PRAKASAM DISTRICT COMMON EXAMINATION BOARD
QUARTERLY EXAMINATIONS-OCTOBER-2015
GENERAL SCIENCE , Paper – I

(Physical Sciences)

(English Version)

Time: $2\frac{1}{2}$ Hours **Parts A and B** **Maximum Marks : 50**

Class-09 - KEY SHEET - PART-A

Section - I

Group -A

1. చెమట పట్టినపుడు, శరీరంలోని వేడిని గ్రహించి చెమట ఆవిరి అవుతుంది. ఆ విధంగా ద్రవ రూపంలోని కణాలు ఉష్ణశక్తిని గ్రహించి వాయురూపంలోకి మారి పరిసరాలలోకి వ్యాపిస్తాయి. కనుక మన శరీరం చల్లగా అనిపిస్తుంది. శరీరంలో ఉష్ణ సమతాస్థితిని నియంత్రించడంలో చెమట పట్టడం అనేదొ ఎంతో ప్రాముఖ్యత గల ప్రక్రియ. కనుక ఈ ప్రక్రియను అభినందించాలి.

2. కప్పుతో పోల్చినపుడు సాసర్ యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం చాలా ఎక్కువ. కనుక భాష్పీభవనం సాసర్‌లో త్వరగా జరుగును. భాష్పీభవనం శీతలీకరణ ప్రక్రియ కనుక సాసర్‌లో ఉండే టీ త్వరగా చల్లబడును. కనుక వేడి టీ ని సాసర్ తో త్రాగడం సులభం.

3.

	దూరం		స్థానభ్రంశం
1	వస్తువు ప్రయాణించిన మార్గం మొత్తం పొడవు	1	నిర్ణీత దిశలో వస్తువు ప్రయాణించిన దూరం
2	అదిశ	2	సదిశ
3	దీని విలువ సున్న లేదా ధనాత్మకం	3	దీని విలువ సున్న లేదా ధనాత్మకం లేదా ఋణాత్మకం

4. వస్తువు ద్రవ్యరాశి (m) = 5 Kg.

తొలి వేగము (u) = 10 m/s

కాలం (t) = 20 s

తుది వేగము (v) = 25 m/s

ప్రయోగింపబడిన బలం (F) = ma

$$= m\left(\frac{v-u}{t}\right)$$
$$= 5 \times \left(\frac{25-10}{20}\right)$$
$$= 5 \times \left(\frac{15}{20}\right)$$
$$= \frac{15}{4} = 3.75\ N$$

Group –B

5. ఒక వస్తువు వక్ర మార్గంలో ప్రయాణిస్తుంది అనుకొనుము. ఈ సందర్భంలో వడి స్థిరము. కానీ వస్తువు దిశ నిరంతరం మారుతుంది. అనగా దాని వేగం మారుతుంది.

6.

మూలకాలు	సమ్మేళనాలు	మిశ్రమాలు
సోడియం	కార్బన్ డయాక్సైడ్	మట్టి
వెండి	మీథేన్	గాలి
		రక్తం
	సబ్బు	సబ్బు

Note: సాధారణంగా సబ్బు సమ్మేళనము. కానీ ఇతర నిర్మితాలు ఉంటాయి కనుక అది మిశ్రమంగా కూడా చెప్పవచ్చు.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : nagamurthy.weebly.com

7. వాషింగ్ మెషీన్ లో స్థూపాకార పాత్ర అక్షానికి ఆధారంగా చేసుకుని మోటార్ సహాయంతో గుండ్రంగా తిరుగుతుంది. భ్రమణం చేసేటపుడు ఏర్పడే అపకేంద్ర బలం వల్ల బట్టలలో నీరు బయటి వైపుకు నెట్టబడును. అనగా నీరు పాత్రకు ఉండే ప్రక్క రంధ్రాల ద్వారా బయటకు పోతుంది. బట్టలు ఆరిపోతాయి.

8. వస్తువు యొక్క ద్రవ్యరాశి దాని జడత్వానికి కొలత. వస్తువు ద్రవ్యరాశి పెరిగితే దాని జడత్వం కూడా పెరుగుతుంది. కనుక 8 కి.గ్రా., 25 కి.గ్రా. ద్రవ్యరాశులు గల రెండు వస్తువులలో 25 కి.గ్రా. ల వస్తువుకు జడత్వం అధికం.

