రసాయనాల రాజు అని దేనికి పేరు?

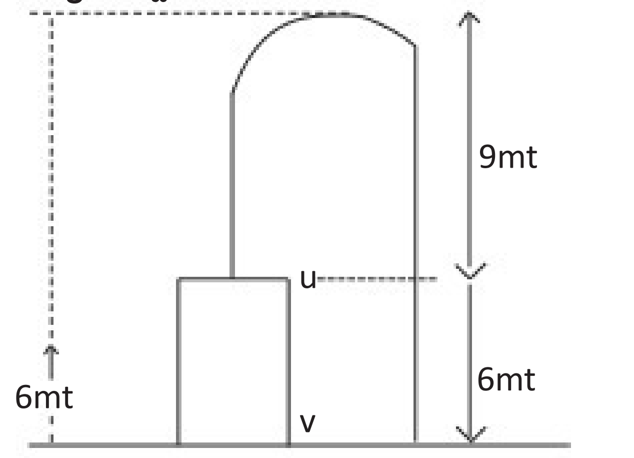
ఎ.వి. సుధాకర్
సబ్జెక్టు నిపుణులు

జనరల్ స్టడీస్
ఆర్ఆర్‌బీ
ఫిజికల్ సైన్స్
ప్రత్యేకం

మాదిరి ప్రశ్నలు

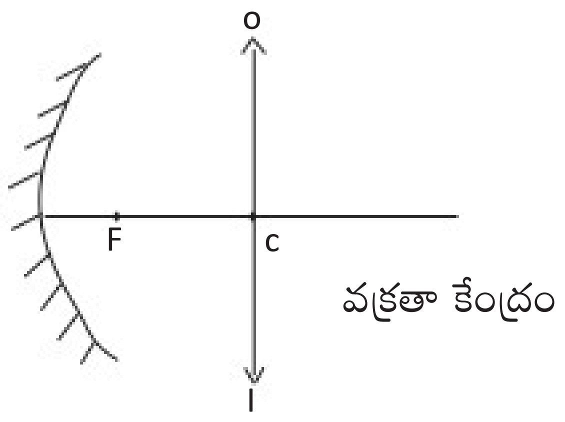
1. 6 మీ. ఎత్తు ఉన్న భవనంపై నుంచి ఒక బంతిని పైకి విసిరారు. అది పై దిశలో 9 మీ. ప్రయాణించి, వెళ్లిన మార్గంలోనే తిరిగి వచ్చి భూమిని తాకింది. అయితే బంతి పొందిన స్థానభ్రంశం, దూరం?
1) 9 మీ., 15 మీ. 2) 6 మీ., 24 మీ.
3) 6 మీ., 9 మీ. 4) 9 మీ., 24 మీ.

జ. 2;
వివరణ: దూరం = 9+9+6 = 24 మీ.
స్థానభ్రంశం = తొలి, తుది స్థానాల మధ్య కనిష్ఠ దూరం = 6 మీ.



2. వస్తు దూరం, ప్రతిబింబ దూరం సమానం కావాలంటే పుటాకార దర్పణం ముందు వస్తువును ఉంచవలసిన స్థానం?
1) దర్పణ నాభి వద్ద
2) దర్పణ వక్రతా కేంద్రం వద్ద
3) దర్పణ నాభి, వక్రతా కేంద్రం మధ్య
4) దర్పణ ధ్రువం వద్ద

జ. 2;



3. B క్షేత్ర తీవ్రత ఉన్న అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా v వేగంతో q ఆవేశం ప్రయాణిస్తుంది. అయితే ఆవేశం తిరిగే వృత్త వ్యాసార్ధం? (ఆవేశ ద్రవ్యరాశి m)
1) $\frac{mB}{vq}$ 2) $\frac{mv}{Bq}$
3) $\frac{mq}{vB}$ 4) $\frac{Bq}{mv}$

జ. 2;
వివరణ: $F = \frac{mv^2}{r}$

$\frac{mv^2}{r} = qvB$

$r = \frac{mv^2}{qvB} = \frac{mv}{qB} = \frac{mv}{Bq}$

4. కింది ఏ గ్రహాల కక్ష్యల మధ్య ప్రదేశంలో ఆస్టరాయిడ్లు ఉంటాయి?
1) కుజుడు, గురుడు 2) గురుడు, శని
3) యురేనస్, నెప్ట్యూన్
4) భూమి, కుజుడు

జ. 1;
వివరణ: కుజుడు, బృహస్పతి (గురుడు) గ్రహ కక్ష్యల మధ్య ఉన్న విశాలమైన ప్రదేశంలో అనేక చిన్న చిన్న వస్తువులు సూర్యుని చుట్టూ పరిభ్రమిస్తూ ఉంటాయి. వీటినే ఆస్టరాయిడ్లు అంటారు.

