

# ఆప్టికల్ ఫైబర్ ఏ సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది

## భౌతికశాస్త్రం

- దృష్టి లోపాలను సవరించడంలో కింది వాటిలో సరైనదేది?
    - ద్విదృష్టి ఉన్న వారు కుంభాకార కటకాలను వాడతారు
    - ప్రాస్ట్ర దృష్టి ఉన్నవారు పుటాకార కటకాలను వాడతారు
    - ప్రాస్ట్ర దృష్టి ఉన్నవారు కుంభాకార కటకాలను వాడతారు
    - 1, 2
  - వేసవిలో నల్లటిరోడ్డుపై నీరు ఉన్నట్లనిపించడానికి కారణం ఏది?
    - సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం
    - వివర్తనం
    - సంబద్ధత
    - వ్యతికరణం
  - మోటారు వాహనం వెనుక భాగాన్ని చూడటానికి ఏ రకమైన అద్దాన్ని వాడతారు?
    - సాధారణ అద్దం
    - సాధారణ కుంభాకార అద్దం
    - పుటాకార అద్దం
    - కుంభాకార అద్దం
  - కింది వాటిలో కాంతి ధర్మం?
    - వక్రీభవనం
    - వ్యతికరణం
    - విక్షేపణం
    - పరిక్షేపణం
  - నీటిలోని గాలి బుడగ ఏ రకంగా పనిచేస్తుంది?
    - కుంభాకార అద్దం
    - కుంభాకార కటకం
    - పుటాకార అద్దం
    - పుటాకార కటకం
  - కాంతి మొక్కల పెరుగుదల తీరిని నియంత్రిస్తూ, కండ్రోల్ పెరుగుతున్న మొక్కను ఒక కిటికీలో పెడితే, కొన్ని లోజుల తర్వాత ఆ మొక్క పగటిపూట సూర్యకాంతి ఉండే ప్రదేశం వైపునకు వంగి పెరుగుతుంది. ఈ రకంగా పెరగటాన్ని ఏమంటారు?
    - కాంతి అనువర్తన చలనం
    - కాంతి అనుచలనం
    - కాంతి అనుకుంచిత చలనం
    - కాంతి కాలావధి
  - కింది వాటిలో సరైనవి?
    - కాంతి పానాపున్యం తగ్గితే ఫోటాన్ లోని శక్తి పెరుగుతుంది
    - తరంగదైర్ఘ్యం పెరిగితే ఫోటాన్ శక్తి తగ్గుతుంది
    - 1 సరైనది, 2 తప్పు
    - 1 తప్పు, 2 సరైనది
  - రెండూ సరైనవే
  - రెండూ తప్పు
- దంత వైద్యుడు ఉపయోగించే దర్పణం?
- సమతల దర్పణం
  - కుంభాకార దర్పణం
  - పుటాకార దర్పణం
  - స్థూపాకార దర్పణం
- కాగితం తెల్లగా కనిపించడానికి కారణం?
- అది అన్ని రంగులను శోషణం చేసుకోవడం వల్ల
  - అది అన్ని రంగులను పరావర్తనం చెందించడం వల్ల
  - నలుపు రంగును పరావర్తనం చెందించడం వల్ల
  - నలుపు రంగును శోషణం చేసుకోవడం వల్ల
- ఎ) ఆప్టికల్ ఫైబర్ అనేది కాంతి పరావర్తనం అనే ధర్మం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది
- కాంతిని కొలిచే శాస్త్రాన్ని ఫోటోమెట్రి అంటారు
  - దృశ్యావహనం అనేది కాంతి



