

## प्रकरण २ – बुद्धिमत्ता

२.१ प्रस्तावना

२.२ बुद्धिमत्ता विषयक दृष्टीकोन

२.३ बुद्धिमत्तेचे मापन

२.३.१ बुद्धिमापनाचा इतिहास

२.३.२ बुद्धिमापनाशी संबंधित संकल्पना

२.४ बुद्धिमत्ता चाचण्यांचे प्रकार

२.५ बुद्धिमापन प्रक्रियेची विविध क्षेत्रातील उपयुक्तता

२.६ बुद्धिमत्तेतील आधुनिक प्रवाह

२.६.१ सामाजिक बुद्धिमत्ता

२.६.२ भावनिक बुद्धिमत्ता

२.६.३ कृत्रिम बुद्धिमत्ता

### अध्ययन उद्दिष्टे :

- (१) बुद्धिमत्ता विषयक विविध दृष्टीकोन सारांशित करणे व त्यांचे वर्णन करणे.
- (२) बुद्धिमापनाचा इतिहास समजून घेणे. बुद्धिमापनाशी संबंधित विविध संकल्पना प्रात्यक्षिकाद्वारे समजून घेणे.
- (३) बुद्धिमापन चाचण्यांचे विविध प्रकारांत वर्गीकरण करणे व प्रत्येक प्रकारचे फायदे व तोटे समजून घेणे.
- (४) बुद्धिमत्ता चाचण्यांचे विविध क्षेत्रांतील उपयोग समजून घेणे.
- (५) बुद्धिमत्तेतील सामाजिक बुद्धिमत्ता, भावनिक बुद्धिमत्ता आणि कृत्रिम बुद्धिमत्ता या नवीन संकल्पनांचे मूल्यमापन करणे व त्यांचे दैनंदिन जीवनातील महत्त्व जाणून घेणे.

### २.१ प्रस्तावना :

तुम्हांला (१) खूप सारे पैसे (२) शारीरिक सौंदर्य आणि (३) बुद्धिमत्ता या तीन पर्यायांपैकी केवळ एका पर्यायाची निवड करण्यास सांगितले असता, तुम्ही कोणत्या एका पर्यायाची निवड कराल? का?

तुमच्यापैकी बहुतांश व्यक्ती बहुदा बुद्धिमत्ता या पर्यायाची निवड करतील, कारण परीक्षांमध्ये यश मिळवण्यासाठी, विविध स्पर्धांत सहभागी होण्यासाठी, निर्णय घेण्यासाठी, नोकरी आणि पैसा मिळवण्यासाठी आणि अशा अनेक बाबींसाठी बुद्धिमत्ता आवश्यक असते. मानसशास्त्रज्ञ मानवाच्या या पैलूबाबत काय म्हणतात ते आता पाहू.

मानव हा त्याच्याजवळ असणाऱ्या उच्चतम आणि अद्वितीय बुद्धिमत्तेमुळेच सर्वश्रेष्ठ ठरला आहे. मानवाने त्याच्याजवळ असणाऱ्या बुद्धिमत्तेच्या देणगीवर प्रगतीची

नवनवीन क्षेत्रे काबीज केली आहेत.

### कृती ?

पुढील विधाने वाचा आणि ती बुद्धिमत्तेविषयीची तथ्ये आहेत की केवळ समज आहेत ते ठरवा :

१. बुद्धिमत्ता हा असा गुण आहे जो जन्मजात असतो.
२. जे विद्यार्थी बुद्धिमान असतात त्यांना परीक्षेत चांगले गुण मिळू शकतात.
३. ज्या विद्यार्थ्यांना परीक्षेत कमी गुण मिळतात त्यांना बुद्धिमत्ता कमी असते.
४. जे लोक बुद्धिमान असतात ते अतिशय चुणचुणीत असतात.
५. बुद्धिमान लोक त्यांच्या संभाषणाने कोणालाही प्रभावित करू शकतात.

वरील चौकटीतील विधाने वाचून तुम्ही बुद्धिमत्तेच्या स्वरूपाविषयी विचार करण्यास सुरुवात केली असेल. बुद्धिमत्तेचे प्रत्यक्षात स्वरूप कसे आहे, याचा या प्रकरणात उलगाडा करण्यात आला आहे. जगाला समजून घेण्यासाठी, तर्कनिष्ठ विचार करण्यासाठी आणि आव्हानांना सामोरे जाताना उपलब्ध संसाधनांचा उपयोग करून घेण्यासाठी वापरली जाणारी व्यापक क्षमता, म्हणजे “बुद्धिमत्ता” होय. विविध मानसशास्त्रज्ञांनी त्यांच्या दृष्टीकोनांनुसार बुद्धिमत्तेच्या निरनिराळ्या व्याख्या दिल्या आहेत. बुद्धिमत्तेच्या काही व्याख्या पुढीलप्रमाणे आहेत :

१. लेविस टर्मन यांच्या मते, ‘अमूर्त पातळीवर विचार करण्याची क्षमता म्हणजे बुद्धिमत्ता होय.’
२. डेव्हिड वेश्लर यांच्या मते, ‘सहेतुक कृती करण्याची, तर्कशुद्ध विचार करण्याची आणि परीवेशाशी प्रभावीपणे जुळवून घेण्याची व्यक्तीची सर्वकष क्षमता म्हणजे बुद्धिमत्ता होय.’

## २.२ बुद्धिमत्ता विषयक दृष्टीकोन :

अनेक मानसशास्त्रज्ञ असे मानतात की बुद्धिमत्ता एकसंघ आहे. याउलट, इतर अनेक मानसशास्त्रज्ञ असे मानतात की बुद्धिमत्तेत अनेक स्वतंत्र क्षमतांचा समावेश होतो. बुद्धिमत्ता विषयक हे दोन महत्त्वाचे दृष्टीकोन पुढीलप्रमाणे आहेत :

### १. बुद्धिमत्ता म्हणजे एक सामान्य बोधनिक क्षमता :

बुद्धिमत्ता ही एक सामान्य बोधनिक क्षमता मानणारे मानसशास्त्रज्ञ असे मानतात की, बुद्धिमत्तेची विविध कार्ये दिसतात, परंतु मूलतः ती एकच क्षमता आहे. आल्फ्रेड बीने, लेविस टर्मन, डेव्हिड वेश्लर इत्यादींच्या मते बुद्धिमत्ता ही एकसंघ स्वरूपाची असते.