5. $C_3H_8 + XO_2 \rightarrow YCO_2 + ZH_2O$ పై రసాయన సమీకరణం తుల్యమవడానికి X, Y, Zల విలువలు వరుసగా...
1) 4, 3, 2 2) 5, 3, 8
3) 5, 3, 4 4) 5, 3, 1

జ. 3;
వివరణ: తుల్య సమీకరణం:
$C_3H_8 + \underline{5}O_2 \rightarrow \underline{3}CO_2 + \underline{4}H_2O$

6. కింది వాటిలో అవలంబనం ధర్మం ఏది?
1) ఇది సజాతీయ స్వభావం కలిగి ఉంటుంది
2) దీనిలోని కణాలను చూడలేం
3) దీనిలోని కణాలను వడపోత ద్వారా వేరుచేయగలం
4) వీటిని కదపకుండా ఉంచితే కణాలు పాత్ర అడుగుకు చేరవు

జ. 3;
వివరణ: అవలంబనాలు విజాతీయ మిశ్రమాలు, కంటితో చూడవచ్చు. దీనిలోని కణాలను వడపోత ద్వారా వేరుచేయగలం. వీటిని కదపకుండా ఉంచితే కణాలు పాత్ర అడుగుకు చేరుతాయి.

7. కింది వాటిలో నాలుగు ద్రావణాల H^+ అయాన్ల గాఢతలు ఉన్నాయి. దీనిలో ఆమ్ల ద్రావణం ఏది?
1) 10^{-8} మోల్/లీ 2) 10^{-4} మోల్/లీ
3) 10^{-7} మోల్/లీ 4) 10^{-13} మోల్/లీ

జ. 2;
వివరణ: $H^+ = 10^{-4}$ మోల్/లీ
$P^H = -\log 10\,[H^+]$
$= -\log 10\,[10^{-4}]$
$= -(-4)\log 10 = 4 \quad 1 = 4$ కాబట్టి
P^H 1 నుంచి 7 వరకు ఆమ్లాలు

8. సోడియం క్లోరైడ్, అమ్మోనియం క్లోరైడ్‌ల మిశ్రమాన్ని కింది ఏ అనువైన పద్ధతిలో వేరుచేయవచ్చు?
1) ఉత్పతనం 2) భాష్పీభవనం
3) స్వేదనం 4) అంశిక స్వేదనం

జ. 1;
వివరణ: అమ్మోనియం క్లోరైడ్ అనేది ఉత్పతనం చెందే పదార్థం. కాబట్టి ఉత్పతనం ద్వారా వేరుచేయవచ్చు.

9. ఉరుము వచ్చే ఒక సందర్భంలో మెరుపు కనపడిన 3 సెకన్ల తర్వాత ఉరుము శబ్దం వినిపిస్తే ఆ ఉరుము నుంచి మీకు ఉన్న దూరం? (గాలిలో ధ్వనివేగం 342 మీ/సె.)
1) 114 మీ. 2) 513 మీ.
3) 1026 మీ. 4) 342 మీ.

జ. 3;
వివరణ: వేగం = దూరం/కాలం
∴ దూరం = వేగం కాలం
= 342 మీ./సె. 3 సె.
= 1026 మీ.

10. వేగుచుక్క, సాయంకాలం చుక్క అని ఏ గ్రహానికి పేరు?
1) గురుడు 2) బుధుడు
3) శుక్రుడు 4) భూమి

