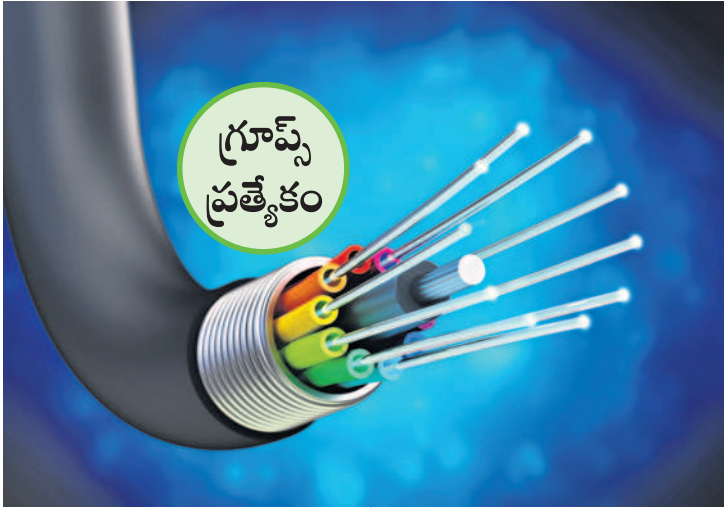


# ఆప్టికల్ ఫైబర్ ఏ సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది

## 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
  - ఎ
  - ఎ, సి
  - ఎ, బి, సి
  - ఎ, బి, సి, డి
- నీటిలోని గాలి బుడగ ఏ రకంగా పనిచేస్తుంది?
  - కుంభాకార అద్దం
  - కుంభాకార కటకం
  - పుటాకార అద్దం
  - పుటాకార కటకం
- కాంతి మొక్కల పెరుగుదల తీవ్రని నియంత్రిస్తూ, కుండీలో 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 సరైనది?
  - కాంతి పానఃపున్యం 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
  - దృశ్యాశంతువు అనేది కాంతి



