విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మార్చేది?

ఎ.వి. సుధాకర్
సబ్జెక్టు నిపుణులు

విద్యుత్ ప్రవాహం - విద్యుదయస్కాంతత్వం

1. విద్యుత్ ప్రవాహానికి ప్రమాణాలేవి?
   1) కూలుంబ్‌లు 2) ఆంపియర్లు
   3) ఓల్ట్‌లు 4) ఫారడే
2. విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని కొలిచే పరికరం ఏది?
   1) ఓల్ట్ మీటర్ 2) పొటెన్షియోమీటర్
   3) అమ్మీటర్ 4) రియోస్టాట్
3. పొటెన్షియల్ భేదానికి S.I. ప్రమాణం ఏది?
   1) ఓల్ట్ 2) ఆంపియర్
   3) కూలుంబ్ 4) ఫారడే
4. కిందివాటిలో అర్ధవాహకం ఏది?
   1) సిలికాన్ 2) జర్మేనియం
   3) కాపర్ 4) 1, 2
5. కిందివాటిలో ఓమ్ నియమం ఏది?
   1) F = IL 2) q = it
   3) v = iR 4) $Q=\frac{i^2RT}{J}$
6. కిందివాటిలో అఓమీయ వాహకం ఏది?
   1) LED (లెడ్) 2) లోహాలు
   3) ప్లాస్టిక్ 4) పైవన్నీ
7. కిందివాటిలో మల్టీమీటర్‌లోని భాగం ఏది?
   1) డిస్ప్లే 2) నాబ్
   3) పోర్ట్స్ 4) పైవన్నీ
8. పదార్థ నిరోధం (R)ను ప్రభావితం చేసే అంశం ఏది?
   1) ఉష్ణోగ్రత 2) వాహకం పొడవు
   3) వాహకం మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం
   4) పైవన్నీ
9. కిందివాటిలో విశిష్ట నిరోధాన్ని సూచించే అక్షరం ఏది?
   1) R 2) P 3) ρ 4) W
10. విశిష్ట నిరోధానికి S.I. ప్రమాణం ఏది?
    1) ఓమ్-మీటర్ 2) ఓమ్/ మీటర్
    3) ఓమ్-మీటర్^{2} 4) ఓమ్స్
11. విశిష్ట నిరోధం విలోమాన్ని ఏమంటారు?
    1) నిరోధం 2) వాహకత్వం
    3) క్షమత 4) ఏదీకాదు
12. విద్యుత్ సామర్థ్యం (P) = ———
    1) V/I 2) VI
    3) V^2I4) i^2RT
13. విద్యుచ్ఛాలక బలం ఎల్లప్పుడూ పొటె న్షియల్ భేదం కంటే —— గా ఉంటుంది.
    1) ఎక్కువ 2) తక్కువ
    3) సమానం 4) ఏదీకాదు
14. సిల్వర్ విశిష్ట నిరోధం విలువ ఎంత?
    1) 1.59 10^{-8} Ωm
    2) 1.68 10^{-8} Ωm
    3) 6.18 10^{-8} Ωm
    4) 5.19 10^{-8} Ωm
15. ఇంటిలోని విద్యుత్ వలయంలో ఫ్యూజ్‌ను ఏవిధంగా సంధానం చేయాలి?
    1) సమాంతరంగా 2) శ్రేణిలో
    3) ఎదురెదురుగా 4) ఏదీకాదు
16. పొటెన్షియల్ భేదాన్ని కొలిచే పరికరం ఏది?
    1) అమ్మీటర్ 2) ఓల్ట్ మీటర్
    3) గాల్వానా మీటర్ 4) లాక్టోమీటర్
17. సాధారణంగా ఇళ్లలోకి సప్లై చేసే పొటెన్షియల్ భేదం ఎంత?
    1) 220 V 2) 100 V
    3) 240 V 4) 480 V
18. ఇళ్లలోని విద్యుత్ సాధనాలన్నీ సాధారణంగా ఏవిధంగా సంధానం చేసి ఉంటాయి?
    1) శ్రేణి 2) సమాంతరం
    3) ఎదురెదురు 4) ఏదీకాదు
19. సాధారణంగా 1 యూనిట్ అంటే ఎంత?
    1) 1 KWH 2) 1 WH
    3) Vq 4) పైవన్నీ
20. 0.010 ఆంపియర్ విద్యుత్ ప్రవాహం శరీరంపై చూపే ప్రభావం:
    1) ఆ ప్రభావాన్ని గుర్తించగలుగుతాం
    2) నొప్పిని కలుగజేస్తుంది
    3) కండరాలు సంకోచిస్తాయి
    4) కండరాల పటుత్వం దెబ్బ తింటుంది
21. వాహకత్వానికి ప్రమాణాలేవి?
