

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. వ్యానరూప 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: i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 1 – 2 వాక్యాల్లో సమాధానాలు రాయండి.

iii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు.

4 × 1 = 4

- ఉష్ణమోచక చర్య అంటే ఏమిటి? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
- నీటిలో ఉన్న గాలి బుడగపై కాంతికిరణాలు పతనం చెందినప్పుడు, ఆ కాంతి కిరణాలు వికేంద్రీకరణం చెందుతాయి. ఎందువల్ల?
- అయానిక బంధం ఉన్న రెండు సమ్మేళన పదార్థాల పేర్లు రాయండి.
- బల్బ్‌లోని ఫిలమెంట్ తయారీకి టంగ్‌స్టన్ సరిపడే పదార్థమని మనం ఎందుకు పరిగణిస్తాం?

సెక్షన్ – II

సూచనలు: i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 4 – 5 వాక్యాల్లో సమాధానం రాయండి.

iii) ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

5 × 2 = 10

- సాధారణ ఉప్పు నుంచి తయారు చేయగల రసాయనాలకు నాలుగు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి. వాటి సాంకేతికాలను రాయండి.
- కింద తెలిపిన దృగ్విషయాలకు కారణాలను వివరించండి.
 - ఆకాశం నీలిరంగులో కనిపించడం
 - నక్షత్రాలు మిణుకు మిణుకుమనడం
- ఒక సాలినాయిడ్ వ్యాసార్థం కంటే కొంచెం ఎక్కువ వ్యాసార్థం ఉన్న లోహపు రింగును సాలినాయిడ్‌లోకి ప్రవేశపెట్టారు. సాలినాయిడ్ రెండు చివరలు డి.సి. జనకానికి సంధానం చేసినప్పుడు లోహపు రింగు పైకి లేచి, వెంటనే కిందకు పడిపోతుంది. దీనికి కారణం ఊహించి రాయండి.

8. ఒక మూలకం పరమాణు సంఖ్య 35. ఆవర్తన పట్టికలో దాని స్థానం ఎక్కడ ఉంటుంది? ఎందుకు?
9. మీథేన్ అణువు ఆకృతిని గీసి, అణువులో బంధకోణం రాయండి.

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

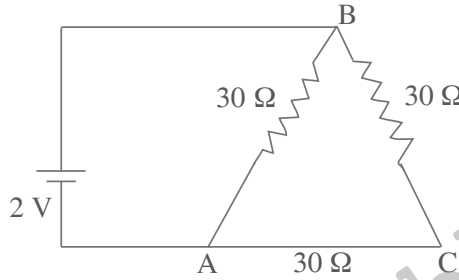
10. సంకరీకరణం అంటే ఏమిటి? సంకరీకరణం ఆధారంగా BF₃ అణువు ఏర్పడే విధానాన్ని వివరించండి.

(లేదా)

ఆల్కేన్లను పారాఫిన్లుగా పరిగణిస్తారు. అవి సంకలన చర్యల కంటే ప్రతిక్షేపణ చర్యలను ఇస్తాయి. సరైన ఉదాహరణలతో వివరించండి.

11. a) సౌరశక్తి, దర్పణాలను ఉపయోగించి ఒక పాత్రను వేడి చేసే విధానాన్ని చూపించే అమరికను వర్ణించండి.
- b) 6 సెం.మీ. ఎత్తున్న వస్తువును పుటాకార దర్పణానికి ముందు 30 సెం.మీ. దూరంలో ఉంచారు. ఆ పుటాకార దర్పణం నాభ్యంతరం 10 సెం.మీ. ఈ దర్పణం నుంచి ఎంత దూరంలో ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది? ఆ ప్రతిబింబ లక్షణాలు ఏమిటి?

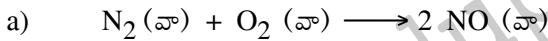
(లేదా)



ఒక విద్యుత్ వలయం పైపటంలో చూపినట్లు ఉంది. ఏదైనా రెండు నిరోధాల తుల్య నిరోధాన్ని కనుక్కోండి. వలయంలో ప్రవహించే మొత్తం కరెంట్ విలువను గణించండి.