- సంపూర్ణాంతర పరావర్తన ధర్మం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది
- పై వాటిలో సరైనది ఏది?
- ఎ, బి
  - బి, సి
  - 3
  - ఎ
- కింది వాటిలో పరారుణ అనువర్తనం కానిది?
    - రాకెట్, క్షిపణుల్లో మార్గనిర్దేశక కిరణాలుగా ఉపయోగపడుతుంది
    - రహస్య సంకేతాల ప్రసారానికి వినియోగిస్తారు
    - మురిగిన కోడిగుడ్ల నుంచి మంచివాటిని గుర్తించడానికి ఉపయోగిస్తారు
    - పొగమంచులో స్పష్టంగా ఫోటోలు తీయడానికి ఉపయోగిస్తారు
  - లేజర్ కిరణాల ఉత్పత్తిలో పాల్గొనేవి?
    - రూబీ స్ఫటికం
    - హీలియం వాయువు
    - నియాన్ వాయువు
    - కార్బన్ డి
    - ఎ
    - ఎ, సి
    - ఎ, బి, సి
    - ఎ, బి, సి, డి
  - ప్రతిపాదన(ఎ): సబ్బు బుడగ విభిన్న రంగులు కన్పించడం 'కాంతి వ్యతికరణం'. కారణం(ఆర్): ప్రమాణ వైశాల్యంపై పతనమయ్యే 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
  - ఆప్టికల్ ఫైబర్ ఏ సూత్రం ఆధారంగా పనిచేస్తుంది?
    - సంపూర్ణ కాంతి శోషణ
    - కాంతి సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం
    - కాంతి వివర్తనం
    - కాంతి పరిక్షేపణ
  - 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
  - ప్రధానమైన మూడు రంగులు.
    - నీలం, ఆకుపచ్చ, ఎరుపు
    - నీలం, పసుపుపచ్చ, ఆకుపచ్చ
    - నీలం, పసుపుపచ్చ, ఎరుపు
    - పసుపుపచ్చ, ఆకుపచ్చ, ఎరుపు
  - ఇంద్రధనస్సు కనపడటానికి కారణం
    - పరివర్తనం
    - వక్రీభవనం
    - వ్యాప్తి
    - పరివర్తనం, వక్రీభవనం
  - కింది వాటిలో సరికాని వ్యాఖ్యను గుర్తించండి?
    - కాంతి సంవత్సరం అనేది కాలానికి ప్రమాణం
    - పాలను చిలికినప్పుడు వెన్న వేరుపడుతుంది. దీనికి కారణం అప కేంద్ర బలం
    - 4 డిగ్రీల సెల్సియస్ వద్ద నీటి సాంద్రత గరిష్ఠం
    - చంద్రునిపై ధ్వని వేగం శూన్యం
  - రెండు వస్తువులు కాంతి వేగానికి సమాన వేగంతో ఎదురెదురుగా చచ్చినప్పుడు వాటి సాపేక్షవేగం ఎంత?
    - కాంతి వేగానికి రెట్టింపు
    - కాంతి వేగంలో సగం
    - కాంతి వేగానికి సమానం
    - కాంతి వేగానికి 4 రెట్లు
  - కింది వాటిలో సరికాని వాక్యాన్ని గుర్తించండి?
    - రాగి కంటే ఉక్కు స్థితి స్థాపకత ఎక్కువ
    - మనిషి చెవి వినదగ్గ ధ్వని పరిధి 20 హెర్ట్సునుంచి 20,000 హెర్ట్సు
    - కాంతి గాలి నుంచి గాజులోకి ప్రయాణించినప్పుడు దాని పానఃపున్యం మారుతుంది
    - కేంద్రక రియాక్టర్ లో కేంద్రక విచ్ఛిత్తిని అదుపు చేయడానికి కాడ్మియం కడ్డీలను వాడతారు
  - కింది వాటిలో అతి శక్తిమంతమైనది ఏది?
    - నీలలోహిత కాంతి
    - పచ్చ కాంతి
    - ఎర్రకాంతి
    - పసుపు కాంతి
  - కాంతి ఒక
    - యాంత్రిక తరంగం
    - విద్యుదయస్కాంత తరంగం
    - తిర్యక్ తరంగం
    - 2, 3
  - ఇంద్రధనస్సులో పైన ఉండే రంగు ఏది?
    - ఎరుపు
    - ఊదా
    - నారింజ
    - నీలి
  - కింది ప్రక్రియల్లో ఏది ఎండమావికి ఒక మంచి ఉదాహరణ?
    - పరావర్తనం
    - వక్రీభవనం
    - సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం
    - బహు పరావర్తనం
  - కొలను లోతు తక్కువ ఉన్నట్లు కనపడుతుంది. ఎందువల్ల?
    - పరావర్తనం
    - వక్రీభవనం
    - వివర్తనం
    - ఫైవేవీకాపు
  - భూగోళ దూరదర్శనిలో మధ్యలో ఉండే మూడో కటకం పని ఏమిటి?
    - ప్రతిబింబాన్ని కటక దోషం లేకుండా చూపిస్తుంది
    - తలకిందులుగా ఉన్న ప్రతి బింబాన్ని నిలువుగా చేస్తుంది
  - 3) దూరంగా ఉన్న ప్రతిబింబాన్ని నిలువుగా చేస్తుంది
  - పైవన్నీ
- కాంతి కిరణాలు చంద్రుడి నుంచి భూమిని చేరడానికి పట్టే సమయం?
    - 8 నిమిషాలు
    - 8 సెకన్లు
    - 1 నిమిషం
    - 1 సెకను
  - మానవుడి కన్ను 1 సెకను కాలంలో విడివిడిగా చూడగల గరిష్ఠ చిత్రాల సంఖ్య ఎంత?
    - 4
    - 8
    - 16
    - 24
  - ఇచ్చిన ఏ పరిక్షేపణ కోణానికి పరిక్షేపణ కాంతి తీవ్రత గరిష్ఠం?
    - 0°
    - 45°
    - 90°
    - 60°
  - ఒక వ్యక్తి సరైన దృష్టి కోసం డాక్టర్ 2డి కటకాన్ని వాడమని సలహా ఇచ్చాడు. దాని నాభ్యంతరం విలువ సెం.మీ.లలో ఎంత?
    - 100
    - 10
    - 50
    - 40
  - సూర్య, చంద్ర గ్రహణాలు ఏర్పడటానికి కారణం?
    - కాంతి రుజువర్తనం
    - వక్రీభవనం
    - ద్రువణం
    - వివర్తనం
  - 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
  - ఆకాశం నీలి రంగులో కనిపించడానికి కారణం?
    - విక్షేపణం
    - వక్రీభవనం
    - వ్యాప్తి
    - పరివర్తనం
  - పొట్టలోని లోపలి భాగాన్ని పరిక్షించడానికి డాక్టర్లు ఎండోస్కోపీను వాడతారు. ఇది ఏ సూత్రం మీద పనిచేస్తుంది?
    - కాంతి పరివర్తనం
    - కాంతి విస్తరణ
    - కాంతి వక్రీభవనం
    - పూర్తిగా అంతర్గత కాంతి పరివర్తనం
  - మెరుగు పెట్టిన వజ్రం మెరవడానికి కారణం?
    - సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం
    - వివర్తనం
    - దృవణం
    - పైవన్నీ
  - కింది ఏ యానకంలో కాంతి వేగం గరిష్ఠం?
    - వజ్రం
    - నీరు
    - గాలి
    - శూన్యం
  - కింది వాటిని జతపరచండి?
 

