

ఓమ్ నియమము - ప్రయోగము - నిరోధము

ఈ పేజీ నందు భావనల ఆధారంగా CCE నమూన ప్రశ్నలు కలవు.

ఓమ్ నియమము అనే చిన్న భావనను ఎంపిక చేసుకుని ప్రశ్నలను ఎన్ని రకాలుగా అడగడానికి వీలగునో పరిశీలిద్దాం.

1. ఓమ్ నియమాన్ని తెల్పండి.
2. ఓమ్ నియమాన్ని ఎలా నిరూపిస్తారు ? నిరూపణ పద్ధతిని వివరించండి.
3. జ్యోతి లక్ష్మి ప్రయోగాత్మకంగా ఓమ్ నియమాన్ని సరిచూడాలని అనుకున్నది. ఈ ప్రయోగ కృత్యానికి అవసరమయ్యే సామాగ్రి జాబితా ను సూచించండి.
4. ఓమ్ నియమం కు సంబంధించిన ప్రయోగం చేయునపుడు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలను తెల్పండి.
5. ఒక విద్యుత్ వలయంలో బ్యాటరీ, ప్లగ్ కీ, అమ్మీటర్, ఇనుప మేకు, శ్రేణి పద్ధతిలో కలుపబడినాయి. ఇనుప మేకుకు రెండు చివరలలో వోల్ట్ మీటర్ సమాంతర పద్ధతిలో కలుపబడినది. ఈ సందర్భానికి తగిన విద్యుత్ వలయం పటమును గీయండి.
6. విద్యుత్ ప్రయోగాలను చేయునపుడు $\frac{V}{I}$ నిష్పత్తి విలువ స్థిరంగా ఉండే ఏవైనా రెండు పదార్థాలను పేర్కొనండి.
7. ఒక విద్యుత్ వాహకానికి $V \propto I$ అని ఎలా నిరూపించగలవు ? కృత్యాన్ని వివరించండి.
8. ఓమ్ నియమపు సూత్రాన్ని వ్రాయండి. అందలి పదాలను తెల్పండి.
9. ఓమ్ నియమపు సూత్రాన్ని వ్రాయండి. అందలి పదాలను వివరించండి.
10. ఓమీయ వాహకాలకు సంబంధించిన పొటెన్షియల్ భేదం (V) మరియు విద్యుత్ ప్రవాహం (I) ల మధ్య సంబంధాన్ని తెలిపే చక్కని గ్రాఫ్ ను గీయండి.
11. అఓమీయ వాహకాలకు సంబంధించిన పొటెన్షియల్ భేదం (V) మరియు విద్యుత్ ప్రవాహం (I) ల మధ్య సంబంధాన్ని తెలిపే చక్కని గ్రాఫ్ ను గీయండి.
12. దిగువ పదార్థాలను ఓమీయ లేదా అఓమీయ వాహకాలుగా వర్గీకరించండి.

ఇనుప మేకు	పాదరసం	LED	లవణ ద్రావణం
అర్థ వాహకం	రాగి తీగ	సోడియం వాయువు	మెగ్నీషియం రిబ్బన్
13. ఓమ్ నియమాన్ని బట్టి విద్యుత్ వాహకాలను ఎన్ని రకాలుగా వర్గీకరిస్తారు ? అవి ఏవి ? ప్రతి దానికి రెండు ఉదాహరణలను ఇవ్వండి.
14. అన్ని పదార్థాలు ఓమ్ నియమాన్ని పాటిస్తాయా ? ఓమ్ నియమాన్ని పాటించే నాలుగు పదార్థాల పేర్లను తెల్పండి.
15. అన్ని పదార్థాలు ఓమ్ నియమాన్ని పాటిస్తాయా ? ఓమ్ నియమాన్ని పాటించని నాలుగు పదార్థాల పేర్లను తెల్పండి..
16. అల్యూమినియం తీగతో విద్యుత్ కు సంబంధించిన ప్రయోగాలను నాగ ప్రకాష్ చేయాలనుకున్నాడు. అతను పొటెన్షియల్ భేదం (V) మరియు విద్యుత్ ప్రవాహం (I) ల మధ్య సంబంధాన్ని పరిశీలించాలని అనుకుంటున్నాడు. అందుకు తగిన పద్ధతిని తనకు సూచించండి.
17. L.E.D. పూర్తి రూపమును వ్రాయండి.
18. ఓమ్ నియమాన్ని తెల్పినది ఎవరు ?
19. పొటెన్షియల్ భేదం (V) పెరిగితే విద్యుత్ ప్రవాహం (I) కూడా పెరుగుతుందని నిరూపించే ప్రయోగాన్ని ఎలా నిర్వహిస్తావో వివరించుము.
20. పొటెన్షియల్ భేదం (V) మరియు విద్యుత్ ప్రవాహం (I) ల మధ్య నిష్పత్తి స్థిరంగా ఉంటుందని నిరూపించే ప్రయోగాన్ని ఎలా నిర్వహిస్తావో వివరించుము.
21. నిరోధం అనగా నేమి ? ఒక వాహకం యొక్క నిరోధాన్ని ప్రభావితం చేసే అంశాలు ఏమిటి ?
22. నిరోధానికి, నిరోధకానికి మధ్య తేడాలను తెల్పండి.
23. నిత్య జీవితంలో ఓమ్ నియమము యొక్క ఉపయోగాన్ని తెల్పండి.
24. అన్ని పదార్థాలకు ఒకే నిరోధం ఉంటుందా ?
25. ఒక వాహక నిరోధం దాని ఉష్ణోగ్రతతో ఏ విధంగా మారుతుందో తెల్పండి ?

