స్పీడ్‌గన్ ఏ సూత్రం ఆధారంగా పని చేస్తుంది?

డా. శెట్టెం ఆంజనేయులు
సబ్జెక్టు నిపుణులు

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. ఒక కార్బన్ క్రెడిట్ విలువ దేనికి సమానం?
   1) 10 kg కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ (CO_2)కు
   2) 1 kg కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ (CO_2)కు
   3) 100 kg కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ (CO_2)కు
   4) ఒక టన్ను కార్బన్ డై ఆక్సైడ్‌కు సమానం
2. కింది ఏ మూలకపు కాలుష్యం వల్ల 'మినమట' వ్యాధి వస్తుంది?
   1) సీసం 2) పాదరసం
   3) ఆర్సెనిక్ 4) కాడ్మియం
3. నానో కణాల పరిమాణపు వ్యాప్తి ఎంత?
   1) 1 nm to 100 nm
   2) 100 nm to 1000 nm
   3) 1000 nm to 10,000 nm
   4) 0.1 nm to 1 nm
4. కాంతి ఘటాల (solar cells) తయారీలో విరివిగా వినియోగించేది?
   1) సీరియం 2) సిలికాన్
   3) ఆస్టాటిన్ 4) వెనాడియం
5. కింది ఏ వ్యాప్తి (range) వికిరణానికి (radition) అత్యధిక శక్తి ఉంటుంది?
   1) 320-400 nm 2) 300-280 nm
   3) 280-320 nm 4) 400-600 nm
6. మంచుపై నడిచేటప్పుడు జారి పడిపోకుండా ఉండేందుకు చిన్నగా అడుగులు వేయడానికి కారణం?
   1) ఎక్కువ ఘర్షణను పొందడానికి
   2) తక్కువ ఘర్షణను పొందడానికి
   3) ఎక్కువ అభిలంబ బలాన్ని పొందడానికి
   4) తక్కువ అభిలంబ బలాన్ని పొందడానికి
7. ఒక లోహం అతి వాహకం (Super conductor) అయినప్పుడు అతి ఎక్కువగా తగ్గిపోయేది ఏది?
   1) మొత్తం ఘనపరిమాణం
   2) విద్యుత్ నిరోధం (Electric Resistance)
   3) పొడవు 4) సాంద్రత
8. సూర్యుడిలో హైడ్రోజన్ నుంచి హీలియం కింది విధానం వల్ల ఏర్పడుతుంది?
   1) రేడియో ధార్మికత
   2) విఘటనం
   3) సంలీనం 4) విచ్ఛిత్తి
9. మేఘాల ఏర్పాటుకు కారణం?
   1) సాధారణ ఉష్ణోగ్రత పతన రేటు
   2) పీడన పతన రేటు
   3) సాంద్రీకరణం (condensation)
   4) ద్రవీభవనం
10. కేంద్రక విచ్ఛిత్తి (nuclear fission)కు సంబంధించి సరికానిది ఏది?
    1) దీనిని ఒక న్యూట్రాన్ ప్రేరేపిస్తుంది.
    2) నక్షత్రాల్లో శక్తికి కారణం ఈ కేంద్రక చర్య
    3) కేంద్రక రియాక్టర్‌ల నుంచి లభించే విద్యుత్ శక్తి ఉత్పత్తికి కారణం ఈ విచ్ఛిత్తే
    4) ఆటంబాంబ్ నుంచి విడుదలయ్యే శక్తికి మూలం ఇదే.
11. కింది వాటిలో యాంత్రిక తరంగం ఏది?
    1) రేడియో తరంగాలు
    2) x-కిరణాలు 3) కాంతి తరంగాలు
    4) ధ్వని తరంగాలు
12. ఒక ద్రవం స్నిగ్ధత (VISCOSITY) విలువ దాని ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదలతో పాటు...
    1) పెరుగుతుంది 2) తగ్గుతుంది
    3) మారదు
    4) ద్రవం స్వభావంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.
13. టెఫ్లాన్ (Teflon) అనేది దేని సాధారణ నామం?
    1) Polytetrafluoro ethylene
    2) Polyvinyl Chloride
    3) Polyvinyl Fluoride
    4) Dichlorodifluorom ethane
14. ఓజోన్ పొర మందాన్ని ఏ ప్రమాణంలో కొలుస్తారు?
    1) డెసిబెల్
    2) డోబ్‌సన్ (Dobson)
    3) పాస్కల్ 4) వెబర్ (Weber)
15. విటమిన్ B_{12}లో ఉన్న లోహం ఏది?
