

GENERAL SCIENCE, Paper - I

(Telugu version)

Parts A and B

Time : 2 Hours 45 min.]

[Maximum Marks : 40

సూచనలు:

1. ఈ ప్రశ్నపత్రంలో పార్టు-A, పార్టు-B విభాగాలుంటాయి.
2. పార్టు-A మూడు సెక్షన్లుగా ఉంటుంది. పార్టు-A కు సమాధాన పత్రంలోను మరియు పార్టు-B కు ప్రశ్నపత్రంలోనే సమాధానాలు వ్రాయాలి.
3. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయాలి. వ్యాసరూప ప్రశ్నలకు మాత్రమే అంతర్గత ఎంపిక (Internal choice) ఉంటుంది.
4. మొదటి 15 ని॥ ప్రశ్నపత్రం చదవడానికి, మిగిలిన 2.30 ని॥ సమాధానములు రాయడానికి కేటాయించాలి.

Part - A

Time : 2 Hours

Marks : 30

సూచనలు :

1. పార్టు-A లో మూడు సెక్షన్లు I, II, III ఉండును.
2. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయాలి.
3. సెక్షన్ - III లో ఎంపిక మొత్తంగా ఉండదు. ప్రతి ప్రశ్నకు సెక్షన్ - III లో అంతర్గత ఎంపిక మాత్రమే ఉంటుంది.

సెక్షన్ - I

4×1=4

సూచనలు :

- (i) క్రింది ప్రశ్నలకు 1 లేదా 2 వాక్యాలలో సమాధానాలు వ్రాయండి.
 - (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.
 - (iii) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయండి.
1. స్థానభ్రంశ చర్యకు ఒక ఉదాహరణను ఇవ్వండి.
 2. 'ఎండమావులు' ఏర్పడే విధానంపై ఏవైనా రెండు ప్రశ్నలు రాయండి.

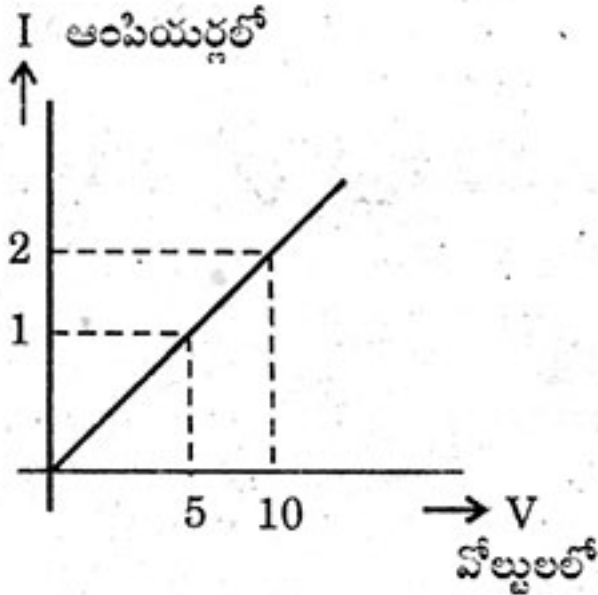
3. పట్టకంతో ప్రయోగం చేసి, ఏ భౌతికరాశిని కనుగొనగలం?
4. $3d$ మరియు $4s$ లలో దేనికి $(n+l)$ విలువ ఎక్కువ? వివరింపుము.

సెక్షన్ - II

5×2=10

సూచనలు:

- (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయండి.
- (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 4 లేదా 5 వాక్యాలలో సమాధానాలు వ్రాయండి.
- (iii) ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.
5. రవి ఒక కటకాన్ని తయారు చేయాలనుకున్నాడు. దానికి అతను ఏ సూత్రాన్ని ఉపయోగిస్తాడు? ఆ సూత్రం వ్రాసి, అందలి పదాలను వివరించుము.
6. లేత పసుపు రంగు గల సంయోగపదార్థం 'X' ను సూర్యకాంతిలో కొంతసేపు ఉంచాం. అది బూడిద రంగు గల పదార్థంగా మారింది. ఆ సంయోగ పదార్థం 'X' పేరేమిటి? ఇక్కడ జరిగే రసాయనిక చర్య ఏ రకమో ఊహించి, వ్రాయండి.
7. వాహక కొనల మధ్య ఉండే పొటెన్షియల్ భేదానికి (V), దాని గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ (I) కి మధ్య గీసిన గ్రాఫ్ను గమనించండి. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.