12. లోహాలను శుద్ధి చేసే విధానాలు తెలిపి, ఆ పద్ధతులను ఏయే సందర్భాల్లో ఉపయోగిస్తారో వివరించండి.

(లేదా)



ఈ సమీకరణాన్ని బట్టి మీరు ఏం అవగాహన చేసుకున్నారో వివరించండి.

- b) అధిక చర్యాశీలత ఉన్న లోహాలు అల్పచర్యాశీలత ఉన్న లోహాలను వాటి సంయోగ పదార్థాల నుంచి స్థానభ్రంశం చెందిస్తాయని తెలపడానికి ఏ ప్రయోగం నిర్వహిస్తారో వివరించండి.

13. ఒక విద్యార్థి ద్వికుంభాకార కటకంతో ప్రయోగం చేసి కింది టేబుల్ ను రూపొందించాడు.

వస్తు దూరం (u) సెం.మీ.	70	60	50	40	30
ప్రతిబింబ దూరం (v) సెం.మీ.	14.5	15.2	16.2	17	20
నాభ్యంతరం (f) సెం.మీ.	12.01	12.12	12.13	11.92	12

పై పట్టికలోని సమాచారం ఆధారంగా ఇచ్చిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

- i) పట్టికలో నాభ్యంతరం విలువలు విభిన్నంగా ఉండటానికి కారణం ఏమై ఉంటుందని అనుకుంటున్నారు?
- ii) పై కటక నాభ్యంతరం ఎలా నిర్ణయిస్తాం? ఆ విలువ ఎంత?
- iii) వస్తు దూరం 10 సెం.మీ. అయ్యేలా ప్రయోగాన్ని నిర్వహించి, ప్రతిబింబ దూరాన్ని కొలవగలరా? ఎందుకు?

(లేదా)

రవి కళ్ల అద్దాలు ధరించాడు. అతడి కళ్లద్దాల ద్వారా చూసినప్పుడు అతడి కళ్ల పరిమాణం, అసలు పరిమాణం కంటే పెద్దవిగా కనిపించాయి.

- a) అతడు వాడిన కటకం ఏది?
- b) ఆ దృష్టి దోషాన్ని పట సహాయంతో 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 ఆంగ్ల పేర్లు అక్షరాన్ని (A, B, C, D) బ్రాకెట్లలో రాయండి.
 iv) దీర్ఘ, చెరిపివేసి రాసిన సమాధానాలకు మార్కులు ఇవ్వరు. $20 \times \frac{1}{2} = 10$

