महाराष्ट्र राज्य परीक्षा परिषद, पुणे यांच्या वतीने निर्धारित अभ्यासक्रम व ऑनलाइन परीक्षेच्या पॅटर्ननुसार शिक्षक भरतीसाठी अत्यंत उपयुक्त संदर्भ...

संपूर्ण शिक्षक अभियोग्यता व बुद्धिमत्ता चाचणी

IBPS पॅटर्न

MAHA TAIT 2025-26

केंद्रप्रमुख परीक्षा पेपर १ साठी अत्यंत उपयुक्त

डॉ. शशिकांत अन्नदाते
MA, MEd, NET, SET, PhD, DSM

स्वाती शेटे
BSc, MA, DEd, TET & CTET

K'Sagar PUBLICATIONS

- संपूर्ण अभ्यासक्रमाचा सखोल परामर्श
- परीक्षाभिमुख व विश्लेषणात्मक मांडणी
- मागील प्रश्नपत्रिकेतील महत्त्वपूर्ण प्रश्नांचा समावेश
- परीक्षेच्या नवीन धर्तीवरील वस्तुनिष्ठ प्रश्नरचना

महाराष्ट्र राज्य परीक्षा परिषद, पुणे यांच्या वतीने निर्धारित अभ्यासक्रम व ऑनलाइन परीक्षेच्या पॅटर्ननुसार शिक्षक भरतीसाठी अत्यंत उपयुक्त संदर्भ...

IBPS पॅटर्न

MAHA TAIT 2025-26

संपूर्ण शिक्षक अभियोग्यता व बुद्धिमत्ता चाचणी

केंद्रप्रमुख परीक्षा पेपर १ साठी अत्यंत उपयुक्त

डॉ. शशिकांत अन्नदाते
MA, MEd, NET, SET, PhD, DSM

स्वाती शेटे
BSc, MA, DEd, TET & CTET

K'Sagar PUBLICATIONS

- संपूर्ण अभ्यासक्रमाचा सखोल परामर्श
- परीक्षाभिमुख व विश्लेषणात्मक मांडणी
- मागील प्रश्नपत्रिकेतील महत्त्वपूर्ण प्रश्नांचा समावेश
- परीक्षेच्या नवीन धर्तीवरील वस्तुनिष्ठ प्रश्नरचना

Published By
Sau. Shobhadevi Kshirsagar
K'Sagar Publications
'Suvarna Shilpa', 444/1 Shaniwar Peth,
Adjacent to Rajmachikar Flour Mill,
Near Dakshinabhimukhi
Maruti Temple, Pune - 411 030.
☎ 24450125, 24455435 9823118810
Email : customer@ksagar.com
sales@ksagar.com
website : www.ksagar.com

© K'Sagar Publications, Pune : 2018
Thoroughly Revised Second Edition : 2025

The name K'Sagar is registered
under the trade marks Act, 1999

Printed at
Shree Ganesh Enterprises
Dhayari, Pune.

Typesetting
K'Sagar Publications, Pune

Cover Design
K'Sagar Publications, Pune

Price : 625/-

Our Firms

K'Sagar's House of Books
39/1, Durga Chambers, Jogeshwari Mandir Lane,
Pune - 411002. ✆ (020) 24483166
9923906500 8087722277

K'Sagar Book Centre
Nutan Classic, 639 Narayana Peth,
Appa Balwant Chowk, Pune - 411030.
✆ (020) 24453065 9823121395 9545567862/63

K'Sagar's House of Books
Satya-ganesh Sankul, (Saraswati Nivas)
122, Budhwar Peth, Jogeshwari Mandir Lane,
Pune - 411002. ✆ (020) 24465650 9923810566

Due care has been taken to ensure that the information provided in this book is correct. However, the authors and the publishers bear no responsibility for any damage resulting from any inadvertent omission or inaccuracy in the book.

लेखक परिचय

डॉ. शशिकांत श्रीधर अन्नदाते.

महावीर महाविद्यालय, कोल्हापूर (स्वायत्त) येथे बीए, बीएड विभागात सहायक प्राध्यापक म्हणून जुलै, २०१० पासून कार्यरत.

डॉ. शशिकांत अन्नदाते यांचे शिक्षण एमए (इतिहास), एमए (मराठी) व एमए (हिंदी), एमएड, नेट-सेट (शिक्षणशास्त्र व इतिहास), पीएचडी (शिक्षणशास्त्र), डीएसएम पर्यंत पूर्ण झाले आहे.

स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ, नांदेड येथील एमएड परीक्षेत २००७ मध्ये ते विद्यापीठातून सर्वप्रथम आले आहेत.

महाविद्यालयातील इतिहास व शिक्षणशास्त्र अभ्यास मंडळाचे ते सदस्य आहेत.

महावीर स्पर्धा परीक्षा केंद्राचे ते प्रमुख आहेत. त्यांनी स्पर्धा परीक्षा केंद्राच्या माध्यमातून नेट-सेट परीक्षा, पीएचडी प्रवेश परीक्षा, शिक्षक अभियोग्यता परीक्षा आणि महिला व बालविकास अधिकारी परीक्षेच्या राज्यस्तरीय कार्यशाळांचे आयोजन करून विद्यार्थ्यांना मार्गदर्शन केले आहे.

महाराष्ट्रातील विविध विद्यापीठे व महाविद्यालयात त्यांनी नेट-सेट, पीएचडी प्रवेश परीक्षा, टीईटी इत्यादी परीक्षांबाबत मार्गदर्शन केले आहे.

त्यांनी राष्ट्रीय, आंतरराष्ट्रीय व राज्यस्तरीय परिषदा व चर्चासत्रे यांत १०० हून अधिक ठिकाणी सहभाग घेतला असून त्यांचे ५० शोधनिबंध प्रकाशित झाले आहेत.

त्यांना अध्यापनाची आवड असून त्यांचे लेखन साध्या-सोप्या भाषेत आहे. स्पर्धा परीक्षेतील विद्यार्थिप्रिय लेखक म्हणून त्यांना ओळखले जाते. त्यांनी पत्नी स्वातीसमवेत स्पर्धा परीक्षांच्या एकूण ४८ पुस्तकांचे लेखन केलेले आहे.

त्यांची संपूर्ण बालमानसशास्त्र व अध्यापनशास्त्र (दहावी आवृत्ती), नेट-सेट पेपर पहिला (अकरावी आवृत्ती), पुस्तपालन व लेखाकर्म (सातवी आवृत्ती), केंद्रप्रमुख परीक्षा पेपर १ व २, शिक्षक अभियोग्यता परीक्षा संपूर्ण मार्गदर्शक ही पुस्तके शिक्षण क्षेत्रातील परीक्षांसाठी विद्यार्थ्यांना उपयुक्त ठरली आहेत.

के'सागरीय...

महाराष्ट्र राज्यातील सर्व स्थानिक स्वराज्य संस्था व खाजगी व्यवस्थापनाच्या शाळांमध्ये 'पवित्र' या संगणकीय प्रणालीद्वारे शिक्षक भरती करिता शिक्षक अभियोग्यता व बुद्धिमत्ता चाचणी (TAIT)-२०२५ या परीक्षेचे ऑनलाइन पद्धतीने आयोजन मे व जून २०२५ मध्ये IBPS मार्फत करण्यात येणार असून त्याचे वेळापत्रक महाराष्ट्र राज्य परीक्षा परिषदेने जाहीर केले आहे. प्राथमिक, उच्च प्राथमिक, माध्यमिक व उच्च माध्यमिक शाळांमधील शिक्षकांच्या रिक्त पदांवर भरती करताना सर्व उमेदवारांना गुणवत्तेनुसार निवडीची समान संधी मिळावी यासाठी 'शिक्षक अभियोग्यता व बुद्धिमत्ता चाचणी' शासनाकडून जून २०२५ मध्ये आयोजित होणार असल्याने प्रकाशनाकडून या परीक्षेच्या तयारीसाठी संपूर्ण अभ्यासक्रमावर आधारित डॉ. शशिकांत अन्नदाते व स्वाती शेटे यांचा IBPS पॅटर्नवर आधारित 'संपूर्ण शिक्षक अभियोग्यता व बुद्धिमत्ता चाचणी' हा संदर्भग्रंथ प्रकाशित करण्यास आम्हास अतिशय आनंद होत आहे. शिक्षक अभियोग्यता परीक्षेला अभियोग्यता घटकात १२० गुणांसाठी १२० प्रश्न आणि बुद्धिमत्ता घटकात ८० गुणांसाठी ८० प्रश्न विचारले जातात. एकूण परीक्षा २०० गुणांची असते. परीक्षेचा अभ्यासक्रम व मागील २०१७ व २०२२ मध्ये झालेल्या ऑनलाइन परीक्षेतील प्रश्नांचे स्वरूप लक्षात घेऊन लेखकांनी सदरचा दर्जेदार संदर्भग्रंथ साकारला आहे.

डॉ. शशिकांत अन्नदाते कोल्हापुरातील महावीर महाविद्यालयातील सहयोगी प्राध्यापक. नव्या पिढीतील अभ्यासू व होतकरू व्यक्तिमत्त्व. त्यांच्या अथक् परिश्रमातून परीक्षेच्या संपूर्ण अभ्यासक्रमाची परीक्षाभिमुख तयारी करण्यासाठी 'संपूर्ण शिक्षक अभियोग्यता व बुद्धिमत्ता चाचणी' (दुसरी आवृत्ती) हा संदर्भग्रंथ साकारला आहे. डॉ. शशिकांत अन्नदाते यांनी शिक्षण क्षेत्रातील व स्पर्धा परीक्षेतील एकूण ४८ संदर्भपुस्तके लिहिली आहेत. त्यांच्या नेट-सेट पेपर पहिला पुस्तकाच्या ११ आवृत्ती, संपूर्ण बालमानसशास्त्र व अध्यापनशास्त्र पुस्तकाच्या १० आवृत्ती व कल, आवड, समायोजन व व्यक्तिमत्त्व पुस्तकाच्या ३ आवृत्ती प्रकाशित झाल्या आहेत. यावरून त्यांच्या संदर्भग्रंथ लेखनातील उत्कृष्टता व विद्यार्थि-प्रियता लक्षात येते. या पुस्तकाच्या सहलेखिका स्वाती शेटे यांनीदेखील ३० संदर्भग्रंथांचे लेखन केले असून त्यादेखील TET व CTET परीक्षा उत्तीर्ण झाल्या आहेत.

प्रस्तुत संदर्भग्रंथाचे लेखन करण्यासाठी श्री. आचार्यरत्न देशभूषण शिक्षण प्रसारक मंडळाचे चेअरमन व कोल्हापुरातील नामवंत ज्येष्ठ विधिज्ञ मा. ॲड. के. ए. कापसे साहेब, संस्थेचे सचिव मा. मोहन गरगटे साहेब, संस्थेचे खजिनदार मा. गुणवंत रोटे साहेब, संस्थेचे संचालक मंडळातील मा. डॉ. सुषमा रोटे मॅडम, मा. ॲड. अभिजित कापसे साहेब, मा. ॲड. विद्याधर पाटील साहेब आणि महावीर महाविद्यालयाच्या प्रभारी प्राचार्या डॉ. उषा पाटील, माजी प्राचार्य डॉ. राजेंद्र लोखंडे, समन्वयक डॉ. महादेव शिंदे यांनी पुस्तक लेखनासाठी नेहमीच प्रोत्साहन दिले, त्याबद्दल लेखकांनी त्यांचे ऋणी असल्याचे नमूद केले आहे. प्रस्तुत संदर्भ लेखनासाठी आई सौ. कमल अन्नदाते व वडील श्री. श्रीधरराव अन्नदाते यांचे आशीर्वाद महत्त्वाचे असल्याचे लेखक नमूद करतात.

प्रस्तुत संदर्भग्रंथात संपूर्ण अभ्यासक्रमाचे आठ विभागांतून लेखन करण्यात आले आहे. प्रकरणनिहाय मुद्दे व उपमुद्द्यांचे परीक्षाभिमुख विवेचन साध्या-सोप्या भाषेत करण्यात आले आहे. परीक्षेनुसार वाढत्या काठिण्य-पातळीचे प्रश्नही समाविष्ट केले आहेत. प्रस्तुतचा दर्जेदार संदर्भग्रंथ विद्यार्थिमित्रांना निश्चितच यशोशिखरापर्यंत घेऊन जाईल, यात शंकाच नाही.

शुभेच्छांसह.

आपला स्नेहांकित,
व्ही. एस. क्षीरसागर
(के'सागर)

अनुक्रमणिका

विभाग 1 : बुद्धिमापन चाचणी

1. आकलन	9
■ 1.1 – इंग्रजी भाषेचे आकलनविषयक प्रश्न	
■ 1.2 – वर्णमाला/इंग्रजी भाषेचे आकलन–विषयक प्रश्न	
■ शब्दनिर्मिती	
■ 1.3 – मराठी भाषेचे आकलनविषयक प्रश्न	
■ TAIT परीक्षेला आलेले प्रश्न	
■ १.४ शृंखला निरीक्षण	
2. वर्गीकरण	27
■ वर्गीकरण (विजोड पदे)	
■ सोडवून दिलेली उदाहरणे	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
3. समसंबंध	33
■ समतुल्य संबंध	
■ सोडवून दिलेली उदाहरणे	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
4. क्रम श्रेणी	43
■ 4.1 क्रम श्रेणी	
■ सोडवून दिलेली उदाहरणे	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
■ 4.2 रांगेतील क्रम	
■ सोडवून दिलेली उदाहरणे	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
■ 4.3 बैठक–व्यवस्थापन	
■ 4.4 संख्यासंबंध	
■ सोडवून दिलेली उदाहरणे	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
■ TAIT 2017	
5. तर्क व अनुमान	63
■ 5.1 गृहीतकांची तपासणी	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
■ 5.2 विधानांचे विश्लेषण	
■ 5.3 विधान व कार्यवाही	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
■ 5.4 विधान व पूर्वधारणा	
■ 5.5 कारण व परिणाम	
■ 5.6 विधान व निष्कर्ष	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
■ 5.7 विधान व अनुमान	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
■ 5.8 पझल टेस्ट	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
■ 5.9 पृथक्करण/विश्लेषण	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
■ 5.10 विधान व तर्क	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
■ 5.11 तर्क व अनुमान (Syllogism)	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
■ 5.12 वेन आकृत्या	
6. कूट प्रश्न	97
■ कूट प्रश्न	
■ सोडवून दिलेली उदाहरणे	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
7. सांकेतिक भाषा	100
■ सांकेतिक लिपी	
■ सोडवून दिलेली उदाहरणे	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
8. लयबद्ध मांडणी	114
■ लयबद्ध अक्षरमालिका	
■ सोडवून दिलेली उदाहरणे	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
9. दिशाज्ञान	118
■ सोडवून दिलेली उदाहरणे	
■ सरावासाठी प्रश्न	
10. गणिती क्रिया	125
■ सोडवून दिलेली उदाहरणे	
■ सरावासाठी उदाहरणे	
11. वय	130
■ सोडवून दिलेली उदाहरणे	
■ सरावासाठी उदाहरणे	

12.	कॅलेंडर	133
	■ सोडवून दिलेली उदाहरणे ■ सरावासाठी उदाहरणे	
13.	नातेसंबंध	136
	■ सोडवून दिलेली उदाहरणे ■ सरावासाठी उदाहरणे	
14.	मनोरा	140
	■ सोडवून दिलेली उदाहरणे ■ सरावासाठी उदाहरणे	
15.	TAIT-2017 परीक्षेतील बुद्धिमापन चाचणी विषयक प्रश्न स्पष्टीकरणासह	143

