Tenth Class Physical Science Model Paper

సమయం: 2.45 గం. **పార్ట్ A&B** **గరిష్ఠ మార్కులు: 40**

సూచనలు:

i. మొదటి 15 నిమిషాల్లో ప్రశ్నాపత్రాన్ని పూర్తిగా చదివి అర్థం చేసుకోండి.

ii. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

iii. బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలకు సమాధానాలను సమాధాన పత్రంలో రాయండి. అన్నింటిని ఒకే ప్రదేశంలో రాయండి.

Part – A

Marks: 35 **Time: 2.00Hrs**

SECTION - I

Note: **కింది అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు 1 మార్కు.**

7 × 1 = 7 m

1. సిగ్మా(σ) బంధం, పై(π) బంధాల మధ్య ఏవైనా రెండు భేదాలను రాయండి.
2. ఇంద్ర ధనస్సులోని ఏడు రంగులను తరంగదైర్ఘ్యాలను తగ్గే క్రమంలో రాయండి.
3. 1 మోల్ CO_2, 1 మోల్ O_2ల లోని కణాల సంఖ్య సమానమా? కారణాన్ని ఊహించి రాయండి.
4. 2 మీ. తరంగ దైర్ఘ్యం ఉన్న విద్యుదయస్కాంత తరంగం పౌనఃపున్యం ఎంత?
5. కుంభాకార కటకం ఏవైనా రెండు ఉపయోగాలను రాయండి.
6. విద్యుత్ బల్బ్‌లో ఉపయోగించే ఫిలమెంట్‌ను టంగ్‌స్టన్‌తో తయారు చేస్తారు. ఎందుకు?
7. సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్‌లు దహనం చెందేటప్పుడు గాలి సరిగ్గా లభించకపోతే ఏమి జరుగుతుందో ఊహించి రాయండి?

SECTION-II

Note: **కింది అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు 2 మార్కులు**

6 × 2 = 12m

8. లోహ ఆక్సైడ్‌లు క్షార స్వభావం కలిగి ఉంటాయని తటస్థీకరణ చర్య ద్వారా ఏ విధంగా నిరూపించవచ్చు?
9. 3d, 4p, 5s ఆర్బిటాళ్లలో ఎలక్ట్రాన్ ముందుగా ఏ ఆర్బిటాల్‌లోకి ప్రవేశిస్తుంది. మీ సమాధానాన్ని సమర్థించే నియమాన్ని వివరించండి.
10. A, B, C లు ఒకే మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం, వేర్వేరు పొడవులు ఉన్న ఇనుప తీగలు. వీటిని వేర్వేరు వలయాల్లో కలిపినప్పుడు ఓల్ట్‌మీటర్, అమ్మీటర్‌ల రీడింగ్‌లు కింది పట్టికలో ఇచ్చారు. వీటి ఆధారంగా ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

నమూనా	వోల్ట్ మీటర్ రీడింగ్	అమ్మీటర్ రీడింగ్
తీగ *A*	9V	0.6*A*
తీగ *B*	9V	0.2*A*
తీగ *C*	9V	0.3*A*

i) ఏ తీగ నిరోధం ఎక్కువ? ఎందుకు?

ii) తక్కువ పొడవు ఉన్న తీగ ఏది? దాని నిరోధం ఎంత?

11. 1.2T క్షేత్ర ప్రేరణ ఉన్న అయస్కాంత క్షేత్రదిశకు లంబంగా 20 మీ./సె. వేగంతో కదులుతున్న వాహక తీగ చివరల మధ్య 12V విద్యుచ్ఛాలక బలం ప్రేరేపిస్తే ఆ తీగ పొడవు కనుగొనండి.
12. మానవుడి కంటిలోని సిలియరీ కండరాలు తమ విధిని నిర్వర్తించకపోతే ఏమి జరుగుతుందో ఊహించి రాయం డి?
13. నిత్య జీవితంలో లోహక్షయాన్ని నివారించడానికి అనుసరించే పద్ధతులేవి?

SECTION-III

సూచన: **4 × 4 = 16 m**

i. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

ii. ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక (చాయిస్) ఉంటుంది. ఏదో ఒక దానికి సమాధానం రాయండి.

iii. ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

14. **(a)** రెండో గోళాకార దర్పణాల నాభ్యాంతరాలు వరుసగా 15 cm, –15cm. ఈ దర్పణాల ముందు 10cm దూరంలో వస్తువును ఉంచిన పుడు ఏర్పడే ప్రతిబిం బాలను చూపే కిరణ చిత్రాలు గీసి, ప్రతిబింబ లక్షణాలు రాయండి.

(or)

(b) ఒక కుంభాకార కటకం వస్తువు కంటే చిన్నదైన, వస్తువు కంటే పెద్దదైన నిజ ప్రతిబింబాలను ఏర్పరిచే సందర్భాలను సూచించే కిరణ చిత్రాలు గీసి ప్రతి బింబ లక్షణాలు రాయండి.

15. **(a)** LED ఓమ్ నియమాన్ని పాటిస్తుందో లేదో తెలుసుకోవడానికి ఏయే పరికరాలు కావాలి? ఈ ప్రయోగ విధానాన్ని వివరించండి.

