

GENERAL SCIENCE, Paper - I

(Telugu version)

Parts A and B

Time : 2 Hours 45 min.]

[Maximum Marks : 40

సూచనలు :

1. మీకివ్వబడిన 2 గం|| 45 ని||ల సమయంలో 15 ని||ల సమయం ప్రశ్నాపత్రం చదివి అవగాహన చేసుకోవడానికి కేటాయించబడినది.
2. మీకిచ్చిన జవాబు పత్రంలో Part-A కు చెందిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
3. Part-B కు చెందిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ప్రశ్నాపత్రంలో సూచించిన స్థలంలో రాసి Part-A కు చెందిన జవాబు పత్రానికి జతపరచండి.

Part - A

Time : 2.15 Hours

Marks : 35

సూచనలు :

- (i) Part - A లో మూడు సెక్షన్లు I, II, III ఉన్నాయి.
- (ii) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
- (iii) సెక్షన్ - III లోని ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత వెసులుబాటు (Internal choice) కలదు.

సెక్షన్ - I

7×1=7

సూచనలు :

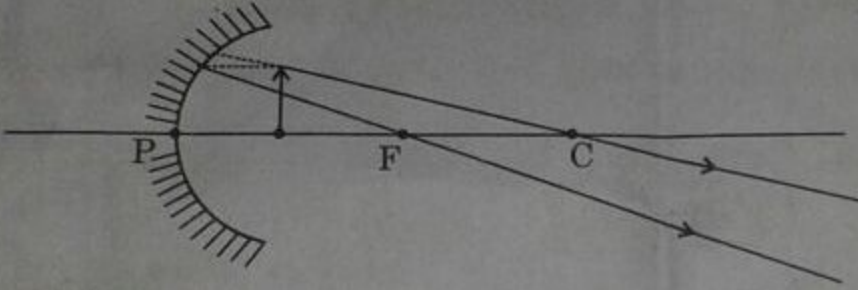
- (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
 - (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.
 - (iii) ప్రతి ప్రశ్నకు 1 లేదా 2 వాక్యాలలో సమాధానం రాయండి.
1. బాప్టీజం (ఇగురులు) అనేది శీతలీకరణ ప్రక్రియ అని తెలిపేందుకు ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
 2. సమీకరణాన్ని తుల్యం చేయండి.



3. పటంలో చూపిన విధంగా రెండు రకాల పారదర్శక పదార్థాలలో కుంభాకార కటకాన్ని తయారు చేస్తే ఏర్పడే ప్రతిబింబంలో ఏం మార్పు జరుగుతుంది?



4. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}} \text{CH}_3 - \text{CH}_3$ అనేది ఒక సంకలన చర్య.
 $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}} ?$ ఈ చర్యకు క్రియాజన్యాలను ఊహించి రాయండి.
5. ఇచ్చిన పటాన్ని పూర్తిగా గీసి ప్రతిబింబాన్ని గీయండి.



6. వేలస్సే స్థాయి ఎలక్ట్రాన్ జంబ వికర్షణ సిద్ధాంతం ఆధారంగా అమ్మోనియా అణువు నిర్మాణాన్ని గీయండి.
7. వ్యవసాయ భూములలో మట్టి యొక్క pH విలువను ఎందుకు పరీక్షిస్తారు?

సెక్షన్ - II

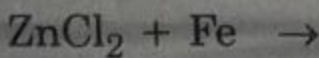
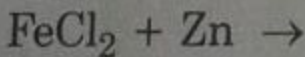
6×2=12

నూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

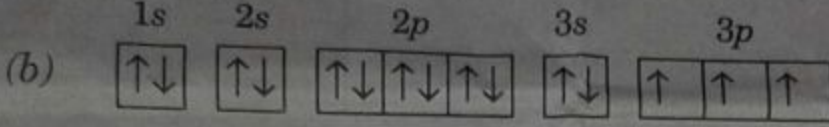
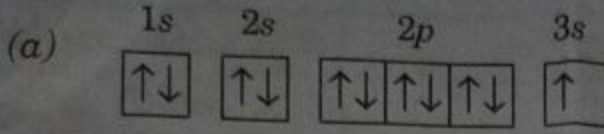
(iii) ప్రతి ప్రశ్నకు 4-5 వాక్యాలలో సమాధానం రాయండి.

8. ఇచ్చిన చర్యలలో ఏర్పడడానికి వీలయ్యే క్రియాజన్యాలను రాయండి. కారణాలను తెల్పండి.



9. మూలకాలను వర్గీకరించడంలో డాబరీనర్, న్యూలాండ్, మెండలీఫ్ ఎందుకు 100% సఫలీకృతం కాలేకపోయారు? వారి వర్గీకరణల కన్నా సవిన ఆవర్తన పట్టిక సరియైనది ఎందుకు? కారణాలను ఊహించండి.
10. శీతాకాలపు ఉదయం వేళల్లో పూలపై, గడ్డిపై నీటి బిందువులు (తుషారం) ఏర్పడుటకు కారణం ఏమి?

11. ఇచ్చిన ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలను పరిశీలించి, ఆ మూలకాల గ్రూప్ల మరియు పీరియడ్ల సంఖ్యలను రాయండి.



12. ఒక విద్యుత్ వాహకం యొక్క $\frac{V}{I}$ విలువ స్థిరమని నిరూపించేందుకు నిర్వహించే ప్రయోగానికి సంబంధించిన పరికరాల అమరికను పటం గీచి చూపండి.
13. ఒక వ్యక్తికి స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరం 35 సెం.మీ. ఉన్నట్లుగా గుర్తించాం. అతని పరిసరాలను అతను స్పష్టంగా చూడడానికి ఏ కటకం ఉపయోగపడుతుంది? ఎందుకు?

