

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
1. దండాయస్కాంత క్షేత్ర బలరేఖలను చూపే పటం గీయండి.
2. ఏ మూలకానికైనా మొదటి అయనీకరణ శక్తి కంటే 2వ అయనీకరణ శక్తి విలువ ఎక్కువ. ఎందుకు?
3. పిండికి ఈస్ట్ను కలిపిన కొద్దేసేపటికి అది ఉబ్బుతుంది. ఎందుకు?
4. గాజు, వజ్రాలతో తయారైన వస్తువులను పరిశీలిస్తే ఏది ఎక్కువగా మెరుస్తుంది? ఎందుకు?

సెక్షన్ – II

సూచనలు:

- అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
- ప్రతి ప్రశ్నకు 4 – 5 వాక్యాల్లో సమాధానం రాయండి.
- ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు. 5 × 2 = 10
5. నిజ జీవితంలో ఫైబర్ ఆప్టిక్స్ ఉపయోగాలను రెండింటిని రాయండి.
6. మిశ్రమ లోహాలు కనుక్కొని ఉండకపోతే గృహోపకరణాల వినియోగ విషయంలో ఏం జరిగి ఉండేది?
7. మూలకాలను వర్గీకరించడంలో డాబరీనర్, న్యూలాండ్, మెండలీవ్ ఎందుకు 100% సఫలీకృతం కాలేకపోయారు? వారి వర్గీకరణల కంటే నవీన ఆవర్తన పట్టిక ఎందుకు సరైనది? కారణాలను ఊహించండి.

8. ఒక వ్యక్తికి స్పష్ట దృష్టి కనీస దూరం 35 సెం.మీ. ఉన్నట్లుగా గుర్తించారు. అతడు పరిసరాలను స్పష్టంగా చూడటానికి ఏ కటకం ఉపయోగపడుతుంది? ఎందుకు?
9. మీథేన్ అణువు ఆకృతిని గీసి, ఆ అణువులోని బంధకోణం రాయండి.

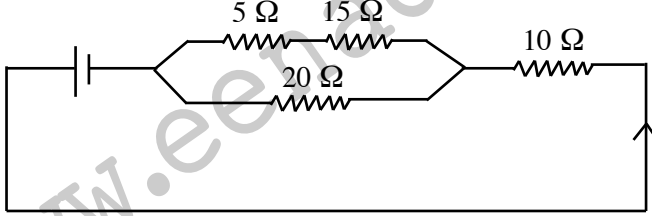
సెక్షన్ - III

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. ద్రవీభవన ప్రక్రియ, ద్రవీభవన గుప్తోష్ణాలను వివరించండి.

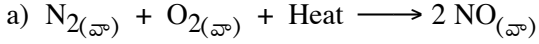
(లేదా)

5 Ω, 15 Ω, 20 Ω, 10 Ω నిరోధాలను వలయంలో కింద చూపిన విధంగా కలిపారు. అయితే వలయంలో ఫలిత నిరోధం కనుక్కోండి.



11. లోహాలను శుద్ధి చేసే విధానాలను తెలిపి వీటిని ఏయే సందర్భాల్లో ఉపయోగిస్తారో వివరించండి.

(లేదా)



పై సమీకరణం నుంచి మీరేం అవగాహన చేసుకున్నారు? వివరించండి.

- b) అధిక చర్యాశీలత గల లోహాలు అల్ప చర్యాశీలత గల లోహాలను వాటి సంయోగ పదార్థాల నుంచి స్థానభ్రంశం చెందిస్తాయని తెలపడానికి ఏ ప్రయోగాన్ని నిర్వహిస్తారో వివరించండి.

12. విద్యుత్ వాహక నిరోధాన్ని ప్రభావితం చేసే కారకాలు ఏవి? ఏవైనా రెండు కారకాల ప్రభావాన్ని వివరించండి.

(లేదా)

రఘు పుటాకార దర్పణంతో ప్రయోగం చేసి కింది దత్తాంశాన్ని పొందాడు. ఇచ్చిన ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి.

