



यू.जी.सी. नेट/जेआरएफ/स्लेट

नवीन परीक्षा प्रणाली
पर आधारित

नेशनल टेस्टिंग एजेंसी (NTA) द्वारा
आयोजित जूनियर रिसर्च फेलोशिप
और
असिस्टेंट प्रोफेसर की परीक्षा
हेतु समग्र अवलोकन

प्रश्नपत्र-1

- शिक्षण/शोध अभिवृत्ति
- उच्चतर शिक्षा प्रणाली
- संप्रेषण
- गणितीय तर्क और अभिवृत्ति
- सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी
- बोध एवं युक्तियुक्त तर्क
- लोग, विकास और पर्यावरण
- आँकड़ों की व्याख्या

तृतीय संस्करण

25

से अधिक
प्रश्नपत्रों का
संग्रह



दृष्टि लर्निंग ऐप पर उपलब्ध प्रमुख कोर्सेज़

IAS Foundation Course

सामान्य अध्ययन

प्रिलिम्स + मेन्स

- 1200+ घंटों की 500+ कक्षाएँ
- सभी टॉपिक के लिये प्रिंटेड नोट्स
- 3 वर्षों के लिये अन्य विशेष सुविधाएँ

IAS Foundation Course

General Studies

Prelims + Mains

- 400+ Classes of 1000+ hrs.
- Printed Notes of All Segments
- Other special facilities for 3 years

IAS Prelims Course

सामान्य अध्ययन

केवल प्रिलिम्स

- 500+ घंटों की कक्षाएँ
- 'विचक बुक सीरीज़' की 9 पुस्तकें
- 2 वर्षों के लिये अन्य विशेष सुविधाएँ

IAS + UPPCS + BPSK Optional Subject

हिंदी साहित्य

द्वारा- डॉ. विकास दिव्यकीर्ति

- 400+ घंटों की कक्षाएँ
- पाठ्यक्रम में शामिल सभी पाठ्य-पुस्तकें तथा प्रिंटेड नोट्स
- 145 दैनिक अभ्यास प्रश्न और 18 टेस्ट पेपर (मॉडल उत्तर सहित)

BPSK Prelims Course

बिहार PCS

- 500+ घंटों की कक्षाएँ
- 'BPSK सीरीज़' की 8 पुस्तकें
- 2 वर्षों के लिये अन्य विशेष सुविधाएँ

RAS/RTS Prelims Course

राजस्थान PCS

- 500+ घंटों की कक्षाएँ
- 'RAS सीरीज़' की 8 पुस्तकें
- 2 वर्षों के लिये अन्य विशेष सुविधाएँ

एथिक्स (पेपर-4)

द्वारा- डॉ. विकास दिव्यकीर्ति

- कुल 70 कक्षाएँ
- IAS के साथ-साथ UPPCS के लिये पूर्णतः सटीक
- मूल्यांकन की सुविधा के साथ 6 टेस्ट

निबंध

द्वारा- डॉ. विकास दिव्यकीर्ति

- कुल 13 कक्षाएँ
- IAS के साथ-साथ PCS के लिये पूर्णतः सटीक
- मूल्यांकन की सुविधा के साथ 20 टेस्ट

अतिरिक्त जानकारी के लिये 9311406442
नंबर पर कॉल या वाट्सएप करें

विज़िट करें
www.drishtiIAS.com

अपने फोन पर इंस्टॉल करें
Drishti Learning App



**यू.जी.सी.
नेट/जेआरएफ/स्लेट
प्रश्नपत्र-I
(नवीन परीक्षा प्रणाली पर आधारित)**



दृष्टि पब्लिकेशन्स

641, प्रथम तल, डॉ. मुखर्जी नगर, दिल्ली-110009

दूरभाष: 011-47532596, 87501 87501

Website: www.drishtias.com

E-mail : booksteam@groupdrishti.com

शीर्षक : यू.जी.सी. नेट/जेआरएफ/स्लेट प्रश्नपत्र-1

लेखक: टीम दृष्टि

तृतीय संस्करण : अप्रैल 2021

मूल्य : ₹ 400

ISBN : 978-93-90955-72-5

प्रकाशक

VDK Publications Pvt. Ltd.

(दृष्टि पब्लिकेशन्स)

641, प्रथम तल,

डॉ. मुखर्जी नगर,

दिल्ली-110009

विधिक घोषणाएँ

- ★ इस पुस्तक में प्रकाशित सूचनाएँ, समाचार, ज्ञान एवं तथ्य पूरी तरह से सत्यापित किये गए हैं। फिर भी, यदि कोई जानकारी या तथ्य गलत प्रकाशित हो गया हो तो प्रकाशक, संपादक या मुद्रक उससे किसी व्यक्ति-विशेष या संस्था को पहुँची क्षति के लिये ज़िम्मेदार नहीं है।
- ★ हम विश्वास करते हैं कि इस पुस्तक में छपी सामग्री लेखकों द्वारा मौलिक रूप से लिखी गई है। अगर कॉपीराइट उल्लंघन का कोई मामला सामने आता है तो प्रकाशक को ज़िम्मेदार नहीं ठहराया जाएगा।
- ★ सभी विवादों का निपटारा दिल्ली न्यायिक क्षेत्र में होगा।
- ★ © **कॉपीराइट:** दृष्टि पब्लिकेशन्स (A Unit of VDK Publications Pvt. Ltd.), सर्वाधिकार सुरक्षित। इस प्रकाशन के किसी भी अंश का प्रकाशन अथवा उपयोग, प्रतिलिपीकरण, ऐसे यंत्र में भंडारण जिससे इसे पुनः प्राप्त किया जा सकता हो या स्थानान्तरण, किसी भी रूप में या किसी भी विधि से (इलेक्ट्रॉनिक, यांत्रिक, फोटो-प्रतिलिपि, रिकॉर्डिंग या किसी अन्य प्रकार से) प्रकाशक की पूर्वानुमति के बिना नहीं किया जा सकता।
- ★ एम.पी. प्रिंटर्स, बी-220, फेज़-2, नोएडा (उत्तर प्रदेश) से मुद्रित।

दो शब्द

प्रिय पाठको,

दृष्टि पब्लिकेशन्स द्वारा अप्रैल 2018 में यू.जी.सी.-नेट परीक्षा के प्रश्नपत्र-I हेतु इस पुस्तक का प्रथम संस्करण प्रकाशित किया गया था। चूँकि दृष्टि पब्लिकेशन्स द्वारा किसी भी पुस्तक के प्रकाशन से पूर्व उस विषय पर गहन शोध किया जाता है और जब कोई पुस्तक शोध के क्षेत्र से जुड़ी हो तो उसका प्रामाणिक होना लाजमी है। पुस्तक का द्वितीय संस्करण नवंबर 2019 में प्रकाशित किया गया। द्वितीय संस्करण प्रकाशित करने में समय लगने की वजह यह रही कि इसी बीच परीक्षा प्रणाली में भी कुछ बदलाव हुआ जिसमें कि पेन-पेपर आधारित परीक्षा से वर्तमान समय में ऑनलाइन परीक्षा होने लगी है, साथ ही इस परीक्षा का आयोजन अब 'National Testing Agency (NTA)' द्वारा किया जाने लगा है।

वर्तमान परीक्षा प्रणाली में संपूर्ण प्रश्नपत्र को दो भागों में विभाजित किया जाता है जिसमें कि प्रथम भाग में शिक्षण एवं शोध अभिवृत्ति तथा द्वितीय भाग में विषय संबंधी प्रश्न पूछे जाते हैं। प्रथम भाग 100 अंकों का एवं द्वितीय भाग 200 अंकों का होता है। परीक्षा प्रणाली के बदलाव के उपरांत प्रथम भाग का महत्त्व पहले से और ज्यादा हो गया है। एन.टी.ए. यू.जी.सी.-नेट की परीक्षा में अभ्यर्थियों को सबसे ज्यादा कठिनाइयाँ प्रथम भाग में ही आती हैं क्योंकि इसके अंतर्गत शिक्षण एवं शोध अभिवृत्ति, पर्यावरण, तकनीकी एवं संप्रेषण तथा गणितीय तर्क और अभिवृत्ति जैसे अत्यंत विविधतापूर्ण विषय सम्मिलित हैं, जिनकी समुचित तैयारी किसी एक स्रोत से कर पाना संभव नहीं है। हिंदी माध्यम के अभ्यर्थियों के लिये तो इस प्रश्नपत्र में मुश्किलें और भी बढ़ जाती हैं क्योंकि हिंदी में शिक्षण एवं शोध अभिवृत्ति, संचार इत्यादि विषयों से संबंधित अध्ययन सामग्रियों का सर्वथा अभाव है। प्रस्तुत पुस्तक के माध्यम से हमने आपकी इन्हीं कठिनाइयों को दूर करने का प्रयास किया है।

हमारी टीम ने पुस्तक को प्रामाणिक और विश्वसनीय बनाने के लिये NCERT, IGNOU तथा सरकारी वेबसाइट्स का मूल स्रोतों के रूप में उपयोग किया है। पुस्तक लेखन के दौरान हमने पाया कि कई जगहों पर यू.जी.सी. और शिक्षा मंत्रालय की वेबसाइटों में दिये गए आँकड़ों में भिन्नता है। ऐसी परिस्थिति में हमने वहाँ नोट डालकर विषय-वस्तु को स्पष्ट करने का प्रयास किया है। शिक्षण एवं शोध अभिवृत्ति, संप्रेषण, पर्यावरण तथा उच्च शिक्षा प्रणाली के अध्यायों को सरल एवं सहज बनाने के लिये यथासंभव फ्लोचार्ट तथा टेबल का प्रयोग किया गया है। तर्कशक्ति, युक्तियुक्त तर्क और आँकड़ों की व्याख्या के खंडों में अभ्यर्थियों की समझ विकसित करने के लिये संबद्ध अध्यायों के प्रारंभ में साधित उदाहरणों के माध्यम से प्रश्नों को हल करने के तरीके समझाए गए हैं। हमने महसूस किया कि कई अभ्यर्थी अच्छी तैयारी होने के बावजूद परीक्षा भवन में प्रश्नों को हल करते समय गलतियाँ कर बैठते हैं। इसी को ध्यान में रखते हुए प्रत्येक अध्याय के अंत में यू.जी.सी. नेट एवं विभिन्न राज्यों की स्लेट परीक्षाओं में पूछे गए 25 से अधिक परीक्षाओं के प्रश्नों का संग्रह भी दिया गया है, ताकि अभ्यर्थी उनका समुचित अभ्यास कर परीक्षा में स्वयं को सहज रख सकें।

512 पृष्ठों की इस पुस्तक में अशुद्धियों की संभावना न्यूनतम रहे, इस बात का ध्यान रखते हुए इसका कई चरणों में गहन निरीक्षण किया गया है। अभ्यर्थियों का बहुमूल्य समय व्यर्थ न हो इसलिये अनावश्यक और गैर-परीक्षोपयोगी सामग्रियों को इस पुस्तक में शामिल करने से बचा गया है। पुस्तक लेखन में विषय-वस्तु को क्रमबद्ध तथा रोचक तरीके से प्रस्तुत किया गया है। भाषा के स्तर पर विशेष ध्यान रखा गया है कि उसमें क्लिष्टता न आए और बोधगम्यता बनी रहे। तात्पर्य यह है कि पुस्तक की रचना में आद्योपांत गुणवत्ता को लेकर पूरी सतर्कता बरती गई है।

अब पुस्तक का तृतीय संस्करण आपके हाथों में है। निवेदन है कि आप पुस्तक को पाठक के साथ-साथ आलोचक की नजर से भी पढ़ें। अगर आपको कोई भी कमी दिखे तो बेझिझक अपना सुझाव 8130392355 नंबर पर वाट्सएप मैसेज से भेज दें। आपकी टिप्पणियों और सुझावों के आधार पर ही हम इस पुस्तक को और प्रामाणिक बना सकेंगे।