- సంపూర్ణాంతర పరావర్తన ధర్మం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది
- పై వాటిలో సరైనది ఏది?
- ఎ, బి
  - బి, సి
  - 3
  - ఎ
11. కింది వాటిలో పరారుణ అనువర్తనం కానిది?
- రాకెట్, క్షిపణుల్లో మాల్నియం కిరణాలుగా ఉపయోగపడుతుంది
  - రహస్య సంకేతాల ప్రసారానికి వినియోగిస్తారు
  - మురిగిన కోడిగుడ్ల నుంచి మంచివాటిని గుర్తించడానికి ఉపయోగిస్తారు
  - పొగమంచులో స్పష్టంగా ఫోటోలు తీయడానికి ఉపయోగిస్తారు
12. లేజర్ కిరణాల ఉత్పత్తిలో పాల్గొనేవి?
- రూబీ స్ఫటికం
  - హీలియం వాయువు
  - నియాన్ వాయువు
  - కార్బన్
- ఎ
  - ఎ, సి
  - ఎ, బి, సి
  - ఎ, బి, సి, డి
13. ప్రతిపాదన(ఎ): సబ్బు బుడగ విభిన్న రంగులు కన్పించడం 'కాంతి వ్యతికరణం'. కారణం(ఆర్): ప్రమాణ వైశాల్యంపై పతనముయ్యే కాంతి కిరణాల సంఖ్య కాంతి తీవ్రతను తెలియజేస్తుంది.
- 'ఎ', 'ఆర్' లు సరైనవి, 'ఎ' కు 'ఆర్' సరైన వివరణ
  - 'ఎ', 'ఆర్' లు సరైనవి, 'ఎ' కు 'ఆర్' సరైన వివరణ కాదు
  - 'ఎ' మాత్రమే సరైనది
  - 'ఆర్' మాత్రమే సరైనది
14. ఆప్టికల్ ఫైబర్ ఏ సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది?
- సంపూర్ణ కాంతి శోషణ
  - కాంతి సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం
  - కాంతి వివర్తనం
  - కాంతి పరిక్షేపణ
15. కింది వాటిని జతపరచండి.
- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| ఎ) తరంగ సిద్ధాంతం                 | 1) న్యూటన్          |
| బి) క్యాంటం సిద్ధాంతం             | 2) హైగెన్స్         |
| సి) కణ సిద్ధాంతం                  | 3) మాక్స్ వెల్      |
| డి) విద్యుదయస్కాంత తరంగ సిద్ధాంతం | 4) మాక్స్ స్ట్రాంక్ |
16. ప్రధానమైన మూడు రంగులు.
- నీలం, ఆకుపచ్చ, ఎరుపు
  - నీలం, పసుపుపచ్చ, ఆకుపచ్చ
  - నీలం, పసుపుపచ్చ, ఎరుపు
  - పసుపుపచ్చ, ఆకుపచ్చ, ఎరుపు
17. ఇంద్రధనస్సు కనపడటానికి కారణం
- పరివర్తనం
  - వక్రీభవనం
  - వ్యాప్తి
  - పరివర్తనం, వక్రీభవనం
18. కింది వాటిలో సరికాని వ్యాఖ్యను గుర్తించండి?
- కాంతి సంతృప్తం అనేది కాలానికి ప్రమాణం
  - పాలను చిలికినప్పుడు వెన్న వేరుపడుతుంది. దీనికి కారణం అవకేంద్ర బలం
  - 4 డిగ్రీల సెల్సియస్ వద్ద నీటి సాంద్రత గరిష్ఠం
  - చంద్రునిపై ధ్వని వేగం శూన్యం
19. రెండు వస్తువులు కాంతి వేగానికి సమాన వేగంతో ఎదురుదురుగా చచ్చినప్పుడు వాటి సాపేక్షవేగం ఎంత?
- కాంతి వేగానికి రెట్టింపు
  - కాంతి వేగంలో సగం
  - కాంతి వేగానికి సమానం
  - కాంతి వేగానికి 4 రెట్లు
20. కింది వాటిలో సరికాని వ్యాఖ్యను గుర్తించండి?
- రాగి కంటే ఉక్కు స్థితి స్థాపకత ఎక్కువ
  - మనిషి చెవి వినదగ్గ ధ్వని పరిధి 20 హెర్ట్సులనుంచి 20,000 హెర్ట్సుల వరకు
  - కాంతి గాలి నుంచి గాజులోకి ప్రయాణించినప్పుడు దాని పానాపున్యం మారుతుంది
  - కేంద్రక రియాక్టర్ లో కేంద్రక విచ్ఛిత్తిని అదుపు చేయడానికి కాడ్మియం కడ్డీలను వాడతారు
21. కింది వాటిలో అతి శక్తిమంతమైనది ఏది?
- నీలలోహిత కాంతి
  - పచ్చ కాంతి
  - ఎర్రకాంతి
  - పసుపు కాంతి
22. కాంతి ఒక
- యాంత్రిక తరంగం
  - విద్యుదయస్కాంత తరంగం
  - తిర్యక్ తరంగం
  - 2, 3
23. ఇంద్రధనస్సులో పైన ఉండే రంగు ఏది?
- ఎరుపు
  - ఊదా
  - నారింజ
  - నీలి
24. కింది ప్రక్రియల్లో ఏది ఎండమావికి ఒక మంచి ఉదాహరణ?
- పరావర్తనం
  - వక్రీభవనం
  - సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం
  - బహు పరావర్తనం
25. కొలను లోతు తక్కువ ఉన్నట్లు కనపడుతుంది. ఎందువల్ల?
- పరావర్తనం
  - వక్రీభవనం
  - వివర్తనం
  - ఫ్రెవీకాపు
26. భూగోళ దూరదర్శనిలో మధ్యలో ఉండే మూడో కటకం పని ఏమిటి?
- ప్రతిబింబాన్ని కటక దోషం లేకుండా చూపిస్తుంది
  - తలకిందులుగా ఉన్న ప్రతి బింబాన్ని నిలువుగా చేస్తుంది
  - పరివర్తనం
  - వక్రీభవనం