Section - II

9. $t^{o}C = (t + 273)K$

$27^{o}C = (27 + 273)K = 300K$

10. ఒక చీమ బోతి యొక్క ఉపరితలం మీద కదులుతుంది. అనుకొనుము.
ఈ సందర్భంలో చీమ వడి స్థిరంగా ఉంటుంది. దాని దిశ నిరంతరం మారుతుంది.
కనుక చీమ వేగం మారుతుంది.

11. ఒక వస్తువు రేఖీయ చలనంలో ఉంటే దాని దూరం మరియు స్థానభ్రంశంలు సమానంగా ఉంటాయి.

12. వస్తువు యొక్క చలనాన్ని వ్యతిరేకించే బలాన్ని ఘర్షణ అంటారు.

13. సిరప్ ఒక అవలంబనం . కొద్ది సేపు కదపకుండా ఉంచితే దానిలోని కణాలు అడుగు భాగానికి చేరతాయి. కనుక సిరప్‌ను త్రాగే ముందు బాగా కదిపితే దానిలోని కణాలు ద్రవంలో సమానంగా వ్యాపిస్తాయి.

14. ఇంక్ వంటి పదార్థాలలో ఉండే అణుఘటకాలను వేరు చేసే ఒక పద్ధతిని క్రొమాటోగ్రఫీ అంటారు.

Section - III

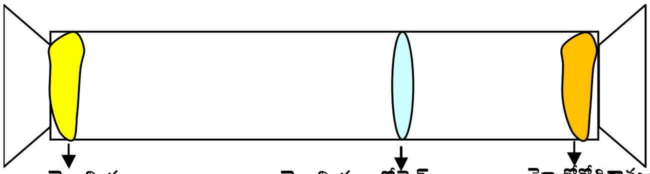
Group -A

15. (i) 5మి.లీ.ల స్పిరిట్‌ను ఒక చిన్న ప్లేటులో, మరో 5మి.లీ.ల స్పిరిట్‌ను ఒక పెద్ద ప్లేటులో తీసుకోవాలి. వాటికి మూత ఉంచరాదు. కొద్ది సేపు అలాగే ఉంచండి. పెద్ద ప్లేటులోని స్పిరిట్ ముందుగా ఆవిరి అవుతుంది. చిన్న ప్లేటులో స్పిరిట్ నెమ్మదిగా ఆవిరి అవుతుంది._భాష్పీభవనం ఆ ద్రవ ఉపరితల వైశాల్యం పై ఆధారపడుతుంది.

(ii) 5మి.లీ.ల చొప్పున స్పిరిట్‌ను రెండు చిన్న కప్పులలో తీసుకోవాలి. వాటిలో ఒక కప్పును ఏ.సి.రూములోను, మరో కప్పును మామూలు గదిలో ఉంచాలి. రెండు కప్పులలో స్పిరిట్ భాష్పీభవనం కావడానికి పట్టే సమయాన్ని లెక్కించండి. మామూలు గదిలో ఉంచిన కప్పులోని స్పిరిట్ ముందుగా ఆవిరి అవుతుంది. ఏ.సి.రూములో ఉంచిన కప్పులోని స్పిరిట్ నెమ్మదిగా ఆవిరి అవుతుంది. భాష్పీభవనం అనేది పరిసరాలలో ఉన్న గాలిలోని ద్రవ భాష్పంపై ఆధారపడి ఉంటుందని తెలుస్తుంది.

(iii) 5మి.లీ.ల చొప్పున స్పిరిట్‌ను రెండు చిన్న కప్పులలో తీసుకోవాలి. వాటిలో ఒక దానిని తిరిగే ఫ్యాన్ క్రింద ఉంచాలి. మరో దానిని ప్రక్క గదిలో ఉంచాలి. ఫ్యాన్ క్రింద ఉంచిన కప్పులో స్పిరిట్ త్వరగా ఆవిరి అవుతుంది. అనగా గాలి వేగం భాష్పీభవన రేటును ప్రభావితం చేస్తుంది.