సెక్షన్ - IV

14. ద్రవీభవనం చెందేటప్పుడు మంచు ఉష్ణోగ్రత.....? ()
 A) స్థిరంగా ఉంటుంది B) పెరుగుతుంది C) తగ్గుతుంది D) చెప్పలేం
15. టపాసులు పేలడం అనేది ఏ రకమైన చర్య...? ()
 A) క్షయకరణం B) భంజనం C) ఆక్సీకరణం D) గాల్వనైజేషన్
16. పుటాకార దర్పణానికి వద్ద వస్తువును ఉంచినప్పుడు ప్రతిబింబం వస్తువు కంటే చిన్నదిగా ఏర్పడుతుంది. ()
 A) F వద్ద B) దర్పణ ధ్రువం, నాభిల మధ్య
 C) C వద్ద D) C కి ఆవల
17. కింద ఇచ్చిన ఏ లోహం ఆమ్లాలు, క్షారాలతో చర్య జరిపి హైడ్రోజన్ వాయువును విడుదల చేస్తుంది? ()
 A) Na B) Fe C) Zn D) Cu
18. ఒక ద్రావణం ఎర్ర లిట్రమ్స్ ను నీలరంగులోకి మారుస్తుంది. దాని pH విలువ ...? ()
 A) 10 B) 1 C) 4 D) 5
19. సందిగ్ధ కోణం వక్రీభవన కోణపు విలువ? ()
 A) 45° B) 90° C) 30° D) 180°
20. n వక్రీభవన గుణకం, R వక్రతా వ్యాసార్థం ఉన్న ఒక సమతల కుంభాకార కటకం నాభ్యంతరం? ()
 A) $f = R$ B) $f = \frac{R}{2}$ C) $f = \frac{(n-1)}{R}$ D) $f = \frac{R}{(n-1)}$
21. కిందివాటిలో వక్రీభవన సమయంలో మారని విలువ....? ()
 A) తరంగదైర్ఘ్యం B) పౌనఃపున్యం C) కాంతివేగం D) అన్నీ
22. ప్రాస్య దృష్టి ఉన్న ఒక కంటి గరిష్ట దూర బిందువు 1.5 మీ. దూరంలో ఉంది. అయితే ఈ దోషాన్ని సవరించడానికి వాడాల్సిన కటక సామర్థ్యం విలువ ఎంత? ()
 A) 0.66 D B) -0.66 D C) +1.5 D D) -1.55 D
23. 3d ఆర్బిటాల్ నిండిన తరువాత ఎలక్ట్రాన్ లోకి ప్రవేశిస్తుంది. ()
 A) 4s B) 5s C) 4p D) 5p
24. కిందివాటిలో ఏ మూలకం 3వ పీరియడ్, III A గ్రూపుకు చెందింది? ()
 A) సోడియం B) పొటాషియం C) అల్యూమినియం D) ఆర్గాన్

25. జతపరచండి. ()
- i) నిరోధం P) ఓమ్-మీటర్
 ii) పొటెన్షియల్ భేదం Q) ఆంపియర్
 iii) విశిష్ట నిరోధం R) ఓమ్
 iv) కరెంటు S) ఓల్ట్
- A) i-S, ii-Q, iii-R, iv-P B) i-Q, ii-S, iii-P, iv-R
 C) i-S, ii-Q, iii-P, iv-R D) i-R, ii-S, iii-P, iv-Q
26. కింద ఉదహరించిన ఎంత కరెంటు మన శరీరం ద్వారా ప్రవహిస్తే మన కండరాలు సంకోచిస్తాయి? ()
- ప్రభావం విద్యుత్ ప్రవాహం (ఆంపియర్లలో)
- P 0.001
 Q 0.005
 R 0.015
 S 0.010
- A) P B) S C) Q D) R
27. కిందివాటిలో ఏది రుణవిద్యుదాత్మక మూలకం? ()
- A) సోడియం B) మెగ్నీషియం C) ఆక్సిజన్ D) కాల్షియం
28. వేలన్సీ బంధ సిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించింది ()
- A) లైనస్ పౌలింగ్ B) బోర్ C) లూయీస్ D) సిడ్గ్విక్, పావెల్
29. ఒక సమ అయస్కాంతక్షేత్రానికి లంబంగా ఉన్న విద్యుత్ ప్రవాహం ఉన్న తీగపై పని చేసే బలం? ()
- A) 0 B) $\frac{ILB}{2}$ C) 2ILB D) ILB
30. కిందివాటిలో ప్రకృతిలో సహజసిద్ధంగా లభ్యమయ్యే లోహం....? ()
- A) Pb B) Au C) Fe D) Hg
31. సాధారణంగా హైడ్రోకార్బన్ల దహనంతోపాటు ఏర్పడేవి? ()
- A) వేడి B) కాంతి C) వేడి, కాంతి రెండూ D) విద్యుత్ శక్తి
32. మీథేన్లో బంధకోణం విలువ? ()
- A) $104^{\circ}.31'$ B) $107^{\circ}.48'$ C) 180° D) $109^{\circ}.28'$
33. కిందివాటిలో పెంటేన్....? ()
- A) C_5H_{12} B) C_5H_{10} C) C_5H_8 D) C_5H_6

PART - B: ANSWERS

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