विभाग 2 : अवकाशीय क्षमता

1.	अवकाशीय क्षमता	171
	■ 1.1 घन ■ सोडवून दिलेली उदाहरणे ■ सरावासाठी उदाहरणे ■ 1.2 आकृत्या मोजणे ■ सोडवून दिलेली उदाहरणे ■ सरावासाठी उदाहरणे ■ 1.3 अभाषिक स्वरूपाचे प्रश्न ■ सरावासाठी उदाहरणे ■ वेगळी आकृती ■ विपरीत आकृती	

विभाग 3 : तार्किक क्षमता

1.	तार्किक क्षमता	203

विभाग 4 : गणितीय क्षमता

1.	संख्या	217
	■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
2.	अपूर्णांक	222
	■ अपूर्णांकाचे महत्त्वाचे नियम ■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
3.	शेकडेवारी	225
	■ शेकडेवारीचे महत्त्वाचे नियम ■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
4.	लसावि आणि मसावि	230
	■ लसावि व मसावि संबंधी काही नियम व सूत्रे ■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
5.	वर्गमूळ व घनमूळ	235
	■ वर्ग करण्याच्या काही सोप्या पद्धती ■ घनमूळ ■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
6.	भागीदारी	237
	■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
7.	दशांश अपूर्णांक	239
	■ दशांश अपूर्णांक : महत्त्वाचे नियम ■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
8.	सरळ रूप	241
	■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
9.	नफा व तोटा	243
	■ नफा-तोटा : महत्त्वाची सूत्रे ■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
10.	गुणोत्तर व प्रमाण	246
	■ गुणोत्तर व प्रमाण : महत्त्वाची सूत्रे ■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
11.	वयवारी	250
	■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
12.	सरासरी	252
	■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
13.	घातांक आणि करणी	255
	■ घातांकाचे नियम ■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
14.	सरळव्याज	257
	■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
15.	चक्रवाढव्याज	260
	■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
16.	सूट, कमिशन व रिबेट	264
	■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
17.	त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ	268
	■ त्रिकोण ■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	

18.	चौकोनाचे क्षेत्रफळ	270
	■ सोडविलेली उदाहरणे	
19.	वर्तुळाचे क्षेत्रफळ	272
	■ सोडविलेली उदाहरणे	
20.	पृष्ठफळ व घनफळ	274
	■ पृष्ठफळ महत्त्वाची सूत्रे ■ घनफळ महत्त्वाची सूत्रे ■ सोडविलेली उदाहरणे	

विभाग 5 : वेग व अचूकता

1.	काळ व काम	277
	■ काळ व काम : महत्त्वाची सूत्रे ■ सोडवून दाखवलेली उदाहरणे	
2.	वेळ आणि अंतर	281
	■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
3.	रेल्वे संबंधित प्रश्न	284
	■ रेल्वे संबंधीची महत्त्वाची सूत्रे ■ सोडवून दाखविलेली उदाहरणे	
4.	धावण्याची शर्यत	287
5.	घड्याळ	289
6.	कॅलेंडर	291
	■ सोडवून दाखवलेली उदाहरणे	
7.	पाण्याची टाकी व नळ	293
	■ सोडविलेली उदाहरणे	
8.	नाव व प्रवाह	294
	■ सोडविलेली उदाहरणे	

विभाग ६ : इंग्रजी भाषिक क्षमता

1.	Synonyms	295
2.	Antonyms	298
3.	Proverbs	301
4.	Idioms	303
5.	One Word Substitution	305
6.	इंग्रजी भाषिक क्षमता संकीर्ण प्रश्न	309

विभाग 7 : मराठी भाषिक क्षमता

1.	समानार्थी शब्द	331
	■ TAIT 2017 मध्ये विचारलेले वस्तुनिष्ठ प्रश्न	
2.	विरुद्धार्थी शब्द	344
	■ TAIT 2017 मध्ये आलेले वस्तुनिष्ठ प्रश्न	
3.	शब्दसमूहाबद्दल एक शब्द	352
	■ TAIT 2017 मध्ये विचारलेले वस्तुनिष्ठ प्रश्न	
4.	जोडशब्द	358
	■ TAIT 2017 मध्ये विचारलेले वस्तुनिष्ठ प्रश्न	
5.	वाक्प्रचार	361
	■ TAIT 2017 मध्ये विचारलेले प्रश्न	
6.	म्हणी	370
	■ TAIT 2017 मध्ये विचारलेले वस्तुनिष्ठ प्रश्न	
7.	विशेषण	378
	■ TAIT 2017 मध्ये विचारलेले या घटकाचे प्रश्न	
8.	लिंग	380
	■ TAIT 2017 मध्ये विचारलेले या घटकाचे प्रश्न	
9.	संधी	382
	■ TAIT 2017 मध्ये विचारलेले या घटकाचे प्रश्न	
10.	शुद्ध शब्द	384
	■ TAIT 2017 मध्ये विचारलेले या घटकाचे प्रश्न	
11.	शुद्ध वाक्य	386
	■ TAIT 2017 मध्ये विचारलेले या घटकाचे प्रश्न	
12.	आलंकारिक शब्द	389
13.	अशुद्ध शब्द व अशुद्ध वाक्य	392
	■ TAIT 2017 मध्ये विचारलेले या घटकाचे प्रश्न	
14.	मराठी भाषिक क्षमता संकीर्ण प्रश्न	396

विभाग 8 : शिक्षक अभियोग्यता/कल, आवड, समायोजन व व्यक्तिमत्त्व

1.	शिक्षक अभियोग्यता/कल, आवड, समायोजन व व्यक्तिमत्त्व	421

- अभियोग्यतेचा अर्थ
- अभियोग्यतेच्या व्याख्या
- अभियोग्यतेसंबंधी काही मूलभूत गृहीतके
- अभियोग्यता चाचणी तयार करण्याची पद्धती
  - शिक्षक अभियोग्यता म्हणजे काय ?
- शिक्षक अभियोग्यतेची संकल्पना
  - शिक्षक अभियोग्यता चाचणीची क्षेत्रे
- शिक्षक अभियोग्यतेची क्षेत्रे
- उत्तम शिक्षकाची गुणवैशिष्ट्ये
- शिक्षकाच्या गुणवैशिष्ट्यांसंबंधी संशोधने
  - मानसशास्त्रज्ञ हार्ट यांचे संशोधन
  - कमल अरोरा यांचे संशोधन
  - डेव्हिड रियाम्स यांचे संशोधन
  - ऑर्थर कोम्बसची मते
  - उत्तम शिक्षकाची गुणवैशिष्ट्ये

शिक्षणाची संकल्पना, अभ्यासक्रम व अध्यापन अभियोग्यता

- शिक्षणाची संकल्पना
- शिक्षणाचे प्रकार
  - औपचारिक शिक्षण
  - अनौपचारिक शिक्षण
  - सहज शिक्षण
- शिक्षण द्विकेंद्री आणि त्रिकेंद्री प्रक्रिया
  - सांस्कृतिक शिक्षण
  - व्यावसायिक शिक्षण

अभ्यासक्रम

- अभ्यासक्रम रचनेच्या पद्धती
  - चांगल्या अभ्यासक्रम रचनेची तत्त्वे
  - अभ्यासक्रम रचनेच्या पद्धती

अध्यापन

- अध्यापन– अर्थ व संकल्पना
- अध्यापन प्रक्रियेचे स्वरूप
- अध्यापनाची उद्दिष्टे
- अध्यापनाची वैशिष्ट्ये
- अध्यापनासाठी मूलभूत आवश्यक बाबी
- अध्ययनकर्त्याची वैशिष्ट्ये
- अध्यापनावर परिणाम करणारे घटक
- शिक्षककेंद्रित अध्यापन पद्धती व विद्यार्थि–केंद्रित अध्यापन पद्धती यांमधील फरक
- अध्यापन पद्धती अर्थ
- अध्यापनाचे प्रकार
- अध्यापनाच्या अवस्था
- प्रभावी अध्यापनाची वैशिष्ट्ये
- अध्यापनाची विविध पद्धती
  - व्याख्यान पद्धती
  - गोष्ट पद्धती
  - कथन पद्धती
  - आधार पद्धती
  - प्रकल्प पद्धती
  - चर्चा पद्धती
  - पर्यवेक्षित अभ्यास
  - प्रवास पद्धती
  - सहल पद्धत
  - स्वयंशोधन पद्धती
  - समस्या निराकरण पद्धती
  - दिग्दर्शन पद्धती
  - प्रयोगशाळा पद्धती
  - पृथक्करण पद्धती
  - संयोजन पद्धती
  - बुद्धिमंथन पद्धती
  - उद्गामी पद्धती
  - अवगामी पद्धती
  - डाल्टन पद्धती
  - विनेटिका पद्धती
  - सांघिक अध्यापन पद्धती
  - समवाय पद्धती
  - संमिश्र अध्ययन पद्धती
  - संमिश्र अध्ययनाची वैशिष्ट्ये
- अध्यापनाची सूत्रे
  - सोप्याकडून कठिणाकडे
  - ज्ञाताकडून अज्ञाताकडे
  - मूर्ताकडून अमूर्ताकडे
  - विशिष्टाकडून सामान्याकडे
  - पूर्णाकडून भागाकडे
  - पृथक्करणाकडून संयोजनाकडे
  - अनुभवजन्य ज्ञानाकडून तर्कशुद्ध ज्ञानाकडे

- ▶ मानसशास्त्रीय दृष्टिकोनाकडून तार्किक
- ▶ दृष्टिकोनाकडे
- ■ अध्ययन अनुभव शंकू
  - ▶ एडगर डेल यांचा अनुभव शंकू
  - ▶ व्यक्ती कशी शिकते ?
  - ▶ व्यक्तीचे स्मरणाचे प्रमाण
- ■ अध्यापनाचा स्मृती स्तर, आकलन स्तर व
  - ▶ चिंतन स्तर यांचा तुलनात्मक अभ्यास
- ■ व्यक्तिमत्त्व, समायोजन व आवड

व्यक्तिमत्त्व

- ■ व्यक्तिमत्त्वाच्या व्याख्या
- ■ व्यक्तिमत्त्वावर परिणाम करणारे घटक
- ■ व्यक्तिमत्त्व उपपत्ती
  - ▶ वर्गतत्त्व उपपत्ती
  - ▶ गुणतत्त्व उपपत्ती
- ■ व्यक्तिमत्त्व मापन

व्यक्तिभेद

- ■ व्यक्तिभेदाचा अर्थ
- ■ व्यक्तिभेदांचे प्रकार
- ■ व्यक्तिभेदाची कारणे
- ■ व्यक्तिभेदात शिक्षकाची भूमिका
  - ▶ सुसंघटित व्यक्तिमत्त्व
- ■ समायोजन आणि विषमसमायोजन
- ■ समायोजन
  - ▶ समायोजन अर्थ
  - ▶ समायोजन स्वरूप
- ■ विषमसमायोजन टाळण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या संरक्षण यंत्रणा
  - ▶ समर्थन
  - ▶ प्रक्षेपण
  - ▶ दमन
  - ▶ प्रतिपूरण
  - ▶ दिवास्वप्न
  - ▶ तादात्म्य
  - ▶ उदात्तीकरण
  - ▶ आत्मताडन
  - ▶ नकारात्मकता
  - ▶ विकृत श्रद्धा
  - ▶ दांभिक आजार
  - ▶ विस्थापन
  - ▶ परागमन
  - ▶ प्रतिक्रियात्मक वृत्ती
  - ▶ ताणाचे प्रकार व त्याचे उदाहरण
  - ▶ लेवीनने मांडलेले मानसिक संघर्षाचे प्रकार व त्यांची उदाहरणे
  - ▶ मानसिक संघर्षाचे परिणाम
  - ▶ मानसिक संघर्ष कमी करण्यासाठी उपाय
- ■ अभिरुची किंवा आवड
  - ▶ अभिरुचीचा अर्थ
  - ▶ अभिरुचीचे शैक्षणिक महत्त्व
- ■ शैक्षणिक मूल्यमापन
  - ▶ मूल्यमापनाचे उद्देश
- ■ मूल्यमापन प्रक्रियेचा त्रिकोण
- ■ मूल्यमापन प्रक्रियेचे घटक
- ■ मूल्यमापन उद्दिष्टांचे वर्गीकरण
  - ▶ बोधात्मक क्षेत्र
  - ▶ भावात्मक क्षेत्र
  - ▶ क्रियात्मक क्षेत्र
- ■ मूल्यमापनाचे प्रकार
  - ▶ आकारिक मूल्यमापनाची साधने
- ■ मूल्यमापन साधनांचे निकष
  - ▶ विश्वसनीयता
  - ▶ सप्रमाणता
- ■ सप्रमाणतेचे प्रकार
- ■ आंतरिक सप्रमाणतेचे प्रकार
- ■ बाह्य सप्रमाणतेचे प्रकार
  - ▶ वस्तुनिष्ठता
  - ▶ पर्याप्तता
  - ▶ उपयुक्तता
  - ▶ भेदभाव क्षमता
- ■ मूल्यमापनाची साधने
- ■ मूल्यमापनाचा नवीन दृष्टिकोन
- ■ अध्यापन नियोजन
- ■ संविधान तक्ता
- ■ महत्त्वाचे वस्तुनिष्ठ प्रश्न

विभाग 1

बुद्धिमापन चाचणी

1 आकलन

बुद्धिमत्ता चाचणीमध्ये विविध क्षमतांचे मापन केले जाते, त्यांतील एक क्षमता म्हणजे 'आकलन' होय. आकलन म्हणजे एखादी बाब समजून घेणे व त्याप्रमाणे कृती करणे होय. आकलन या घटकांतर्गत मराठी व इंग्रजी वर्णमाला, सूचनापालन व मजकूर, भाषाज्ञान या उपघटकांचा समावेश होतो. सूचनापालनामध्ये माहितीशी संबंधित सूचनेनुसार कृती करावी लागते. सूचनापालनातील प्रश्न बाजूंशी संबंधित असतील तर आपली डावी बाजू ही त्या अक्षराची डावी बाजू आणि आपली उजवी बाजू ही त्या अक्षरांची उजवी बाजू मानून प्रश्नांची उत्तरे द्यावी लागतात.

1.1 – इंग्रजी भाषेचे आकलनविषयक प्रश्न

1. जर HABITUAL या शब्दामधील प्रत्येक स्वर इंग्रजी वर्णमालेच्या पुढच्या अक्षरासोबत बदलले गेले आणि प्रत्येक व्यंजन इंग्रजी वर्णमालेच्या मागच्या अक्षरासोबत बदलले गेले तर डावीकडून चौथे अक्षर कोणते असेल?

(1) A (2) H
(3) S (4) J

स्पष्टीकरण

H	A	B	I
−1↓	+1↓	−1↓	+1↓
G	B	A	[J]
T	U	A	L
−1↓	+1↓	−1↓	+1↓
S	V	B	K

डावीकडून चौथे अक्षर **J** असेल.

∴ पर्याय 4 हे उत्तर

2. RECREATION या शब्दापासून खालीलपैकी कोणता शब्द तयार होत नाही?

(1) ACTION (2) TORN
(3) RATION (4) REFER

स्पष्टीकरण

RECREATION या शब्दांपासून REFER हा शब्द तयार होत नाही, कारण REFER या शब्दात F अक्षर आले आहे आणि ते मूळ शब्दात नाही.

∴ पर्याय 4 हे उत्तर

3. इंग्रजी वर्णमालेमध्ये J आणि T च्या बरोबर मधले अक्षर कोणते?

(1) N (2) O
(3) P (4) Q

स्पष्टीकरण

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T

J आणि T च्या मधले अक्षर O आहे.

