త్రిభుజంలో అతి చిన్న భుజం పొడవు ఎంత?

త్రిభుజాలు

నవంబర్ 8వ తేదీ తరువాయి..

9. ఈక్రింది వాటితో ప్రవచనాలను గమనించండి.

ఎ) 9సెం.మీ, 12 సెం.మీ., 15 సెం.మీ. భుజాలుగా గల త్రిభుజ అంతరవృత్త వైశాల్యం 9π చ.సెం.మీ.

బి) 3సెం.మీ, 4 సెం.మీ మరియు 5సెం.మీ. భుజాలుగా గల త్రిభుజానికి గీయబడిన పరివృత్త పరిధి 5π సెం.మీ.

సి) ఒకత్రిభుజ అంతర వృత్త వ్యాసార్ధ 4సెం.మీ. మరియు దాని భుజాల పొడవుల మొత్తం 60 సెం.మీ అయిన ఆ త్రిభుజ వైశాల్యం 120 చ.సెం.మీ

1) ఎ,బి లు సరైనవి, సి సరైనది కాదు
2) ఎ,సి లు సరైనవి, బి సరైనదికాదు
3) ఎ,బి,సి లు అన్నియూ సరైనవే
4) అన్నీ అసత్యం

వివరణ :

ఎ) $a=9, b=12, c=15$

$\because 9^2+12^2=81+144=225=15^2$

$\therefore 9,12,15$ లు లంబకోణ త్రిభుజ భుజాలు

వైశాల్యం $A=\frac{1}{2}\times 9\times 12$

= 54 చ.సెం.మీ

$S=\frac{a+b+c}{2}=\frac{9+12+15}{2}=\frac{36}{2}=18$

అంతరవృత్త వ్యాసార్ధం $r=\frac{A}{S}=\frac{54}{18}=3$

అంతర వృత్త వైశాల్యం $=\pi r^2$

$=9\pi$ చ.సెం.మీ

$\therefore$ ఎ - సరైనదే

బి) $3,4,5$లు లంబకోణ త్రిభుజ భుజాలు

$A=\frac{1}{2}\times 3\times 4=6$

$R=\frac{abc}{4A}=\frac{3\times 4\times 5}{4\times 6}=\frac{5}{2}$

$\therefore$ వృత్త పరిధి $=2\pi r$

$=2\times\pi\times\frac{5}{2}$

$=5\pi$ సెం.మీ.

$\therefore$ బి - సరైనది కాదు

సి) $r=\frac{A}{S}\Rightarrow A=r\times s=4\times\frac{60}{2}$

$=120$ చ.సెం.మీ

10. ఒక త్రిభుజం యొక్క భుజాల కొలతలు 8 సెం.మీ, 22 సెం.మీ, మరియు 26 సెం.మీ. అయిన దాని భుజాల మధ్య బిందువులను కలుపగా ఏర్పడు త్రిభుజం యొక్క చుట్టుకొలత

1) 56 సెం.మీ. 2) 26 సెం.మీ.
3) 28 సెం.మీ. 4) 14 సెం.మీ.

వివరణ :

దత్తాంశం ప్రకారం

$a=8cm, b=22cm, c=26cm$

Δచుట్టుకొలత $=8+22+26$

$=56cm$

భుజాల మధ్య బిందువులనుకలుపగా ఏర్పడే త్రిభుజ చుట్టుకొలత దత్త త్రిభుజ చుట్టుకొలతలో సగం ఉంటుంది.

$\therefore$కావలసిన చుట్టుకొలత $=\frac{56}{2}=28cm$

11. త్రిభుజంలో భుజాల నిష్పత్తి $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$మరియు దాని చుట్టుకొలత 65cm అయితే అతి చిన్న భుజం పొడవు ఎంత?

1) 30 సెం.మీ 2) 15 సెం.మీ
3) 20 సెం.మీ 4) 12 సెం.మీ.