వ.సంఖ్య	వస్తు దూరం (u) సెం.మీ.లలో	ప్రతిబింబ దూరం (v) సెం.మీ.లలో
1	60	60
2	50	70
3	40	80
4	30	అనంత దూరం
5	20	25
6	10	15
7	> 60	50

- a) వ.సంఖ్య 1, 2లలో ఏర్పడిన ప్రతిబింబ ఆవర్ధనాలను లెక్కించండి.
- b) వ.సంఖ్య 2, 5లలో ఏర్పడిన ప్రతిబింబ లక్షణాల మధ్య తేడాలు రాయండి.
- c) ఏ వరుస సంఖ్యలో ప్రతిబింబ పరిమాణం తగ్గింది?
- d) ఇచ్చిన దర్పణ వక్రతా వ్యాసార్థం, నాభ్యంతరాలను కనుక్కోండి.

13. a) ఒక సమ్మేళనం అణు ఫార్ములా C_3H_6O . ఈ అణుఫార్ములాతో రాయగల వివిధ నిర్మాణాలు ఏవి?
- b) మీరు రాసిన సమ్మేళనాల IUPAC పేర్లను సూచించండి.
 - c) ఈ సమ్మేళనాల్లోని పోలికలు ఏమిటి?

(లేదా)

పరమాణు ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం గురించిన విషయాలు అప్పటివరకు ఇంకా కనుక్కోలేనప్పటికీ మెండలీవ్ తన ఆవర్తన పట్టికలో మూలకాలను దాదాపు విస్తృత ఆవర్తన పట్టికలోని అమరికకు దగ్గరగా అమర్చగలిగాడు. అతడి కృషిని నీవెలా అభినందిస్తావు?

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 కార్బనేట్ జలద్రావణం కింద తెలిపిన ఏ ద్రావణంతో చర్య జరిపితే CO_2 ను వెలువరిస్తుంది? ()
 A) HCl B) Na_2CO_3 C) $KmnO_4$ D) $CuSO_4$
15. జతపరచండి. ()
- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) ఎండమావి | P) కాంతి విక్షేపణం |
| 2) ఆకాశం నీలంగా ఉంటుంది | Q) వక్రీభవనం |
| 3) కాంతికిరణం వంగుతుంది | R) కాంతి పరిక్షేపణం |
| 4) ఇంద్రధనస్సు | S) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం |
- A) 1 - P, 2 - Q, 3 - R, 4 - S
 B) 1 - Q, 2 - P, 3 - R, 4 - S
 C) 1 - S, 2 - R, 3 - Q, 4 - P
 D) 1 - R, 2 - P, 3 - Q, 4 - S
16. ఒక సమతల కుంభాకార కటకం నాభ్యంతరం 2R. ఇక్కడ R వక్రతల వ్యాసార్థం అయితే కటక పదార్థ వక్రీభవన గుణకం ()
 A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{2}{3}$
17. జతపరచండి. ()
- | | |
|--------------|----------------|
| పరమాణు సంఖ్య | మూలకం |
| 1) 19 | P) క్లోరిన్ |
| 2) 13 | Q) పొటాషియం |
| 3) 17 | R) నియాన్ |
| 4) 10 | S) అల్యూమినియం |
- A) 1 - P, 2 - Q, 3 - R, 4 - S
 B) 1 - Q, 2 - S, 3 - P, 4 - R
 C) 1 - Q, 2 - P, 3 - R, 4 - S
 D) 1 - S, 2 - Q, 3 - P, 4 - R
18. కిందివాటిలో సరైన వ్యాఖ్యను గుర్తించండి. ()
- i) ఇనుము క్షయం చెందడం అంటే ఇనుము తుప్పు పట్టడం అని అర్థం.
 ii) ఇనుము తుప్పు పట్టడానికి ఆక్సిజన్, తేమ అవసరం.
- A) i సరైంది B) ii సరైంది
 C) i, ii రెండూ సరైనవి D) i, ii రెండూ తప్పు

