

**GENERAL SCIENCE, Paper - I**

(Physical Science)

(Telugu version)

Parts A and B

Time : 2 hrs. 45 min.]

[Maximum Marks : 40

సూచనలు :

1. ఈ ప్రశ్నపత్రంలో పార్టు-A, పార్టు-B విభాగాలుంటాయి.
2. పార్టు-A మూడు సెక్షన్లుగా ఉంటుంది. పార్టు-A కు సమాధానపత్రంలో, పార్టు-B కు ప్రశ్నపత్రంలోనే సమాధానాలు వ్రాయాలి.
3. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయాలి. వ్యాసరూప ప్రశ్నలకు మాత్రమే అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది.
4. మొదటి 15 ని॥ ప్రశ్నపత్రం చదవడానికి, మిగిలిన 2.30 ని॥ సమాధానములు వ్రాయడానికి కేటాయించాలి.

**Part - A**

Time : 2 hours

Marks : 30

- సూచనలు :
1. Part-A లో మూడు సెక్షన్లు I, II, III ఉన్నాయి.
  2. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
  3. సెక్షన్ - III లోని ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత వెసులుబాటు (Internal choice) కలదు.

**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. రెండు వస్తువులు ఉష్ణీయ స్పర్శలో ఉన్నప్పుడు ఇంకే విధమైన ఉష్ణసంబంధం జరగనంత వరకు వేడి వస్తువు కోల్పోయిన ఉష్ణం = చల్లని వస్తువు గ్రహించిన ఉష్ణం పై వాక్యం ఒక సూత్రాన్ని సూచిస్తోంది. ఆ సూత్రం పేరు వ్రాయండి.



2. సమతల దర్పణాలు, పత్రతల దర్పణాల మధ్య తేడాను అపగాహన చేసుకొనేందుకు వీలుగా ఏదేని ఒక ప్రశ్నను వ్రాయండి.
3. డోబర్నీర్ త్రికంకు ఒక ఉదాహరణ వ్రాయమని ఒక ఉపాధ్యాయుడు అడిగాడు. దానికి రాము "Li, Na, Mg" అని వ్రాసాడు. ఈ మూడింటిలో ఏది ఈ త్రికంలోనిది కాదో గుర్తించండి.
4. సాధారణంగా తక్కువ అయినీకరణ శక్తి, తక్కువ ఎలక్ట్రాన్ విఘనీటి మరియు ఎక్కువ పరమాణు పరిమాణం గల ఒక మూలక పరమాణువు ఏ రకమైన అయాన్‌ను ఏర్పరచగలదో ఊహించి వ్రాయండి.

### 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. వివిధ సమయాలలో రెండు పట్టణాలకు సంబంధించి ఉష్ణోగ్రతలు ఇవ్వబడ్డాయి.

కాలం → పట్టణం ↓	At 6 AM	At 11.30 AM	At 6 PM
A	- 3°C	300 K	5°C
B	271 K	27°C	270 K

పై పట్టిక ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి.

- (A) ఉదయం 6 గంటలకు గల ఉష్ణోగ్రతను పోలిస్తే ఏ పట్టణంలో ఉష్ణోగ్రత ఎక్కువగా ఉంది?
- (B) ఏ సమయంలో రెండు పట్టణాలలోను ఒకే ఉష్ణోగ్రత కలదు?

6. ఒక దర్పణం ద్వారా ప్రతిబింబాన్ని పొందే ఒక ప్రయోగాన్ని గాయత్రి చేస్తున్నప్పుడు ఆమెకు ఆవర్తనం  $m$  విలువ  $+1.5$  వచ్చింది.

పై వాక్యం ఆధారంగా క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి.

- (a) ఈ ప్రయోగానికి ఏ దర్పణం వాడబడింది?
- (b) ఈ ఆవర్తనం విలువ పద్ద ఏర్పడే ప్రతిబింబ లక్షణాలను ఏవేని రెండింటినీ వ్రాయండి.

19T(A)

B

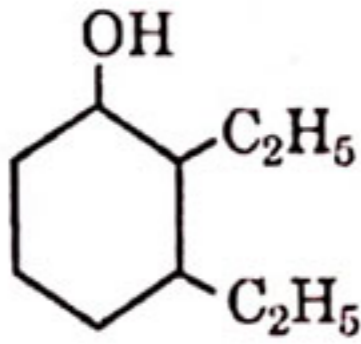


7. పట్టకము యొక్క వక్రీభవన గుణకమును కనుగొనుటకు నీవు ఏ పరికరాలను ఉపయోగిస్తావు? ఈ ప్రయోగములో గ్రాఫ్ యొక్క ఆవశ్యకతను తెలపండి.

