

इ. ४ थी स्कॉलरशिप परीक्षा : महत्वाची सुत्रे व मुद्दे

गणित :

- ० हा अंक असणाऱ्या १ ते १०० मधील संख्या — १०, ० हा अंक १ ते १०० संख्यांमध्ये ११ वेळा येतो.
- १ ते ९ या पैकी प्रत्येक अंक असणाऱ्या १ ते १०० मधील संख्या — १९, १ ते ९ या पैकी प्रत्येक अंक १ ते १०० मधील संख्यांमध्ये २० वेळा येतो.
- मूळ संख्या : २, ३, ५, ७ । ११, १३, १७, १९ । २३, २९ । ३१, ३७ । ४१, ४३, ४७ । ५३, ५९ । ६१, ६७ । ७१, ७३, ७९ । ८३, ८९ । ९७ (एकुण २५)
- १ ते १०० मधील संयुक्त संख्या एकुण ७४, १ ही संख्या मूळही नाही, संयुक्तही नाही.
- गणिती क्रियांचा क्रम
 - सर्वात आधी कंस सोडवावा, नंतर गुणाकार/भागाकार व शेवटी बेरीज/वजाबाकी करावी.
 - बेरीज/वजाबाकी अथवा गुणाकार/भागाकार या क्रिया एकत्रित आल्यास डावीकडील क्रिया आधी करावी.
- १० ने गुणणे म्हणजे गुण्य संख्येच्या शेवटी १ शून्य वाढविणे, ४५८ गुणीले १० बरोबर ४५८०, तसेच १०० ने गुणणे म्हणजे २ शून्ये वाढविणे, उदा. ४५८ गुणीले १०० बरोबर ४५८००.
- १० ने भागताना भाज्यातील एकक स्थानचा अंक बाकी दर्शवितो, इतर सर्व अंकांनी तयार झालेली संख्या भागाकार दर्शविते. ४५८ भागिले १० : भागाकार ४५, बाकी ८. १०० ने भागताना भाज्यातील एकक व दशक स्थानावरील अंकांपासून तयार झालेली संख्या बाकी दर्शविते, तर, इतर सर्व अंकांनी तयार झालेली संख्या भागाकार दर्शविते. ४५८ भागिले १०० : भागाकार ४, बाकी ५८.
- समान छेद असलेल्या अपूर्णाकांची बेरीज/वजाबाकी करताना अंशांची बेरीज/वजाबाकी करावी, छेद तसाच कायम ठेवावा.
- समान छेद असलेल्या अपूर्णाकांमध्ये ज्याचा अंश मोठा तो अपूर्णाक मोठा व ज्याचा अंश लहान तो अपूर्णाक लहान. उदा. $\frac{2}{5}, \frac{4}{5}, \frac{1}{5}$ या अपूर्णाकांमध्ये $\frac{4}{5}$ हा अपूर्णाक सर्वात मोठा व $\frac{1}{5}$ हा अपूर्णाक सर्वात लहान.
- समान अंश असलेल्या अपूर्णाकांमध्ये ज्याचा छेद छोटा तो अपूर्णाक मोठा व ज्याचा छेद मोठा तो अपूर्णाक लहान. उदा. $\frac{5}{2}, \frac{5}{3}, \frac{5}{1}$ या अपूर्णाकांमध्ये $\frac{5}{1}$ हा अपूर्णाक सर्वात मोठा व $\frac{5}{3}$ हा अपूर्णाक सर्वात लहान.
- $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$ या अपूर्णाकांमध्ये $\frac{3}{4}$ हा अपूर्णाक सर्वात मोठा तर $\frac{1}{2}$ हा अपूर्णाक सर्वात लहान.
- अपूर्णाकाचे रूपांतर दशांश अपूर्णाकामध्ये करताना,
 - अपूर्णाकाचा छेद १०, १००, १००० असायला हवा, नसेल तर १०, १००, १००० छेद असलेला सममूल्य अपूर्णाक शोधा. $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}, \frac{12}{25} = \frac{12 \times 4}{25 \times 4} = \frac{48}{100}$ इत्यादी.
 - यांनंतर छेदातील १ च्या पुढे जेवढी शून्ये तेवढे अंक दशांश चिन्हापुढे असायला हवेत. अंशामध्ये तेवढे अंक उपलब्ध नसल्यास अंशातील अंकांच्या डावीकडे तेवढी शून्ये लिहावित.
- उदा. $\frac{7}{100} = 0.07$ (छेदात १ पुढे दोन शून्ये, अंशात एकच अंक, म्हणून एक शून्य सातच्या डावीकडे वाढविले) $\frac{457}{10} = 45.7$ (छेदात १ पुढे एक शून्य, अंशात तीन अंक, म्हणून दशांश चिन्ह एक अंक दशांश चिन्हापुढे राहिल अशाप्रकारे)
- आकृतीवरून अपूर्णाकाचे वाचन करताना, आकृतीचे समान भाग झाले आहेत ते पहा.
- अंशाधिक अपूर्णाकाचे पूर्णाकयुक्त अपूर्णाकात रूपांतर :