వివరణ :

భుజముల నిష్పత్తి $=\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$

$=3\times 4:2\times 4:2\times 3$

$=12:8:6$

$=6:4:3$

భుజములు $6x, 4x, 3x$ అనుకొనుము

చుట్టుకొలత $=6x+4x+3x$

$=13x$

దత్తాంశం ప్రకారం $13x=65$

$\Rightarrow x=5$

$\therefore$ మిక్కిలి చిన్నభుజం $=3x=3\times 5=15cm$

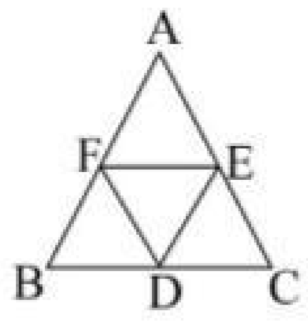
12) ఒక త్రిభుజ భుజములు 3సెం.మీ., 4 సెం.మీ, 5 సెం.మీ అయిన భుజాల మధ్య బిందువులను కలుపగా వచ్చే త్రిభుజ వైశాల్యం ఎంత ?

1) 6 చ.సెం.మీ 2) 4 చ.సెం.మీ
3) 1.5 చ.సెం.మీ 4) 2 చ.సెం.మీ

వివరణ :

$a=3, b=4, c=5$

$s=\frac{a+b+c}{2}=\frac{3+4+5}{2}=6$



ΔABC వైశాల్యం

$=\frac{1}{2}\times 3\times 4$

(3,4,5లు లంబకోణ త్రిభుజ భుజాలు)

= 6 చ.సెం.మీ

త్రిభుజం ABC వైశాల్యం $=\frac{1}{4}$

త్రిభుజం DEF వైశాల్యం $=\frac{1}{4}\times 6=1.5$

13. ఒకత్రిభుజం భూమి 15 సెం.మీ., ఎత్తు 12 సెం.మీ. దీనికి రెట్టింపు వైశాల్యం గల ఇంకొక త్రిభుజం భూమి 20 సెం.మీ. అయితే దాని ఎత్తు (సెం.మీ.లలో)

1) 8 2) 9
3) 12.5 4) 18

వివరణ :

$A_1\left(\frac{1}{2}\times 15\times 12\right)$ సెం.మీ^{2}. $=90$ సెం.మీ^{2}

$A_2=2A_1=180$సెం.మీ.^{2}

$\therefore\frac{1}{2}\times 20\times h=180\Rightarrow h=18$ సెం.మీ^{2}.

14. త్రిభుజాకారంలో వున్న క్షేత్రం భూమి, దాని ఎత్తుకు 3 రెట్లు దానిని దున్నటానికి హెక్టారుకు రూ. 24.68 రేటుతో రూ. 333.18 ఖర్చు అవుతుంది. దాని భూమి ఎంత ?

1) 600 మీ 2) 700 మీ
3) 800 మీ 4) 900 మీ

వివరణ :

క్షేత్రం వైశాల్యం = $\frac{\text{మొత్తం ఖర్చు}}{\text{హెక్టారు ఖర్చు}}$

$=\frac{333.18}{24.68}=13.5$హెక్టారులు

(1 హెక్టారు = 10,000 చ.మీ)

టెట్, సీటెట్ ప్రత్యేకం

MODEL - II

1. ఒక సమబాహు త్రిభుజ ప్రతి భుజం 4 సెం.మీ. అయిన దాని వైశాల్యం ...... (చ. సెం.మీ.లలో)

1) $8\sqrt{3}$ 2) $16\sqrt{3}$
3) $4\sqrt{3}$ 4) $32\sqrt{3}$

వివరణ :

వైశాల్యం $A=\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

$=\frac{\sqrt{3}}{4}\times 4\times 4=4\sqrt{3}$ చ.సెం.మీ.

2. ఒక సమబాహు త్రిభుజ ఎత్తు 15 సెం.మీ. అయిన దాని వైశాల్యం ...... (చ. సెం.మీ.లలో)

1) $75\sqrt{3}$ 2) $72\sqrt{3}$
3) $60\sqrt{3}$ 4) $48\sqrt{3}$

వివరణ :

వైశాల్యం $A=\frac{h^2}{\sqrt{3}}=\frac{15\times 15}{\sqrt{3}}$

$=\frac{15\times 15\times\sqrt{3}}{3}=75\sqrt{3}$ చ.సెం.మీ.