16. గాజు గొట్టాన్ని తీసికొనుము. రెండు దూది ఉండలను తీసికొనుము. ఒక దూది ఉండను హైడ్రోక్లోరికామ్లం నందు మరియు రెండవ దూది ఉండను అమ్మోనియా ద్రావణం నందు ముంచాలి. ఆ రెండు దూది ఉండలను గాజు గొట్టం యొక్క రెండు చివరలలో ఒక్కొక్కటి చొప్పున ఉంచాలి. గాజు గొట్టం కొనలను రబ్బరు కార్క్‌లతో మూసి వేయాలి. కొన్ని సెకన్ల తర్వాత తెల్లని రంగులో ఒక వాయువలయం గాజు గొట్టంలో ఏర్పడుతుంది. రెండు దూది ఉండల నుండి తెల్లని వాయు వలయానికి గల దూరాన్ని లెక్కించాలి. దూరాలను బట్టి అమ్మోనియా వాయువు చాలా త్వరగా వ్యాపనం చెందినది అని తెలుస్తుంది. అమ్మోనియా తేలికైన వాయువు. హైడ్రోజన్ క్లోరైడ్ బరువైన వాయువు. తేలిక వాయువులు త్వరగా వ్యాపిస్తాయి. కనుక అమ్మోనియా త్వరగా వ్యాపనం చెందినది.



NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : nagamurthy.weebly.com

17. కారు **2t** కాలం పాటు ప్రయాణించినది అనుకుందాం.

మొదటి 't' గంటలలో దూరం = వేగం x కాలం = 80 x t = 80t కి.మీ.

తర్వాత 't' గంటలలో దూరం = వేగం x కాలం = 40 x t = 40t కి.మీ.

మొత్తం ప్రయాణించిన దూరం=80t + 40t =120t కి.మీ.

మొత్తం కాలం= '2t' గంటలు

సరాసరి వడి = $\frac{\text{మొత్తం దూరం}}{\text{మొత్తం కాలం}} = \frac{120t}{2t}$ = 60 కి.మీ./గం.

18. న్యూటన్ మొదటి గమన నియమము: ఏ ఫలిత బలం పనిచేయనంత వరకూ నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న వస్తువు లేదా సమచలనంలో ఉన్న వస్తువు అదే స్థితిలో కొనసాగుతాయి

Ex: ఆగి ఉన్న బస్సు హఠాత్తుగా కదిలినట్లయితే, బస్సులో నిలబడి ఉన్న వ్యక్తి వెనుకకు తూలుతాడు. ఎందువల్ల అనగా ఫలిత బలం వ్యక్తి పై పనిచేయదు. కనుక అతడు తన చలనాన్ని కొనసాగిస్తాడు. (బస్సు ఆగినప్పటికీ)

న్యూటన్ రెండవ గమన నియమము: వస్తువు ద్రవ్యవేగంలో మార్పు రేటు దానిపై పనిచేసే ఫలిత బలానికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది. మరియు దాని దిశ ఫలి బల దిశలోనే ఉంటుంది.

Ex: వేగంగా వస్తున్న క్రికెట్ బంతిని ఆపే ఫీల్డర్ తన చేతులపై బల ప్రభావాన్ని తక్కువగా ఉండేలా చేసుకోవడానికి చేతులను వెనుకకు లాగుతాడు. ద్రవ్యవేగంలో మార్పుకు ఎక్కువ సమయం పట్టడమే ఇందులో ఉద్దేశ్యం.

న్యూటన్ మూడవ గమన నియమము: ప్రతి ఒక్క చర్యకు, సమాన పరిమాణంలో మరియు వ్యతిరేక దిశలో ప్రతిచర్య ఉంటుంది.

Ex: చేప నీటిలో ఈదేటపుడు, వాజాలతో నీటిని వెనుకకు తోస్తుంది. అది నీటిపై ఎంత బలాన్ని ప్రయోగిస్తుందో, నీటి వల్ల చేప మీద కూడా అంతే బలం ప్రయోగింపబడుతుంది. అందువల్ల చేప ఈదగలుగుతుంది.

Group -B

19. అవలంబనాలు: విజాతీయ మిశ్రమాలు. కణాలను కంటితో చూడవచ్చును. కాంతి దీని ద్వారా పరిక్షేపణం చెంది మార్గం కనిపిస్తుంది. కదిలించకుమడా కొంత సేపు ఉంచితే కణాలు అడుగు భాగానికి చేరుకుంటాయి. ఇది అస్థిరమైన మిశ్రమం.

కొల్లాయిడ్ : విజాతీయ మిశ్రమం. కణాలు చిన్నగా ఉండి, సాధారణ కంటికి కనబడవు. కాంతి దీని ద్వారా ప్రసరించినపుడు పరిక్షేపణం చెంది మార్గం కనిపిస్తుంది. కదిలించకుండా కొంత సేపు ఉంచితే కణాలు అడుగు భాగానికి చేరుకోవు. ఇది స్థిరమైన మిశ్రమం.