○ अंशाला छेदाने भागा, भागाकार पूर्णांकस्थानी लिहा, बाकी अंशस्थानी लिहा, छेद तोच कायम ठेवा.

$$\text{उदा. } \frac{17}{5} = 3\frac{2}{5} \quad (\text{१७ भागिले ५, भागाकार ३, बाकी २})$$

● पूर्णांकयुक्त अपूर्णाकाचे अंशाधिक अपूर्णाकात रुपांतर :

○ पूर्णांकाला छेदाने गुणून त्यात अंश मिळवा, येणारी संख्या अंशस्थानी लिहा, छेद तोच कायम ठेवा.

$$\text{उदा. } 3\frac{2}{5} = \frac{17}{5} \quad (\text{३ गुणीले ५ अधिक २ बरोबर १७, अंश १७, छेद ५})$$

● अपूर्णांकाला अतिसंक्षिप्त रूप देताना अंश व छेद यांच्यातील समान अवयव (अशी संख्या की जिने अंश व छेद दोघांनाही भाग जातो) शोधा, समान अवयव अंश व छेद यातून रद्द करित जा. ज्यावेळी अंश व छेद यांच्यात कोणताही समान अवयव उरणार नाही ते अपूर्णाकाचे अतिसंक्षिप्त रूप.

$$\frac{36}{48} = \frac{2 \times 18}{2 \times 24} = \frac{18}{24} = \frac{2 \times 9}{2 \times 12} = \frac{9}{12} = \frac{3 \times 3}{3 \times 4} = \frac{3}{4}$$

● १० मिमी = १ सेमी, १०० सेमी = १ मी, १००० मी = १ किमी.

● १००० ग्रॅम = १ किलोग्रॅम, १००० मिलीलीटर = १ लीटर

● १०० पैसे = १ रुपया

● ६० सेकंद = १ मिनीट, ६० मिनिटे = १ तास, २४ तास = १ दिवस, ७ दिवस = १ आठवडा, ३६५ दिवस = १ वर्ष, १२ महिने = १ वर्ष.

● २४ ताशी घड्याळात, दुपारचा १ म्हणजे १३, दुपारचे २ म्हणजे १४, रात्रीचे १० म्हणजे २२ इ. (१२ मिळवा)

● ३१ दिवशी महिना = ४ आठवडे + ३ दिवस, ३० दिवशी महिना = ४ आठवडे + २ दिवस, २९ दिवशी महिना = ४ आठवडे + १ दिवस, २८ दिवशी महिना = ४ आठवडे

● ३१ दिवशी महिन्यात १, २, ३ तारखांचे वार ५ वेळा येतात, ३० दिवशी महिन्यात १, २ तारखांचे वार ५ वेळा येतात, २९ दिवशी महिन्यात १ तारखेचा वार ५ वेळा येतो, २८ दिवशी महिन्यात कोणताच वार ५ वेळा येत नाही.