    1) కోబాల్ట్ 2) మెగ్నీషియం
    3) ఇనుము 4) రాగి
16. శిలాజ ఇంధనాల్లో (Fossil Fuel) నిక్షిప్తంగా ఉన్న శక్తి రూపం?
    1) ఉష్ణశక్తి 2) రసాయన శక్తి
    3) నిగూఢ శక్తి 4) నిల్వ శక్తి
17. సాధారణంగా కాలిన అగ్గిపుల్ల వాసన కలిగి అగ్నిపర్వతాల నుంచి వెలువడే విషవాయువు ఏది?
    1) సల్ఫర్ డై ఆక్సైడ్
    2) నైట్రిక్ ఆక్సైడ్
    3) ఫాస్ఫరస్ పెంటాక్సైడ్
    4) కార్బన్ మోనాక్సైడ్
18. కింది ఏ మూలకం ప్రకృతిలో స్వతంత్రంగా ఉంటుంది?
    1) రాగి 2) ఇనుము
    3) బంగారం 4) జింక్
19. కాంతి విద్యుత్ ఘటం (Solar cell) గురించి కింది వాటిలో సరైంది ఏది?
    ఎ) కాంతి విద్యుత్ ఘటం సౌరశక్తిని విద్యుత్‌గా మార్చుతుంది.
    బి) ఇది సిలికాన్, గాలియం లాంటి అర్ధవాహకాలతో రూపొందిస్తారు.
    సి) ఇది విద్యుత్‌కు సాంప్రదాయక మూలకం (condentional)
    1) ఎ, బి, సి 2) ఎ, బి
    3) బి, సి 4) ఎ, సి
20. రహస్య పరిశోధన కోసం అమెరికా వైమానిక దళం పంపిన వ్యోమనౌక, రికార్డు స్థాయిలో భూ కక్ష్యలో 780 రోజులు ఉండి, ఇటీవల తిరిగొచ్చింది. దీని పేరు?
    1) X-37B 2) X-37A
    3) XX-37A 4) XY-37A
21. సౌర కుటుంబంలో నూతనంగా ఖగోళ శాస్త్ర వేత్తలతో మరుగుజ్జు గ్రహాల జాబితాలో చేర్చింది ఏది?
    1) హైజియా 2) సీరస్
    3) వేస్తా 4) పల్లాస్
22. దాదాపు నాలుగు దశాబ్దాలు పయనించి సూర్యుడి ప్రభావం లేని తారాంతర మాధ్యమాన్ని (Interstellar Space Medium) చేరుకున్న నాసా ప్రయోగించిన వ్యోమ నౌక ఏది?
    1) వాయేజర్-1 2) వాయేజర్-2
    3) అబుల్-2 4) స్టెల్లార్-3
23. ఘనీభవించిన ఆహారాన్ని నిల్వ ఉంచడానికి అనువైన ఉష్ణోగ్రత ఏది?
    1) –16°C 2) –20°C
    3) –18°C 4) 18°C
24. మైక్రో తరంగ పుంజాల్లోని శక్తి ప్రవాహ రేటును (rate of energy flow) కొలవడానికి ఉపయోగించే పరికరం?
    1) ఫెరోమీటర్ 2) ఫొటో మీటర్
    3) థర్మిస్టర్ 4) బరోమీటర్
25. విద్యుదావేశ నిత్యత్వ నియమం (Conservation of charge) ఫలితంగా భావింపబడే నియమం/ సూత్రం?
    1) కిర్కాఫ్ రెండో నియమం
    2) కిర్కాఫ్ మొదటి నియమం
    3) ఆంపియర్ సూత్రం
    4) నిరోధాల నియమం
26. విద్యుత్ హీటర్, విద్యుత్ స్టవ్ మొదలైన పరికరాలు ఏ నియమాలను అనుసరించి పనిచేస్తాయి?
    1) జౌల్ నియమాలు
    2) థామ్సన్ నియమాలు
    3) సీబెల్ నియమాలు
    4) పెల్టియర్ నియమాలు
27. ఆదర్శ పరివర్తకం (transformer) దక్షత (Effieciency) ఎంత?
    1) సున్నా 2) 50%
    3) 100% 4) అనంతం
28. ప్రతి ద్రవ్యంలోనూ ఎలక్ట్రాన్ ఒక సాధారణ కణం అని సూచించిన శాస్త్రవేత్త?
    1) మైఖెల్ ఫారడే 2) విలియం క్రూక్స్
    3) రూథర్ ఫర్డ్ 4) జె.జె. థామ్సన్
29. లఘు తరంగాల (short wave) రేడియోలను దేనికి ఉపయోగిస్తారు?
