

బట్టు ముద్రిత పుటల సంఖ్య : 16 ]

Total No. of Printed Pages : 16 ]

బట్టు ప్రశ్నల సంఖ్య : 48 ]

Total No. of Questions : 48 ]

సంకేత సంఖ్య : **83-L**

Code No. : **83-L**

**C**

**CCE PF  
CCE PR  
NSR & NSPR**

విషయ : **విజ్ఞాన**

Question Paper Serial No. **302**

ఇచ్చింది కత్తరిసి

**Subject : SCIENCE**

(భౌతిక విజ్ఞాన, రసాయన విజ్ఞాన మరియు జీవ విజ్ఞాన / Physics, Chemistry & Biology)

(తేలుగు మాధ్యమ / Telugu Medium)

(ఖాసగి అభ్యర్థి & పునరావతిత ఖాసగి అభ్యర్థి / ఎన్.ఎస్.ఆర్. & ఎన్.ఎస్.పి.ఆర్.)

(Private Fresh & Private Repeater / NSR & NSPR)

దినాంక : 11. 04. 2022 ]

[ Date : 11. 04. 2022

సమయ : బేళగ్గే 10-30 రింద మధ్యాహ్న 1-45 రవరేగే ]

[ Time : 10-30 A.M. to 1-45 P.M.

గరిష్ఠ అంకగలు : 100 ]

[ Max. Marks : 100

విద్యార్థులకు సాధారణ సూచనలు :

1. ఈ ప్రశ్నపత్రికలో భాగం-A భౌతికశాస్త్రం, భాగం-B రసాయనశాస్త్రం, భాగం-C జీవశాస్త్రం అను మూడు భాగాలు కలవు.
2. ఈ ప్రశ్నపత్రిక 48 అక్షయత్మక మరియు విషయాత్మక ప్రశ్నలు కల్గియున్నది.
3. ఈ ప్రశ్నపత్రికను రివర్స్ జాకెట్తో సీల్ చేయడమెనది. పరీక్ష ప్రారంభ సమయం కాగానే ప్రశ్నపత్రిక కుడివెపున చింపి తెరువవలెను. ప్రశ్నపత్రికలోని పుటలన్నియు సరిగ్గావున్నాయా అని పరీక్షించండి.
4. అక్షయత్మక మరియు విషయాత్మక విధానపు ప్రశ్నలకు ఎదురుగా ఇవ్వబడిన సూచనలను అనుసరించండి.
5. కుడివెపు మార్జిన్లో ఇవ్వబడిన అంకెలు ప్రశ్నలకు కేటాయించబడిన గరిష్ఠ అంకములు / మార్కులను సూచించును.
6. ప్రశ్నపత్రికకు జవాబు రాయుటకు కేటాయించిన గరిష్ఠ సమయాన్ని ప్రశ్నపత్రిక పెభాగంలో సూచించడమెనది. అందులో ప్రశ్నపత్రిక చదవటానికి కేటాయించిన 15 నిమిషాల సమయం కూడా కల్గియున్నది.

**302**



**PF/PR/NSR&NSPR-(C)-(700)-21043**



[ Turn over

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

ప్రశ్నపత్రికేయన్న తేరేయలు ఇచ్చి కత్తరిసి

Tear here

## భాగం - A

## (భౌతిక శాస్త్రం)

- I. ప్రతి అసంపూర్ణ వాక్యం / ప్రశ్నకు నాలుగు ప్రత్యామ్నాయ జవాబులున్నాయి. అందులో ఒక్కటి మాత్రమే సరైన జవాబు. ఆ సరైన జవాబును ఎన్నుకుని జవాబుతో పాటు దాని క్రమ అక్షరంతో పాటు సంపూర్ణ జవాబును రాయండి :



4 × 1 = 4

1. విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగించే పరికరం

(A) గాల్వనోమీటర్



(B) విద్యుత్ జనరేటర్

(C) అమ్మీటర్



(D) విద్యుత్ మోటర్

2. విద్యుత్ వలయంలో పాటెన్షియల్ భేదం విద్యుత్ ప్రవాహం మరియు నిరోధకం మధ్య గల సంబంధాన్ని చూపించే సరియైన సూత్రం