∴ **पर्याय 2 हे उत्तर**

4. जर POETICAL शब्दाच्या अक्षरांना इंग्रजी वर्णमालेअनुसार केले तर किती अक्षरे आपल्या पूर्वस्थानावर राहतील?

(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4

स्पष्टीकरण

	P	O	E	T	I	C	A	L
वर्णमाला क्रम :	A	C	E	I	L	O	P	T

E हे अक्षर पूर्वस्थानावर राहील. ∴ **पर्याय 1 हे उत्तर**

5. ETHNOGRAPHIC या शब्दापासून खालीलपैकी कोणता शब्द तयार होत नाही?

(1) GEAR (2) HEART
(3) EARTH (4) GARMENT

स्पष्टीकरण

GARMENT हा शब्द तयार होत नाही कारण GARMENT मध्ये M हे अक्षर आहे आणि हे अक्षर मूळ शब्दात नाही.

∴ **पर्याय 4 हे उत्तर**

6. IMPORTANCE या शब्दामधील अक्षराच्या अशा किती जोड्या आहेत ज्यामधून प्रत्येकामध्ये त्याच्या दोन अक्षरांमधील शब्दात तेवढेच अक्षर आहे जेवढे इंग्रजी वर्णमालेमध्ये आहे?

(1) दोन (2) तीन
(3) चार (4) पाच

स्पष्टीकरण

I	M	P	O	R	T	A	N	C	E
9	13	16	15	18	20	1	14	3	5

अक्षरांच्या जोड्या – A-C, E-M, M-O, O-P, P-R

∴ **पर्याय 4 हे उत्तर**

7. ADER या शब्दापासून किती अर्थपूर्ण शब्द तयार होतील की ज्यामध्ये एक अक्षर फक्त एकदाच येईल?

(1) एक (2) दोन
(3) तीन (4) तीन पेक्षा जास्त

स्पष्टीकरण

ADER या शब्दापासून बनणारे अर्थपूर्ण शब्द – READ, DEAR, DARE, EARD

∴ **पर्याय 4 हे उत्तर**

8. SEARCHES = 19511838519 तर खालीलपैकी कोणत्या संख्येमुळे अर्थपूर्ण शब्द तयार होणार नाही?

(1) 3851919 (2) 185138
(3) 1985 (4) 1918

स्पष्टीकरण

S	E	A	R	C	H	E	S
19	5	1	18	3	8	5	19

(1) 3851919 = CHESS
(2) 185138 = REACH
(3) 1985 = SHE
(4) 1918 = SAH ∴ **पर्याय 4 हे उत्तर**

9. जर शब्द TEMPORAL च्या अक्षरांना वर्णमालेच्या क्रमानुसार लावले तर असे किती अक्षरे आहेत की ज्यांच्या जागेत बदल होणार नाही?

(1) 2 (2) 3
(3) 5 (4) 7

स्पष्टीकरण

T	E	M	P	O	R	A	L
A	E	L	M	O	P	R	T

∴ **पर्याय 1 हे उत्तर**

10. इंग्रजी वर्णमालेमध्ये सुरुवातीचे 7 वे अक्षर आणि शेवटून 14 वे अक्षर यांच्या मधोमध कोणते अक्षर असेल?

(1) H (2) I
(3) J (4) K

स्पष्टीकरण

1	2	3	4	5	6	7			
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
		14	13	12	11	10	9	8	7
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
6	5	4	3	2	1				
U	V	W	X	Y	Z				

सुरुवातीचे 7 वे अक्षर G आणि शेवटून 14 वे अक्षर M आहे तर दोघांच्या मधोमध J हे अक्षर आहे.

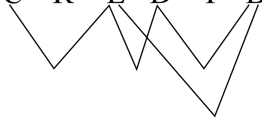
∴ **पर्याय 3 हे उत्तर**

11. CREDIBLE या शब्दातील अक्षरामध्ये अशा किती जोड्या आहेत ज्यामधून प्रत्येकामध्ये त्याच्या दोन अक्षरांच्या (पुढे, मागे आणि दोन्हीकडे) शब्दामध्ये तेवढेच अक्षर आहे, जेवढे की इंग्रजी वर्णमालेमध्ये त्यांच्या मध्ये आहे?

(1) 1 (2) 3
(3) 4 (4) 5

स्पष्टीकरण

3 18 5 4 9 2 12 6
C R E D I B L E



अक्षरांच्या जोड्या = C-E, D-E, B-D, B-E

∴ **पर्याय 3 हे उत्तर**

12. जर इंग्रजी वर्णमाला उलट्या क्रमाने लिहिली तर M अक्षराच्या डावीकडील 5 वे अक्षर कोणते असेल?

(1) P (2) R
(3) Q (4) S

स्पष्टीकरण

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
P	O	N	M	L	K	J	I	H	G
6	5	4	3	2	1				
F	E	D	C	B	A				

M अक्षराच्या डावीकडे R हे पाचवे अक्षर आहे.

∴ **पर्याय 2 हे उत्तर**

13. जर RESIDUAL या शब्दाच्या अक्षरांना डावीकडून उजवीकडे अशा प्रकारे पुन्हा क्रमबद्ध केले की, पहिल्या सर्व व्यजनांचा वर्णमालेच्या क्रमात लावले गेले आणि नंतर सर्व स्वरांना वर्णमालेच्या क्रमात लावले गेले तर उजवीकडून पाचवे अक्षर कोणते असेल?

(1) S (2) A
(3) U (4) R

स्पष्टीकरण

स्वर आणि व्यंजन वेगवेगळ्या वर्णमालेच्या क्रमात लावून

R E S I D U A L

D L R S A E I U

उजवीकडून पाचवे अक्षर S आहे.

∴ **पर्याय 1 हे उत्तर**

14. MASTE या शब्दापासून किती अर्थपूर्ण शब्द तयार होतात?

(1) 4 (2) 3
(3) 5 (4) 2

स्पष्टीकरण

MASTE या शब्दापासून बनलेले अर्थपूर्ण शब्द– TEAMS, STEAM, SATEM

∴ **पर्याय 2 हे उत्तर**

15. इंग्रजी वर्णमालेच्या प्रत्येक अक्षराला जर वर्णमालेमध्ये त्यांच्या क्रमांकासारखे अंक दिले तर खालीलपैकी कोणाच्या सर्व अक्षरांच्या किमतीची बेरीज सर्वांत जास्त असेल?

BODY, MORE, NOSE, TONE, WIND

(1) TONE (2) MORE
(3) NOSE (4) BODY

स्पष्टीकरण

2 15 4 25
B O D Y = 2 + 15 + 4 + 25 = 46

13 15 18 5
M O R E = 13 + 15 + 18 + 5 = 51

14 15 19 5
N O S E = 14 + 15 + 19 + 5 = 53

20 15 14 5
T O N E = 20 + 15 + 14 + 5 = 54

23 9 14 4
W I N D = 23 + 9 + 14 + 4 = 50

TONE या अक्षरांच्या किमतीची बेरीज सर्वांत जास्त असेल.

∴ **पर्याय 1 हे उत्तर**

1.2 – वर्णमाला/इंग्रजी भाषेचे आकलनविषयक प्रश्न

खाली दिलेल्या शब्दापासून पर्यायांतील कोणता शब्द बनणार नाही?

16. AUTOGRAPHS

(1) GRAPH (2) TROUGH
(3) PATHOS (4) GREAT

∴ **पर्याय 4 हे उत्तर**

स्पष्टीकरण

GREAT या शब्दामध्ये E हे अक्षर आले आहे. मात्र E हे अक्षर वर दिलेल्या शब्दामध्ये नाही.

17. PHARMACEUTICAL

(1) PRACTICE (2) METRIC
(3) RHEUMATIC (4) CRITICAL

स्पष्टीकरण

CRITICAL या शब्दमध्ये I हे अक्षर दोन वेळा आलेले आहे परंतु मूळ शब्दामध्ये I हे अक्षर एकदाच आलेले आहे. म्हणून CRITICAL हा शब्द वर दिलेल्या शब्दापासून तयार होऊ शकत नाही.

∴ पर्याय 4 हे उत्तर

18. TEMPERAMENT
(1) METER (2) PETER
(3) TENTER (4) TESTER

स्पष्टीकरण

TESTER या शब्दामध्ये S हे अक्षर आले आहे जे मूळ शब्दामध्ये दिलेले नाही. म्हणून TEMPERAMENT या शब्दापासून TESTER हा शब्द बनू शकत नाही.

∴ पर्याय 4 हे उत्तर

19. ADMINISTRATOR
(1) ADMIT (2) NEST
(3) MANTA (4) ROAD

स्पष्टीकरण

NEST या शब्दामध्ये E हे अक्षर वापरले आहे. परंतु ते मूळ शब्दामध्ये वापरलेले नाही म्हणून ADMINISTRATOR या शब्दापासून NEST हा शब्द तयार होऊ शकत नाही. **∴ पर्याय 2 हे उत्तर**

20. CATEGORIZATION
(1) ORIENT (2) TIGER
(3) GRANITE (4) NEGATIVE

स्पष्टीकरण

NEGATIVE या शब्दामध्ये दोन वेळा E चा उपयोग केला आहे. परंतु मूळ शब्दामध्ये E हे अक्षर एकदाच आलेले आहे. तसेच V हे अक्षर आलेले आहे परंतु V हे अक्षर मूळ शब्दात वापरलेले नाही. म्हणून NEGATIVE हा शब्द बनणार नाही.

∴ पर्याय 4 हे उत्तर

21. REASONABLE
(1) BRAIN (2) BONES
(3) NOBLE (4) ARSON

स्पष्टीकरण

BRAIN या शब्दामध्ये I हे अक्षर आले आहे परंतु मूळ शब्दामध्ये I हे अक्षर नाही म्हणून BRAIN हा शब्द तयार होणार नाही. **∴ पर्याय 1 हे उत्तर**

22. SUGGESTION
(1) GESTURE (2) SUGGEST
(3) GUESS (4) NUGGET

स्पष्टीकरण

GESTURE या शब्दातील R हे अक्षर मूळ शब्दात आलेले नाही म्हणून SUGGESTION या शब्दापासून GESTURE हा शब्द बनणार नाही.

∴ पर्याय 1 हे उत्तर

23. ORGANISATION
(1) NATION (2) GRANT
(3) RECOGNISE (4) SATAN

स्पष्टीकरण

RECOGNISE या शब्दामध्ये E हे अक्षर दोन वेळा व C हे अक्षर आलेले आहे. परंतु मूळ शब्दामध्ये E हे अक्षर एक वेळा आलेले आहे व C हे अक्षर आलेले नाही. म्हणून ORGANISATION या शब्दापासून RECOGNISE हा शब्द बनणार नाही. **∴ पर्याय 3 हे उत्तर**

24. SOCIALISATION
(1) SCOUT (2) CLASS
(3) LIASON (4) ASSOCIATION

स्पष्टीकरण

SCOUT या शब्दामध्ये U हे अक्षर आले आहे परंतु ते मूळ शब्दात आलेले नाही. म्हणून SOCIALISATION या शब्दापासून SCOUT हा शब्द बनणार नाही.

∴ पर्याय 1 हे उत्तर

खाली एक शब्द व चार पर्याय देण्यात आले आहेत. खालील पर्यायांतून वरती दिलेल्या शब्दापासून कोणता शब्द तयार होऊ शकतो तो पर्याय निवडा.

25. ENCROACHMENT
(1) CHAIR (2) REAR
(3) TEACH (4) REMIT

स्पष्टीकरण

ENCROACHMENT या शब्दापासून TEACH हा शब्द तयार होतो. **∴ पर्याय 3 हे उत्तर**

26. SUPERCONDUCTOR
(1) PERSONAL (2) SUPPORT
(3) COUNTER (4) REPORTER

स्पष्टीकरण

SUPERCONDUCTOR या शब्दापासून COUNTER हा शब्द तयार होतो.

∴ पर्याय 3 हे उत्तर

27. NEIGHBOURHOOD
    (1) DOORS (2) GEAR
    (3) GOOd (4) ROUGHY

स्पष्टीकरण

NEIGHBOURHOOD शब्दापासून GOOD हा शब्द तयार होतो. **∴ पर्याय 3 हे उत्तर**

28. INTERNATIONAL
    (1) LINEARS (2) TEAR
    (3) NODAL (4) LOTIONS

स्पष्टीकरण

INTERNATIONAL या शब्दापासून TEAR हा शब्द बनवला जाऊ शकतो. **∴ पर्याय 2 हे उत्तर**

29. RATIONALISATION
    (1) NATIONALIST (2) SITUATION
    (3) ASSURE (4) NOTE

स्पष्टीकरण

RATIONALISATION या शब्दापासून NATION-ALIST हा शब्द बनवला जाऊ शकतो.

∴ पर्याय 1 हे उत्तर

30. CONSTANTINOPLE
    (1) CONTINOE (2) CONSCIENCE
    (3) CONSTANCE (4) COOL

स्पष्टीकरण

CONSTANTINOPLE या शब्दापासून COOL हा शब्द बनवला जाऊ शकतो. **∴ पर्याय 4 हे उत्तर**

31. INFORMATION
    (1) FARMER (2) FARM
    (3) FIREMAN (4) NAME

स्पष्टीकरण

INFORMATION या शब्दापासून FARM हा शब्द बनवला जाऊ शकतो. **∴ पर्याय 2 हे उत्तर**

32. NATURALISATION
    (1) REALISE (2) TEARS
    (3) TUTOR (4) NITE

स्पष्टीकरण

NATURALISATION या शब्दापासून TUTOR हा शब्द बनवला जाऊ शकतो.

∴ पर्याय 3 हे उत्तर

33. PUBLICATION
    (1) PLATE (2) LATE
    (3) ACTION (4) PEAR

स्पष्टीकरण

PUBLICATION या शब्दापासून ACTION हा शब्द बनतो.

∴ पर्याय 3 हे उत्तर

34. RECRUITMENT
    (1) CROWD (2) UNITE
    (3) TIRED (4) RETIRED

स्पष्टीकरण

RECRUITMENT या शब्दापासून UNITE हा शब्द बनतो.

∴ पर्याय 2 हे उत्तर

35. MEASUREMENT
    (1) TENSES (2) TRAIN
    (3) TONE (4) MASTER

स्पष्टीकरण

MEASUREMENT या शब्दापासून MASTER हा शब्द तयार होतो.

∴ पर्याय 4 हे उत्तर

36. जर CONTEXTUAL या शब्दामध्ये पहिल्या आणि सहाव्या अक्षरांची अदलाबदल केली त्याच प्रकारे दुसऱ्या आणि सातव्या अक्षरांची आणि त्यानंतरही अशाच प्रकारे अदलाबदल केली तर तयार झालेल्या शब्दामधील उजव्या बाजूचे चौथे अक्षर कोणते असेल?
    (1) O (2) N
    (3) T (4) E

स्पष्टीकरण

C	O	N	T	E	X	T	U	A	L
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
X	T	U	A	L	C	O	N	T	E

नवीन शृंखला

XTUALCONTE

वरील शब्दामधील उजव्या बाजूचे चौथे अक्षर O आहे.

∴ पर्याय 1 हे उत्तर

विभाग 2
अवकाशीय क्षमता

1 अवकाशीय क्षमता

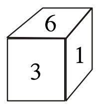
एखादी आकृती कल्पनेने मनातल्या मनात फिरवून ती कशी दिसेल हे सांगण्याच्या क्षमतेस अवकाशीय क्षमता असे म्हणतात. यामध्ये विविध वस्तूंचे त्रिमितीय संवेदन, वस्तूंचे आकारमान, वस्तू फिरण्याची दिशा जाणणे इत्यादी क्षमतांचा समावेश होतो. अवकाशीय क्षमतेत घनाची रचना, आकृत्या मोजणे, वस्तूची, पाण्याची व आकाशातील प्रतिमा, आकृतीचे विविध भाग परस्परांशी जोडणे, कागद दुमडल्यानंतर त्याची इतर भागांवरील प्रतिमा इत्यादींवर आधारित प्रश्न परीक्षेत विचारले जातील.