- (a) ఏ నియమంను వాడి, ఇచ్చిన గ్రాఫ్ను వివరించగలం? ఆ నియమాన్ని తెల్పుండి.
- (b) వాహక నిరోధం ఎంత?
8. జనరేటర్ తయారీ వెనుక వాడిన నియమాన్ని ఆనంద్ ప్రశంసించాడు. ఆ నియమం పేరేమిటి? ఆ నియమాన్ని తెల్పుండి.
9. ఖనిజాన్ని నిర్వచించండి. ఏవైనా రెండు మెగ్నీషియం ధాతువులను రాయండి.

సూచనలు:

- (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయండి.
- (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 8 లేదా 10 వాక్యాలలో సమాధానాలు వ్రాయండి.
- (iii) ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది. ప్రతి ప్రశ్నలో ఒకటి ఎంపిక చేసుకొని సమాధానం రాయాలి.
- (iv) ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

10. సుధీర్ పుటాకార దర్పణ నాభ్యాంతరాన్ని ప్రయోగపూర్వకంగా కనుక్కోవాలి అని అనుకున్నాడు. ఐతే

- (a) అతనికి అవసరమయ్యే పరికరాలు ఏమిటి?
- (b) తెర అవసరం ఉందా? లేదా? వివరించుము.
- (c) ప్రయోగంలో కనుగొను విలువలను పొందుపరచు పట్టికను రాయండి.
- (d) నాభ్యాంతరాన్ని కనుగొనాలంటే ఈ ప్రయోగంలో అతడు ఉపయోగించాల్సిన ఫార్ములా ఏమిటి?

(లేదా)

కటక నాభ్యాంతరం దాని చుట్టూ ఆవరించివున్న యానకంపై ఆధారపడి ఉంటుందని చూపు ఒక కృత్యాన్ని రాయండి.

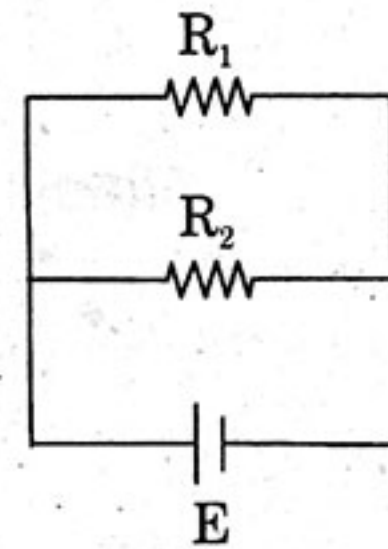
11. అయనీకరణ శక్తి అనగా నేమి? అయనీకరణ శక్తిని ప్రభావితం చేసిన అంశాలను వివరించండి.

(లేదా)

సంకరీకరణం అనగా నేమి? సంకరీకరణం ఆధారంగా BeF_2 అణువు ఏర్పడు విధానాన్ని వివరించండి.

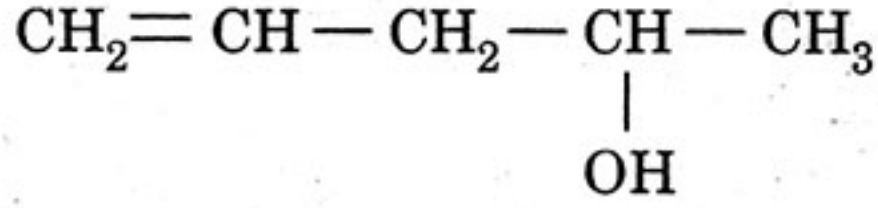
12. ఇచ్చిన వలయాన్ని పరిశీలించండి. R_1, R_2 లు రెండు నిరోధాలు మరియు $R_1 = R_2 = 4\Omega$. బ్యాటరీ వి.చా.బ. E విలువ 10 V. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములను రాయండి.