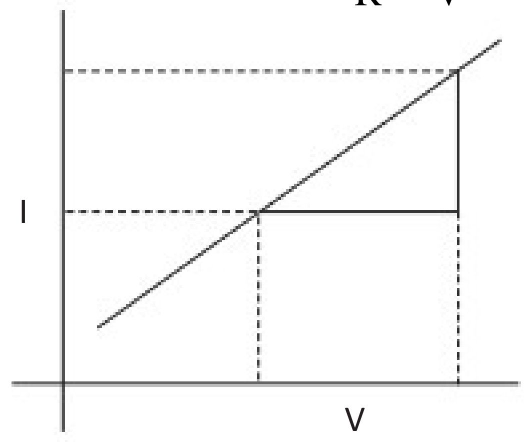
జ. 3;
వివరణ: ఆకాశంలో తూర్పువైపు ఈ గ్రహం కొన్నిసార్లు సూర్యోదయం కన్నా ముందు గాను, కొన్నిసార్లు పడమరవైపు సూర్యాస్తమయం తర్వాత కనిపిస్తుంది. అందుకే ఇది నక్షత్రం కాకపోయినప్పటికీ దీనిని వేగుచుక్క, సాయంకాల చుక్క అని పిలుస్తారు.

11. V-I గ్రాఫ్ వాలు దేనిని తెలియజేస్తుంది? (పొటెన్షియల్ భేదం (V) X-అక్షంపై విద్యుత్ ప్రవాహం (I) ను Y-అక్షంపై తీసుకోండి)
1) నిరోధం
2) నిరోధం యొక్క వ్యుత్క్రమం
3) విశిష్ట నిరోధం
4) విశిష్ట నిరోధం యొక్క వ్యుత్క్రమం

జ. 2;
వివరణ:
వాలు $= \frac{di}{dv}$ $V = iR$

$\frac{1}{R} =$ వాలు $= \frac{di}{dv}$ $R = \frac{V}{i}$

$\frac{1}{R} = \frac{i}{V}$

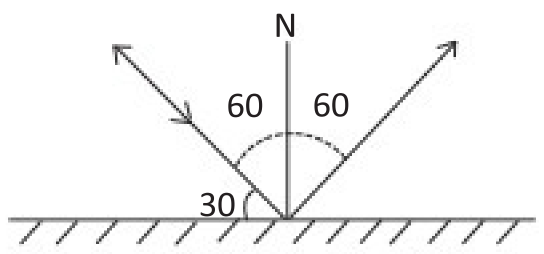


12. నిశ్చల స్థితి నుంచి బయలుదేరిన ఒక వస్తువు సమత్వరణం 'a'తో ప్రయాణిస్తుంది. అయితే ఆ వస్తువు 3వ సెకనులో ప్రయాణించిన దూరం?
1) $\frac{a}{2}$ 2) $\frac{3a}{2}$
3) $\frac{5a}{2}$ 4) $\frac{7a}{2}$

జ. 3;
వివరణ: $S(n^{th}) = u + a\,(n - ½)$
$S\,3^{rd} = 0 + a\,(3 - ½)$
$= a\left(\frac{6-1}{2}\right) = \frac{5a}{2}$

13. పతన కిరణం సమతల దర్పణం తలంతో 30°ల కోణం చేస్తున్నప్పుడు పతన కిరణానికి, పరావర్తన కిరణానికి మధ్య ఉన్న కోణం?
1) 30° 2) 60°
3) 90° 4) 120°

జ. 4;
వివరణ:



14. అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రతకు S.I. ప్రమాణం?
1) వెబర్ – మీటర్ 2) వెబర్/మీటర్
3) వెబర్ – మీటర్^{2} 4) $\frac{వెబర్}{మీటర్^2}$

జ. 4;
వివరణ:
$B = \frac{\varnothing}{A}$ $\varnothing$ =Web
$A = m^2$
$B = \frac{వెబర్}{మీటర్^2}$

15. SONAR అంటే ఏమిటి?
1) సౌండ్ నావిగేషన్ అండ్ రేంజింగ్
2) సౌండ్ నోటేషన్ అండ్ రీడింగ్
3) సౌండ్ నోటేషన్ అండ్ రేంజింగ్
4) సౌండ్ నావిగేషన్ అండ్ రీడింగ్

జ. 1;

16. కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్, జింక్ ఫాస్ఫేట్‌ల సాంకేతికాలు వరుసగా $Ca(OH)_2$, $Zn_3(PO_4)_2$ అయితే కాల్షియం ఫాస్ఫేట్ సాంకేతికం?
1) $Ca_3(PO_4)_2$ 2) $Ca(PO_4)_2$
3) $Ca_2(PO_4)_3$ 4) Ca_2PO_4

జ. 1;
వివరణ :
కాల్షియం సంయోజకత –2 (Ca^{+2})
ఫాస్ఫేట్ సంయోజకత –(–3) PO_4^{-3}
క్రిస్‌క్రాస్ పద్ధతిలో $Ca_3(PO_4)_2$

