

TENTH CLASS MODEL PAPER

PUBLIC EXAMINATIONS - 2020

GENERAL SCIENCE PAPER - I (Physical Science)

TIME: 2 Hrs. 45 Min.

(Telugu Medium)

Max. Marks: 40

సూచనలు:

- మీకిచ్చిన 2 గం.45 ని. సమయంలో 15 నిమిషాలు ప్రశ్నపత్రం చదివి అవగాహన చేసుకోవడానికి కేటయించాలి.
- పార్టు - A లో 3 సెక్షన్లు (I, II, III) ఉంటాయి.
- అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి. సెక్షన్ - IIIలోని ప్రశ్నలకు అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది.
- మీకిచ్చిన జవాబు పత్రంలో పార్టు - Aకు సంబంధించిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
- పార్టు - B కు చెందిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ప్రశ్నపత్రంలో సూచించిన స్థలంలో రాసి పార్టు - A కు చెందిన జవాబు పత్రానికి జతచేయండి.

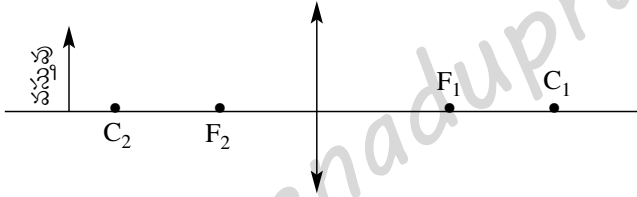
పార్టు - A

సమయం: 2 గంటలు

మార్కులు: 35

సెక్షన్ - I

- అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
 - ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు.
 - ప్రతి ప్రశ్నకు 1 - 2 వాక్యాల్లో సమాధానాలు రాయండి. 7 × 1 = 7
- విద్యుత్ ప్రవాహం వల్ల ఏర్పడే అయస్కాంతత్వంతో పనిచేసే ఉపకరణాలు ఏవి?
- Cu_2S నుంచి Cu ను పొందడానికి స్వయం క్షయకరణంలో పాల్గొనే పదార్థం ఏది?
- దృశ్యకాంతిలో ఎక్కువ పౌనఃపున్యం ఉన్న రంగు ఏది?
- Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} లలో అయానిక వ్యాసార్థాలు పెరిగే క్రమాన్ని రాయండి.
- H_2O అణువు ఆకృతిని గీయండి.



పై పటంలో కిరణ చిత్రాన్ని పూర్తిచేసి ప్రతిబింబాన్ని గుర్తించండి.

- NaOH ఉపయోగాలను తెలపండి.

సెక్షన్ - II

- అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
 - ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.
 - ప్రతి ప్రశ్నకు 4 - 5 వాక్యాల్లో సమాధానాలు రాయండి. 6 × 2 = 12
- ఇక్కడలోని విద్యుత్ వలయాల్లో ప్యూజ్ను ఉపయోగించకపోతే ఏం జరుగుతుందో ఊహించండి.

9. రసాయన బంధాలు ఏర్పడకపోతే ఏం జరుగుతుందో ఊహించండి.
10. $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ లో స్పటిక జలం గురించి తెలిపే ఒక కృత్యాన్ని వివరించండి.
11. కారు హెడ్లైట్లలో ఉపయోగించే దర్పణం ఏమిటి? కారు హెడ్లైట్లలో బల్బును దర్పణం పరంగా ఎక్కడ ఉంచుతారు?
12. DC జనరేటర్ పటం గీసి భాగాలను గుర్తించండి.
13. ఒక విద్యార్థి ద్వికుంభాకార కటకంతో ప్రయోగం చేసి కింది పట్టికను రూపొందించాడు.

వస్తు దూరం (u) సెం.మీ.లలో	70	60	50	40	30
ప్రతిబింబ దూరం (v) సెం.మీ.లలో	14.5	15.2	16.2	17	20
నాభ్యంతరం (f) సెం.మీ.లలో	12.01	12.12	12.13	11.92	12.0

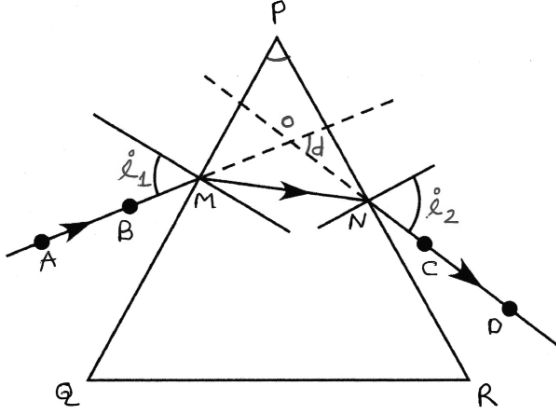
పై పట్టికలోని సమాచారం ఆధారంగా ఇచ్చిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

- i) పై పట్టికలో నాభ్యంతరం విలువలు విభిన్నంగా ఉండటానికి కారణం ఏమిటి?
- ii) పై కటక నాభ్యంతరాన్ని ఎలా నిర్ణయిస్తారు? ఆ విలువ ఎంత?

