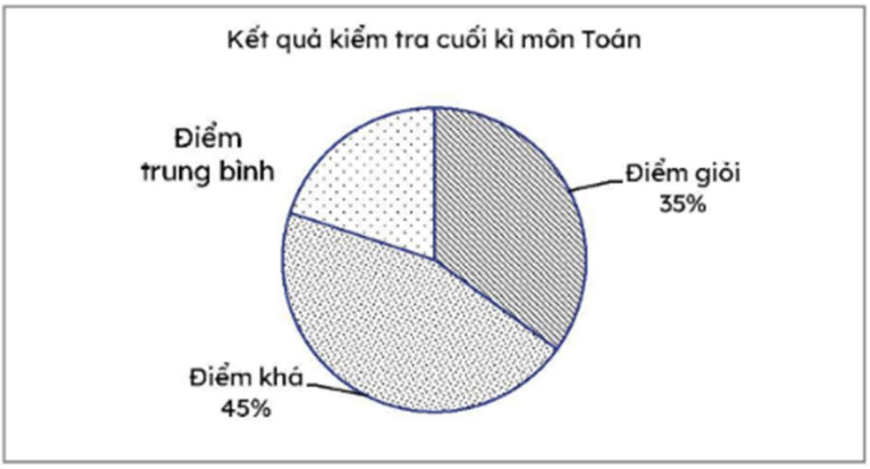
a) $\sqrt{49}-4x=15$

b) $\left(3^x-27\right)\left(2\sqrt{x}-7\right)=0$

c) $1-\left|x-\frac{1}{4}\right|=\frac{3}{8}$

d) $\left|\frac{1}{3}\sqrt{x-1}-\frac{2}{9}\right|-\frac{1}{6}=\frac{1}{9}$

Câu 3 (1,0 điểm) Kết quả điểm kiểm tra cuối kỳ môn Toán của một trường THCS được biểu thị trong biểu đồ hình quạt tròn dưới đây.



Em hãy cho biết:

a) Tỉ lệ phần trăm học sinh đạt điểm trung bình so với toàn trường là bao nhiêu?

b) Biết trường có 400 học ính. Số học sinh được điểm khá là bao nhiêu?

Câu 4. (3,5 điểm) Cho ΔABC nhọn, $AB<AC$. Vẽ AH vuông góc với BC $(H\in BC)$. Trên AH lấy điểm K sao cho H là trung điểm của AK.

a) Chứng minh $\Delta ACH=\Delta KCH$

b) Gọi E là trung điểm của BC. Trên tia AE lấy điểm D sao cho E là trung điểm của AD. Chứng minh $BD=AC=CK$

c) Chứng minh EH là tia phân giác của $\widehat{AEK}$ và $DK//BC$.

d) Gọi I là giao điểm của BD và CK, N là trung điểm của KD. Chứng minh ba điểm E, I, M thẳng hàng.

Câu 5. (0,5 điểm) Tìm các cặp số nguyên x, y biết $(x+3)(1-x)=|y|$.

ĐỀ SỐ 5

Câu 1. (2,5 điểm) Thực hiện phép tính (Tính hợp lí nếu có thể):

a) $\frac{-3}{7}.\frac{3}{11}+\frac{-3}{7}.\frac{1}{11}-\frac{3}{7}.\frac{7}{11}$

b) $(-2)^3+|-3|.\left(-\frac{2021}{2022}\right)^0-(-3)^2$

c) $0,2.\sqrt{\frac{25}{4}}-\frac{2}{7}.\sqrt{5\frac{4}{9}}+\left(-\frac{1}{2}\right)^3.2^2$

d) $\left|\frac{-1}{9}\right|.\sqrt{1-\frac{16}{25}}+\left(\frac{-7}{15}\right)^{14}:\left(\frac{7}{15}\right)^{13}$

Câu 2. (2,5 điểm) Tìm x, biết:

a) $\frac{3}{7}-2x=1-x$

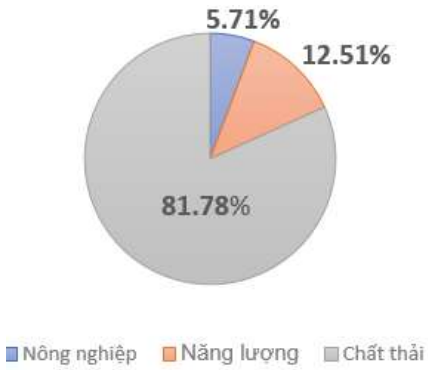
b) $\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{9}{2}=1,75$

c) $26-\sqrt{x-6}=16\ (x\geq 6)$

d) $6\left|x-\frac{2}{5}\right|-7=\left|x-\frac{2}{5}\right|$

Câu 3. (1,0 điểm)

Cho biểu đồ quạt tròn biểu diễn lượng phát thải khí nhà kính trong ba lĩnh vực: Nông nghiệp, Năng lượng, Chất thải vào năm 2020 của Việt Nam (tính theo tỉ số phần trăm).



a) Từ biểu đồ, lập bảng thống kê về lượng phát thải khí nhà kính trong ba lĩnh vực: Nông nghiệp, Năng lượng, Chất thải vào năm 2020 của Việt Nam (Tính theo tỉ số phần trăm).

b) Tính lượng khí nhà kính được tạo ra ở từng lĩnh vực của nước ta vào năm 2020. Biết rằng tổng lượng phát thải khí nhà kính trong ba lĩnh vực trên của Việt Nam năm 2020 là 466 triệu tấn khí Cacbonic (Tức là những khí nhà kính khác đều được quy đổi về khí cacbonic khi tính khối lượng).

Câu 4. (3,5 điểm) Cho ΔABC có góc A là góc tù và AB < AC. Kẻ $AH \perp BC$ ($H \in BC$). Trên tia HC lấy điểm D sao cho HD = HB.

a) Chứng minh: $\Delta ABH = \Delta ADH$.

b) Gọi E là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia ED lấy điểm F sao cho EF = ED. Chứng minh rằng: AF // BC

c) Gọi giao điểm của đường thẳng BA và CF là M, kẻ tia $MN \perp AF$ ($N \in AF$). Chứng minh: $MN \perp BC$.

d) Lấy P là trung điểm của BC. Chứng minh: M, N, P thẳng hàng.

Câu 5. (0,5 điểm) So sánh: $A=\frac{1}{1^2+2}+\frac{1}{2^2+3}+...+\frac{1}{2024^2+2025}+\frac{1}{2025^2+2026}$ và 1.

Hết