

**BOARD OF SECONDARY EDUCATION (AP)**  
**SUMMATIVE ASSESSMENT – III**  
**TENTH CLASS GENERAL SCIENCE**  
**PHYSICAL SCIENCE MODEL PAPER**  
**PAPER – I (TELUGU VERSION)**

సమయం: 2 గం.45 ని.

పార్టు – A & B

గరిష్ట మార్కులు: 40

సూచనలు:

- ఈ ప్రశ్నపత్రంలో పార్టు – A, B విభాగాలుంటాయి.
- పార్టు – A మూడు సెక్షన్లు (I, II, III) గా ఉంటుంది. పార్టు – Aకు సమాధానపత్రంలో, పార్టు – Bకు ప్రశ్నపత్రంలో సమాధానాలు రాయాలి. పార్టు – Bని, పార్టు – Aకు జత చేయాలి.
- అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయాలి. వ్యాసరూప ప్రశ్నలకు మాత్రమే అంతర్గత ఎంపిక (Internal Choice) ఉంటుంది.
- మొదటి 15 నిమిషాలు ప్రశ్నపత్రం చదవడానికి, మిగిలిన 2.30 గంటలు సమాధానాలు రాయడానికి కేటాయించారు.

సమయం: 2 గంటలు

పార్టు – A

మార్కులు: 30

**సెక్షన్ – I**

సూచనలు:

- అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
  - ప్రతి ప్రశ్నకు 1 – 2 వాక్యాల్లో సమాధానం రాయండి.
  - ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు. 4 × 1 = 4
- నీటిలో ఈడే చేపను తుపాకీతో కాల్చడం కష్టం ఎందుకు?
  - విద్యుత్ మోటారు పని చేసే నియమం ఏమిటి?
  - ఫుల్లరిన్ల ఉపయోగాలు ఏమిటి?
  - స్పిన్ క్వంటం సంఖ్యను ప్రవేశపెట్టేందుకు కారణం వివరించండి.

**సెక్షన్ – II**

సూచనలు:

- అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
  - ప్రతి ప్రశ్నకు 4 – 5 వాక్యాల్లో సమాధానం రాయండి.
  - ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు. 5 × 2 = 10
- ఈడేన్ అణువు ఎలక్ట్రాన్ బిందు నిర్మాణం గీయండి.
  - వనస్పతి తయారీలో సంకలన చర్యను ఎలా ఉపయోగిస్తారో రసాయన సమీకరణంతో వివరించండి.
  - మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టికలో కొన్ని ఖాళీలు ఎందుకు వదలాల్సి వచ్చింది?

8.  $60^\circ$  పట్టక కోణం (A) ఉన్న పట్టకం కనిష్ఠ విచలనకోణం (D)  $30^\circ$  అయితే పట్టక పదార్థ వక్రీభవన గుణకం (n)ను కనుక్కోండి.
9. కొన్ని సందర్భాల్లో ఆకాశం తెలుపు రంగులో కనిపిస్తుంది. ఎందుకు?

**సెక్షన్ - III**

సూచనలు:

- i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
- ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 8 - 10 వాక్యాల్లో సమాధానం రాయండి.
- iii) ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత వెసులుబాటు (Internal Choice) ఉంటుంది.
- iv) ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు. 4 × 4 = 16
10. బోర్ - సోమర్ ఫెల్డ్ పరమాణు నమూనాను వివరించండి.

(లేదా)

ఆరోహణ క్రమంలో పరమాణు ఆర్బిటాళ్ల వివిధ శక్తి స్థాయిలను చూపే మాయిలర్ పటాన్ని గీయండి.

11. సాంద్రీకరణం ఉష్ణీకరణ ప్రక్రియ లేదా శీతలీకరణ ప్రక్రియను ఒక ఉదాహరణతో వివరించండి.

(లేదా)

ఒక పుటాకార దర్పణం నాభ్యంతరం ఏ విధంగా కనుక్కుంటారో వివరించండి.

12. నిత్యజీవితంలో ఫారడే నియమాల ఎనిమిది అనువర్తనాలను తెలపండి.

(లేదా)

చత్వారం అంటే ఏమిటి? దీన్ని ఎలా సవరించవచ్చు?