- (a) R_1, R_2 నిరోధాలను ఏ సందానంలో కలిపారు?
- (b) R_1 నిరోధంపై ఉండే పొటెన్షియల్ భేదం ఎంత?



- (c) వలయ ఫలిత నిరోధం ఎంత?
- (d) బ్యాటరీ నుండి వెలువడు మొత్తం విద్యుత్ ప్రవాహం ఎంత?

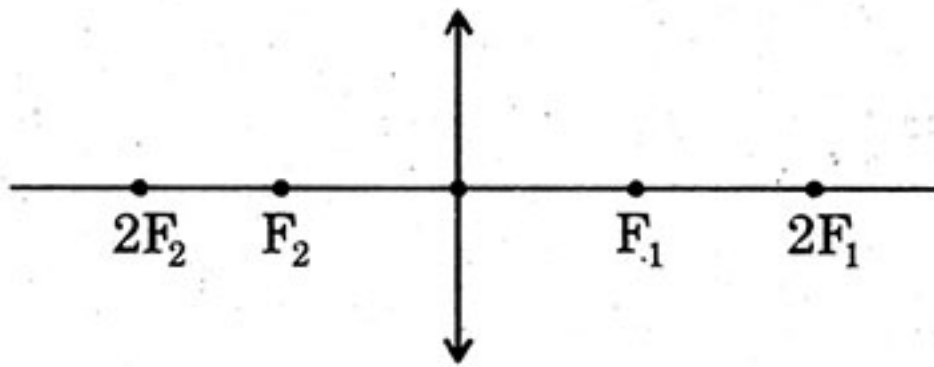
(లేదా)



ఇచ్చిన కర్చన సమ్మేళనాన్ని పరిశీలించి, క్రింద ఇచ్చిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలను రాయండి.

- (a) ఇచ్చిన కర్చన సమ్మేళనంలో ఉన్న కార్బన్లకు IUPAC నియమాల ఆధారంగా సంఖ్యలను ఇవ్వండి. (మీ జవాబుపత్రంలో రాయండి.)
- (b) ఇచ్చిన కర్చన సమ్మేళనంలో ప్రమేయ సమూహం పేరు తెల్పండి.
- (c) ఇచ్చిన కర్చన సమ్మేళనంలో మూలపదం పేరు తెల్పండి.
- (d) ఇచ్చిన కర్చన సమ్మేళన IUPAC నామం రాయండి.

13. వస్తువును F_2 మరియు $2F_2$ ల మధ్య ఉంచినపుడు ఏర్పడే ప్రతిబింబాన్ని సూచిస్తూ, పై పటాన్ని పూర్తి చేయండి. (జవాబును జవాబుపత్రంలో వ్రాయండి.)



(లేదా)

ఆర్బిటాళ్ళ $(n+l)$ విలువ పెరిగే క్రమాన్ని సూచించే పటాన్ని గీయండి.

19T(B)

GENERAL SCIENCE, Paper - I

(Telugu version) -

Parts A and B

Time : 2 Hours 45 min.]

[Maximum Marks : 40

గమనిక: ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములను ఎదురుగా గల ఖాళీలలో వ్రాసి Part-B ప్రశ్నపత్రాన్ని Part-A జవాబు పత్రానికి జత చేయుము.

Part - B

Time : 30 minutes

Marks : 10

సూచనలు:

1. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
2. అన్ని ప్రశ్నలకు మార్కులు సమానము.
3. ప్రతి ప్రశ్నకు సంబంధించిన సరైన జవాబును సూచించు ఆంగ్ల పేర్ల అక్షరమును ఇచ్చిన బ్రాకెట్లలో వ్రాయండి.
4. కొట్టివేతలు, దిద్దుబాట్లు ఉన్నచో మార్కులు ఇవ్వబడవు.

సెక్షన్ - IV

20×1/2=10

- సూచనలు: (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయాలి.
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 1/2 మార్కు.

