

This Question Paper contains 4 printed pages.

19T (A)

GENERAL SCIENCE, Paper-I

(Physical Sciences)

(Telugu Version)

Parts A and B

Time : 2½ Hours

Maximum Marks : 50

Instructions :

1. Answer the questions under **Part 'A'** on a separate answer book.
2. Write the answers to the questions under **Part 'B'** on the question paper itself and attach it to the answer book of **Part 'A'**.

Part A

Time : 2 Hours

Marks : 35

SECTION I

5 x 2 = 10

- సూచనలు : 1) ప్రతి గ్రూపు నుండి రెండింటికీ తక్కువ లేకుండా ఏదైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
- 2) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

Group - A

1. ఫ్రీజ్ నుండి బయటకు తీసిన పుచ్చకాయ ఎక్కువ సమయం పాటు చల్లగా ఉండడంలో విశిష్టోష్ణం పాత్రను వివరించండి.
2. నిజ ప్రతిబింబం, మిథ్యా ప్రతిబింబం మధ్య ఏదైనా రెండు భేదాలను తెల్పండి.
3. కటక తయారీ సూత్రాన్ని రాయండి. అందులోని పదాలను వివరించండి.
4. అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా ఉంచిన 20 సెం.మీ. పొడవు గల దీర్ఘచతురస్రాకార విద్యుత్ వాహకంపై 8 న్యూటన్ల బలం పనిచేస్తుంది. వాహకంలో 40 ఆంపియర్ల విద్యుత్ ప్రవాహం ఉన్నప్పుడు ఎర్పడే అయస్కాంత ప్రేరితాన్ని లెక్కించండి.

Group - B

5. బ్రౌన్ రంగులో మెరుస్తూ ఉండే 'X' అనే మూలకంను గాలిలో వేడి చేసినప్పుడు నలుపు రంగులోకి మారును. 'X' ఏ మూలకం అయి ఉంటుందో, ఏర్పడిన నలుపు రంగు పదార్థం ఎమిటో మీరు ఊహించగలరా? మీ ఊహ సరియైనదని ఎలా సమర్థించుకొంటారు.
6. తటస్థీకరణం అనగానేమి? రెండు ఉదాహరణలు రాయండి.
7. భర్జనం, భస్మీకరణం మధ్య భేదమేమిటి? ఒక్కొక్క ప్రక్రియకు ఒక్కొక్క ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
8. ఒక మూలకం యొక్క పరమాణు సంఖ్య 19. అయితే ఆవర్తన పట్టికలో దీని స్థానం ఏది? దాని స్థానాన్ని ఎలా చెప్పగలవు?

SECTION II

4 x 1 = 4

సూచనలు : 1) ఈ క్రింది వానిలో ఏవేని నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.

2) ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు.

9. వాహనాలలో రియర్ వ్యూ మిర్రర్ గా ఏ దర్పణాన్ని ఉపయోగిస్తారు?
10. ఒక పారదర్శక యానకం యొక్క పక్రీభవన గుణకం $\frac{3}{2}$ అయిన ఆ యానకంలో కాంతి వేగాన్ని కనుక్కోండి.
11. కటక సామర్థ్యం అనగానేమి?
12. $Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow Al_2O_3 + 2Fe$ సమీకరణంలో ఏ పదార్థం ఆక్సీకరణం చెందింది.
13. క్రోమియం ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాన్ని వ్రాయండి.
14. సల్ఫైడ్ ధాతువును సాంద్రీకరణం చెందించడానికి ఏ పద్ధతిని అవలంబిస్తారు?

SECTION III

4 x 4 = 16

- సూచనలు : 1) ప్రతి గ్రూపు నుండి రెండేసి ప్రశ్నలకు తగ్గకుండా నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
- 2) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.

