

జనరల్ సైన్స్ - పేపర్ 1

సమయం 2: 45 గం॥

మార్కులు-40

సాధారణ సూచనలు:

- i) ప్రశ్నపత్రంలో పార్టు-ఎ, పార్టు-బి రెండు విభాగాలు ఉంటాయి.
- ii) పార్టు-ఎ 3 విభాగాలుగా ఉంటుంది.
- iii) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
- iv) 3వ విభాగానికి అంతర్గత వెసులుబాటు ఉంది. దానికి అనుగుణంగా ప్రశ్నలను ఎంచుకొని సమాధానాలు రాయండి.
- v) పార్టు-బి జవాబులు ప్రశ్నపత్రంలోనే రాసి దాన్ని జవాబు పత్రానికి జతచేయాలి.
- vi) మొదటి 15నిమిషాలు కేవలం ప్రశ్నపత్రాన్ని చదివి అర్థం చేసుకోవడానికి కేటాయించండి.

పార్టు-ఎ

సెక్షన్-1

సూచనలు

- i) ప్రతి ప్రశ్నకు సమాధానం రాయండి.
- ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.
- iii) జవాబు 1 నుంచి 2 వాక్యాలకు పరిమితం.

7 × 1 = 7M

1. 25Ω నిరోధం గుండా $5v$ పొటెన్షియల్ భేదాన్ని ప్రవహించేటట్లుగా వలయాన్ని అమరిస్తే ఆ వలయంలో కరెంటు ఎంత?
2. పొగమంచు ఎలా ఏర్పడుతుంది?
3. సలీమ్ ఒక ద్రావణాన్ని పరిశీలించడానికి దానిలో ఒక లిట్రస్ కాగితాన్ని ముంచగా, అది నీలి రంగులోకి మారింది. ఆ ద్రావణపు P^H విలువ ఎక్కడి నుంచి ఎక్కడి వరకు ఉండవచ్చు?
4. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం ఏర్పడటాన్ని పటం ద్వారా చూపండి?
5. పరమాణువు ఆర్బిట్(కక్ష్య), ఆర్బిటాల్ మధ్య భేదం ఏమిటి?
6. రేఖీయ త్రిభుజం ఆకృతిలో ఉండే ఒక అణువును పేర్కొని దాని ఆకృతిని గీయండి?
7. లోహ నిష్కర్షణలో ఉష్ణ రసాయన ప్రక్రియలు చేయడానికి వాడే కొలిమిలోని ముఖ్య భేదాలేవి?

సెక్షన్-2

సూచనలు

i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానం రాయండి?

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు?

iii) సమాధానం 2 నుంచి 4 వాక్యాలకు పరిమితం?

2 × 6 = 12M

8. లెడ్ నైట్రేట్‌ను వేడిచేస్తే వెలువడే వాయువులేవి? వాటిని ఎలా గుర్తిస్తారు?

9. కుంభాకార పుటాకార దర్పణాలను నిజ జీవితంలో వాడే రెండు సందర్భాలను తెలపండి?

10. Mg అనే మూలకం 3వ పీరియడ్, రెండో గ్రూపునకు చెందిన మూలకమని ఎలా సమర్థిస్తావు?

11. కాంతి విక్షేపణం రెండు నిత్యజీవిత అనుభవాలను తెలపండి?

12. కింది వాటికి నిర్మాణాలు గీయండి?

1) 2-మిథైల్-పెంటేన్-3-ఓల్

2) 3, 4-డైక్లోరో-బ్యూట్-1-ఈన్

13. కుంభాకార కటక నాభ్యంతరం 20 సెం.మీ ఈ కటకం ముందు 3 సెం.మీ దూరంలో వస్తువు ఉంచినప్పుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబ ఆవర్తనం ఎంత?

సెక్షన్-3

సూచనలు

i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానం రాయండి.

ii) ప్రతిప్రశ్నకు 4 మార్కులు

iii) ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత వెసులుబాటు ఉంది. దీనికి అనుగుణంగా ప్రశ్న ఎంచుకొని సమాధానం రాయండి?

iv) జవాబు 6 నుంచి 8 వాక్యాలకు పరిమితం?

4 × 4 = 16M 14. ఒక

పరమాణువులో నిర్దిష్ట ఎలక్ట్రాన్ స్థానాన్ని కచ్చితంగా అంచనా వేయడంలో నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యల పాత్రను చర్చించండి?

(లేదా)

లెంజ్ నియమాన్ని పేర్కొని, దీని ద్వారా విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ శక్తి నిత్యత్వ నియమాన్ని ఎలా పాటిస్తుందో వివరించండి?

15. రసాయన స్థానభ్రంశం అనగా నేమి? దాన్ని పరిశీలించడానికి మీరు చేసిన ప్రయోగానికి కావలసిన పరికరాలు/ వస్తువుల జాబితాను, ప్రయోగ విధానాన్ని వివరించండి?

(లేదా)

ఇనుము తుప్పు పట్టడానికి కావలసిన పరిస్థితులను తెలుసుకోవడానికి మీరు చేసిన ప్రయోగానికి సంబంధించి తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు, ఈ ప్రయోగం ద్వారా మీ పరిశీలనలతో పాటు ప్రయోగానికి కావాల్సిన పరికరాల జాబితాను రాయండి?