14. ఒక ద్రావణం ఎర్ర లిట్మస్ ను నీలి రంగులోనికి మార్చింది. దాని pH విలువ []
(A) 1
(B) 4
(C) 5
(D) 10
15. బెరీలియం క్లోరైడ్ లో బంధకోణం విలువ []
(A) 120°
(B) 110°
(C) 180°
(D) 104.31°

16. శూన్యంలో కాంతివేగం

[]

- (A) 3×10^8 m/s
 (B) 2.5×10^8 m/s
 (C) 3.1×10^8 cm/s
 (D) 10^8 m/s

17.



పటంలో చూపబడ్డ కటకం పేరు

[]

- (A) ద్వి కుంభాకార కటకం
 (B) ద్వి పుటాకార కటకం
 (C) పుటాకార-కుంభాకార కటకం
 (D) సమతల కుంభాకార కటకం

18. కక్ష్య యొక్క సైజు మరియు శక్తిలను గూర్చి వివరించు క్వాంటమ్ సంఖ్య

[]

- (A) n (B) l
 (C) m_l (D) m_s

19. డబుల్ డంబెల్ ఆకృతిలో గల ఆర్బిటాల్

[]

- (A) s (B) p
 (C) d (D) f

20. నవీన ఆవర్తన పట్టిక నందు 2వ పీరియడ్‌లో గల మూలకాల సంఖ్య

[]

- (A) 2 (B) 18
 (C) 32 (D) 8

21. క్రింది వానిలో ఏ లోహం అత్యధిక చర్యాశీలత గలది?

[]

- (A) లిథియం (B) జింక్
 (C) పొటాషియం (D) రుబీడియం

22. CH_4 అణువులో గల σ - బంధాల సంఖ్య

[]

- (A) 2 (B) 3
 (C) 4 (D) 1

23. H_2O అణువు ఆకృతి

[]

- (A) రేఖీయం (B) V - ఆకృతి
(C) త్రికోణీయ ద్వి పిరమిడ్ (D) త్రికోణీయ పిరమిడ్

24. ముడి ధాతువుతో కలిసి ఉన్న మలినాలను అంటారు.

[]

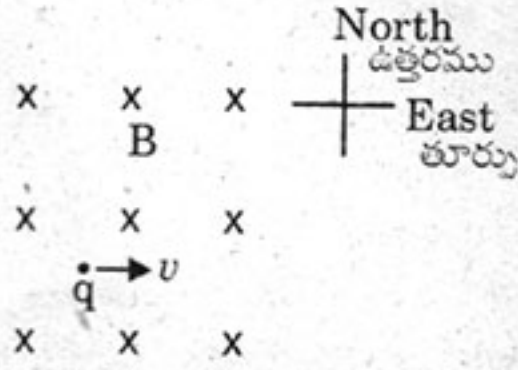
- (A) గాంగ్ (B) ద్రవకారి
(C) లోహమలం (D) ఖనిజం

25. క్రింది హైడ్రోకార్బన్లలో ఏది అణుసాదృశ్యతను చూపుతుంది?

[]

- (A) C_3H_8 (B) C_2H_4
(C) C_4H_{10} (D) C_2H_6

26.

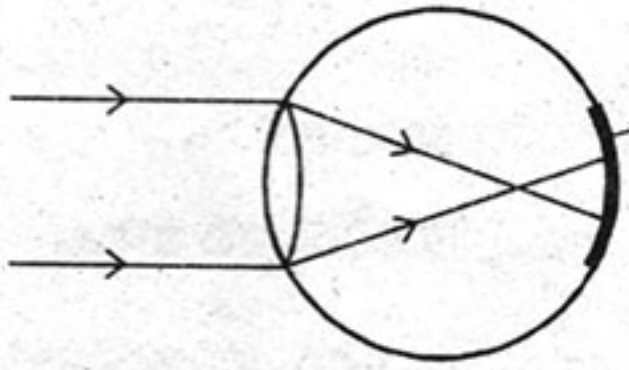


పటంలో చూపిన విధంగా ధనావేశం 'q', వడి 'v' తో స్థిర సమరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో చలిస్తున్నది. అయస్కాంత క్షేత్రం పేపరు తలానికి లంబంగా లోనికి వున్నది. వేగదిశ, అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకు లంబంగా ఉంది. ఆవేశం 'q' పై పనిచేసే అయస్కాంత బల దిశ వైపు ఉంటుంది.