3. ఒక సమబాహు త్రిభుజ వైశాల్యం $144\sqrt{3}$ చ.సెం.మీ అయిన ఆ త్రిభుజం ఎత్తు..... (సెం.మీలలో)

1) $12\sqrt{3}$ 2) $25\sqrt{3}$
3) $6\sqrt{3}$ 4) $16\sqrt{3}$

వివరణ :

$A=\frac{h^2}{\sqrt{3}}=144\sqrt{3}\Rightarrow h^2=144\sqrt{3}\times\sqrt{3}$

$h=\sqrt{(12)^2\times(\sqrt{3})^2}$

$\Rightarrow h=12\sqrt{3}$ సెం.మీ.

4. ఒక సమబాహు త్రిభుజ వైశాల్యం $81\sqrt{3}$ చ.సెం.మీ. అయిన దాని ఎత్తు....... (సెం.మీ.లలో)

1) $9\sqrt{3}$ 2) $17\sqrt{5}$
3) $15\sqrt{5}$ 4) $7\sqrt{3}$

వివరణ :

$A=\frac{h^2}{\sqrt{3}}=81\sqrt{3}$

$\Rightarrow h^2=9^2\times(\sqrt{3})^2$

$h=9\sqrt{3}$ సెం.మీ.

5. ఒక సమబాహు త్రిభుజ వైశాల్యం $100\sqrt{3}$ చ.సెం.మీ. అయిన దాని చుట్టుకొలత... ..(సెం.మీలలో)

1) 20 2) 40
3) 60 4) 80

వివరణ :

$A=\frac{\sqrt{3}}{4}a^2=100\sqrt{3}$

$\Rightarrow a^2=400\Rightarrow a=20$

చుట్టుకొలత $p=3a=3\times 20=60$ సెం.మీ

6. ఒక సమబాహు త్రిభుజ మధ్యగత రేఖ పొడవు $8\sqrt{3}$ సెం.మీ. అయిన దాని వైశాల్యం ... (చ. సెం.మీలలో)

1) $9\sqrt{3}$ 2) $16\sqrt{3}$
3) $64\sqrt{3}$ 4) $36\sqrt{3}$

వివరణ :

ఎత్తు h = మధ్యగత రేఖ పొడవు $=8\sqrt{3}$

వైశాల్యం $A=\frac{h^2}{\sqrt{3}}=\frac{8\sqrt{3}\times 8\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

$=16\sqrt{3}$ చ.సెం:మీ.

విజేత

For Feedback...
vijetha.nt@gmail.com

బీవీ రమణ
డైరెక్టర్ ఏకేఆర్ స్టడీ సర్కిల్,
తాండూరు, వికారాబాద్
9441022571

In water HCl dissolves in form of..

17TH GROUP ELEMENTS

Continued from 13th November..

LEVEL II B

GENERAL CHARACTERISTICS

1. **Which of the following is not true of the halogens**
1) All of them have seven electrons in their outer shell
2) They either gain an electron by forming an ionic bond or form a covalent compound by electron sharing
3) All exhibit variable valency
4) All form diatomic molecules

OXIDATION STATES

2. **Which requires highest energy for excitation**
1) F 2) Cl 3) Br 4) I

PHYSICAL STATE

3. **Halogen elements are those which are**
1) diatomic and form X^{--} ions
2) monoatomic and form X^- ions
3) diatomic and form X^- ions
4) monoatomic and form X^{--} ions

BOND DISSOCIATION ENERGY

4. **The decreasing order of bond dissociation energy among halogens is**
1) F - F > Cl - Cl > Br - Br > I - I
2) Cl - Cl > Br - Br > F - F > I - I
3) Cl - Cl > Br - Br > I - I > F - F
4) I - I > F - F > Cl - Cl > Br - Br