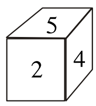
९.९ घन

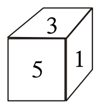
घन ही त्रिमितीय स्वरूपाची आकृती असते. घनाला सहा बाजू असतात. घनाच्या साधारणपणे तीन बाजू दिसतात. परीक्षेत एखाद्या घनाच्या विविध पद्धतीने मांडणी करून विशिष्ट बाजूच्या विरुद्ध दिशेने कोणती आकृती किंवा अंक आहे अशा स्वरूपाचे प्रश्न विचारले जातात. घनाशी संबंधित पुढे काही प्रश्न समजावून दिले आहेत. त्यांची स्पष्टीकरणे समजावून घेतल्यास घनासंबंधीचे प्रश्न परीक्षेत सोडविता येऊ शकतील.

सोडवून दिलेली उदाहरणे

1. खालील घनामध्ये 3 च्या विरुद्ध बाजूवरील अंक कोणता ?

1. 

2. 

3. 

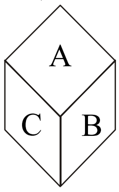
(1) 4 (2) 1
(3) 2 (4) 5

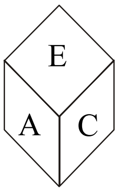
स्पष्टीकरण

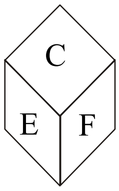
आकृती 1 नुसार, 3 च्या बरोबर 1 व 6 आहेत. आकृती 3 नुसार, 3 च्या बरोबर 1 व 5 आहेत. म्हणजेच 3 च्या बरोबर 1, 6, 5 हे अंक येतात. म्हणजेच 3 च्या विरुद्ध बाजूला उरलेला 4 हा अंक असेल.

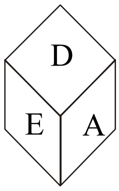
∴ पर्याय 1 हे उत्तर

2. खालील आकृतीनुसार, A च्या विरुद्ध बाजूला कोणते अक्षर असेल?

1. 

2. 

3. 

4. 

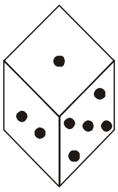
(1) B (2) C
(3) E (4) F

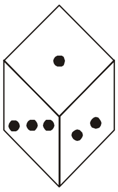
स्पष्टीकरण

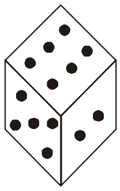
आकृती 1 मध्ये, A च्या सोबत B व C आहेत.
आकृती 2 मध्ये, A च्या सोबत E व C आहेत.
आकृती 3 मध्ये, A च्या सोबत D व E आहेत.
बाजूवर B, C, D, E यांपैकी एकही अक्षर नाही
∴ याचाच अर्थ राहिलेले F हे अक्षर A च्या विरुद्ध पृष्ठावर आहे.

∴ पर्याय 4 हे उत्तर

3. खालील घनामध्ये 1 गोलाच्या विरुद्ध बाजूला किती गोल आहेत?

1. 

2. 

3. 

(1) 3 (2) 6
(3) 4 (4) 2

स्पष्टीकरण

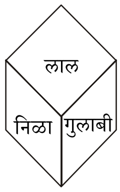
आकृती 1 नुसार, 1 गोलाबरोबर 2 व 5 गोल आहेत.
आकृती 3 नुसार, 6 गोलाबरोबर 2 व 5 गोल आहेत.
याचाच अर्थ 1 च्या विरुद्ध बाजूवरील पृष्ठावर 6 गोल आहेत.

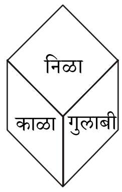
∴ पर्याय 2 हे उत्तर

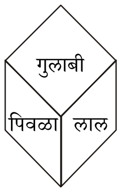
K'Sagar

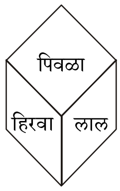
तुमच्या यशाचा भागीदार नव्हे;
तर तुमच्या वाटचालीतील
साथीदार!
अन् तुमच्या यशाचा
साक्षीदार!!

4. खालील घनामध्ये लाल रंगाच्या विरुद्ध बाजूला कोणता रंग येईल?

1. 

2. 

3. 

4. 

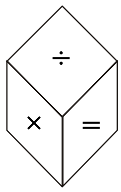
(1) पिवळा (2) गुलाबी
(3) काळा (4) हिरवा

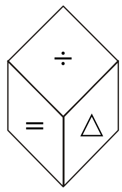
स्पष्टीकरण

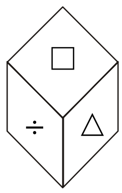
आकृती 1 नुसार, लाल रंगाबरोबर निळा व गुलाबी हे रंग आहेत.
आकृती 3 नुसार, लाल रंगाबरोबर पिवळा व गुलाबी हे रंग आहेत.
आकृती 4 नुसार, लाल रंगाबरोबर हिरवा व पिवळा हे रंग आहेत.
म्हणजेच लाल रंगाबरोबर काळा रंग वगळता निळा, गुलाबी, पिवळा, हिरवा हे रंग आहेत.
∴ लाल रंगाच्या विरुद्ध बाजूला काळा रंग आहे.

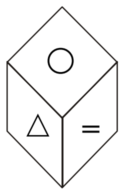
∴ पर्याय 3 हे उत्तर

5. खालील घनाकृतीमध्ये ÷ च्या विरुद्ध बाजूवरील चिन्ह कोणते?

1. 

2. 

3. 

4. 

(1) △ (2) □
(3) ÷ (4) ○

स्पष्टीकरण

आकृती 1 नुसार, ÷ च्या बरोबर × व = ही चिन्हे आहेत.

आकृती 2 नुसार, ÷ च्या बरोबर = व △ ही चिन्हे आहेत.

आकृती 3 नुसार, ÷ च्या बरोबर □ व △ ही चिन्हे आहेत.

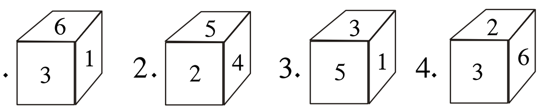
याचाच अर्थ ÷ बरोबर ×, =, △, □ ही चिन्हे येतात.

∴ राहिलेले ○ हे चिन्ह ÷ च्या विरुद्ध बाजूवर असेल.

∴ पर्याय 4 हे उत्तर

सरावासाठी उदाहरणे

1. खालील घनाकृतीमध्ये 3 च्या विरुद्ध बाजूवर कोणता अंक असेल?



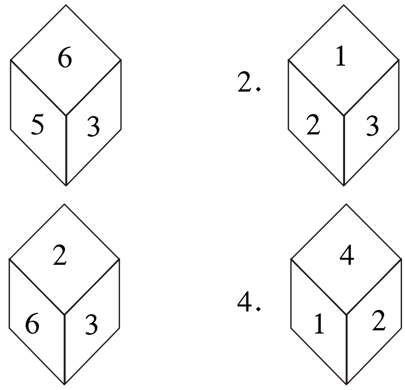
(1) 4 (2) 1
(3) 5 (4) 3

स्पष्टीकरण

आकृती 1 मध्ये, 3 च्या सोबत 1 व 6 हे अंक आहेत.
आकृती 3 मध्ये, 3 च्या सोबत 1 व 5 हे अंक आहेत.
आकृती 4 मध्ये, 3 च्या सोबत 2 व 6 हे अंक आहेत.
याचाच अर्थ 3 च्या सोबत 4 हा अंक नाही.
∴ 3 च्या विरुद्ध बाजूला 4 हा अंक असेल.

∴ पर्याय 1 हे उत्तर

2. खालील घनांचे निरीक्षण करून i ते iii प्रश्नांची उत्तरे द्या.



i. 4 च्या विरुद्ध पृष्ठावर कोणता अंक आहे?

(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 6

स्पष्टीकरण

आकृती 1 मध्ये, 4 बरोबर 1 व 2 हे अंक आहेत.
आकृती 2 मध्ये, 3 च्या बरोबर 1 व 2 हे अंक आहेत.
याचाच अर्थ 4 च्या विरुद्ध बाजूला 3 हा अंक असेल.

∴ पर्याय 3 हे उत्तर

ii. आकृतीनुसार 6 च्या विरुद्ध पृष्ठावर कोणता अंक येईल?

(1) 2 (2) 3
(3) 1 (4) 4

स्पष्टीकरण

आकृती 3 नुसार, 6 च्या बरोबर 2 व 3 आहेत.
आकृती 2 नुसार, 1 च्या बरोबर 2 व 3 आहेत.
∴ 6 च्या विरुद्ध बाजूला 1 हा अंक असेल.

∴ पर्याय 3 हे उत्तर

iii. आकृतीनुसार 2 च्या विरुद्ध पृष्ठावर कोणता अंक येईल?

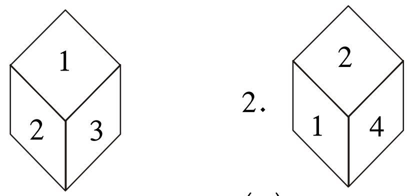
(1) 5 (2) 2
(3) 3 (4) 1

स्पष्टीकरण

आकृती 2 नुसार, 2 च्या बरोबर 1 व 3 हे अंक आहेत.
आकृती 3 नुसार, 2 च्या बरोबर 3 व 6 हे अंक आहेत.
आकृती 4 नुसार, 2 च्या बरोबर 1 व 4 हे अंक आहेत.
याचाच अर्थ 2 च्या बरोबर 1, 3, 4, 6 हे अंक येतात.
∴ राहिलेला अंक 5
∴ 2 च्या विरुद्ध बाजूला 5 हा अंक असेल.

∴ पर्याय 1 हे उत्तर

3. खालील घनामध्ये 3 च्या विरुद्ध बाजूवरील अंक कोणता?



(1) 4 (2) 1
(3) 2 (4) 3

स्पष्टीकरण

आकृती 1 नुसार, 3 च्या बरोबर 1 व 2 हे अंक आहेत.
आकृती 2 नुसार, 4 च्या बरोबर 1 व 2 हे अंक आहेत.
∴ राहिलेला अंक 4
∴ 4 हा अंक 3 च्या विरुद्ध बाजूला असेल.

∴ पर्याय 1 हे उत्तर

परंपरागत वर्णनात्मक स्वरूपाच्या परीक्षांसाठी
के'सागरला पर्याय नाही!!

संशोधनाच्या पायऱ्या
(Steps of Research)

संशोधन ही वैज्ञानिक प्रक्रिया असल्याने ती विशिष्ट क्रमबद्ध पद्धतीने करणे आवश्यक असते. नैसर्गिक किंवा सामाजिक शास्त्रातील संशोधन करण्याची पद्धती ही सारखीच असते. नैसर्गिक शास्त्रातील वैज्ञानिक पद्धतीच्या ज्या पायऱ्या आहेत त्याच पायऱ्या सामाजिक शास्त्राच्याही आहे. संशोधनाच्या विशिष्ट पायऱ्यानुसार संशोधन पूर्ण करावे लागते म्हणून त्यास 'संशोधन प्रक्रिया' असे म्हणतात.

कोणतेही संशोधन हे वैज्ञानिक पद्धतीद्वारे केले जाते म्हणून संशोधन पद्धतीच्या प्रकियेचा अभ्यास करताना वैज्ञानिक पद्धतीच्या पायऱ्यांचा विचार करणे आवश्यक आहे. संशोधन पायऱ्यासंदर्भात विचारवंतांनी पुढील टप्पे सांगितले आहे.

(अ) लुंडबर्ग यांनी सांगितलेल्या संशोधनाच्या पायऱ्या

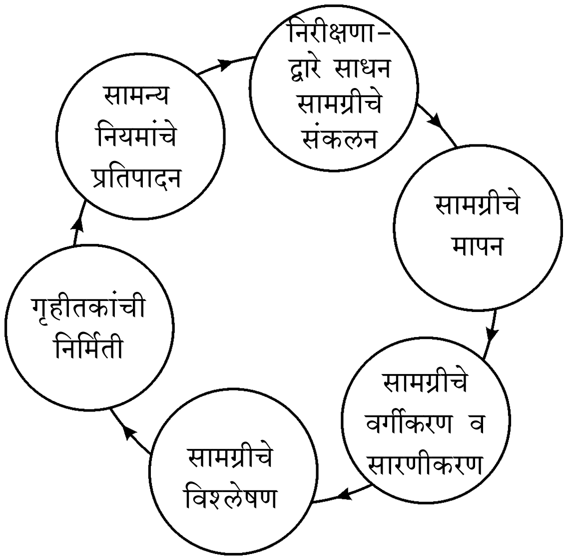
कामचलाऊ गृहीतकृत्याची/परिकल्पनेची निर्मिती
↓
तथ्यांचे निरीक्षण व लेखन
↓
तथ्यांचे वर्गीकरण
↓
तथ्यांचे सामान्यीकरण

(ब) ऑगस्त कॉम्तने सांगितलेल्या संशोधनाच्या पायऱ्या

१ विषयाची निवड
२ निरीक्षणाद्वारे तथ्यांचे संकलन
३ तथ्यांचे वर्गीकरण
४ तथ्यांचे परीक्षण
५ नियमांचे प्रतिपादन

(क) जे. ए. थॉमसन यांनी सांगितलेल्या संशोधनाच्या पायऱ्या

'Introduction of Science' या ग्रंथात जे. ए. थॉमसन यांनी वैज्ञानिक संशोधनाचे पुढील सहा टप्पे सांगितले आहेत—



NET/SET/JRF संपूर्ण मार्गदर्शक
(डॉ. शशिकांत अन्नदाते) या पुस्तकातून उद्धृत....

विभाग ३

तार्किक क्षमता

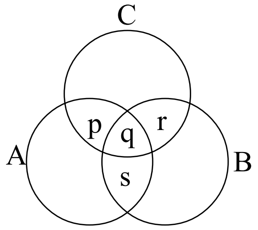
1 तार्किक क्षमता

एखादी समस्या सोडविण्यासाठी तर्क, अनुमान, परस्परसंबंध, तुलना व आकडेमोड करणे या बाबींचा तार्किक क्षमतेत समावेश होतो. या घटकात दिलेल्या विधानांवरून अनुमान काढणे, दोन बाबींमधील परस्परसंबंध जाणणे, भाषेचा उपयोग न करता तर्क करणे या बाबींचा समावेश होतो.