साभार,
प्रधान संपादक
दृष्टि पब्लिकेशन्स

अनुक्रम

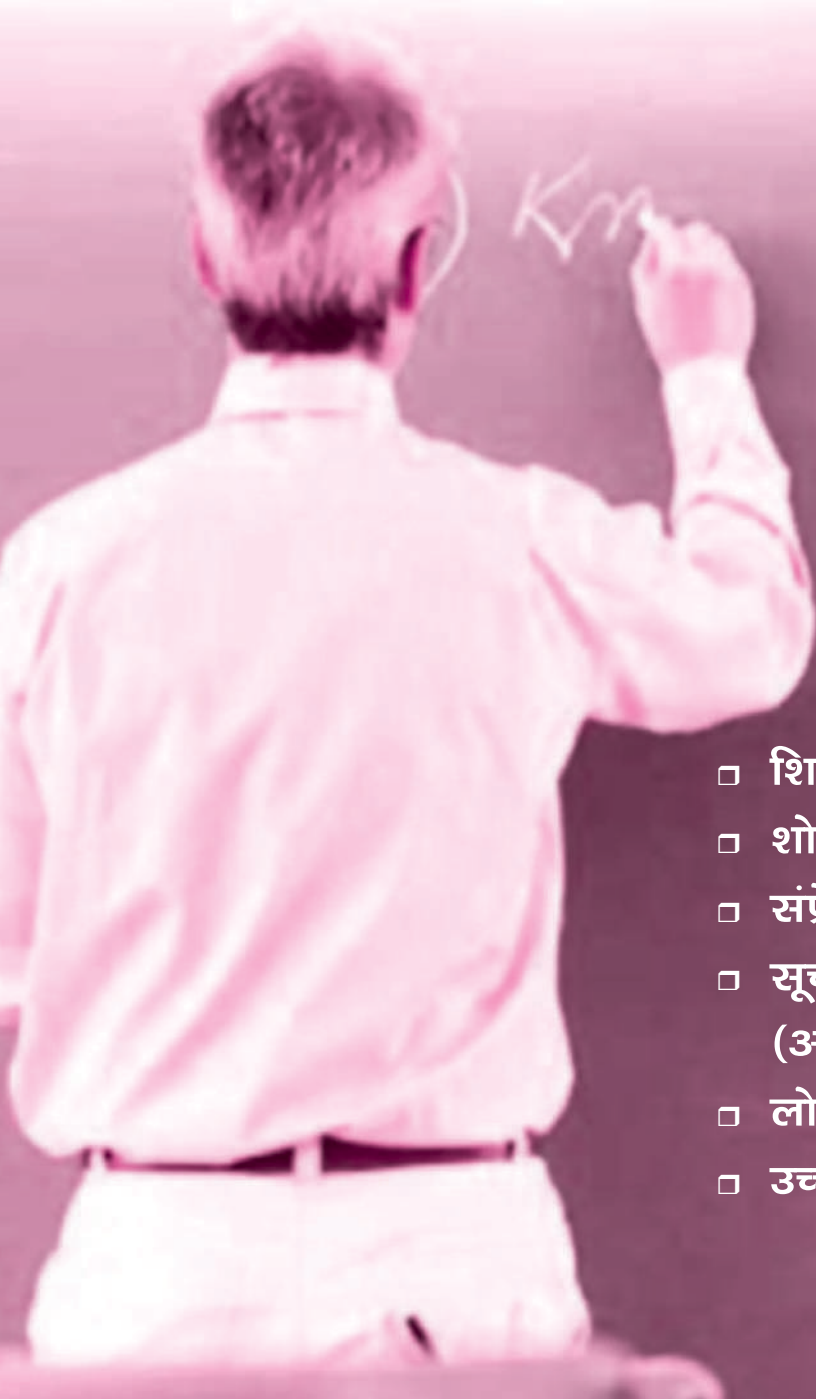
खंड-1

1. शिक्षण अभिवृत्ति/अभिक्षमता 3-54
2. शोध अभिवृत्ति..... 55-97
3. संप्रेषण..... 98-122
4. सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) 123-154
5. लोग, विकास और पर्यावरण 155-216
6. उच्चतर शिक्षा प्रणाली..... 217-314

खंड-11

7. बोध..... 317-341
8. गणितीय तर्क और अभिवृत्ति 342-407
 - ▶▶ संख्या तथा अक्षर शृंखला
 - ▶▶ वर्गीकरण
 - ▶▶ कोडिंग/कूटलेखन
 - ▶▶ संबंध
 - गणितीय अभिवृत्ति
 - ▶▶ संख्या पद्धति
 - ▶▶ महत्तम समापवर्तक एवं लघुत्तम समापवर्त्य
 - ▶▶ प्रतिशतता
 - ▶▶ ब्याज और छूट
 - ▶▶ समय और दूरी
 - ▶▶ दशमलव तथा भिन्न
 - ▶▶ अनुपात-समानुपात
 - ▶▶ लाभ और हानि
 - ▶▶ औसत
 - ▶▶ समय और कार्य
9. युक्तियुक्त तर्क 408-472
 - ▶▶ तर्कों की संरचना की समझ
 - ▶▶ सादृश्यता परीक्षण
 - ▶▶ विश्लेषणात्मक तर्क
 - ▶▶ प्रमाण
 - ▶▶ भारतीय तर्कशास्त्र: ज्ञान के साधन
 - ▶▶ तार्किक वेन आरेख
 - ▶▶ न्याय निगमन
 - ▶▶ श्रेणीक्रम और अनुक्रम
10. आँकड़ों की व्याख्या 473-507

खंड-1



- शिक्षण अभिवृत्ति/अभिक्षमता
- शोध अभिवृत्ति
- संप्रेषण
- सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी)
- लोग, विकास और पर्यावरण
- उच्चतर शिक्षा प्रणाली

1

शिक्षण अभिवृत्ति/अभिक्षमता (Teaching Aptitude)

- **शिक्षण:** अवधारणाएँ, उद्देश्य, शिक्षण का स्तर (स्मरण शक्ति, समझ और विचारात्मक), विशेषताएँ और मूल अपेक्षाएँ
- **शिक्षार्थी की विशेषताएँ:** किशोर और वयस्क शिक्षार्थी की अपेक्षाएँ (शैक्षिक, सामाजिक/भावनात्मक और संज्ञानात्मक) व्यक्तिगत भिन्नताएँ
- **शिक्षण प्रभावक तत्त्व:** शिक्षक, सहायक सामग्री, संस्थागत सुविधाएँ, शैक्षिक वातावरण
- **उच्च अधिगम संस्थाओं में शिक्षण की पद्धति:** अध्यापक केंद्रित बनाम शिक्षार्थी केंद्रित पद्धति, ऑफ-लाइन बनाम ऑन-लाइन पद्धतियाँ (स्वयं, स्वयंप्रभा, मूक्स इत्यादि)
- **शिक्षण सहायक प्रणाली:** परंपरागत आधुनिक और आईसीटी आधारित
- **मूल्यांकन प्रणालियाँ:** मूल्यांकन के तत्व और प्रकार, उच्च शिक्षा में विकल्प आधारित क्रेडिट प्रणाली में मूल्यांकन, कंप्यूटर आधारित परीक्षा, मूल्यांकन पद्धतियों में नवाचार

शिक्षण : प्रकृति, उद्देश्य, विशेषताएँ और आधारभूत आवश्यकताएँ (Teaching : Nature, Objectives, Characteristics and Basic Requirements)

शिक्षण का अर्थ (Meaning of Teaching)

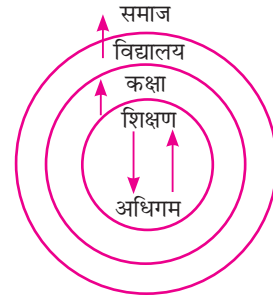
शिक्षण मानवीय मूल्यों के विकास पर बल देता है, क्योंकि यह एक सामाजिक प्रक्रिया है। शिक्षण में सबसे महत्वपूर्ण तत्व शिक्षक और विद्यार्थी के मध्य 'प्रत्यक्ष वार्तालाप' होता है। शिक्षण कोई मौलिक अवधारणा नहीं है, क्योंकि यह सामाजिक व मानवीय कारकों से गतिशील एवं प्रभावित होता है। इस प्रक्रिया के अंतर्गत हम औपचारिक एवं अनौपचारिक रूप से सीखने के अनुभवों को विस्तार देते हैं। शिक्षण को हमारे समाज में बदलाव लाने के लिये एक 'विद्यालयी उपकरण' कहा जाता है।

वर्तमान शैक्षिक परिवेश में शिक्षण का उद्देश्य सिर्फ रटना या बलपूर्वक ज्ञान को मस्तिष्क में बिठाना नहीं है, बल्कि विद्यार्थियों में अधिगम करके सीखने की गतिशीलता लाना भी है।

शिक्षण के मुख्यतः तीन पक्ष होते हैं, जो एक-दूसरे से घनिष्ठता के साथ जुड़े रहते हैं।

ये तीन पक्ष हैं- **शिक्षक, विद्यार्थी व पाठ्यक्रम।** शिक्षण के द्वारा ही विद्यार्थी नवीन ज्ञान अर्जित करने में सफल होता है।

- **क्लार्क-** "विद्यार्थी के व्यवहार में परिवर्तन लाने के लिये दी जाने वाली क्रिया शिक्षण है।"
- **बी.ओ. स्मिथ-** "अधिगम को अभिप्रेरित करने वाली क्रिया शिक्षण है।"
- **एन.एल. पेज-** "शिक्षण कला व विज्ञान दोनों है।"
 - ◆ कला- अनुभवों पर आधारित है।
 - ◆ विज्ञान- इसमें क्रमबद्धता पाई जाती है।



शिक्षण की प्रकृति (Nature of Teaching)

शिक्षण एक व्यापक प्रक्रिया है जो विद्यार्थियों के संज्ञानात्मक, भावात्मक तथा क्रियात्मक पक्षों को अभिप्रेरित करती है। शिक्षण में शिक्षक की भूमिका महत्वपूर्ण होती है। शिक्षण प्रक्रिया का गहन विश्लेषण करने पर शिक्षण की प्रकृति का बोध होता है। शिक्षण की प्रकृति का विश्लेषण अथवा व्याख्या निम्नलिखित रूपों में की जा सकती है-

- **शिक्षण एक त्रिध्रुवीय प्रक्रिया है (Teaching is a Tripolar Process):** शिक्षा मनोवैज्ञानिक रायबर्न ने शिक्षण को त्रिध्रुवीय प्रक्रिया माना है। रायबर्न के अनुसार विद्यार्थी, शिक्षक और पाठ्यचर्चा शिक्षण के तीन ध्रुव हैं। बी.एस. ब्लूम के अनुसार शिक्षण के तीन पक्ष- शिक्षण उद्देश्य, सीखने के अनुभव और व्यवहार परिवर्तन होते हैं।
- **शिक्षण कला तथा विज्ञान दोनों है (Teaching is a Science as well as an Art):** शिक्षा मनोवैज्ञानिक एन.एल. पेज के अनुसार शिक्षण कला व विज्ञान दोनों है। शिक्षण अनुभवों पर आधारित है इसलिये कला है। शिक्षण में नियोजन, मूल्यांकन तथा क्रमबद्धता का समावेश रहता है। यह तथ्य इसके वैज्ञानिक पक्ष के महत्व को दर्शाता है।

- स्थायी अधिगम में सहायक
- प्राकृतिक व कृत्रिम वस्तुओं का तुलनात्मक अध्ययन करने के लिये अवसर मिलता है।
- विभिन्न विषयों के अन्वेषण के प्रति जिज्ञासा
- विचारों की प्रवाहशीलता
- प्रत्यक्ष अनुभव शिक्षण अधिगम अनुभवों का समायोजन
- विभिन्न प्रकार की विधाओं का प्रयोग
- मौखिक भाषण में न्यूनता
- भाषा संबंधी कठिनाई को दूर करना।
- अनुभव द्वारा ज्ञान प्रदान करना।
- समय की बचत तथा शिक्षण रुचि में वृद्धि करना।
- उपकरणों के प्रयोग करने का कौशल विकसित करना।
- सीखने की पूर्ण स्वतंत्रता।
- विद्यार्थियों की कल्पना व विचार शक्ति का विकास करना।

दृश्य-श्रव्य सामग्री के आवश्यक गुण

(Essential Qualities of Audio-Visual Aids)

- सामग्री की उपलब्धता (Availability of Material)
- परिशुद्धता (Accuracy)
- अनुकूलता (Adaptability)
- यथार्थता (Realism)
- संबंधता (Relevancy)
- समय की बचत
(Time Saving)
- रोचकता (Interesting)

दृश्य-श्रव्य सामग्री के उपयोग में सावधानियाँ

(Precautions in the Use of Audio-Visual Aids)

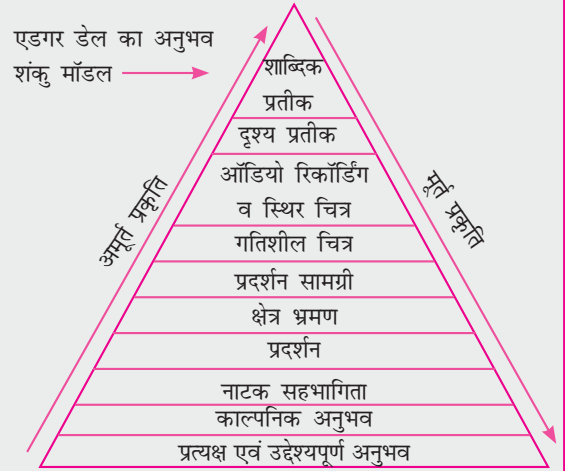
दृश्य-श्रव्य सामग्री के उपयोग करने से पूर्व निम्न बातों का ध्यान रखा जाता है-

- इस सामग्री का प्रयोग सहायक सामग्री के रूप में हो, न कि शिक्षण के विकल्प के रूप में।
- शिक्षण के उद्देश्यों की पूर्ति में सहायक हो।
- अधिक महँगी सामग्री का उपयोग यथासंभव कम किया जाए। उपलब्ध संसाधनों का प्रयोग हो।
- कक्षा में प्रत्येक स्थान पर दिखाई दे।
- सामग्री का प्रयोग क्रमबद्ध तरीके से किया जाए।
- सामग्री का उपयोग होते ही कक्षा से उसे हटा देना चाहिये, नहीं तो विद्यार्थियों का ध्यान वहीं आकृष्ट होगा।

