PRAKASAM DISTRICT COMMON EXAMINATION BOARD
PRE PUBLIC EXAMINATIONS-MARCH-2016
GENERAL SCIENCE , Paper – I

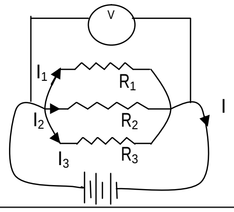
(Physical Sciences)
(Telugu Version)

Class-10 - Principles of Evaluation - PART-A

Q.No	Points for Evaluation	Marks allotted	Total Marks
1.	గాజు సీసా పగిలి ఉండడాన్ని గమనిస్తాము. ఘనీభవించినపుడు నీటి ఘనపరిమాణం పెరుగుతుంది. కనుక సీసా పగులుతుంది.	2x 1	2
2.	ఏ పతన కోణానికి వక్రీభవన కోణం 90^0 ఉంటుందో, ఆ పతన కోణాన్ని సందిగ్ధ కోణం అంటారు. కాంతి సాంద్ర యానకం నుండి విరళ యానకం లోకి ప్రయాణించేటపుడు, పతన కోణం సందిగ్ధ కోణం కంటే ఎక్కువైన సందర్భంలో సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం జరుగుతుంది.	2x 1	2
3.	కంటి సర్దుబాటు సామర్థ్యం తగ్గిపోయే దృష్టిదోషాన్ని చత్వారం అంటారు. ద్వినాభ్యంతర కటకాన్ని ఉపయోగించి చత్వారాన్ని నివారించవచ్చు.	2x 1	2
4.	టెలివిజన్ కదిలే ఆవేశాలు లేదా కదిలే ఎలక్ట్రాన్ల వల్ల పనిచేస్తుంది. ఒక దండయస్కాంతాన్ని టెలివిజన్ దగ్గరకు తీసుకుని వచ్చినపుడు, కదిలే ఆవేశంపై పై అయస్కాంత బలం పనిచేయడం వల్ల టెలివిజన్‌లో బొమ్మ కదిలినట్లు అనిపిస్తుంది.	2x 1	2
5.	పరీక్షనాళిక ‘A’ లో చర్య వేగంగా జరుగుతుంది. కారణం హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం ఒక బలమైన ఆమ్లం.	2x1	2
6.	(1) కేంద్రకానికి దగ్గరగా ఉండే ఆర్బిట్ కు శక్తి తక్కువగా ఉంటుంది. (2) K (n=1) అనేది కేంద్రకానికి చాలా దగ్గరగా ఉంటుంది. కనుక L (n=2) కేంద్రకానికి దూరంగా ఉండడం వల్ల శక్తి ఎక్కువగా ఉంటుంది.	2x1	2
7.	(i) పీరియడ్‌లలో ఎడమ నుండి కుడికి పోవు కొలది పరమాణు పరిమాణం తగ్గుతుంది. (ii) గ్రూపులలో పై నుండి క్రిందకు పోవు కొలదిపరమాణు పరిమాణం పెరుగుతుంది.	2x1	2
8.	(i) ఇథనోల్‌ను కొంచెం సేవించినా మత్తును కలిగిస్తుంది. (ii) ఎక్కువ మోతాదులో ఇథనోల్‌ను సేవించడం వలన నాడీ వ్యవస్థ దెబ్బతింటుంది. (iii) ఇథనోల్‌ను సేవించడం వలన జీవక్రియల రేటు మందగిస్తుంది. (iv) ఇథనోల్‌ను సేవించి వాహనం నడపడం ప్రమాదాలకు దారి తీస్తుంది , చట్ట రీత్యా నేరం. కనుక ఆల్కహాల్ సేవనాన్ని నేను ఖండిస్తున్నాను.	Any two points 2x1	2
9.	(i) కొలతలను ఎక్కడ నుండి తీసుకోవాలి? (ii) తెరను మనం ఎక్కడ అమర్చాలి?	Any two questions $2x\frac{1}{2}$	1
10.	తెల్లని కాంతి వేర్వేరు రంగులుగా విడిపోవడాన్ని విక్షేపణం అంటారు.	*	1
11.	1 KWH (or) 3.6×10^6 Joule (or) 3.6×10^{13} erg	*	1
12.	$Fe_2O_3 + 3\,CO \rightarrow 2\,Fe + 3\,CO_2$	*	1
13.	అయానును విడుదల చేసే ఎటువంటి పదార్థం కూడా శుద్ధ జలంలో లేవు. కనుక శుద్ధ జలం విద్యుత్ వాహకతను ప్రదర్శించదు.	*	1
14.	ధాతువు నందలి మలినాలు ద్రవకారితో చర్య పొంది సులువుగా తొలగించగల తెట్టుగా ఏర్పడుతుంది. దీనినే లోహమలం (స్లాగ్) అంటారు. (or) స్లాగ్ = ద్రవకారి + మలినాలు	*	1