● महिन्यात १, ८, १५, २२, २९ या तारखांना सारखे वार येतात, महिन्यात २, ९, १६, २३, ३० या तारखांना सारखे वार येतात (७ चा फरक)

● लीप वर्ष दर चार वर्षांनी (४ ने पूर्ण भाग जाणारे वर्ष) लीप वर्षात फेब्रुवारीला २९ दिवस (एरवी फेब्रुवारीला २८ दिवस)

● वर्ष लीप नसेल तर १ जानेवारीला जो वार तोच वार त्या वर्षाच्या ३१ डिसेंबरला, लीप वर्ष असेल तर ३१ डिसेंबरचा वार १ जानेवारीच्या वारापेक्षा १ ने अधिक.

● दोन्ही बाजूंनी मर्यादित असलेली रेषीय आकृती म्हणजे रेषाखंड $\bullet \text{---} \bullet$, एका बाजूने मर्यादित तर दुसऱ्या बाजूने अमर्यादित असलेली रेषीय आकृती म्हणजे किरण $\bullet \text{---} \rightarrow$, दोन्ही बाजूंनी अमर्यादित असलेली रेषीय आकृती म्हणजे रेषा $\leftarrow \text{---} \rightarrow$.

● काटकोनापेक्षा लहान कोन लघुकोन, तर काटकोनापेक्षा मोठा कोन विशाल कोन.

● ज्या त्रिकोणाच्या तीनही बाजू समान असतात त्या त्रिकोणाला समभुज त्रिकोण म्हणतात, समभुज त्रिकोणाचे तीनही कोन लघुकोन (६० मापाचे) असतात.

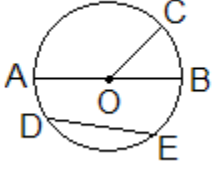
● ज्या त्रिकोणाच्या दोन बाजू समान असतात त्या त्रिकोणाला समद्विभुज त्रिकोण म्हणतात.

● चौरसाच्या चारही बाजू समान, तर चारही कोन काटकोन असतात.

● आयताच्या समोरासमोरील बाजू समान तर चारही कोन काटकोन असतात.

● समभुज चौकोनाच्या चारही बाजू समान असतात, समोरासमोरील बाजू समांतर असतात.

- समांतरभुज चौकोनाच्या समोरासमोरील बाजू समान व समांतर असतात.
- पतंगाच्या शेजारील बाजू सारख्या असतात.

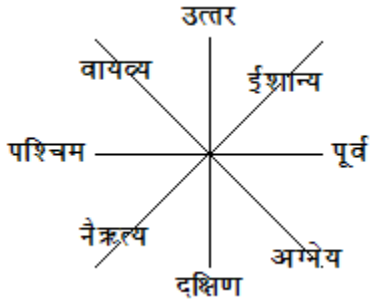


- ओ हे वर्तुळकेंद्र, एबी हा व्यास, ओसी ही त्रिज्या (ओए व ओबी याही त्रिज्या), डीइ ही जीवा, व्यास ही वर्तुळाची सर्वात लांब जीवा, व्यास बरोबर त्रिज्या गुणीले २.
- आकृतीचे दोन समान व एकावर एक जुळणारे भाग करणाऱ्या रेषेला आकृतीचा सममिती अक्ष असे म्हणतात.
- परिमिती
 - समभुज त्रिकोण : ३ गुणीले बाजू
 - इतर त्रिकोण : बाजूंची बेरीज
 - चौरस, समभुज चौकोन : ४ गुणीले बाजू
 - आयत : २ गुणीले लांबी अधिक २ गुणीले रुंदी