एडगर डेल का अनुभव शंकु मॉडल

(Edgar Dale's Cone of Experience Model)

अमेरिकी शिक्षाविद् एडगर डेल ने वर्ष 1960 में एक दृश्य मॉडल 'अनुभव कोण' प्रस्तुत किया था। इस मॉडल को मूल रूप से वर्ष 1946 में ही विकसित किया गया था। इस मॉडल में सीखने के लिये विभिन्न अनुभवों का वर्णन किया गया था। इसके शीर्ष पर शाब्दिक संकेत थे। सबसे निचले भाग में प्रत्यक्ष व उद्देश्यपूर्ण अनुभवों को सम्मिलित किया गया है।



शिक्षण में उपयोगी प्रमुख सहायक सामग्री/तत्त्व

(Useful Teaching Aids/Factors)

शिक्षण कौशल को और अधिक प्रभावी बनाने के लिये निम्नलिखित दृश्य-श्रव्य सामग्री का प्रयोग किया जाता है-

श्यामपट्ट (Black Board)

श्यामपट्ट विद्यार्थियों को शिक्षक द्वारा दिये जाने वाले ज्ञान को बोधगम्य, सरल व स्थायी बनाने में सहायता करता है। श्यामपट्ट का आविष्कार सर्वप्रथम जेम्स विलियम्स ने किया था। इसके माध्यम से शिक्षक भी अपना आत्मविश्वास बनाए रखते हैं। श्यामपट्ट का अत्यधिक उपयोग ग्रामीण क्षेत्र के विद्यालयों में किया जाता है, क्योंकि शहरी क्षेत्रों में तो श्यामपट्ट के स्थान पर आधुनिक तकनीक संपन्न दृश्य-श्रव्य सामग्री स्थान ग्रहण कर लेती है।

श्यामपट्ट के उपयोग (Uses of Black Board)

- विशिष्ट व कठिन शब्दों को स्पष्ट करने में।
- पाठ की रूपरेखा व सारांश लिखने में।
- विषय के मुख्य बिंदुओं को लिखने में।
- मुख्य निर्देश तथा आदेश लिखने में।
- चित्र, रेखाचित्र, ग्राफ, मानचित्र व लाक्षणिक उदाहरण देने में।
- वस्तुओं के क्रम को स्पष्ट लिखने में।
- विद्यार्थियों के समक्ष कुशल शिक्षण कार्य व लेखन में।

अभ्यास प्रश्न

1. कथनों की निम्नलिखित सूची में विमर्शी चिंतन स्तर के शिक्षण की विशेषताओं तथा उनकी मूलभूत अपेक्षाओं को चिह्नित कीजिये:

1. शिक्षक सूचनाओं और विचारों को व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुत करता है ताकि आवश्यकता पड़ने पर उन्हें याद करने में मदद मिले।
2. शिक्षक छात्र/छात्राओं के मस्तिष्क में विचार दृढ़ करने हेतु अभ्यास कराता है।
3. समस्याओं के संभावित तार्किक समाधान प्राप्त करने के उद्देश्य से मुद्दों को विचारार्थ उठाया जाता है और उन पर चर्चा की जाती है।
4. शिक्षक छात्रों/छात्राओं से उदाहरण और समानांतर विचार देने के लिये कहता है।
5. तर्कों में निहित आधारों का अन्वेषण और उनकी व्याख्या करने के लिये संवादात्मक रूप से शैक्षिक सत्र कराये जाते हैं।

निम्नलिखित में से सही विकल्प का चयन कीजिये:

- (a) 1 और 2 (b) 3 और 4
(c) 3 और 5 (d) 4 और 5

UGC NET Nov., 2020

2. प्रभावोत्पादक शिक्षण में निम्नलिखित में से कौन-सा प्रमुख व्यवहार है?

- (a) छात्रों को स्वयं अपने या अन्य छात्रों के उत्तर की विवेचना के लिये प्रोत्साहित करना।
(b) छात्र द्वारा अपनी कथित बात का सारांश बनाना।
(c) शिक्षक भावी आयोजन के उद्देश्य से टिप्पणियां करता है।
(d) उन अधिगमकर्ताओं को विचार स्पष्ट करना, जिनकी समझ का स्तर भिन्न हो सकता है। *UGC NET Nov., 2020*

3. निम्नलिखित में से शिक्षण की उन रणनीतियों का चयन कीजिये, जो अधिगमकर्ता-केंद्रित हैं:

1. साइबरनेटिक्स
2. श्रव्य-दृश्य-सहायक शिक्षण सामग्री की सहायता से दिया गया व्याख्यान
3. प्रश्न-उत्तर सत्र
4. व्यावहारिक कार्य-आधारित परियोजना
5. समूह चर्चा

निम्नलिखित विकल्पों में से अपना उत्तर चुनिये:

- (a) 1 और 4 (b) 1 और 2
(c) 3 और 4 (d) 4 और 5

UGC NET Nov., 2020

4. निम्नलिखित में से कौन-सा क्रम भारतीय उच्च शिक्षा में शिक्षण-समर्थन प्रणाली के विकास को सही ढंग से प्रतिबिंबित करता है?

- (a) दृश्य-श्रव्य, कार्गिक-मौखिक, दृश्यपरक और आई. सी. टी. - आधारित
(b) कार्गिक - मौखिक, दृश्यपरक, दृश्य-श्रव्य और आई. सी. टी. - आधारित
(c) आई. सी. टी. - आधारित, दृश्य-श्रव्य, कार्गिक-मौखिक और दृश्यपरक
(d) दृश्यपरक, कार्गिक-मौखिक, आई. सी. टी. - आधारित, और दृश्य-श्रव्य *UGC NET Nov., 2020*

5. निम्नलिखित में से किस मूल्यांकन प्रणाली में शिक्षण के दौरान अनौपचारिक रूप से मूल्यांकन होता है?

- (a) विकल्प-आधारित प्रणाली में मूल्यांकन
(b) कंप्यूटर-आधारित परिक्षण के माध्यम से मूल्यांकन
(c) संकलनात्मक मूल्यांकन
(d) निर्माणात्मक मूल्यांकन *UGC NET Nov., 2020*

6. यदि शिक्षण को सातत्यक की तरह देखा जाता है तो निम्नलिखित कौन सी प्रकारता शिक्षक एवं अधिगमकर्ता के बीच सक्रिय 'आदान' 'प्रदान' को शामिल करती है?

- (a) प्रशिक्षण (b) अनुकूलन
(c) अनुदेश (d) मतारोपण

UGC NET Nov., 2020

7. प्रभावी अधिकार क्षेत्र में संबंधित अधिगम परिणामों को इंगित करने के लिए निम्नतर से उच्चतर क्रम क्या हैं?

1. ग्रहण करना
2. मूल्यांकन करना
3. प्रतिक्रिया करना
4. संगठन
5. चरित्रीकरण

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर चुनिये।

- (a) 1, 2, 3, 4 और 5 (b) 1, 3, 2, 4 और 5
(c) 3, 4, 5, 1 और 2 (d) 2, 3, 1, 4 और 5

UGC NET Nov., 2020

8. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए : सूची-I को शिक्षक द्वारा निष्पादित किए जाने वाले मूल प्रबंधन कार्य दर्शाती है जबकि सूची-II उनके विवरण देती है:

सूची-I

सूची-II

A. योजना

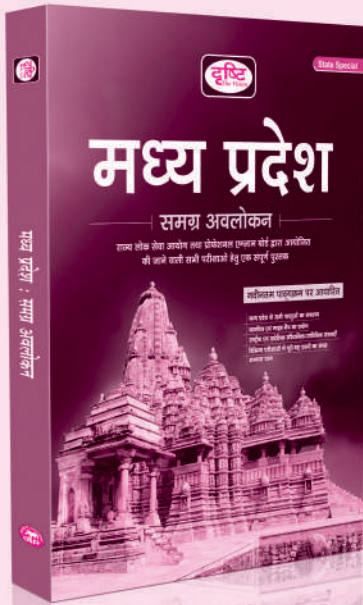
1. यह परिणामों के प्रतिपुष्टि को शामिल करता है और निष्पत्ति की तुलना के लिए अनुवर्ती कार्यवाही करता है।

B. आयोजन करना

2. यह कार्य के प्रासंगिक क्रियाकलापों के विनियोजन को शामिल करता है।

उत्तरमाला

1. (c)	2. (d)	3. (a)	4. (b)	5. (d)	6. (c)	7. (b)	8. (a)	9. (d)	10. (b)
11. (c)	12. (d)	13. (b)	14. (d)	15. (b)	16. (a)	17. (c)	18. (d)	19. (b)	20. (c)
21. (a)	22. (b)	23. (a)	24. (d)	25. (a)	26. (d)	27. (a)	28. (d)	29. (b)	30. (b)
31. (c)	32. (d)	33. (d)	34. (b)	35. (b)	36. (b)	37. (a)	38. (b)	39. (b)	40. (d)
41. (a)	42. (c)	43. (a)	44. (c)	45. (d)	46. (a)	47. (c)	48. (c)	49. (d)	50. (b)
51. (c)	52. (a)	53. (b)	54. (b)	55. (c)	56. (d)	57. (a)	58. (c)	59. (a)	60. (c)
61. (d)	62. (c)	63. (c)	64. (c)	65. (d)	66. (c)	67. (a)	68. (b)	69. (c)	70. (a)
71. (c)	72. (d)	73. (d)	74. (d)	75. (a)	76. (c)	77. (b)	78. (c)	79. (a)	80. (c)
81. (a)	82. (a)	83. (c)	84. (d)	85. (b)	86. (c)	87. (d)	88. (b)	89. (a)	90. (a)
91. (b)	92. (d)	93. (c)	94. (b)	95. (a)	96. (d)	97. (d)	98. (d)	99. (b)	100. (d)
101. (c)	102. (a)	103. (b)	104. (c)	105. (a)	106. (c)	107. (c)	108. (c)	109. (b)	110. (d)
111. (d)	112. (c)	113. (c,d)	114. (d)	115. (b)	116. (c)	117. (b)	118. (d)	119. (b)	120. (d)
121. (b)	122. (c)	123. (c)	124. (d)	125. (d)	126. (c)	127. (b)	128. (d)	129. (d)	130. (d)
131. (c)	132. (b)	133. (b)	134. (b)	135. (b)	136. (b)	137. (c)	138. (d)	139. (d)	140. (c)
141. (a)	142. (c)	143. (c)	144. (c)	145. (c)	146. (a)	147. (a)	148. (a)	149. (c)	150. (a)
151. (c)	152. (c)	153. (c)	154. (b)	155. (a)	156. (d)	157. (c)	158. (b)	159. (b)	160. (b)
161. (b)	162. (b)	163. (c)	164. (b)	165. (b)	166. (b)	167. (b)	168. (b)	169. (d)	170. (c)
171. (b)	172. (a)	173. (d)	174. (b)	175. (a)	176. (a)	177. (a)	178. (d)	179. (a)	180. (b)
181. (d)	182. (c)	183. (d)	184. (b)	185. (a)	186. (c)	187. (d)	188. (b)	189. (c)	190. (c)
191. (d)	192. (c)	193. (c)	194. (d)	195. (d)	196. (d)	197. (c)	198. (d)	199. (d)	200. (b)
201. (a)	202. (a)	203. (d)	204. (b)	205. (c)	206. (b)	207. (b)	208. (a)	209. (c)	210. (b)

Think
IASThink
Drishti

प्रमुख विशेषताएँ

- मध्य प्रदेश के इतिहास, भूगोल व अर्थव्यवस्था से जुड़ी प्रामाणिक जानकारी का संकलन
- प्रत्येक अध्याय के अंत में परीक्षोपयोगी तथ्यों का पृथक संचयन
- मैप, बॉक्स, फ्लोचार्ट इत्यादि के माध्यम से आकर्षक प्रस्तुतीकरण
- विगत वर्षों में पूछे गए प्रश्नों का समावेश

☎ 87501 87501, 011-47532596

2

शोध अभिवृत्ति (Research Aptitude)

- शोध : अर्थ, प्रकार और विशेषताएँ, प्रत्यक्षवाद एवं उत्तर-प्रत्यक्षवाद शोध के उपागम
- शोध पद्धतियाँ : प्रयोगात्मक, विवरणात्मक, ऐतिहासिक, गुणात्मक एवं मात्रात्मक
- शोध के चरण
- शोध प्रबंध एवं आलेख : फॉर्मेट और संदर्भ की शैली
- शोध में आईसीटी का अनुप्रयोग
- शोध नैतिकता

अनुसंधान : अर्थ, विशेषताएँ और प्रकार (Research : Meaning, Characteristics and Types)

अनुसंधान (शोध) का अर्थ (Meaning of Research)

