

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

సమయం: 2 గం.45 ని.

పార్టు – A & B

మొత్తం 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 సమాధానాలు రాయండి.
 - ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు. 4 × 1 = 4
- వస్తువులను నీటిలో ఉన్నప్పుడు స్పష్టంగా చూడటానికి గాగుల్స్ను ఉపయోగిస్తాం. ఎందుకు?
 - $1s^0 2s^2 2p^4$ పరమాణు ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసంలో ఏ నియమాన్ని ఉల్లంఘించారు?
 - దండాయస్కాంతాన్ని టీవీ తెరకు దగ్గరగా తెచ్చినప్పుడు చిత్రం ఆకారం మారిపోతుంది. ఎందుకు?
 - ఒక సాధారణ కీటోన్ను పేర్కొని, దాని అణుఫార్ములా రాయండి.

సెక్షన్ – II

సూచనలు:

- అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
 - ప్రతి ప్రశ్నకు 4 – 5 వాక్యాల్లో సమాధానం రాయండి.
 - ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు. 5 × 2 = 10
5. కాంతి నీటి నుంచి క్రాస్ గాజులోకి ప్రసారం కావడం శ్రీకాంత్ గమనించాడు. ఈ రెండింటి వక్రీభవన గుణకాలు – 1.33 (నీరు), 1.52 (క్రాస్ గాజు). అయితే కిందివాటికి సమాధానాలు రాయండి.
- ఈ రెండింటిలో ఏది సాంద్రతర యానకం, ఏది విరళ యానకం?
 - క్రాస్ గాజు నుంచి నీటిలోకి కాంతి ప్రసారం అయినప్పుడు ఏం జరుగుతుంది?

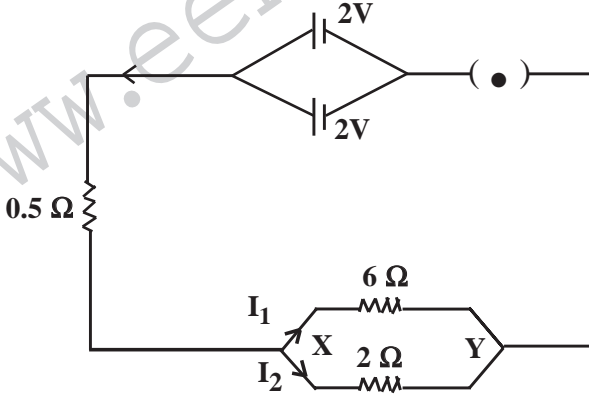
6. వనస్పతి తయారీలో సంకలన చర్యను ఎలా ఉపయోగిస్తారు? రసాయన సమీకరణం సహాయంతో వివరించండి.
7. ఒక సౌష్ఠవ కేంద్రీకరణ కటకం నాభ్యంతరం వక్రతా వ్యాసార్థానికి సమానమైతే, దాని వక్రీభవన గుణకం కనుక్కోండి.
8. కింది సందర్భాల్లో అలోహ ధర్మం ఏవిధంగా మారుతుంది?
 - i) గ్రూపులో కిందికి వెళ్లేకొద్దీ
 - ii) పీరియడ్ లో ఎడమ నుంచి కుడివైపునకు వెళ్లేకొద్దీ
9. ATM కార్డులో ఉండే అయస్కాంత పట్టీని 'స్కానర్'లో 'స్వైప్' చేసినప్పుడు మనం విద్యుదయస్కాంత సిద్ధాంతాన్ని ఎలా వినియోగించుకుంటున్నాం?

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.
10. a) ఇచ్చిన వలయాన్ని గమనించి, కింది ప్రశ్నలకు జవాబులివ్వండి.

4 × 4 = 16



- i) వలయం మొత్తం ఫలిత నిరోధం ఎంత?
- ii) 0.5 Ω నిరోధం ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ఎంత?
- iii) 6 Ω నిరోధం ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ను లెక్కించండి.

(లేదా)

- b) పూర్వకాలం సిపాయిలు కొన్నిరకాల దర్పణాలను ఉపయోగించి శత్రువుల ఓడలను, గుడారాలను కాలేవారు.
 - i) వారు వాడిన దర్పణాలు ఏవి?
 - ii) వాటిని కాలేందుకు వాడిన శక్తి ఏది?
 - iii) వారు వాడిన పద్ధతి ఏమిటి?
 - iv) ఈ దృగ్విషయాన్ని వివరించే కిరణ చిత్రాన్ని గీయండి.

11. a) A) X, Y అనే రెండు పరీక్ష నాళికల్లో సమాన పొడవులున్న రెండు మెగ్నీషియం రిబ్బన్లు తీసుకున్నారు. X పరీక్ష నాళికలో హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం, Y పరీక్ష నాళికలో ఎసిటికామ్లం కలిపారు. ఏ పరీక్ష నాళికలో చర్య తీవ్రంగా జరుగుతుంది? ఎందుకు?
- B) సాధారణ ఉప్పు నుంచి ఉత్పత్తి అయ్యే నాలుగు రసాయన పదార్థాలను పేర్కొని, వాటి అణుఫార్ములాలను రాయండి.