### २. बुद्धिमत्ता म्हणजे अनेक स्वतंत्र क्षमतांचा समुच्चय:

ई. एल. थॉर्नडाईक, लुईस थर्स्टन, चार्ल्स स्पिरमन इत्यादींच्या मते बुद्धिमत्तेत अनेक क्षमता आहेत. बुद्धिमत्तेचा हा दृष्टीकोन पुढील सारणीत मांडला आहे :

अ) ई. एल. थॉर्नडाईक : ई. एल. थॉर्नडाईक यांनी असे स्पष्ट केले की, तीन स्वतंत्र क्षमता म्हणजे बुद्धिमत्ता होय. या तीन स्वतंत्र क्षमता म्हणजे : (१) मूर्त बुद्धिमत्ता (२) सामाजिक बुद्धिमत्ता आणि (३) अमूर्त बुद्धिमत्ता होत.

आ) लुईस थर्स्टन : लुईस थर्स्टन यांनी असे स्पष्ट केले की, सात प्रकारच्या प्राथमिक व स्वतंत्र स्वरूपाच्या क्षमता म्हणजे बुद्धिमत्ता होय. या सात प्रकारच्या प्राथमिक व स्वतंत्र स्वरूपाच्या क्षमता म्हणजे (१) शाब्दिक आकलन (२) शब्द ओघ (३) संख्यात्मक क्षमता (४) अवकाशीय क्षमता (५) साहचर्य स्मृती (६) सांवेदनिक वेग आणि (७) तर्क क्षमता होत. लुईस थर्स्टन यांनी या सर्व क्षमतांचे मापन करणारी चाचणीही विकसित केली.

इ) चार्ल्स स्पिरमन : १९२७ मध्ये, स्पिरमन यांनी घटक विश्लेषण या सांख्यिकीय तंत्राचा उपयोग करून बुद्धिमत्तेचे (१) सामान्य घटक (g factor) आणि (२) विशेष घटक (s factor) हे दोन घटक स्पष्ट केले. त्यांच्या मते, दैनंदिन जीवनातील कार्ये पार पाडण्यासाठी आवश्यक असणारी किमान सक्षमता म्हणजे बुद्धिमत्तेचा सामान्य घटक होय, तर विशिष्ट क्षेत्रातील समस्या सोडवण्यासाठी आवश्यक असणारी किमान सक्षमता म्हणजे बुद्धिमत्तेचा विशेष घटक होय. बुद्धिमत्तेचा सामान्य घटक सर्वांमध्ये जवळपास सारखाच असतो. परंतु विशेष घटक भिन्न भिन्न असतो.

ई) रेमंड कॅटेल आणि जॉन हॉर्न : रेमंड कॅटेल आणि त्यांचा शिष्य जॉन हॉर्न यांनी बुद्धिमत्तेचे (१) प्रवाही बुद्धिमत्ता आणि (२) स्फटिक बुद्धिमत्ता असे दोन प्रकार स्पष्ट करणारा बुद्धिमत्तेचा सिद्धांत मांडला. त्यांच्या मते, प्रवाही बुद्धिमत्ता चेतापेशीय विकासावर अवलंबून असते आणि या बुद्धिमत्तेवर अध्ययन आणि अनुभव यांचा तितकासा प्रभाव पडत नाही. याउलट, स्फटिक बुद्धिमत्ता चेतापेशीय विकासावर अवलंबून नसते आणि ही बुद्धिमत्ता शैक्षणिक संपादन, प्राप्त अनुभव आणि ज्ञानाचा साठा यांचे फलित असते.

३) **हॉवर्ड गार्डनर** : हॉवर्ड गार्डनर यांनी त्यांच्या बहुविध बुद्धिमत्ता सिद्धांतात असे ठामपणे मत मांडले की, बुद्धिमत्तेचे नऊ स्वतंत्र प्रकार असतात आणि हे प्रकार निरनिराळ्या व्यक्तीत त्यांच्या आनुवांशिक गुणधर्मानुसार आणि परिवेशीय अनुभवांनुसार निरनिराळ्या प्रकारे विकसित होतात. बुद्धिमत्तेचे हे नऊ स्वतंत्र प्रकार म्हणजे (१) भाषिक बुद्धिमत्ता (२) तार्किक - गणितीय बुद्धिमत्ता (३) अवकाशीय बुद्धिमत्ता (४) संगीतीय बुद्धिमत्ता (५) शरीरगती विषयक बुद्धिमत्ता (६) आंतरव्यक्तिक बुद्धिमत्ता (७) व्यक्तिअंतर्गत बुद्धिमत्ता (८) निसर्गात्मक बुद्धिमत्ता आणि (९) अस्तित्वात्मक बुद्धिमत्ता होत.

### २.३ बुद्धिमापन :

#### २.३.१ बुद्धिमापनाचा इतिहास :

पॉल ब्रोका आणि सर फ्रान्सिस गाल्टन या शास्त्रज्ञांनी बुद्धिमापनाविषयी सर्वप्रथम विचार केला. १८८० च्या दशकात सर फ्रान्सिस गाल्टन यांनी कवटीचा आकार, प्रतिक्रिया काळ, दृष्टी अचूकता, श्राव्य मर्यादापातळी, श्वसन क्षमता इत्यादी परिवर्त्य मोजणारी चाचणी विकसित केली. कवटीच्या आकाराचे मापन करून बुद्धिमत्ता ठरवता येते असे मत त्यांनी मांडले. त्यांनी असे गृहीत धरले की, कवटीचा आकार जितका मोठा तितकी व्यक्ती तल्लख असते. परंतु सर फ्रान्सिस गाल्टन यांची चाचणी बुद्धिमापनासाठी फार उपयुक्त ठरली नाही.

१८९० च्या दशकाच्या सुरुवातीस, रेमंड कॅटेल या सर फ्रान्सिस गाल्टन यांच्या प्रयोगशाळेतील सहकाऱ्याने अमेरिकेत प्रयोगशाळा उभारल्या. त्यावेळी रेमंड कॅटेल यांनी 'मानसिक चाचणी' या संकल्पनेचा मानसशास्त्रीय लिखाणात सर्वप्रथम वापर केला. रेमंड कॅटेल यांनी वेदनिक कार्याद्वारे बुद्धिमत्तेचे मापन करता येते या सर फ्रान्सिस गाल्टन यांच्या मतास दुजोरा दिला, परंतु त्यांच्या गुरूंच्या विचारप्रवाहात नव्याने भर घातली. रेमंड कॅटेल यांनी असे स्पष्ट केले की, चाचण्या या प्रमाणित पद्धतीनेच दिल्या गेल्या पाहिजेत जेणे करून व्यक्ती-व्यक्तीमधील किंवा निरनिराळ्या वेळी दिलेल्या चाचण्यांच्या प्राप्तांकांची तुलना करणे शक्य होईल.

