

२८

म. ग्रं. सं. ठाणे

विषय जातिज्ञान
संग्रहालय क्रमांक २८

लेखक

शिवचंद्र बलदेव ओर

सन ९

संग्रहालय क्रमांक

२८

पुस्तकाचे नांव

उत्कृष्टताविषयक पृथक्करण

मार्च १९१९

२८

ग. ज्यो

प्रस्तावना.

या अंक गणिताने प्रथः करण करण्याचा माझा मूळ उद्देश, चांगील सर्व कि
बचावर सोडविण्यास दिलेले प्रश्नबहूतेक लोकांस फार
सर्वोस कलमरीतीने सोडवितां यावे हाच आहे. ज्या
विण्या

शरविले नसत नाजी केळकर हेड मास्तर
शाळारवापें तालुके रामटेक जिल्हा.

~~२१/५/१९२७~~
२७/५/१९२७

नागपूर
धानीकेलें
तें

मुंकास पुणें पेंठ सदाशीच
येथें.

वृत्त प्रसारक आप रवान्यात
छापिलें.

आवृत्ती १ली.



सन १९६७ चा आक्ट २५ प्रमाणें ग्रंथस्वा
मित्याब हूल सर्व प्रकारें हक्क ग्रंथकर्त्यानें.

आपले कडे ठेविला

आहे

नारिख ३ माहे एप्रिल सन १९६८ ईस०



किंमत - ॥-आ०

प्रस्तावना.

या अंक गणितानें प्रथःकरण करण्याचा माझा मुख्य उद्देश, चांतील सर्व विषय चांवर सोडविण्यास दिलेले प्रश्नबहुतेक लोकांस फार कठीण जाणाने नवजावे व ते सर्वास क्लृप्तपरीतीने सोडवितां यावे हाच आहे. चांप्रथांत कांहीं विषयांचें प्रश्न आगदीं साध्या गुणाकार भागाकार प्रमाणेंच असल्या कारणानें ते सोडवून दारवविले नाहीत; तसेंच प्रत्येक विषयांचे प्रश्न नलिहीतां त्याबद्दल फक्त त्या त्या प्रश्नाचा आंकडा टाकला आहे याचें कारण, तसें करूं गेलें तर ग्रंथविस्तार फार वाढून त्यामागानें किंमत फार वाढेल, तीनवाटाची आणि सर्वास हें पुस्तक मिळून त्यांची गरज दूर व्हावी हें आहे.

यांत सोडविलेले प्रश्न फार पाल्हाचीक नसतां थोडक्यांत पण उत्कृष्टरीतीनें समजण्याजोगे सोडविले आहेत. हें पुस्तक बहुतेक विद्येच्छु लोकांस फारच उपयोगी आहे; व शिक्षकांस, हें पुस्तक जवळ आसल्यानें बुद्धिधर्म नहोतां आनायासें मुलांस सांगतां येईल. चांप्रश्न समुदायांतील कांहीं प्रश्न, प्रश्नसमुदायाचे पृथःकरणांत सोडविल्या प्रमाणेंच एथें घेतले आहेत.

सूचना.

यापुस्तकांत गैर समजुतीनें अथवा लेखकाच्या हस्तदोषानें वर्गेचे पुष्कळ चुका पडल्या असतील, परंतु त्यांकडे दृष्टी न देतां गुणलेशाकडे दृष्टी देऊन उणे असेलतें पूर्ण करणें आणि ग्रंथास मान देणे. हें विद्वज्जनासमोठें म्हणणें आहे.

गोपाळ जिबाजीकेकर

संख्यापरिमाण, भिन्नवर्णी, चक्रवाकी, गुणाकार, भागाकार, चांजवर साधा०प्र०	१
द्विगशी गणीत -	२
पंचगशी व बहुगशी गणीत -	३
दृढ भाजक -	४
लघुसम साधारण भाज्य -	४
साधारणमध्य -	४
अवर्न दशांशाम् अपुर्णिक रूपदेण्याचाप्रकार -	५
चदती भाजणी -	७
अभ्यासा करितां दुसरीं उदाहरणे	७
द्विविधप्रमाण -	८
प्रमाण परिमाणे -	८
व्यस्तप्रमाण -	८
विराशी प्रमाण -	९
बहुगशी प्रमाण -	११
सगळ्याज -	१४
सगळ्याजाचीं दुसरीं उदाहरणे -	१५
चक्रवाट व्याज -	१६
व्याजाचा पहिला प्रकार -	१८
व्याजाचा दुसरा प्रकार -	२०
विमाकमीशन बगैरे -	२५
तेव -	२५
नफा तोटा -	२९
सगळ्यां रणी -	३१
वर्गमूळ पत्रमूळ -	३६
प्रमाण गणीत -	३७
भूमिती श्रेढी -	३८
शेवफळ व घनफळ -	३९
प्रश्नसमुदाय -	४१

अंकगणिताचे प्रथमकरण.



वजाबाकी

सं. १०३/२

- (१); (२); (३) हीं उदाहरणे सोडविण्याची आवश्यकता दिसली नाही, म्हणून सोडविलीं नाहीत.
- (४) ७२३४५९ इतकी एकंदर मनुष्ये; त्यांन २५, ७८९१ इतक्या बायका आणि १०५७८९ इतकी मुलें. तेन्ना बायका व मुलें मिळून ३६, ३६, ७२ इतकीं झालीं, म्हणून ७२३४५९ - ३६, ३६, ७२ व० जा० बाकीं ३५, ९७८७ पुरुष
- (५) ११५७९ इतके ए० रु० त्यांतून १५, ७८ इतके प० व० ३५, ७८ इतके दु० व० आणि ४५, ७५ इतके ति० व० तेन्ना तीन वर्षांचा एकंदर खर्च १७, ३१ रु पये झाला म्हणून ११५७९ - १७, ३१ वजाकी १८४० रु० उ०
- (६) १६, ४० - १५, ६८ = ७२ वय हे उ०