26. నిరోధానికి ప్రమాణాలు

[]

- A) ఓల్ట్ B) అంపియర్ C) ఓమ్ D) కులామ్

27. అల్యూమినియం తీగను ఉపయోగించి విద్యుత్ ప్రయోగాలను పూర్తింప చేసింది. తన ప్రయోగాలలో రీడింగ్ లు ఈ క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడినాయి.

క్ర. సం.	V (పొటెన్షియల్ భేదం)	I (విద్యుత్ ప్రవాహం)
1	1.5 ఓల్ట్స్	2 A
2	3.0	4 A
3	4.5	6 A
4	6.0	8 A

V మరియు I విలువల మధ్య మీరేమి సంబంధాన్ని గమనించారు ?

28. "X" మరియు "Y" పదార్థపు తీగలను ఉపయోగించి విద్యుత్ ప్రయోగాలను రవిశేఖర్ చేశాడు. తన ప్రయోగాలలో రీడింగ్ లు ఈ క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడినాయి.

క్ర. సం.	పదార్థం	V (పొటెన్షియల్ భేదం)	I (విద్యుత్ ప్రవాహం)
1	X	1.5 Volts	2 A
2	X	3.0	4 A
3	X	4.5	6 A
4	Y	1.5 Volts	3 A
5	Y	3.0	8 A
6	Y	4.5	12 A

ఏది ఓమ్ నియమం వాచకము ? X లేదా Y ? ఎలా చెప్పగలము ?

29. "విద్యుత్ ప్రవాహం (I) , పొటెన్షియల్ భేదం (V) తో పాటుగా తగ్గుతుంది" అని నిరూపించే ప్రయోగాన్ని నీవు ఎలా నిర్వహిస్తావో వివరించుము.

30. ఇనుప తీగను ఉపయోగించి విద్యుత్ ప్రయోగాలను షాహిన్ చేసింది. తన ప్రయోగాలలో రీడింగ్ లు ఈ క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడినాయి. ఇది ఓమ్ నియమానికి సంబంధించిన ప్రయోగం.

క్ర. సం.	V (పొటెన్షియల్ భేదం)	I (విద్యుత్ ప్రవాహం)
1	1.5 Volts	2 A
2	3.0	X
3	Y	6 A
4	6.0	8 A

దిగువ ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.

- (i) ఓమ్ నియమాన్ని తెల్పుండి.
(ii) X మరియు Y విలువలను కనుగొనండి.

31. పదార్థాలు :

- i) ఘన లోహాలు ii) ప్రవరూప లవణ ద్రావణాలు
iii) L.E.D iv) అర్థవాహకాలు

స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద పై వానిలో ఓమ్ నియమాన్ని పాటించే పదార్థాలు ఏవి ?

[]

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

32. ఒక వాహకం చివరల్లో 1.5 V పొటెన్షియల్ భేదం కల్పించబడినది. వలయంలో విద్యుత్ ప్రవాహం 4 A.

అయితే వాహకం యొక్క నిరోధాన్ని కనుగొనండి.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

33. భావన (P) : లోహాల విషయంలో $\frac{V}{I} =$ స్థిరము

కారణం(R) : లోహాలు ఓమీయ వాహకాలు.

సరియైన సమాధానాన్ని ఎంపిక చేయుము :

[]

- A) P సత్యము మరియు R సత్యము. R అనేది P కి సరియైన వివరణ కాదు.
- B) P సత్యము మరియు R సత్యము. R అనేది P కి సరియైన వివరణ.
- C) P అసత్యము మరియు R సత్యము. R అనేది P కి సరియైన వివరణ.
- D) P సత్యము మరియు R అసత్యము.