विसाव्या शतकाच्या सुरुवातीस, पॅरिसमधील शालेय अधिकाऱ्यांना काही विद्यार्थी कोणतेही वैद्यकीय किंवा परिवेशीय कारण नसतानाही परीक्षेत सातत्याने अपयशी का ठरत आहेत याविषयीची कारणे जाणून घेण्याची तीव्र इच्छा होती. त्यातूनच बीने - सायमन चाचणीची निर्मिती झाली. फ्रेंच मानसशास्त्रज्ञ आल्फ्रेड बीने यांनी त्यांच्या सायमन या सहकाऱ्याच्या मदतीने १९०५ साली पहिली बुद्धिमापन चाचणी प्रकाशित केली. त्यामुळेच आल्फ्रेड बीने यांना 'बुद्धिमत्ता चाचण्यांचे जनक' मानले जाते. बीने - सायमन चाचणीत तर्क करणे, यमक जुळणारे शब्द ओळखणे, वस्तूची नावे सांगणे इत्यादी घटकांचा समावेश होता. या चाचणीत १९०८ साली व पुन्हा १९११ साली सुधारणा करण्यात आल्या.

स्टॅनफोर्ड विद्यापीठातील लेविस टर्मन यांनी १९१६ मध्ये बीने - सायमन चाचणीत काही घटकांत बदल करून, नव्याने काही घटकांचा समावेश करून, नवीन वय मानदंड विकसित करून व चाचणीची वरील वयोमर्यादा वाढवून सुधारणा केल्या. या सुधारित चाचणीला स्टॅनफोर्ड - बीने बुद्धिमापन चाचणी म्हणून ओळखले जाऊ लागले. स्टॅनफोर्ड - बीने बुद्धिमापन चाचणीत १९३७, १९६०, १९७२, १९८६ आणि २००४ साली सुधारणा करण्यात आल्या.

१९१४ साली पहिले महायुद्ध सुरु झाले. त्यानंतर १९१७ साली रॉबर्ट यर्कस् यांनी इतर सहकाऱ्यांच्या मदतीने आर्मी आल्फा टेस्ट आणि आर्मी बीटा टेस्ट या बुद्धिमापन चाचण्या तयार केल्या. या बुद्धिमापन चाचण्या सैनिकांची सैन्यात भरती करताना वापरण्यात आल्या. पहिल्या महायुद्धानंतरच्या कालावधीत बुद्धिमापनाचे महत्त्व वाढत गेले. १९३९ साली दुसऱ्या महायुद्धाच्या काळात पुन्हा सैनिकांची सैन्यात भरती करण्यासाठी आर्मी जनरल क्लासिफिकेशन टेस्ट या बुद्धिमापन चाचणीचा मोठ्या प्रमाणावर वापर करण्यात आला.

डेव्हिड वेश्लर यांनी १९३९ साली वेश्लर - बेलेव्ह्यू चाचणी प्रकाशित केली. या चाचणीत १९५५ साली सुधारणा करण्यात आली व ही सुधारित चाचणी वेश्लर अँडल्ट इंटेलिजन्स स्केल (WAIS) (वेश्लर यांची प्रौढांकरिता

बुद्धिमत्ता चाचणी) या नावाने ओळखली जाऊ लागली. WAIS ही चाचणी प्रौढ व्यक्तींच्या बुद्धिमापनासाठी उपयुक्त ठरते. कार्ल पिअर्सन यांनी २००८ साली WAIS चाचणीची चौथी आवृत्ती (WAIS – IV) प्रकाशित केली. डेव्हिड वेश्लर यांनी लहान मुलांच्या बुद्धिमापनासाठीही चाचणी तयार केली. ही चाचणी वेश्लर इंटेलिजन्स स्केल फॉर चिल्ड्रन (WISC) (वेश्लर यांची मुलांकरिता बुद्धिमत्ता चाचणी) या नावाने ओळखली जाते.

या चाचण्यांव्यतिरिक्त इतर अनेक मानसशास्त्रज्ञांनी निरनिराळ्या बुद्धिमापन चाचण्या तयार केल्या आहेत. बुद्धिमापन चाचण्यांची संख्या व बुद्धिमापनाचे उपयोजन यांत दिवसेंदिवस वाढ होत आहे.

### २.३.२ बुद्धिमापनाशी संबंधित संकल्पना :

१. **मानसिक वय :** मानसिक वय ही संकल्पना सर्वप्रथम आल्फ्रेड बीने यांनी मांडली. आल्फ्रेड बीने यांच्या मते व्यक्तीचा मानसिक विकास तिच्या शारीरिक वयाइतका असतोच असे नाही. आल्फ्रेड बीने यांनी विशिष्ट वयोगटांसाठी उपचाचण्या तयार केल्या व विविध व्यक्तींच्या मानसिक वयाचे मापन केले. व्यक्ती ज्या विशिष्ट वयासाठीची चाचणी अचूकपणे सोडवते ते वय, म्हणजे त्या व्यक्तीचे मानसिक वय होय. मानसिक वयाची संकल्पना पुढील उदाहरणांद्वारे स्पष्ट करण्यात आली आहे

व्यक्ती	शारीरिक वय (वर्षांत)	ज्या वयाच्या चाचणीतील सर्व घटक व्यक्तीने अचूकपणे सोडवले असे वय	मानसिक वय (वर्षांत)
ईशा	१०	१२	१२
अंकित	१०	१०	१०
राजेश	१०	०८	०८

२. **बुद्धिगुणांक :** जर्मन मानसशास्त्रज्ञ विल्यम स्टर्न यांनी १९१२ मध्ये सर्वप्रथम मानसिक वय व शारीरिक वय यांच्या गुणोत्तराच्या स्वरूपात बुद्धिगुणांक ही

संकल्पना मांडली. स्टर्न यांनी सूत्राद्वारे बुद्धिगुणांकाचे मापन केले. त्यानंतर टर्मन यांनी मानसिक वय व शारीरिक वय यांच्या गुणोत्तराला १०० ने गुणून सूत्रात सुधारणा केली. हे सूत्र पुढीलप्रमाणे आहे :

$$\text{बुद्धिगुणांक (IQ)} = \frac{\text{मानसिक वय (MA)}}{\text{शारीरिक वय (CA)}} \times १००$$

बुद्धिगुणांकाची संकल्पना पुढील उदाहरणांद्वारे स्पष्ट करण्यात आली आहे :