(A)  $I = \frac{R}{V}$



(B)  $I = VR$

(C)  $V = \frac{I}{R}$



(D)  $R = \frac{V}{I}$



3. ఫ్లెమింగ్ కుడిచేతి నియమంలో మధ్య వేలు సూచించేది



(A) పేరిత విద్యుత్ ప్రవాహం

(B) అయస్కాత క్షేత్రం దిక్కు



(C) వాహకం చలించే దిక్కు

(D) యాంత్రిక శక్తి



4. ఒక కుంభాకార కటకం నుంచి చిన్నదైన మరియు నిజ ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరచడానికి ఆవస్తువును ఉంచవలసిన స్థానం

(A) ప్రధాన నాభి  $F_1$  వద్ద



(B) ప్రధాన నాభి  $F_1$  మరియు  $2F_1$  ల మధ్య

(C)  $2F_1$  కంటే దూరంలో



(D) ప్రధాన నాభి  $F_1$  మరియు దృక్ కేంద్రం 'O' ల మధ్య

II. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులను రాయండి :



2 × 1 = 2

5. అయస్కాత బల రేఖలు ఒకదానితో ఒకటి ఖండించుకోవు. ఎందుకు ?

6. కటక సామర్థ్యము యొక్క SI ప్రమాణమును తెల్పండి.



III. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులను రాయండి :



5 × 2 = 10

7. బ్యాటరీ, విద్యుత్ బల్బు, అమ్మీటర్ మరియు ప్లగ్ కి కలిగిన విద్యుత్ వలయ రేఖా చిత్రాన్ని

గీయండి.



8. 15 cm నాభ్యంతరం కలిగిన పుటాకార కటకం ముందు 25 cm దూరంలో వస్తువును

ఉంచారు. సృష్టమైన ప్రతిబింబాన్ని పొందడానికి తెరను కటకం నుంచి ఎంతదూరంలో

ఉంచాలి ?



లేదా



ఒక పుటాకార కటకం నాభ్యంతరం 15 cm కటకం నుంచి ప్రతిబింబం 10 cm దూరంలో

ఏర్పడడానికి వస్తువును కటకం నుంచి ఎంత దూరంలో ఉంచాలి ?



9. ఒక విద్యుత్ వలయంలో 5 Ω, 10 Ω మరియు 30 Ω నిరోధకం కల మూడు

నిరోధకాలను సమాంతర క్రమంలో బ్యాటరీకి అమర్చినపుడు ఏర్పడే మొత్తం నిరోధకాన్ని

కనుగొనండి.



10. ఒక సరళ విద్యుత్ మోటార్ ను వాణిజ్య మోటార్ గా ఏవిధంగా పరివర్తనం చెందించవచ్చు ?



11. విద్యుత్ జనరేటర్ పటాన్ని గీచి ఈ క్రింది భాగాలను గుర్తించండి :



i) బ్రష్లు



ii) రింగులు

IV. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి :

3 × 3 = 9



12. బయోగ్యాస్ (జైవిక వాయువు)లో ప్రధాన ఘటకం ఏది ? ఉత్తమ శక్తి మూలాల నాలుగు

లక్షణాలను వ్రాయండి.



లేదా

సౌరఘటంను తయారుచేయడానికి ఉపయోగించే మూలకం పేరేమి ? సౌరఘటం

యొక్క ఏవైనా నాలుగు అనుకూలాలను వ్రాయండి.



13. కుంభాకార కటకం  $2F_1$  స్థానంలో వస్తువును వుంచినపుడు ప్రతిబింబం ఏర్పడే

విధానాన్ని చూపే రేఖా పటాన్ని గీయండి. రేఖాపటం సహాయంతో ప్రతిబింబస్థానం

మరియు స్వభావాన్ని తెల్పండి.



[  $F_1$  : కటకం ప్రధాన నాభి ]



14. భూసంపర్కతంతి పనిని తెల్పండి. గృహ విద్యుత్ వలయాలలో లోహంతో చేసిన విద్యుత్ పరికరాలకు భూసంపర్కతంతిని కలుపడం అవసరం. ఎందుకు ? వివరించండి.