संख्यापरिमाण, मिळवणी, वजाबाकी, गुणाकार व भागाकार यांवर साधारण प्रश्न

- (१); (२); (३) हीं उदाहरणे सोडविण्याची आवश्यकता दिसली नाही म्हणून सोडविलीं नाहीत.
- (४); घांत २० पानें म्हणजे १ कोडी आणि २४ कागद = दस्ता; तेन्ना २०००० + २०००० + ३६० + ११२ = ४००४७२ पानें उ०
- (५); ११२५ इतकीं घरे होतीं, वसत्येक घरांत १३ मनुष्ये; तेन्ना ११२५ × १३ = १४६२५ ए० म० म्हणून १४६२५ - ५६१२ = १०११३ म० उ०
- (६); २० वे वर्षी त्याला पहिला मुलगा झाला, व पुढें तीन वर्षांचा अंतरानें ४ मुलगां झालें म्हणजे ३२ वे वर्षी त्याला पांचवा मुलगा झाला म्हणून ३२ + २५ = ५७ वय उ०
- (७) त्याचे लग्न २६ वे वर्षी झालें, पुढें १५ वर्षीनीं म्हणजे ४१ वे वर्षी त्याला मुलगा झाला; व मुलाच्या २० वे वर्षी म्हणजे त्याला ह्या गृहस्थाच्या ६१ वे वर्षी बायकोचे वय ५३ वर्षे होतें म्हणून ६१ - ५३ = ८ वय उ०
- (८) १७६८ मध्ये त्याचा जन्म झाला, पुढें २० वर्षीनीं म्हणजे १७८८ मध्ये त्याचे लग्न झालें; पुढें १० वर्षीनीं म्हणजे १७९८ मध्ये पुत्र झाला उ०

* एथें बायकोचे वय असे असले पा०

(९) एका कुटुंबांत १० पुं. १२ बा० आणि १६ मु० इतकीं मनुष्ये हे. प्रत्येक पुरुवास ४ रु० तेव्हां $10 \times 4 = 40$ रु० आणि प्रत्येक बायकोस ३ रु० म्हणून $12 \times 3 = 36$ रु० व प्रत्येक मुलास २ रु० तेव्हां $16 \times 2 = 32$ रु० तेव्हां ए० रु० $40 + 36 + 32 = 108$ रु० उ०

(१०) तीस तीस दिवसांचे ४ महिने व २८ दि० एक महिना आणि ३१ दि० वसांचे ७ महिने म्हणून $30 \times 4 = 120 + 28 + 31 \times 7 = 276 = 365$ दिवस उ०.

(११) एका वर्षीमध्ये म्हणजे ३६५ दिवसांत १८२५ इतकीं मनुष्ये जन्मतात. म्हणून $1825 \div 365 = 5$ म० रोजची; आणि ए० म० ११२ ५० आ हेन म्हणून $11250 \div 1825 = 6$ लोक उ० एका उत्पन्नास.

(१२) एका पैशाचे ४ प्रमाणे १०० आंब्याचे २५ पैसे; एका पैशाचे ६ प्रमाणे ६० पैसेचे १० पैसे आणि एका पैशाचे ५ प्रमाणे ४० अंजिरोचे ८ पैसे झाले म्हणून $100 + 60 + 40 = 200$ फळे आणि $25 + 10 + 8 = 43$ पैसे.

(१३) दर रोज ८ फळे प्रमाणे ४ चार महिन्यांची म्हणजे १२० दि० $120 \times 8 = 960$ फ० उ०.

(१४); (१५) हीं उ० सोडविण्याची आवश्यकता दिसली नाही म्हणून सोडविलीं नाहीत.

त्रिराशी

(१); (२); (६); हीं उ० फारच सोपीं म्हणून सोडविलीं नाहीत
 रु० रु० मु०

(३) ४ : १० :: ६४ तेव्हां $64 \times 10 = 640 \div 4 = 160$ मु० हे उत्तर

ला० ला० घा०
 (४) ३ : ४८ :: २५ तेव्हां $48 \times 25 = 1200 \div 3 = 400$ घा० हे उत्तर.

(५) यांत दर व मनुष्ये यांची कांहीं गरज नाही. फक्त १० रु० मध्ये ८० हात भिंत होते तर १०० रु० मध्ये किती होइल हे पहाणे आहे म्हणून.
 रु० रु० मी०

१० : १०० :: ८० तेझा १०० × ८० = ८००० ÷ १० =
हात उ०

रु० रु० सु०

(७) ३ : ६० :: १ तेझा ६० × १ = ६० ÷ ३ = २० सु० उ०
ता० ता० को०

(८) १ : २४ :: २ तेझा २४ × २ = ४८ ÷ १ = ४८ को० उ०

(९) पाणिं आंत घेणारा नळ सोडलातर १० तासांत २४० घागरी पा
णी आंत घेतें, तेझा १ तासांत २४ घा० आंत घेतें असें झालें, आणि बाहेर
पाणी जाणारा नळ सोडलातर २० तासांत २४० घा० पाणी बाहेर जातें,
तेझा एका तासांत १२ घा० जातें यावरून १ तासांत २४ घा० आंत घेतें आ
णि १२ घा० बाहेर जातें, यावरून बारा घा० पाणी एका तासांत आंत घेतें
आसें झालें म्हणून.

घा० घा० ता०

१२ : २४० :: १ ते० २४० × १ = २४० + १२ = २० ता०

से० से० हा०

(१०) १ : १८० :: ३० तेझा १८० × ३० = ५४०० ÷ १ = ५४०० उ०

(११) दोनविती म्हणजे एकहात म्हणून.

वि० वि० हा०

५ : २० :: ४ तेझा २० × ४ = ८० ÷ ५ = १६ हा० उ०

पंचराशीब बहुराशी
गणित.

(१) चाल सर्व परिमाणें सम आहेत म्हणून री० प्र० मा०

हा० हा

रु० १ : १० :: { आ० $\frac{१० \times २० \times २}{२} = २००$ आ० उ०
ला० २ : २० :: { २ तेझा २

(२) घांत सर्व परिमाणें सम आहेत म्हणून रिती प्रमाणें मांडून

हा० हा०
ला० २ : २० :: { रु०
रु० २ : २० :: { १ तेझा $\frac{२० \times २० \times २० \times १}{१ \times २ \times २} = २०००$ उ०
उ० १ : २० :: {

(३) यांत सर्व परिमाणें सम प्रमाणांत आहेत म्हणून रीतीप्रमाणें मांडून.