अनुसंधान अथवा शोध किसी सोद्देश्य निर्दिष्ट समस्या को आधार बनाकर क्रमबद्ध एवं व्यवस्थित लेखन तथा परीक्षण के द्वारा बेहतर, नवीन और सामयिक ज्ञान की खोज है। अनुसंधान का स्वरूप वस्तुनिष्ठ और तथ्य केंद्रित होता है। प्रत्येक अनुसंधान किसी न किसी समस्या का तार्किक एवं वैज्ञानिक समाधान प्रस्तुत करता है, जिससे जुड़ी हुई कुछ नवीन अवधारणाओं, प्रतिस्थापनाओं और सिद्धांतों का निर्माण होता है। 'अनुसंधान' का अंग्रेजी पर्याय 'Research' शब्द 'Re' और 'Search' शब्दों से मिलकर बना है।

(Re) री का अर्थ

+

(Search) सर्च का अर्थ

'अनुसंधान' शब्द अंग्रेजी के Research के पर्याय के रूप में प्रयोग होता है जिसका सामान्य अर्थ पुनः खोज करना, नए उद्देश्यों को प्राप्त करना है।

अनुसंधान के लिये हिंदी भाषा में प्रयुक्त अन्य शब्द-अन्वेषण, अनुशीलन, परिशीलन, मीमांसा, गवेषणा, शोध, खोज एवं रिसर्च है।

वर्तमान समय में मानव जीवन में जो प्रगति हुई है और जिन सुख-सुविधाओं का हम अनुभव करते हैं उन सबका आधार अनुसंधान है। लेकिन मानव के जीवन में होने वाली सभी प्रगति को हम अनुसंधान नहीं सकते हैं क्योंकि सामान्य अनुभवों से, तात्कालिक एवं आकस्मिक घटनाओं से तथा प्रयत्नों एवं भूलों (Trial and Error) से भी जीवन के विविध क्षेत्रों में प्रगति हुई है और होती रहती है। अनुसंधान में योजना अनुसार कार्य होता है, वैज्ञानिक विश्लेषण की दृष्टि होती है जिसका एक निर्धारित लक्ष्य होता है। वैज्ञानिक शोध में सहविचरण, भ्रामक संबंधों का बहिष्करण, सामान्यीकरण तथा सिद्धांतीकरण क्रमिक सक्रियाएँ हैं। अनुसंधान (शोध) के चार अंग होते हैं-

- ज्ञान क्षेत्र की किसी समस्या को सुलझाने की प्रक्रिया
- प्रासंगिक तथ्यों का संकलन

- विवेकपूर्ण अध्ययन/विश्लेषण
- परिणामस्वरूप निर्णय

अनुसंधान की प्रमुख परिभाषाएँ (Major Definitions of Research)

पी.वी. यंग- "अनुसंधान एक ऐसी व्यवस्थित विधि है जिसके द्वारा नवीन तथ्यों को खोजने अथवा पुराने तथ्यों की विषयवस्तु, उनकी क्रमबद्धता, अंतःसंबंध, कार्य-कारण व्याख्या और उनके निहित नैसर्गिक नियमों के पुष्टिकरण का कार्य किया जाता है।"

ई.जे. मेसन एवं डब्ल्यू.जे. ब्रेबल- "अनुसंधान से तात्पर्य ज्ञान हेतु वैज्ञानिक जाँच-पड़ताल में प्रयुक्त एक ऐसी व्यवस्थित एवं संगठित खोज से है जो दिन-प्रतिदिन की समस्याओं का समाधान ढूँढने के हमारे अव्यवस्थित प्रयत्नों से काफी अलग होती है।"

सी.आर. कोठारी- "अनुसंधान पद से तात्पर्य एक ऐसी विधि से है, जिसमें सोपानों के रूप में समस्या की पहचान, परिकल्पना का निर्माण, तथ्य और प्रदत्तों का संकलन, संकलित तथ्यों का विश्लेषण निहित रहता है। जिनकी अभिव्यक्ति समस्या विशेष के हल अथवा सैद्धांतिक आधार के रूप में सामान्यीकृत धारणाओं के रूप में दिखाई दे।"

जेम्स डेवर- "किसी क्षेत्र में ज्ञान अथवा सत्यापन हेतु की जाने वाली क्रमबद्ध खोज ही अनुसंधान है।"

अनुसंधान की विशेषताएँ (Characteristics of Research)

- अनुसंधान का उद्देश्य किसी समस्या का वैज्ञानिक विधि से समाधान ढूँढना है।
- अनुसंधान में एक सामान्य परीक्षण में विश्वसनीयता, वस्तुनिष्ठता और प्रयोग को प्राथमिकता दी जाती है।
- यह पूर्णतः तार्किक और वस्तुनिष्ठ प्रक्रिया है। परिकल्पना को सिद्ध करने के स्थान पर उसके परीक्षण पर बल दिया जाता है।

3

संप्रेषण (Communication)

- संप्रेषण : संप्रेषण का अर्थ, प्रकार और अभिलक्षण
- प्रभावी संप्रेषण : वाचिक एवं गैर-वाचिक, अंतःसांस्कृतिक एवं सामूहिक संप्रेषण, कक्षा-संप्रेषण
- प्रभावी संप्रेषण की बाधाएँ
- जन-मीडिया एवं समाज

संचार का अर्थ (Meaning of Communication)

संचार का तात्पर्य है- एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति तक अर्थपूर्ण संदेश का संप्रेषण। हमारे अनुभव, विचारों, संदेश, दृष्टिकोण, मत, सूचना, ज्ञान आदि का परस्पर मौखिक, लिखित या सांकेतिक आदान-प्रदान संचार के अंतर्गत आ जाता है। संचार के अंग्रेजी पर्याय कम्यूनिकेशन (Communication) शब्द की उत्पत्ति लैटिन भाषा के Communis शब्द से हुई है, जिसका अर्थ समुदाय होता है। कम्यूनिस + कम्यूनिकेयर = कम्यूनिकेशन

संचार एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति तक अर्थपूर्ण संदेश प्रेषित करने वाली प्रक्रिया है। यह प्रक्रिया गत्यात्मक, जटिल तथा वैज्ञानिक है।

संचार एकरेखीय प्रक्रिया है। इसके अंतर्गत इसे सरल रेखा में बढ़ता हुआ माना जाता है। टेलीफोन रेखीय संचार का उदाहरण है। जैसे 'अ' कोई संदेश भेज रहा है और 'ब' उसे ग्रहण कर रहा है। प्रेषक (Sender) (अ) → संदेश (Message) → प्राप्तकर्ता (Receiver) (ब)

संचार की इस प्रक्रिया में संदेश भेजने वाला व्यक्ति प्रेषक (Sender) जबकि सूचना प्राप्त करने वाले व्यक्ति को संदेश प्राप्तकर्ता (Receiver) कहा जाता है। अंतर्राष्ट्रीय मुद्दों पर संचार से जुड़े मुद्दों की चर्चा यूनेस्को द्वारा की जाती है।

संचार की प्रमुख परिभाषाएँ (Major Definitions of Communication)

- **जे.पाल.लीगन्स:** "यह एक प्रक्रिया है, जिसमें दो या दो से अधिक व्यक्ति एक ऐसे रूप में विचारों, तथ्यों, अनुभवों अथवा प्रभावों का विनिमय करते हैं, जिसमें प्रत्येक व्यक्ति संदेश का सामान्य ज्ञान प्राप्त कर लेता है। वास्तव में यह संप्रेषक और संग्राहक के बीच किसी संदेश अथवा संदेशों की शृंखला को प्राप्त करने के लिये की गई सम्मिलित क्रिया है।"
- **थियो हैमान:** "संचार वह प्रक्रिया है, जिसके द्वारा सूचना व संदेश एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति तक पहुँचे। संचार मनुष्य की जानने व बताने की जिज्ञासा की पूर्ति करता है।"

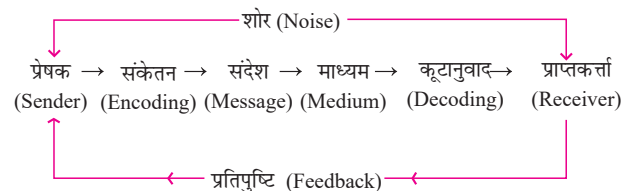
- **अमेरिकन सोसाइटी ऑफ ट्रेनिंग डायरेक्टर्स:** "आपसी समझ, विश्वास व बेहतर मानव संबंध स्थापित करने की दिशा में किया गया सूचनाओं व विचारों का आदान-प्रदान ही संचार है।"

संचार समानुभूति की एक प्रक्रिया या शृंखला है, जो कि एक संस्था के सदस्यों को ऊपर से नीचे तक और नीचे से ऊपर तक जोड़ती है।

संचार के मुख्य तत्त्व (Main Elements of Communication)

संचार प्रक्रिया के सफलतापूर्वक संपन्न होने के लिये कुछ महत्वपूर्ण तत्त्वों का होना अनिवार्य है। ये महत्वपूर्ण तत्त्व निम्नलिखित हैं-

- **स्रोत/प्रेषक (Source/Sender):** संदेश भेजने वाला।
- **संकेतन/एनकोडिंग (Encoding):** भेजने वाले संदेशों को प्रयुक्त संकेतों में रूपांतरित करना।
- **संदेश (Message):** विचार, सूचना, अनुभव तथा मौखिक या लिखित संदेश।
- **माध्यम (Medium):** वह साधन जिसके द्वारा कोई संदेश प्रेषक से प्राप्तकर्ता तक पहुँचता है।
- **कूटानुवाद (Decoding):** संदेश को अर्थपूर्ण संदेशों में परिवर्तित करना।
- **प्राप्तकर्ता (Receiver):** संदेश प्राप्त करने वाला।
- **प्रतिपुष्टि (Feedback):** प्रतिपुष्टि संचार प्रक्रिया का अंतिम चरण होती है। संदेश प्राप्तकर्ता की संदेश के प्रति क्रिया या प्रतिक्रिया प्रतिपुष्टि कहलाती है। प्रतिपुष्टि संचार को बेहतर बनाने में सहायक होती है।
- **शोर (Noise):** संचार में उत्पन्न वह बाधा जो प्राप्तकर्ता द्वारा संदेश प्राप्त करने में हस्तक्षेप करती है, उसे 'शोर' कहते हैं।



सोच, विचारों तथा संदेशों को वाचिक तथा अवाचिक चिह्नों में रूपांतरित करना कूटलेखन (Encoding) कहलाता है।

4

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) (Information and Communication Technology-ICT)

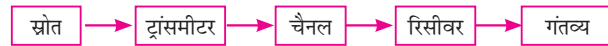
- आईसीटी : सामान्य संक्षिप्तियाँ और शब्दावली
- उच्च शिक्षा में डिजिटल पहलें
- इंटरनेट, इंटरनेट, ई-मेल, श्रव्य-दृश्य कॉन्फ्रेंसिंग की मूलभूत बातें
- आईसीटी और सुशासन

सूचना तथा संचार तकनीक का अर्थ (Meaning of Information and Communication Technology-ICT)

सूचना को एकत्र करने, संग्रहीत करने, उसमें सुधार करने तथा उसे प्रेषित एवं प्रसारित करने हेतु प्रयुक्त तकनीक को 'सूचना तथा संचार तकनीक' कहा जाता है। रेडियो, टेलीविजन, सेल्युलर फोन, कंप्यूटर तथा कंप्यूटर नेटवर्क, कृत्रिम उपग्रह तंत्र, सॉफ्टवेयर तथा हार्डवेयर और इनसे जुड़ी विभिन्न सेवाएँ, जैसे-वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग, दूरस्थ शिक्षा आदि इस तकनीक के अंतर्गत आते हैं।

संचार (Communication)

सूचनाओं का संप्रेषण (Transmission) 'संचार' कहलाता है। एक संचार प्रणाली के मुख्यतः तीन अवयव होते हैं- ट्रांसमीटर, रिसेवर तथा संचार चैनल (Medium or Channel)।



ट्रांसमीटर (Transmitter)

ट्रांसमीटर संदेश सिग्नल (Message Signal) को चैनल के माध्यम से संप्रेषित करता है,

रिसेवर (Receiver)

रिसेवर भेजे गए सिग्नल में से शोर (Noise) को अलग करता है तथा संकेत को डिकोड करके इच्छित संदेश को उपलब्ध कराता है।

संचार के प्रकार (Types of Communication)

संचार के मुख्यतः दो प्रकार हैं-

प्वाइंट-टू-प्वाइंट (Point-to-Point)

इस प्रकार का संचार एक ट्रांसमीटर तथा एक रिसेवर के बीच संपन्न होता है, जैसे- मोबाइल संचार।

प्रसारण (Broadcasting)

इस प्रकार का संचार एक ट्रांसमीटर तथा अनेक रिसेवरों के बीच संपन्न होता है। जैसे-रेडियो, टेलीविजन संचार।

सिग्नल (Signals)

प्रेषण के लिये उपयुक्त विद्युतीय रूप (Electrical Form) में बदली गई सूचना, 'सिग्नल' कहलाती है। सिग्नलों को निम्नलिखित दो भागों में बाँटा गया है-

एनालॉग सिग्नल (Analog Signals)