సెక్షన్ - III

- III. i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
 - ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.
 - iii) ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది.
 - iv) ప్రతి ప్రశ్నకు 8 - 10 వాక్యాల్లో సమాధానాలు రాయండి. 4 × 4 = 16
14. a) పుటాకార దర్పణం ముందు ప్రధానాక్షంపై వివిధ స్థానాల్లో (బిందువుల వద్ద) వస్తువును ఉంచినప్పుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబ లక్షణాలను కిరణ చిత్రాల సాయంతో వివరించండి.
(లేదా)
b) సబ్బుకు గల శుభ్రపరిచే గుణాన్ని వివరించండి.
 15. a) ఒక ధాతువు నుంచి లోహాన్ని పొందే వివిధ దశలను తెలిపి, ఏదైనా ఒక దశను వివరించండి.
(లేదా)
b) వేలన్సీ కక్ష్య ఎలక్ట్రాన్ జంట వికర్షణ సిద్ధాంతం (VSEPR)లోని ముఖ్యాంశాలను తెలపండి.
 16. a) $\frac{V}{I}$ విలువ స్థిరం అని ప్రయోగ పూర్వకంగా నిరూపించడానికి కావాల్సిన పరికరాల జాబితాను రాసి ప్రయోగ నిర్వహణా విధానాన్ని పటం సహాయంతో వివరించండి.
(లేదా)
b) ఒక కుంభాకార కటక నాభ్యంతరం F ను కనుక్కోవడానికి చేసే ప్రయోగానికి కావాల్సిన పరికరాల జాబితాను రాసి, ప్రయోగ విధానాన్ని వర్ణించండి.

17. a)



పటాన్ని పరిశీలించి కింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

- పతన, బహిర్గత కిరణాలను గుర్తించండి.
- విచలన కోణం ఏది? ఆ కోణాన్ని ఏ విధంగా గుర్తిస్తారు?
- ABMNCD రేఖ దేన్ని సూచిస్తుంది?
- ఈ పట్టకం సమబాహు పట్టకం అయితే పట్టక కోణం ఎంత?

(లేదా)

b) VII A, VI A గ్రూప్ మూలకాలకు సంబంధించిన ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ విలువలను కింది పట్టికలో ఇచ్చారు. పట్టికను గమనించి ఇచ్చిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

గ్రూపు	ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ విలువలు (KJ/mole లలో)
VII A (హాలోజన్లు)	F(-328), Cl(-349), Br(-325), I(-295), At(-270)
VI A (చాల్కోజన్లు)	O(-141), S(-200), Ge(-195), Te(-190), Po(-174)

- ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీకి ప్రమాణాలు తెలపండి.
- చాల్కోజన్ గ్రూప్లోని మూలకాలను వాటి ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ విలువల అవరోహణ క్రమంలో అమర్చండి.
- గ్రూపు, పీరియడ్లలో ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ విలువలు ఏ విధంగా మారతాయి?
- ఎలక్ట్రాన్ ఎఫినిటీ విలువలు రుణాత్మకంగా లేదా ధనాత్మకంగా ఉంటే శక్తి విలువ ఏమవుతుంది?

పార్టు - B

సమయం: 30 నిమిషాలు

మార్కులు: 5

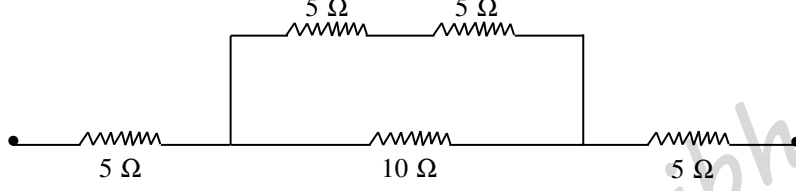
- అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయాలి.
 - పతి ప్రశ్నకు $\frac{1}{2}$ మార్కు.
 - పార్టు - B లోని అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
 - ప్రతి ప్రశ్నకు సంబంధించిన జవాబును సూచించే ఆంగ్ల అక్షరాన్ని (A, B, C, D) పక్కన ఇచ్చిన బ్రాకెట్లలో రాయండి.
 - కొట్టివేతలు, దిద్దుబాట్లకు మార్కులు ఇవ్వరు. $10 \times \frac{1}{2} = 5$

సెక్షన్ - IV

- $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ అనే సమీకరణంలో 4 గ్రా. మీథేన్‌ను పూర్తిగా దహనం చేయడానికి అవసరమయ్యే ఆక్సిజన్ పరిమాణం ()
 A) 4 గ్రా. B) 8 గ్రా. C) 16 గ్రా. D) 32 గ్రా.