म०	म०	}	१	तेव्हा	$\frac{१० \times १५ \times १}{३ \times ३} = २५ \text{ उ०}$
दि० ३	: १० ::				
दि० २	: १५ ::				

(४) यांत सर्व परिमाणें सम प्रमाणांत आहेत म्हणून रीतीप्रमाणें मांडून.

हा०	हा०	}	१	तेव्हा	$\frac{१० \times १० \times १० \times १}{१ \times १ \times १} = १००० \text{ उ०}$
ला० १	: १० ::				
रु० १	: १० ::				
ओं० १	: १० ::				

(५) यांत सर्व परिमाणें सम प्रमाणांत आहेत म्हणून रीतीप्रमाणें मांडून.

रु०	रु०	}	५	तेव्हा	$\frac{५०० \times ३ \times ५}{१०० \times १} = ७५ \text{ रु० उ०}$
१००	: ५०० ::				
व० १	: ३ ::				

(६) यांत १०० रुपयांचें ५ रु० व्याज येण्यास १ वर्ष लागतें तर ५०० रु० तिसकें व्याज येण्यास कमी दिवस लागतील म्हणून हे व्यस्त आहेत. व ५ रु० व्याज येण्यास १०० रु० मुद्दल तर १०० रु० व्याज येण्यास अधिक रु० मु० म्हणून रीतीप्रमाणें

रु०	रु०	}	५	तेव्हा	$\frac{१०० \times १०० \times १}{५०० \times ५} = ४ \text{ व० उ०}$
५००	: १०० ::				
रु० ५	: १०० ::				

दुट भाजक.

यांतील सोडविण्या करिता दिलेली उदाहरणे शुध्द साध्या भागाकारा प्रमाणेंच आहेत व तीं सोडविण्याची आवश्यकता दिसली नाही, म्हणून ती येथें सोडविली नाहीत.

लघुतम साधारण भाज्य.

यांतील पहिली अकरा उदाहरणे सोडविण्याची आवश्यकता दिसली नाही म्हणून ती येथें सोडविली नाहीत.

साधारण प्रश्न.

(१) दोन, तीन, चार, पाच यांचा लघुतम साधारण भाज्य ६० आहे म्हणून
न ६० आंबे हे उत्तर.

(२) चार, एकावन्न आणि एकवीस यांचे ल० सा० भा० १४२० आहे म्हणून
१४२० इतकेंच सैल्य हे उ०

(३) ३२४ आणि ३३६ यांचा हट भाजक ११२ आहे म्हणून स्वादीची लांबी -
११२ हातचे असली पाहिजे. बरवाद्या जितक्या कमी लोखवील तितक्या कमीला
वा वयाच्या, म्हणून ११२ नीवरील संरेंस भागिले असता, पहिल्या कनातीस २ चदु,
कनातीस ३ रवाद्या लागतील हे उ०

(४) यांत पहिल्या संख्येचा ल० सा० भा० ६० आणि दु० संख्येचा ल० सा० भा०
२०४० आहे, तेव्हा यांचा हटभाजक हा होय.

(५) तीन, सात, बारा, एकवीस, आणि एकशे व्हे चाळीस यांचा ल० सा० भा०
१२०१२ आहे म्हणून याला वरील प्रत्येक संख्येने भागिले असता ४००४;
१७१६; १००१; ५७२ आणि ८४ इतक्या इतक्या त्यांच्या अनुक्रमे प्रद-
क्षणा होतील हे उ०

अपूर्णांक

गणीत.

आवर्त दशांशास अपूर्णांक रूप देण्याचा
प्रकार.

$$(१) \quad 3 = \frac{3}{1} = \frac{9}{3}, \quad (अ) \quad 0.4 = \frac{4}{10}, \quad (ब) \quad - \frac{48}{99} \quad \frac{6}{99}$$

$$(क) \quad 0.28 = \frac{28}{100} = \frac{7}{25} = \frac{28}{100} \quad उ०$$

$$(२) \quad 0.28 = \frac{28}{100} = \frac{8}{100}, \quad (अ) \quad 0.832 = \frac{832 - 83}{1000} = \frac{749}{1000}$$

$$\frac{359}{1000}, \quad (ब) \quad 2.00675 = \frac{200675 - 675}{100000} = 2 \frac{200000}{100000} = 2 \frac{2}{1000}$$

$$2 \frac{273}{1000}, \quad (क) \quad 2.0832 = 2 \frac{832 - 8}{1000} = 2 \frac{824}{1000} = 2 \frac{103}{125}$$

$$\frac{103}{2475} \quad उ०$$

(६)

(३)

$$3.89\bar{9} = 3 \frac{890-8}{990} = 3 \frac{882}{990} = 3 \frac{86}{99} = 3 \frac{23}{44}$$

$$(अ) 0.88\bar{3} = \frac{883-88}{9000} = \frac{795}{9000} = \frac{93}{1000}, (ब) 9.98\bar{9} =$$

$$9 \frac{989-9}{990} = 9 \frac{980}{990} = 9 \frac{1}{11}, (क) 0.08\bar{8} =$$

$$\frac{888-8}{99000} = \frac{880}{99000} = \frac{8}{9900} \text{ उ०.}$$

$$(४) 8.04\bar{3} = 8 \frac{43}{9990} = 8 \frac{49}{1110}, (अ) 0.64\bar{3} = \frac{6439-64}{99900}$$

$$= \frac{6375}{99900} = \frac{409}{6660} = \frac{95}{1500}, (ब) 2.3\bar{8} =$$

$$2 \frac{384-2}{990} = 2 \frac{382}{990} = 2 \frac{99}{2475}, (क) 0.9\bar{3} =$$

$$\frac{939-93}{99000} = \frac{929}{99000} = \frac{269}{33000} = \frac{49}{880} \text{ उ०.}$$

(५)

$$2.00\bar{9} = 2 \frac{909}{9990} = 2 \frac{109}{1110}, (अ) 4.89\bar{9} = \frac{48990-4}{99990}$$

$$= \frac{48986}{99990} = \frac{3663}{7722} = \frac{1221}{2574} = \frac{111}{209}, (ब) 9.08\bar{2} = \frac{9082-9}{99990}$$

$$= 9 \frac{825609}{999990} = 9 \frac{80599}{1111110} = 9 \frac{8399}{109090} = 9 \frac{1482}{23500} = 9 \frac{3}{50}$$

(६)

$$2.68\bar{2} = 2 \frac{6820-6}{999990} = 2 \frac{6814}{999990} =$$

$$2 \frac{68894}{909090} = 2 \frac{68934}{909090} = 2 \frac{4329}{6038} = 2 \frac{9}{13}, (अ)$$

$$4.99\bar{3} = 4 \frac{99390-993}{99000} = 4 \frac{99297}{99000} = 4 \frac{54}{880} = 4 \frac{16}{22}$$

$$(ब) 99.2\bar{0} = 99 \frac{200-2}{990} = 99 \frac{198}{990} = 99 \frac{19}{110} \text{ उ०.}$$

(७)
चढती भाजणी.