CHEMICAL PROPERTIES

5. **The most powerful oxidant in presence of H_2O is**
1) F_2 2) Cl_2 3) Br_2 4) I_2
6. **Which of the following orders of melting point of hydrides of halogens is correct ?**
1) HF > HCl > HBr 2) HF < HCl < HBr
3) HF > HCl < HBr 4) HF < HCl > HBr
7. **Which of the following statements regarding halogens is not true ?**
1) Halogens act as strong oxidizing agents
2) Fluorine oxidises water to oxygen and ozone
3) Chlorine oxidises water to oxygen
4)Bromine disproportionates in water producing the reaction $Br_2 + H_2O \rightarrow HBr + HOBr$
8. **Which of the following reactions regarding the preparation of hydrogen halide is not correct ?**
1) $\underset{(conc.)}{CaF_2 + H_2SO_4} \rightarrow CaSO_4 + 2HF$
2) $\underset{(conc.)}{NaCl + H_2SO_4} \rightarrow NaHSO_4 + HCl$
3) $\underset{(conc.)}{NaBr + H_2SO_4} \rightarrow NaHSO_4 + HBr$
4) $PI_3 + 3H_2O \rightarrow H_3PO_3 + 3HI$
9. **The correct order of reactivity of hydrogen halides with ethyl alcohol is**
1) $HF > HCl > HBr > HI$
2) $HCl > HBr > HF > HI$
3) $HBr > HCl > HI > HF$
4) $HI > HBr > HCl > HF$
10. **Purification of bone black is carried out by**
1) CH_3COOH 2) H_2SO_3 3) HNO_3 4) HCl
11. **In which of the following molecules , sigma bonds formed by the overlap of SP^3d and $P-orbitals$.**
1) PCl_5 2) ClF_3 3) $SbCl_3$ 4) $HClO_4$

OXIDISING POWER

12. **In the reaction of I_2 with water, change in free energy is**
1) Negative 2) Positive
3) Zero 4) Can't be predicted

OXYACIDS OF CHLORINE

13. **The chemical formula of the oxy acid of chlorine in which chlorine exhibits its highest oxidation state is**
1) HOCl 2) $HClO_2$ 3) $HClO_3$ 4) $HClO_4$
14. **The correct order of stability of the halous acids in aqueous solution is**
1) HClO<HBrO<HIO 2) HClO>HBrO<HIO
3) HClO>HBrO>HIO 4) HClO<HBrO>HIO

FLUORINE

15. **Which forms maximum compounds with Xenon**
1) F 2) Cl 3) Br 4) I
16. **Uranium isotopes are usually seperated by using compounds of the halogen**
1) F_2 2) Cl_2 3) Br_2 4) I_2
17. **Freon acts as**
1) dehydrating agent 2) explosive
3) refregerant 4) oxidising agent
18. **F_2 oxidises $KHSO_4$ to $K_2S_2O_8$. The change in oxidation number of 'S' from reactant to product is**
1) 2 units 2) 4 units 3) no change 4) one unit
19. **Freon is**
1) CF_4 2) $CClF_3$ 3) CCl_2F_2 4) C_2F_4
20. **When H_2S reacts with F_2 the compound formed is**
1) SF_4 2) SF_6 3) OF_2 4) SF_2
21. **Which of the following dissolves in water but does not give any oxy acid solution?**
1) SO_2 2) OF_2 3) SCl_4 4) SO_3
22. **Teflon is**
1) Antiseptic 2) Antifreeze
3) Anti corrosive plastic 4) All