PKM-PP
2015-16

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

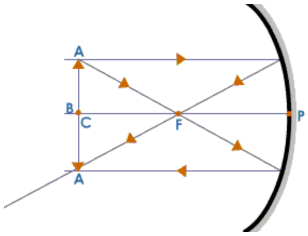
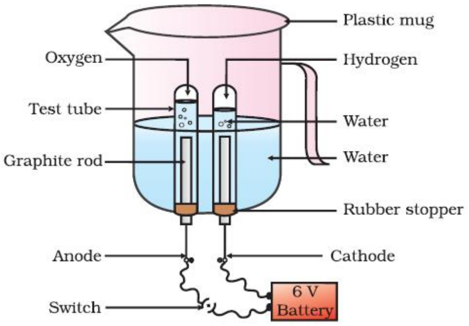
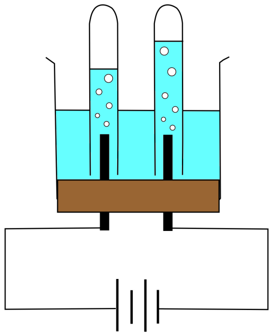
15.	భాష్పీభవనం అనేది ద్రవ ఉపరితలంపై ఆధారపడి ఉంటుందని నిరూపించు ప్రయోగం: 5మి.లీ.ల స్పిరిట్‌ను ఒక చిన్న ప్లేటులో, ఒక పెద్ద ప్లేటులో తీసుకోవాలి. వాటకి మూత ఉంచరాదు. పరిశీలన : పెద్ద ప్లేటులోని స్పిరిట్ ముందుగా ఆవిరి అవుతుంది. భాష్పీభవనం ఆ ద్రవ ఉపరితల వైశాల్యం పై ఆధారపడుతుంది.	2x1=2	4
	భాష్పీభవనం అనేది గాలిలోని ద్రవ భాష్పంపై ఆధారపడి ఉంటుందని నిరూపించే ప్రయోగం: 5మి.లీ.ల చొప్పున స్పిరిట్‌ను రెండు చిన్న కప్పులలో తీసుకోవాలి.వాటిలో ఒక కప్పును ఏ.సి.రూము లోను, మరో కప్పును మామూలు గదిలో ఉంచాలి. పరిశీలన : మామూలు గదిలో ఉంచిన కప్పులోని స్పిరిట్ ముందుగా ఆవిరి అవుతుంది. భాష్పీభవనం అనేది పరిసరాలలో ఉన్న గాలిలోని ద్రవ భాష్పంపై ఆధారపడి ఉంటుందని తెలుస్తుంది.	2x1=2	
16.	వాతావరణంలో వివిధ పరిమాణాలలో గల స్వేచ్ఛా అణువులు మరియు పరమాణువులు వాటి పరిమాణాలకు అనుగుణంగా వివధ తరంగదైర్ఘ్యాలు గల కాంతిని పరిక్షేపణం చేస్తాయి.	4 x 1	4
	వాతావరణంలో ఎరుపు రంగు కాంతి తరంగదైర్ఘ్యంతో పోల్చగల అణువులు తక్కువలో ఉన్నాయి. కనుక ఎరుపు రంగు కాంతి మిగిలిన రంగుల కన్నా తక్కువ పరిక్షేపణం చెందుతుంది.		
	సూర్యోదయం మరియు సూర్యాస్తమయాలలో కంటిని చేరే కాంతి అధిక దూరం ప్రయాణించాల్సి వస్తుంది. కనుక అన్ని రంగులు కంటిని చేరే లోపే పరిక్షేపణం చెందుతాయి.		
	ఎరుపు రంగు మాత్రం తక్కువ పరిక్షేపణం చెందడం వల్ల కంటికి చేరుతుంది. కనుక ఉదయం , సాయంత్రం సమయాలలో సూర్యుడు ఎర్రగా కనిపిస్తాడు.		