[]

- (A) ఉత్తరం (B) దక్షిణం
(C) పడమర (D) తూర్పు

27.



రెటీనా

పటాన్ని పరిశీలించండి.

కన్నుపై సమాంతర కాంతికారణాలు పతనం చెంది, రెటీనాకు ముందు అభిసరణం చెందినవి. ఇది కంటి యొక్క ఒక నిర్దిష్ట దృష్టిలోపాన్ని తెలుపుతుంది. దీనిని నివారించడానికి కటకాన్ని వాడాలి.

[]

- (A) ద్వి కుంభాకార (B) ద్వి పుటాకార
(C) కుంభాకార లేదా పుటాకార (D) పుటాకార-కుంభాకార

28. నీటి విద్యుత్ విశ్లేషణ ప్రయోగంలో విడుదలయ్యే ఆక్సిజన్, హైడ్రోజన్ వాయువుల ఘనపరిమాణాల నిష్పత్తి

(A) 1 : 2

(B) 2 : 1

(C) 1 : 1

(D) 3 : 1

29. రవి లోహ హైడ్రోజన్ కార్బనేట్కు ఆమ్లాన్ని కలిపినపుడు ఒక వాయువు వెలువడుటను గమనించాడు. ఆ వెలువడిన వాయువు

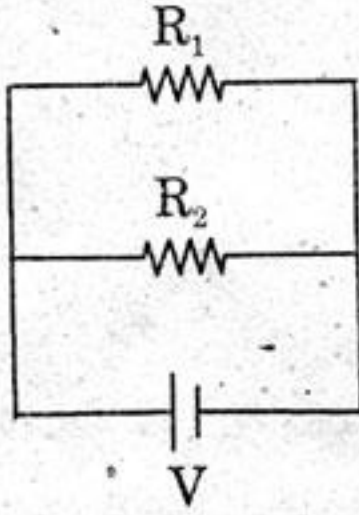
(A) O_2

(B) N_2

(C) H_2

(D) CO_2

30.



వలయాన్ని పరిశీలించండి. R_2 నిరోధం వినియోగించే విద్యుత్ సామర్థ్యం P. వలయం నుండి R_1 ను తొలగించిన R_2 నిరోధం వినియోగించే విద్యుత్ సామర్థ్యం

($R_1 = R_2$ గా తీసుకోండి)

(A) 2P

(B) P/2

(C) P

(D) 4P

31. రాజ్ కుమార్ కళ్ళను డాక్టర్ పరీక్షించి, అతడికి దీర్ఘదృష్టి ఉందని డాక్టర్ గుర్తించాడు. అతడి కనిష్ట దూర బిందువు దూరం 50 cm. డాక్టర్, అతడికి సూచించిన కటకం యొక్క సామర్థ్యం ...

(A) - 2D

(B) +1D

(C) - 1D

(D) +2D

32. ప్రవచనం A : బాష్పీభవనం ఒక శీతలీకరణ ప్రక్రియ.

ప్రవచనం B : మరగటం ఒక ఉష్ణీయ ప్రక్రియ.

క్రింది వాటిలో సరైనది?

(A) A సరైనది; B సరైనది.

(B) A సరైనది; B సరియైనది కాదు.

(C) A సరియైనది కాదు; B సరైనది.

(D) A సరియైనది కాదు; B సరియైనది కాదు.

33. ఒక విద్యార్థి 10 cm నాభ్యాంతరం గల పుట్టాకార దర్పణాన్ని వాడి, ప్రయోగం చేస్తున్నాడు. ప్రమాదవశాత్తు అతని చేతి నుండి జారి పడి ఆ దర్పణం పగిలిపోయింది. అతడు పెద్ద ముక్క (దర్పణభాగం) తో ప్రయోగాన్ని చేశాడు. అతడి ప్రయోగంలో పొందే నాభ్యాంతరం విలువ ...

(A) 5 cm

(B) 10 cm

(C) 15 cm

(D) 20 cm