एनालॉग सिग्नल वोल्टेज या धारा के सतत् परिवर्तन (Continuous Variation) होते हैं। ये अनिवार्यतः समय के एकल मान वाले फलन (Single Valued Function) होते हैं।

डिजिटल सिग्नल (Digital Signals)

डिजिटल सिग्नल चरणबद्ध (Stepwise) और अलग (Discrete) मान प्राप्त कर सकते हैं। बाइनरी पद्धति, जो डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक्स में विस्तृत रूप से उपयोग होती है, में किसी सिग्नल के केवल दो स्तर होते हैं। '0' निम्न वोल्टेज/धारा को प्रदर्शित करता है तो '1' उच्च वोल्टेज/धारा को प्रदर्शित करता है।

बैंडविड्थ (Bandwidth)

कोई उपकरण जिस आवृत्ति-परास (Frequency Range) पर कार्य करता है, उस परास को 'बैंडविड्थ' कहते हैं।

सूचना तथा संचार तकनीक के लाभ (Advantages of Information and Communication Technology)

सूचना और संचार तकनीक का हमारे व्यक्तिगत, सामाजिक और आर्थिक जीवन पर गहरा प्रभाव पड़ा है। इस तकनीक के माध्यम से वैश्विक स्तर पर प्रौद्योगिकी विकास की गति अति तीव्र हो गई है। सूचना तथा संचार तकनीक के निम्नलिखित लाभ हैं-

संचार की तीव्र गति (Rapid Pace of Communication)

सूचना तथा संचार तकनीक के उन्नत होने से हम क्षणभर में मैसेज, ई-मेल आदि के माध्यम से परिवार, देश-विदेश में बैठे लोगों से जुड़ जाते हैं। इंटरनेट के जरिए विडियो -कॉन्फ्रेंसिंग, सोशल नेटवर्क आदि के द्वारा हम दूर स्थित लोगों से भी फेस-टू-फेस बातचीत कर लेते हैं।

- विकास और पर्यावरण : मिलेनियम विकास और संपोषणीय विकास का लक्ष्य
- मानव और पर्यावरण संव्यवहार : नृजातीय क्रियाकलाप और पर्यावरण पर उनके प्रभाव
- पर्यावरणपरक मुद्दे : स्थानीय, क्षेत्रीय और वैश्विक, वायु प्रदूषण, जल प्रदूषण, मृदा प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण, अपशिष्ट (ठोस, तरल, बायो-मेडिकल, जोखिमपूर्ण, इलेक्ट्रॉनिक) जलवायु परिवर्तन और इसके सामाजिक आर्थिक तथा राजनीतिक आयाम
- मानव स्वास्थ्य पर प्रदूषकों का प्रभाव
- प्राकृतिक और ऊर्जा के स्रोत, सौर, पवन, मृदा, जल, भू-ताप, बायोमास, नाभिकीय और वन
- प्राकृतिक जोखिम और आपदाएँ : न्यूनीकरण की युक्तियाँ
- पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम (1986), जलवायु परिवर्तन संबंधी राष्ट्रीय कार्य योजना, अंतर्राष्ट्रीय समझौते/प्रयास- मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल, रियो सम्मेलन, जैव विविधता सम्मेलन, क्योटो प्रोटोकॉल, पेरिस समझौता, अंतर्राष्ट्रीय सौर संधि

जन और पर्यावरण अंतःक्रिया (People and Environment Interaction)

पर्यावरण (Environment)

पर्यावरण का आशय जैविक तथा अजैविक घटकों एवं उनके आस-पास के वातावरण के सम्मिलित रूप से है, जो पृथ्वी पर जीवन के आधार को संभव बनाता है। इसके अंतर्गत मानवजनित पर्यावरण, यथा-सामाजिक एवं सांस्कृतिक वातावरण को भी सम्मिलित किया जाता है।

पर्यावरण के निम्नलिखित 4 तत्त्व हैं-

- **स्थलमंडल (Lithosphere):** यह पृथ्वी का सबसे बाहरी चट्टानी भाग है, जो भंगुर क्रस्ट एवं ऊपरी मैटल के सबसे ऊपरी भाग से बना है।
- **जलमंडल (Hydrosphere):** यह पृथ्वी पर पाए जाने वाले जल की कुल मात्रा है। इसके अंतर्गत पृथ्वी की सतह, धरातल के नीचे एवं हवा में पाए जाने वाले जल को सम्मिलित करते हैं। यह द्रव, वाष्प एवं हिम के रूप में हो सकता है।
- **वायुमंडल (Atmosphere):** वायुमंडल से आशय पृथ्वी के चारों ओर विस्तृत गैसीय आवरण से है। यह गैस, जलवाष्प तथा धूलकणों का मिश्रण है।

अवस्थिति	रूप
पृथ्वी की सतह	समुद्र, झीलें, नदियाँ
धरातल के नीचे	भूमिगत जल, एक्वीफर्स
हवा में जलवाष्प	बादल, कुहासा

पृथ्वी के जलमंडल का जमा हुआ भाग ग्लेशियर, आइसकैप एवं आइसबर्ग के रूप में जाना जाता है। इस जमे हुए भाग को 'क्रायोस्फियर' (Cryosphere) कहा जाता है।

वायुमंडल में विभिन्न प्रकार की गैसों पाई जाती हैं जिनमें ऑक्सीजन, नाइट्रोजन तथा कार्बन डाइऑक्साइड महत्वपूर्ण हैं। वायुमंडल की विभिन्न परतों में क्षोभमंडल, समतापमंडल, मध्यमंडल तथा बाह्यमंडल सम्मिलित हैं, जिनमें प्रथम दो परतें पर्यावरण को मुख्य रूप से प्रभावित करती हैं।

- **जैवमंडल (Biosphere):** बायोम के समूह को 'जैवमंडल' कहते हैं। यह ऐसा क्षेत्र है जहाँ वायुमंडल, स्थलमंडल एवं जलमंडल आपस में मिलते हैं एवं वहाँ जीवन का कोई अंश जरूर मौजूद होता है।
- वायु, पृथ्वी के द्रव्यमान का अंश भाग है तथा इसके कुल द्रव्यमान का 99% भाग पृथ्वी की सतह से 32 किमी. की ऊँचाई तक स्थित है।
- 120 किमी. की ऊँचाई पर ऑक्सीजन की मात्रा नगण्य हो जाती है।
- कार्बन डाइऑक्साइड एवं जलवाष्प पृथ्वी की सतह से 90 किमी. की ऊँचाई तक ही पाए जाते हैं।
- जलवाष्प वायुमंडल में उपस्थित ऐसी परिवर्तनीय गैस है, जो ऊँचाई के साथ घटती जाती है।

जन और पर्यावरण अंतःक्रिया (People and Environment Interaction)

मनुष्य की पर्यावरण के साथ दोतरफा भूमिका होती है। वह जैविक संघटक के रूप में भौतिक मनुष्य की हैसियत से तथा दूसरी तरफ सामाजिक, आर्थिक एवं प्रौद्योगिक मानव के रूप में पर्यावरण को प्रभावित करता है। चूँकि मानव अन्य प्राणियों की तुलना में शारीरिक एवं मानसिक

- उच्च अधिगम संस्थाएँ और प्राचीन भारत में शिक्षा
- स्वतंत्रता के बाद भारत में उच्च अधिगम और शोध का उद्भव
- भारत में प्राच्य, पारंपरिक और गैर-पारंपरिक अधिगम कार्यक्रम
- व्यावसायिक/तकनीकी और कौशल आधारित शिक्षा
- मूल्य शिक्षा और पर्यावरणपरक शिक्षा
- नीतियाँ, सुशासन, राजनीति और प्रशासन

भारत में उच्चतर शिक्षा तंत्र (Higher Education System in India)

माध्यमिक स्तर के बाद मौजूद शिक्षा के विभिन्न क्षेत्रों से जुड़े शिक्षण संस्थान उच्चतर शिक्षा के अंतर्गत आते हैं। विश्वविद्यालयों का सार उच्चतर शिक्षा को सबसे बढ़िया तरह से प्रतिबिंबित करता है। एक ऐसी जगह जहाँ मानवीय विरासत से जुड़े और भविष्य के पथ निर्माण के लिये उपलब्ध सभी प्रकार के ज्ञान बसते हैं, जहाँ विचारों का अंकुरण होता है, रचनात्मकता से अभिप्रेरित दिमागों की एक-दूसरे से अंतर्क्रिया होती है, पहले से स्थापित हर प्रकार के सत्य के प्रति आलोचनात्मक रवैया अपनाया जाता है, ताकि ज्ञान की खोज में कुछ कदम और आगे बढ़ा जा सके, उन जगहों का शिक्षा व्यवस्था में ढाँचागत प्रारूप विश्वविद्यालयों का सार होता है और उच्चतर शिक्षा के आधारभूत उद्देश्य को परिभाषित करता है।

भारत में उच्चतर शिक्षा का इतिहास (History of Higher Education in India)

- भारत ने हमेशा से उच्च शिक्षा को महत्त्व दिया है। प्राचीन भारत में विकसित हुई शिक्षा को वैदिक प्रणाली के रूप में जाना जाता है। इनका परम लक्ष्य आत्मज्ञान की प्राप्ति थी, ताकि सांसारिक बंधनों से परे किसी अमूर्त सत्ता का सान्निध्य हासिल कर सकें।
- गुरुकुल शिक्षा प्रणाली ने अध्यापक केंद्रित प्रणाली स्थापित की, जिसमें छात्रों को कठोर अनुशासन और अपने शिक्षक के प्रति उसे कुछ दायित्वों के अधीन रहना होता था।
- दुनिया का प्रथम विश्वविद्यालय 700 ई.पू. में तक्षशिला में स्थापित किया गया था। नालंदा महाविद्यालय की स्थापना चौथी शताब्दी में हुई थी।
- वर्तमान विश्वविद्यालय प्रणाली की शुरुआत औपनिवेशिक भारत से होती है। भारत में अंग्रेजी उच्चतर शिक्षण संस्थान की शुरुआत कलकत्ता में सन् 1817 में स्थापित हिंदू कॉलेज की स्थापना के साथ शुरू हुई। भारत में यूरोपीय शैली पर आधारित यह पहला शिक्षण संस्थान था।
- सन् 1823 के माउंटस्टुआर्ट एलिफिंस्टोन व 1835 के लॉर्ड मैकाले की रिपोर्ट में वर्तमान भारतीय उच्चतर शिक्षण संस्थानों की जड़ें मिलती हैं। इन मिनटों में सुझाव था कि भारतीय में यूरोपीय साहित्य, विज्ञान की पढ़ाई के लिये उच्च शिक्षण संस्थानों की शुरुआत हो और शिक्षा के माध्यम के रूप में अंग्रेजी का उपयोग किया जाए।
- लंदन विश्वविद्यालय के आधार पर भारत में विश्वविद्यालय स्थापित करने का विचार 1854 में आए चार्ल्स वुड डिस्पैच में किया गया, जिसे भारत में अंग्रेजी शिक्षा का 'मैग्नाकार्टा' कहा जाता है। इसमें भारत में शिक्षा का लक्ष्य यूरोपीय कला, विज्ञान, दर्शन, साहित्य का फैलाव करना और भारतीय भाषाओं का अध्ययन रखा गया था। इन सुझावों में भारत में कानून, चिकित्सा, इंजीनियरिंग के क्षेत्र में लंदन विश्वविद्यालय की तर्ज पर विश्वविद्यालय की स्थापना करना भी था। इसके तहत कलकत्ता, बॉम्बे और मद्रास में 1857 में विश्वविद्यालय स्थापित किये गए।
- सन् 1943 तक भारत में विश्वविद्यालयों की संख्या 12 और कॉलेजों की संख्या 75 थी। सन् 1944 की सार्जेंट रिपोर्ट भारत में राष्ट्रीय शिक्षा नीति बनाने के संदर्भ में पहला प्रयास थी।
- वर्ष 1950 में भारत में 20 विश्वविद्यालय थे, जिसमें विद्यार्थियों की संख्या लगभग 2 लाख थी।
- औपनिवेशिक भारत में उच्चतर शिक्षा तक पहुँच केवल उच्च वर्ग के पुरुषों के पास थी, जिसमें ऊँची जातियों के पुरुषों की संख्या अधिक थी। महिलाओं में से केवल ऊँची जाति की महिलाएँ ही उच्चतर शिक्षा तक पहुँच पाने में कामयाब रही थीं और इनकी संख्या भी बहुत कम थी। इस तरह से बड़े शहरों तक सीमित उच्चतर शिक्षा व्यवस्था से शहर, कस्बे, गाँव और अनुसूचित जाति, जनजाति से संबंधित लोग बिल्कुल अनभिज्ञ थे।
- सन् 1948 में सभी विश्वविद्यालयों के लिये अनुदान संबंधी ज़रूरतों को पूरा करने व उनकी देख-रेख करने के लिये डॉ. राधाकृष्णन की अध्यक्षता में विश्वविद्यालय अनुदान आयोग की स्थापना की गई।
- सन् 1964 में डी.एस. कोठारी की अध्यक्षता में पहली अखिल भारतीय शिक्षा आयोग की स्थापना पहली राष्ट्रीय शिक्षा नीति प्रस्तुत करने के लिये की गई। इस आयोग ने भारत में उच्चतर शिक्षा व अनुसंधान के क्षेत्र में गुणवत्ता और मानकों में सुधार, उभरते हुए सामाजिक व जन आकांक्षाओं की पूर्ति के लिये काम करना और विश्वविद्यालय प्रशासन व संगठन में सुधार संबंधी सुझाव दिये थे।