17.		1	4
	R_1, R_2 మరియు R_3 నిరోధాలు సమాంతర సంధానంలో ఉన్నాయి అనుకొనుము. I_1, I_2 మరియు I_3 లు వరుసగా R_1, R_2 మరియు R_3 ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహాలు ‘V’ అనేది ప్రతి ఒక్క నిరోధం రెండు చివరల గల పొటెన్షియల్ భేదం అనుకొనుము.	1	
	ఓమ్ నియమము : $V = IR \Rightarrow I = \frac{V}{R}$ R_1, R_2 మరియు R_3 నిరోధాలకు ఓమ్ నియమాన్ని అనువర్తింపజేయగా అపుడు $I_1 = \frac{V}{R_1}$ $I_2 = \frac{V}{R_2}$ $I_3 = \frac{V}{R_3}$ ఫలిత విద్యుత్ ప్రవాహం ను ‘I’ గానూ మరియు ఫలిత నిరోధం ను R గానూ భావిస్తే… అపుడు $I = \frac{V}{R}$	1	
	సమాంతర సంధానంలో $I = I_1 + I_2 + I_3$ $\frac{V}{R} = \frac{V}{R_1} + \frac{V}{R_2} + \frac{V}{R_3}$ $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$	1	
18.	ABCDA లూప్ నందు కిర్కాఫ్ నియమాన్ని అనువర్తింపజేస్తే: $-5 - 2I_1 - (I_1+I_2)3 + 12 = 0 \Rightarrow 5I_1 + 3I_2 = 7$ --------(i)	1	4
	AFEDA లూప్ నందు కిర్కాఫ్ నియమాన్ని అనువర్తింపజేస్తే : $-4I_2 - (I_1+I_2)3 + 12 = 0 \Rightarrow 3I_1 + 7I_2 = 12$ --------(ii)	1	
	(ii) x 5 చేయగా $15I_1 + 35I_2 = 60$ ------(iii) (i) x 3 చేయగా $15I_1 + 9I_2 = 21$ ------(iv) $26I_2 = 39 \Rightarrow I_2 = \frac{39}{26} = \frac{3}{2} = 1.5$ A From (i) $5I_1 + 3(1.5) = 7 \Rightarrow 5I_1 + 4.5 = 7 \Rightarrow I_1 = 0.5$ A	1	
	12 V e.m.f. గల బ్యాటరీ ద్వారా విడుదలయ్యే విద్యుత్ ప్రవాహం విలువ $I_1 + I_2 = 1.5 + 0.5 = 2$ A **Note : any loop in any direction can take**	1	

Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : nagamurthy.weebly.com

<table>
<tr><td rowspan="3">19.</td><td><u>ఆఫ్ బౌ నియమము:</u> పరమాణువులో ఎలక్ట్రాన్ ముందుగా తక్కువ శక్తి గల ఆర్బిటాల్‌ను ఆక్రమిస్తుంది. ఆ తర్వాత ఎక్కువ శక్తి గల ఆర్బిటాల్ ను ఆక్రమిస్తుంది.</td><td>1</td><td rowspan="3">4</td></tr>
<tr><td>ఆర్బిటాల్ యొక్క శక్తిని (n + l) విలువ ద్వారా అంచనా చేస్తారు. ఎలక్ట్రాన్ ముందుగా తక్కువ (n + l) విలువ గల ఆర్బిటాల్ లోకి చేరును.
<table>
<tr><th>Orbital</th><th>n</th><th>l</th><th>n + l</th></tr>
<tr><td>2s</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2p</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr>
</table>
2s ఆర్బిబటాల్ లో ఎలక్ట్రాన్ ముందుగా చేరుతుంది . ఆ తర్వాత 2p ఆర్బిటాల్ లోకి చేరుతుంది.</td><td>$3x\frac{1}{2}$</td></tr>
<tr><td>రెండు ఆర్బిటాల్ లకు సమాన (n + l) విలువ ఉంటే, తక్కువ n' విలువ గల ఆర్బిటాల్ కు తక్కువ శక్తి ఉన్నట్లుగా భావించాలి.
<table>
<tr><th>Orbital</th><th>n</th><th>l</th><th>n + l</th></tr>
<tr><td>3p</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>3d</td><td>3</td><td>2</td><td>5</td></tr>
<tr><td>4s</td><td>4</td><td>0</td><td>4</td></tr>
</table>
ఈ ప్రకారం ఎలక్ట్రాన్ వరుసగా 3p, 4s మరియు 3d ఆర్బిటాళ్ళలోకి చేరును.</td><td>$3x\frac{1}{2}$</td></tr>
<tr><td>20.</td><td>వేలన్సీ బంధ సిద్ధాంతం:లైనస్ పౌలింగ్, సమయోజనీయ బంధాన్ని వివరించడానికి ఉద్దేశించి ప్రతిపాదించారు.
1. వేలన్సీ కక్ష్యలో జతకూడని ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్‌లు కలిగిన రెండు పరమాణువులు దగ్గరగా చేరినపుడు, ఆ రెండు పరమాణువులలో వ్యతిరేక స్పిన్ కలిగియున్న జత కూడని ఎలక్ట్రాన్‌లను పంచుకోవడం వల్ల సంయోజనీయ బంధం ఏర్పడుతుంది.
2. ఆర్బిటాళ్ళు ఎంతగా అతిపాతం చెందితే అంత బలమైన బంధం ఏర్పడుతుంది. 's' ఆర్బిటాల్ కాకుండా వేరే ఆర్బిటాళ్ళు బంధంలో పాల్గొన్నపుడు అవి బంధానికి దిశాత్మక లక్షణాన్ని కలిగిస్తాయి
3. బంధంలో పాల్గొనే ప్రతి పరమాణువు తన సొంత ఆర్బిటాళ్ళను కలిగి ఉంటుంది. కానీ అతిపాతం చెందిన ఆర్బిటాళ్ళలోని ఎలక్ట్రాన్‌ల జతను మాత్రం అతిపాతంలో పాల్గొనే రెండు పరమాణువులు కలిసి పంచుకుంటాయి.
4. రెండు పరమాణువుల మధ్య బహు బంధాలు ఏర్పడినపుడు, వాని మధ్య ఏర్పడే మొదటి బంధం, ఆ పరమాణువుల కేంద్రకాలను కలిపే అక్షీయరేఖపై ఆర్బిటాళ్ళ అతిపాతం వల్ల ఏర్పడే సిగ్మా బంధం అగును. తర్వాత ఆర్బిటాళ్ళ పార్శ్వ అతిపాతం వల్ల పై బంధాలు ఏర్పడతాయి. సిగ్మా బంధాలు బలమైన బంధాలు, పై బంధాలు బలహీన బంధాలు.</td><td>Any related four points