8. క్రింది జతలలో ప్రతి దానిలోను దేని పరిమాణం, రెండవ దానితో పోలిస్తే పెద్దదో ఊహించండి, వివరించండి.

(X) Na, Al (Y) Na, Mg<sup>+2</sup>

9.



పటం ఆధారంగా సమాధానాలు వ్రాయండి.

- (1) ఈ సమ్మేళనం పేరు వ్రాయండి.
- (2) ఇందులో వాడబడిన ప్రమేయ సమూహం పేరేమిటి?

### సెక్షన్ - III

4×4=16

నూచనలు :

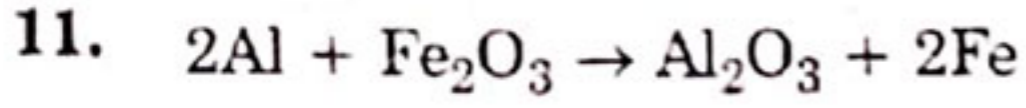
- (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయండి.
- (ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 8 లేదా 10 వాక్యాలలో సమాధానాలు వ్రాయండి.
- (iii) ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది. ప్రతి ప్రశ్నలోనూ ఒకటి ఎంపిక చేసుకుని సమాధానం వ్రాయండి.
- (iv) ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

10. నిత్యజీవిత వినియోగంలో కటకాల పాత్రను తెలపండి.

(లేదా)

ఒక ఇంటిలో మూడు బ్యూబ్లైటులు, రెండు ఫ్యానులు, ఒక చెలివిజన్ ను వాడుతున్నారు. ప్రతి బ్యూబ్లైట్ 40 W విద్యుత్ను వినియోగిస్తుంది. చెలివిజన్ 60 W, ఫ్యాన్ 80 W విద్యుత్ను వినియోగిస్తున్నాయి. సుమారు ప్రతి బ్యూబ్లైట్ను ఐదు గంటల చొప్పున, ప్రతి ఫ్యానును 12 గంటల చొప్పున, చెలివిజన్ను 5 గంటల చొప్పున ప్రతిరోజూ వినియోగిస్తున్నారు. ఒక యూనిట్ (KWH) కు 3 రూ॥ చొప్పున విద్యుత్ ఛార్జి చేస్తే 30 రోజుల్లో చెల్లించాల్సిన సొమ్ము ఎంత?





(Al = 27u, Fe = 56u, O = 16u పరమాణు ద్రవ్యరాశులు)

54 kg ల అల్యూమినియం వినియోగించి ఎంత ఇనుమును పొందవచ్చునో లెక్కించండి.

(లేదా)

బోర్ హైడ్రోజన్ పరమాణు నమూనాను, దాని పరిమితులను వ్రాయండి.

12. గాజు డిమ్మె గుండా కాంతి పార్శ్వ నిస్తాపనం కనుగొనే ప్రయోగశాల కృత్య విధానాన్ని వ్రాయండి.

(లేదా)

జ్వాలలు లోహాలతో చర్యను తెలిపే ఒక కృత్యాన్ని వ్రాయండి.

13. ఏ పరికరంతో గతిజశక్తిని విద్యుత్ శక్తిగా మార్చవచ్చును? ఆ పరికరం యొక్క చక్కని పటాన్ని గీయండి. భాగాలు గుర్తించండి.

(లేదా)

ముడిఖనిజం గానీ లేదా బనిజ మాలిన్యం గానీ ఏదో ఒకటి అయస్కాంత పదార్థం అయివుంటే వాటిని పేరుచేసి పద్ధతి పేరు తెల్పండి. ఆ పద్ధతిని సూచించే చక్కని పటాన్ని గీయండి.



19T(B)

GENERAL SCIENCE, Paper - I

(Physical Science)

(Telugu version)

Parts A and B

Time : 2 hrs. 45 min.]

[Maximum Marks : 40

గమనిక : ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములను ఎదురుగా గల ఖాళీలలో వ్రాసి Part-B ప్రశ్న పత్రాన్ని Part-A జవాబు పత్రానికి జతచేయుము. .

Part - B

Time : 30 min.