    1) చాలా దూరంగా ఉన్న శబ్ద తరంగాలను పట్టుకోవడానికి
    2) చాలా దగ్గరగా ఉన్న శబ్ద తరంగాలను పట్టుకోవడానికి
    3) ప్రాంతీయ అవసరాలకు
    4) కార్యాలయాల అవసరాలకు
30. రేడియో ధార్మిక మూలక కేంద్రకాల అస్థిరత్వానికి కారణం?
    1) అందులోని న్యూట్రాన్, ప్రోటాన్‌ల నిష్పత్తి ఎక్కువ
    2) న్యూట్రాన్, ప్రోటాన్‌ల నిష్పత్తి తక్కువ
    3) ప్రోటాన్‌లు, ఎలక్ట్రాన్‌ల నిష్పత్తి ఎక్కువగా ఉండటం
    4) ప్రోటాన్‌లు, ఎలక్ట్రాన్‌ల నిష్పత్తి తక్కువగా ఉండటం
31. వేడి వల్ల ధ్వంసమయ్యే విటమిన్ ఏది?
    1) K 2) C
    3) D 4) A
32. క్రికెట్‌లో బంతి వేగాన్ని కొలిచేందుకు ఉపయోగించే రాడాన్ గన్ లేదా స్పీడ్‌గన్ ఏ సూత్రం ఆధారంగా పని చేస్తుంది?
    1) బార్కాషన్ ఫలితం
    2) బెర్నౌలీ ఫలితం
    3) డిలింగర్ ఫలితం 4) డాప్లర్ ఫలితం
33. ఇండక్టర్లు, కెపాసిటర్స్ ఉన్న AC విద్యుత్ వలయంలో విద్యుదావేశాలను త్వరిణీకరిస్తే వెలువడే విద్యుదయస్కాంత తరంగాలు?
    1) మైక్రో తరంగాలు
    2) ధ్వని తరంగాలు
    3) రేడియో తరంగాలు
    4) అల్ట్రా వైలెట్ కిరణాలు
34. శూన్యంలో ఎరుపు కాంతి, పసుపు వర్ణపు కాంతి వేగాల నిష్పత్తి ఎంత?
    1) 0.5 2) 2
    3) 1 4) లెక్క కట్టలేం
35. బాక్సింగ్‌లో పంచింగ్ బలం కింది దేనికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది?
    1) వేగం 2) త్వరణం
    3) ప్రచోదనం (Impulse)
    4) ద్రవ్యరాశి
36. ఫుట్‌బాల్ ఆటలో బంతి గాలిలో పోతున్నప్పుడు దాని మార్గం..
    1) ఒక పరావలయం (Parabolic)
    2) ఒక అతి పరావలయం (Hyperbolic)
    3) ఒక సిగ్మాయిడ్
    4) ఒక వృత్తం (Circle)
37. ఉత్తమ సౌర విద్యుత్ పలకల్లో ఉపయోగించే లోహం?
    1) రాగి 2) వెండి
    3) ప్లాటినం 4) పొటాషియం
38. బాహ్య ఉష్ణోగ్రత, పీడనాలపై రేడియోధార్మిక మూలకపు విఘటన రేటు ఆధారపడకుండా స్వతంత్రంగా ఉంటుంది. కారణం?
    1) కేంద్రక చర్య కాబట్టి
    2) బాహ్య ఎలక్ట్రాన్‌లకు శక్తి లభించదు కాబట్టి
    3) ఉష్ణమోచక చర్య కాబట్టి
    4) ఉష్ణగ్రాహక చర్య కాబట్టి
39. కేంద్రక చర్యల్లో ఉత్తమ ప్రక్షేపకం (Best Projectle)గా దేనిని ఉపయోగిస్తారు?
    1) గామా కిరణం 2) బీటా కిరణం
    3) ప్రోటాన్ 4) న్యూట్రాన్
40. భూమిపై కేంద్రక సంలీన (Fusion) చర్య జరగడానికి వీలుకాదు ఎందుకు?
    1) భూమి బాహ్య పటలం గట్టిగా ఉంటుంది.
    2) కేంద్రక సంలీన చర్యను వాతావరణ పీడనం అడ్డగిస్తుంది.
    3) కేంద్రక సంలీన చర్య జరగడానికి అవసరమయ్యే ఉష్ణోగత్ర భూమిపై లభ్యం కాదు
    4) వాతావరణంలో ఆక్సిజన్ ఉంటుంది కాబట్టి.