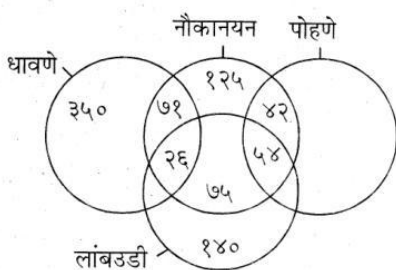
बुद्धिमत्ता चाचणी

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

- आकृत्यांचा क्रम : आकृतीतील भागांचे घड्याळाच्या दिशेने किंवा घड्याळाच्या विरुद्ध दिशेने फिरणे, भागांचर वाढ व घट इ.
- आरशातील प्रतिमा : डावीकडील वस्तू उजवीकडे, उजवीकडील वस्तू डावीकडे, वरची वस्तू वर, खालची खाली,
- पाण्यातील प्रतिमा : वरची वस्तू खाली, खालची वस्तू वर, उजवीकडील वस्तू उजवीकडे, डावीकडील डावीकडे.



- रांगेतील स्थान : सुनीताचा क्रमांक डावीकडून १७ वा, उजवीकडून १३ वा :
१६ + सुनीता + १२ = रांगेत २९ जण
- वेन आकृती :



केवळ धावणे ३५०, केवळ नौकानयन १२५, केवळ लांबउडी १४०, केवळ पोहणे ०,
नौकानयन व धावणे ७१, पोहणे व नौकानयन ४२,
नौकानयन व लांबउडी ७५,
धावणे, लांबउडी व नौकानयन २६, पोहणे, लांबउडी व नौकानयन ५४

- संख्यांवर आधारित प्रश्न
 - मूळ संख्या २, ३, ५, ७, ११, १३, १७, १९, २३, २९, ३१, ३७, ४१, ४३, ४७, ५३, ५९, ६१, ६७, ७१, ७३, ७९, ८३, ८९, ९७.
 - वर्ग संख्या : १, ४, ९, १६, २५, ३६, ४९, ६४, ८१, १००, १२१, १४४, १६९, १९६, २२५
 - घन संख्या : १, ८, २७, ६४, १२५, २३६, ३४३, ५१२, ७२९, १०००
- विभाज्यतेच्या कसोट्या :
 - २ ची कसोटी : एककस्थानी ०, २, ४, ६, ८ यापैकी संख्या.
 - ३ ची कसोटी : संख्येतील अंकांच्या बेरजेला ३ ने भाग जातो.
 - ४ ची कसोटी : एकक व दशकस्थानापासून बनणाऱ्या संख्येला ४ ने भाग जातो.
 - ५ ची कसोटी : एककस्थानी ० किंवा ५.
 - ६ ची कसोटी : २ ने व ३ ने भाग गेल्यास.
 - ७ ची कसोटी : एककस्थानची दुप्पट एककस्थान वगळून बनलेल्या संख्येतून वजा करित जा. उदा. १४७८ ही संख्या तपासू. ८ ची दुप्पट १६, १४७ मधून वजा करा, १४७ - १६ = १३१, १ ची दुप्पट २, १३ मधून वजा करा. १३ - २ = ११. ११ ला ७ ने भाग जात नाही, म्हणून १४७८ लाही ७ ने भाग जाणार नाही.
 - ८ ची कसोटी एकक, दशक व शतक स्थानापासून बनणाऱ्या संख्येला ८ ने भाग जातो.
 - ९ ची कसोटी : संख्येतील अंकांच्या बेरजेला ९ ने भाग जातो.
 - १० ची कसोटी : एककस्थानी ०.
 - ११ ची कसोटी : संख्येतील एकाआड एक अंकांपासून बनलेल्या संख्यांतील फरक ० किंवा ११ ने भाग जाणारा. उदा. ४५६५० : ४ + ६ + ० = १०, ५ + ५ = १०, फरक ०, संख्या ११ ने विभाज्य.
 - १२ ची कसोटी : ३ व ४ ने संख्या विभाज्य.