19. 10 Ω , 10 Ω నిరోధాలను శ్రేణిలో కలిపితే ఫలిత నిరోధం ()
 A) 5 Ω B) 0 Ω C) 10 Ω D) 20 Ω
20. కిందివాటిలో విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ అనువర్తనం కానిది ()
 A) ఏటీఎం కార్డు B) టేప్ రికార్డర్
 C) కాలింగ్ బెల్ D) ఇండక్షన్ స్టవ్
21. గోళాకార ఫుల్లరీన్‌ను అని కూడా అంటారు. ()
 A) మెలెనోమా B) బక్మీబాల్స్ C) గ్రాఫీన్ D) చతుర్ముఖీయ అణువు
22. అల్యూమినియం ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం ()
 A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
 C) $1s^2 2s^2 2p^6$ D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
23. $Q = ms\Delta t$ లో 's'ను అంటారు. ()
 A) ద్రవ్యరాశి B) ఉష్ణోగ్రతలో మార్పు C) విశిష్టోష్ణం D) ఉష్ణశక్తి
24. ఒక సరళమైన తీగ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహించినప్పుడు దాని చుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్రం ఏర్పడుతుంది. ఈ దృగ్విషయాన్ని కనుక్కున్న శాస్త్రవేత్త ()
 A) ఆయిర్ స్టెడ్ B) మాక్స్వెల్ C) ఫారడే D) గాస్
25. ఒక దీర్ఘచతురస్రాకారపు రాగి తీగచుట్టూ అయస్కాంత క్షేత్రంలో భ్రమణం చెందుతోంది. రాగి తీగచుట్టూలో ప్రేరిత విద్యుత్ దిశ మారేందుకు తీగచుట్టూ చేయాల్సిన భ్రమణాలు ()
 A) ఒక భ్రమణం B) భ్రమణంలో నాలుగో వంతు
 C) అర్థ భ్రమణం D) రెండు భ్రమణాలు
26. కిందివాటిలో సరి కానిది ఏది? ()
 A) pH = 2 B) pH = 4 C) pH = 6 D) pH = 9
27. విశిష్టోష్ణానికి S.I. ప్రమాణం ()
 A) Cal/g°C B) J/ kg – K C) Cal D) Cal/°C
28. ఏ దర్పణంలో వస్తు ప్రతిబింబం పార్శ్వ విలోమంగా ఉంటుంది? ()
 A) సమతల B) కుంభాకార C) పుటాకార D) గోళాకార
29. శూన్యంలో కాంతివేగం C, యానకంలో కాంతి వేగం V అయితే యానకం వక్రీభవన గుణకం $\eta =$ ()
 A) CV B) C + V C) $\frac{C}{V}$ D) $\frac{V}{C}$
30. కటక సామర్థ్యం 2D అయితే, దాని నాభ్యంతరం ()
 A) 100 సెం.మీ. B) 50 సెం.మీ. C) 200 సెం.మీ. D) 25 సెం.మీ.
31. ఉద్గార వర్ణపటంలో చీకటి ప్రాంతంలో కాంతిమంతమైన వర్ణరేఖలు కనిపిస్తాయి. ఈ కాంతిమంతమైన రేఖలతో దీనికి సంబంధం లేదు ()
 A) ఉద్గార వికిరణ పౌనఃపున్యం B) ఉద్గార వికిరణ తరంగదైర్ఘ్యం
 C) ఉద్గార వికిరణ శక్తి D) కాంతి వేగం

32. 3 V, 4 V, 5 V, 6 V బ్యాటరీలను శ్రేణి పద్ధతిలో సంధానం చేశారు. వీటి ఫలిత పొటెన్షియల్ ()
A) 7 V B) 6 V C) 11 V D) 18 V
33. సబ్బులు నీటి కాలుష్యాన్ని కలిగించక పోవడానికి కారణం ()
A) సబ్బులు నీటిలో కరగవు
B) సబ్బులు సంయోగికమైనవి
C) సబ్బులు 100% జీవ విచ్ఛిన్నం చెందుతాయి
D) సబ్బులు జీవ విచ్ఛిన్నం చెందవు

పార్కు - B జవాబులు

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

రచయిత: సి.వి. సర్వేశ్వర శర్మ