खंड-11

□ बोध

□ गणितीय तर्क

- » संख्या तथा अक्षर शृंखला
- » कोडिंग/कूटलेखन
- » वर्गीकरण
- » संबंध

गणितीय अभिवृत्ति

- » संख्या पद्धति
- » दशमलव तथा भिन्न
- » महत्तम समापवर्तक एवं लघुत्तम समापवर्त्य
- » अनुपात-समानुपात
- » प्रतिशतता
- » लाभ और हानि

» ब्याज़ और छूट

» औसत

» समय और दूरी

» समय और कार्य

□ युक्तियुक्त तर्क

- » तर्कों की संरचना की समझ
- » भारतीय तर्कशास्त्र : ज्ञान के साधन
- » सादृश्यता परीक्षण
- » तार्किक वेन आरेख
- » विश्लेषणात्मक तर्क
- » न्याय निगमन
- » प्रमाण
- » श्रेणीक्रम और अनुक्रम

□ आँकड़ों की व्याख्या

परिचय

‘बोधगम्यता’ शब्द का तात्पर्य किसी परीक्षार्थी के मानसिक रूप से किसी विषय को समझने, अवधारित करने की योग्यता, उसका संपूर्ण अर्थों में विश्लेषण एवं मूल्यांकन कर उस पर आधारित प्रश्नों का सटीक समाधान निकालने से है। बोधगम्यता के माध्यम से परीक्षार्थी की विश्लेषणात्मक तथा तार्किक क्षमता के साथ शब्दों के सटीक अर्थ को समझने के बाद निर्णय लेने की प्रवृत्ति का परीक्षण किया जाता है।

बोधगम्यता में सामान्यतः एक अनुच्छेद मूलतः किसी उद्धृत पाठ का एक अंश, किसी घटना विशेष का उल्लेख या फिर अन्य किसी भाषा के पाठ का अनुवाद होता है, जिसके बाद उस पर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न पूछे जाते हैं। बहुविकल्पीय प्रश्नों को पूछने का उद्देश्य परीक्षार्थी की बोधगम्यता का अवलोकन करते हुए निर्णयन शक्ति का परीक्षण करना होता है।

वर्तमान समय में विभिन्न परीक्षा प्रणालियों में बोधगम्यता को विशेष स्थान दिया गया है, जिसके द्वारा किसी भी परीक्षार्थी की निम्नलिखित दक्षताओं को जाँचा जा सके-

1. पठित परिच्छेद की विषय वस्तु की समझ
2. परिस्थितिजन्य बोध क्षमता
3. विचारों का क्रियान्वयन
4. कार्य की प्राथमिकता का मापदंड
5. भविष्य का दृष्टिकोण
6. न्याय-निर्णयन क्षमता

परिच्छेद पढ़ने के तरीके: पढ़ना किसी भी परीक्षा प्रबंधन में विशेष बढत दिलाता है, किंतु परिच्छेद को पढ़ना अन्य विषय को पढ़ने की तुलना में विशेष आयामों को अनुपालन की विशेष मांग करता है। परिच्छेद को पढ़ते समय परीक्षार्थियों को निम्नलिखित आयामों का अनुपालन करना चाहिये

- **परिच्छेद को पढ़ने से पहले-** किसी भी परिच्छेद को पढ़ने से पहले परीक्षार्थी को उस पर आधारित प्रश्नों को सावधानीपूर्वक पढ़ लेना प्रश्नों के उत्तर देने में विशेष सहायता प्रदान करता है, क्योंकि प्रश्न को पहले पढ़ने से कभी-कभी बिना समय खर्च किये प्रश्न का उत्तर आसानी से ज्ञात किया जा सकता है। परीक्षार्थियों को उपयुक्त तकनीकियों का अभ्यास करना चाहिये, जिसका प्रयोग परीक्षार्थी परिच्छेद पढ़ने के दौरान करना चाहते हैं।
- **परिच्छेद पढ़ने के दौरान-** सबसे मुख्य प्रक्रिया परिच्छेद के पढ़ने के दौरान अनुपालन की है, क्योंकि इस समय परीक्षार्थी की एकाग्रता

उत्तर चुनने में सहायक सिद्ध होती है। अतः परीक्षार्थियों को निम्नलिखित बातों का विशेष ध्यान रखना चाहिये-

1. परिच्छेद को समझते हुए एकाग्रचित होकर शीघ्रता से पढ़ें, न कि पढ़ने की गति पर विशेष ध्यान दें। गति तीव्र करने से कभी-कभी एकाग्रचितता भंग हो जाती है।
2. परिच्छेद को पढ़ते समय किसी भी प्रकार का दबाव महसूस न करें तथा मस्तिष्क को तनाव मुक्त रखें।
3. परिच्छेद की संरचना का उपयोग करते हुए समझें कि लेखक द्वारा परिच्छेद का विचार कैसे और क्यों विकसित किये गए हैं।
4. परिच्छेद को पढ़ते हुए शुरू करने के साथ इस बात का अनुमान लगाएँ कि इस परिच्छेद की विषय वस्तु क्या है तथा लेखक परिच्छेद के माध्यम से क्या कहना चाहता है।
5. परिच्छेद पर आधारित प्रश्नों को सही विकल्प चुनते समय परिच्छेद को बार-बार पढ़ने के बजाय लेखक की मुख्य बातों को ध्यान में रखते हुए चिह्नित करें।
6. परिच्छेद की सूचनाओं को व्यवस्थित करें तथा स्पष्ट समझ के लिये इन सूचनाओं को प्रथम परिच्छेद से जोड़ें।
7. संकेतक का प्रयोग करते हुए जैसे कि पेंसिल इत्यादि से परिच्छेद के महत्त्वपूर्ण शब्द तथा सूचनाओं को चिह्नित करें।
8. संकेतक का प्रयोग अनावश्यक रूप से, जैसे कि सभी पंक्तियों को रेखांकित करना या सामान्य शब्दों को रेखांकित करना लाभदायक सिद्ध नहीं होता है। इससे सिर्फ समय नष्ट होगा।
9. प्रश्नों में दिये गए विकल्पों में से गलत विकल्पों को पहले हटा दें, उनमें वे विकल्प पहले हटाएँ, जिन विकल्पों में परिच्छेद से इतर तथ्य तथा सूचनाएँ दी गई हैं। इससे सही विकल्प चुनने में आसानी होगी।
10. लेखक की परिच्छेद में क्या राय एवं विचार है, को व्यक्त करें।
11. कभी-कभी भाषानुवाद भावानुवाद को बदल देता है। इसके लिये अंग्रेजी भाषा में अनुवाद से संबंधित शब्द को जरूर देखें।
12. परिच्छेद को पढ़ने के बाद समझने के लिये स्वयं के ज्ञान का समावेश न करें। इससे गलत विकल्प चुने जाने की संभावना बढ़ जाती है।
13. संपूर्ण परिच्छेद को पढ़ते समय मुख्य शब्दों जैसे कि सभी, केवल, सिर्फ, कुछ, अत्यधिक, कभी-कभी आदि शब्दों का विशेष ध्यान रखें। सामान्यतः ऐसे शब्द विकल्पों को प्रभावित करते हैं।

संख्या तथा अक्षर श्रृंखला (Number and Letter Series)

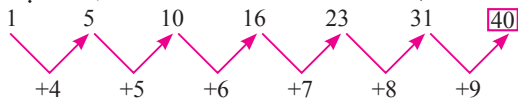
इस अध्याय के अंतर्गत कुछ अंकों/संख्याओं या अक्षरों के समूहों की एक श्रृंखला दी गई है। यह श्रृंखला किसी निश्चित प्रतिरूप (Pattern) पर आधारित होती है, जिसमें अगले पद, विषम पद या किसी लुप्त पद को ज्ञात करना होता है, जो कि उसी पैटर्न पर आधारित होता है, जिस पैटर्न पर श्रृंखला के अन्य पद आधारित हैं।

संख्या/अंक श्रृंखला में पूछे जाने वाले प्रश्नों में अंकों की एक श्रृंखला दी जाती है, जिसमें विभिन्न गणितीय संक्रियाएँ (Operations) अंतर्निहित होती हैं। इन संक्रियाओं में जोड़, घटाव, गुणा, भाग, वर्ग, वर्गमूल, घन, घनमूल आदि शामिल हो सकते हैं। श्रृंखला में कोई एक पद लुप्त होता है और वह पद कौन-सा है, यह ज्ञात करना होता है।

उदाहरण:

1. दी गई अंकों/संख्याओं की श्रृंखला में प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर कौन-सी संख्या आएगी?
- 1, 5, 10, 16, 23, 31, ?
- (a) 50 (b) 38
(c) 40 (d) 32

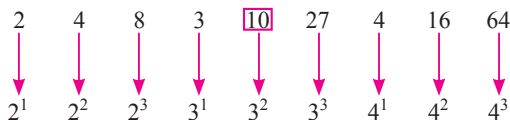
हल: दी गई संख्या श्रृंखला का ध्यान से अवलोकन करने पर ज्ञात होता है कि श्रृंखला क्रमशः +4, +5, +6, +7, +8, +9 के क्रम में बढ़ रही है, जिसे निम्न प्रकार से आसानी से समझा जा सकता है।



अतः प्रश्नवाचक चिह्न के स्थान पर आने वाली उचित संख्या '40' होगी।

2. नीचे दी गई श्रृंखला में कौन-सा पद गलत है?
- 2, 4, 8, 3, 10, 27, 4, 16, 64
- (a) 8 (b) 10
(c) 27 (d) इनमें से कोई नहीं

हल: दी गई संख्या श्रृंखला का ध्यानपूर्वक अवलोकन करने पर ज्ञात होता है कि श्रृंखला क्रमशः 2 से शुरू होकर उसके वर्ग तथा घन के रूप में आगे बढ़ रही है, जिसे निम्न प्रकार आसानी से समझा जा सकता है-



अतः 10 एक गलत पद है, क्योंकि वहाँ $3^2=9$ होना चाहिये। इसलिये सही विकल्प (b) है।

श्रेणियों पर आधारित प्रश्नों में पद ज्ञात करना:

वर्तमान समय में होने वाली विभिन्न परीक्षाओं के बदलते पैटर्न को देखते हुए श्रेणियों पर आधारित प्रश्नों के पूछे जाने की संभावना है, जो सामान्यतः दो प्रकार के होते हैं-

1. समांतर श्रेणी (Arithmetic Progression)

वह श्रेणी, जिसमें लगातार दो पदों का अंतर समान होता है, 'समांतर श्रेणी' कहलाती है। किसी भी समांतर श्रेणी में किसी पद में से उसके पूर्व पद को घटा देने पर प्राप्त संख्या 'पदांतर' कहलाती है। यदि किसी समांतर श्रेणी का प्रथम पद 'a' हो एवं पदांतर 'd' हो, तो समांतर श्रेणी निम्न प्रकार से होगी:

$$a, (a + d), (a + 2d), (a + 3d), \dots$$

समांतर श्रेणी का 'n'वाँ पद,

$$T_n = a + (n - 1)d$$

जहाँ a = प्रथम पद एवं d = पदांतर

उदाहरण: श्रेणी 7, 9, 11, 13, का 10वाँ पद क्या होगा?

- (a) 23 (b) 25
(c) 27 (d) 29

हल: पहला पद $a = 7$

$$\text{पदांतर, } d = 9 - 7 = 2$$

$$10\text{वाँ पद } (T_{10}) = ?$$

$$T_n = a + (n - 1)d$$

$$T_{10} = 7 + (10 - 1)2$$

$$T_{10} = 25$$

2. गुणोत्तर श्रेणी (Geometric Progression)

गुणोत्तर श्रेणी उस श्रेणी को कहते हैं, जिसमें दो लगातार पदों का अनुपात समान होता है। इस अनुपात को गुणोत्तर श्रेणी का 'सर्वानुपात' (Common Ratio) कहते हैं। यह किसी पद में उसके पूर्व पद से भाग देने पर प्राप्त होता है। जैसे- अगर किसी गुणोत्तर श्रेणी के पद क्रमशः

$t_1, t_2, t_3, t_4, \dots, t_n$ हों तो $\frac{t_2}{t_1} = \frac{t_3}{t_2} = \frac{t_4}{t_3} = \frac{t_n}{t_{n-1}} = \text{सर्वानुपात}$ है। यदि

किसी गुणोत्तर श्रेणी का पहला पद 'a' तथा सर्वानुपात 'r' हो तो उस गुणोत्तर श्रेणी का nवाँ पद, $T_n = ar^{n-1}$ होगा तथा श्रेणी निम्न प्रकार से होगी- a, ar, ar^2, ar^3, \dots

26. निम्नलिखित अनुक्रम में गलत संख्या ज्ञात करें।
125, 127, 130, 135, 142, 153, 165
(a) 130 (b) 142
(c) 153 (d) 165
UGC NET Jun., 2011
27. 2, 5, 10, 17, 26, 37, 50 की शृंखला में अगली संख्या क्या होगी?
(a) 63 (b) 65
(c) 67 (d) 69
UGC NET Jun., 2010

28. निम्नलिखित में से लुप्त संख्या को भरिये।
 $\frac{2}{3}, \frac{4}{7}, \frac{?}{21}, \frac{11}{31}, \frac{16}{?}$
(a) $\frac{10}{8}$ (b) $\frac{6}{10}$
(c) $\frac{5}{10}$ (d) $\frac{7}{13}$
UGC NET Dec., 2008

निर्देश (प्र.सं. 29-32): निम्नलिखित दिये गए प्रत्येक प्रश्न में अंकों/अक्षरों की शृंखला में प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर कौन-सी संख्या/संख्या समूह/अक्षर/अक्षर समूह आएगा?