1. ''ज्याप्रमाणे एखाद्या सैन्याला लहान लहान तुकड्यांमध्ये विभागले असता सैन्याची शक्ती क्षीण होते त्याचप्रमाणे जर एखाद्या हिऱ्याला लहान लहान तुकड्यांमध्ये विभागले असता त्याच्या मूल्याचा ऱ्हास होतो.'' वरील विधानातील तर्क खालीलपैकी कोणत्या स्वरूपाचा आहे?
   (1) सादृश्यता तर्क (2) अवगामी तर्क
   (3) सांख्यिकीय तर्क (4) कारणात्मक तर्क
2. खालील पर्यायांत काही तर्कयुक्त विधानांची लक्षणे देण्यात आली आहेत. त्यामधील अशा पर्यायाची निवड करा, जो की उद्गामी तर्काची (Inductive) वैशिष्ट्ये दर्शवीत नाही?
   (1) मुख्य माहितीच्या आधारे निष्कर्ष काढण्याचा दावा केला जातो.
   (2) निष्कर्ष कारणात्मक संबंधावर आधारित असतो.
   (3) निष्कर्ष अंतिमत: मुख्य माहितीच्या आधारे निघतो.
   (4) निष्कर्ष निरीक्षण व प्रयोगावर आधारित असतो.
3. जर दोन विधानांमध्ये, ज्यांचा कर्ता आणि कर्म शब्द एकसारखेच असतील, तर त्या दोन्ही विधानांना बरोबर मानावे लागेल परंतु ती दोन्ही विधाने चुकीची असू शकत नाही, तर त्या दोन्ही विधानांमधील संबंधाला काय म्हणतात?
   (1) अत:विरोधात्मक (Contradictory)
   (2) विरोधी (Contrary)
   (3) उपविरोधी (Subcontrary)
   (4) अधीनस्थ (Subaltern)
4. एक व्यक्ती 50 ते 99 पर्यंतचे अंक लिहिते, पण असे करताना ती 2 व 7 अंक असलेले अंक लिहीत नाही, तर तिने एकूण किती अंक लिहिले?
   (1) 32 (2) 36
   (3) 40 (4) 38

1. (1)	2. (3)	3. (3)	4. (1)

5. खाली एक रेखाचित्र देण्यात आले आहे, ज्यामध्ये तीन वर्तुळे A, B व C असून ती परस्परांशी संबंधित आहेत. A वर्तुळ भारतीयांच्या एका वर्गाचे प्रतिनिधित्व करते, B वर्तुळ वैज्ञानिकांचे प्रतिनिधित्व करते आणि C वर्तुळ राजकीय नेत्यांचे प्रतिनिधित्व करते. p, q, r, s विविध क्षेत्रांचे प्रतिनिधित्व करतात. याआधारे अशा पर्यायांचा गट निवडा ज्यामध्ये भारतीय, वैज्ञानिक असतील पण राजनीतिज्ञ नसतील.



(1) फक्त q व s (2) फक्त s
(3) फक्त s व r (4) फक्त p, q व s

6. खाली दोन आधार वाक्ये देण्यात आली आहेत आणि त्यावरून चार निष्कर्ष काढले आहेत. अशा पर्यायांचा गट निवडा जो आधार वाक्ये (स्वतंत्ररीत्या आणि संयुक्तपणे) असे दर्शवितो की, निष्कर्ष हे आधार वाक्यांच्या द्वारे प्राप्त झालेले आहेत.

आधार वाक्य

(a) सर्व कुत्रे सस्तन असतात.
(b) कोणतीही मांजर कुत्रा नाही.

निष्कर्ष

(i) कोणतीही मांजर सस्तन नाही.
(ii) काही मांजरी सस्तन आहेत.
(iii) कोणताही कुत्रा मांजर नाही.
(iv) कोणताही कुत्रा सस्तन नसणारा नाही.

(1) फक्त (i) (2) (i) आणि (ii)
(3) (iii) आणि (iv) (4) (ii) आणि (iii)

7. खालील विधान व त्यावरील दोन तर्कांवर विचार करा.

विधान : भारतामध्ये एका सक्षम व शक्तिशाली लोक-पालाची आवश्यकता आहे.

तर्क

(अ) होय, कारण तो नोकरशाहीमधील भ्रष्टाचार संप-विण्यास महत्त्वपूर्ण भूमिका निभावेल.
(ब) नाही, कारण त्यामुळे प्रामाणिक अधिकारी तत्काळ निर्णय घेऊ शकणार नाहीत.

(1) फक्त तर्क (अ) प्रभावी आहे.
(2) फक्त तर्क (ब) प्रभावी आहे.
(3) दोन्ही तर्क प्रभावी आहेत.
(4) दोन्ही तर्कांमधील कोणताही तर्क प्रभावी नाही.

8. जेव्हा प्रस्तावगटांपैकी एका प्रस्तावाचे अनुकरण इतर प्रस्तावाकडून केले जाते, तेव्हा त्या प्रस्तावगटास खालीलपैकी काय संबोधले जाते?

(1) युक्तिवाद (2) वैध युक्तिवाद
(3) स्पष्टीकरण (4) अयोग्य युक्तिवाद

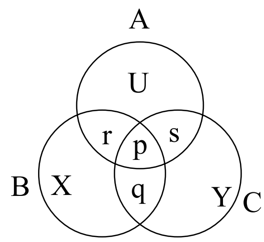
9. नमिता आणि समिता दोघी बुद्धिमान व कष्टाळू आहेत. अनिता आणि कराबी आज्ञाधारक आणि अनियमित आहेत. बबिता आणि नमिता अनियमित आहेत पण बुद्धिमान आहेत. समिता आणि कविता नियमित आणि आज्ञाधारक आहेत तर यांच्यामध्ये बुद्धिमान, आज्ञाधारक, नियमित आणि कष्टाळू कोण आहे?

(1) समिता (2) नमिता आणि समिता
(3) कविता (4) अनिता

10. ज्याप्रमाणे योद्ध्याचा संबंध 'तलवारी'शी असतो, सुताराचा संबंध 'करवती'शी असतो, शेतकऱ्याचा संबंध 'नांगरा'शी असतो त्याचप्रमाणे लेखकाचा संबंध कशाशी असतो?

(1) पुस्तक (2) कीर्ती
(3) वाचक (4) लेखणी

11. खाली दिलेल्या आलेखात तीन वर्तुळे A, B व C परस्परांना छेदतात. त्यामध्ये A वर्तुळ प्रामाणिक लोकांच्या वर्गाचे प्रतिनिधित्व करते, B वर्तुळ निष्ठावान लोकांच्या वर्गाचे प्रतिनिधित्व करते आणि C वर्तुळ राजनेत्यांच्या वर्गाचे प्रतिनिधित्व करते. p, q, r, s, U, X, Y वेगवेगळ्या क्षेत्रांचे प्रतिनिधित्व करतात. खालील आलेखातील अशा पर्यायाची निवड करा, ज्यामध्ये प्रामाणिक राजनेत्यांचा वर्ग आहे पण तो निष्ठावान नाही.



(1) x
(2) q
(3) p
(4) s

5. (2)	6. (3)	7. (1)	8. (2)
9. (1)	10. (4)	11. (4)	

12. ''चांगल्या शिक्षणाचा फायदा घेऊन एखाद्या पुरुषाने स्वतःला आपण स्त्रीपेक्षा अधिक बुद्धिमान आहोत असे मानणे अशा प्रकारे आहे की, हात बांधलेल्या व्यक्तीला मारून एखाद्या व्यक्तीने आपल्या साहसाची घमेंड करण्यासारखे आहे.''
वरील वाक्य कोणत्या प्रकारच्या तर्काचे उदाहरण आहे?
(1) निगमन तर्क
(2) काल्पनिक तर्क
(3) सादृश्यतामूलक तर्क
(4) तथ्यात्मक तर्क

13. 'बुद्धिमान व्यक्ती कदाचितच मृत्यूने भयभित होतात' हे वाक्य खालीलपैकी कोणत्या विधानाच्या विरोधाभासी आहे?
(1) काही बुद्धिमान व्यक्ती मृत्यूने भयभीत होतात.
(2) सर्व बुद्धिमान व्यक्ती मृत्यूने भयभीत होतात.
(3) कोणीही बुद्धिमान व्यक्ती मृत्यूने भयभीत होत नाही.
(4) काही बुद्धिमान व्यक्ती मृत्यूने भयभीत होत नाहीत.

14. जेव्हा दोन विधानांतील उद्देश्य व विधेय यांची परिभाषा अशा स्वरूपाची असते, की त्यातील एक परिभाषा दुसऱ्या परिभाषेचा निषेध करते, तेव्हा त्या दोन्हींमधील संबंधास काय म्हणतात?
(1) परस्परविरोधी (Contradictory)
(2) विपरीत (Contrary)
(3) उप-विपरीत (Sub-contrary)
(4) एकामागोमाग बदल (Sub-alternation)

15. अनन्या व कृष्णा इंग्रजी बोलू व समजू शकतात. बुलबूल अर्चनाप्रमाणे हिंदी लिहू व बोलू शकते. अर्चना अनन्याबरोबर बंगालीमध्येही बोलू शकते. कृष्णाला बंगाली येत नाही. बुलबूल अनन्याशी हिंदीत बोलू शकते. वरील माहितीनुसार खालीलपैकी कोण इंग्रजी, हिंदी आणि बंगाली बोलू व समजू शकते?
(1) अर्चना (2) बुलबूल
(3) अनन्या (4) कृष्णा

16. स्वनिर्मित परिभाषा ही खालीलपैकी कोणत्या स्वरूपाची असते?
(1) ती नेहमी सत्य असते.
(2) ती नेहमी चुकीची असते.
(3) काही वेळा सत्य तर काही वेळा असत्य असते.
(4) ती सत्य व असत्यही नसते.

17. जेव्हा अंतिम निष्कर्ष दिलेल्या माहितीच्या आधारावरून तर्काद्वारे प्राप्त केला जातो, तेव्हा अशा स्वरूपाच्या तर्काला काय म्हणतात?
(1) चक्रीय तर्क (Circular argument)
(2) अवगामी तर्क (Deductive argument)
(3) उद्‌गामी तर्क (Inductive argument)
(4) सादृश्यमूलक तर्क (Analogical argument)

18. शनी व मंगळ हे दोन्ही पृथ्वीप्रमाणेच ग्रह आहेत. ते सूर्यापासून प्रकाश ग्रहण करतात आणि पृथ्वीसारखेच सूर्याभोवती फिरतात. त्यामुळे पृथ्वीप्रमाणेच या ग्रहांवरही विविध जीव आढळतात.
वरील दिलेल्या माहितीमध्ये खालीलपैकी कोणत्या प्रकारचा तर्क समाविष्ट आहे?
(1) अवगामी तर्क (2) फल-ज्योतिषी तर्क
(3) सादृश्यमूलक तर्क (4) गणितीय तर्क

19. खाली दोन गृहीतके दिलेली आहेत. या दोन गृहीतकांच्या आधारे पर्यायात चार निष्कर्ष काढले आहेत. पर्यायांमधील गृहीतकाला अनुसरून असलेला योग्य निष्कर्ष निवडा.
गृहीतके
(अ) सर्व संत धार्मिक असतात. (प्रमुख)
(ब) काही प्रामाणिक व्यक्ती संत असतात. (गौण)
पर्याय
(1) सर्व संत प्रामाणिक असतात.
(2) काही संत प्रामाणिक असतात.
(3) काही प्रामाणिक व्यक्ती धार्मिक असतात.
(4) सर्व धार्मिक व्यक्ती प्रामाणिक असतात.

20. 'काही व्यक्ती प्रामाणिक असतात' हे विधान असत्य असेल; तर खालीलपैकी कोणते विधान सत्य आहे?
विधान
(अ) सर्व व्यक्ती प्रामाणिक असतात.
(ब) कोणतीही व्यक्ती प्रामाणिक असत नाही.
(क) काही व्यक्ती प्रामाणिक असत नाहीत.
(ड) सर्व व्यक्ती अप्रामाणिक असतात.
पर्याय
(1) अ, ब आणि क (2) ब, क आणि ड
(3) अ, क आणि ड (4) ब, अ आणि ड

12. (3)	13. (2)	14. (1)	15. (3)
16. (4)	17. (3)	18. (3)	19. (3)
20. (4)			

विभाग 4

गणितीय क्षमता

1 संख्या

गणितीय क्षमतेत मूलभूत गणितीय कौशल्ये योग्यरीतीने करता येतात किंवा नाही याचा पडताळा घेतला जाणार आहे. या क्षमतेत बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार, भागाकार, लसावि व मसावि, सरासरी, अपूर्णांक, घातांक, करणी, सरळव्याज, चक्रवाढव्याज, भूमितीय कौशल्ये इत्यादींचे क्षमता मापन करणारे गणितीय अभियोग्यताविषयक प्रश्न परीक्षेत विचारले जाणार आहेत.

(1) **नैसर्गिक संख्या** : 1, 2, 3, 4, 5 .... या संख्यांचा उपयोग वस्तू मोजण्यासाठी होतो. म्हणून त्या संख्यांना मोजसंख्या किंवा नैसर्गिक संख्या म्हणतात.

नैसर्गिक संख्या अनंत आहेत. त्यांची बेरीज व गुणाकार हा नैसर्गिक संख्या असतो.

(2) **पूर्ण संख्या** : नैसर्गिक संख्यामध्ये 0 ही संख्या वाढवली असता 0, 1, 2, 3 .... या संख्या मिळतात. या संख्यांना पूर्ण संख्या म्हणतात.

पूर्ण संख्या अनंत असून त्यांची बेरीज व गुणाकार हा पूर्ण संख्या येतो. कोणत्याही पूर्णांक संख्येतून तीच संख्या वजा केल्यास वजाबाकी 0 ही पूर्ण संख्या मिळते.

(3) **पूर्णांक संख्या** : सर्व नैसर्गिक संख्या, 0 आणि नैसर्गिक संख्याच्या विरूद्ध संख्या अशा मिळून येणाऱ्या संख्यांना 'पूर्णांक संख्या' म्हणतात. .... -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ... या पूर्णांक संख्या आहेत.

(4) **परिमेय संख्या** : p हा कोणताही पूर्णांक आणि q हा कोणताही शून्येतर पूर्णांक असेल तर $\frac{p}{q}$ यांचा भागाकार परिमेय संख्या असतो.

सर्व पूर्णांक व अपूर्णांक संख्या या परिमेय संख्या असतात.

(5) **अपरिमेय संख्या** : ज्या संख्यांचे उत्तर काढण्यासाठी लॉग टेबल किंवा कॅलक्यूलेटर यांचा वापर करावा लागतो, त्यांना अपरिमेय संख्या असे म्हणतात.

म्हणजेच अपरिमेय संख्येचे उत्तर गणिती प्रक्रियेने काढता येत नाही.

(6) **सम संख्या** : ज्या संख्यांच्या एककस्थानी 0, 2, 4, 6, 8 या संख्या असतात, तसेच ज्या संख्यांना 2 ने पूर्ण भाग जातो त्यांना सम संख्या म्हणतात.

(7) **विषम संख्या** : ज्या संख्यांना 2 ने पूर्ण भाग जात नाही त्यांना विषम संख्या म्हणतात. विषम संख्यांच्या एकक-स्थानी 1, 3, 5, 7, 9 हे अंक येतात.

(8) **मूळ संख्या :** ज्या संख्येला फक्त त्याच संख्येने किंवा 1 ने पूर्ण भाग जातो त्या संख्येस मूळ संख्या म्हणतात. उदाहरणार्थ– 2, 3, 5, 7, 11 इत्यादी.

तसेच 0 व 1 या मूळ संख्या नाहीत. त्याचप्रमाणे 1 ते 100 दरम्यान 25 मूळ संख्या आहेत.

(9) **जोडमूळ संख्या :** 2 चा फरक असणाऱ्या मूळ संख्याच्या जोड्यांना जोडमूळ संख्या म्हणतात. उदाहरणार्थ– 3-5, 5-7, 11-13.

(10) **संयुक्त संख्या :** मूळ संख्या नसलेल्या नैसर्गिक संख्यांना संयुक्त संख्या म्हणतात. उदाहरणार्थ– 4, 6, 8, 9, 12 इत्यादी.

(11) **त्रिकोणी संख्या :** दोन क्रमवार नैसर्गिक संख्यांच्या गुणाकाराच्या निमपटीस त्रिकोणी संख्या म्हणतात.

$$\text{सूत्र : त्रिकोणी संख्या} = \frac{n(n+1)}{2}$$

सोडवून दाखविलेली उदाहरणे

1. 30 ते 50 पर्यंतच्या विषम संख्यांची बेरीज किती होते?