లేదా



విద్యుత్ అయస్కాత ప్రేరణకి సంబంధించిన ఫ్యారడే ప్రయోగాన్ని వివరించండి. పర్యాయ విద్యుత్ మరియు నేరు విద్యుత్ మధ్యగల తేడాలను వ్రాయండి.

V. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబు రాయండి :



1 × 4 = 4

15. a) విద్యుత్ వలయంలో విద్యుత్ పరికరాలను శ్రేణి క్రమంలో జోడించానికి. బదులు సమాంతర క్రమంలో జోడిస్తే కలిగే ప్రయోజనాలు ఏవి ?
- b) అమ్మీటర్ మరియు ఓల్టామీటర్లను విద్యుత్ వలయంలో ఏవిధంగా జోడిస్తారు ? వాటి పనిని తెల్పండి.



VI. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబు రాయండి :

1 × 5 = 5

16. a) కాంతి వక్రీభవనం అనగానేమి ? కాంతి వక్రీభవనం యొక్క రెండు నియమాలను నిరూపించండి.
- b) కాంతి వక్రీభవన సూచ్యాంకం అనగానేమి ? “వజ్రం వక్రీభవన సూచ్యాంకం 2.42” ఈ వాక్యం అర్థాన్ని తెల్పండి.



**భాగం - B**  
(రసాయన శాస్త్రం)



**VII.** ప్రతి అసంపూర్ణ వాక్యం / ప్రశ్నకు నాలుగు ప్రత్యామ్నాయ జవాబులున్నాయి. అందులో ఒక్కటి మాత్రమే సరైన జవాబు. ఆ సరైన జవాబును ఎన్నుకుని జవాబుతో పాటు దాని క్రమ

అక్షరంతో పాటు సంపూర్ణ జవాబును రాయండి :



**2 × 1 = 2**

17. నీటి విద్యుత్ విశ్లేషణ చర్యలో క్యాథోడ్ వద్ద విడుదల అయ్యే వాయువు

(A) ఆక్సిజన్

(B) హైడ్రోజన్

(C) క్లోరిన్

(D) నైట్రోజన్



18. క్లోరిన్ పరమాణు సంఖ్య 17. ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో ఈ మూలకం పీరియడ్ సంఖ్య

(A) 2



(B) 7

(C) 4

(D) 3

**VIII.** ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి :



**4 × 1 = 4**

19. ఆధునిక ఆవర్తన నియమాన్ని నిరూపించండి.

20. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ ప్యారిస్ యొక్క ఏవైనా రెండు ఉపయోగాలను తెల్పండి.



21. ఈ ఢీన్ అణువు యొక్క నిర్మాణ సూత్రంను వ్రాయండి.



22.  $ZnO + C \rightarrow Zn + CO$

ఈ చర్యలో



i) ఆక్సీకరణం చెందిన మరియు



ii) క్షయకరణం చెందిన క్రియాజనకాలను వ్రాయండి.

IX. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి :



6 × 2 = 12

23. A, B మరియు C ద్రావణాల pH విలువలు క్రమంగా 5, 6 మరియు 7 గావున్నాయి వాటిలో అత్యంత ఎక్కువ ఆమ్ల స్వభావం కలిగిన ద్రావణం ఏది ? ఎందుకు ?



24. లవణ ద్రావణం వాహకత్వాన్ని పరీక్షించడానికి ఉపయోగించే పరికరం పటాన్ని గీచి “గ్రాఫైట్ కడ్డీని” గుర్తించండి.

25. క్రింది వాటికి కారణాలు తెల్పండి :



a) లోహాలను వంట పాత్రల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.



b) సోడియం లోహాన్ని కిరోసిన్ లో నిల్వచేస్తారు.

లేదా





క్రింది వాటికి కారణాలు తెల్పండి :



a) క్యాలీయం లోహం నీటితో రసాయనిక చర్య జరిపినపుడు విడుదల అయ్యే హైడ్రోజన్ వాయువు మంటను ఏర్పరచదు.



b) అయానిక సమ్మేళనాలు అధిక కరగు లేక ద్రవీభవన స్థానం మరియు మరుగు స్థానాన్ని కలిగి ఉంటాయి.