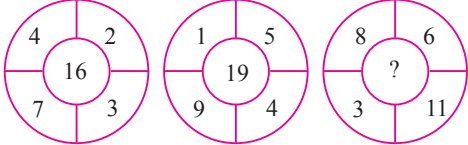
29. 130, 109, 90, 73, 58, ?
(a) 45 (b) 41
(c) 43 (d) 35
30. 4, 10, 22, 46, 94, ?
(a) 145 (b) 190
(c) 180 (d) 225
31. C, F, J, O, U, B, ?
(a) J (b) F
(c) K (d) L
32. FCGA, HCIA, JCKA, ?, NCOA
(a) LBMC
(b) MCNB
(c) LCMA
(d) इनमें से कोई नहीं

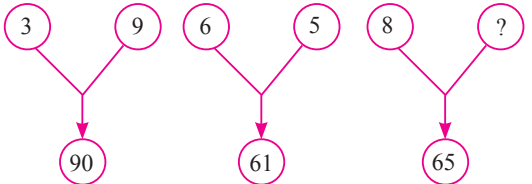
निर्देश (प्र.सं. 33-36): नीचे दी गई शृंखला में प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर क्या आएगा?

33. $\frac{H}{D}, \frac{L}{F}, \frac{P}{H}, ?$
(a) $\frac{T}{J}$ (b) $\frac{U}{I}$
(c) $\frac{S}{J}$ (d) $\frac{T}{K}$
34. $\frac{3}{7}, \frac{6}{11}, \frac{10}{16}, \frac{15}{22}, \frac{21}{29}, ?$
(a) $\frac{28}{37}$ (b) $\frac{28}{36}$
(c) $\frac{28}{36}$ (d) $\frac{29}{36}$

35. Z, S, W, O, T, K, Q, G, ?, ?
(a) CN (b) NC
(c) DM (d) ND
36. ER, GQ, KN, QI, ?
(a) BX (b) YB
(c) CY (d) AY

निर्देश (प्र.सं. 37-39): निम्नलिखित दिये गए रेखाचित्रों में प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर कौन-सी संख्या आएगी?

37. 
(a) 28 (b) 29
(c) 30 (d) 23

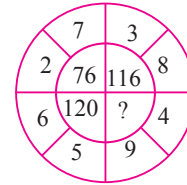
38. 
(a) 0 (b) 1
(c) 7 (d) 3

39.

34	56	45
18	42	30
19	51	?

(a) 36 (b) 32
(c) 30 (d) 35

40. दिये गए वृत्त चित्र में प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर क्या आएगा?



- (a) 174 (b) 169
(c) 164 (d) 182
41. दी गई आकृति में प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर कौन-सी संख्या आएगी?

6	11	174
4	9	110
7	13	?

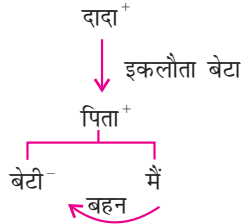
- (a) 196 (b) 235
(c) 225 (d) 238

संबंध (Relationship)

इस अध्याय के प्रश्नों में कुछ व्यक्तियों के आपसी संबंध दिये रहते हैं तथा इन्हीं संबंधों के आधार पर किसी अन्य व्यक्ति का उन व्यक्तियों से संबंध ज्ञात करना होता है।

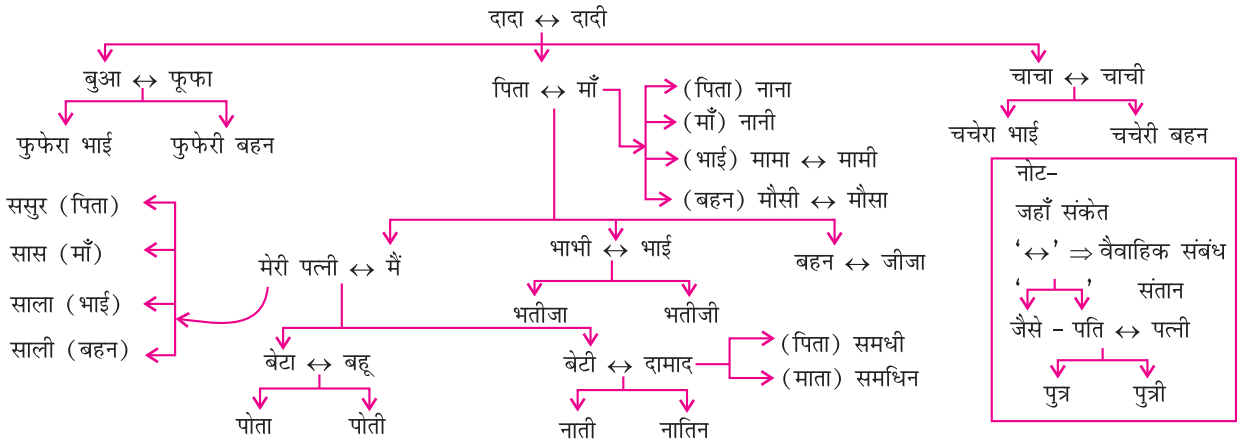
जैसे- अगर वह लड़की मेरे दादा के इकलौते बेटे की बेटी है, तो वह मेरी क्या है?

उत्तर: बहन,



अतः इस अध्याय के प्रश्नों को हल करने के लिये हमें रिश्ते संबंधी तथ्यों अर्थात् वंशवृक्ष (Family Tree) के बारे में जानना चाहिये।

अगर हम वैवाहिक संबंध को ' \leftrightarrow ' चिह्न से दिखाएँ, तो मुझसे दो पीढ़ी ऊपर और दो पीढ़ी नीचे के व्यक्तियों के साथ मेरा संबंध निम्नांकित वंश-वृक्ष में दर्शाया गया है-



अब अगर हम उपर्युक्त वंशवृक्ष (Family Tree) को सारणी के रूप में लिखें, तो हमारे सामने निम्नलिखित सारणी बनेगी-

पीढ़ी	पुरुष सदस्य	महिला सदस्य
(a) प्रथम पीढ़ी या मुझसे दो पीढ़ी ऊपर या दादा की पीढ़ी	दादा, नाना	दादी, नानी
(b) दूसरी पीढ़ी या मुझसे एक पीढ़ी ऊपर या पिता की पीढ़ी	पिता, चाचा, फूफा, मौसा, ससुर	माँ, चाची, बुआ, मौसी, सास
(c) परिवार की तीसरी पीढ़ी या मेरी पीढ़ी	मैं/पति, भाई, चचेरा/ममेरा/मौसेरा/फूफेरा भाई, बहनोई या जीजा, साला, देवर, जेठ, साली का पति, ननदोई	मैं/पत्नी, बहन, चचेरी/ममेरी/मौसेरी/फुफेरी बहन, ननद, देवरानी, जेठानी, भाभी, साली
(d) परिवार की चौथी पीढ़ी या मेरे पुत्र की पीढ़ी या मुझसे एक पीढ़ी नीचे	पुत्र, भतीजा, भांजा, दामाद	पुत्री, भतीजी, भांजी, पुत्रवधू
(e) पाँचवीं पीढ़ी या दो पीढ़ी नीचे या पुत्र के पुत्र की पीढ़ी	पौत्र (पोता), नाती, पोती का पति, नतिनी की पति	पोती, नतिनी, पोता की पत्नी (पौत्रवधू) या नाती की पत्नी

अब उपर्युक्त सारणी और पहले दिये गए वंशवृक्ष की मदद से इस अध्याय के सारे प्रश्न हल हो जाएंगे। फिर भी परीक्षा प्रश्नपत्र में इस अध्याय के प्रश्न हल करने हों तो एक बार अंग्रेजी में दिये गए विकल्पों को भी देख लेना चाहिये, क्योंकि हिंदी के कई शब्दों के लिये अंग्रेजी में एक ही शब्द होना प्रायः चयन आसान कर देता है। जैसे- मामा = अंकल और चाचा = अंकल।

तर्कों की संरचना की समझ (Understanding the Structure of Arguments)

कथन या आधार वाक्य (Statement or Proposition)

एक ऐसा वाक्य जो निर्णय या राय व्यक्त करता है, आधार वाक्य कहलाता है। यह सत्य अथवा असत्य हो सकता है।

जैसे- 2 और 2, 4 होते हैं। (सत्य)

सभी विद्यार्थी ईमानदार हैं। (सत्य या असत्य)

5, 3 से पूर्णतः विभाजित है। (असत्य)

किसी आधार वाक्य (कथन) के मुख्यतः 3 भाग होते हैं। विषय (Subject), विधेय (Predicate) और योजक (Copula/Connector)।

उदाहरण: सभी पौधे हरे हैं।

↓ ↓ ↓
विषय विधेय योजक

आधार वाक्यों का वैध संबंध ही तार्किक युक्ति (Logical Reasoning) का आधार है।

युक्तिवाक्य (Premises)

किसी कथन के निष्कर्ष के समर्थन में दिये गए साक्ष्य 'युक्तिवाक्य' कहलाते हैं।

उदाहरण:

1. हो सकता है कि सुधीर इस बार कक्षा में प्रथम स्थान प्राप्त करे, क्योंकि इस वर्ष उसने सबसे अधिक पढ़ाई की है।

स्पष्टीकरण: यहाँ पर कथन के समर्थन में 'इस वर्ष उसने सबसे अधिक पढ़ाई की है', इसलिये यह कथन के लिये युक्तिवाक्य है।

2. आजकल के बच्चे शारीरिक रूप से शक्तिशाली नहीं हैं। अमन 6 वर्ष का है, हो सकता है कि अमन कमजोर हो।

युक्तिवाक्य: 1. आजकल के बच्चे शारीरिक रूप से शक्तिशाली नहीं हैं।
2. अमन 6 वर्ष का है।

निष्कर्ष: हो सकता है कि अमन कमजोर हो।

तर्क (Argument)

तर्क एक ऐसा अभिकथन है, जिसमें निष्कर्ष तथा आधार वाक्य दोनों होते हैं तथा निष्कर्ष आधार वाक्य द्वारा समर्थित होता है। किसी तथ्य, धारणा, विचार, विश्वास आदि की सत्यता जाँचने के लिये अथवा उसके समर्थन या विरोध में कही हुई कोई तथ्यपूर्ण युक्तिसंगत तथा सुविचारित बात 'तर्क' कहलाती है। सभी कथन तर्क नहीं होते, साथ ही कुछ कथनों में एक से अधिक तर्क भी हो सकते हैं।

उदाहरण:

1. सरकार ने हाल ही में सभी राजकीय विद्यालयों में शारीरिक शिक्षा को अनिवार्य बना दिया है।

(यह तर्क नहीं है, क्योंकि कथन के समर्थन में कोई आधार वाक्य नहीं है।)

2. हमें कानून का पालन करना चाहिये, ऐसा नहीं करने पर हम जेल भी जा सकते हैं।

(कथन के लिये एक समर्थित आधार वाक्य है। अतः यह एक तर्क होगा।)

3. (i) सभी पक्षी आसमान में उड़ सकते हैं।
(ii) कबूतर एक पक्षी है।

निष्कर्ष: कबूतर आसमान में उड़ सकता है।

(दोनों कथनों को मिलाकर निष्कर्ष निकाला जा सकता है। जो आधार वाक्यों का समर्थन भी करता है। अतः यह एक साधारण तर्क का उदाहरण है।)

तर्क से निष्कर्ष निकालना

किसी तर्क में सर्वाधिक मुख्य बात, जिसे तर्क के अन्य आधार वाक्य समर्थित करें, निष्कर्ष के रूप में मान्य होगा।

उदाहरण: यहाँ पर प्रदूषण का स्तर बढ़ गया है। X की प्रतिरोध क्षमता बहुत कम है।

निष्कर्ष: X के बीमार होने की संभावना है।

वैध तर्क (Valid Argument)

कोई तर्क केवल तभी वैध तर्क होगा, यदि सभी युक्तिवाक्य सत्य होने पर निष्कर्ष हमेशा सत्य हो अर्थात् किसी वैध तर्क के लिये, यदि सभी युक्तिवाक्य सत्य हों तो निष्कर्ष कभी असत्य नहीं हो सकता।