    1) సీమన్‌లు 2) ఓమ్‌లు
    3) ఓమ్-మీటర్ 4) ఆంపియర్లు
22. విద్యుత్ వలయంలో అతి తక్కువ విద్యుత్ ప్రవాహాలను దేని సహాయంతో కనుక్కొంటారు?
    1) అమ్మీటర్ 2) ఓల్ట్‌మీటర్
    3) గాల్వనోమీటర్ 4) గోనియోమీటర్
23. టంగ్‌స్టన్ ద్రవీభవన స్థానం విలువ ఎంత?
    1) 2433 °C 2) 3422 °C
    3) 2243 °C 4) 4332 °C
24. సిలికాన్, జర్మేనియం లాంటి పదార్థాల విశిష్ట నిరోధం లోహాల విశిష్ట నిరోధం కంటే ఎన్ని రెట్లు ఎక్కువ?
    1) $10^5 - 10^{10}$ 2) $10^6 - 10^{10}$
    3) $10^{10} - 10^{15}$ 4) $10^8 - 10^{20}$
25. డయోడ్, ట్రాన్సిస్టర్, ICలను తయారు చేయడానికి వేటిని ఉపయోగిస్తారు?
    1) లోహాలు 2) బంధకాలు
    3) అర్ధవాహకాలు 4) ఏదీకాదు
26. విద్యుచ్ఛాలక బలానికి ప్రమాణాలేవి?
    1) వాట్ 2) ఓమ్‌లు
    3) వోల్ట్స్ 4) కూలుంబ్‌లు
27. 1 మెగావాట్ = ——— వాట్లు.
    1) 10^3 2) 10^6
    3) 10^2 4) 10^{-6}
28. విద్యుత్ ఆవేశానికి ప్రమాణం ఏది?
    1) ఓమ్ 2) ఓల్ట్
    3) కూలుంబ్ 4) ఆంపియర్
29. 100Ω, 1Ω లను సమాంతరంగా సంధానం చేస్తే ఫలిత నిరోధం ఎంత?
    1) 100 Ω 2) 1Ω
    3) 101 Ω 4) 0.99 Ω
30. 6V బ్యాటరీ ద్వారా 1 కూలుంబ్ ఆవేశానికి ఎంత శక్తి సరఫరా అవుతుంది?
    1) 1 జౌల్స్ 2) 6 జౌల్స్
    3) 4 జౌల్స్ 4) 5 జౌల్స్
31. ప్రమాణ వైశాల్యం ద్వారా వెళ్లే అయస్కాంత అభివాహాన్ని ఏమంటారు?
    1) అయస్కాంత క్షేత్రం
    2) అయస్కాంత అభివాహం
    3) అయస్కాంత అభివాహ సాంద్రత
    4) సమక్షేత్రం
32. విద్యుత్ శక్తిని యాంత్రిక శక్తిగా మార్చేది?
    1) విద్యుత్ మోటారు
    2) విద్యుత్ జనరేటర్
    3) కెపాసిటర్ 4) విద్యుత్ ఘటం
33. అయస్కాంత బలరేఖలు అనేవి..?
    1) సంవృత రేఖలు 2) వివృత రేఖలు
    3) సమాంతర రేఖలు
    4) ఖండన రేఖలు
34. కిందివాటిలో విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ నియమం అనువర్తనం ఏది?
    1) ఇండక్షన్ స్టవ్ పనిచేయడం
    2) ATM కార్డ్ పనిచేయడం
    3) సెక్యూరిటీ చెకప్ 4) పైవన్నీ
35. ఎలక్ట్రిక్ జనరేటర్‌ను కనుగొన్న శాస్త్రవేత్త?
    1) ఫారడే 2) మాక్స్‌వెల్
    3) నీల్స్‌బోర్ 4) మాక్స్‌ప్లాంక్
36. విద్యుత్ మోటారులో ప్రవాహ దిశను మార్చేది ఏది?
    1) బ్రష్ 2) కమ్యుటేటర్
    3) ఆర్మేచర్ 4) ఏదీకాదు
37. 240V తీగను తాకినప్పుడు మన శరీరం ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ఎంత?
    1) 0.024 A 2) 0.07 A
    3) 0.0024 A 4) 0.048 A
38. మానవ శరీరంలో గుండెపై ప్రభావం చూపే విద్యుత్ ప్రవాహం?
    1) 0.010 A 2) 0.07 A
    3) 0.005 A 4) 0.001 A
39. 1 కిలోవాట్ = ——— వాట్లు.
    1) 10^3 2) 10^6
    3) 10^8 4) 10^4
40. నిరోధానికి S.I. ప్రమాణం ఏది?
    1) వోల్ట్ 2) ఓమ్-మీటర్
    3) ఓమ్ 4) ఆంపియర్

