

# విశ్వవ్యాప్తం.. దృష్టి శక్తి స్వరూపం

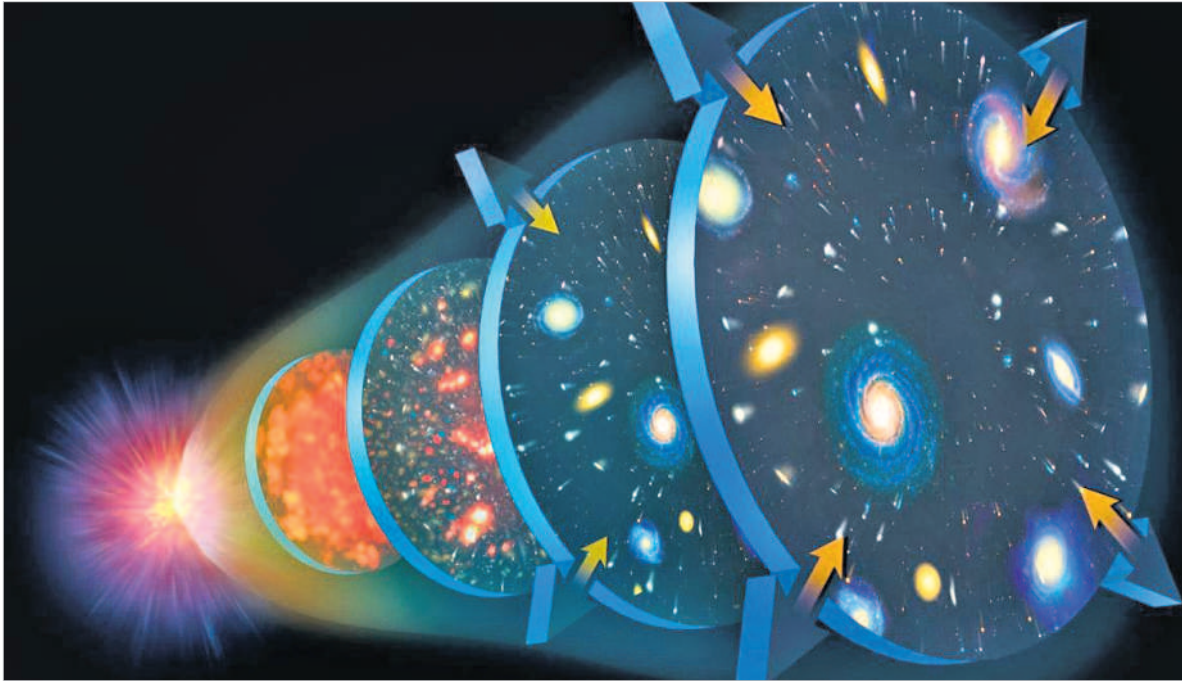
కాంతి మితి  
» కాంతిని కొలిచే శాస్త్రం - ఫోటోమెట్రిక్  
» ఒక కాంతి జనకం నుంచి ఒక సెకను కాలంలో వెలువడిన కాంతి అభివాహనాన్ని ప్రతిదీప్తి సామర్థ్యం అంటారు.  
» దీన్ని ల్యూమెన్ లో కొలుస్తారు.  
» 1 ల్యూమెన్ = 1 ఎర్గ్/సెకన్  
» గోళంపై ఉన్న వైశాల్యానికి, గోళం వ్యాసార్థ వర్గానికి ఉన్న నిష్పత్తిని ఘనకోణం అంటారు. దీన్ని స్టెరడియన్లు అంటారు.  
» ఒక గోళంలో ఉన్న మొత్తం ఘనకోణం =  $4\pi$