17. కింది వాటిలో ఏది కుట్టినప్పుడు/ గుచ్చినప్పుడు క్షార ద్రావణాన్ని విడుదలవుతుంది?
1) చీమ
2) తేనెటీగ
3) కందిరీగ
4) దూల గొండి మొక్క ఆకుపై ఉన్న ముళ్లు

జ. 3;
వివరణ:
చీమ, తేనెటీగ, దూల గొండి మొక్క ఆకు పై ఉన్న ముండ్లు కుట్టినప్పుడు/ గుచ్చినప్పుడు ఆమ్ల ద్రావణాన్ని విడుదల చేస్తాయి. కందిరీగ కుట్టినప్పుడు మాత్రం క్షార ద్రావణాన్ని విడుదల చేస్తుంది.

18. రసాయనాల రాజు అని దేనికి పేరు?
1) HNO_3 2) HCl
3) H_2SO_4 4) H_3PO_4

జ. 3;
వివరణ:
ఒక సంవత్సరంలో ఉత్పత్తి చేసే H_2SO_4 పరిమాణాన్ని ఆ దేశం యొక్క డిగ్రీ ఆఫ్ ఇండస్ట్రియలైజేషన్‌గా భావిస్తారు. అందు వల్ల దానిని రసాయనాల రాజు అని అంటారు. దీనిని బ్యాటరీ ఆమ్లంగా ఎరువుల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు.

19. విక్షేపణ యానకం, విక్షేపణ ప్రావస్థలు రెండు ద్రవాలుగా ఉన్న కొల్లాయిడ్ రకానికి ఉదాహరణ?
1) జెల్లీ
2) మిల్క్ ఆఫ్ మెగ్నీషియా
3) షేవింగ్ చేసుకోవడానికి వాడే క్రీమ్
4) ముఖానికి రాసుకునే క్రీమ్

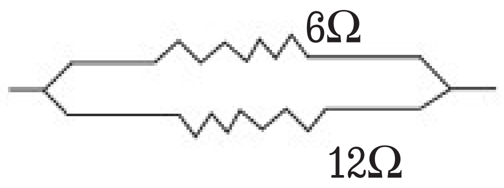
జ. 4;
వివరణ :
ముఖానికి రాసుకునే క్రీమ్ అనేది ఎమల్షన్ అనే కొల్లాయిడ్ రకానికి చెందింది. దీనిలో విక్షేపణ యానకం, విక్షేపణ ప్రావస్థ రెండూ ద్రవాలుగా ఉంటాయి.

20. కింది వాటిలో ఉష్ణ వియోగ చర్య ఏది?
1) $2Pb(NO_3)_2 \rightarrow 2PbO + 4NO_2 + O_2$
2) $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$
3) $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$
4) $2AgBr \rightarrow 2Ag + Br_2$

జ. 1;
వివరణ :
$2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$ – విద్యుత్ విశ్లేషణ చర్య
$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$ – రసాయన సంయోగ చర్య
$2AgBr \rightarrow 2Ag + Br_2$ – రసాయన కాంతి వియోగ చర్య
$\therefore 2Pb(NO_3)_2 \rightarrow 2PbO + 4NO_2 + O_2$ – ఉష్ణ వియోగ చర్య

21. 6Ω, 12Ωల నిరోధకాలను సమాంతరంగా కలిపారు. అయితే వాటి ఫలిత నిరోధం?
1) 6Ωల కన్నా తక్కువ
2) 12Ωల కన్నా ఎక్కువ
3) 6Ω, 12Ωల మధ్య
4) 6Ωల సమానం

జ. 1;
వివరణ :

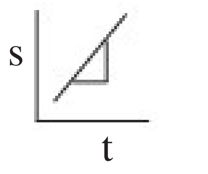


$R = \frac{R_1R_2}{R_1+R_2}$ (సమాంతర సంధానం)

$R = \frac{6 \quad 12}{6+12} = \frac{72}{18} = 4\Omega$

22. స్థానభ్రంశం – కాలం గ్రాఫ్ వాలు దేనిని తెలియజేస్తుంది?
1) దూరం
2) బలం 3) వేగం
4) త్వరణం

జ. 3;
వివరణ :



Slope $= \frac{ds}{dt}$ వేగం $= V = \frac{ds}{dt}$