उदाहरण:

1. युक्तिवाक्य 1. सभी फल सब्जी हैं।
2. संतरा एक फल है।

निष्कर्ष: संतरा एक सब्जी है।

2. युक्तिवाक्य 1. सभी सब्जी फल हैं।
2. संतरा एक फल नहीं है।

निष्कर्ष: संतरा एक सब्जी नहीं है।

स्पष्टीकरण: यहाँ पर यदि दोनों ही युक्तिवाक्य सही हैं तो हम निश्चित रूप से कह सकते हैं कि निष्कर्ष भी सत्य है।

अवैध तर्क (Invalid Argument)

कोई तर्क अवैध होगा, यदि सभी युक्तिवाक्यों के सत्य (True) होने पर भी निष्कर्ष असत्य (False) हो या आवश्यक नहीं कि सत्य हो।

आँकड़े या समंक (Data) संख्याओं या उनके समूहों संख्याओं के चित्रमय प्रदर्शन होते हैं। इनकी सहायता से बिना विस्तार में गए पूरे परिप्रेक्ष्य की मुख्य बातों को आरेख के माध्यम से जाना जा सकता है। ये आँकड़े किसी भी क्षेत्र विशेष से संबंधित हो सकते हैं, जैसे— आर्थिक, सामाजिक, राजनीतिक, भौगोलिक, खगोलीय या वैयक्तिक आदि।

स्रोत (Sources)

आँकड़ों के स्रोत को दो भागों में बाँटा जाता है—

- प्राथमिक आँकड़े (Primary Data):** प्राथमिक आँकड़े वे आँकड़े होते हैं, जिसको प्रत्यक्ष रूप से स्वयं, किसी व्यक्ति या किसी समूह द्वारा प्राप्त किया जाता है। यह आँकड़े प्रत्यक्ष तथा वास्तविक होते हैं।
- द्वितीयक आँकड़े (Secondary Data):** द्वितीयक आँकड़े वह आँकड़े होते हैं, जिनको किसी से प्राप्त किया जाता है। यह आँकड़े पहले से तैयार रहते हैं। ये आँकड़ें वास्तविक हो भी सकते हैं नहीं भी।

आँकड़ों की प्राप्ति (Acquisition of Data)

जब कोई व्यक्ति, कोई संस्था या कंपनी आँकड़ों को उपकरणों, सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर के द्वारा एकत्र कर लेती है, ताकि भविष्य में उसका सही उपयोग करके जानकारी ली जा सके तो इसे आँकड़ों की प्राप्ति (Acquisition) कहते हैं।

आँकड़ों का वर्गीकरण (Classification of Data)

आँकड़ों को मात्र एकत्र करने से सही निष्कर्ष नहीं निकल सकता है, जब तक कि हम उन आँकड़ों को सुव्यवस्थित न कर लें। आँकड़ों के वर्गीकरण के अंतर्गत किसी निश्चित क्रम में या समूहों के आधार पर इस प्रकार व्यवस्थित करना होता है, जिससे इसे आसानी से समझा जा सकता है।

आँकड़ों को समूहों में वर्गीकृत करने के लिये एक नियमित पैमाना तय करना होता है, जिसके आधार पर इन्हें वर्गीकृत किया जाता है।

गुणात्मक एवं मात्रात्मक आँकड़े (Qualitative and Quantitative Data)

आँकड़ों को दो भागों में बाँटा गया है—

- गुणात्मक आँकड़े (Qualitative Data):** गुणात्मक आँकड़ों को कोई माप या पैमाना नहीं होता है, इन आँकड़ों को अनुमान, गुण विशेषता या अनुभव के आधार पर व्यक्त किया जाता है।
- मात्रात्मक आँकड़े (Quantitative Data):** इन आँकड़ों को मापा जा सकता है, या इनके लिये पैमाने तैयार किये जा सकते हैं। इसको

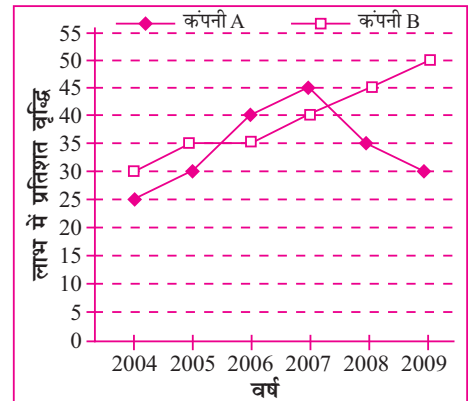
लिखित रूप से अंकों में या चित्रों से व्यक्त किया जाता है। इन आँकड़ों में सांख्यिकीय गणनाओं के द्वारा निष्कर्ष निकाले जाते हैं। आँकड़ों को प्रदर्शित करने की कई विधियाँ हैं, जिनमें सारणीयन, रेखाचित्र, दंडचित्र, वृत्तचित्र और मिश्रित चित्र (दंडचित्र तथा वृत्तचित्र को मिलाकर या सारणीयन या वृत्तचित्र को मिलाकर) आदि प्रमुख हैं।

- सारणीयन (Tabulation):** यह आँकड़ों के प्रस्तुतीकरण की सबसे सरल विधि है। इसमें समंकों/आँकड़ों (Data) को स्तंभों (Columns) और पंक्तियों (Rows) में क्रमबद्ध रूप से व्यवस्थित किया जाता है। इसका एक उदाहरण द्रष्टव्य है:

विभिन्न स्कूलों (A, B तथा C) से विभिन्न खेल खेलने वाले विद्यार्थियों की संख्या

खेल ↓ \ स्कूल →	A	B	C
फुटबॉल	125	250	100
बास्केट बॉल	175	200	195
क्रिकेट	250	200	225
टेनिस	240	210	200
बैडमिंटन	75	125	55

- रेखाचित्र (Line Graph):** रेखाचित्र, आँकड़ों की विशिष्टताओं को स्पष्ट रूप से प्रस्तुत करने में सहायक सिद्ध होते हैं। रेखाचित्र सामान्यतः 'ग्राफ पेपर' पर बनाए जाते हैं, जिससे आँकड़ों द्वारा दर्शाए गए तथ्यों की शुद्धता का स्तर उच्च होता है। इसका एक उदाहरण निम्न है—



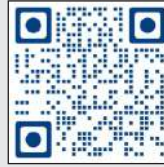
- दंडचित्र (Bar Diagram):** आँकड़ों के पदों की संख्या कम होने पर प्रायः दंडचित्र द्वारा दर्शाया जाता है। इससे पदों के बीच तुलनात्मक रूप से विशिष्ट सूचनाएँ प्राप्त करने में सुविधा होती है।



घर बैठे IAS/PCS की
संपूर्ण तैयारी करने के लिये
आपका स्वागत है

Drishti Learning App

पर



अपने एंड्रॉयड फोन पर आज ही इंस्टॉल करें

ऐप की विशेषताएँ

- टीम दृष्टि द्वारा दी जाने वाली सभी सुविधाएँ एक ही मंच पर।
- ऑनलाइन, पेनड्राइव मोड में कक्षाएँ उपलब्ध।
- प्रिलिम्स और मेन्स की टेस्ट सीरीज़ भी ऐप के माध्यम से उपलब्ध।
- सभी पुस्तकें, मैगजीन, डिस्टेंस लर्निंग प्रोग्राम के नोट्स देखने व मंगवाने की सुविधा।

ऑनलाइन कोर्स की विशेषताएँ

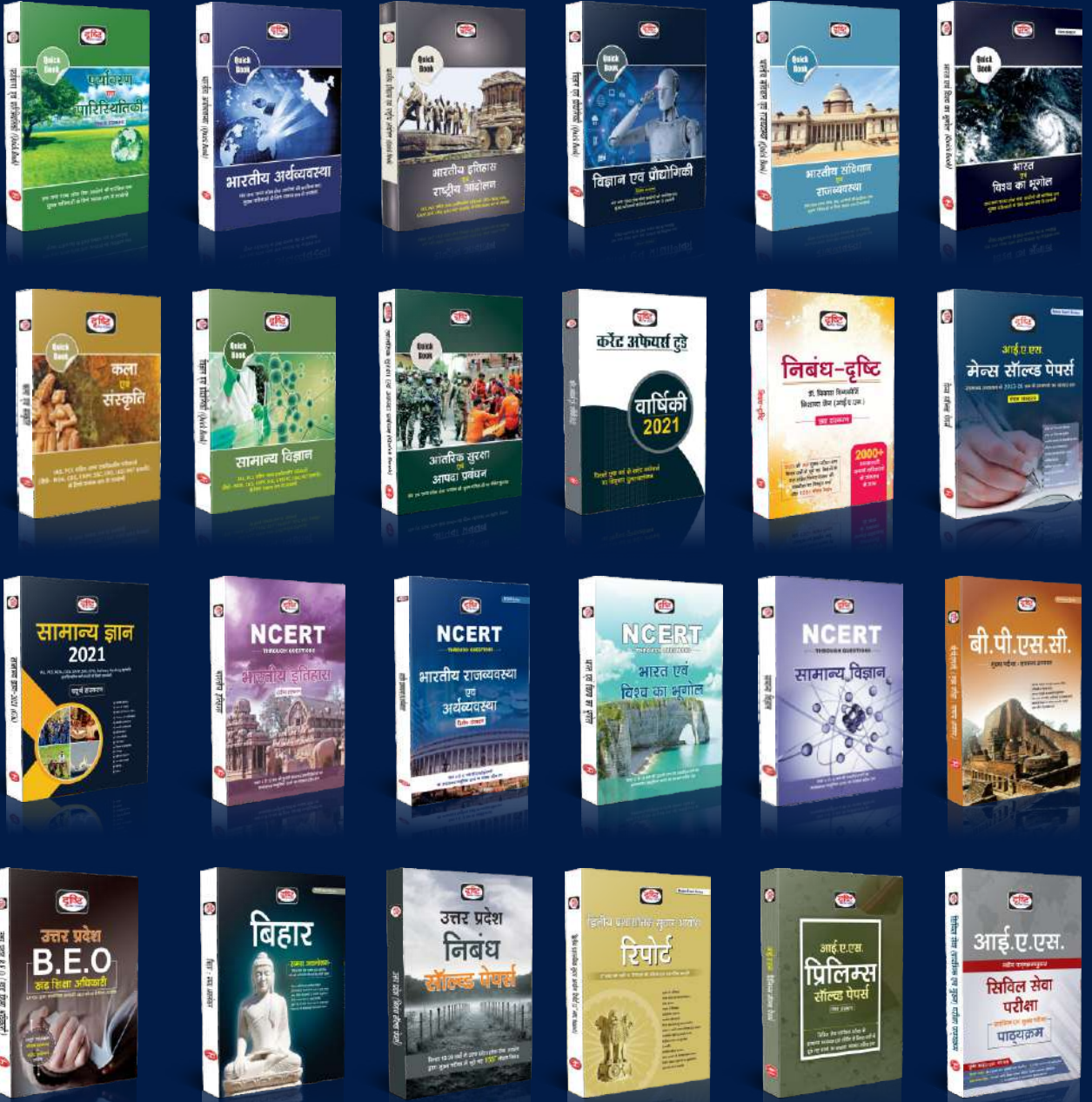
- घर बैठे देश के सर्वोत्कृष्ट अध्यापकों से पढ़ने की सुविधा।
- अब दिल्ली या किसी बड़े शहर जाकर पढ़ने की मजबूरी नहीं।
- IAS और PCS के कोर्स उपलब्ध।
- ऑनलाइन कोर्स करने के बाद, क्लासरूम कोर्स में प्रवेश लेने पर शुल्क में विशेष छूट।
- हर क्लास अपनी सुविधा से 3 बार देखने की सुविधा।
- उत्तर लिखकर चेक कराने तथा संदेह-समाधान की व्यवस्था भी शीघ्र उपलब्ध।
- कई विषयों के कोर्स ऑनलाइन और पेनड्राइव मोड में भी उपलब्ध।

दृष्टि आई.ए.एस. (दिल्ली शाखा) का पता
641, प्रथम तल, डॉ. मुखर्जी नगर, दिल्ली-09
8448485519, 87501 87501,
011-47532596

दृष्टि आई.ए.एस. (प्रयागराज शाखा) का पता
ताशकंद मार्ग, निकट पत्रिका चौराहा, सिविल लाइन्स, प्रयागराज
8448485518, 8750187501, 8929439702

दृष्टि आई.ए.एस. (राजस्थान शाखा) का पता
प्लॉट नंबर-45 व 45-A, हर्ष टावर-2, मेन टॉक रोड,
वसुंधरा कॉलोनी, जयपुर राजस्थान-302018
8448485518, 8750187501, 8929439702

दृष्टि पब्लिकेशन्स की प्रमुख पुस्तकें



641, 1st Floor, Dr. Mukherji Nagar, Delhi-110009

Ph.: 011-47532596, 87501 87501

Website: www.drishtiias.com

E-mail: booksteam@groupdrishti.com

ISBN 978-93-90955-72-5



9 789390 955725

मूल्य : ₹ 400