(లేదా)

b) లూయిస్ సిద్ధాంతాన్ని అనుసరించి ద్విబంధం, త్రిబంధాలు ఏర్పడే విధానాన్ని వివరించండి.

12. a) ఒక పాత్రలో పోసిన పెట్రోలు కొంత సమయం గడిచేసరికి అదృశ్యమై పోయినట్లు గౌరి గమనించింది. రాణి ఒక బీకరులో నీటిని తీసుకుని దాన్ని వేడి చేసినప్పుడు అది నీటిఆవిరిగా మారింది. ఈ రెండు ప్రక్రియల తేడాను మీరు ఎలా చెబుతారు?

(లేదా)

b) రసాయన సమీకరణాన్ని ఎందుకు తుల్యం చేయాలి? ఏదైన ఒక రసాయన సమీకరణం తీసుకుని దాన్ని తుల్యం చేసే విధానాన్ని వివరించండి.

13. a) ఒక వ్యక్తి కంటికి సంబంధించిన దృష్టి లోపంతో బాధపడుతున్నాడు. అతడు వైద్యుడిని సంప్రదించగా, పుటాకార కటకం వాడమని సలహా ఇచ్చాడు. ఆ వ్యక్తికి ఉన్న దృష్టి లోపం ఏమిటి? దీని సవరణను చూపే కిరణ చిత్రాన్ని గీయండి.

(లేదా)

b) కొలిమి అంటే ఏమిటి? బ్లాస్ట్ కొలిమికి, రివర్బరేటరీ కొలిమికి మధ్య ఉండే ముఖ్య భేదం ఏమిటి? రివర్బరేటరీ కొలిమి పటం గీసి భాగాలు గుర్తించండి.

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. ఒక వ్యవస్థ అంతర్గత శక్తి దేనికి సమానం? ()
- 1) స్థితిజ శక్తి 2) కంపన శక్తి 3) భ్రమణ, రేఖీయ గతిజశక్తి
- A) 1 సరైంది B) 1, 2, 3 సరైనవి C) 3 సరైంది D) 1, 3 సరైనవి
15. $X.NH_3$ (జ.ద్రా.) + Cl_2 (వా.) \longrightarrow N_2H_4 + $Y.NH_4Cl$
- ఈ సమీకరణంలో X, Y విలువలు
- A) X = 3, Y = 2 B) X = 2, Y = 3 C) X = 4, Y = 2 D) X = 2, Y = 4
16. ఒక గోళాకార దర్పణానికి దగ్గరగా ఉపాధ్యాయుడు పెన్సిల్ను ఉంచాడు. నలుగురు విద్యార్థులు P, Q, R, S లను గోళాకార దర్పణ స్వభావాన్ని, అది ఏర్పరిచిన ప్రతిబింబం ఆధారంగా చెప్పమని అడిగాడు. ఏర్పడిన ప్రతిబింబం నిటారుగా వృద్ధీకరణం చెంది ఉంది. ()
- P: కుంభాకార స్వభావం Q: పుటాకార స్వభావం
- R: సమతల దర్పణం S: సమతల - పుటాకార దర్పణం
- ఎవరి సమాధానం సరైంది?
- A) P B) Q C) R D) S
17. ఎండమావి- ()
- X) దృశ్యభ్రమ
- Y) రోడ్డు మీది గాలి పై పొరలు సాంద్రతరంగా, కింది పొరలు విరళంగా ఉండటం.
- A) X, Yలు ఒప్పులు B) X ఒప్పు, y తప్పు C) X తప్పు, Y ఒప్పు D) X, Y తప్పులు
18. కటక నిర్మాణం సూత్రం- ()
- A) $\frac{1}{f} = (n - 1) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$ B) $\frac{1}{f} = (n + 1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$
- C) $\frac{1}{f} = (n + 1) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$ D) $\frac{1}{f} = (n - 1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$
19. కిందివాటిలో భిన్నంగా ఉన్నదేది? ()
- 1) $m = \frac{h}{v\lambda}$ 2) $h = mv\lambda$ 3) $m = \frac{v}{h\lambda}$ 4) $\lambda = \frac{h}{mv}$
- A) 1 B) 3 C) 2 D) 4

