వాన చినుకులు గోళాకారంగా ఉండటానికి కారణం ?

డా. శెట్టెం ఆంజనేయులు
సబ్జెక్టు నిపుణులు

జనరల్ స్టడీస్
ఫిజికల్ సైన్స్
ప్రత్యేకం

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. చల్లని నీరు నింపిన గాజు గ్లాసు బయటి భాగం తడిగా ఎందుకు అవుతుంది?
   1) గాజు గ్లాసు ద్వారా నీరు విస్తావన చెందడం వల్ల
   2) వాతవరణంలో నీటి ఆవిరి గ్లాసుపై ద్రవీభవించడం వల్ల
   3) పరిసరాల ఉష్ణోగ్రతను గ్లాసు అందుకో లేకపోవడం
   4) గ్లాసు, పరిసరాల మధ్య ఉష్ణరాశి వినిమయం లేకపోవడం
2. విశ్వవ్యాప్తంగా విస్తారంగా ఉన్న మూలకం ఏది?
   1) హైడ్రోజన్ 2) హీలియం
   3) ఆక్సిజన్ 4) నైట్రోజన్
3. సాయంకాల చుక్క అని ఏ గ్రహాన్ని పిలుస్తారు?
   1) బుధుడు 2) శుక్రుడు
   3) తోకచుక్క
   4) రాత్రులు మనకు కనిపించే వెలుగు చారలు
4. భారతదేశంలోని పరిశోధన ప్రయోగశాలల పితామహుడు అని ఏ శాస్త్రవేత్తకు పేరు?
   1) ఎస్.ఎస్. బట్నాగర్
   2) విక్రమ్ సారాభాయ్
   3) ప్రఫుల్ చంద్ర రే 4) రాజారామన్న
5. వంటగది నుంచి వెలువడే వ్యర్థాలు భూమిలో కుళ్లి సేంద్రియ ఎరువుగా మారే ప్రక్రియ ఒక
   1) ఉష్ణ మోచక చర్య
   2) ఉష్ణ గ్రాహక చర్య
   3) ఉష్ణ రసాయన చర్య
   4) తిరోగమన రసాయన చర్య
6. కింది వాటిలో బహుళ పరావర్తన ధ్వనిపై ఆధారపడి పనిచేసే పరికరాలు ఏవి?
   1) మెగాఫోన్ 2) స్టెతస్కోప్
   3) లౌడ్ స్పీకర్ 4) పైవన్నీ
7. 'ఏకో-రేజింగ్' అని దేనిని అంటారు?
   1) శరీర అంతర్భాగాల పరిమాణాన్ని కొలవడం
   2) సమాచార తరంగాల విస్తరణ దూరం
   3) మిసైల్ యొక్క దూరాన్ని
   4) అతి ధ్వనులను ఉపయోగించి నీటి లోపల ఉన్న వస్తువుల మధ్య దూరాన్ని కనుగొనడం
8. వయోలిన్, పియానో నుంచి వెలువడే స్వరాల మధ్య భేదాన్ని తెలియజేసే సంగీత స్వర లక్షణం
   1) కీచుదనం 2) తీవ్రత
   3) నాణ్యత 4) ఆవర్తన కాలం
9. ఒక ప్లాస్టిక్ సీసా అడుగున త్రిభుజాకారంలో ఉన్న గుర్తులో '1' అనే అంకె ఉంది. ఇది దేనిని సూచిస్తుంది?
   1) అధిక సాంద్రత ఉన్న పాలి ఎథిలీన్
   2) అల్ప సాంద్రత ఉన్న పాలి ఎథిలీన్
   3) పాలీ ఎథిలీన్ టెరిఫ్తాలేట్
   4) పాలీ స్టైరీన్
10. ఒక వ్యక్తి చత్వారంతో బాధపడుతున్నాడు. అతడిని వైద్యుడు పరీక్షించి ఏ కటకాలు ఉన్న కంటి అద్దాలను ఉపయోగించాలని సూచిస్తాడు?