व्यक्ती	मानसिक वय (वर्षांत)	शारीरिक वय (वर्षांत)	मानसिक वय व शारीरिक वय यांचा संबंध	बुद्धिगुणांक
ईशा	१२	१०	मानसिक वय शारीरिक वयापेक्षा जास्त	१२० (सामान्यापेक्षा अधिक)
अंकित	१०	१०	मानसिक वय शारीरिक वयाइतके	१०० (सामान्य)
राजेश	०८	१०	मानसिक वय शारीरिक वयापेक्षा कमी	८० (सामान्यापेक्षा कमी)

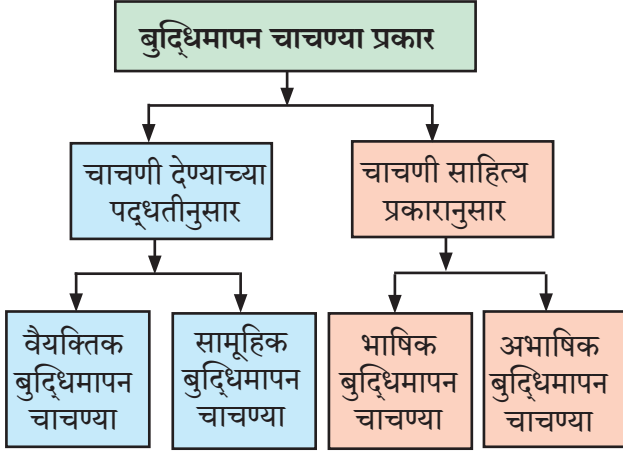
### कृती २

पुढील उदाहरणे वाचा. सूत्राचा वापर करून पुढील विद्यार्थ्यांचा बुद्धिगुणांक काढा :

- १) आभा ही प्रतिभावंत मुलगी आहे. तिचे शारीरिक वय ८ वर्षे आणि मानसिक वय १४ वर्षे आहे. तिचा बुद्धिगुणांक काढा.
- २) मयूरला अध्ययन अक्षमता आहेत. त्याचे शारीरिक वय ८ वर्षे आणि मानसिक वय ६ वर्षे आहे. त्याचा बुद्धिगुणांक काढा.

## २.४ बुद्धिमापन चाचण्यांचे प्रकार :

मानसशास्त्रज्ञ बुद्धिमापनासाठी आज अनेक चाचण्याचा वापर करत आहेत. या सर्व चाचण्यांचे पुढील चार प्रमुख प्रकारांत वर्गीकरण केले जाते :



### १. वैयक्तिक बुद्धिमापन चाचण्या :

ज्या बुद्धिमापन चाचण्या एका वेळी केवळ एकाच व्यक्तीला देता येतात, त्या बुद्धिमापन चाचण्यांना वैयक्तिक बुद्धिमापन चाचण्या म्हणतात. बीने यांची बुद्धिमापन चाचणी, वेश्लर यांची बुद्धिमापन चाचणी, डॉ. भाटीया यांची कृती बुद्धिमापन चाचणी, कोहेस् यांची ब्लॉक डिझाईन टेस्ट इत्यादी वैयक्तिक बुद्धिमापन चाचण्यांची उदाहरणे आहेत.

### वैयक्तिक बुद्धिमापन चाचण्यांचे फायदे :

१. मानसशास्त्रज्ञाला चाचणी देणाऱ्या व्यक्तीशी सुसंवाद प्रस्थापित करता येतो.
२. मानसशास्त्रज्ञाला चाचणी देणाऱ्या व्यक्तीच्या भावना, मनःस्थिती, हावभाव इत्यादींविषयीची अधिक माहिती मिळू शकते.
३. सामूहिक चाचण्यांच्या तुलनेत वैयक्तिक बुद्धिमापन चाचण्या सर्जनशील विचारांचे मापन करण्यात अधिक सक्षम असतात.

### वैयक्तिक बुद्धिमापन चाचण्यांचे तोटे :

१. वैयक्तिक बुद्धिमापन चाचण्या वेळ, पैसा व श्रम जास्त खर्च होतात.
२. वैयक्तिक बुद्धिमापन चाचण्या घेण्यासाठी, चाचण्यांच्या गुणदानासाठी व प्राप्तांकांच्या विश्लेषणासाठी प्रशिक्षित व अनुभवी मानसशास्त्रज्ञांची आवश्यकता असते.

### कृती ३

वैयक्तिक बुद्धिमापन चाचण्यांचे फायदे व तोटे दर्शवणारा तक्ता बनवा.

### २. सामूहिक बुद्धिमापन चाचण्या :

ज्या बुद्धिमापन चाचण्या एका वेळी एकाहून अधिक म्हणजेच अनेक व्यक्तींना देता येतात, त्या बुद्धिमापन चाचण्यांना सामूहिक बुद्धिमापन चाचण्या म्हणतात. पहिल्या महायुद्धाच्या काळात सैनिकांची सैन्यात भरती करण्यासाठी सामूहिक बुद्धिमापन चाचण्यांचा वापर करण्यात आला. सामूहिक बुद्धिमापन चाचण्या प्रामुख्याने मोठ्या समुदायाच्या बुद्धिमापनासाठी उपयुक्त ठरतात. आर्मी अल्फा टेस्ट, आर्मी जनरल क्लासिफिकेशन टेस्ट, रॅहन्स यांची स्टँडर्ड प्रोग्रेसिव्ह मॅट्राइसेस इत्यादी सामूहिक बुद्धिमापन चाचण्यांची उदाहरणे आहेत.

### सामूहिक बुद्धिमापन चाचण्यांचे फायदे :

१. सामूहिक बुद्धिमापन चाचण्यांमध्ये वेळ, पैसा व श्रम यांची बचत होते.
२. सामूहिक बुद्धिमापन चाचण्यांमध्ये चाचणी घेणाऱ्या मानसशास्त्रज्ञाची भूमिका अत्यल्प असते. त्यामुळे या चाचण्या घेण्यासाठी खास प्रशिक्षणाची आवश्यकता असतेच असे नाही.

### सामूहिक बुद्धिमापन चाचण्यांचे तोटे :

१. सामूहिक बुद्धिमापन चाचण्या घेणाऱ्या मानसशास्त्रज्ञाला चाचणी देणाऱ्या प्रत्येकाशी सुसंवादासाठी, सहकार्यासाठी आणि बुद्धिमापन प्रक्रियेतील गोडी टिकवून ठेवण्यासाठी संधी मिळतेच असे नाही.
२. वैयक्तिक चाचण्यांच्या तुलनेत सामूहिक बुद्धिमापन चाचण्या सर्जनशील विचारांचे मापन करण्यात कमी सक्षम असतात.

### कृती ४

सामूहिक बुद्धिमापन चाचण्यांचे फायदे व तोटे दर्शवणारा तक्ता बनवा.