Marks : 10

సూచనలు:

1. పార్టు-B నందలి అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
2. ప్రతి ప్రశ్నకు సంబంధించి ఆంగ్ల అక్షరము A, B, C, D లలో సరియైన జవాబును సూచించే అక్షరాన్ని ప్రక్కన ఇచ్చిన బ్రాకెట్లలో వ్రాయండి.
3. కొట్టివేతలు, దిద్దుబాట్లకు మార్కులు ఇవ్వబడవు.
4. అన్ని ప్రశ్నలకు మార్కులు సమానము.

సెక్షన్ - IV

20×½=10

సూచనలు : (i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయాలి.

(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ½ మార్కు.

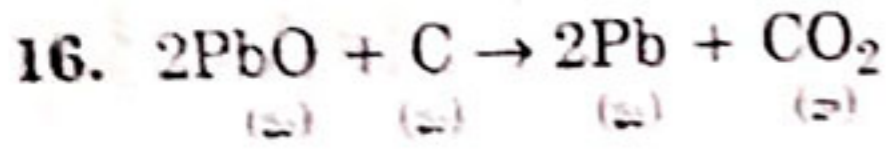
14. నీరు మరుగుతున్న సందర్భంలో దాని ఉష్ణోగ్రత ..... [ ]  
(A) స్థిరంగా ఉంటుంది (B) పెరుగుతుంది  
(C) తగ్గుతుంది (D) చెప్పలేము
15. ఆహారం పాడవుకుండా నిల్వ ఉండాలంటే .... మరియు .... విటమిన్లను వాడాలి. [ ]  
(A) B, C (B) C, E  
(C) B, E (D) A, E

19T(B)

B

P.T.O.





పై సమీకరణము ననుసరించి క్రింది వానిలో ఏది సరైనది?

- (i) రెడ్ క్షయకరణానికి గురవుతుంది.
- (ii) కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ఆక్సీకరణం చెందుతుంది.
- (iii) కార్బన్ ఆక్సీకరణం చెందుతుంది.
- (iv) రెడ్ ఆక్సైడ్ క్షయకరణానికి గురవుతుంది.