    1) తక్కువ నాభ్యాంతరం ఉన్న ద్వికుంభార కటకాలు
    2) ఎక్కువ నాభ్యాంతరం ఉన్న పుటాకార కటకాలు
    3) ద్వినాభ్యాంతర కటకాలు
    4) ద్విపుటాకార కటకాలు
11. కంటి శుక్లాల వల్ల కంటిలోని ఏ భాగం దెబ్బ తింటుంది?
    1) రెటీనా 2) కటకం
    3) కనుపాప 4) కార్నియా
12. రెండు అట్ట ముక్కలను అతి దగ్గరగా ఉంచి వాటి మధ్య గాలి ఊదితే అవి
    1) ఎక్కడికి కదలవు
    2) దూరంగా జరుగుతాయి
    3) దగ్గరకు వస్తాయి
    4) దగ్గరికి వస్తూ, దూరంగా పోతూ కదులుతాయి
13. కింది వాటిలో ఉష్ణశక్తి తరంగాలు అని పిలిచే తరంగాలు ఏవి?
    1) రేడియో తరంగాలు
    2) అతినీల లోహిత కిరణాలు
    3) పరారుణ కిరణాలు
    4) పైవన్నీ
14. ఏకవర్ణ కాంతిని ఉద్గారించే కాంతి జనకం ఏది?
    1) పాదరస దీపం
    2) టంగ్‌స్టన్ హాలోజన్ దీపం
    3) సోడియం దీపం
    4) చలిమంట
15. ఒక పట్టకం ద్వారా కాంతిని పంపినప్పుడు అతి తక్కువగా విచలనం చెందే రంగు ఏది?
    1) ఎరుపు 2) ఆకుపచ్చ
    3) నీలం 4) వైలెట్
16. క్రైస్కోగ్రాఫ్‌తో దేన్ని కొలుస్తారు?
    1) హృదయ స్పందన
    2) నాడీ స్పందన
    3) మొక్కల పెరుగుదల
    4) స్ఫటిక నిర్మాణం
17. ఎల్ఈడీ ఉద్గారించే కాంతి రంగు ఏ అంశం పై ఆధారపడి ఉంటుంది?
    1) తిరోశక్మంపై
    2) ఎల్ఈడీ పురోశక్మంపై
    3) ఎల్ఈడీ ద్వారా ప్రవహించే పురో విద్యుత్‌పై
    4) ఎల్ఈడీలోని అర్థ వాహక స్వభావంపై
18. సౌర కుటుంబంలోని గ్రహాలన్నింటిలోనూ అత్యధిక వేడి కలిగిన గ్రహం ఏది?
    1) బుధుడు 2) శుక్రుడు
    3) యురేనస్ 4) శని
19. కింది వాటిలో ఏది పరమాణువు కేంద్రకంలో ఉండదు?
    1) ఫోటాన్ 2) ప్రోటాన్
    3) న్యూట్రాన్ 4) మెసాన్
20. ఓల్టా మీటరుతో దేనిని కొలుస్తారు?
    1) బ్యాటరీ 2) ఓల్టేజీ
    3) విద్యుత్ రసాయన తుల్యాంకం
    4) విద్యుత్
21. సరళ హరాత్మక చలనంలో ఉన్న ఒక వస్తువుకు గరిష్ట త్వరణం ఎప్పుడు కలిగి ఉంటుంది?
    1) మాధ్యమిక స్థానాల వద్ద
    2) దాని మార్గంలోని అన్ని స్థానాల వద్ద
    3) అంతిమ స్థానం, మాధ్యమిక స్థానం వద్ద
    4) అంతిమ స్థానం వద్ద
22. పరమాణు కేంద్రకంలోని కేంద్రక బలాలు
    1) బలమైన ఆకర్షణ బలాలు
    2) బలమైన వికర్షణ బలాలు
    3) బలహీనమైన ఆకర్షణ, వికర్షణ బలాలు
    4) గురుత్వాకర్షణ బలాలు
23. గాలిలో ప్రయాణించే విమానంపై పనిచేసే వాయు గతిక ఉత్థాపకాన్ని వివరించే సూత్రం ఏది?