### ३. भाषिक बुद्धिमापन चाचण्या :

ज्या बुद्धिमापन चाचण्या बुद्धिमापनासाठी भाषेचा (शब्दांचा किंवा अंकांचा) वापर करतात, त्या बुद्धिमापन चाचण्यांना भाषिक बुद्धिमापन चाचण्या म्हणतात. या

चाचण्यांमध्ये चाचणी देणाऱ्या व्यक्तीला चाचणीतील प्रश्नांची उत्तरे देण्यासाठी भाषेचा वापर करावा लागतो. आर्मी आल्फा टेस्ट, वेश्लर अँडल्ट इंटेलिजन्स स्केल (WAIS) इत्यादी भाषिक बुद्धिमापन चाचण्यांची उदाहरणे आहेत.

### भाषिक बुद्धिमापन चाचण्यांचे फायदे :

- भाषिक बुद्धिमापन चाचण्या उच्चस्तरीय क्षमतांचे मापन करतात.
- या चाचण्या सामान्य व सामान्यापेक्षा जास्त बुद्धीच्या व्यक्तींमध्ये फरक करू शकतात.

### भाषिक बुद्धिमापन चाचण्यांचे तोटे :

- इतर भाषिक व्यक्तींना, निरक्षर व्यक्तींना आणि लहान मुलांना भाषिक बुद्धिमापन चाचण्या देता येत नाहीत.
- भाषिक बुद्धिमापन चाचण्या संस्कृतीबद्ध असल्यामुळे दुसऱ्या संस्कृतीत वापरता येत नाहीत.

### कृती ५

पुढे दिलेला भाषिक बुद्धिमापन चाचणीचा नमुना अभ्यासा :

#### भाषिक बुद्धिमापन चाचणी :

#### योग्य पर्याय निवडा :

- चप्पल - पाय :: टोपी - .....  
(अ) मांजर (ब) डोके (क) सुरी
- डोळा - डोके :: खिडकी - .....  
(अ) चावी (ब) मजला (क) खोली

### ४. अभाषिक बुद्धिमापन चाचण्या :

ज्या बुद्धिमापन चाचण्या बुद्धिमापनासाठी चित्रे, आकृत्या, भौतिक वस्तू इत्यादींचा वापर करतात, परंतु कुठेही भाषेचा वापर केला जात नाही. त्या चाचण्यांना अभाषिक बुद्धिमापन चाचण्या म्हणतात. या चाचण्यांमध्ये चाचणी देणाऱ्या व्यक्तीला चाचणीतील प्रश्नांची उत्तरे देण्यासाठी भाषेचा वापर करावा लागत नाही. अभाषिक

बुद्धिमापन चाचण्यांचे (१) कृती चाचणी आणि (२) पेपर - पेन्सिल चाचणी असे दोन प्रकार पडतात. कोह यांची ब्लॉक डिझाईन टेस्ट, अलेक्झांडर यांची पासअलॉग टेस्ट, मेरिल पाल्मर यांची ब्लॉक बिल्डिंग टेस्ट, डॉ. भाटिया यांची अभाषिक बुद्धिमापन चाचणी इत्यादी अभाषिक कृती बुद्धिमापन चाचण्यांची उदाहरणे आहेत. रँव्हन्स यांची स्टँडर्ड प्रोग्रेसिव्ह मॅट्राइसेस, रँव्हन्स यांची कलर प्रोग्रेसिव्ह मॅट्राइसेस, इत्यादी अभाषिक पेपर-पेन्सिल बुद्धिमापन चाचण्यांची उदाहरणे आहेत.

### अभाषिक बुद्धिमापन चाचण्यांचे फायदे :

- इतर भाषिक व्यक्तींना, निरक्षर व्यक्तींना आणि लहान मुलांना अभाषिक बुद्धिमापन चाचण्या देता येतात. कृती चाचण्या प्रामुख्याने बौद्धिक अक्षम व्यक्तींच्या बुद्धिमापनासाठी उपयुक्त ठरतात.
- अभाषिक बुद्धिमापन चाचण्या संस्कृतीमुक्त असल्यामुळे दुसऱ्या संस्कृतीत वापरता येतात.

### अभाषिक बुद्धिमापन चाचण्यांचे तोटे :

- अभाषिक बुद्धिमापन चाचण्या उच्चस्तरीय क्षमतांचे मापन करू शकत नाहीत.
- या चाचण्या मानसिक क्षमतांचे मर्यादित स्वरूपात मापन करित असल्याने सामान्यापेक्षा अधिक बुद्धी असलेल्या व्यक्तींमध्ये भेद करू शकत नाहीत.

### अभाषिक कृती चाचणीचा नमुना



## अभाषिक पेपर – पेन्सिल चाचणीचा नमुना



### २.५ बुद्धिमापन प्रक्रियेची विविध क्षेत्रातील उपयुक्तता :

व्यक्ती-व्यक्तींमधील भिन्नता जाणून घेण्याच्या दृष्टीने बुद्धिमापनाला सुरुवात झाली. आज बुद्धिमापनाचे विविध क्षेत्रांत व्यावहारिक उपयोजन दिसून येते. आज शिक्षणसंस्था, बाल मार्गदर्शन केंद्रे, कामगार निवड केंद्रे, आरोग्य निदान केंद्रे इत्यादी क्षेत्रांत बुद्धिमापन चाचण्यांचा वापर होतो. पुढील काही क्षेत्रांत बुद्धिमापन चाचण्यांचा मोठ्या प्रमाणावर वापर केला जातो :

१. **प्रभावी शिक्षण :** बुद्धिमापन चाचण्यांचा उपयोग इतर व्यक्तींना आणि शैक्षणिक संस्थांना शैक्षणिक दृष्ट्या मागे पडणाऱ्या विद्यार्थ्यांच्या समस्या ओळखण्यात व त्यांच्या सोडवण्यात उपयुक्त ठरतात. ठराविक कालावधीच्या अंतराने बुद्धिमापन करून शिक्षकांना विद्यार्थ्यांचे बुद्धिगुणांकांनुसार विविध गटांत वर्गीकरण करता येते, त्यानुसार अध्यापन कार्यक्रमांचे नियोजन करणे शक्य होते व त्याद्वारे अभ्यासात मागे पडणाऱ्या विद्यार्थ्यांना विकासाची सामान्य पातळी गाठण्यात मदत करता येते.