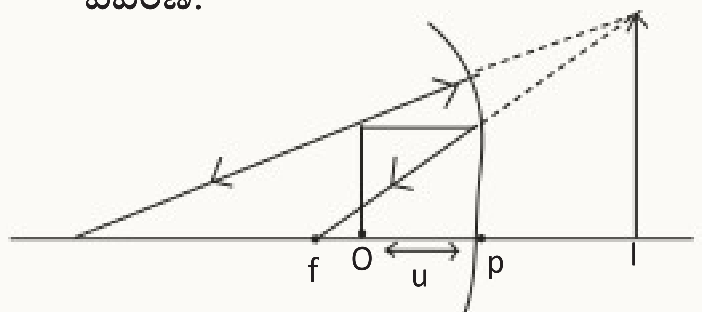
సమాధానాలు

1) 2;	2) 3;	3) 1;	4) 4;	5) 3;
6) 1;	7) 4;	8) 4;	9) 3;	10) 1;
11) 2;	12) 2;	13) 1;	14) 1;	15) 2;
16) 2;	17) 3;	18) 2;	19) 1;	20) 3;
21) 1;	22) 3;	23) 2;	24) 3;	25) 3;
26) 3;	27) 2;	28) 3;	29) 4;	30) 2;
31) 3;	32) 1;	33) 1;	34) 4;	35) 1;
36) 2;	37) 3;	38) 2;	39) 1;	40) 3.

ప్రశ్నలు- వివరణలు

1. ఒక పుటాకార దర్పణం నిజ వస్తువుకు మిథ్యాప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరిచే సందర్భం? (u = వస్తు దూరం, f = నాభ్యంతరం)
   1) u > f 2) u < f
   3) u = f 4) u = 0

జ: 2;
వివరణ:

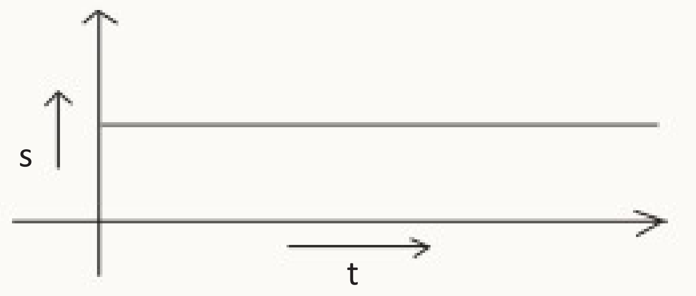


2. నిరోధకతకు S.I. ప్రమాణం ?
   1) Ω 2) Ω / m
   3) Ω –m 4) $Ω – m^2$

జ: 3;
వివరణ:
నిరోధకత
$$\rho=\frac{RA}{l}\Rightarrow\rho=\frac{\Omega\ \ m^2}{m}$$
$\rho=\Omega-m$
R = నిరోధం
A = తీగ వైశాల్యం ,
l = తీగ పొడవు

3. గ్రాఫ్ నుంచి వస్తువు గురించి ఏ విధంగా చెప్పవచ్చు?
   1) వస్తువు సమ వేగంతో కదులుతుంది.
   2) వస్తువు అసమ వేగంతో కదులుతుంది.
   3) వస్తువు విరామస్థితిలో ఉంది.
   4) వస్తువు సమత్వరణంతో కదులుతుంది.

జ: 3;



వివరణ: కాలం మారుతున్నా, వస్తువు స్థానంలో మార్పులేదు. కాబట్టి వస్తువు విరామస్థితిలో ఉంది.

