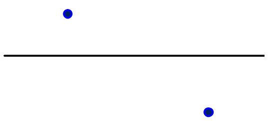
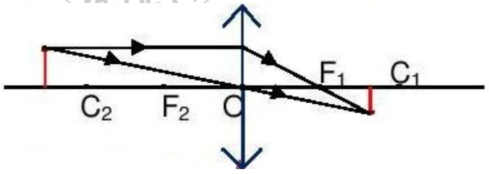
06. వక్రతలాల వద్ద కాంతి వక్రీభవనం

1. కేంద్రీకృత కటకం యొక్క నాభ్యంతరం 20 సెం.మీ., కటకం నుండి 60 సెం.మీ., ల దూరంలో ఒక వస్తువు ఉంచబడినది. ప్రతిబింబం ఎక్కడ ఏర్పడుతుంది? ఎటువంటి ప్రతిబింబం ఏర్పడుతుంది?
2. ఒక గోళాకార దర్పణం మరియు గోళాకార కటకం యొక్క నాభ్యంతరములు సమానం మరియు ఆ విలువ -15సెం.మీ., అయితే ఆ దర్పణం మరియు కటకములు ఏ రకానికి చెందినవి?
3. కుంభాకార కటకము యొక్క సగ భాగము నల్లని కాగితంతో మూసి వేయబడినది. అపుడు అది పూర్తి ప్రతిబింబాన్ని ఏర్పరచగలదా?
4. నీటి గ్లాసులో వేయబడిన నిమ్మకాయ పరిమాణం పెరిగినట్లు అగుపిస్తుంది. దీనిని వివరించుటకు కిరణ చిత్రాన్ని గీయండి.
5. క్రింది వానిలో కేంద్రీకృత కటకాలను ఎంపిక చేయండి.
   (i) ద్వి కుంభాకార కటకం (ii) ద్వి పుటాకార కటకం (iii) సమతల కుంభాకార కటకం
   (iv) సమతల పుటాకార కటకం (v) కుంభాకార పుటాకార కటకం
6. ఈ క్రింది వాటిని కేంద్రీకృత, వికేంద్రీకృత కటకాలుగా వర్గీకరించండి.
   (i) ద్వి కుంభాకార కటకం (ii) ద్వి పుటాకార కటకం (iii) సమతల కుంభాకార కటకం
   (iv) సమతల పుటాకార కటకం (v) కుంభాకార పుటాకార కటకం
7. కుంభాకార కటకం యొక్క ప్రధానాక్షం మీద C_2 కు ఆవల వస్తువును ఉంచినపుడు ప్రతిబింబం ఎక్కడ ఏర్పడుతుంది? ప్రతిబింబ ధర్మాలను తెల్పండి.
8. ప్రక్క నున్న పటానికి తగిన విధంగా కటకాన్ని సూచించే గీతను గీయండి. రెండు చుక్కలలో ఒకటి వస్తువును, మరొకటి ప్రతిబింబాన్ని తెలియ జేస్తాయి.



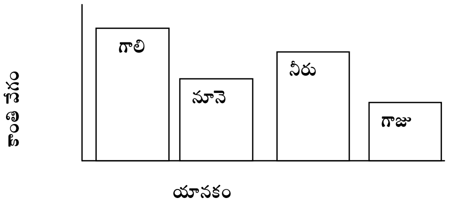
9. ఈ దిగువ పటముపై వ్యాఖ్యానించండి.



10. కుంభాకార కటకం యొక్క ప్రధానాక్షం పై 20 సెం.మీ., ల దూరంలో వస్తువు ఉంచబడినది. దాని ప్రతిబింబం 40 సెం.మీ., దూరంలో ఏర్పడినది. అయితే కటకం యొక్క నాభ్యంతరం మరియు వక్రతా వ్యాసార్థాలను కనుగొనండి.
11. ద్వి కుంభాకార కటకం యొక్క నాభ్యంతరం ధనాత్మకమా? ఎలా చెప్పగలవు?
12. కుంభాకార కటకం మరియు పుటాకార కటకముల మధ్య భేదాలను తెల్పండి.
13. పుటాకార దర్పణం మరియు కుంభాకార కటకముల మధ్య భేదాలను తెల్పండి.
14. వక్రీభవనం ఆధారంగా పనిచేసే ఒక దృక్ సాధనాన్ని ఉపయోగించినపుడు, అది వస్తువు యొక్క మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని చిన్న సైజులో ఏర్పరచినది.
    (i) అది దర్పణమా? లేక కటకమా?
    (ii) ఆ దృక్ సాధనం ఏమిటి?
    iii) వస్తువు యొక్క స్థానం ఏమిటి?
    (iv) ప్రతిబింబం ఎక్కడ ఏర్పడును?
15. కుంభాకార కటకానికి 2f దూరంలో వస్తువు ఉంచబడినది. ప్రతిబింబం ఎక్కడ ఏర్పడుతుంది? కిరణ చిత్రాన్ని గీయండి.

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

16. వివధ పదార్థ యానకాల గుండా కాంతి వేగాన్ని గ్రాఫ్ ద్వారా చూచించడం జరిగినది.