Group - A

15. కావ్య దూరంగా ఉన్న వస్తువులను స్పష్టంగా చూడగలదు. కాని దగ్గరి వస్తువులను చూడలేదు. ఆమెకు ఉన్న దృష్టిదోషం ఏది? దృష్టిదోషం ఉన్న మరియు దృష్టిదోషాన్ని సవరించుటకు చూపే పటములు గీయండి.
16. ఆప్టికల్ ఫైబర్స్ పనిచేసే విధానాన్ని వివరించండి. మన నిత్య జీవితంలో ఆప్టికల్ ఫైబర్స్ ఉపయోగాల గురించి వ్రాయండి.
17. పక్రీభవన గుణకం $n = 1.5$ గల గాజుతో ఒక కుంబాకార పుటాకార కేంద్రీకరణ కటకం తయారు చేయబడింది. దాని నాభ్యంతరం 24 సెం.మీ. ఒక దాని పక్రతా వ్యాసార్థం మరొక దాని పక్రతా వ్యాసార్థానికి రెట్టింపైన ఆ రెండింటి పక్రతా వ్యాసార్థాలను కనుగొనండి.
18. ఓమ్ నియమంను తెల్పండి. దాన్ని సరిచూడడానికి ప్రయోగాన్ని తెలిపి ప్రయోగ విధానాన్ని వివరించండి.

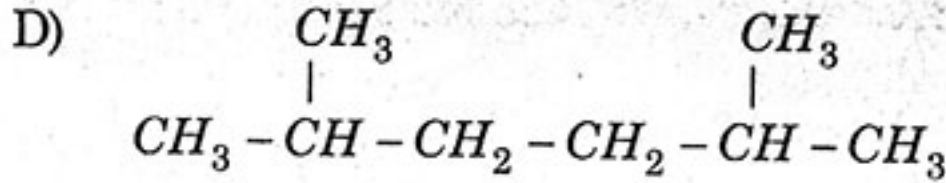
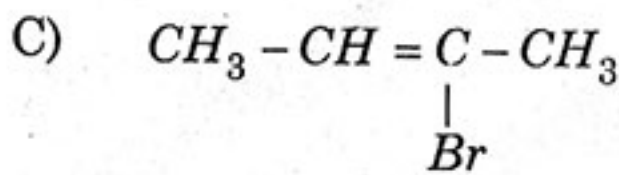
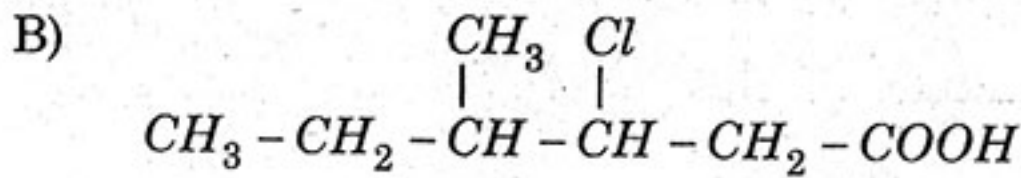
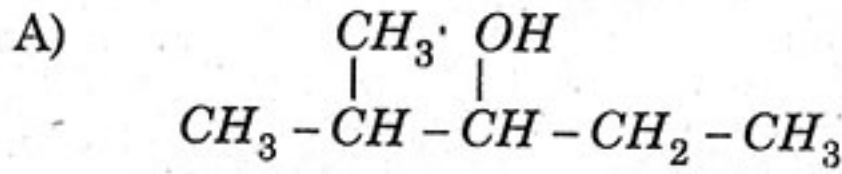
Group - B

19. A, B, C, D & E అనే ద్రావణాల pH విలువలు సార్వత్రిక సూచిక ద్వారా పరీక్షించినపుడు అవి వరుసగా 4, 1, 11, 7 & 9 గా గుర్తించబడినాయి. వీటిలో ఏది?
- a) తటస్థ ద్రావణం b) బలమైన క్షారం • c) బలమైన ఆమ్లం
- d) బలహీన ఆమ్లం e) బలహీన క్షారం
- వీటిలో pH విలువ యొక్క హైడ్రోజన్ అయాను (H^+) పెరిగే దిశగా ఆరోహణ క్రమంగా రాయండి.
20. సంకరీకరణం అనగా నేమి? సంకరీకరణము ఆధారంగా BF_3 (బోరాన్ ట్రై ఫ్లోరైడ్) అణువు ఏర్పడుటను వివరించండి.

19T (A)

21. ఆవర్తన పట్టిక తయారీలో ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం యొక్క పాత్రను నీవు ఎలా ప్రశంసిస్తావు.

22. క్రింది కర్బన సమ్మేళనాలకు IUPAC పేర్లను వ్రాయండి.