    1) బెర్నౌలీ సిద్ధాంతం
    2) ఉత్ప్లవన సూత్రం
    3) పాజ్వేల్ సమీకరణం
    4) రేనాల్డ్ సంఖ్య
24. అత్యధిక అయనీకరణ సామర్థ్యం కలిగినవి
    1) x-కిరణాలు 2) ఆల్ఫా కణాలు
    3) గామా కిరణాలు
    4) బీటా కణాలు
25. రాకెట్ ప్రొపెలెంట్‌గా ఉపయోగించేది?
    1) నైట్రోజన్
    2) అమ్మోనియా
    3) ఆక్సిజన్
    4) హైడ్రోజన్
26. సమ ఉష్ణోగ్రత ప్రక్రియలో
    ఎ) వ్యవస్థ ఉష్ణోగ్రత స్థిరంగా ఉండదు
    బి) వ్యవస్థకు, పరిసరాల మధ్య ఉష్ణ వినిమయం
    సి) వ్యవస్థ అంతర్గత శక్తి స్థిరం
    డి) పీడనం,ఘనపరిమాణం వ్యవస్థకు స్థిరం
    1) బి, సి 2) సి,డి
    3) ఎ, సి 4) ఎ, డి
27. కింది వాటిలో దేనిని ఉపయోగించుకుని ఒక వలయంలో కావల్సిన పౌనఃపున్యం ఉన్న ఏకాంతర విద్యుత్తు పొందవచ్చు?
    1) ట్రాన్స్‌ఫార్మర్
    2) పవర్ సప్లయ్
    3) ఆంప్లిఫయర్ 4) ఆసిలేటర్
28. గాజు పరిశ్రమల్లో ఉపయోగించే కల్లెట్ అంటే ఏమిటి?
    1) సోడియం సిలికేట్
    2) వర్ణ ద్రవ్యకాలు
    3) పగిలిన గాజు ముక్కలు
    4) చీనా మట్టి ముద్దలు
29. జీవ ప్రక్రియ జరిగే ఆవరణం?
    1) స్ట్రాటో ఆవరణం
    2) ట్రోపో ఆవరణం
    3) మీసో ఆవరణం
    4) అయానో ఆవరణం
30. అంతర గ్రహాలు అని ఏ గ్రహాలను అంటారు?
    1) సూర్యునికి భూమికి మధ్య ఉన్న గ్రహాలు
    2) సూర్యునికి బృహస్పతికి మధ్య ఉన్న గ్రహాలు
    3) వాయు స్థితిలోని గ్రహాలు
    4) ఉపగ్రహాలు లేని గ్రహాలు
31. వాన చినుకులు గోళాకారంగా ఉండటానికి కారణం?
    1) నీటి స్నిగ్ధత
    2) నీటి తలతన్యత
    3) నీటి విసరణం
    4) ద్రవాభిసరణ పీడనం
32. ఏ సిద్ధాంతంతో 'రామన్ ఫలితం'ను వివరంగా విశదీకరించవచ్చు?
    1) తరంగ సిద్ధాంతం
    2) కణ సిద్ధాంతం
    3) విద్యుత్ అయస్కాంత సిద్ధాంతం
    4) క్వాంటం సిద్ధాంతం
33. MRIలో ఉపయోగించే విద్యుదయస్కాంత వికిరణం ఏది?
    1) ఎక్స్-కిరణాలు
    2) మైక్రో తరంగాలు
    3) రేడియో తరంగాలు
    4) పరారుణ కిరణాలు
34. ప్రఖ్యాత శాస్త్రవేత్త ఐన్‌స్టీన్ ద్రవ్యశక్తి తుల్యతా నియమం $E = mc^2$లో E : శక్తి m : ద్రవ్యరాశి c : ?
    1) ఒక స్థిరాంకం
    2) ద్రవ్యవేగం
    3) ద్రవ్యరాశి వేగం
    4) కాంతి వేగం
35. పదార్థంలో ఎలక్ట్రాన్ల ప్రవాహాన్ని ప్రభావితం చేసేవి?