## కాంతి తీవ్రత

» ఒక యూనిట్ ఘనకోణం నుంచి వెలువడే కాంతి అభివాహనాన్ని కాంతి తీవ్రత అంటారు.  
» కాంతి తీవ్రతను క్యాండిలాల్లో కొలుస్తారు.  
» 1 క్యాండిలా అంటే 1 ఎర్గ్/సెకన్/స్టెరడియన్  
» ఫోటోనం ఘనభవన ఉష్ణోగ్రత 2046K  
» ఒక క్యాండిలా దీపన సామర్థ్యం ఉన్న కాంతి జనకం ప్రమాణ ఘనకోణంలో ఉద్గారం చేసిన అభివాహనం 1 ల్యూమెన్ కు సమానం.  
» సూర్యుని గరిష్ట వికిరణ శక్తి ఆకుపచ్చ కాంతికి దగ్గరగా ఉంటుంది. దీని తరంగ దైర్ఘ్యం 5550Å  
» 100 వాట్ల బల్బు సుమారు 1400 ల్యూమెన్ ల కాంతి అభివాహనాన్ని ఇస్తుంది  
» దీని కాంతి తీవ్రత (లేదా) దీపన సామర్థ్యం 118 క్యాండిలాలు  
» కాంతిని వెలువరించే వాటిని 'కాంతి జనకాలు' అంటారు. ఇవి రెండు రకాలు

1. స్వయం ప్రకాశాలు  
» స్వయంగా కాంతిని ఇచ్చే వస్తువులను 'స్వయం ప్రకాశకాలు' అంటారు.  
ఉదా : సూర్యుడు, మంచుతున్న కొవ్వొత్తి, నక్షత్రాలు, మిణుగురు పురుగులు మొదలైనవి.  
జీవ సందీప్తి  
» నాక్టిల్యూకా, సిరాపియం, గోనియోలాక్స్ అనే డైనోఫ్లాజెల్లాట్స్ కూడా కాంతిని వెదజల్లుతాయి. దీన్ని 'జీవసందీప్తి' అంటారు.  
» దీనికి కారణమయ్యే ప్రోటీన్ - ల్యూసిఫిరెస్  
కాంతి ప్రసారం  
» కాంతిని తమ నుంచి ప్రసారం చేసే ధర్మం ఆధారంగా వస్తువులను మూడు రకాలుగా గుర్తించవచ్చు.

1. పారదర్శక పదార్థాలు  
» కాంతిని స్వేచ్ఛగా ప్రసరింపజేసే పదార్థాలను 'పారదర్శక పదార్థాలు' అంటారు.  
ఉదా: గాజు, నీరు, శూన్యం  
2. అపారదర్శక పదార్థాలు  
» కాంతిని ప్రసరింపజేయని పదార్థాలను అపారదర్శక పదార్థాలు అంటారు.  
ఉదా: రాయి, కర్ర, లోహాలు, గ్రహాలు, ఉపగ్రహాలు  
» కాంతి వేగం శూన్యంలో గరిష్ఠం .  
ఇది  $3 \times 10^8$  km/sec (or)  $3 \times 10^8$  m/sec  
3. పాక్షిక పారదర్శక పదార్థాలు  
» కాంతిని పాక్షికంగా ప్రసరింపజేసే పదార్థాలను 'పాక్షిక పారదర్శక పదార్థాలు' అంటారు.  
ఉదా: మైనం, నూనె కాగితం  
కాంతి నిర్ధారణలు  
» కాంతి గురించి వివరించడానికి శాస్త్రవేత్తలు కాల క్రమంలో కొన్ని నిర్ధారణలను ప్రతిపాదించారు.  
1. కణ నిర్ధారణ



» దీన్ని ప్రతిపాదించినది - న్యూటన్  
» స్వయం ప్రకాశకాలైన వస్తువుల నుంచి కాంతి కార్బ్యుల్స్ అనే సూక్ష్మకణాల రూపంలో వెలువడుతుంది.  
» ఈ కణాల పరిమాణం ఆధారంగా రంగులు ఏర్పడుతాయి. ఇవి సాంద్రతర యానకంలో ఎక్కువ వేగంతో, విరళ యానకంలో తక్కువ వేగంతో పరిస్థాయి.  
» ఈ నిర్ధారణ ఆధారంగా న్యూటన్ రంగు పరిక్షణం ప్రయోగించడం, పరిక్షణపథాలను వివరించే ప్రయత్నం చేశారు.  
» తెల్లని కాంతిలో ఏడు రంగులు ఉంటాయని ఊహించారు.