26. ముక్కిప్రోవడం అనగానేమి ? దీనిని ఏవిధంగా అరికట్టవచ్చును ?



27. గాఢ ఆమ్లాలను సజల ఆమ్లాలుగా చేసే సమయంలో తీసుకోవలసిన ముందస్తు జాగ్రత్తలను తెల్పండి.



28. బ్యుటనాల్ మరియు ప్రోపనోల్‌లలో వుండే క్రియాగుంపులను వ్రాయండి. ఈ సమ్మేళనాలలో కార్బన్ పరమాణువుల సంఖ్యను తెల్పండి.



X. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి :

3 × 3 = 9

29. పరమాణు పరిమాణం అనగానేమి ? పరమాణు పరిమాణం ఆధునిక ఆవర్తన పట్టికలో పీరియడ్‌లలో ముందుకు వెళ్ళే కొలది తక్కువ అవుతుంది మరియు గ్రూపులలో క్రిందికి వెళ్ళేకొలది ఎక్కువ అవుతుంది. ఎందుకు ? వివరించండి.



30. సజల సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లంతో జింక్ ముక్కలు చర్య మరియు మండించడం ద్వారా హైడ్రోజన్ వాయువు పరీక్షను చూపే పరికరం పటాన్ని గీచి ఈ క్రింది భాగాలను గుర్తించండి :



i) జింక్ ముక్కలు

ii) వాయు వాహక నాళం



31. ఈ క్రింది రసాయనిక చర్యలకు సమతుల్య రసాయన సమీకరణాలను వ్రాయండి :

i) క్యాలియం కార్బోనేట్ ఉష్ణం  $\xrightarrow{\hspace{1cm}}$  క్యాలియం ఆక్సైడ్ + కార్బన్ డైఆక్సైడ్



ii) హైడ్రోజన్ + క్లోరిన్  $\longrightarrow$  హైడ్రోజన్ క్లోరైడ్



iii) మెగ్నీషియం + హైడ్రోక్లోరిక్ ఆమ్లం  $\longrightarrow$  మెగ్నీషియం క్లోరైడ్ + హైడ్రోజన్



లేదా

ఇనుప మేకును కాఫర్ సల్ఫేట్ ద్రవాణంలో ముంచినపుడు జరిగే రసాయనిక చర్యరకం ఏది ? ఎందుకు ? ఈ రసాయనిక చర్యకు సమతుల్య రసాయనిక సమీకరణాన్ని వ్రాయండి.



XI. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి :



1 × 4 = 4

32. a) అణు సాదృశ్యం అనగానేమి ? బ్యూటేన్ అణుసూత్రం మరియు అణు నిర్మాణ సూత్రంను వ్రాయండి.



b) కాటినేషన్ అనగానేమి ? ఆల్మీన్ల సామాన్య సూత్రాన్ని వ్రాయండి.



## భాగం - C

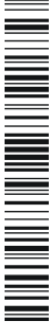
(జీవశాస్త్రం)



**XII.** ప్రతి అసంపూర్ణ వాక్యం / ప్రశ్నకు నాలుగు ప్రత్యామ్నాయ జవాబులున్నాయి. అందులో ఒక్కటి మాత్రమే సరైన జవాబు. ఆ సరైన జవాబును ఎన్నుకుని జవాబుతో పాటు దాని క్రమ అక్షరంతో పాటు సంపూర్ణ జవాబును రాయండి :

 $2 \times 1 = 2$ 

33. సూర్య కాంతి నుంచి వచ్చే అతినీల లోహిత కిరణాలను, పీల్చుకోనే వాతావరణ పొర ఈ అణువు నుంచి ఏర్పడినది

(A)  $N_2$ (B)  $H_2$ (C)  $O_3$ (D)  $O_2$ 

34. మానవునిలో లైంగిక సంపర్కం ద్వారా వ్యాప్తిచెందే వైరస్ వ్యాధి



(A) ఏయిడ్స్ ( AIDS )



(B) సిఫిలిస్

(C) క్షయ

(D) గోనోరియా



XIII. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి :



2 × 1 = 2

35. ఒక పరిసర వ్యవస్థలో విచ్చిన్నకారుల పాత్రను తెల్పండి.