16. కింది పట్టికను పరిశీలించుము?

పదార్థం	విశిష్ట నిరోధం $\Omega\text{-m}$
నికెల్	6.99×10^{-8}
సీసం	2.20×10^{-7}
వెండి	1.59×10^{-8}
సిలికాన్	6.40×10^2
గాలి	1.30×10^{16}

- 1) అధమ విద్యుద్వాహకంగా పనిచేసే పదార్థమేది? 2) ఉత్తమ విద్యుద్వాహకంగా పనిచేసే పదార్థమేది?
- 3) పాక్షిక వాహకంగా పనిచేసే పదార్థ మేది? 4) నిక్రోమ్ అనే మిశ్రమ లోహంలో ఉండే లోహమేది?

(లేదా)

కింది పట్టికను పరిశీలించండి?

పదార్థం	PH విలువ
నిమ్మరసం	2.1
స్వేదనజలం	7
కాఫీ	4.8
బట్టలసోడా	12.8
వంటసోడా	8.1

- 1) పై పట్టికలో బలమైన ఆమ్లం, బలమైన క్షారాలు ఏవి?
- 2) వంటసోడా ద్రావణంలో ఫినాఫ్థాలిన్ సూచికను కలిపిన ఆ ద్రావణం రంగు ఏమిటి?
- 3) విద్యుద్వాహకతను ప్రదర్శించిన పదార్థమేది?
- 4) స్వేదనజలానికి నిమ్మరసం కలిపినపుడు దాని P^H విలువలో ఎటువంటి మార్పు వస్తుంది?

17. కుంభాకార కటకం ద్వారా కింది సందర్భాలకు కిరణ చిత్రాలను గీయండి?

- 1) బిందురూప పరిమాణంలో ప్రతిబింబం ఏర్పడుట. 2) మిథ్యా ప్రతిబింబం ఏర్పడుట.

(లేదా)

భూమిక వాళ్ల తాతయ్య ఆయనకు దగ్గర్లో ఉన్న వస్తువులను చూడలేక పోతున్నాడు. అతనికున్న దృష్టిదోషాన్ని, దాని నివారణను పటం ద్వారా చూపండి?

పార్టు-బి

10 × ½ = 5M

1. $Q = ms\Delta\theta$ లో g C.G.S. ప్రమాణాలు? ()

ఎ) కెలోరి. గ్రా. °C బి) కెలోరి/గ్రా °C సి) కెలోరి/గ్రామ్ డి) కెలోరి.గ్రా

2. కుంభాకార దర్పణాన్ని వాహనాల రియల్ వ్యూ మిర్రర్ గా వాడుటకు గల కారణం? ()

ఎ) ప్రతిబింబం పెద్దదిగా ఏర్పడటం బి) నిజ ప్రతిబింబం ఏర్పడటం
సి) వస్తువుకన్నా చిన్న ప్రతిబింబం ఏర్పడటం డి) ప్రతిబింబం తలక్రిందులుగా ఏర్పడటం

3. ఒక పదార్థంలో కాంతివేగం 2×10^8 మీ/సె అయిన ఆ పదార్థం వక్రీభవన గుణకం ()

ఎ) 1.5 బి) 2.5 సి) 3.5 డి) 3

4. కిందివాటిలో అత్యధిక అయనీకరణ శక్తుం గల పదార్థం ()

ఎ) C బి) Si సి) Ge డి) Sn

5. అణువుల ఆకృతులను వివరించిన సిద్ధాంతం? ()

ఎ) VSEPR సిద్ధాంతం బి) వేలన్సీ బంధ సిద్ధాంతం
సి) లూయీస్ చమల సిద్ధాంతం డి) అయాన్ సిద్ధాంతం

6. కిందివాటిలో ఆల్డిహైడ్ ()

ఎ) C_2H_5CHO బి) C_2H_5OH సి) C_2H_5COOH డి) $C_2H_5COCH_3$

7. హలోజన్ కుటుంబానికి చెందని మూలకం? ()

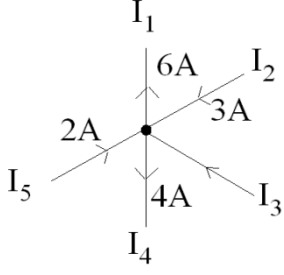
ఎ) F బి) Cl సి) Al డి) Br

8. పట్టక కోణం 60° కనిష్ట విచలన కోణం 30° అయిన ఆ పట్టక వక్రీభవన కోణం? ()

ఎ) $\sqrt{2}$ బి) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ సి) 0.5 డి) 1

9. పక్కపటంలో I_3 విలువ?

()



ఎ) 2A

బి) 4A

సి) 5A

డి) 7A

10. రెండు ఆర్బిటాళ్లు అక్షయరేఖ వెంట అతిపాతం చెందితే ఏర్పడే బంధం?

()

ఎ) సమయోజనీయ

బి) అయానిక

సి) π - బంధం

డి) σ - బంధం

సమాధానాలు

1) బి

2) సి

3) ఎ

4) డి

5) ఎ

6) ఎ

7) సి

8) ఎ

9) సి

10) డి