2. తరంగ నిర్ధారణ  
» కాంతి యాంత్రిక తరంగాల రూపంలో ప్రయాణిస్తుందని హైగెన్స్ అనే శాస్త్రవేత్త ప్రతిపాదించారు.  
» ఈ తరంగాలు కాంతి జనకం నుంచి అన్ని దిశల్లో ప్రయాణిస్తాయి.  
» విశ్వమంతా 'ఈథర్' అనే పదార్థంతో నిండి ఉంది, ఈ పదార్థంలో కాంతి తరంగాలు ప్రయాణిస్తాయని ఊహించారు.  
» కాంతి తరంగాల వేగం సాంద్రతర యానకంలో తక్కువగా, విరళ యానకంలో ఎక్కువగా ఉంటుంది.  
» కాంతిలో రంగులు తరంగ పొడవులన్నా ప్రమేయాలు  
» 'థామస్ యంగ్' వ్యతిరేకరణ ప్రయోగం కాంతి తరంగ నిర్ధారణాన్ని బలపరుస్తుంది.  
3. విద్యుదయస్కాంత తరంగ నిర్ధారణ  
» 1804లో మాక్స్ వెల్ విద్యుదయస్కాంత తరంగాల భావనను తెలియజేశాడు.

» ఈ సిద్ధాంతాన్ని సరిచేసింది - Hertz  
» ఈ తరంగాల్లో పరస్పరం లంబంగా ఉండే విద్యుత్, అయస్కాంత క్షేత్రాలు నిరంతరం మారుతూ ఉంటాయి.  
» కాంతి తరంగాలు కూడా విద్యుదయస్కాంత తరంగాల్లో భాగమే.  
» కాంతి ప్రదర్శించే ద్రువణ లక్షణాన్ని కనుగొన్నారు.  
» కాంతి తరంగాలు తిర్యక్ తరంగాలుగా నిరూపించబడ్డాయి.  
4. ప్లాంక్ క్వాంటం సిద్ధాంతం  
» 1990లో మాక్స్ ప్లాంక్ తన క్వాంటం సిద్ధాంతాన్ని E=h  
» అనే సమీకరణ ఆధారంగా వివరించాడు.

» ఈ సిద్ధాంతం ఫలితంగా ప్లాంక్ క్ 1918లో నోబెల్ ప్రైజ్ లభించడంతో పాటు, ఆధునిక భౌతికశాస్త్ర పితామహుడుగా పిలువబడ్డాడు.  
» విద్యుదయస్కాంత తరంగాల్లో శక్తి క్వాంటీకరించి విన ప్యాకెట్ ల రూపంలో ఉంటుంది.  
» ప్యాకెట్స్ లో ఉండే శక్తిని క్వాంటం అని, ప్యాకెట్స్ ను ఫోటాన్ అని అన్నారు.  
» 1905లో ఎన్ స్టీన్ కాంతి క్వాంటీకరించిన ఫోటాన్లు అనే శక్తి ప్యాకెట్స్ రూపంలో ఉంటుందని ప్రకటించాడు.  
కాంతి ధర్మాలు - లక్షణాలు  
» కాంతి కిరణాలు కింది ధర్మాలను ప్రదర్శిస్తాయి  
1. కాంతి రుజువర్తనం  
2. కాంతి వేగం  
3. పరిక్షణం  
4. పరావర్తనం  
5. సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం  
6. కాంతి విక్షేపణం/విక్షేపణం  
7. కాంతి పరిక్షణం

8. వ్యతిరేకరణం  
9. వివర్తనం  
10. ద్రువణం  
1. కాంతి రుజువర్తన ప్రసారం  
» కాంతి ఎల్లప్పుడూ విద్యుదయస్కాంత తరంగ రూపంలో రుజువర్తనం ప్రయాణిస్తుంది.  
» ఈ ధర్మం వల్ల నీడలు, గ్రహణాలు ఏర్పడుతాయి. పక్షి నేలకు దగ్గరగా ఉన్నప్పుడు దాని నీడ ఏర్పడుతుంది. కానీ కొంత పైకి వెళ్ళగానే నీడ అదృష్టం అవుతుంది.  
» కాంతి జనకం అంటే వస్తువులు చిన్నగా ఉన్నప్పుడు, తెరకు దగ్గరగా ఉన్నప్పుడు నీడలు స్పష్టంగా ఏర్పడుతాయి. తెరకు దూరంగా జరిగినప్పుడు నీడలు అదృశ్యమవుతాయి.  
» టార్జెట్ లైట్, దీపం ముందు ఉన్న వస్తువుల నీడలు గోడలపై స్పష్టంగా ఏర్పడుతాయి.  
» ట్యూబ్ లైట్ వంటి పెద్ద కాంతి జనకాల ముందు ఉంచిన వస్తువుల నీడలు స్పష్టంగా ఏర్పడవు.