CHLORINE

23. **Oxidation states of chlorine in the products when chlorine reacts with cold and dil. NaOH are**
1) 0, -1 2) -1, + 1 3) -1, + 3 4) -1, + 5
24. **In the extraction of gold the gas used is**
1. F_2 2. H_2 3. Cl_2 4. N_2
25. **The correct order of acidic strength is**
1) $Cl_2O_7 > SO_2 > P_4O_{10}$ 2) $CO_2 > N_2O_5 > SO_3$
3) $Na_2O > MgO > Al_2O_3$ 4) $K_2O > CaO > MgO$
26. **Which of the following pairs give Cl_2 at room temperature?**
1) conc. HCl+$KMnO_4$ 2) NaCl + conc.H_2SO_4
3) NaCl + MnO_2 4) NaCl + conc.HNO_3
27. **Cl_2 can't replace**
1) F from NaF 2) Br from NaBr
3) I from NaI 4) Br from KBr
28. **Consider the following reaction $6NaOH + 3Cl_2 \rightarrow 5NaCl + A + 3H_2O$. What is the oxidation number of chlorine in "A"?**
1) +5 2) +4 3) +3 4) + 1
29. **When cold and dil NaOH reacts with chlorine the product is**
1) NaClO 2) $NaClO_2$ 3) $NaClO_3$ 4) $NaClO_4$
30. **The products present when chlorine dissolves in water**
1) HCl + Cl_2 2) HCl + HOCl
3) HOCl + Cl_2 4) HCl only
31. **Chlorine gas can be dried by passing over**
1) quick lime 2) soda lime
3) caustic potash sticks
4) concentrated sulphuric acid
32. **Chlorine forms number of oxides in which the chlorine shows**
1) +5 2) +4 3) +3 4) +2

INTER HALOGEN COMPOUNDS

33. **The halogen which forms maximum number of interhalogen compounds is**
1) F_2 2) Cl_2 3) Br_2 4) I_2
34. **Which of the following exist**
a) ICl_3 **b)** FCl_3 **c)** IF_7 **d)** BrF_3
Find the correct answer
1) a, b, c 2) b, c 3) b, d 4) a, c, d

HYDROGEN CHLORIDE

35. **Glauber prepared hydrochloric acid by heating which salt with con. H_2SO_4**
1) KCl 2) $CaCl_2$ 3) $MgCl_2$ 4) NaCl
36. **Who showed hydrochloric acid is compound of hydrogen and chlorine**
1) Farraday 2) Davy 3) Curie 4) Rutherford
37. **In laboratory hydrochloric acid can be prepared by heating sodium chloride with which acid**
1) Con.H_2SO_4 2) Dil.H_2SO_4
3) Con. HNO_3 4) Dil. HNO_3
38. **In laboratory method HCl gas can dried by passing through**
1) P_4O_{10} 2) SO_2
3) Con. H_2SO_4 4) Con. HNO_3
39. **In water HCl dissolves in form of**
1) $H_3O^+_{(aq)}$ 2) $Cl^-_{(aq)}$ 3) Both 1 & 2 4) aq. HCl
40. **p^{Ka} values of different hydro halic acids in random order is 3.2, -9.5, -10 and -7. So in aq. solution HCl has an Ka value**
1) 10^6 2) 10^7 3) 10^8 4) 10^{14}
41. **In water HCl behaves as strong acid because of**
1) High Ka value 2) Low Ka value
3) High Kb value 4) Proton donor
42. **The product formed by reacting HCl with Au**
1) AuCl 2) $AuCl_2^-$ 3) $AuCl_3^-$ 4) $AuCl_4^-$
43. **Aqua regia is used for dissolving which metals**
1) Alkali 2) Alkaline earth
3) Noble 4) Transition
44. **The noble metals which dissolves in aqua regia were**
1) Au 2) V 3) Pt 4) 1 & 3
45. **The product formed when HCl reacts with finely powdered iron**
1) FeCl 2) $FeCl_2$ 3) $FeCl_3$ 4) $FeCl_4^-$
46. **The gas liberated by reacting hydrochloric acid with finely powdered iron prevents the formation of which compound**
1) $FeCl_3$ 2) $FeCl_2$ 3) FeCl 4) $FeCl_4^-$
47. **The compound formed by reacting aqua regia with Pt**
1) $PtCl_6^{1-}$ 2) $PtCl_6^{2-}$ 3) $PtCl_6^{3-}$ 4) $PtCl_6^{4-}$
48. **Which gas releases by reacting noble elements with aqua regia**