20. జతపరచండి. ()
- 1) s - బ్లాక్ మూలకాలు P) అంతర పరివర్తన మూలకాలు
 2) f - బ్లాక్ మూలకాలు Q) పరివర్తన మూలకాలు
 3) d - బ్లాక్ మూలకాలు R) ప్రాతినిధ్య మూలకాలు
- A) 1-R, 2-Q, 3-P B) 1-Q, 2-P, 3-R
 C) 1-R, 2-P, 3-Q D) 1-P, 2-Q, 3-R
21. కిందివాటిని క్రమపద్ధతిలో రాయండి. ()
- i) అయానిక బంధం ii) దిశాత్మకం
 iii) సమయోజనీయ బంధం iv) అదిశాత్మకం
- A) i, iv, iii, ii B) i, ii, iii, iv
 C) ii, i, iv, iii D) iv, ii, iii, i
22. 1 Ω , 99 Ω నిరోధాలను సమాంతరంగా సంధానం చేశారు. అయితే వాటి ఫలిత నిరోధం ఎంత? ()
- i) 100 Ω ii) 98 Ω iii) 0.001 Ω iv) 0.99 Ω
- A) i B) iv C) iii D) ii
23. ఏకరీత అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబదిశలో ఉంచిన విద్యుత్ ప్రవాహం ఉన్న తీగపై పనిచేసే అయస్కాంత బలం $F =$ ()
- A) 0 B) $\frac{ILB}{2}$ C) 2 ILB D) ILB
24. కిందివాటిలో స్ఫటికాకృతిలో లేని కార్బన్ రూపం- ()
- A) కోక్ B) గ్రాఫైట్
 C) వజ్రం D) బక్మిన్స్టర్ ఫుల్లరిన్
25. సోడియం ఆవిరులు పసుపు రంగు కాంతిని ఉత్పత్తి చేస్తాయి. అయితే ఆకువచ్చు రంగు మంటను ఉత్పత్తి చేసేది- ()
- A) స్ట్రాన్షియం క్లోరైడ్ B) క్యూప్రిక్ క్లోరైడ్
 C) పాదరసం D) పొటాషియం క్లోరైడ్
26. ఒక తరగతిలోని విద్యార్థులు నీరు, సోడియం బైకార్బోనేట్, నిమ్మరసం pH విలువలు కనుక్కుని, వాటిని అవరోహణా క్రమంలో రాశారు. ఇందులో ఏది సరైన క్రమం? ()
- A) నీరు > నిమ్మరసం > సోడియం బైకార్బోనేట్
 B) నిమ్మరసం > నీరు > సోడియం బైకార్బోనేట్
 C) సోడియం బైకార్బోనేట్ > నీరు > నిమ్మరసం
 D) నీరు > సోడియం బైకార్బోనేట్ > నిమ్మరసం
27. ఒక కటకం సామర్థ్యం 5D అయితే అది- ()
- A) 5 మీటర్ల నాభ్యంతరం ఉన్న కుంభాకార కటకం
 B) 5 మీటర్ల నాభ్యంతరం ఉన్న పుటాకార కటకం
 C) 2 మీటర్ల నాభ్యంతరం ఉన్న కుంభాకార కటకం
 D) 2 మీటర్ల నాభ్యంతరం ఉన్న పుటాకార కటకం

28. ఒక దీర్ఘచతురస్రాకార రాగితీగ చుట్ట అయస్కాంత క్షేత్రంలో భ్రమణం చెందింది. ప్రేరిత విద్యుత్ దిశ ప్రతి ఒక కి మారుతుంది. ()
- A) పూర్తి భ్రమణానికి
B) నాలుగో వంతు భ్రమణానికి
C) అర్థ భ్రమణానికి
D) రెండు భ్రమణాలకు
29. సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు చర్యలో పాల్గొంటాయి. ()
- A) సంకలన
B) ప్రతిక్షేపణ
C) తప్పించే
D) పునర్నిర్మాణ
30. $l = 3$ అయితే m_l విలువల సంఖ్య- ()
- A) 1
B) 3
C) 5
D) 7
31. కిందివాటిలో ఎలక్ట్రిక్ స్ట్రోమ్ లో ఏది హీటింగ్ ఎలిమెంట్ గా సరిపోతుంది? ()
- A) నైక్రోమ్
B) రాగి
C) నికెల్
D) ఇనుము
32. జతపరచండి ()
- 1) సూక్ష్మదర్శిని () P) పుటాకార కటకం
2) మయోపియా () Q) ద్వికుంభాకార కటకం
3) విక్షేపణం () R) పట్టకం
A) 1-P, 2-Q, 3-R
B) 1-R, 2-P, 3-Q
C) 1-Q, 2-P, 3-R
D) 1-R, 2-Q, 3-P
33. ఓవర్లోడ్ వల్ల కలిగే విపత్తులనును ఉపయోగించి తప్పించుకుంటాం. ()
- A) ఆమ్మీటరు
B) ప్యూజ్
C) స్విచ్
D) వోల్ట్ మీటరు

పార్టు - B

సమాధానాలు

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

రచయిత: సి.వి. సర్వేశ్వర శర్మ