    1) ఉష్ణీయ కంపనాలు
    2) పరమాణువుల కల్మషం
    3) స్ఫటిక లోపాలు
    4) పైవన్నీ
36. పైరో విద్యుత్ ఉత్పత్తి దేని వల్ల జరుగుతుంది?
    1) సంపీడనం 2) ఉష్ణోగ్రత
    3) తన్యత 4) స్నిగ్ధత
37. సముద్రపు నీటి ఘనీభవ స్థానం కింది దేని వల్ల తగ్గుతుంది?
    1) లవణీయత పెరగడం వల్ల
    2) ఉష్ణోగ్రత పెరగడం వల్ల
    3) ఆక్సిజన్ పెరగడం వల్ల
    4) నీటి సంక్షోభం పెరగడం వల్ల
38. సూపర్ నోవా అనేది ఒక
    1) నక్షత్ర మండలం
    2) నక్షత్ర విస్ఫోటనం
    3) అత్యధిక భారం ఉన్న నక్షత్రం
    4) భారీ ద్రవ్యరాశి ఉన్న నక్షత్రం
39. ఫాస్ట్ బ్రీడర్ రియాక్టర్లలో శీతలీకరణ పదార్థం ఏది?
    1) భార జలం 2) తేలిక జలం
    3) ద్రవ హీలియం
    4) ద్రవ సోడియం
40. డాప్లర్ ప్రభావం అనువర్తింప చేయగలిగే తరంగాలు?
    1) ధ్వని తరంగాలు
    2) కాంతి తరంగాలు
    3) రేడియో తరంగాలు
    4) పై మూడు రకాల తరంగాలు
41. నీటిలో ఏర్పడిన శబ్దతరంగం ఉపరితలంలోని గాలిలోకి ప్రవేశించినప్పుడు స్థిరంగా ఉండి తరంగం అభిలక్షణం?
    1) వడి 2) తరంగ దైర్ఘ్యం
    3) పౌనఃపున్యం 4) ఏదీ కాదు
42. సూర్యోదయం, సూర్యాస్తమయ సమయాల్లో సూర్యుడు ఏ ఆకారంలో కనిపిస్తాడు?
    1) వృత్తాకారం
    2) కోల ఆకారం(oval shape)
    3) స్తూపాకారం 4) వక్రాకారం
43. గాలిలోని నీటి బిందువు ఏ విధంగా పని చేస్తుంది?
    1) అపసరణ కటకం
    2) అభిసరణ కటకం
    3) కటకం వలె పనిచేయదు
    4) సమతల దర్పణం వలె పనిచేస్తుంది
44. అయస్కాంత పదార్థాలన్నీ కింది వాటిలో దేనివలన అయస్కాంత ధర్మాలను పోగొట్టుకుంటుంది?
    1) నీటిలో ముంచినప్పుడు
    2) నూనెలో ముంచినప్పుడు
    3) ఇనుప ముక్క వద్దకు తెచ్చినప్పుడు
    4) బాగా వేడి చేసినప్పుడు
45. ఒక వస్తువును మరొక వస్తువుతో రుద్దినప్పుడు ఆవేశం పొందింది. ఆ వస్తువు భారంలో మార్పు కింది ఏ విధంగా ఉంటుంది?
    1) భారం మారదు
    2) స్వల్పంగా పెరగకపోవచ్చు
    3) స్వల్పంగా తగ్గుతుంది
    4) స్వల్పంగా పెరుగుతుంది లేదా తగ్గుతుంది
46. ఒక సిల్క్ గుడ్డతో గాజు కడ్డీని రుద్దిన రెండింటికి ఆవేశం కలగడానికి కారణం?
    1) ఘర్షణ వల్ల
    2) ఉపరితలాలు నునుపు కావడం వల్ల
    3) ఎలక్ట్రానుల మార్పిడి వల్ల
    4) ఎలక్ట్రానులు, ప్రోటానుల మార్పిడి వల్ల
47. x-కిరణాల అభిలక్షణం
    1) రుణావేశ కణాల ప్రవాహం
    2) ప్రోటానుల ప్రవాహం
    3) పరమాణు మూలం ఉన్న విద్యుదయస్కాంతాల వికిరణాల ప్రవాహం
    4) కేంద్రక మూలం ఉన్న విద్యుదయస్కాంత వికిరణాల ప్రవాహం
48. కంటి రెటీనాలోని లోపాలను సవరించడానికి ఉపయోగించే విద్యుదయస్కాంత వికిరణం?