(1) 625 (2) 400
(3) 225 (4) 500

स्पष्टीकरण

1 ते 50 मधील विषम संख्या = 25

∴ 1 ते 50 पर्यंतच्या विषम संख्याची बेरीज = $(25)^2$
= 625

तसेच 1 ते 30 पर्यंतच्या विषम संख्या = 15

∴ 1 ते 30 पर्यंतच्या विषम संख्यांची बेरीज = $(15)^2$
= 225

∴ 30 ते 50 पर्यंतच्या विषम संख्यांची बेरीज
= 625 – 225
= 400

∴ उत्तर : पर्याय क्र. 2

2. 41 ते 80 पर्यंतच्या सम संख्यांची बेरीज किती होते?

(1) 640 (2) 2080
(3) 1220 (4) 1640

स्पष्टीकरण

1 ते 80 पर्यंत एकूण सम संख्या = 40

∴ 1 ते 80 पर्यंतच्या सम संख्याची बेरीज
= 40 × 41
= 1640

तसेच 1 ते 40 पर्यंतच्या एकूण सम संख्या = 20

1 ते 40 पर्यंतच्या सम संख्यांची बेरीज
= 20 × 21
= 420

41 ते 80 पर्यंतच्या सम संख्यांची बेरीज
= 1640 – 420
= 1220

∴ उत्तर : पर्याय क्र. 3

3. 1 ते 100 पर्यंतच्या संख्या लिहिण्यासाठी किती अंकांची आवश्यकता असेल?

(1) 100 (2) 192
(3) 99 (4) 198

स्पष्टीकरण

1 ते 9 पर्यंत लागणारे अंक = 1 × 9 = 9

10 ते 99 पर्यंत लागणारे अंक = 90 × 2 = 180

100 संख्येतील अंक = 100.

1 ते 100 पर्यंत लागणारे अंक = 9 + 180 + 3
= 192 अंक **∴ उत्तर : पर्याय क्र. 2**

4. 200 ते 300 च्या मध्ये अशा किती संख्या आहेत ज्या 13 ने पूर्णत: विभाजित होतात?

(1) 7 (2) 10
(3) 8 (4) 6

स्पष्टीकरण

1 ते 200 मध्ये 13 ने विभाजित होणाऱ्या संख्या = 15

तसेच 1 ते 300 मध्ये 13 ने विभाजित होणाऱ्या संख्या = 23

∴ 200 ते 300 मधील 13 ने विभाजित होणाऱ्या संख्या = 23 – 15 = 8

∴ उत्तर : पर्याय क्र. 3

5. चार अंकी अशी लहानात लहान संख्या कोणती जी 13 ने पूर्णत: विभाजित होते?

(1) 1014 (2) 9984
(3) 988 (4) 1001

स्पष्टीकरण

चार अंकी सर्वांत लहान संख्या = 1000

∴ 13 ने 1000 ला भागले असता, भागाकार 76 येतो व बाकी 12 राहतात.

∴ 13 ने भाग जाणारी लहानात लहान संख्या = 1001

∴ उत्तर : पर्याय क्र. 4

6. पाच अंकी सर्वांत मोठी संख्या कोणती जी 17 ने पूर्णत: विभाजित होते?

(1) 99999 (2) 99960

(3) 99994 (4) 10013

स्पष्टीकरण

पाच अंकी सर्वांत मोठी संख्या = 99999

17 ने 99999 ला भाग दिला असता, भागाकार 5882 येतो व बाकी 5 राहते.

∴ 17 ने पूर्ण भाग जाणारी पाच अंकी संख्या

= 99999 – 5

= 99994

∴ उत्तर : पर्याय क्र. 3

7. 0 ते 100 मधील अभाज्य (मूळ) संख्या किती आहेत?

(1) 31 (2) 29

(3) 25 (4) 23

स्पष्टीकरण

0 ते 100 मधील अभाज्य संख्या = 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89 व 97

एकूण अभाज्य संख्या = 25

∴ उत्तर : पर्याय क्र. 3

8. 0, 2, 3, 6 व 7 या अंकांनी मिळून बनणारी मोठ्यात मोठी आणि लहानात लहान संख्यामधील फरक किती आहे?

(1) 50953 (2) 35905

(3) 55953 (4) 95821

स्पष्टीकरण

0, 2, 3, 6 व 7 अंकांनी बनणारी मोठी संख्या = 76320

0, 2, 3, 6 व 7 अंकांनी बनणारी छोटी संख्या = 20367

या संख्यांमधील अंतर = 76320 – 20367 = 55953

∴ उत्तर : पर्याय क्र. 3

**आपल्या यशाचा भागीदार नव्हे,
तर आपल्या वाटचालीतील साथीदार अन्
आपल्या परिपूर्ण अभ्यासाचा साक्षीदार!**

9. सुजीतला एका संख्येस 7 ने भागण्यास सांगितले परंतु त्याने त्या संख्येस 7 ने गुणले. जर त्याचे उत्तर 7 येत असेल. तर 7 ने भागले असता मिळणारी संख्या कोणती?

(1) 1 (2) 49

(3) $\frac{1}{7}$ (4) 7

स्पष्टीकरण

7 ने एखाद्या संख्येस गुणले असता उत्तर 7 येते. म्हणजेच ती संख्या 1 असेल.

1 ला 7 ने भाग दिला तर ती संख्या $\frac{1}{7}$ होईल.

∴ उत्तर : पर्याय क्र. 3

10. जर $a \star b = a^2 + b^2$ असेल तर $-3 \star 5$ ची किंमत किती असेल?

(1) 16 (2) 34

(3) 8 (4) 15

स्पष्टीकरण

$-3 \star 5 = (-3)^2 + (5)^2$

$= 9 + 25$

$= 34$

∴ उत्तर : पर्याय क्र. 2

11. 500 व्यक्तींच्या एका समूहात 300 व्यक्ती फक्त मराठी जाणतात आणि 120 व्यक्ती फक्त इंग्रजी जाणतात. तर या समूहातील किती व्यक्ती मराठी आणि इंग्रजी या दोन्ही भाषा जाणतात?

(1) 70 (2) 100

(3) 80 (4) 60

स्पष्टीकरण

व्यक्तींची एकूण संख्या = 500

फक्त मराठी जाणणाऱ्या व्यक्ती = 300

फक्त इंग्रजी जाणणाऱ्या व्यक्ती = 120

मराठी व इंग्रजी दोन्ही जाणणाऱ्या व्यक्तींची संख्या = 500 – (300 + 120)

= 80

∴ उत्तर : पर्याय क्र. 3

12. 5 ★ 3457 या संख्येमधील ★ ची किंमत किती असेल, जर या संख्येस 11 ने पूर्णत: भाग जात असेल?

(1) 1 (2) 2

(3) 3 (4) 5

विभाग 5

वेग व अचूकता

1 काळ व काम

एखादे कार्य विशिष्ट कालावधीत त्वरेने व अचूक करण्याच्या क्षमतेचे मापन या घटकात केले जाणार आहे. या घटकात काळ व काम, वेळ व अंतर, रेल्वे, धावण्याची शर्यत, घड्याळ, कॅलेंडर इत्यादी वेग व अचूकतेशी संबंधित घटकांचा समावेश होतो.

एखादे कार्य पूर्ण करण्यासाठी लागणारा काळ हा ते काम करीत असलेल्या व्यक्तींच्या संख्येवर अवलंबून असतो.

या प्रकारच्या उदाहरणात $\frac{\text{काम}}{\text{दिवस}}$ हे गुणोत्तर स्थिर असते.

एखाद्या कामासाठी जास्त माणसे असल्यास कमी दिवस लागतात तर कमी माणसे असल्यास जास्त दिवस लागतात. त्यांचे प्रमाण व्यस्त असते.

काळ व काम : महत्त्वाची सूत्रे

(1) दोन व्यक्ती मिळून एखादे काम करत असल्यास त्यांना लागणारे दिवस काढण्यासाठी पुढील सूत्र वापरावे.

$$\text{दोघांचे दिवस} = \frac{\text{दोन संख्यांचा गुणाकार } (xy)}{\text{दोन संख्यांची बेरीज } (x + y)}$$

(2) एखादे काम तीन व्यक्तींनी मिळून केल्यास त्यांना लागणारे कामाचे दिवस काढण्यासाठी पुढील सूत्र वापरावे.

$$\text{तिघांना लागणारे दिवस} = \frac{xyz}{xy + yz + xz}$$

(3) एखादे काम दोन व्यक्ती ठरावीक दिवसांत पूर्ण करतात; पण त्यातील एकालाच ते काम करण्यास किती दिवस लागतील. या प्रकारच्या प्रश्नात पुढील सूत्र वापरावे.

$$\text{एकट्याला काम करण्यासाठीचे दिवस} = \frac{xy}{y - x}$$

(4) जर x व्यक्ती एखादे कार्य 25 दिवसांत पूर्ण करत असेल तर x चे 1 दिवसाचे कार्य $= \frac{1}{25}$

(5) जर x चे 1 दिवसातील कार्य 1 असेल तर $\frac{x}{8}$ ते कार्य 8 दिवसांत पूर्ण करेल.

(6) जर x ची कार्य करण्याची क्षमता y च्या दुप्पट असेल तर त्यांचे कार्य करण्याचे प्रमाण 2:1 असेल. तसेच त्यांच्याकडून केलेल्या कोणत्याही कार्यासाठीच्या कालावधीचे प्रमाण 1:2 असेल.

सोडवून दाखवलेली उदाहरणे

1. A एका कामाचा $\frac{1}{2}$ भाग 5 दिवसांत पूर्ण करतो. B या कामाचा $\frac{3}{5}$ भाग 9 दिवसांत संपवितो आणि C या कामाचा $\frac{2}{3}$ भाग 8 दिवसांत पूर्ण करतो. तिघे मिळून हे काम किती दिवसांत पूर्ण करतील?

(1) 3 दिवस (2) 4 दिवस

(3) $4\frac{1}{2}$ दिवस (4) 5 दिवस

स्पष्टीकरण

प्रश्नात दिल्याप्रमाणे, पूर्ण काम स्वतंत्रपणे करण्यासाठी लागणारे दिवस

A हे काम $\left(5 \times \frac{2}{1}\right)$ म्हणजे 10 दिवसांत, B हे काम $\left(9 \times \frac{5}{3}\right)$ म्हणजे 15 दिवसांत C हे काम $\left(8 \times \frac{3}{2}\right)$, म्हणजे 12 दिवसांत पूर्ण करतो.

$$(A+B+C) = \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{15} + \frac{1}{12}\right)$$

$$= \frac{(6 + 4 + 5)}{60}$$

$$= \frac{15}{60}$$

$$= \frac{1}{4}$$

तिघे मिळून हे काम 4 दिवसांत पूर्ण करतील.

$\therefore$ **पर्याय 2 हे उत्तर**

2. 18 पुरुष एक काम 24 दिवसांत पूर्ण करू शकतात. 54 महिला हे काम 12 दिवसांत आणि 16 मुले हे काम 54 दिवसांत पूर्ण करू शकतात. 3 पुरुष 9 महिला आणि 6 मुले हे काम किती दिवसांत पूर्ण करू शकतील?

(1) 18 दिवस (2) 36 दिवस

(3) 27 दिवस (4) 25 दिवस

स्पष्टीकरण

(18×24) पुरुष काम पूर्ण करतात.

$\therefore$ 1 पुरुषाचे 1 दिवसाचे काम $= \frac{1}{432}$

(54×12) महिला काम पूर्ण करतात.

$\therefore$ 1 महिलेचे 1 दिवसाचे काम $= \frac{1}{648}$

(16×54) मुले काम पूर्ण करतात.

$\therefore$ 1 मुलाचे 1 दिवसाचे काम $= \frac{1}{864}$

$\therefore$ (3 पुरुष + 9 महिला + 6 मुले) चे एक दिवसाचे काम

$$= \left(\frac{3}{432} + \frac{9}{648} + \frac{6}{864}\right)$$

$$= \frac{1}{144} + \frac{1}{72} + \frac{1}{144}$$

$$= \frac{1 + 2 + 1}{144}$$

$$= \frac{4}{144} = \frac{1}{36}$$

$\therefore$ हे काम 36 दिवसांत पूर्ण होईल.

$\therefore$ **उत्तर : पर्याय क्र. 2**

3. A, B आणि C एक काम क्रमशः 10 दिवस, 12 दिवस आणि 15 दिवसांत पूर्ण करू शकतात. त्यांनी सोबत काम सुरू केले परंतु काम संपण्याच्या 5 दिवस अगोदर A काम सोडून गेला. A सोडून गेल्यावर 2 दिवसांनंतर B सुद्धा काम सोडून गेला. तर काम किती दिवसांत पूर्ण झाले?

(1) 6 दिवस (2) 7 दिवस

(3) 8 दिवस (4) 9 दिवस

स्पष्टीकरण

समजा, काम x दिवसांत पूर्ण झाले. तेव्हा A चे $(x - 5)$ दिवसांचे काम + B चे $(x - 3)$ दिवसांचे काम + C चे x दिवसाचे काम = 1

$$\therefore \frac{(x - 5)}{10} + \frac{(x - 3)}{12} + \frac{x}{15} = 1$$

विभाग 6

इंग्रजी भाषिक क्षमता

1 Synonyms

1	Abandon	त्याग करणे	Quit, Leave, Forsake
2	Abode	निवासस्थान	Dwelling, Residence, Home, House
3	Abdicate	सोडून देणे	Give up
4	Ability	सामर्थ्य	Capability, Capacity, Power, Aptitude
5	Abnormal	असामान्य	Uncommon, Unnatu-ral
6	Absence	गैरहजर	Being away, Lack
7	Abrupt	अचानक	Hasty, Sudden
8	Abundant	विपुल	Ample
9	Accident	अपघात	An unexpected event, A mishap
10	Active	कृतिशील	Alert
11	Action	क्रिया, कृत्य	Act, Activity, Move-ment, Battle
12	Accept	स्वीकारणे	Admit, Receive
13	Accurate	बरोबर	Exact, Precise
14	Acknow-ledgement	कबुली, मान्य करणे	Admission; Receipt, Admit, Confess
15	Add	मिळविणे	Join
16	Admit	मान्य करणे	Accept
17	Adoration	पूजा, भक्ती	Worship
18	Adult	प्रौढ	Grown-up, Mature
19	Adjacent	जवळचे	Neighbouring, Near, Beside, Touching

20	Advantag-eous	फायदेशीर	Profitable, Beneficial
21	Adversity	दुर्दैव, विपत्ती	Difficulty; Misfortune
22	Affection-ate	प्रेमळ, मायाळू	Kind, Loving, Fondness
23	Affair	व्यवसाय	Work, Job, Business
24	Artful	लबाड, धूर्त	Crafty, Cunning, Foxy
25	Ail	दुखणे	To be ill, feel pain
26	Arrive	येणे	Come
27	Aimless	ध्येयहीन, दिशाहीन	Random
28	Allow	परवानगी देणे	Grant
29	Answer	उत्तर	Reply
30	Argue	चर्चा करणे	Discuss
31	Article	करारातील कलम, वस्तू / बाब	Stipulation, Thing
32	Ambition	महत्त्वाकांक्षा	Aspiration
33	Appetite	भूक	Hunger
34	Assistance	मदत	Help, Support, Aid
35	Arrange-ment	तजवीज, व्यवस्था	Plan, Preparation
36	Bag	पिशवी	Small sack
37	Base	नीच	Low, Mean
38	Bear	सहन करणे	Carry, Suffer
39	Bold	धीट	Courageous, Dauntless