२. **मानसिक स्वास्थ्य साहाय्यता :** बुद्धिमापन चाचण्या चिकित्सकांना लाभार्थींच्या बुद्धीची पातळी मोजण्यासाठी उपयुक्त ठरतात. बुद्धिमापन चाचण्या चिकित्सकांना निदान करण्यासाठी, लाभार्थींची अस्वास्थ्यातून सुधारण्याची शक्यता अजमावण्यासाठी, उपचाराची दिशा ठरण्यासाठी तसेच पुनर्वसनात्मक कार्यक्रमाची आखणी करण्यासाठी उपयुक्त ठरतात.

३. **प्रभावी पालकत्व :** बुद्धिमापन चाचण्या पालकांना आपल्या पाल्याची बौद्धिक क्षमता जाणून घेण्यात मदत करतात. बुद्धिगुणांकाविषयीची माहिती

पालकांना त्यांच्या पाल्यांसाठी सुयोग्य शैक्षणिक सुविधा पुरवण्यात व पाल्यांकडून वास्तव अपेक्षा ठेवण्यात उपयुक्त ठरते.

४. **शैक्षणिक समुपदेशन :** बुद्धिमापन चाचण्या विद्यार्थ्यांना त्यांच्या बौद्धिक क्षमतांना साजेसा शिक्षणक्रम निवडण्यास उपयुक्त ठरतात. त्यामुळे अपयश, वेळेचा आणि पैशाचा अपव्यय इत्यादी समस्या कमी होतात व यशस्वी होण्याच्या शक्यता वाढते.

५. **व्यावसायिक समुपदेशन :** बुद्धिमापन चाचण्या लोकांना त्यांच्या बौद्धिक क्षमतांना साजेसा नोकरी-व्यवसाय निवडण्यास उपयुक्त ठरतात. त्यामुळे गैरहजेरी, कार्य असमाधान इत्यादी समस्या कमी होतात व समाधानाने व आनंदाने जीवन जगण्याच्या शक्यता वाढतात.

### २.६ बुद्धिमत्तेतील आधुनिक प्रवाह – (सामाजिक, बुद्धिमत्ता, भावनिक बुद्धिमत्ता व कृत्रिम बुद्धिमत्ता)

#### २.६.१ सामाजिक बुद्धिमत्ता

#### कृती ६

#### पुढील उदाहरणे वाचा :

१. चेतन या अतिशय 'बुद्धिमान' व 'हुशार' तरुणाला आयुष्यातील साधी आव्हाने स्वीकारणे अवघड जाते. त्याला एकटेपणा जाणवतो. आईवडिलांशी, पत्नीशी आणि सहकाऱ्यांशी असलेल्या त्याच्या नातेसंबंधांत समस्या आढळतात.
२. सागर या बँक व्यवस्थापकाचे सर्वांशी इतरांशी चांगले संबंध आहेत. पण काही वेळा त्याला एखाद्या गोष्टीचा राग येतो व तो दुय्यम पदावरील कर्मचाऱ्यांशी उद्धटपणे बोलतो.
३. अनिल हा अत्यंत कमी गुणांनी पदवीच्या परीक्षेत उत्तीर्ण झालेला तरुण कठोर मेहनत, उत्तम संवाद कौशल्य, सर्वांशी मैत्रीपूर्ण संबंध जोपासण्याची कला या गुणांच्या आधारे स्वतःच्या व्यवसायात यशस्वी झाला आहे व अत्यंत सुखाने व समाधानाने आयुष्य जगत आहे.

वरील चौकटीतील विधाने वाचून तुम्ही सामाजिक

बुद्धिमत्तेच्या स्वरूपाविषयी विचार करण्यास सुरुवात केली असेल. बऱ्याचदा आपण कमी शिकलेले, शैक्षणिक प्रगतीत मागे पडलेले परंतु जीवनात यशस्वी झालेले व आनंदी आणि लोकप्रिय असणारे लोक सभोवताली पाहतो. म्हणजेच, यशस्वी होण्यासाठी केवळ बोधनिक क्षमताच नव्हे तर इतर काही घटकही महत्वाचे ठरतात. सामाजिक बुद्धिमत्ता हा त्यांतलाच एक घटक होय.

कोलंबिया विद्यापीठातील ई. एल. थॉर्नडाईक या मानसशास्त्रज्ञाने १९२० साली सर्वप्रथम सामाजिक बुद्धिमत्ता ही संकल्पना मांडली. हॉवर्ड गार्डनर यांनी त्यांच्या बहुविध बुद्धिमत्ता सिद्धांतात आंतरव्यक्तिक बुद्धिमत्ता ही संकल्पना मांडली. कार्ल अल्ब्रीच्ट यांच्या मते, “इतरांशी सौदारूपूर्ण संबंध प्रस्थापित करण्याची क्षमता आणि इतरांकडून सहकार्य प्राप्त करून घेण्याची क्षमता म्हणजे सामाजिक बुद्धिमत्ता होय.”

कार्ल अल्ब्रीच्ट यांच्या मते आपले इतरांप्रती असलेले वर्तन हे बाधक वर्तन व पोषक वर्तन या दोन टोकांमधील वर्तनाच्या विस्तारकक्षेच्या दरम्यान असते. इतरांना तुच्छ लेखणे, इतरांना सहकार्य न करणे, नकारात्मक बोलणे, इतरांना ना उमेद करणे इत्यादी बाधक वर्तनाची उदाहरणे आहेत. सातत्यपूर्ण बाधक वर्तन निम्न सामाजिक बुद्धिमत्ता दर्शवते. इतरांना मान देणे, इतरांना सहकार्य करणे, सकारात्मक बोलणे, इतरांना प्रोत्साहित करणे इत्यादी पोषक वर्तनाची उदाहरणे आहेत. सातत्यपूर्ण पोषक वर्तन उच्च सामाजिक बुद्धिमत्ता दर्शवते.