(१), (२), (३), (४), (५), (६), (७), (८), (९), (१०), (११), (१२), (१३), (१५), हीं उदाहरणें सोडविण्याची अवश्यकता दिसली नाही, म्हणून तीं एथें सोडविलीं नाहीत.

(१४) $१६ \left(\frac{१}{२} - \frac{१}{३} + \frac{१}{३} - \frac{४}{३३९} \right) = १६ \left(\frac{३३१}{४३८} \right) = \frac{१०४०}{३३९} =$
७. ७३ २३ १७ ५७३ हे उत्तर

आभ्यासाकरितां दुसरीं.
उदाहरणें

(१), (२), (३), (४), (५), (६), (७), (८), (९), (११), (१२), (१३), (१५), (१६), (१७), (१८), (२०), हीं उदाहरणें सोडविण्याची अवश्यकता दिसली नाही म्हणून तीं एथें सोडविलीं नाहीत.

(१०) यांत ११ फुट २ इंच = १३४ इंच आणि १ कोस = १५०४०० इंचनेहां ३।
आडीच मैल = १ कोस धरताच तेव्हां परंतु कोठें कोठें २। मैल = १ कोस धरिताच तेव्हां १ कोसाचे १४२५६० इंच हांतान म्हणून दोनही रीतीनें.

इं. इं. को. $\frac{१५०४०० \times १}{१३४} =$ को. ६ उ.
१३४ : १५०४०० :: १ नेहा

किंवा. इं. इं. को. $\frac{१४२५६० \times १}{३३४} =$ को. ५९ उ.
१३४ : १४२५६० :: १ नेहा

घं. घं. दिं. $\frac{२४२२१० \times ३}{१} =$ ७२६६१४ दि
(१४) १ : ३ :: २४२२१० नेहा

वस. घांला ६० घटिका = १ दिवस यांनीं गुण. ७२६६१४ × ६० =
घं. घं.

४३. ५९९२४ × ६० = ३५. ९५४४ इतकीं तिसऱ्या वर्षी वेळ वाटली, आणि ही वेळ ५ अं. ६ मिं. ४ से. म्हणजे १२ घं. ४५. १६. ६६ पळे घांत भिन्नविली असतां ११ वेतार खेस रात्रीस ५६ घटिका २१. १२१०६ पळे किंवा रात्रीस १० अ. १ घं. २१. १२१०६ पळे यावे व्हेस लागेल कारण ५६ घटिकें लून दिवसाचे १२ तास वजावे असतां घाकीं १० अ. १ घं. आणि २१. १२१०६ पळे रहातात. उ.

(१९) यांत १२ $\frac{१०१}{४} =$ २५. २५ आणि ० आणि ० आणि १ शिल्लिंग म्हणून $\frac{१०१}{४}$ इतके शिल्लिंग झालें व २१ शिं. = १ गिनी म्हणून $\frac{१०१}{४}$ गिनी.

(5)

अज्ञेया. तेदां $\frac{201}{28} \times 995 = \frac{995 \times 201}{28} = \frac{199995}{28} = 7142.875$ गि० शि० पै०
 935. 5. 9 उभा.

विधिप्रमाण

यांनील पहिलीं दोन उदाहरणे कारच सोपीं म्हणून सोडविलीं नाहींत.

(३) शो० शो० रु० तेदां $\frac{396 \times 80}{895} = 35.2$ रु० उ०
 $895 : 80 :: 396$

(४) रु० रु० पि० तेदां $\frac{972 \times 63}{373} = 29 \frac{99}{373}$ वि० उ०
 $373 : 63 :: 972$

(५) नो० नो० रु० तेदां $\frac{976 \times 25}{50} = 48.8$ रु० उ०
 $50 : 25 :: 976$

याच प्रकारचीं दुसरीं सहा उदाहरणे आहेत तीं, वर सोडविले ल्या उदाहरणां प्रमाणेच आहेत म्हणून तीं सोडविलीं नाहींत.

प्रमाणपरिमाणे.

(१), (२), (४), (५), (६), (७), (८) हीं उदाहरणे सोपीं असल्याकारणानें सोडविलीं नाहींत

(३) रु० रु० को० तेदां $\frac{50 \times 211111}{911} = 111$ को० उ०
 $911 : 211111 :: 50$

(९) रु० रु० रु० तेदां $\frac{324 \times 99}{200 \times 32} = 10 \frac{9}{200}$ रु० उ०
 $200 : 9 :: 90$

(१०) घात २५ गिनी = २६ $\frac{1}{8}$ पौंड आणि ४ पौ० ११ शि० १०११ पै० = पौ० $\frac{869}{8}$ म्हणून
 $26 \frac{1}{8} : 29 \frac{8}{80} :: 8 \frac{869}{200}$ तेदां $8 \frac{869}{200} \times 29 \frac{8}{80} = 26 \frac{9}{8}$
 ११ पै० शि० १ : ४ $\frac{9}{20}$ पै० उ०

व्यस्तप्रमाण.