40	Bright	चमकदार	Luminous, Lustrous
41	Busy	उद्योगी	Alert
42	Brave	शूर	Courageous, Fear-less, Daring
43	Beat	मारणे	Strike
44	Belly	पोट	Stomach, Abdomen
45	Breath	श्वास घेणे	Inhale, Exhale
46	Bogus	खोटे	Spurious, False
47	Beck	खूण, इशारा	Sign, Mark, Brook
48	Blame	दोष देणे	Upbraid, Reprove
49	Beautiful	सुंदर	Lovely, Pretty
50	Behaviour	वागणूक	Conduct, Manner
51	Blithe	आनंदी	Joy, Joyous, Happy
52	Confess	कबूल करणे	Admit, Accede
53	Cold	थंड	Cool
54	Calm	शांत	Placid, Quiet, Peace-ful
55	Care	काळजी	Worry, Attention
56	Century	शतक	Hundred
57	Choice	निवड, पसंती	Selection
58	Close	बंद करणे	Shut
59	Cost	किंमत	Price, Value
60	Chance	संधी	Luck
61	Category	वर्ग, प्रकार	Class, Type
62	Cave	गुहा	Den
63	Clear	स्पष्ट	Transparent
64	Dear	प्रिय	Lovable
65	Dangerous	धोक्याचे	Hazardous, Unsafe
66	Defend	रक्षण करणे	Protect
67	Difficult	अवघड	Hard
68	Decide	ठरविणे	Determine
69	Decrease	कमी होणे	Reduce, Lessen
70	Decision	निर्णय	Judgement
71	Delivery	स्वातंत्र्य	Freedom
72	Door	दार, प्रवेश-द्वार	Entrance
73	Enemy	शत्रू	Adversary

74	Earth	पृथ्वी	The World, Land
75	Emotion	भावना	Strong feeling
76	Effect	परिणाम	Result
77	Energy	शक्ती	Power
78	Earn	मिळविणे	Gain, Acquire
79	Effort	पराक्रम, परिश्रम	Achievement
80	Fool	मूर्ख मनुष्य	Silly Person
81	Find	शोधणे	Get, Obtain
82	Freedom	स्वातंत्र्य	Liberty
83	Faith	विश्वास	Trust
84	Fresh	ताजे	New
85	Famous	प्रसिद्ध	Known, Renowned
86	Fault	चूक	Defect, Error
87	Friendly	मैत्रीपूर्ण	Amicable
88	False	खोटारडे	Spurious
89	Game	खेळ	Sport
90	Give	देणे	Provide
91	Glad	आनंदी	Happy
92	Go	जाणे	Move, Proceed
93	Get	मिळणे	Obtain
94	Gift	बक्षीस	Present
95	Genuine	खरे, प्रामाणिक	True, Real
96	Humble	नम्र	Poor, Modest
97	Harmful	घातक	Injurious
98	Hurt	इजा	Harm, Injury
99	Help	मदत	Support
100	Habit	सवय	Practice
101	Hear	ऐकणे	Listen
102	Habitual	नेहमीचे	Routine
103	Idea	कल्पना, विचार	Plan, thought
104	Idle	आळशी	Lazy
105	Illegal	अवैध, बेकायदेशीर	Illicit
106	Intellectual	विद्वान	Mental, Learned
107	Interesting	उत्साहवर्धक	Exciting
108	Insane	वेडा	Mad, Senseless

विभाग 7

मराठी भाषिक क्षमता

1 समानार्थी शब्द

मराठी भाषेचा सहज, लवचीक व व्याकरणशुद्ध वापर करण्याची क्षमता या घटकांतर्गत तपासली जाणार आहे. या-अंतर्गत उताऱ्यांचे आकलन, व्याकरण व भाषेचा व्यवहारात प्रत्यक्ष उपयोग यावर आधारित प्रश्न विचारले जातील.

अ		
1.	अभिनेता	नट, कलावंत
2.	असंख्य	पुष्कळ, बहू, अगणित, अपार, अमर्याद
3.	अखंड	संपूर्ण, सतत, अविरत, अख्खा, सलग,
4.	अनंत	अमर्याद, असीम
5.	अंत	अखेर, मरण, मृत्यू, शेवट, समाप्ती
6.	अरण्य	जंगल, वन, कानन, विपिन, अटवी, कान्तार
7.	अग्नी	विस्तव, अनल, पावक, वन्ही, जाळ, तपन
8.	अमाप	विपुल, खूप, पुष्कळ, भरपूर, लई
9.	अघोर	भयंकर, वाईट, भीतिदायक
10.	अशक्त	क्षीण, दुर्बल, कमजोर, शक्तिहीन, दुबळा
11.	अमृत	सुधा, संजीवनी, पियूष
12.	अचानक	अकस्मात, एकाएकी, अनपेक्षित, अवचित, अकल्पित
13.	अंगार	निखारा, विस्तव, इंगळ
14.	अंधार	अंधकार, तम, काळोख, तिमिर
15.	अंदाज	तर्क, अनुमान, कयास, अटकळ
16.	अंतर	भेदभाव, खंड, फरक, तफावत
17.	अवर्षण	दुष्काळ
18.	अडथळा	मनाई, आडकाठी, मज्जाव
19.	अस्थिर	क्षणिक, चंचल
20.	अहंकार	गर्व, अभिमान, घमेंड, दर्प, दुराभिमान
21.	अवघड	कठीण, बिकट
22.	अभिवादन	नमस्कार, प्रणाम, नमन, प्रणिपात
23.	अनुराग	प्रेम, लोभ, ममता, प्रीती
24.	अवकाश	वेळ, काल, अवधी, समय, सवड
25.	अंधूक	मंद, पुसट, अस्पष्ट
26.	आकर्षण	पाश, मोह, ओढ
27.	अभिनव	नवीन, अपूर्व, नूतन
28.	अंगकाठी	शरीरयष्टी, अंगयष्टी, अंगबांधा
29.	अंतःकरण	मन, हृदय, अंतर्याम
30.	अग्र	कळस, शेंडा, टोक, अरोसा, शिरोभाग

31.	अजस्त्र	प्रचंड, विस्तृत, अवाढव्य, महाकाय, मोठा, अगडबंब, स्थूल
32.	उच्च	प्रथमस्थान, आगरडा, श्रेष्ठ
33.	अचपळ	चंचल, खोडकर, गतिमान, चैतन्यपूर्ण
34.	अतिरेक	कळस, अमर्याद, बेसुमार, पराकाष्ठा
35.	अधम	क्षुद्र, हलका, नीच, अधर्मी, दुष्ट, क्षुल्लक
36.	अधिकार	हक्क, प्रभुत्व, ताबा, हुकमत, आधि-पत्य, सत्तास्थान, अंमल, जबाबदारीची जागा
37.	अनर्थ	निरर्थक, अर्थशून्य, संकट, अरिष्ट, अर्थहीनता
38.	अनाथ	असाहाय्य, पोरका, निराश्रित, निराधार आईवडिलांशिवाय
39.	अपमान	अवहेलना, मानहानी, पाणउतारा, अवज्ञा, बेइज्जत, अनादर, अप्रतिष्ठा, मानभंग,
40.	अभिमान	ताठ, मान, गर्व, तोरा
41.	अभिवादन	नमस्कार, वंदन, नमन, प्रणिपात
42.	अयनक	चष्मा, आरसा, काच, दर्पण, आयना
43.	अरिष्ट	अशुभ गोष्ट, संकट, दुर्दैव
44.	अवलोकन	निरीक्षण, पाहणी
45.	अश्व	घोडा, अस्प, तुरंग, हय, वारू
46.	असुर	राक्षस, दानव, दैत्य
47.	अभिलाषा	लोभ, हाव, इच्छा, हेतू
48.	अप्रतिम	असामान्य, अलौकिक, अतुल्य, अजोड, अद्वितीय, अतुलनीय, उत्कृष्ट
49.	अभिरुची	आवड, गोडी, चव, रुची
50.	अर्जुन	सव्यसाची, पार्थ, पृथानंदन, कौंतेय, पांडव, भारत, कौरव, धनंजय, फाल्गुन, किरीटी
51.	अस्थिर	क्षणिक, चंचल
52.	अपंग	विकलांग, लुळा, पांगळा
53.	अमंगल	अशुभ, अनिष्ठ, घाणेरडे, अपवित्र, भ्रष्ट
54.	अपत्य	मूल, संतती, संतान
55.	अपकार	दुष्कृत्य, इजा, नुकसान
56.	अद्‌भुत	चमत्कारिक, आश्चर्यकारक, विलक्षण अपूर्व
57.	अकृत्रिम	खरे, सहज, स्वयंभू, नैसर्गिक, स्वाभाविक

आ		
58.	आनंद	मोद, हर्ष, प्रमोद, उल्हास, संतोष, खुशी
59.	आश्चर्य	नवल, अद्‌भुत गोष्ट, विस्मय, अचंबा
60.	ओझे	वजन, काळजी, भार, जबाबदारी, बोजा
61.	आक्रमण	चढाई, मोहीम, स्वारी, हल्ला
62.	आवड	छंद, हौस, रुची, गोडी, नाद, चटक
63.	आई	माता, माय, माउली, मातोश्री, जननी, जन्मदात्री, अंबा
64.	आज्ञा	हुकूम, आदेश
65.	आरंभ	प्रारंभ, सुरुवात, श्रीगणेश, मुहूर्तमेढ
66.	आकाश	नभ, आभाळ, अस्मान, अंबर, गगन
67.	आकर्षण	ओढ, मोह, मोहिनी
68.	आठवण	स्मृती, स्मरण, आठव, सय
69.	आदर	श्रद्धा, इज्जत, प्रतिष्ठा, मोठेपणा, मान
70.	आजार	रोग, दुखणे, व्याधी, अस्वास्थ्य
71.	आवाज	सूर, हाक, साद, ध्वनी, रव, निनाद
72.	आळशी	मठ्ठ, ऐदी, कामचुकार, मंद, निरुद्योगी, सुस्त
73.	आशा	इच्छा, मनीषा, आकांक्षा, अपेक्षा, आरजू, वासना
74.	आवाहन	आमंत्रण, विनंती, बोलावणे
75.	आसक्ती	हव्यास, लोभ
76.	आकर्षक	मोहक, मनोहर, ओढ, खेच, मनोवेधक
77.	आकांत	आक्रंदन, आक्रोश, हंबरडा, विलाप, कोलाहल, कल्लोळ
78.	आख्यान	कहाणी, गोष्ट, कथा
79.	आघात	प्रहार, ठोसा, धक्का, तडाखा
80.	आरोप	कलंक, दूषण, लांछन, आळ, ठपका
81.	आयुध	साधन, हत्यार, शस्त्र, साधन, उपकरण
82.	आतुर	अधीर, उत्सुक, उतावळा
83.	आचरण	वर्तन, वागणूक, वर्तणूक, आचार
84.	आदेश	हुकूम, आज्ञा, फर्मान, ताकीद
85.	आखूड	त्रोटक, लहान, अपुरे, आकुंचित
86.	आबाळ	उपेक्षा, हयगय, हलगर्जिपणा, दुर्लक्ष
87.	आराधना	प्रार्थना, सेवा, पूजा, उपासना
88.	आहार	खाणे, जेवण, भोजन, खाद्य

89.	आग्रह	हट्ट, हेका, अट्टाहास
90.	आशीर्वाद	शुभचिंतन, आशिष
	इ	
91.	इच्छा	वासना, आकांक्षा, कामना, स्पृहा, मनीषा
92.	इज्जत	मान, प्रतिष्ठा, अब्रू
93.	इंद्र	सुरेंद्र, वासव, वज्रपाणि, पुरंदर, देवेंद्र
94.	इहलोक	मृत्यूलोक
95.	ईश्वर	भगवान, परमेश्वर, जगन्नाथ, देव
96.	इन्कार	नकार, नाकबुली, निषेध, नापसंती
97.	इमानी	इमानदार, प्रामाणिक
98.	ईर्षा	स्पर्धा, हेवा, असूया, प्रतियोगिता, चढाओढ
	उ	
99.	उजेड	प्रकाश, उजाळा
100.	उपासना	पूजा, आराधना, भक्ती
101.	उकाडा	उष्मा, गर्मी, रतीब
102.	उत्कर्ष	भरभराट, समृद्धी, संपन्नता, वाढ
103.	उद्यान	बाग, बगीचा, वाटिका, उपवन
104.	उपोषण	उपास, उपवास, लंघन, निराहार, अनशन
105.	उषःकाल	पहाट, प्रभात
106.	उनाड	रानटी, जंगली, भटक्या, स्वैर, उन्मादी
107.	उंच	उत्तुंग, उच्च, बुलंद, भव्य, उन्नत
108.	उग्र	उग्रट, रागीट, तापट, रौद्र, भयानक
109.	उज्ज्वल	चकचकीत, स्वच्छ, पवित्र, शुद्ध, सतेज
110.	उत्कंठा	आवड, उत्सुकता, आतुरता, उत्कट इच्छा
111.	उणीव	न्यूनता, दोष, कमतरता
112.	उसंत	विश्रांती, विसावा, फुरसत
113.	उपहास	चेष्टा, थट्टा
114.	उपद्रव	त्रास, छळ
115.	उमेद	हिंमत, धैर्य, उत्साह
116.	उषा	प्रातःकाल, उषःकाल, अरुणोदय
117.	ऊब	उष्णता, सुख, आधार
118.	उदरनिर्वाह	चरितार्थ, उपजीविका

	ऋ	
119.	ऋषी	मुनी, त्यागी, बैरागी, साधू, तपस्वी, योगी
120.	ऋण	कर्ज, वजा करणे, उपकार
	ए	
121.	एकाग्र	स्थिर, एकचित्त, एकाग्रता
122.	एकमेव	असामान्य, अद्वितीय
123.	एकटा	एकाकी, एकला
124.	एककल्ली	हट्टी, हेकेखोर, हटमार्गी, एकमार्गी
125.	एकी	एकोपा, एकता, एकजूट, संघटन, एकमत
	ऐ	
126.	ऐदी	सुस्त, जड, आळशी, मंद
127.	ऐट	दिमाख, रुबाब, डौल,नखरा, मिजास, तोरा
128.	ऐसपैस	विस्तीर्ण, अमर्याद, प्रशस्त
129.	ऐवज	संपत्ती, रोकड, मालमत्ता, द्रव्य
130.	ऐषआराम	सुखोपभोग, चैन
131.	ऐश्वर्य	वैभव, श्रीमंती, समृद्धी, संपदा
132.	ऐक्य	एकी, जूट, एकत्व, एकजूट
	ओ	
133.	ओसाड	उजाड, पडीक, वैराण, निर्जन
134.	ओघ	प्रवाह, लोंढा, ओझर, झरा, नाला, ओढा
135.	ओढ	मोह, आकर्षण, कल
136.	ओबडधोबड	बेढब, खरबरीत, बेडौल
137.	ओस	उजाड, भकास, पडीत
138.	अंत	मरण, शेवट, मृत्यू
139.	ओटी	पदर, पोट
140.	अंबर	आकाश, आभाळ, गगन, अंतरिक्ष, अवकाश, व्योम
141.	अंधार	अंधकार, काळोख, तिमिर
142.	अंग	काया, शरीर, कुडी, तनू
143.	औत्सुक्य	उत्सुकता, उत्कंठा
144.	औक्षण	ओवाळणे
145.	औदार्य	उदारपणा, दातृत्व, सढळता

विभाग 8
शिक्षक अभियोग्यता/कल, आवड, समायोजन व व्यक्तिमत्त्व

1 शिक्षक अभियोग्यता/कल, आवड, समायोजन व व्यक्तिमत्त्व

वेगवेगळ्या व्यक्तींचे निरीक्षण केले असता आपल्या असे लक्षात येते की, प्रत्येक व्यक्तीच्या क्षमता, आवड, गुण, कार्यपद्धती परस्परांहून भिन्न असतात. उदाहरणार्थ– एखाद्याला चांगले अध्यापन करता येते तर दुसऱ्याला ते जमत नाही. एखादा चांगला गाणारा असतो तर दुसऱ्याला गळ्यातून चांगले सूर काढणे जमत नाही. यांत्रिक कार्याच्या बाबतीतही व्यक्तींच्या मूलभूत क्षमता वेगवेगळ्या दिसतात. एखाद्याला चांगल्या पद्धतीने संगणक हाताळता येतो तर दुसऱ्याला त्याचे प्रशिक्षण प्राप्त करूनही त्याच्याइतका चांगला संगणक हाताळता येत नाही. यावरून असे लक्षात येते की, काही व्यक्ती व्यवसायात लवकर प्रगती करतात तर काहींच्या प्रगतीचा वेग कमी असतो. ज्यांची प्रगती व्यवसायात लवकर होते, त्यांचा त्या विषया-कडे 'निसर्गत: कल' आहे, असे आपण म्हणतो, यालाच 'अभियोग्यता' म्हणतात.