SECTION IV

1 x 5 = 5

సూచనలు : 1) ఈ క్రింది వానిలో ఏదేని ఒకదానికి సమాధానం వ్రాయండి.

2) ప్రశ్నకు ఐదు మార్కులు.

23. ఎలక్ట్రిక్ మోటారు పటం గీచి, భాగాలు గుర్తించండి.

24. నీటిలో కరిగిన ఆమ్ల ద్రావణం విద్యుత్ వాహకతను కల్గి ఉంటుందని చూపే ప్రయోగ పటం గీయండి.

This Question Paper contains 4 printed pages.

19T (B)

GENERAL SCIENCE, Paper-I

(Physical Sciences)

(Telugu Version)

Parts A and B

Time : 2½ Hours

Maximum Marks : 50

Part B

Attach Part 'B' question paper to the main answer book of Part 'A'.

Time : 30 Minutes

Marks : 15

సూచనలు :

1. అన్ని ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయండి.
 2. ప్రతి ప్రశ్నకు ½ మార్కులు.
 3. సమాధానములను ప్రశ్నాపత్రములోనే వ్రాయవలెను.
 4. దిద్దబడిన మరియు చెరిపివేసి వ్రాయబడిన సమాధానములకు మార్కులు వేయబడవు.
- I. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సరియైన సమాధానములు ఎన్నుకొని దానిని తెలిపే అక్షరమును (ABCD) బ్రాకెట్లలో పెద్ద అక్షరములలో (CAPITAL LETTERS) వ్రాయండి. 20 x ½ = 10

1. విశిష్టత $S = \dots\dots\dots$ []

(A) $Q / \Delta t$

(B) $Q\Delta t$

(C) $\frac{Q}{m\Delta t}$

(D) $\frac{m\Delta t}{Q}$

2. పుటాకార దర్పణంతో ఏర్పడే ప్రతిబింబ పరిమాణం వస్తు పరిమాణం కంటే తక్కువగా ఉండే సందర్భం ఏది? []

(A) దర్పణ నాభి (F) వద్ద వస్తువు ఉన్నప్పుడు

(B) దర్పణ ధృవానికి (P) నాభికి (F) మధ్య వస్తువు ఉన్నప్పుడు

(C) వక్రతా కేంద్రం (C) వద్ద వస్తువు ఉన్నప్పుడు

(D) వక్రతా కేంద్రానికి (C) ఆవల వస్తువు ఉన్నప్పుడు

3. సందిగ్ధ కోణం వద్ద పక్రీభవన కోణం విలువ $\dots\dots\dots$ []

(A) 45°

(B) 180°

(C) 90°

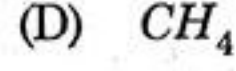
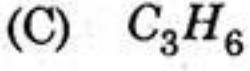
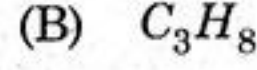
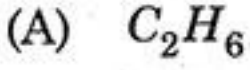
(D) 30°

4. n వక్రీభవన గుణకం, R వక్రతా వ్యాసార్థం గల ఒక సమతల కుంభాకార కటకం యొక్క నాభ్యాంతరం (f) []
- (A) $f = R$ (B) $f = R/2$
 (C) $f = R/(n-1)$ (D) $f = (n-1)/R$
5. క్రింది వాటిలో వక్రీభవన సమయంలో మారని విలువ []
- (A) పౌనఃపున్యం (B) తరంగదైర్ఘ్యం
 (C) కాంతి వేగం (D) పై వన్నీ
6. హ్రస్వదృష్టి నివారణకు వాడేది []
- (A) కుంభాకార దర్పణం (B) పుటాకార దర్పణం
 (C) ద్వికుంభాకార కటకం (D) ద్విపుటాకార కటకం
7. వాహకంలో ఒక ఆవేశాన్ని A నుండి B కు కదిలించారు. ఈ విధంగా ప్రమాణ ఆవేశాన్ని ఆ బిందువుల మధ్య కదల్చడానికి విద్యుత్ బలాలు చేయవలసిన పనిని అంటారు. []
- (A) A వద్ద పొటెన్షియల్ (B) B వద్ద పొటెన్షియల్
 (C) A, B ల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదం (D) A నుండి B కు విద్యుత్ ప్రవాహం
8. $12V$ బ్యాటరీ, $2A$ విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని ఒక వలయం లోకి వంపిన ఆ వలయఫలిత నిరోధం ... []
- (A) 12Ω (B) 2Ω
 (C) 6Ω (D) 18Ω
9. యాంత్రిక శక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మార్చేది []
- (A) జనరేటర్ (B) బ్యాటరీ
 (C) మోటార్ (D) స్విచ్
10. ఆకాశం నీలిరంగులో కనబడడానికి కారణం []
- (A) కాంతి వివర్తనం (B) కాంతి వ్యతికరణం
 (C) కాంతి ధ్రువణం (D) కాంతి పరిక్షేపణం