### कृती ७

कृती ६ मधील उदाहरणे पुन्हा वाचा व चेतन, सागर व अनिल यांचे पुढील वर्तनाच्या विस्तारकक्षेतील स्थान शोधा :

बाधक वर्तन				पोषक वर्तन
निम्न सामाजिक बुद्धिमत्ता		सरासरी सामाजिक बुद्धिमत्ता		उच्च सामाजिक बुद्धिमत्ता

**उच्च सामाजिक बुद्धिमत्ता असलेल्या व्यक्तींची काही लक्षणे पुढीलप्रमाणे आहेत :**

- १) अशा व्यक्ती इतरांना चांगल्या प्रकारे समजू शकतात व इतरांशी परिणामकारक संवाद साधू शकतात.
- २) अशा व्यक्तीत स्वतःच्या शाब्दिक आणि अशाब्दिक अभिव्यक्तींवर नियंत्रण ठेवण्याची क्षमता असते.
- ३) अशा व्यक्ती उत्तम वक्ता व उत्तम श्रोता असतात.
- ४) अशा व्यक्तीत इतरांच्या भावना, प्रेरणा, गरजा आणि इच्छा समजून घेण्याचे कौशल्य असते.
- ५) अशा व्यक्तींना सामाजिक गतिशीलतेचे प्रभावीपणे आकलन होते.
- ६) अशा व्यक्तींचा दृष्टिकोन इतरांशी व्यवहार करताना दृष्टीकोन लवचीक असतो.
- ७) अशा व्यक्ती ध्येयप्रेरित, चिकाटी असणाऱ्या आणि आत्मविश्वासू असतात.
- ८) अशा व्यक्ती सामाजिक संघर्ष सोडवू शकतात.
- ९) अशा व्यक्ती यशस्वीपणे तडजोड करतात.
- १०) अशा व्यक्ती इतरांशी वैयक्तिक व व्यावसायिक नातेसंबंध वृद्धिंगत करू शकतात.

### २.६.२ भावनिक बुद्धिमत्ता

#### कृती ८

**पुढील उदाहरणे वाचा :**

१. मेघाला आपल्याला परीक्षेत खूप कमी गुण मिळतील अशी सतत भीती वाटते. त्यामुळे ती नेहेमी अस्वस्थ असते व महाविद्यालयात जाण्याचे टाळते.
२. शैलेश हा कापडगिरणीत काम करणारा एक साधा कामगार दरमहा १०,००० रुपये कमावतो. काही आर्थिक समस्या असूनही तो चिंतातूर होत नाही, इतरांच्या समस्या समजून घेतो, गरजूंना मदत करतो व त्याचे आयुष्य आनंदाने जगतो.

वरील चौकटीतील विधाने वाचून तुम्ही भावनिक बुद्धिमत्तेच्या स्वरूपाविषयी विचार करण्यास सुरुवात केली असेल. आजच्या स्पर्धेच्या युगात यशस्वी होताना आपण

सामाजिक, आर्थिक, व्यावसायिक आणि शैक्षणिक आव्हानांना सतत सामोरे जात असतो. अशा आव्हानांना तोंड देण्यासाठी अशा प्रसंगी निर्माण होणाऱ्या भावनिक प्रतिक्रियांची माहिती असणे व त्यांचे नियमन करता येणे आवश्यक ठरते.

जॉन मेयर आणि पीटर सॅलोव्ही या मानसशास्त्रज्ञांनी 'भावनिक बुद्धिमत्ता' या संज्ञेचा सर्वप्रथम वापर केला. डॅनियल गोलमन (१९९५) यांनी भावनिक बुद्धिमत्ता या संकल्पनेस मोठ्या प्रमाणावर प्रसिद्धी दिली.

जॉन मेयर आणि पीटर सॅलोव्ही यांच्या मते, "स्वतःच्या व इतरांच्या भावनांच्या आकलनाची व त्यांच्या व्यवस्थापनाची क्षमता, भावनांमधील फरक जाणून घेण्याची क्षमता आणि या माहितीच्या आधारे स्वतःच्या विचारांना आणि वर्तनांना दिशा देण्याची क्षमता म्हणजे भावनिक बुद्धिमत्ता होय."

त्यांनी भावनिक बुद्धिमत्तेचे क्षमतांवर आधारित प्रारूप सुचविले आणि भावनिक बुद्धिमत्ता म्हणजे त्यात पुढील चार बोधनिक क्षमता संचाचा समावेश होतो.

१. भावनांची जाणीव होण्याची क्षमता : स्वतःच्या व इतरांच्या भावना ओळखणे आणि त्यांचे अर्थविवरण करता येणे.
२. भावना उपयोगात आणण्याची क्षमता : विचार करणे आणि समस्या सोडविणे या बोधानिक कार्याकरिता भावनांशी संबंधित माहिती उपयोगात आणता येणे.
३. भावना समजावून घेण्याची क्षमता : भावनिक भाषा लक्षात घेता येणे आणि विविध भावनांमधील संबंधांचे आकलन करून घेता येणे.
४. भावनांचे व्यवस्थापन करण्याची क्षमता : स्वतःच्या आणि इतरांच्या भावनांचे व्यवस्थापन करता येणे.

### कृती ९

पुढे दिलेल्या तक्त्यातील उच्च भावनिक बुद्ध्यांक असणाऱ्या व्यक्तींच्या आणि निम्न भावनिक बुद्ध्यांक असणाऱ्या व्यक्तींच्या वैशिष्ट्यांमधील भेद अभ्यासा आणि स्वतःची भावनिक बुद्धिमत्ता वाढवण्यासाठी काय करावे लागेल याचा विचार करा :

उच्च भावनिक बुद्ध्यांक असणाऱ्या व्यक्तींची वैशिष्ट्ये	निम्न भावनिक बुद्ध्यांक असणाऱ्या व्यक्तींची वैशिष्ट्ये
भावनिक दृष्ट्या स्थिर, संयमी	भावनिक दृष्ट्या अस्थिर, असंयमी
आशावादी, स्वावलंबी	निराशावादी, परावलंबी
आनंदी, उत्साही	दुःखी, उदासीन
शांत, समाधानी	अशांत, असमाधानी

### २.६.३ कृत्रिम बुद्धिमत्ता

मानवी बुद्धिसारखी विचार करण्याची आणि अनुभवातून शिकण्याची क्षमता यंत्रांमध्ये व त्यांना चालवणाऱ्या सॉफ्टवेअर प्रोग्रॅम्समध्ये (संगणक आज्ञावलींमध्ये) आणणे, म्हणजे 'कृत्रिम बुद्धिमत्ता' होय. कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही संगणकशास्त्र, सांख्यिकी, भाषा, तत्वज्ञान आणि मानसशास्त्र अशा अनेक ज्ञानशाखांचा संगम आहे.

### कृती १०

कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर करणाऱ्या पुढील उपकरणांविषयी चर्चा करा :

१. स्वयंचलित गाड्या
२. संगणक
३. रोबोट्स
४. वैद्यकीय निदानाकरिता वापरले जाणारी उपकरणे
५. भाषांतर उपकरणे
६. स्वयंचलित क्षेपणास्त्र
७. चॅटबोट्स (चॅटिंग करणारे रोबोट्स)

मानवी बुद्धिमत्तेतून कृत्रिम बुद्धिमत्ता निर्माण झाली आहे. मानवी बुद्धिमत्तेला तुलनेने मर्यादा नाहीत, कृत्रिम बुद्धिमत्तेला मर्यादा आहेत.