    1) అతినీలలోహిత కిరణాలు
    2) పరారుణ కాంతి
    3) ఎక్స్- కిరణాలు
    4) లేజర్
49. మానవుని శరీరంలో ఏర్పడిన ట్యూమర్ (కణితి) పరిమాణాన్ని అంచనా వేయడానికి ఉపయోగించే పరికరాల్లో కింది ఏ దృగ్విషయాన్ని ఉపయోగిస్తారు?
    1) వివర్తనం
    2) ధృవణం
    3) వ్యతికరణం
    4) విశ్లేషణం
50. కింది ఏ సంవత్సరాన్ని అంతర్జాతీయ భౌతిక శాస్త్ర సంవత్సరంగా ప్రకటించారు?
    1) 1905 2) 2005
    3) 1995 4) 2015
51. శీతల ప్రదేశాల్లో ఉష్ణోగ్రత తగ్గిపోయినప్పుడు తటాకాలు, సరస్సుల్లోని నీరు ఉపరితలంపై గడ్డకట్టి అడుగు భాగంలో నీరు ద్రవ రూపంలో ఉండటానికి కారణం?
    1) నీటికి చాలా ఎక్కువ విశిష్టోష్ణం ఉండటం
    2) మంచు ఉష్ణ వాహకత్వం విలువ తక్కువగా ఉండటం
    3) నీటి ఘనీభవన ఉష్ణం ఎక్కువ
    4) తటాకాల అడుగు భాగాన ఉష్ణోగ్రత ఎక్కువ
52. ఒక ఎత్తైన కొండ పై నుంచి ఒక వస్తువును స్వేచ్ఛగా పతనం చెందేటట్లు చేశాం. వరుస సమాన కాల వ్యవధుల్లో ప్రయాణించే దూరాల నిష్పత్తి?
    1) 2:4:6 2) 1:3:7
    3) 1:2:3 4) 0:2:6:12
53. కదులుతున్న కుట్టు మిషన్ సూదికి ఏ రకమైన చలనం ఉంటుంది?
    1) స్థానాంతర చలనం
    2) భ్రమణ చలనం
    3) సరళ హరాత్మక చలనం
    4) వృత్తాకార చలనం
54. ఉష్ణగతిక శాస్త్ర మొదటి నియమం, ఉష్ణగతిక వ్యవస్థలో నియమం రూపాంతరం?
    1) ద్రవ్య వేగ నిత్యత్వ నియమం
    2) ఉష్ణగతిక శాస్త్ర రెండో నియమం
    3) శక్తి నిత్యత్వ నియమం
    4) ద్రవ్యరాశి నిత్యత్వ నియమం
55. శీతల యంత్రంలోని గాలి వ్యాకోచించడానికి ఏ శక్తిని వినియోగించుకుంటుంది?
    1) ద్రవ్య శక్తిని
    2) బాహ్య ఉష్ణ శక్తిని
    3) తన అంతర్గత శక్తిని
    4) తన ఉష్ణోగ్రతను

సమాధానాలు

1) 2	2) 1	3) 2	4) 1	5) 1
6) 4	7) 4	8) 3	9) 3	10) 3
11) 2	12) 3	13) 3	14) 3	15) 1
16) 3	17) 4	18) 2	19) 1	20) 3
21) 4	22) 1	23) 1	24) 2	25) 4
26) 3	27) 4	28) 3	29) 2	30) 2
31) 2	32) 4	33) 3	34) 4	35) 4
36) 2	37) 1	38) 2	39) 4	40) 4
41) 3	42) 2	43) 2	44) 4	45) 4
46) 3	47) 3	48) 4	49) 1	50) 2
51) 2	52) 2	53) 3	54) 3	55) 3