(१) दि० दि० म० व्यस्त आहे म्ह० $100 \times 12 = 1200$ म० उ०
 $12 : 100 :: 100$

(२) शो० शो० म० व्यस्त आहे म्ह० $\frac{8 \times 4}{2 \times 9} = 10$ म० उ०
 $\frac{8}{2} : 9 :: 4$

(३) रु० रु० म० व्यस आहेम्ह. $\frac{८ \times ३००}{२००} =$ म० उ०
 ३०० : २०० :: ८

(४) दि० दि० म० व्य० म्ह० $\frac{१०० \times २६६}{१६८} =$ म० उ०
 २६६ : १६८ :: १००

(५) ता० ता० आ० व्य० म्ह० $\frac{३ \times १२}{१} = ४$ आ० उ०
 १२ : ९ :: ३

(६) दोन आणि दराच्या अर्धी मणाच्या गांठया करावयास ४७ $\frac{१}{४}$ रुपयें पडले आणि तित क्याच रुपयांच्या आतां ७० गांठया झाल्या आहेत म्हणून
 गा० गा० रु० आ० तेव्हा $\frac{१८९ \times १६}{४ \times ७०} = १०॥११$ $\frac{३}{९}$ पै उ०
 ७० : १ :: ४७ $\frac{१}{४}$

(७) रु० रु० वि० व्य० म्ह० $\frac{४८० \times ३५}{२७} = ६२२.४.८$ $\frac{८}{९}$ कोउ.
 ३५ : २७ :: ४८०

(८) म० म० शे० व्य० म्ह० $\frac{५ \times ३}{२ \times ८} = ३$ $\frac{३}{४}$ पावशेर उ०
 ३ : ८ :: $\frac{५}{२}$

त्रिराशिप्रमाण.

(११), (१२), (१४), (१५), (१६), (१७), (१८), (१९), (१२), (१४),
 (१५), (१६), (१७), (१९), (२०), (२१), (२३), (२४), (२६),
 (३३), (३७). हीं उदाहरणें सोडविण्याची आवश्यकता दिसली नाही
 म्हणून सोडविलीं नाहीत

(३) रु० रु० रु० तेव्हा $\frac{११८१० \times १६}{४७२६५} =$ आ० पै ३०७१ उ०
 ४७२६५ : ११८१० :: १

(१०) आ० आ० शे० व्य० म्ह० $\frac{५ \times ६}{२ \times ५} = ३$ शेर उ०
 ६ : ५ :: २

(११) मे० मे० शे० तेव्हा $\frac{२५ \times १२००००००}{२ \times ११} =$
 ११ : १२०००००० :: $\frac{२५}{२}$

१५००००००० इनकेशेर लोकर आणि $१२ \frac{१}{२}$ शेरामे रु० १२ आणि
 ११

पडतात म्हणून $\frac{२५}{२} : \frac{१५०००००००}{११} :: \frac{३५}{४}$ तेव्हा $\frac{१५००००००० \times ३५ \times २}{११ \times ४ \times २५} =$

१०४५४५४ रु०० आणि $\frac{११}{९९}$ में उत्तर

(१३) रु० रु० रु० तैदा $\frac{००५०० \times ९९}{१०० \times ०} =$ रु० $\frac{७}{८}$
 $१०० : \frac{९९}{८} :: ००५००$ इतका-
 आ० उ०

सर कारांत कर थावा लागतो तैदा $००५०० - ९९५६ \frac{७}{८} = ७१३४३.२$ उ०

(१८) रु० रु० रु० तैदा $\frac{५२५ \times २७१३॥}{१५६०} =$ रु० आ० $\frac{४७}{५२}$ उ०
 $१५६० : २७१३॥ :: ५२५$

(२२) रु० रु० रु० तैदा $\frac{१०२० \times १ \times १६}{३२२५} =$ आ० $\frac{१५६}{२१५}$ में उ०
 $३२२५ : १०२० :: १$

(२५) रु० रु० रु० तैदा $\frac{९०० \times १६ \times १}{१५} =$ रु० आ० में उ०
 $\frac{१५}{१६} : ९०० :: १$

(२७) रु० रु० दि० व्य० म्ह० $\frac{१०२ \times १७५१}{२१०॥} =$ दि० $\frac{३८७}{४२१}$ उ०
 $१७५१ : २१०॥ :: १०२$

(२८) फु० फु० चि० व्य० म्ह० $\frac{६३३६ \times १३ \times ३}{८ \times ४} =$ चि० $\frac{७७२२}{९}$ उ०
 $\frac{१३}{४} : \frac{३}{९} :: ६३३६$

(२९) घात १.६५ फुट = १ हात म्हणून $५१ \div १.६५ = \frac{३५}{११}$ हात आणि

$६॥ \div १.६५ = \frac{१३०}{३३}$ हात येतात तैदा.

हा० हा० हा० तैदा $\frac{१४०॥ \times १३० \times ११}{३३ \times ३५} =$ हा० $\frac{१०३}{७}$ उ०
 $\frac{३५}{११} : \frac{१३०}{३३} :: १४०॥$

(३०) से० से० फु० तैदा $\frac{५७६ \times ५ \times १}{१० \times ५} =$ फूट $\frac{३२}{३२}$ पहिल्यासेक

हाचा शेवटीं आणि से० से० से० तैदा $\frac{५७६ \times १९ \times ५}{५ \times १० \times ४}$

= १५२ फूट $४ \frac{३}{४}$ सेकदाच्या शेवटीं हें उ०

(३१) ता० ता० में तैदा $\frac{२४ \times ३}{१} =$ ७२ में इतके पुण्या पासून क
 $१ : २४ :: ३$ में में ता० तैदा $\frac{७२ \times १}{३२} = \frac{९}{४}$ ता० उ०
 ल्याण पर्यंत अंतर आहे म्हणून $३२ : ७२ :: १$

(३२) म० म० म० तैदा व्य० म्ह० $\frac{२२४० \times ३}{७} =$ ९६० इत-

क्या मनुष्यास ते अंच ७ महिने पुरेल म्हणून $२२४० - ९६० =$
 १२८० म० घालविली पाहिजे.

(३४) म० म० में० में० फ० पो०

39/2 : 13/8 :: ६० व्य० म्ह० ६० X 39 X 8 / 13 X 2 = 206-9-9 3/13 उ०

(३५) त्याच्या ४५०० रु० घेतनां वून ५२५ रु० शिल्लक ठेउन बाकीचे म्हणजे ३९७५ इतके रु० ३६५ दिवसांत रवर्च करा वयाचे म्हणून.