11. హైడ్రోజన్ మరియు క్లోరిన్ల నుండి హైడ్రోజన్ క్లోరైడు ఏర్పడటం ఈ రకం రసాయన చర్య. []
 (A) వియోగం (B) స్థానభ్రంశం
 (C) ద్వంద్వ వియోగం (D) సంయోగం
12. లోహ కార్బోనేటులను ఆమ్లాలతో చర్యనొందించడం వల్ల వెలువడే వాయువు []
 (A) ఆక్సిజన్ (B) కార్బన్ డయాక్సైడు
 (C) నైట్రోజన్ (D) హైడ్రోజన్
13. ఒక పరమాణువులోని 'L' కర్పరం నందు ఇమడ గలిగే ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య []
 (A) 8 (B) 4
 (C) 2 (D) 16
14. $3d$ ఆర్బిటాల్ నిండిన తర్వాత ఎలక్ట్రానులు ఆర్బిటాల్ లోనికి ప్రవేశిస్తాయి. []
 (A) $4s$ (B) $5s$
 (C) $4p$ (D) $5p$
15. క్రింది వానిలో 3 వ పీరియడ్ మరియు III A గ్రూపునకు చెందిన మూలకం []
 (A) సోడియం (B) పొటాషియం
 (C) అల్యూమినియం (D) ఆర్గాన్
16. నూతన ఆవర్తన పట్టికలో మూడవ పీరియడ్లో నున్న మూలకాల సంఖ్య []
 (A) 2 (B) 8
 (C) 18 (D) 32
17. ఈ క్రింది వానిలో ఏ మందును అజీర్ణంనకు ఉపయోగిస్తారు. []
 (A) ఆంటీబయోటిక్ (B) ఎనాలిజిస్టిక్
 (C) ఆంటాసిడ్ (D) యాంటిసెప్టిక్
18. ఈ క్రింది వానిలో అల్యూమినియం యొక్క ధాతువు []
 (A) మాగ్నెసియం (B) గెలీనా
 (C) జిప్సమ్ (D) బాక్సైట్

19. క్రింది వానిలో అసంతుప్త హైడ్రోకార్బన్

[]



20. ఇథనోల్ లో సోడియం లోహాన్ని జారవిడిచే

[]

(A) కార్బన్ డై ఆక్సైడ్

(B) మీథేన్

(C) ఆక్సిజన్

(D) హైడ్రోజన్

II. క్రింది ఖాళీలను సరియైన పదాలచే పూరించండి.

5 x ½ = 2½

21. మానవుని కంటి యొక్క నాభ్యంతరం మారడానికి దోహదపడే కండరాలు

22. నాభ్యంతరం మరియు పక్రతా వ్యాసార్థాల మధ్య సంబంధాన్ని గా వ్రాయవచ్చు.

23. నిజ మరియు మిథ్యా ప్రతిబింబాలను ఏర్పరచే కటకం

24. 2Ω , 4Ω మరియు 6Ω నిరోధాలను సమాంతరంగా కలిపినపుడు ఆ వలయ ఫలిత నిరోధం

25. అయస్కాంత క్షేత్ర ప్రేరణకు S.I. పద్ధతిలో ప్రమాణాలు

III. జత పరచండి.

5 x ½ = 2½

Group 'A'**Group 'B'**

26. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్

[]

(A) $CaOCl_2$

27. జిప్సం

[]

(B) $NaHCO_3$

28. బ్లీచింగ్ పౌడర్

[]

(C) $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$

29. బేకింగ్ సోడా

[]

(D) $CaSO_4 \cdot 1/2 H_2O$

30. వాషింగ్ సోడా

[]

(E) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ (F) $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ (G) $NaCl$