41. వాతావరణ శాస్త్రంలో పీడనాన్ని కొలవడానికి సాధారణంగా ఉపయోగించే ప్రమాణం 'బార్'. ఒక బార్ ఎన్ని పాస్కలకు సమానం?
    1) 133 2) 1.33
    3) 10^5 4) 10^6
42. జ్వలించే విద్యుత్ బల్బు (Incandescent Electric Bulb) ఫిలమెంట్ తయారీకి టంగ్‌స్టన్‌ను ఎందుకు వినియోగిస్తారు?
    1) టంగ్‌స్టన్ విశిష్ట నిరోధం ఎక్కువ
    2) దీని ద్రవీభవన స్థానం ఎక్కువ
    3) విశిష్ట నిరోధం తక్కువ
    4) 1, 2
43. ఒకే వాతావరణ పీడనం కలిగిన బిందువులను కలుపుతూ గీసిన రేఖలను కింది ఏ విధంగా పిలుస్తారు?
    1) ఐసోథర్మ్‌స్ 2) ఐసోబార్‌లు
    3) ఐసోటోప్‌లు 4) ఐసోహైట్‌లు
44. కింది ఏ రంగు కాంతి వాతావరణంలో కనిష్ట దూరం ప్రయాణించ గలదు?
    1) ఉదారంగు 2) ఎరుపు రంగు
    3) ఆకుపచ్చ రంగు 4) ఆరంజ్ రంగు
45. మహాసముద్రాల లోతును కొలవడానికి ఉపయోగించే ధ్వని దృగ్విషయం?
    1) ప్రతిధ్వని 2) ప్రతినాదం
    3) అనునాదం 4) విస్పందనాలు
46. ఒకే పొడవున్న గాలి స్తంభం, ఇత్తడి కడ్డీ, నీటితో నిండిన గొట్టంగా గుండా ధ్వనిని పంపితే ప్రయాణ కాలం ఎందులో తక్కువగా ఉంటుంది?
    1) అన్నింటిలో సమానం
    2) గాలి స్తంబంలో
    3) నీటితో నిండిన గొట్టంలో
    4) ఇత్తడి కడ్డీలో
47. ఒక రబ్బరు తాడుకు ఒక చివరన ఒక భారమైన గోళాన్ని కట్టి రెండో చివర నుంచి వేలాడదీశారు. రబ్బరు తాడులో ఏ శక్తి నిల్వ ఉంటుంది?
    1) రసాయన శక్తి
    2) విద్యుత్ రసాయన శక్తి
    3) స్థితిజ శక్తి 4) గతిజ శక్తి
48. కింది ఏ ఎలక్ట్రానిక్ పరికరం ఓమ్ సూత్రాన్ని పాటించదు?
    1) LED 2) ట్రాన్సిస్టర్
    3) డయోడ్ 4) పైవన్నీ
49. వజ్రం, గాజు, నీటిలో కాంతి వేగాలు వరుసగా c_d, c_g, c_w అయితే కింది వాటిలో ఏది సరైంది?
    1) $c_d < c_g < c_w$ 2) $c_d > c_g > c_w$
    3) $c_d < c_g > c_w$
    4) $c_d > c_g < c_w$
50. తెల్లని కాగితంపై ఉన్న సిరా మరకను (ink dot)ను కాలిసైట్ స్ఫటికం గుండా చూస్తే ఎన్ని ప్రతిబింబాలు ఏర్పడతాయి?
    1) ఒకటి
    2) అసలు ప్రతిబింబాలు కనబడవు
    3) రెండు 4) మూడు
51. పరమ శూన్య ఉష్ణోగ్రత దగ్గరున్న ఉష్ణోగ్రత.లను కొలవడానికి ఉపయోగించే ఉష్ణ మాపకం?
    1) ఉష్ణ విద్యుత్ ఉష్ణమాపకం
    2) వికిరణ ఉష్ణమాపకం
    3) అయస్కాంత ఉష్ణమాపకం
    4) నిరోధ ఉష్ణమాపకం
52. ఒక లోహపు గోళాన్ని ధనాత్మకంగా (Positively) అవేశీకరిస్తే దాని ద్రవ్యరాశి?
    1) మారదు 2) పెరుగుతుంది
    3) తగ్గుతుంది
    4) మొదటి పెరిగి తర్వాత తగ్గుతుంది
53. స్త్రీ, పురుషుల శబ్ద ధ్వనుల తేడాలను ధ్వని ఏ లక్షణంతో గుర్తించవచ్చు?
    1) నాణ్యత 2) కీచుదనం
    3) తీవ్రత 4) వేగం

సమాధానాలు

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