13. కార్బన్ సమ్మేళనాల ఎస్టరిఫికేషన్, సపోనిఫికేషన్ చర్యల మధ్య భేదాన్ని వివరించండి.

(లేదా)

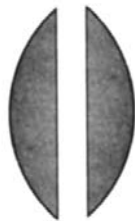
ఎలక్ట్రాన్ మార్పిడి సిద్ధాంతం ప్రకారం సోడియం క్లోరైడ్, కాల్షియం ఆక్సైడ్ ఏర్పాటును వివరించండి.

సూచనలు:

- i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
- ii) ప్రతి ప్రశ్నకు  $\frac{1}{2}$  మార్కు.
- iii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఇచ్చిన నాలుగు సమాధానాల్లో సరైన జవాబును ఎన్నుకుని, దాన్ని సూచించే అంగ్ల పేర్ల అక్షరాన్ని (A, B, C, D) బ్రాకెట్లలో రాయండి.
- iv) దీర్ఘ, చెరిపివేసి రాసిన సమాధానాలకు మార్కులు ఇవ్వరు.  $20 \times \frac{1}{2} = 10$

**సెక్షన్ - IV**

14. 1. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం ఏర్పడాలంటే కాంతిరణం సాంద్రతర యానకం నుంచి విరళ యానకంలోకి ప్రవేశించాలి.  
 2. సాంద్రతర యానకంలో పతనకోణం విలువ సందిగ్ధ కోణం విలువ కంటే ఎక్కువగా ఉండాలి. ( )
- A) 1, 2 లు యదార్థాలు                      B) 1 యదార్థం, 2 తప్పు  
 C) 1, 2 తప్పు                                  D) 1 తప్పు 2 యదార్థం
15. జతపరచండి ( )
- i) విద్యుత్ సామర్థ్యం (P)                      P)  $\frac{V^2}{P}$   
 ii) విద్యుత్ నిరోధం (R)                      Q)  $\frac{RA}{l}$   
 iii) విశిష్ట నిరోధం ( $\rho$ )                      R)  $\frac{V^2}{R}$   
 iv) విద్యుత్ పొటన్షియల్ (V)                      S)  $\frac{I}{R}$
- A) i-P, ii-Q, iii-R, iv-S                      B) i-R, ii-P, iii-Q, iv-S  
 C) i-Q, ii-P, iii-S, iv-R                      D) i-S, ii-P, iii-R, iv-Q
16. స్థిరస్థాయిలు అంటే? ( )
- A) కర్పరాలు                      B) ఉపశక్తి స్థాయిలు                      C) శక్తి స్థాయిలు                      D) ఉపస్థిర కర్పరాలు
17.  $X.H_2 + Y.O_2 \rightarrow Z.H_2O$  దీనిలో X, Y, Z విలువలు ( )
- A) X = 2, Y = 2, Z = 1                      B) X = 1, Y = 2, Z = 3  
 C) X = 3, Y = 2, Z = 1                      D) X = 2, Y = 1, Z = 2
18. 6 సెం.మీ. నాభ్యంతరం ఉన్న కుంభాకార కటకాన్ని పటంలో చూపిన విధంగా రెండు సమభాగాలుగా విడగొట్టారు. ఒక్కో భాగం నాభ్యంతరం.... ( )
- A) 3 సెం.మీ.  
 B) 12 సెం.మీ.  
 C) 18 సెం.మీ.  
 D) 9 సెం.మీ.