अनुभवातून बदलत जाणारे ज्ञान, कल्पनाशक्ती,

भावना, नितीमत्ता, सामाजिक मूल्य इत्यादी घटकांमुळे मानवी बुद्धिमत्ता अधिक सापेक्ष निर्णय घेऊ शकते, कृत्रिम बुद्धिमत्ता केवळ साठवलेल्या माहितीचे विश्लेषण करून निर्णय घेते.

कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या तुलनेत मानवी बुद्धिमत्ता श्रेष्ठ ठरते. त्यामुळे मानवी बुद्धिमत्तेला कृत्रिम बुद्धिमत्ता सर्वार्थाने पर्याय होऊ शकत नाही.

दैनंदिन जीवनातील विविध कार्ये पार पाडण्यासाठी

किंवा विविध जटील समस्या सोडवण्यासाठी आज कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा मोठ्या प्रमाणावर वापर केला जात आहे. उदा.,

- (१) आवाज ओळखणे
- (२) मानवी भाषा समजून घेणे
- (३) ई-मेल मधील स्पॅम ई-मेल ओळखणे
- (४) रोगांचे निदान करणे
- (५) आर्थिक व्यवहारांतील घोटाळे शोधणे
- (६) हवामानाचे अंदाज वर्तवणे इत्यादी.

### सारांश

- सभोवतालची परिस्थिती समजावून घेणे, तर्कनिष्ठ विचार करणे आणि आव्हानांना सामोरे जाताना उपलब्ध संसाधनांचा प्रभावीपणे वापर करण्याची क्षमता म्हणजे बुद्धिमत्ता होय.
- बुद्धिमत्ता एकसंघ आहे आणि बुद्धिमत्तेत अनेक क्षमतांचा समावेश होतो असे बुद्धिमत्तेविषयी दोन दृष्टीकोन आढळतात.
- आल्फ्रेड बीने यांनी १९०५ साली पहिली बुद्धिमत्ता चाचणी विकसित केली. बीने यांना 'बुद्धिमत्ता चाचणीचे जनक' म्हणून संबोधले जाते.

- शिक्षणसंस्था, बाल मार्गदर्शन केंद्रे, कामगार निवड केंद्रे, आरोग्य निदान केंद्रे इत्यादी क्षेत्रांत बुद्धिमापन चाचण्यांचा वापर वाढत आहे.
- आजच्या स्पर्धेच्या युगात खऱ्या अर्थाने यशस्वी होण्याच्या दृष्टीकोनातून सामाजिक बुद्धिमत्तेचे आणि भावनिक बुद्धिमत्तेचे महत्त्व वाढत आहे.
- दैनंदिन जीवनातील विविध कार्ये पार पाडण्यासाठी किंवा विविध जटील समस्या सोडवण्यासाठी आज कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा मोठ्या प्रमाणावर वापर केला जात आहे.

### महत्त्वपूर्ण संज्ञा

- मानसिक वय
- बुद्धिगुणांक
- कृती चाचण्या

- सामाजिक बुद्धिमत्ता
- भावनिक बुद्धिमत्ता
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता

- **आल्फ्रेड बीने** : आल्फ्रेड बीने यांनी १९०५ साली पहिली बुद्धिमत्ता चाचणी विकसित केली. त्यांना बुद्धिमत्ता चाचणीचे जनक म्हटले जाते.

- **टर्मन लेविस** : स्टॅनफोर्ड विद्यापीठातील या अभ्यासकाने 'बिने-सायमन बृद्धिमापन चाचणी' १९१६ मध्ये सुधारीत आवृत्ती बनविली.

### स्वाध्याय

#### प्र. १. खालील विधाने योग्य पर्याय निवडून पूर्ण करा :

१. बुद्धिगुणांकाचे सूत्र .....यांनी सांगितले. (बीने, स्टर्न, वेश्लर)
२. .... यांनी प्रवाही बुद्धिमत्ता आणि स्फटिक बुद्धिमत्ता या संकल्पना मांडल्या. (कॅटेल, थॉर्नडाईक, सॅलोव्ही)
३. .... ही वैयक्तिक बुद्धिमापन चाचणी आहे. (आर्मी अल्फा टेस्ट, आर्मी बीटा टेस्ट, ब्लॉक बिल्डिंग टेस्ट)

#### प्र. २. पुढील विधाने चूक की बरोबर ते सांगा :

१. भाषिक बुद्धिमापन चाचण्या निरक्षर व्यक्तींना सहजपणे देता येतात.
२. भावनिक बुद्धिमत्ता वाढवणे शक्य असते.
३. कृत्रिम बुद्धिमत्तेला काही मर्यादा आहेत.
४. सामूहिक बुद्धिमापन चाचण्या कमी खर्चिक असतात.

#### प्र. ३. पुढील प्रश्नांची एका वाक्यात उत्तरे लिहा :

१. बुद्धिमत्ता म्हणजे काय ?
२. बुद्धिमापन चाचण्यांचा जनक कोण ?
३. भाषिक बुद्धिमापन चाचणी म्हणजे काय ?
४. वैयक्तिक बुद्धिमापन चाचण्या म्हणजे काय ?

#### प्र. ४. पुढील संज्ञा स्पष्ट करा :

१. मानसिक वय
२. सामाजिक बुद्धिमत्ता
३. भावनिक बुद्धिमत्ता

#### प्र. ५. संक्षिप्त टिपा लिहा :

१. बुद्धिगुणांक
२. चार्ल्स स्पिअरमन यांचा बुद्धिमत्ता सिद्धांत
३. भाषिक बुद्धिमापन चाचण्या
४. अभाषिक बुद्धिमापन चाचण्या
५. कृत्रिम बुद्धिमत्ता

#### प्र. ६. पुढील प्रश्नांची दिलेल्या मुद्द्यांच्या आधारे उत्तरे लिहा :

१. वैयक्तिक बुद्धिमापन चाचण्यांचे स्वरूप स्पष्ट करा. (१) अर्थ (२) फायदे (३) तोटे
२. सामूहिक बुद्धिमापन चाचण्यांचे स्वरूप स्पष्ट करा. (१) अर्थ (२) फायदे (३) तोटे

#### प्र. ७. पुढील प्रश्नांची सविस्तर उत्तरे लिहा :

१. बुद्धिमापनाचा इतिहास स्पष्ट करा.
२. 'बुद्धिमापनाचे अनेक क्षेत्रांत उपयोग आहेत'-सोदाहरण स्पष्ट करा.
३. उच्च सामाजिक बुद्धिमत्ता असलेल्या व्यक्तींची लक्षणे स्पष्ट करा.