36. పురుషులలో వృషణాలు ఉదరకుహరం బయట వృషణ సంచితో వుంటాయి ఎందుకు ?

XIV. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి :



7 × 2 = 14

37. మొక్కలలోని ఈ క్రింది హార్మోనుల పనిని తెల్పండి :

i) ఆక్సిన్లు



ii) సైటోకైనిన్లు



38. ఒక మాదిరి పుష్పం అడ్డుకోతను చూపే పటాన్ని గీచి అందులో అండాశయను గుర్తించండి.



39. ఈ క్రింది వాటికి కారణాలను తెల్పండి :



a) మానవుని గుండెలో జఠరికలు మందమైన గోడలను కలిగి ఉంటాయి.



b) క్షీరదాలు మరియు పక్షులలో ఆక్సిజన్ సహిత మరియు ఆక్సిజన్ రహిత రక్తం ప్రత్యేకంగా వుండడం. అవసరమా ?



40. ద్విసంకరణం అనగానేమి ? మెండల్ ద్విసంకరణ ప్రయోగంలో  $F_2$  సంతతిలో లభించే

మొక్కల నిష్పత్తిని వ్రాయండి.



41. మొక్కలలో పెరగుదల వలన ఏర్పడే చలనానికి సంబంధించిన ఈ క్రింది వాటిని

వ్యాఖ్యానించండి :



i) కాంతి అనువర్తనం (పోటోట్రోఫిసం)

ii) గురుత్వాను వర్తనం (జియోట్రోఫిసం)



42. మానవునిలో స్త్రీ సంతానోత్పత్తి వ్యవస్థలో అండాశయం మరియు ఫిలోఫియస్ నాళం

పనిని తెల్పండి.



43. మానవుని వినర్షక వ్యవస్థను చూపే పటాన్ని గీచి అందులో మూత్రాశయంను గుర్తించండి.



**XV.** ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి :


**3 × 3 = 9**


44. పొడవు (  $TT$  ) బరాణి మొక్కతో పొట్టి (  $tt$  ) బరాణి మొక్కను సంకరణం చెందించగా


$F_2$  సంతతిలో ఏర్పడే ఏకసంకరణ ఫలితాలను చెక్కర్బోర్డు సహాయంతో వ్యక్తపరచండి

మరియు మొక్కల రకాల నిష్పత్తిని తెల్పండి.




45. పోషణ స్థాయిలు లేక పొరలు అనగానేమి ? పరిసర వ్యవస్థలో శక్తి ప్రవాహం ఎల్లప్పుడూ ఏక ముఖంగా వుంటుంది. ఎందుకు ? వివరించండి. 

46. a) క్రొత్త జాతులు ఏర్పడడానికి కారణమగు ఏవైనా నాలుగు ముఖ్యమైన అంశాలను తెల్పండి. 

b) ఒక జీవి తన జీవితకాలంలో పొందిన అనుభవాలను వాటి సంతతికి అందించుటకు సాధ్యంకాదు. కారణాన్ని తెల్పండి. 

లేదా

శిలాజాలు అనగానేమి ? శిలాజాల వయస్సును లెక్కించే విధానాలను సంక్షిప్తంగా వివరించండి. 

XVI. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి :



2 × 4 = 8

47. కణాంతర శ్వాసక్రియ మొదటి దశలో గ్లూకోస్ ఏ అణువుగా విభజింపబడుతుంది ? శ్వాసక్రియా రకాలను తెల్పండి. వాటి మధ్య ఏవైనా రెండు తేడాలను వ్రాయండి.

లేదా



కిరణజన్య సంయోగ క్రియకి అవసరమైన అంశాలు ఏవి ? ఈ ప్రక్రియలో జరిగే ఘటనలను తెల్పండి. ఈ ప్రక్రియను సమతుల్య సమీకరణం సహాయంతో వ్యక్తపరచండి.



48. మానవుని మెదడు రచనను చూపే పటాన్ని గీచి ఈ క్రింది భాగాలను గుర్తించండి :



i) మస్తైష్కం



ii) అనుమస్తైష్కం