2. వక్రీభవన గుణకం $n = 1.5$ గల ఒక ద్విపుటాకార కటకాన్ని గాలిలో ఉంచారు. కటకం రెండు వక్రతలాల వక్రతా వ్యాసార్థాలు $R_1 = 30$ సెం.మీ., $R_2 = 60$ సెం.మీ. అయితే ఆ కటక నాభ్యంతరం ఎంత? ()
- A) -20 సెం.మీ. B) -30 సెం.మీ. C) -40 సెం.మీ. D) -90 సెం.మీ.

3. పటంలో చూపిన సందానం తుల్య నిరోధం ఎంత? ()



- A) 30Ω B) 20Ω C) 15Ω D) 10Ω

4. కిందివాటిని జతపరచండి. ()

- | | |
|----------------------|---|
| i) ఫారడే నియమం | a) దండాయస్కాంతం |
| ii) లెంజ్ నియమం | b) అయస్కాంత క్షేత్రదీశ |
| iii) కుడిచేతి నిబంధన | c) అభివాహ మార్పును వ్యతిరేకిస్తుంది. |
| iv) సోలినాయిడ్ | d) $\epsilon = \frac{\Delta\phi}{\Delta t}$ |

- A) i-c, ii-d, iii-a, iv-b B) i-a, ii-b, iii-c, iv-d
C) i-b, ii-d, iii-a, iv-c D) i-d, ii-c, iii-b, iv-a

5. కిందివాటిని జతపరచండి. ()

అణువులు మధ్య పరమాణువుపై ఉండే ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటల సంఖ్య

- | | |
|----------------------|------|
| i) BF ₃ | a) 1 |
| ii) H ₂ O | b) 0 |
| iii) NH ₃ | c) 2 |

- A) i-a, ii-c, iii-b B) i-b, ii-c, iii-a
C) i-a, ii-b, iii-c D) i-c, ii-b, iii-a

6. బెరీలియంలో నాలుగో ఎలక్ట్రాన్ యొక్క నాలుగు క్వాంటం సంఖ్యలు ఏవి? ()

- | | | | | | | | |
|------|---|----|------|------|---|----|------|
| n | l | ml | ms | n | l | ml | ms |
| A) 1 | 0 | 0 | +1/2 | B) 1 | 1 | 1 | +1/2 |
| C) 2 | 0 | 0 | -1/2 | D) 2 | 1 | 0 | -1/2 |

7. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH}_2$ సమ్మేళనం యొక్క IUPAC పేరు ()

- A) 2 - మిథైల్ బ్యూటనోల్ B) 2 - మిథైల్ 1 - బ్యూటీన్
C) 3 - మిథైల్ 3 - బ్యూటీన్ D) 2 - మిథైల్ 2 - బ్యూటీన్

8. కింది తుల్య సమీకరణాల్లో సరికానిది? ()
- A) $8 \text{ NH}_3 + 3 \text{ Cl}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 6 \text{ NH}_4\text{Cl}$
- B) $4 \text{ K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow 4 \text{ K}_2\text{CrO}_4 + 2\text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{O}_2$
- C) $2 \text{ Na} + 2 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{ NaOH} + \text{H}_2$
- D) $2 \text{ Na}_2\text{CO}_3 + 2 \text{ HCl} \rightarrow 2 \text{ NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
9. దగ్గు టానిక్‌లలో ఉపయోగించేది? ()
- A) మిథనోల్ B) ఇథనోల్ C) గాసోలిన్ D) అయోడిన్
10. కిందివాటిలో ఫారడే విద్యుత్ అయస్కాంత ప్రేరణ నియమాన్ని అనుసరించనిది? ()
- A) టేప్ రికార్డర్ B) మెటల్ డిటెక్టర్ C) ఇండక్షన్ స్ట్రీమ్ D) ఇస్ట్రీ పెట్టె

ఫార్డ్ - B సమాధానాలు

1-C; 2-C; 3-C; 4-D; 5-B; 6-C; 7-B; 8-D; 9-B; 10-D.