- 3) దూరంగా ఉన్న ప్రతిబింబాన్ని నిలువుగా చేస్తుంది
  - 4) పైవన్నీ
27. కాంతి కిరణాలు చంద్రుడి నుంచి భూమిని చేరడానికి పట్టే సమయం?
- 8 నిమిషాలు
  - 8 సెకన్లు
  - 1 నిమిషం
  - 1 సెకను
28. మానవుడి కన్ను 1 సెకను కాలంలో విడివిడిగా చూడగల గరిష్ఠ చిత్రాల సంఖ్య ఎంత?
- 4
  - 8
  - 16
  - 24
29. ఇచ్చిన ఏ పరిక్షేపణ కోణానికి పరిక్షేపణ కాంతి తీవ్రత గరిష్ఠం?
- 0°
  - 45°
  - 90°
  - 60°
30. ఒక వ్యక్తి సరైన దృష్టి కోసం డాక్టర్ 2డి కటకాన్ని వాడమని సలహా ఇచ్చాడు. దాని నాభ్యంతరం విలువ సెం.మీ.లలో ఎంత?
- 100
  - 10
  - 50
  - 40
31. సూర్య, చంద్ర గ్రహణాలు ఏర్పడటానికి కారణం?
- కాంతి రుజువర్తనం
  - వక్రీభవనం
  - ద్రువణం
  - వివర్తనం
32. కింది వాటిలో కాంతి పరావర్తనానికి సంబంధించనిది?
- దర్పణాలు కాంతి పరావర్తన ధర్మం ఆధారంగా పనిచేస్తాయి
  - వజ్రం మెరవడానికి ఏ ధర్మం కారణం
  - మానవుడిలో దృష్టి జ్ఞానానికి కారణం
  - వస్తు ఉపరితలం నునుపుగా ఉంటే అన్ని బిందువుల వద్ద కాంతి పరావర్తనం ఒకే విధంగా ఉంటుంది
33. ఆకాశం నీలి రంగులో కనిపించడానికి కారణం?
- విక్షేపణం
  - వక్రీభవనం
  - వ్యాప్తి
  - పరివర్తనం
34. పొట్టలోని లోపలి భాగాన్ని పరిక్షించడానికి డాక్టర్లు ఎండోస్కోపీను వాడతారు. ఇది ఏ సూత్రం మీద పనిచేస్తుంది?
- కాంతి పరివర్తనం
  - కాంతి విస్తరణ
  - కాంతి వక్రీభవనం
  - పూర్తిగా అంతర్గత కాంతి పరివర్తనం
35. మెరుగు పెట్టిన వజ్రం మెరవడానికి కారణం?
- సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం
  - వివర్తనం
  - దృవణం
  - పైవన్నీ
36. కింది ఏ యానకంలో కాంతి వేగం గరిష్ఠం?
- వజ్రం
  - నీరు
  - గాలి
  - శూన్యం
37. కింది వాటిని జతపరచండి?
- నీడీ, డిపీడిలు
  - రంగులు కనిపించుట
  - కాంతి విక్షేపణం
  - 3-డి సినిమాలు
  - చూసే కళ్లద్దాలు
  - కాంతి ద్రువణం
  - కాంతి 7 రంగులుగా విడిపోవడం
  - కాంతి వివర్తనం
- ఎ-1, బి-2, సి-3
  - ఎ-2, బి-1, సి-3
  - ఎ-3, బి-2, సి-1
  - ఎ-2, బి-3, సి-1
38. కాంతి ఒక యానకం నుంచి మరొక యానకంలోకి ప్రవేశించినప్పుడు మారకుండా ఉండే రాశి?
- వేగం
  - పానాపున్యం
  - తరంగదైర్ఘ్యం
  - 1, 3
39. కటక సామర్థ్యాన్ని కొలిచే యూనిట్లు?
- సెంటీమీటర్లు
  - మీటర్లు
  - డయాప్టర్లు
  - ఆంగ్లస్ట్రామ్లు
40. మంచు ప్రాంతాల్లో తిరిగి వాహనాలకు ఎరుపు, నారింజ రంగు హెడ్ లైట్లను వాడటానికి కారణం?