గ్రహణాలు  
» సూర్యునికి, చంద్రునికి మధ్యలో భూమి పచ్చి నప్పుడు భూమి నీడ చంద్రునిపై పడి చంద్రగ్రహణం ఏర్పడుతుంది.  
» చంద్రగ్రహణం పొద్దుమ రోజుల్లో మాత్రమే ఏర్పడుతుంది.  
» సూర్యునికి, భూమికి మధ్యలో చంద్రుడు పచ్చి నప్పుడు చంద్రుని నీడ భూమిపై పడి సూర్య గ్రహణం ఏర్పడుతుంది.  
» సూర్యగ్రహణం అమావాస్య రోజుల్లో మాత్రమే ఏర్పడుతుంది.  
2. కాంతి వేగం  
» కాంతి వేగంపై ఎక్కువగా పరిశోధన చేసినది - ఫోకాల్ట్  
» సూర్యుని నుంచి కాంతి కిరణాలు భూమిని చేరడానికి పక్షికాలం - 8.2 నిమిషాలు  
» శూన్యంలో కాంతి వేగం -  $3 \times 10^8$  మీ/సె  
» చంద్రునిపై పడిన కాంతి పరావర్తనం చెంది భూమిని చేరడానికి పక్షికాలం - 1 సెకన్

## టెట్ ప్రత్యేకం ఫిజిక్స్

3. కాంతి పరావర్తనం  
» వస్తువు తలాలపై పడిన కాంతి వెనుకకు అదే యానకంలోకి తిరిగి రావడాన్నే పరావర్తనం అంటారు.  
» జీవకోటి దృష్టి జ్ఞానానికి కారణం ఇదే.  
» నునుపు తలాలపై కాంతి క్రమ పరావర్తనం చెందుతుంది.  
» ఈ ధర్మం వల్లనే వస్తువుల ప్రతి బింబాలు ఏర్పడుతున్నాయి.  
» దర్పణాల పనితీరు పరావర్తనంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.  
» గురువు తలాలపై కాంతి క్రమరహిత పరావర్తనం చెందుతుంది.  
» రెండు అడ్డాలు (θ) కోణంలో ఉంచినప్పుడు వాటి మధ్య ఉన్న వస్తువు ప్రతిబింబాల సంఖ్య  $n = 360/\theta - 1$  అనే సూత్రం నుంచి వస్తుంది. n ఎప్పుడూ ఔసి సంఖ్య (360/θ) -1 సరి సంఖ్య అయినప్పుడు (360/θ)  
4. కాంతి పరిక్షణం  
» కింతి ఒక యానకంలో నుంచి మరో యానకంలోకి ప్రయాణించినప్పుడు వేగంలో మార్పు వల్ల ఈ రెండు యానకాల సరిహద్దు వద్ద వంగి ప్రయాణిస్తుంది. దీన్ని 'కాంతి పరిక్షణం' అంటారు.

అనువర్తనాలు  
» నీటిలో మునిగిన వస్తువు, కర్ర వంగినట్లుగా అనిపించడం  
» నక్షత్రాలు మెరవడం  
» గాజు పలక కింది అక్షరాలు పైకి లేచినట్లుగా కనిపించడం  
» నీటిలో ఉన్న నాణెం వాస్తవ పరిమాణం కంటే పెద్దగా, తక్కువ లోతులో ఉన్నట్లు కనిపించడం  
» సూర్యోదయం కంటే 2 నిమిషాల ముందు వెలుతురు కనిపించడానికి కారణం కాంతిరహితా పక్షి భవనం, అదేవిధంగా సూర్యాస్తమయం తర్వాత 2 నిమిషాలు కాలంపాటు వెలుతురు కనిపించడానికి కూడా కారణం ఇదే. కాబట్టి పగలు 4 నిమిషాల సమయం పెరుగుతుంది.  
6. స్పిమ్మింగ్ పూల్ అడుగుభాగం ఆనలు లోతు కంటే తక్కువగా కనిపించడం  
7. నీటిలో చేప పిల్ల వాస్తవానికింటే దగ్గరగా కనిపించడం  
8. మన వేళ్లను నీటిలో ముంచినప్పుడు పాట్టిగా కనిపించడం  
» కాంతి సాంద్రత యానకం నుంచి విరళ యానకంలోకి ప్రవేశించినప్పుడు వేగం పెరుగుతుంది. విరళ యానకం నుంచి సాంద్రత యానకంలోకి ప్రవేశించినప్పుడు వేగం తగ్గుతుంది.