సెక్షన్ - III

4×4=16

నూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

(iii) ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత వెసులుబాటు (Internal choice) కలదు.

(iv) ప్రతి ప్రశ్నకు 8-10 వాక్యాలలో సమాధానం రాయండి.

14. కార్బన్ రూపాంతరాల రకాలను తెల్పి, ప్రతిదానికి 3 ఉదాహరణలు రాయండి.

లేదా

కర్చన సమ్మేళనాల సమజాత శ్రేణుల యొక్క ఏవేని '4' అభిలాక్షణిక ధర్మాలను వ్రాయండి.

15. 20 సెం.మీ. నాభ్యాంతరం గల పుటాకార దర్పణానికి ఎదురుగా ప్రధానాక్షంపై 30 సెం.మీ. దూరంలో 5 సెం.మీ. ఎత్తుగల వస్తువును ఉంచాం. ప్రతిబింబ దూరాన్ని, ప్రతిబింబ ఎత్తును కనుగొనండి.

లేదా

కుంభాకార కటకంపై పతనం చెందే కాంతి కిరణాల ప్రవర్తనను ఏవేని 4 సందర్భాలలో వివరించండి.

16. విద్యుదయస్కాంతత్వంనకు సంబంధించిన ఆయిర్స్టెడ్ ప్రయోగానికి కావలసిన పరికరాల జాబితా రాయండి. ప్రయోగ విధానాన్ని తెల్పండి. ఈ ప్రయోగం ద్వారా మీరు ఏం అవగాహన చేసుకున్నారు?

లేదా

నీటి రసాయన వియోగం (నీటి విద్యుత్ విశ్లేషణ) ప్రయోగాన్ని నిర్వహించుటకు కావలసిన పరికరాల జాబితా రాయండి. ప్రయోగ విధానాన్ని వివరించండి. ఈ చర్యలో ఏర్పడే క్రియాజన్యాలను తెల్పండి.

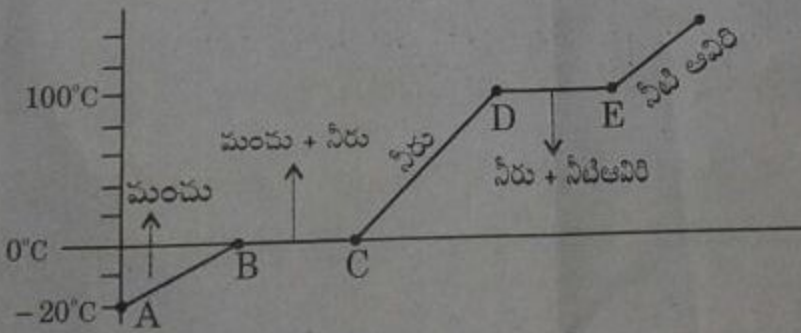
17. పట్టికలో ఇవ్వబడిన సమాచారం ఆధారంగా కింది ఇచ్చిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

ద్రావణం	pH విలువ	ఫినాఫ్తలీన్ ద్రావణంతో చర్య	మిథైల్ ఆరెంజ్ ద్రావణంతో చర్య
HCl	1	రంగు మార్పు లేదు	ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది
స్వేదనజలం	7	రంగు మార్పు లేదు	రంగు మార్పు లేదు
NaOH	13	గులాబి (పింక్) రంగులోకి మారుతుంది	పసుపు రంగులోకి మారుతుంది
నిమ్మరసం	2.5	రంగు మార్పు లేదు	ఎరుపు రంగులోకి మారుతుంది
NaCl	7	రంగు మార్పు లేదు	రంగు మార్పు లేదు
వంట సోడా	8	గులాబి (పింక్) రంగులోకి మారుతుంది	పసుపు రంగులోకి మారుతుంది

- (a) పై పట్టికలో ఇచ్చిన ఆమ్లాలను తెల్పండి.
 (b) ఫినాఫ్తలీన్ ద్రావణంతో చర్యజరిపి ఎరుపు రంగును ఇచ్చే ద్రావణాల స్వభావాన్ని తెల్పండి.
 (c) పై పట్టికలో ఇచ్చిన తటస్థ ద్రావణాలను తెల్పండి.
 (d) ఇచ్చిన ద్రావణాలలో అత్యంత బలమైన ఆమ్లాన్ని, అత్యంత బలమైన క్షారాన్ని తెల్పండి.

లేదా

మంచు నీటిఆవిరిగా మారేవరకు వేడిచేసిన ప్రక్రియలో వివిధ ఉష్ణోగ్రత విలువలు గ్రాఫ్లో చూపబడ్డాయి. గ్రాఫ్ను పరిశీలించి కింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి. (ఈ గ్రాఫ్ పరిమాణాత్మక విలువల నివ్వడం లేదు మరియు ఖచ్చితమైన 'స్కేలు' కు అనుగుణంగా ఇవ్వబడినది కాదు. ఇది కేవలం గుణాత్మకమైనది.)



- (a) ఏ ఉష్ణోగ్రత వద్ద మంచు నీరుగా మారుతుంది?
 (b) \overline{DE} ఏమి తెలియజేస్తుంది?
 (c) ఏ ఏ ఉష్ణోగ్రతల మధ్య నీరు ద్రవరూపంలో ఉంటుంది?
 (d) గ్రాఫ్లోని ఏ భాగం మంచు నీరుగా మారడాన్ని తెలియజేస్తుంది?