34. క్రింది వాక్యాలను పరిశీలించండి :

- (i) వాహకం యొక్క ఉష్ణోగ్రత పెరిగితే దాని నిరోధం పెరుగుతుంది.
- (ii) L.E.D. ఒక ఓమీయ వాహకము.

సరియైన సమాధానాన్ని ఎంపిక చేయుము :

[]

- A) (i) మరియు (ii) రెండూ సత్యము
- B) (i) మరియు (ii) రెండూ అసత్యము
- C) (i) సత్యము మరియు (ii) అసత్యము
- D) (i) అసత్యము మరియు (ii) సత్యము

35. సూత్రము :

- (i) $\frac{V}{I} =$ స్థిరము
- (ii) $V = I R$
- (iii) $V \propto I$

పై సూత్రాలలో ఓమ్ నియమాన్ని తెలిపేది ?

[]

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



36. క్రింది వానిని జతపరచండి.

Set-I

- (i) పొటెన్షియల్
- (ii) విద్యుత్ ప్రవాహం
- (iii) నిరోధం

Set-II

- (a) ఓమ్
- (b) ఆంపియర్
- (c) ఓల్ట్

సరియైన సమాధానాన్ని ఎంపిక చేయుము :

[]

- A) (i)-a, (ii)-b, (iii)-c
- B) (i)-c, (ii)-b, (iii)-a
- C) (i)-a, (ii)-c, (iii)-b
- D) (i)-c, (ii)-a, (iii)-b

37. మన శరీర నిరోధం 100000Ω అనుకొనుము. $12 V$ విద్యుచ్ఛాలక బలం గల బ్యాటరీ రెండు టెర్మినల్స్ ను పట్టుకున్నప్పుడు మన శరీరం గుండా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహం ఎంత ?

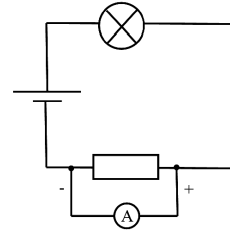
38. తీగలో విద్యుత్ ప్రవాహం

[]

- A) పొటెన్షియల్ భేదం పై మాత్రమే ఆధారపడును
- B) దాని నిరోధం పై మాత్రమే ఆధారపడును
- C) పై రెండింటి మీద ఆధారపడును
- D) పై రెండింటి మీద ఆధారపడదు.

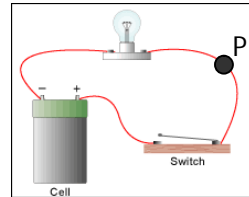
NAGA MURTHY-9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com

39. ఇవ్వబడిన పటాన్ని పరిశీలించండి. సరిగా జతచేయని పరికరాన్ని గుర్తించండి. పటాన్ని సరిచేసి మరలా గీయండి.



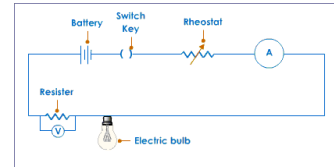
40. ఇవ్వబడిన విద్యుత్ వలయాన్ని పరిశీలించండి. ఈ వలయంలో "P" అనే పరికరం ఉంది. అది ఏమిటో గుర్తించండి ?

- A) ఓల్ట్ మీటర్
- B) అమ్మీటర్
- C) ఓల్ట్ మీటర్ లేదా అమ్మీటర్
- D) ఫైవేవీ కాడు



41. ఇవ్వబడిన పటాన్ని పరిశీలించండి. ఓమ్ నియమం ప్రయోగాన్ని నిర్వహించడానికి మురళి పరికరాలను పటంలో చూపిన విధంగా అమర్చాడు.

- (i) ఈ వలయంలో వాడిన పరికరాల జాబిత వ్రాయండి.
- (ii) ఏయే పరికరాలు శ్రేణిలో కలుపబడినాయి ?
- (iii) ఏ పరికరం సమాంతరంగా కలుపబడినది ?



విద్యా ప్రమాణాలను సూచించలేదు.

విద్యార్థులలో అవగాహన కలిగించుటకు ఉద్దేశించి ఇవి తయారు చేయబడినాయి.
ఒక భావనను అవగాహన చేసుకుంటే, ప్రశ్నలను ఏ రూపంలో ఇచ్చినా సమాధానం వ్రాయవచ్చు.
ఎవరైనా ఇటువంటి ప్రశ్నల జాబితను తయారు చేసి ఉంటే వాటిని పంపగలరు.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com