19. కిందివాటిలో ఆల్కేన్ ( )  
 A)  $C_4H_{10}$  B)  $C_6H_6$  C)  $C_4H_8$  D)  $C_4H_6$
20. .... దృగ్విషయం ఓవర్‌లోడింగ్. ( )  
 A) నిరోధం B) ఓల్ట్రేజ్ C) విద్యుత్ ప్రవాహం D) నిరోధకత
21. చాల్కోజన్ల కుటుంబానికి చెందిన గ్రూపు మూలకాలు.... ( )  
 A) 1A గ్రూపు B) VIIA గ్రూపు C) VIIIA గ్రూపు D) VIA గ్రూపు
22. జతపరచండి. ( )  
 i) క్వాంటం యాంత్రిక పరమాణు నమూనా P) మ్యాక్స్ ప్లాంక్  
 ii) క్వాంటం సిద్ధాంతం Q) నీల్స్ బోర్  
 iii) తొలి పరమాణు నమూనా R) ఇర్విన్ ప్రోడింగర్  
 iv) స్థిరస్థాయిలు S) జె.జె. థామ్సన్  
 A) i-P, ii-Q, iii-R, iv-S B) i-R, ii-P, iii-S, iv-Q  
 C) i-Q, ii-P, iii-S, iv-R D) i-S, ii-P, iii-R, iv-Q
23. మీ ప్రతిబింబం ఈ దర్పణంలో ఎప్పుడూ నిటారుగానే పడుతుంది ( )  
 A) పుటాకార B) సమతల  
 C) కుంభాకార D) కుంభాకార లేదా సమతల
24. మందంగా ఉండే తీగ నిరోధం సన్నని తీగ నిరోధానికి ( )  
 A) సమానం B) ఎక్కువ C) తక్కువ D) చాలా ఎక్కువ
25.  $50 \Omega$  నిరోధం ఉన్న ఏకరీతి వాహకాన్ని అయిదు సమభాగాలుగా విభజించారు. వీటిని సమాంతరంగా కలిపితే వాటి తుల్య నిరోధం..... ( )  
 A)  $2 \Omega$  B)  $10 \Omega$  C)  $250 \Omega$  D)  $12 \Omega$
26. ఏ సందర్భంలో కటక నాభ్యంతరం విలువకు ప్రతిబింబ దూరం విలువ సమానం ( )  
 A) కిరణాలు ధృక్ కేంద్రం ద్వారా ప్రయాణించినప్పుడు  
 B) కిరణాలు నాభి ద్వారా ప్రయాణించినప్పుడు  
 C) పతన కిరణాలు ప్రధానాక్షానికి సమాంతరంగా ప్రయాణించినప్పుడు  
 D) ఏదీకాదు
27. ఒక విద్యుత్ వాహకం ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహించినప్పుడు దాని చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్రం ఏర్పడుతుందని మొదట కనుక్కున్న శాస్త్రవేత్త ( )  
 A) ఆయిర్ స్ట్రెడ్ B) ఫారడే C) మాక్స్ వెల్ D) కులూంబ్
28. గ్లిజరల్ IUPAC పేరు.... ( )  
 A) ప్రొపనాల్  
 B) ప్రొపేన్ - 1, 2, 3 - ట్రి - ఓల్  
 C) ప్రొపేన్ - 1, 2, 3 - డై - ఓల్  
 D) ప్రొపేన్

29.  $N_2$  అణువు ఏర్పడేటప్పుడు ఆ బంధంలో పాల్గొనే మొత్తం ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య ( )  
A) 4 B) 10 C) 2 D) 6
30. కిందివాటిలో భిన్నమైంది? ( )  
1) సోడియం 2) రుబీడియం 3) మెగ్నీషియం 4) సిలికాన్  
A) 1 B) 2 C) 4 D) 3
31. కిందివాటిని వరుస క్రమంలో అమర్చండి. ( )  
P) ఎరుపు Q) నీలం R) పసుపు S) ఊదా  
A) S, P, Q, R B) S, Q, R, P C) P, Q, R, S D) Q, P, R, S
32. సాంద్రతర యానకం వక్రీభవన గుణకం  $n_1 = \frac{2}{5}$ , విరళయానకం వక్రీభవన గుణకం  $n_2 = \frac{\sqrt{3}}{5}$  అయితే సాంద్రతర యానకంలో సందిగ్ధ కోణం విలువ ( )  
A)  $0^\circ$  B)  $60^\circ$  C)  $30^\circ$  D)  $45^\circ$
33.  $90\text{Th}$  నుంచి  $103\text{Lr}$  వరకు ఉన్న మూలకాలను ..... అంటారు ( )  
A) లాంథనైడ్లు B) పరివర్తన మూలకాలు  
C) ఆక్టినైడ్లు D) జడవాయువులు

పార్కు - B జవాబులు

14-A; 15-B; 16-C; 17-D; 18-B; 19-A; 20-C; 21-D; 22-B; 23-D; 24-C; 25-A; 26-C; 27-A; 28-B; 29-D; 30-C; 31-B; 32-B; 33-C.

రచయిత: సి.వి. సర్వేశ్వర శర్మ