(or)

(b) ఒక సరళ రేఖలా ఉన్న విద్యుత్ ప్రవాహంచే తీగ చుట్టూ ఏర్పడే అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని పరిశీలించే ప్రయోగ విధానాన్ని వివరించి, ఈ ప్రయోగం ద్వారా ఏమి నిర్ధారించవచ్చో రాయండి.

16. **(a)** క్షార లోహాల గ్రూప్‌లో పై నుంచి కిందకు పోయేకొలదీ ఏయే ఆవర్తన ధర్మాలు క్రమంగా తగ్గుతాయి? కారణాన్ని వివరించండి.

(or)

(b) ధృవాత్మక సంయోజనీయ బంధం ఎలా ఏర్పడు తుందో ఒక ఉదాహరణ ద్వారా వివరించండి.

17. కింద ఇచ్చిన రసాయన సమీకరణాన్ని పరిశీలించి ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

$$R\text{–}\underset{OH}{\overset{O}{C}} + R'OH \xrightarrow{Conc.H_2SO_4} R\text{–}\underset{OR'}{\overset{O}{C}} + H_2O$$

i) పై చర్యలో క్రియాజనకాల్లో ఉన్న ప్రమేయ సమూహాల పేర్లు రాయండి.

ii) పై చర్యలో R, R'ల స్థానాల్లో CH_3, C_2H_5 లను ప్రతిక్షేపించినప్పుడు ఏర్పడే పదార్థం రసాయన నామం రాయండి.

iii) పై చర్యలో '‖' గుర్తు దేనిని సూచిస్తుంది.

iv) ఈ చర్యలో ఉపయోగించిన ఉత్ప్రేరకం పేరేమిటి?

(or)

(b) కింది రసాయన చర్యలో ఇచ్చిన సమాచారం ఆధారంగా ప్రశ్నలకు రాయండి.

'క్లోరో ఆల్కలీ ప్రక్రియ'లో బ్రైన్ ద్రావణం గుండా విద్యుత్‌ను ప్రవహింపజేస్తే అది వియోగం చెంది సోడియం హైడ్రాక్సైడ్‌ను ఏర్పరిచి క్లోరిన్ వాయువును, హైడ్రోజన్ వాయువును విడుదల చేస్తుంది'.

i) ఈ ప్రక్రియలో 'ఆల్కలీ' అని దేనిని అంటారు?

ii) ఆనోడ్ వద్ద వెలువడే వాయువు ఏది?

iii) కాథోడ్ వద్ద వెలువడే వాయువు ఏది?

iv) ఏ లవణాన్ని నీటిలో కరిగిస్తే బ్రైన్ ద్రావణం ఏర్పడుతుంది.

PART-B

సమయం: ***30 ని.*** **మార్కులు:** ***5***

Note:

i) కింది బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలకు సమాధానాలు గుర్తించండి. మీ సమాధానాలు *A, B, C, D*లుగా సమాధాన పత్రంలో రాయండి.

1. ప్రధానాక్షం వెంబడి వెళ్లే కాంతి కిర ణం పుటాకార దర్పణంపై పడిన పుడు పరావర్తన కోణం ____ ( )

A) 90° B) 180°

C) 0° D) 45°

2. N_2 + (*x*)H_2 →(y) NH_3 సమీకరణాన్ని తుల్యం చేసే *x*, y*e* విలువలు ____ ( )

A) 2, 3 B) 3, 2

C) 3, 3 D) 2, 2

3. విరిగిన ఎముకలను సక్రమంగా అతికించడానికి వేసే కట్టులో డాక్టర్‌లు ఉపయోగించే రసాయన పదార్థం____ ( )

A) $CaSO_4.½H_2O$ B) $CaOCl_2$

C) $CaCO_3$ D) $CuSO_4.5H_2O$

4. సాధారణంగా మానవుడి కంటి కటకం ఏర్పరిచే ప్రతిబింబ దూరం____ ( )

A) 25 cm B) 2.5 m

C) 2.27 cm D) 2.5 cm

5. పరమాణువులో ఉన్న ఆర్బిటాళ్ల ప్రాదేశిక దిగ్వి న్యాసాన్ని తెలియజేసే క్వాంటం సంఖ్య ____ ( )

A) ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య

B) కోణీయ ద్రవ్యవేగ క్వాంటం సంఖ్య

C) అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్య

D) స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్య

6. మూలకాల వర్గీకరణకు 'పరమాణు సంఖ్య'ను ఆధారంగా చేసుకొన్నవారు____ ( )

A) డాబోరైనర్ B) జాన్ న్యూలాండ్

C) మెండలీఫ్ D) H.J.మోస్లే

7. కింది వాటిలో రెండు (π) బంధాలను కలిగి ఉన్న అణువు____ ( )

A) O_2 B) N_2 C) Cl_2 D) H_2

www.sakshieducation.com

8. అయస్కాంత అభివాహం S.I ప్రమాణం _____ ( )

A) టెస్లా B) వెబర్/మీ^{2}

C) వెబర్ D) $\frac{\text{న్యూటన్}}{\text{ఆంపియర్.మీటర్}}$

9. రాగి, తగరం (టిన్)లతో తయారైన మిశ్రమ లోహం ____

A) కంచు B) ఇత్తడి

C) నిక్రోమ్ D) మాంగనిన్

10. కింది వాటిలో సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్ _____ ( )

A) C_3H_3 B) C_2H_2

C) C_2H_4 D) C_3H_8

www.sakshieducation.com