दि० दि० रु० तेहा 3975 X 73 / 365 = 795 उ०

(३६) एका गिनीचे १० 1/2 रुपये म्हणून ५०० X 39/2 = ५२५० इतके रुपये त्या मालास पडले व ३० रु० चारखर्च म्हणून ५२५० + ३० = ५२८०

इतके एकंदर रुपये त्या मालास रवर्च झाला असे झाले. आणि १३६ टन = ३००१६ पौ आणि २० पौ = १ मुंबई नामण आणि १ म = ४० शेर म्ह० ३००१६ X ४० = १२००६४ शेर तेहा आणि

शे० शे० रु० तेहा 5280 X 16 X 1 / 8250 = आ० पै 83 उ०

(३७) रु० रु० रु० तेहा 98063 X 19 X 16 / 9000 X 8 = आ० पै 1

इतके प्रत्येक रुपयास मिळेल म्हणून ज्याचे ७५० रु० कर्ज आहे त्याला

रु० रु० रु० तेहा 98063 X 750 / 36000 = रु० आ० पै 292.95 उ०

रुपये घेतील म्हणून ७५० - २९२.९५ = ४५७.०५ ए०

तोरा उत्तर.

बहुराशिप्रमाण.

(१) फ० फ० घात पहिले सम व दुसरे व्य० म्ह० गी० म० गोडून

14 : 20 :: म० तेहा 5 X 20 X 9 / 14 X 6 = व० म० उ०

(२) रु० रु० म० तेहा घात पहिले सम व दु० व्य० म्ह० गी० मा०

66 5/6 : 999 7/6 :: 16 तेहा 999 X 10 X 16 X 6 / 20 X 433 X 6 = म० उ०

(३) दि० दि० घात पहिले व्य० व दु० सम आहे म्ह० गी० म० मा०

2 : 12 :: म० तेहा 20 X 12 X 3 / 2 X 1 = म० उ०

(४) यांत पहिलें व्यस्त प्रमाण आणि दुसरें सम प्रमाण आहे म्हणून रीती प्रमाणें मांडून

$$\begin{array}{l} \text{दि. ७} : २० \\ \text{रु. १४०} : २०० \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{दि. ७} \\ \text{रु. १४०} \end{array}} \right\} \text{यो. तेव्हा } \frac{७ \times २० \times २००}{१४० \times १७} = ४० \text{ घोडे. उ०}$$

(५) यांत प. व्य. प्रमाण व दुस. आहे म्ह. री. प्र. मां.
 दि. २४ : १६ : : यो. तेव्हा $\frac{१४ \times १६ \times १२०}{२४ \times ५६} = २०$ घोडे उ०
 मा. ५६ : १२०

(६) यांत दोनही सम प्रमाणें आहेत म्हणून रीती प्रमाणें मांडून.

$$\begin{array}{l} \text{पा} : \text{पा} \\ ११ : ३५ \\ ३००० : ५००० \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{पा} \\ ११ \\ ३००० \end{array}} \right\} \text{रि. तेव्हा } \frac{६६ \times ५००० \times २५}{३००० \times ११ \times २} = १२५ \text{ दि० उ०}$$

(७) यांत पहिलें व्यस्त प्रमाण व दुसरें सम प्रमाण आहे म्ह. री. प्र. मां.

$$\begin{array}{l} \text{म०} : \text{म०} \\ १६० : १३६५९ \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{म०} \\ १६० \end{array}} \right\} \text{म० तेव्हा } \frac{१२ \times १३६५९ \times ४}{१६ \times १६० \times ८} = ३२ \frac{१७}{१२०} \text{ म० उ०}$$

(८) यांत दोनही सम प्रमाणें आहेत म्हणून रीती प्रमाणें मांडून

$$\begin{array}{l} \text{म०} : \text{म०} \\ ८ : ३३ \\ ५ : २४ \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{म०} \\ ८ \end{array}} \right\} \text{रु. तेव्हा } \frac{९० \times ३३ \times २४}{५ \times ८} = १७२८ \text{ उ०}$$

(९) यांत पहिलें सम व दुसरें व्यस्त आहे म्हणून रीती प्रमाणें मांडून.

$$\begin{array}{l} \text{रु.} : \text{रु.} \\ १०० : १५० \\ \text{म.} १२ : ५ \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{रु.} \\ १०० \end{array}} \right\} \text{दि० तेव्हा } \frac{१५२ \times १५० \times ५}{१२ \times १००} = ९९.३ \text{ उ०}$$

(१०) यांत दोन्ही सम प्रमाणें आहेत म्ह. री. प्र. मां.

$$\begin{array}{l} \text{म.} : \text{म.} \\ ७ : २० \\ २१ : ६३ \\ २ : २ \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{म.} \\ ७ \end{array}} \right\} \text{मों. शि. तेव्हा } \frac{३०१ \times २० \times ६३ \times २}{७ \times २१ \times ४० \times २} = ११४.६ \text{ उ०}$$

(११) यातील तिसरें प्रमाणें चांगलें ध्यानांत घेण्या करितां प्रथम १ रुप या मजुरी होती व पुढें निम्मे म्हणजे ॥ आठ आणें मजुरी झाली असें धरावे; आणि यातील पहिलें व तिसरें प्रमाण व्यस्त आहे व दुसरें सम आहे म्हणून रीती प्रमाणें मांडून

$$\begin{array}{l} \text{दि०} : \text{दि०} \\ २४ : १६ \\ \text{रु.} ३०७ : ४१५ \\ \text{म०} ४ : ४१५ \\ १ : १ \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{दि०} \\ २४ \end{array}} \right\} \text{म. तेव्हा } \frac{२५ \times १६ \times ४१५ \times १ \times २ \times ४}{४५ \times ५५ \times २४ \times ३०७ \times १ \times ४} =$$

१२१ मनुष्ये हे उ०

(१२) यांत पहिलें समप्रमाण व दुसरें व्यस्त प्रमाण आहे म्ह० शी० प्र० मा०

बि० बि० } म० तेव्हां $\frac{१२१ \times २१ \times ५}{२ \times ६ \times ७२} = १११ \frac{५९}{२६}$ उ०

दि० ७२ : १३१ :: २१

(१३) यांत दोनही समप्रमाणे आहेत म्हणून शिती प्रमाणें मांडून

म० म० } रु०

९ : २४ :: १२० तेव्हां $\frac{१२० \times २४ \times १६}{९ \times ८} = ६४०$ रु० उ०

८ : १६

(१४) यांत पहिलें व्यस्त व दुसरें समप्रमाण आहे म्हणून शिती प्र० मा०

दि० दि० } जो तेव्हां $\frac{१२ \times ५ \times २३}{१८ \times ११} = १०$ जो० उ०

१८ : ५ :: १२

(१५) यांत पहिलें व्यस्त व दुसरें सम प्रमाण आहे म्हणून शिती प्रमाणें मा०

तो० तो० } रु० रु० आ०

२४ : ३६ :: १० तेव्हां $\frac{१० \times ३६ \times ३}{२ \times २ \times २४} = ११ \frac{४}{३}$ उ०