4. ధ్వని తరంగం ఏ యానకం ద్వారా ప్రయాణించేటప్పుడు, కంపన పరిమితిని సాంద్రత, పీడనం ఆధారంగా నిర్వచిస్తాం?
   1) శూన్యం 2) గాలి
   3) నీరు 4) ఘన పదార్థాలు

జ: 2;
వివరణ: గాలి సంపీడన పదార్థం కాబట్టి పీడనం మారితే గాలి సాంద్రత మారి కంపన పరిమితి మారుతుంది.

5. 10 కి.గ్రా. ద్రవ్యరాశి ఉన్న బంతి 5 మీ. ఎత్తు నుంచి వదిలివేశారు. అయితే ఆ బంతి భూమిని చేరే సమయానికి, దాని గతిశక్తి? (g = 10 మీ/సె^{2})
   1) 50 J 2) 100 J
   3) 500 J 4) 1000 J

జ: 3;
వివరణ: ద్రవ్యరాశి m = 10 kg
ఎత్తు h = 5 mts, g = 10 m/s^2
గరిష్ట ఎత్తు వద్ద బంతి స్థితిశక్తి
P.E. = mgh
= 10×10×5 = 500 J
ఈ మొత్తం శక్తి బంతి నేలను తాకితే స్థితిశక్తి మొత్తం గతిశక్తిగా మారుతుంది.
K.E.= 500 J

6. 10గ్రా.హైడ్రోజన్ వాయువులో ఉన్న అణువుల సంఖ్య?
   1) 6.02×10^{23} 2) 3.01×10^{23}
   3) 60.2×10^{23} 4) 30.1×10^{23}

జ: 4;
వివరణ: 1 గ్రా.హైడ్రోజన్ వాయువులో అణువుల సంఖ్య = 3.01×10^{23}
10 గ్రా.హైడ్రోజన్ వాయువులో అణువుల సంఖ్య = 30.1×10^{23}

7. A,B,C,D ద్రావణాల P^H విలువలు వరుసగా 4,1,7,13 అయితే,
   1) A ఒక బలమైన ఆమ్లం
   2) B ఒక బలమైన క్షారం
   3) C ఒక బలమైన ఆమ్లం
   4) D ఒక బలమైన క్షారం

జ: 4
వివరణ:
బలమైన ఆమ్లాల P^H వ్యాప్తి :1 - 3
బలహీన ఆమ్లాల P^H వ్యాప్తి : 4 - 7
బలహీన క్షారాల P^H వ్యాప్తి : 8 - 10
బలమైన క్షారాల P^H వ్యాప్తి : 11 -14

8. గడ్డం గీసుకునేందుకు వాడే క్రీమ్‌లో విక్షేపణ యానకం, విక్షేపణ ప్రావస్థలు వరుసగా ..
   1) వాయువు, ద్రవం 2) ద్రవం, వాయువు
   3) ద్రవం, ఘనం 4) ఘనం, ద్రవం

జ: 2;
వివరణ: గడ్డం గీసుకునేందుకు వాడే క్రీమ్ 'నురుగు' అనే కొల్లాయిడ్ రకానికి చెందింది. నురుగులో విక్షేపణ యానకం ద్రవం, విక్షేపణ ప్రావస్థ వాయువు

9. కింది వాటిలో సరికాని వాక్యమేది?
   1) నేలబొగ్గు ఒక శిలాజ ఇంధనం
   2) నేలబొగ్గు హైడ్రోకార్బన్‌ల మిశ్రమం
   3) నేలబొగ్గు ఏర్పడే ప్రక్రియను కార్బొనైజేషన్ అంటారు.
   4) నేలబొగ్గు నుంచి కోక్‌ను పొందుతారు.

జ: 2;
వివరణ: నేలబొగ్గు అనేది కేవలం హైడ్రోకార్బన్‌ల మిశ్రమం మాత్రమే కాదు, హైడ్రోకార్బన్‌లు, ఆక్సిజన్, సల్ఫర్, నైట్రోజన్‌ల మిశ్రమం.

10. $2\,AgCl \rightarrow 2\,Ag + Cl_2$ అనే చర్య
    (ఘ) (ఘ) (వా)
    1) విద్యుత్ వియోగ చర్య
    2) ఉష్ణ వియోగ చర్య
    3) కాంతి వియోగ చర్య
    4) ఉష్ణ మోచక చర్య

జ: 3;
వివరణ: సూర్యకాంతి సమక్షంలో $AgCl$ అనేది వియోగం చెంది, Ag, క్లోరిన్‌లుగా విడిపోతుంది. ఈ చర్యనే కాంతి వియోగ చర్య అంటారు.