4x1</td><td>4</td></tr>
<tr><td rowspan="4">21.</td><td>(i) నిజ జీవితంలో బియ్యం లేదా కంది పప్పు నుండి రాళ్ళను వేరు చేయడానికి 'చేతితో ఏరివేయడం' అనే పద్ధతిని వాడతాము. ఈ పద్ధతిలోనే ధాతువు నుండి లోహ మలినాలను వేరు చేస్తారు.</td><td>1</td><td rowspan="4">4</td></tr>
<tr><td>చేతితో ఏరివేయడం:రంగు, పరిమాణం వంటి ధర్మాలలో ధాతువు, మలినాలకు (గ్యాంగ్‌కు) వ్యత్యాసం ఉంటే ఈ పద్ధతిని ఉపయోగిస్తారు. చేతితో ఏరివేయడం ద్వారా ధాతువు నుండి మలినాలను గానీ లేదా మలినాల నుండి ధాతువును గానీ వేరు చేస్తారు.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>(ii) నిజ జీవితంలో బియ్యం లేదా కందిపప్పు లేదా కూరగాయల నుండి మట్టిని తొలగించుటకు నీటితో కడుగుతాము. ఈ పద్ధతిలోనే ధాతువు నుండి లోహ మలినాలను వేరు చేస్తారు.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>నీటితో కడగడం: ధాతువును బాగా చూర్ణం చేసి వాలుగా ఉన్న తలంపై ఉంచుతారు. పై నుండి నెమ్మదిగా వచ్చే నీటి ప్రవాహంతో కడుగుతారు. అప్పుడు తేలికగా ఉన్న మలినాలు నీటి ప్రవాహంతో కొట్టుకు పోతాయి. బరువైన ధాతుకణాలు నిలుచి పోతాయి.</td><td>1</td></tr>
</table>

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

Q.No.	Answer	Marks	Total
22.	ఒక రసాయన చర్యలో ఒక సమ్మేళనం లోని ఒక పరమాణువు లేదా పరమాణువుల సమూహం వేరొక పరమాణువు లేదా పరమాణువుల సమూహం చేత ప్రతిక్షేపించబడితే ఆ రసాయన చర్యను ప్రతిక్షేపణ చర్యలు అంటారు.	1	4
	Ex: మీథేన్ (CH_4) సూర్యకాంతి సమక్షంలో క్లోరిన్ తో చర్య చెంది ఫలితంగా అందలి హైడ్రోజన్ పరమాణువులు క్లోరిన్ పరమాణువులతో ప్రతిక్షేపించబడతాయి.	1	
	(i) $CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3C + HCl$ (ii) $CH_3Cl + Cl_2 \rightarrow CH_2Cl_2 + HCl$ (iii) $CH_2Cl_2 + Cl_2 \rightarrow CHCl_3 + HCl$ (iv) $CHCl_3 + Cl_2 \rightarrow CCl_4 + HCl$	Any two equations related 2	
23.		3	5
	ప్రతిబింబ ధర్మాలు: (i) నిజ ప్రతిబింబం (ii) తలక్రిందులైన ప్రతిబింబం (iii) సమాన సైజు గల ప్రతిబింబం	2	
24.	 (OR) 	Diagram 3 Any four parts $4x\frac{1}{2}=2$	5

KEY SHEET - PART-B

Sl No.	Ans.	Sl No.	Ans.	Sl No.	Ans.
1	D	**11**	A	**21**	విశిష్టోష్ణం
2	C	**12**	C	**22**	సందిగ్ధ కోణం
3	B	**13**	A	**23**	70 cm
4	A	**14**	C	**24**	4 D
5	A	**15**	B	**25**	0
6	B	**16**	D	**26**	B
7	C	**17**	A	**27**	E
8	D	**18**	B	**28**	D
9	B	**19**	C	**29**	A
10	D	**20**	D	**30**	C

Note : * means allot full marks.

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