आ० २ : ३

(१६) यांत पहिलें व्यस्त व दुसरें समप्रमाण आहे म्हणून शिती प्रमाणें मा०

ना० ना० } दि०

६ : ८ :: ३ तेव्हां $\frac{३ \times ८ \times ५४०}{६ \times ६०} = ३६$ उ०

को० ६० : ५४०

(१७) यांत पहिलें व्यस्त व दुसरें सम प्रमाण आहे म्हणून शिती प्रमाणें मा०

खं० खं० } को०

८८ : ३० :: १५ तेव्हां $\frac{१५ \times ३० \times २९ \times १६}{८८ \times ११} = २६ \frac{७४}{१०१}$ उ०

रु० १६ : २९

(१८) यांत पहिलें सम व दुसरें व्यस्त प्रमाण आहे म्ह० शी प्र० मा०

मे० मे० } दि०

१६० : १००० :: ८ तेव्हां $\frac{८ \times १००० \times ११}{१६० \times १५} = ३६ \frac{२}{३}$ उ०

ना० १५ : ११

(१९) यांत दोनही सम प्रमाणे आहेत म्हणून शिती प्रमाणें मांडून

घो० घो० } खं० खं० पा० शे०

९ : ४० :: १ तेव्हां $\frac{१ \times ४० \times ६०}{९ \times १५} = ३३ \frac{४}{९}$ उ०

दि० १५ : ६०

(२०) यांत पहिले वदुसरे व्यस्त वतिसरे सम आहे म्ह. री. प्र. मा.

दि.	ना.	ना.	}	म०	१८ तेव्हां	१८ × ८ × २४ × ६०	= २८ $\frac{४}{५}$ म. उ०
४०	८	२४					
मा.	३०	६०				६ × ४० × ३०	

(२१) यांत पहिली दोन व्यस्त वतिसरे समप्रमाण आहे म्ह० री० प्र० मा०

मा.	ग	ग	}	दि	१६३	तेव्हां	१६३ × ७ × ४८ × ११	दि.	७१३
१३	३	७							
का.	१	४८				८ × ५ × ४ × १२ × ३		१२०	

(२२) यांत सर्व सम प्रमाणे आहेत म्हणून रीती प्रमाणे मांडून.

इ. ना. को.	रु.	रु.	}	पौ.	२८८ तेव्हां	२८८ × १३ × ४ × ३ × १५	पौ	३५१०
४	४	१३						
३	३	४				४ × ३ × २ × ४ × २		३५१०
२	२	३						
४	४	१५						

सरळ व्याज.

(१) यांत दोनही सम प्रमाणे आहेत म्हणून रीती प्रमाणे मांडून

रु.	रु.	}	रु.	५ तेव्हां	५ × ५०० × ५	रु. व्या.	१२५
१००	५००						
व.	१	५			१०० × १		उ०

(२) यांत दोनही सम प्रमाणे आहेत म्हणून रीती प्रमाणे मा०

रु.	रु.	}	रु.	४ तेव्हां	४ × ३०५ × ३	रु. आ.	३६९	३ $\frac{१}{५}$ उ०
१००	३०५							
व.	१	३			१०० × १			

(३) यांत दोनही सम प्रमाणे आहेत म्हणून रीती प्रमाणे मांडून

पौ.	पौ.	}	पौ.	४ तेव्हां	४ × ३०५ × ३	पौ. व्या.	४५
१००	३०५						
व.	१	३			१ × १००		उ०

(४) यांत दोनही सम प्रमाणे आहेत म्हणून रीती प्र० मा०

रु.	रु.	}	रु.	३ तेव्हां	३ × ११३५ × ४	रु. आ.	१३६५	३ $\frac{३}{५}$ व्या.
१००	११३५							
व.	१	४			१ × १००			३ $\frac{३}{५}$ व्या.

म्हणून ११३५ + १३६५ $\frac{३}{५}$ = १२०१ $\frac{३}{५}$ रु. आ. ३ $\frac{३}{५}$ व्या. रास

(५) यांत दोनही सम प्रमाणे आहेत म्हणून प्र. चां०

$$\begin{array}{l} \text{रु.} \quad \text{रु.} \\ 100 : 1284 \end{array} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{रु.} \\ \frac{11}{8} \text{ तेदां} \end{array} \right. \quad \frac{11 \times 1284 \times 11}{1 \times 100 \times 8} = 167.1 \text{ उ०}$$

व 1 : 14

(६) यांत दोनही सम प्रमाणे आहेत म्हणून रीती प्रमाणे मांडून

$$\begin{array}{l} \text{पौं.} \quad \text{पौं.} \\ 100 : 2000 \end{array} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{पौं.} \\ \frac{7}{2} \text{ तेदां} \end{array} \right. \quad \frac{7 \times 2000 \times 89}{2 \times 8 \times 100} = 770.10 \text{ व्या. से०}$$

व 1 : $\frac{89}{8}$

2000 x 770 $\frac{1}{2}$ = 770 $\frac{1}{2}$ रास का
गण सुदल आणि व्याज = रास म्हणून

(७) यांत दोनही सम प्रमाणे आहेत म्हणून रीती प्रमाणे मांडून

$$\begin{array}{l} \text{रु.} \quad \text{रु.} \\ 100 : 474 \end{array} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{रु.} \\ \frac{26}{5} \text{ तेदां} \\ \text{म्हणून} \end{array} \right. \quad \frac{26 \times 474 \times 39}{100 \times 5 \times 8} = 169.12.102 \text{ व्या. से०}$$

व 1 : $\frac{34}{8}$

474 x 169 $\frac{3}{4}$ = 388 $\frac{3}{4}$ रा०

(८) यांत दोनही सम प्रमाणे आहेत म्हणून रीती प्रमाणे मांडून

$$\begin{array}{l} \text{रु०} \quad \text{रु.} \\ 100 : 324 \frac{1}{2} \end{array} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{रु.} \\ \frac{11}{2} \text{ तेदां} \end{array} \right. \quad \frac{11 \times 324 \frac{1}{2} \times 11}{100 \times 2 \times 8} = 12.3.45 \frac{1}{2} \text{ उ०}$$