20. అమ్మోనియం క్లోరైడ్ మరియు ఉప్పు ల మిశ్రమాన్ని ఒక వాచ్ గ్లాసులోకి తీసుకుని దానిని త్రిపాది మీద ఉంచి బర్నర్ సహాయంతో వేడి చేయాలి. అమ్మోనియం క్లోరైడ్ ఉత్పతనం చెందును. ఉప్పు వాచ్ గ్లాసులో మిగిలి ఉంటుంది. ఉత్పతనం చెందిన అమ్మోనియం క్లోరైడ్‌ను సేకరించాలంటే ముందుగా వాచ్ గ్లాసుపై గరాటును బోర్లించి దాని మీద డెలివరీ గొట్టము ఏర్పాటు చేసి వేరొక సీసాలో సేకరించాలి.

21. m_1 ద్రవ్యరాశి గల వస్తువు u_1 వేగంతో ప్రయాణిస్తూ, m_2 ద్రవ్యరాశి కలిగి u_2 వేగంతో ప్రయాణించే మరో వస్తువును ఢీకొట్టింది అనుకొనుము. అభిఘాతం తర్వాత అవి క్రమంగా v_1 మరియు v_2 వేగాలతో చలించాయి. కాలం t.

న్యూటన్ 3 వ గమన నియమం ప్రకారం బలం = - ప్రతిబలం

$$m_1 . a_1 = - m_2 . a_2$$

$$m_1 . \left(\frac{v_1 - u_1}{t}\right) = - m_2 . \left(\frac{v_2 - u_2}{t}\right)$$

$$m_1 . V_1 – m_1 . U_1 = m_2 . U_2 – m_2 . V_2$$

$$m_1 . U_1 + m_2 . U_2 = m_1 . V_1 + m_2 . V_2$$

అనగా అభిఘాతానికి ముందు, తర్వాత ఒక వ్యవస్థ యొక్క వస్తువుల ద్రవ్యవేగాల బీజీయ మొత్తం సమానం.

22. ఒక వస్తువు **u** తొలి వేగంతో బయలు దేరి **t** కాలంలో **a** సమత్వరణంతో ప్రయాణించి **S** స్థానభ్రంశం చెందినది. తుది వేగం **v** ని పొందినది. అనుకొనుము.

స్థానభ్రంశం = సరాసరి వేగం X కాలం

$$S = \frac{U+V}{2} \text{ X } t$$

V = u + at కనుక

$$S = \frac{U+U+at}{2} \text{ X } t$$

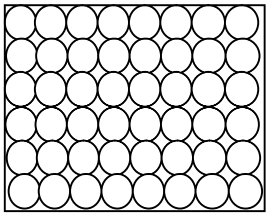
$$S = \frac{2U+at}{2} \text{ X } t$$

$$S = Ut + \frac{1}{2} at^2$$

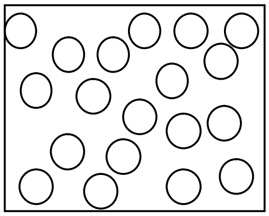
NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : nagamurthy.weebly.com

Section - IV

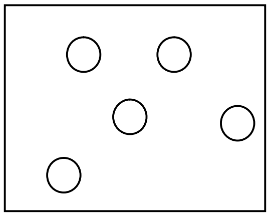
23. ఘన, ద్రవ మరియు వాయు పదార్థాలలో అణువుల అమరిక:



ఘన పదార్థాలు

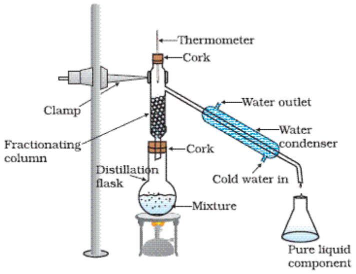


ద్రవాలు



వాయువులు

24. అంశిక స్వేదన ప్రక్రియ:



KEY SHEET - PART-B

Sl No.	Ans.	Sl No.	Ans.	Sl No.	Ans.
1	C	**11**	A	**21**	పొడి మంచు
2	A	**12**	B	**22**	త్వరణం
3	D	**13**	C	**23**	ద్రవ్యరాశి, వేగం
4	D	**14**	C	**24**	ఏకాంక
5	A	**15**	B	**25**	కొల్లాయిడ్ (లేదా) అవలంబనం
6	B	**16**	C	**26**	E
7	C	**17**	A	**27**	C
8	B	**18**	A or C	**28**	B
9	A	**19**	B	**29**	D
10	C	**20**	A	**30**	A

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : nagamurthy.weebly.com