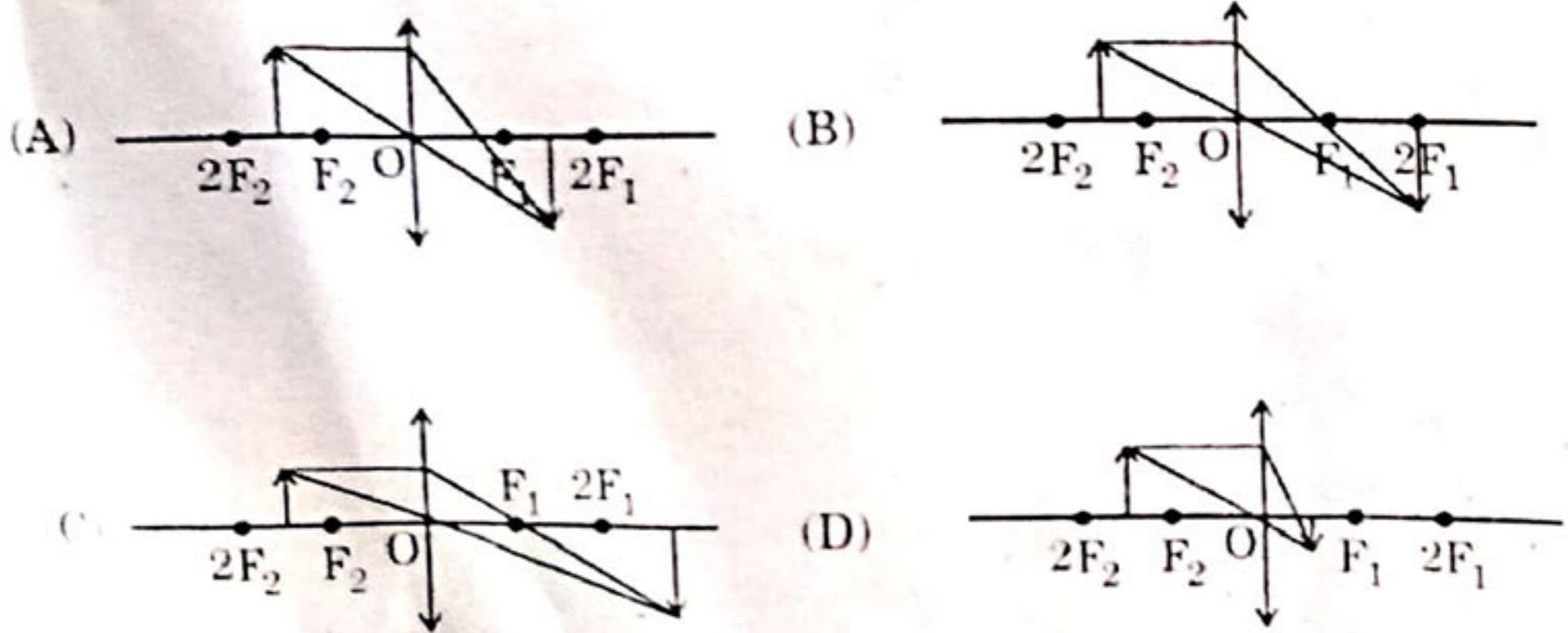
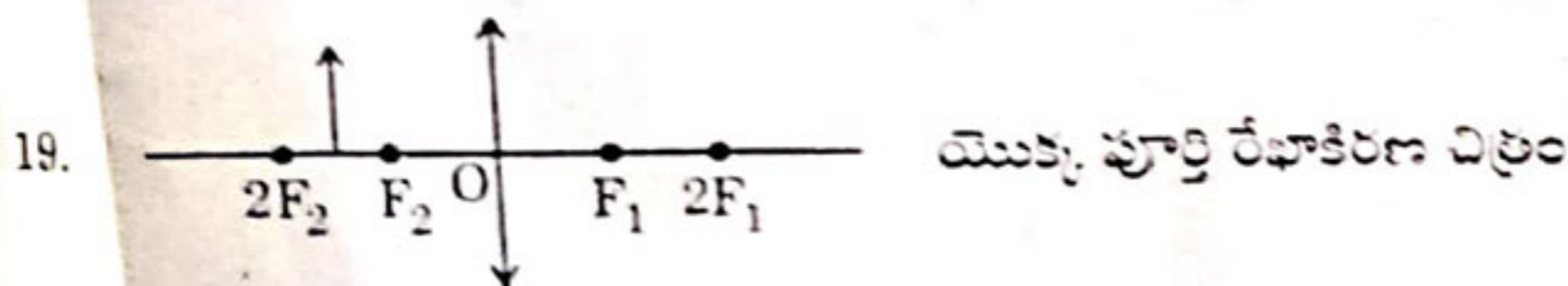
- (A) (i) మరియు (ii)
- (B) (i) మరియు (iii)
- (C) (iii) మరియు (iv)
- (D) (i), (ii), (iii) మరియు (iv).

17. క్రింది వానిలో ఓర్ ఫ్యాకరీ సూచిక కానిది .....

- (A) ఉల్లిపాయ
- (B) వెనీలా ఎసెన్స్
- (C) చనగకాయ
- (D) అవంగ నూనె

18. ఎండమావులు ఏర్పడటానికి ..... కారణం.

- (A) విక్షేపణం
- (B) పరిక్షేపణం
- (C) వ్యతికరణం
- (D) సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం



19T(B)

B



20. దగ్గర వస్తువులు మాత్రమే చూడగలవాన్ని ..... అని అంటారు. దాని నివారణకు ..... కటకాన్ని వాడతారు. [ ]
- (A) ప్రాస్పెర్టి, కుంభాకార (B) దీర్ఘదృష్టి, కుంభాకార  
(C) దీర్ఘదృష్టి, పుటాకార (D) ప్రాస్పెర్టి, పుటాకార
21. కంటి కటకం తన నాభ్యంతరాన్ని ..... సెం.మీ. నుండి ..... సెం.మీ. ల మధ్య ఉండేటట్లు సర్దుబాటు చేసుకుంటుంది. [ ]
- (A) 22.7 ; 25 (B) 2.27 ; 2.42  
(C) 2.26 ; 2.5 (D) 2.27 ; 2.5
22. జత పరచండి. [ ]
- (1) కంటి కటకానికి నేత్రోదక ద్రవానికి మధ్య ఉండే కండర పౌర (X) రెటీనా  
(2) కంటి కటకానికి నేత్రోదక ద్రవానికి మధ్య ఉండే కండర పౌరకు ఉండే చిన్న రంధ్రం (Y) కనుపాప  
(3) కనుగుడ్డు వెనక ప్రతిబింబం ఏర్పడే ప్రదేశం (Z) ఐరిస్
- (A) (1) - X, (2) - Y, (3) - Z (B) (1) - X, (2) - Z, (3) - Y  
(C) (1) - Z, (2) - X, (3) - Y (D) (1) - Z, (2) - Y, (3) - X
23. రేఖా వర్ణపటంలోని రేఖలు ఉపరేఖలుగా విడిపోవటాన్ని విశదీకరించిన శాస్త్రవేత్త ..... [ ]
- (A) మ్యాక్స్ ప్లాంక్ (B) సోమర్ ఫెల్డ్  
(C) మోస్లీ (D) లూయిస్
24. మెండలీఫ్ అసంగతశ్రేణికి ఉదాహరణ [ ]
- (A) బెలూరియం, అయోడిన్ (B) సోడియం, పొటాషియం  
(C) ఎకాబోరాన్, ఎకాసిలికాన్ (D) సోడియం, కాల్షియం
25. క్రింది వానిలో అధిక స్థిరత్వం కలది. [ ]
- (A) Li (B) Be  
(C) F (D) Ne