## తెలుగు అకాడమీ సాజన్యంతో..

విద్య, ఉద్యోగ సమాచారం

**జేఆర్ఎఫ్లు..**

నేషనల్ అట్రాక్టివిటీ రీసెర్చ్ ల్యాబొరేటరీలో కింది పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.

- మొత్తం ఖాళీలు: 13
- పోస్టులు: జూనియర్ రీసెర్చ్ ఫెలో (జేఆర్ఎఫ్)
- అర్హతలు, ఎంపిక తదితరాలు వెబ్సైట్లో చూడవచ్చు
- దరఖాస్తు: ఆన్లైన్లో
- చివరితేదీ: జూలై 6
- వెబ్సైట్: www.narl.gov.in

**స్టెనోగ్రాఫర్ పోస్టులు..**

కేంద్రంలోని వివిధ శాఖల్లో ఖాళీగా ఉన్న కింది పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.

- మొత్తం ఖాళీలు: 261 (సుమారుగా)
- పోస్టులు: స్టెనోగ్రాఫర్ (గ్రేడ్ సీ, డీ)
- అర్హతలు: ఇంటర్, ఇంగ్లీష్/హిందీ స్టెనోగ్రఫీ నైపుణ్యాలు ఉండాలి.
- దరఖాస్తు: ఆన్లైన్లో
- చివరితేదీ: జూన్ 26
- వెబ్సైట్: https://ssc.nic.in

**హైదరాబాద్ 'ఇన్కాయిస్'లో..**

హైదరాబాద్లోని ఇండియన్ నేషనల్ సెంటర్ ఫర్ డివలప్మెంట్ ఇన్ఫర్మేషన్ సర్వీసెస్ (ఇన్కాయిస్)లో తాత్కాలిక ప్రాతిపదికన కింది పోస్టుల భర్తీకి ప్రకటన విడుదలైంది.

- మొత్తం ఖాళీలు: 15
- పోస్టులు: ప్రాజెక్ట్ సెంటిస్ట్, అడ్మినిస్ట్రేటివ్ అసిస్టెంట్
- దరఖాస్తు: ఆన్లైన్లో
- చివరితేదీ: జూన్ 30
- వెబ్సైట్: www.incois.gov.in

**ఆన్లైన్లో స్టడీ మెటీరియల్**

• గ్రూప్స్, అరెజెండ్ : ఎకానమీ, కరెంట్ అఫైర్స్ కోసం పై కూడా కోడ్స్ స్కాన్ చేయండి.

## ONE WORD SUBSTITUTION

### జూన్ 5 తరువాత

#### One Word Substitution List for "Collection/ Group"

» A group of guns or missile launchers operated together at one place - **Battery**  
» A large bundle bound for storage or transport - **Bale**  
» A large gathering of people of a particular type - **Bey**  
» An arrangement of flowers that is usually given as a present - **Bouquet**  
» A family of young animals - **Brood**  
» A group of things that have been hidden in a secret place - **Cache**  
» A group of people, typically with vehicles or animals travelling together - **Caravan**  
» A closed political meeting - **Caucus**  
» An exclusive circle of people with a common purpose - **Clique**  
» A group of followers hired to applaud at a performance - **Claque**  
» A series of stars - **Constellation**  
» A funeral procession - **Cortege**  
» A group of worshippers - **Congregation**  
» A herd or flock of animals being driven in a body - **Drove**  
» A small fleet of ships or boats - **Flotilla**  
» A small growth of trees without underbrush - **Grove**  
» A community of people smaller than a village - **Hamlet**