आपण काही शिक्षकांच्या बुद्धिमत्तेचे मापन केले असता ज्यांची बुद्धिमत्ता समान आहे, त्यांच्या अध्ययन-अध्यापनाच्या बाबतींतील वर्गातील परिस्थिती ही वेगवेगळ्या स्वरूपाची पाहावयास मिळते. समान बुद्धिमत्ता असलेले काही शिक्षक विद्यार्थिप्रिय असतात, तर काही शिक्षक विद्यार्थ्यांवर आपल्या अध्यापनाचा प्रभाव पाडू शकत नाही. समान बुद्धिमत्ता असलेल्यांपैकी काही शिक्षकांना अध्यापन हे जीवनव्रत वाटते तर त्यातीलच काही शिक्षकांना अध्यापन हे कुटुंब चालविण्याचे एक साधन वाटते. याचाच अर्थ बुद्धिमत्तेहून निराळ्या अशा व्यवसायासाठीच्या कार्यक्षमता, गुणवैशिष्ट्ये, नैसर्गिक कल, आवड इत्यादी बाबी व्यक्तीमध्ये असाव्या लागतात, त्यालाच 'अभियोग्यता' असे म्हणतात.

अभियोग्यतेचा अर्थ

अभियोग्यतेला इंग्रजीत 'Aptitude' असे म्हटले जाते. अभियोग्यतेला मराठीमध्ये 'कल', 'अभिक्षमता' असे शब्द वापरले जातात. अभियोग्यतेचा शब्दश: अर्थ 'विशेष क्षमता' असा होतो. यावरून अभियोग्यता म्हणजे आवश्यक त्या प्रशिक्षणामुळे एखाद्या व्यक्तीला विशिष्ट व्यवसायात किती कौशल्य प्राप्त होईल, हे दर्शविणारा गुणसमुच्चय म्हणजे अभियोग्यता होय.

व्यक्तींची कार्य करण्याची अभियोग्यता ही तिला मिळालेले प्रशिक्षण, तिची संबंधित व्यवसायासाठीची अभियोग्यता, संबंधित कार्य करण्यासाठी तिला दिलेली प्रेरणा आणि एखादे कार्य करण्यासाठी तिला देण्यात आलेला वेळ यांवर अवलंबून असते. जी व्यक्ती एखादे कार्य मनापासून, विशेष योग्यतेने, कमी वेळात व सफाईदारपणे करते, त्या व्यक्तीकडे संबंधित कामासाठीची 'अभियोग्यता' आहे, असे म्हणावे लागते.

अभियोग्यतेच्या व्याख्या

(1) ''आवश्यक त्या प्रशिक्षणामुळे एखाद्या व्यक्तीला विशिष्ट विषयात किती ज्ञान आणि कौशल्य आत्मसात करता येईल, हे दाखविणारा गुणसमुच्चय म्हणजे अभियोग्यता होय.''

(2) **ट्रक्सलर :** "Aptitude is a present condition which is indicative of an individual's potentialities for the future." ''व्यक्तीच्या भविष्यकालीन संभवनीयतेकडे निर्देश करणारी सद्य:स्थिती म्हणजे अभियोग्यता होय.''

(3) **गिब्सन आर. एल. व मिचेल एम. एच. :** ''विशिष्ट क्षेत्रात कृती करण्याची किंवा कृती करण्यासाठी आवश्यक शिक्षण घेण्याची क्षमता दर्शविणाऱ्या गुणास अभियोग्यता असे म्हणतात.''

(4) **बिंगहॅम :** "An aptitude is the measure of the probability of the success of an individual with training in a certain type of situation like a job school etc."

''शाळेमध्ये किंवा विशिष्ट कामामध्ये विशिष्ट प्रकारच्या स्थितीमध्ये काम करण्याचे प्रशिक्षण दिल्यानंतर व्यक्तीच्या यशस्वी होण्याची शक्यता मोजण्याचे परिमाण म्हणजे अभि-योग्यता होय.''

(5) **हॅन व मॅक्लीन :** ''व्यक्तीमध्ये विशिष्ट क्षमता व कौशल्ये प्राप्त करण्यासाठी अंगभूत पात्रता असते, त्यालाच अभियोग्यता म्हणतात.''

यावरून आपणास असे म्हणता येते की, अभियोग्यता म्हणजे व्यक्तीच्या ठिकाणी असणारा गुणसमुच्चय होय. ज्यामुळे तो विशिष्ट काम कार्यक्षमतेने पार पाडू शकतो. प्रशिक्षणाने त्याच्यातील या गुणसमुच्चयाचा विकास होऊ शकतो.

अभियोग्यतेसंबंधी काही मूलभूत गृहीतके

अभियोग्यते-संबंधी काही मूलभूत गृहीतके

→ (1) व्यक्तीच्या ठिकाणी दिसून येणारे गुणविशेष सारख्या प्रमाणात नसतात.

→ (2) दोन व्यक्तींमधील अभि-योग्यता भिन्न असतात.

→ (3) अभियोग्यतेच्या दृष्टीने जे भेद असतात, ते बहुतांशी स्थिर असतात.

→ (4) अभियोग्यतेचे स्वरूप पूर्वकथनात्मक असते.

→ (5) अभियोग्यतेवर अनुवंश व वातावरण या दोन्हींचा प्रभाव असतो.

(1) **व्यक्तीच्या ठिकाणी दिसून येणारे गुणविशेष सारख्याच प्रमाणात नसतात :** एखाद्या शिक्षकाला अध्यापन कार्यात विशेष आनंद वाटतो; पण त्याला लेखन कार्यात फारशी गती नसते. त्याचप्रमाणे दुसऱ्या एखाद्या शिक्षकाला लेखन कार्यात अधिक रुची असते. पण त्याला शिक्षणामध्ये तंत्रज्ञानाचा वापर करणे फारसे जमत नाही. याचाच अर्थ असा की, व्यक्तीच्या ठिकाणी दिसून येणारे गुणविशेष सारख्याच प्रमाणात नसतात.

(2) **दोन व्यक्तींमधील अभियोग्यता भिन्न असतात :** प्रत्येक व्यक्तीची एखाद्या कामातील आवड, कार्य करण्याची पद्धती व त्या कामातील सफाईदारपणा भिन्न असतो. याचाच अर्थ दोन व्यक्तींमधील अभियोग्यता भिन्न असतात.

(3) **अभियोग्यतेच्या दृष्टीने जे भेद असतात, ते बहुतांशी स्थिर असतात :** एखाद्या व्यक्तीमधील विविध अभिक्षमतांचा जो स्तर असतो, त्यामध्ये बहुधा फारसा बदल होत नाही. एखादा विद्यार्थी लहानपणापासून शिक्षक दिनाच्या दिवशी अध्यापन कार्य करायला आवडीने पुढाकार घेत असेल, तर तो विद्यार्थी पुढे डी.एड., बी.एड. झाल्यानंतर निश्चितच चांगला शिक्षक होईल.

(4) **अभियोग्यतेचे स्वरूप पूर्वकथनात्मक असते :** एखाद्या व्यक्तीची विशिष्ट कामाकडे पाहण्याची अभिवृत्ती जर आपणास कळून आली तर ती व्यक्ती संबंधित विषयात/ व्यवसायात किती यश मिळवू शकेल याचे आपण पूर्वकथन करू शकतो.

(5) **अभियोग्यतेवर अनुवंश व वातावरण या दोन्हींचा प्रभाव असतो :** अभियोग्यता ही जन्मजात असून आपल्याला तिच्यामध्ये काहीही बदल करता येणार नाही, अशी चुकीची समजूत काही जण करून घेतात. अभियोग्यतेचा विचार करताना अनुवंश व परिस्थिती या दोन्हींचा विचार करावा लागतो. काही कौशल्यासाठी आनुवंशिक गुण अधिक महत्त्वाचे असतात, तर काही कौशल्यांसाठी परिस्थिती हा घटक महत्त्वाचा असतो. उदाहरणार्थ– संगीतातील प्रावीण्य जितके जन्मजात गुणांवर अवलंबून असते, तितक्या प्रमाणात शिक्षकी किंवा वकील व्यवसायातील प्रावीण्य जन्मजात गुणांवर अवलंबून असत नाही. प्रशिक्षणाने ते वृद्धिंगत करता येते.

के'सागरीय संदर्भ :
ज्यातूनच तुम्हाला शिकवलं जातं!

अभियोग्यता चाचणी तयार करण्याची पद्धती

अभियोग्यता चाचणीद्वारे व्यवसाय किंवा विषय क्षेत्रासाठी आवश्यक कौशल्ये, विशिष्ट प्रकारचे ज्ञान, व्यवसायासाठी आवश्यक अभिरुची किती प्रमाणात आहे, याचे मापन केले जाते. अभियोग्यता चाचणी पुढीलप्रमाणे–

अभियोग्यता चाचणी तयार करण्याची पद्धती
- (1) विषयासाठी किंवा व्यवसायासाठी आवश्यक गुणांचे पृथक्करण
- (2) व्यवसायासाठी आवश्यक कौशल्ये ठरविणे.
- (3) अभियोग्यता कसोटी प्रत्यक्ष वापरासाठी देणे.

(1) **विषयासाठी किंवा व्यवसायासाठी आवश्यक गुणांचे पृथक्करण :** अभियोग्यता चाचणी तयार करताना ती ज्या विषयासाठी किंवा व्यवसायासाठी तयार करावयाची आहे, त्या व्यवसायातील कुशलतेने काम करणाऱ्या व्यक्तींच्या गुणांचे पृथक्करण केले जाते व त्या गुण व कौशल्यांशी संबंधित विधाने किंवा कृती अभियोग्यता चाचणीत मांडल्या जातात.

(2) **व्यवसायासाठी आवश्यक कौशल्ये ठरविणे :** प्रत्यक्ष निरीक्षण करून आवश्यक कौशल्ये व गुणानुसार चाचणी तयार केल्यानंतर ती पुन्हा त्या क्षेत्रात काम करणाऱ्या व्यक्तींना दिली जाते. यातून अभियोग्यता चाचणीचे दर्जांकन केले जाते.

(3) **अभियोग्यता कसोटी प्रत्यक्ष वापरासाठी देणे :** अभियोग्यता कसोटी तयार केल्यानंतर ती प्रत्यक्ष वापरायला दिली जाते. गती, निकषता, गुणवैशिष्ट्ये, कौशल्ये इत्यादी निकष लावून उत्तरांचे गुणांकन केले जाते. चाचणीच्या आधारे केलेले दर्जांकन व प्रत्यक्ष काम पाहून केलेले दर्जांकन पडताळून पाहिले जाते. या दोन्हींमधील सहसंबंध घनिष्ठ असेल, तर त्या विशिष्ट व्यवसायातील उमेदवार निवडण्यासाठी ती चाचणी उपयुक्त आहे असे म्हणता येते.

शिक्षक अभियोग्यता म्हणजे काय ?

शिक्षकी पेशास समाजात असणारा मान बघून, शिक्षकांना असणारा पगार बघून काही व्यक्ती या पेशाकडे आकर्षित होतात. पण खऱ्या अर्थाने चांगला शिक्षक होण्यासाठी मनातून शिक्षक होण्याविषयीची आवड, नवनवीन शिकत राहण्याचा उत्साह, विद्यार्थ्यांपर्यंत नवीन ज्ञान पोहोचविण्याची तळमळ आणि ज्ञानाचे प्रत्यक्ष जीवनात उपयोजन करण्याची धडपड महत्त्वाची आहे.

शिक्षक अभियोग्यतेची संकल्पना

(1) ''शिक्षकाने विद्यार्थिकेंद्री दृष्टिकोनातून अध्यापन–विषयक क्षमता, विषयज्ञान, अध्यापन कौशल्ये व विद्यार्थ्यां–विषयीचे प्रेम, प्रेरणा, आपुलकी इत्यादी विशिष्ट गुणांचे आपल्या अध्यापन व्यवसायात केलेले उपयोजन म्हणजे शिक्षक अभि–योग्यता होय.''

(2) ''शिक्षकाने आपल्या शाळेतील जबाबदाऱ्या ओळखून अध्यापनात साधलेली उत्कृष्टता, समाजाभिमुख दृष्टिकोन, नावीन्यपूर्ण तंत्रज्ञानाचा शिक्षणात केलेला वापर, विद्यार्थ्यांच्या सुप्त गुणांना वर्गांतर क्रियेतून दिलेले प्रोत्साहन आणि विद्यार्थिकेंद्री दृष्टिकोनातून मार्गदर्शक, मित्र, समुपदेशक अशा विविध भूमिकांद्वारे शाळेतील जीवन सचेतन करणे यास शिक्षक अभियोग्यता म्हणतात.''

शिक्षकाच्या अभियोग्यतेचा प्रभाव विद्यार्थ्यांवर मोठ्या प्रमाणात पडत असतो. शाळेतील मुले अनुकरणशील असतात. त्यामुळे शिक्षकाने आपले वर्तन, दृष्टिकोन अंतर्बाह्य आदर्श ठेवणे गरजेचे आहे.

शिक्षक अभियोग्यता चाचणीची क्षेत्रे

शिक्षकी पेशाकडे कोणत्याही बाह्य आकर्षणातून येण्यापेक्षा संबंधित पेशाकडे स्वत:हून येणाऱ्या व्यक्तीची निवड करण्या–साठी शिक्षक अभियोग्यता चाचणी मदत करतात. शिक्षक अभियोग्यता चाचणीमधून शिक्षकी पेशाकडे येणाऱ्या व्यक्तीचा शिक्षकी पेशाविषयीचा कल, विद्यार्थ्यांविषयीचा दृष्टिकोन, शिक्षकाचे व्यक्तिमत्त्व, शालेय विद्यार्थ्यांच्या व्यक्तिमत्त्व विकासातील शिक्षकाची भूमिका, व्यवसायातील समस्यांशी समायोजन साधून आपले कार्य सुव्यवस्थितरीत्या पार पाडण्याची त्याची पात्रता इत्यादी बाबी शिक्षक अभियोग्यता चाचणीतून तपासल्या जातात.

आई-वडिलांनी अभ्यासलेले अन्...
विश्वासाने मुलांच्या हातात सोपविलेलं संदर्भ... के'सागरीय संदर्भ!
खरं आहे ते!