- 1) ఏ రంగులు తరంగదైర్ఘ్యం తక్కువ
  - 2) మిగతా రంగుల కంటే ఎక్కువ దూరం చెదిరిపోకుండా ప్రయాణిస్తాయి
  - 3) ప్రత్యేకంగా ఉండటాన్ని
  - 4) ఈ రంగుల పానాపున్యం తక్కువ
41. విరళయానకం నుంచి సాంద్రతర యానకంలోకి కాంతి ప్రసరణ జరిగినప్పుడు, దాని తరంగదైర్ఘ్యం λ, పానాపున్యం V లు రెండూ పెరుగుతాయి?
- λ, V లు రెండూ పెరుగుతాయి
  - λ, పెరుగుతుంది, V స్థిరంగా ఉంటుంది
  - V తగ్గుతుంది, λ స్థిరంగా ఉంటుంది
  - λ, V రెండూ తగ్గుతాయి
42. కింది వాటిలో ఏది సంపూర్ణాంతర పరావర్తనానికి అనువర్తనం కాదు?
- ఎండమావులు ఏర్పడటం
  - వజ్రం ప్రకాశించడం
  - దృశ్యావహనం
  - ఆకాశం నీలిరంగులో కనిపించడం
43. కింది వాటిలో కాంతి తీవ్రతకు ప్రమాణం?
- ల్యూమినోస్
  - క్యాండిలా
  - స్టేరేడియన్లు
  - ఎర్గ్లు
44. మానవ కన్నుకు అత్యంత సూక్ష్మగ్రాహ్యమైన రంగు ఏది?
- ఎరుపు
  - పసుపు
  - నీలం
  - ఆకుపచ్చ
45. కింది వాటిలో సరైనవి?
- కాంతి దాని దర్పణ అధ్యయనం - ఆప్టిక్స్
  - కాంతిని కొలిచే శాస్త్రం - ఫోటోమెట్రి
  - ఎ సరైనది, బి తప్పు
  - ఎ తప్పు, బి సరైనది
  - రెండూ సరైనవే
  - రెండూ తప్పు
46. VIBGYOR లోని ఇండిగో రంగును ఉత్పత్తి చేస్తూ ఉత్పత్తి చేయడానికి కారణం?
- బట్టలు త్వరగా మురికి పట్టుకుండా చేస్తుంది
  - బట్టలను ఎండలో ఎక్కువ కాంతి వంతంగా చేస్తుంది
  - బట్టలకు నీలిరంగును ఇస్తుంది
  - ఇది పసుపునకు పరిపూరకం కాబట్టి తెల్లదాన్ని ఇస్తుంది
47. ఎ) తెల్లని కాంతి పట్టకం ద్వారా వివిధ రంగులుగా విడిపోవడం కాంతి పరిక్షేపణం
- ఒక కణం తాను శోషించుకున్న శక్తిలో కొంత భాగాన్ని ఉద్గారం చేయడం కాంతి నిక్షేపణం.
  - పైవాటిలో సరైనవి ఏవి
  - ఎ
  - బి
  - ఎ, బి
  - ఎవీకాదు

### సమాధానాలు

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

టాపర్స్ ఇన్స్టిట్యూట్, బిల్స్ నెట్ నగర్, హైదరాబాద్ 9652578639