JEE MAIN Special

1) NO 2) NO_2 3) N_2O_3 4) N_2O_5
49. **Hydro chloric acid decomposes salts of which compounds**
1) Strong acid 2) Strong base
3) Weak acid 4) 2 & 3
50. **Hydro chloric acid is used in manufacture of**
A. Chlorine B. NH_4Cl
C. $C_6H_{12}O_6$ D. Bromine E. $C_{12}H_{22}O_{11}$
1) All are correct 2) A, B, D
3) A, B, E 4) A, B, C
51. **HCl reacts with corn starch to produce**
1) Fructose 2) Glucose 3) Maltose 4) Aldose
52. **The extraction of glue from bones is carried out by**
1) HCl 2) H_2SO_3 3) HNO_3 4) CH_3COOH

LEVEL-II B - KEY

1) 3 2) 1 3)3 4) 2 5) 1 6)3 7)3
8) 3 9) 4 10) 4 11)2 12) 2 13) 4 14)3
15)1 16) 1 17) 3 18)3 19)3 20) 2 21) 2
22)3 23)2 24) 3 25) 1 26)1 27)1 28) 1
29) 1 30)2 31)1 32) 2 33) 1 34)4 35)4
36) 2 37) 1 38)3 39)3 40) 2 41) 1 42) 4
43)3 44) 4 45) 2 46)1 47) 2 48) 1 49) 4
50)4 51) 2 52) 1

18TH GROUP ELEMENTS

Introduction

Name of the element	Symbol	Atomic number	Atomic weight
Helium (helios = sun)	He	2	4
Neon (Neon = new)	Ne	10	20.18
Argon (Arogos =lazy)	Ar	18	39.94
Krypton (Krypton = Hidden)	Kr	36	83.79
Xenon (Xenon =stranger)	Xe	54	131.29
Radon (derivative of Radium)	Rn	86	222.0176 ($t_{½}$ = 3.8 days)

- Valence shell electron configuration of a noble gases is ns^2np^6 i.e. octet (except He, $1s^2$ duplet)
- Noble gas atoms (except helium) have 8 electrons in their valence shell. This type of electron arrangement is known as octet.
- Radon is a radioactive element.

విజేత
For Feedback...
vijetha.nt@gmail.com

Dr. Krupakar Pendli
Centre Head
Urbane junior colleges
7893774888

Other names of 18th Group elements

Other Name	Due to
Noble gases	Their analogy with Au & Pt
Aerogens	Present in air
Inert gases	Low reactivity
Rare gases	Low Abundance
Zero group of elements	Oxidation state/valancy zero

- The noble gases were placed between halogens (highly electronegative elements) and alkali metals (highly electropositive elements) in the periodic table.
- Noble gases are treated as the bridge between highly electronegative halogens and highly electropositive alkali metals.
- Oxidation state of noble gases is zero.
- Ar is cheapest noble gas.
- Except radon, all other noble gases occur in free state in the universe.
- Noble gases are present in stars, in earth's atmosphere, in natural gas and in minerals
- He is found to exist in three Isotopic forms He^3, He^4 and He^6.
- Liquid He is regarded as most volatile of all liquids.
- He is a noble gas without p-electrons.
- He^6 is β emitter with half life 0.84 sec.
- $XeBr_4$ is unknown yet $XeCl_4$ exists.

Occurance in atmosphere

- By volume Ar > Ne > He > Kr > Xe
- By mass Ar > Ne > Kr > Xe > He

Physical Properties of Noble Gases

- Noble gases are colourless, odourless and tasteless gases.
- Noble gases are monoatomic due to value of specific heat ratio (C_p/C_v)1.66
- Atomic number, atomic weight, radius of atom, density increases from He to Xe.
- They have very low melting and boiling points, because they have no interatomic forces except weak dispersion forces. So, they are liquified at very low temperatures.
- Ease of liquification of noble gases increases from He to Xe due to increase of vander Waal's forces.
- Boiling points of noble gases increases from He to Xe due to increase of VanderWaal's forces.
- Helium has the lowest boiling point (4.2K) of any known substance. It has an unusal property of diffusing through most commonly used laboratory materials such as rubber, glass or plastics.
- If helium is cooled to 2.2K at 1 atomsphere it changes to a liquid known as Helium -II. the Helium - II has very low viscosity. It flows upwards instead of flowing downwards.
- They are sparingly soluble in water, however solubility increases down the group.
- Heat of vapourisation of noble gases increases down the group.