» A group of cattle or sheep or other domestic mammals - **Herd**  
» A large group of people - **Horde**  
» A temporary police force - **Posse**  
» A large number of fish swimming together - **Shoal**  
» A strong and fast-moving stream of water or other liquid - **Torrent**  
**One Word Substitutes List for "Research/ Profession"**  
» The medieval forerunner of chemistry - **Alchemy**  
» A person who presents a radio/television programme - **Anchor**  
» One who studies the evolution of mankind - **Anthropologist**  
» A person who is trained to travel in a spacecraft - **Astronaut**  
» A person who draws or produces maps - **Cartographer**  
» A person who writes beautiful writing - **Calligrapher**  
» A person employed to drive a private or hired car - **Chauffeur**  
» A person who introduces the performers or contestants in a variety show - **Compere**  
» A keeper or custodian of a museum or other collection - **Curator**  
» The branch of biology concerned with cyclical physiological phenomena - **Chronobiology**  
» A secret or disguised way of writing - **Cypher**  
» The study of statistics - **Demography**  
» The use of the fingers and hands to communicate and convey ideas - **Dactylogy**  
» A person who sells and arranges cut flowers - **Florist**  
» A line of descent traced continuously from an ancestor - **Genealogy**  
» The therapeutic use of sunlight - **Heliotherapy**  
» The art or practice of garden cultivation and management - **Horticulture**

## డీఎస్సీ, టెట్ ప్రత్యేకం ఇంగ్లీష్

» One who supervises in the examination hall - **Invigilator**  
» The theory or philosophy of law - **Jurisprudence**  
» A person who compiles dictionaries - **Lexicographer**  
» The scientific study of the structure and diseases of teeth - **Odontology**  
» One who presents a radio programme - **Radio Jockey**  
» The art of effective or persuasive speaking or writing - **Rhetoric**  
» One who study the elections and trends in voting - **Psephologist**  
» An artist who makes sculptures. - **Sculptor**  
**One Word Substitution List for "Government/ Systems"**  
» A form of government in which power is held by the nobility - **Aristocracy**  
» A system of government by one person with absolute power - **Autocracy**  
» A self-governing country or region - **Autonomy**  
» A system of government in which most of the important decisions are taken by state officials rather than by elected representatives - **Bureaucracy**  
» A system of government by the whole population or all the eligible members of a state, typically through

elected representatives - **Democracy**  
» A state, society, or group governed by old people - **Gerontocracy**  
» Government by new or inexperienced hands - **Neocracy**  
» Government by the populace - **Ochlocracy**  
» A small group of people having control of a country or organization - **Oligarchy**  
» Government by the wealthy - **Plutocracy**  
» Government not connected with religious or spiritual matters - **Secular**  
» A form of government with a monarch at the head - **Monarchy**  
» A political system based on government of men by God - **Thearchy**  
**One Word Substitution List for "Sound"**  
» The branch of physics concerned with the properties of sound - **Acoustics**  
» The sound of Alligators - **Bellow**  
» The sound of Deers - **Bell**  
» The sound of Crows - **Caw**  
» The sound of Geese - **Cackle**  
» The sound of Hens - **Cluck**  
» The sound of Dolphins - **Click**  
» The sound of Frogs - **Croak**  
» The sound of Crickets - **Creak**  
» The sound of Monkeys - **Gibber**

## Practice Bits 1

1. **A person who never takes alcoholic drinks.**  
a) teetotaler b) alcoholic c) addict d) bagpiper  
2. **One who breaks the law.**  
a) aggressor b) politician c) transgressor d) pedestrian  
3. **The animals of a particular region.**  
a) flora b) museum c) zoo d) fauna  
4. **Fear of water.**  
a) claustrophobia b) hydrophobia c) insomnia d) obsession  
5. **Careful in spending money.**  
a) punctual b) economical c) miserly d) calculative  
6. **A place where coins are made.**  
a) mint b) factory c) cannery d) monetary

7. **One who practises one of the fine arts.**  
a) painter b) artist c) designer d) architect  
8. **A paper written by hand.**  
a) handicraft b) handiwork c) manuscript d) thesis  
9. **Related to Moon.**  
a) solar b) moony c) lunar d) honeymoon  
10. **Government by one person.**  
a) monarchy b) democracy c) oligarchy d) dictatorship  
11. **The study of birds.**  
a) Zoology b) Ornithology c) Physiology d) Anthropology  
12. **The study of worms and insects.**  
a) taxidermy b) entomology c) ornithology d) paleontology  
13. **A person who collects or studies stamps.**  
a) pioneer b) philatelist c) pianist d) philanthropist  
14. **One who believes in many Gods.**  
a) polyglot b) polygamy c) polygon d) polytheist  
15. **Scientific study of earthquakes.**  
a) seismology b) astrology c) geography d) anthropology

1.a	2.c	3.d	4.b
5.b	6.a	7.b	8.c
9.c	10.d	11.b	12.b
13.b	14.d	15.a	

**Rajendra Chary**  
AKR study circle  
Vikarabaad