ఎ) నీడీ, డీమిడిలు	రంగులు కనిపించుట	1) కాంతి విక్షేపణం
బి) 3-డి సినిమాలు	చూసే కళ్లద్దాలు	2) కాంతి ద్రువణం
సి) కాంతి 7 రంగులుగా విడిపోవడం	3) కాంతి వివర్తనం	

- ఏ రంగులు తరంగదైర్ఘ్యం తక్కువ
- మిగతా రంగుల కంటే ఎక్కువ దూరం చెందిపోకుండా ప్రయాణిస్తాయి
- ప్రత్యేకంగా ఉండటాయి
- ఈ రంగుల పానఃపున్యం తక్కువ
- విరళయానకం నుంచి సాంద్రతర యానకం లోనికి కాంతి ప్రసరణ జరిగినప్పుడు, దాని తరంగదైర్ఘ్యం  $\lambda$ , పానఃపున్యం  $V$  లు రెండూ పెరుగుతాయి?
  - $\lambda$ ,  $V$  లు రెండూ పెరుగుతాయి
  - $\lambda$ , పెరుగుతుంది,  $V$  స్థిరంగా ఉంటుంది
  - $V$  తగ్గుతుంది,  $\lambda$  స్థిరంగా ఉంటుంది
  - $\lambda$ ,  $V$  రెండూ తగ్గుతాయి
- కింది వాటిలో ఏది సంపూర్ణాంతర పరావర్తనానికి అనువర్తనం కాదు?
  - ఎండమావులు ఏర్పడటం
  - వజ్రం ప్రకాశించడం
  - దృశ్యాశంతువులు
  - ఆకాశం నీలిరంగులో కనిపించడం
- కింది వాటిలో కాంతి తీవ్రత ప్రమాణం?
  - ల్యూమెన్లు
  - క్యాండిలా
  - స్టేరేడియన్లు
  - ఎర్గ్లు
- మానవ కన్నుకు అత్యంత సూక్ష్మగ్రాహ్యమైన రంగు ఏది?
  - ఎరుపు
  - పసుపు
  - నీలం
  - ఆకుపచ్చ
- కింది వాటిలో సరైనది?
  - కాంతి దాని దర్శాల అధ్యయనం - ఆప్టిక్స్
  - కాంతిని కొలిచే శాస్త్రం - ఫోటోమెట్రి
  - ఎ సరైనది, బి తప్పు
  - ఎ తప్పు, బి సరైనది
  - రెండూ సరైనవే
  - రెండూ తప్పు
- VIBGYOR లోని ఇండిగో రంగును ఉత్పత్తికే తర్వాత తెల్లని బట్టలకు కలపడానికి కారణం?
  - బట్టలు త్వరగా మురికి పట్టకుండా చేస్తుంది
  - బట్టలను ఎండలో ఎక్కువ కాంతి వంతంగా చేస్తుంది
  - బట్టలకు నీలిరంగును ఇస్తుంది
  - ఇది పసుపునకు పరిపూరకం కాబట్టి తెల్లదాన్ని ఇస్తుంది
- ఎ) తెల్లని కాంతి పట్టకుండా ద్వారా వివిధ రంగులుగా విడిపోవడం కాంతి పరిక్షేపణం బి) 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 నాథన్ గార్, హైదరాబాద్ 9652578639