26. వాక్యం 1 : VSEPR సిద్ధాంతాన్ని సిడ్జ్విక్, పావెల్ ప్రతిపాదించారు. [ ]  
 వాక్యం 2 : VSEPR సిద్ధాంతాన్ని సిడ్జ్విక్, గిలెస్పీ అభివృద్ధిపరచారు.  
 (A) 1, 2 రెండూ సరియైన వాక్యములు. (B) వాక్యం 1 మాత్రమే సరియైనది.  
 (C) వాక్యం 2 మాత్రమే సరియైనది. (D) రెండు వాక్యములు సరియైనవి కావు.
27. క్రింది వానిలో సరియగు జత ..... [ ]  
 (A)  $\text{BeCl}_2$  - బంధకోణం  $120^\circ$  (B)  $\text{BF}_3$  - బంధకోణం  $180^\circ$   
 (C)  $\text{NH}_3$  - బంధకోణం  $104^\circ 27'$  (D)  $\text{CH}_4$  - బంధకోణం  $109^\circ 28'$
28.  $6\Omega, 6\Omega, 6\Omega$  లను సమాంతర సంధానం చేస్తే వచ్చే ఫలిత నిరోధం .... [ ]  
 (A)  $\frac{1}{6}$  (B) 6  
 (C) 18 (D) 2
29. "తీగచుట్టల అభివాహ మార్పు వ్యతిరేక దిశలో ప్రేరణ విద్యుత్ ప్రవాహం ఉంటుంది." [ ]  
 దీనినే ..... అంటారు.  
 (A) VSEPR సిద్ధాంతం (B) లెంజ్ నియమం  
 (C) ఫారడే నియమం (D) ఓమ్ నియమం
30. అయస్కాంత అభివాహానికి SI ప్రమాణం [ ]  
 (A) వెబర్ (B) వోల్ట్  
 (C) ఆంపియర్ (D) కూలుంబ్
31. ప్లవన ప్రక్రియ ఏ రకపు ధాతువు సాంద్రీకరణలో ఎక్కువగా ఉపయోగిస్తారు? [ ]  
 (A) సల్ఫైడ్ (B) ఆక్సైడ్  
 (C) కార్బోనేట్ (D) సైప్రేట్
32. ఆల్కేన్ సాధారణ ఫార్ములా .... [ ]  
 (A)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$  (B)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$   
 (C)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$  (D)  $\text{C}_n\text{H}$
33. ప్రమేయ సమూహాన్ని ప్రాధాన్యత ప్రకారం ఎంచుకొనుటలో క్రింది [ ]  
 వానిలో ఏది సత్యం?  
 (A)  $-\text{COOH} > -\text{CHO} > \text{R}-\text{OH} > -\text{NH}_2 > \text{C}=\text{O} > \text{COOR}$   
 (B)  $-\text{COOH} > -\text{COOR} > \text{C}=\text{O} > \text{R}-\text{OH} > -\text{NH}_2 > \text{CHO}$   
 (C)  $-\text{COOH} > -\text{COOR} > -\text{CHO} > \text{C}=\text{O} > \text{R}-\text{OH} > -\text{NH}_2$   
 (D)  $-\text{COOH} > -\text{CHO} > -\text{COOR} > \text{C}=\text{O} > \text{R}-\text{OH} > -\text{NH}_2$