ఇవ్వబడిన యానకాలలో , దేని వక్రీభవన గుణకం అధికంగా ఉంటుంది? నీ సమాధానాన్ని ఎలా సమర్థిస్తావు?

17. 10 సెం.మీ. నాభ్యంతరం గల కుంభాకార కటకంతో ప్రయోగం చేసినపుడు జాగృతికి ప్రతిబింబ ఆవర్ధనం -1 గా వచ్చినది. అయితే కటకం నుండి వస్తువుకు గల దూరం ఎంత?

18. వక్రతలాల గుండా కాంతి వక్రీభవనం చెందే సందర్భాలలో ఏది నిజము?

(i) కేంద్రీకృత కటకాల నాభ్యంతరం కొన్ని సందర్భాలలో ఋణాత్మకము.

(ii) కేంద్రీకృత కటకాల నాభ్యంతరం ఎల్లప్పుడూ ఋణాత్మకము.

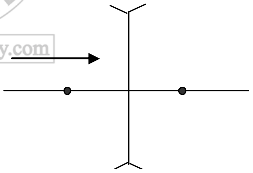
(iii) కేంద్రీకృత కటకాల నాభ్యంతరం ఎల్లప్పుడూ ధనాత్మకము.

19. కటకాన్ని నిర్వచింపుము. వివిధ కటకాల పేర్లను తెల్పండి. పటాలను గీయండి.

20. మీ స్నేహితుడు/స్నేహితురాలి చేతిలో రెండు కటకాలున్నాయి. ఒకటి కుంభాకార కటకం. మరొకటి పుటాకార కటకం. కానీ ఆ రెంటి మధ్య తేడాను గుర్తించలేక పోయారు. ఎలా గుర్తించాలో తెలుపమని మీకు ఫోన్ చేశాడు/చేసింది. అయితే మీరు మీ స్నేహితుడు/స్నేహితురాలికి సరైన సలహాను ఏమని తెలుపుతారు?

IGNITE PHYSICS THINK BETTER ignitephysics.weebly.com

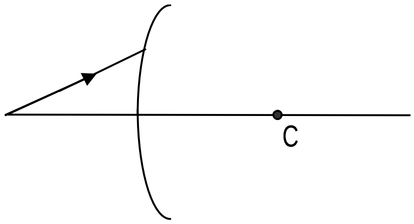
21. పటములో వక్రీభవన కిరణాన్ని గీయండి.



22. ఒక ద్వి కుంభాకార కటకము గాలిలో ఉంచబడినది. దాని రెండు వక్రతాలాల వక్రతా వ్యాసార్థాలు వరుసగా $R_1 = 30cm$ మరియు $R_2 = 60cm$. కటకము యొక్క వక్రీభవన గుణకం $n = 1.5$ గా తీసుకుంటే కటక నాభ్యంతరం ఎంత?

23. కుంభాకార కటకం యొక్క ధర్మాలను వ్రాయండి.

24. పతన బిందువు వద్ద వక్రతలానికి లంబాన్ని గీయుము.



25. మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని కెమెరాతో ఫోటో తీయగలమా? మీ సమాధానాన్ని సమర్థించే విధంగా నిజ జీవితంలోని రెండు సందర్భాలను పేర్కొనండి.

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

26. కుంభాకార కటకం యొక్క నాభి మరియు వక్రతా కేంద్రాల మధ్య వస్తువును ఉంచితే, ప్రతిబింబం ఏర్పడుటను చూపే కిరణ చిత్రాన్ని గీయండి. ప్రతిబింబం యొక్క ధర్మాలు కూడా వ్రాయండి.

27. ఒక కుంభాకార కటకం యొక్క నాభ్యంతరాన్ని ఎలా కనుగొంటావు ?

(గమనిక : నీకు కేవలం ఒక పలుచని కుంభాకార కటకం మాత్రమే ఇవ్వబడినది.)

28. కటక తయారీ సూత్రాన్ని వ్రాయండి. అందలి పదాలను వివరించండి.

29. ఈ దిగువ సందర్భాలలో ప్రతిబింబాన్ని గురించి వ్యాఖ్యానించుము.

(a) కుంభాకార కటకం ముందు 'C' వద్ద వస్తువును ఉంచినపుడు

(b) పుటాకార కటకం ముందు 'C' వద్ద వస్తువును ఉంచినపుడు

30. ఈ దిగువ సందర్భాలలో ప్రతిబింబాన్ని గురించి వ్యాఖ్యానించుము.

(a) కుంభాకార కటకం ముందు 'C' వద్ద వస్తువును ఉంచినపుడు

(b) పుటాకార దర్పణం ముందు 'C' వద్ద వస్తువును ఉంచినపుడు

31. క్రింద ఇవ్వబడిన కటకాలు మిథ్యా ప్రతిబింబాలను ఏర్పరుస్తాయా ? అయినట్లయితే ఆ సందర్భాలను పేర్కొనుము.

(a) ద్వి కుంభాకార కటకం

(b) ద్వి పుటాకార కటకం

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

IGNITE PHYSICS * THINK BETTER *
ignitephysics.weebly.com