व 1 : $4 \frac{1}{2}$

(९) यांत दोनही सम प्रमाणे आहेत म्हणून रीती प्रमाणे मांडून

$$\begin{array}{l} \text{पौं.} \quad \text{पौं.} \\ 100 : 1402 \end{array} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{पौं.} \\ \frac{11}{8} \text{ तेदां} \end{array} \right. \quad \frac{11 \times 1402 \times 11}{8 \times 3 \times 8 \times 100} = 36.10.3 \frac{1}{2} \text{ उ०}$$

व 1 : $2 \frac{1}{4}$

(१०) यांत दोनही सम प्रमाणे आहेत म्हणून रीती प्रमाणे मांडून

$$\begin{array}{l} \text{रु०} \quad \text{रु.} \\ 100 : 140 \end{array} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{रु.} \\ 8 \text{ तेदां} \end{array} \right. \quad \frac{8 \times 140 \times 81}{92 \times 100} = 20 \frac{1}{2} \text{ उ०}$$

व 1 : $\frac{81}{92}$

सरळ व्याजाचीं दुसरीं
उदाहरणे.

(१) * यांत १८५१ चे मार्चचे पहिले तारखे पासून तो १८५३ जेजानें वारीचे १५ वे तारखे पर्यंत अंतर ६८० दिवस आहेत म्हणून.

$$\begin{array}{l} \text{रु०} \quad \text{रु०} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{रु०} \\ ३७ \\ ८ \end{array} \right. \text{ तेव्हा } \frac{५०० \times ३७ \times ६८०}{८ \times १०० \times ३६५} = ४३.१.३ \frac{५७}{६३} \text{ रु. आ. पै.} \\ \text{दि०} \quad ३६५ : ६८० \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{रु०. आ.} \\ ५७ \text{ पै.} \end{array} \right. \text{ रु. आ. पै.} \\ \text{इतकें व्याज आलें तेव्हां } ५०० \times ४३.१.३ \frac{५७}{६३} = ५४३.१.३ \frac{५७}{६३} \text{ रास उ०} \end{array}$$

(२) * यांत मेच्या ५ वे तारखे पासून आक्टोबर च्या २६ वे तारखे पर्यंत अंतर - १७५ दिवस आहे म्हणून -

$$\begin{array}{l} \text{रु०} \quad \text{रु०} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{रु०} \\ ३५ \\ ८ \end{array} \right. \text{ तेव्हा } \frac{२५ \times ७५०० \times १७५}{८ \times १०० \times ३६५} = ११२.६ \text{ व्याज} \\ \text{दि०} \quad ३६५ : १७५ \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{रु०. आ.} \\ ५७ \text{ पै.} \end{array} \right. \text{ रु. आ. पै.} \\ \text{तेव्हां } ७५०० \times ११२.६ = ८३४२.६ \text{ रास हे उ०} \end{array}$$

(३) * यांत १८४० चे मार्चचे २६ तारखे पासून तो १८४२ चे आक्टोबरचे ३० वे तारखे पर्यंत ९४९ दिवस आहेत म्हणून.

$$\begin{array}{l} \text{रु०} \quad \text{रु०} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{रु०} \\ ५ \\ ३ \end{array} \right. \text{ तेव्हा } \frac{५ \times १०५४३ \times ९४९}{३ \times १६५ \times १०० \times ३६५} = ७५.५ \frac{२७}{५०} \text{ रु. आ. पै.} \\ \text{दि०} \quad ३६५ : ९४९ \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{रु०. आ.} \\ २७ \text{ पै.} \end{array} \right. \text{ रु. आ. पै.} \\ \text{व्याज म्हणून } ११५८॥३ = १७५१.१ \frac{२७}{५०} \\ = १२३४ \text{ रु. } ४ \text{ आ. } ३ \frac{२७}{५०} \text{ पै. रास} \end{array}$$

(४) * ही उदाहरणे पहिली सोडविली त्याच प्रमाणें आहेत म्हणून सोडविली ना.

चक्रवाट व्याज

$$\begin{array}{l} \text{(१) पहिलें वर्षीस मुद्दल } १५ \frac{७}{८} \text{ तेव्हा } १५ \frac{७}{८} \times \frac{५}{२} = \frac{३८३५}{८} = १०० = २. \\ \text{६. आपणें आणि ४ पै. पै. व्याज तेव्हा } १५ \frac{७}{८} \times २.६ = ४२ \frac{५}{८} \text{ पै. } = १८.४ \frac{४५}{८} \text{ रु. आ. पै.} \\ \text{त के रूपये दुसरे वर्षीस मुद्दल, म्हणून } १८.४ \frac{४५}{८} \times \frac{५}{२} \times \frac{१}{१००} = २ \\ \text{आ } १४१ \text{ पै. व्या. म्ह. } \frac{१८.४ \frac{४५}{८} \times २.६}{१००.११.७} \times \frac{१४१}{२००} = \text{रु. आ. पै. } १४१ \text{ रास उ०} \end{array}$$

* अशा प्रकारची उदाहरणे सोडविते वचेस ज्या तारखे पासून ज्या तारखे पर्यंत व्याज काढा वयाचें असेल त्या दोनही तारखा धरल्या पाहिजेत. परंतु कोठें काढें या दोहो पैकीं एक चघरलेली आहे तेंच उत्तरा मध्ये कोणी थोडासा फरक पडेल.

(२) चक्रवाट व्याज काटण्याच्या दोन हीरीती याच्या म्हणून हे उदाहरण दुसरे शीतीने सोडविले आहे

रु०	रु०	रु०
१००	=	१ ४
		४
१०)	४	(०४ रु० व्याज
१००		एकरूप याची एक वर्षांची रास
१०४		
१००८१६		वर्ग
१०४		
११२४०६६		पन
		× ३० मुदताने गुणवले
३३७४५००		रास
		१६
११२२५६०		
		१२
११२२८१		

रु० आ० पै तेव्हां ३३७४५०० - ११२२८१ = ३२६२२१९ हे उत्तर रास

(३), (४) ही उदाहरणे सोडविण्याची गरज नाही कारण यांत इतकेंच आ हे की जी सुदत सांगितलेली असेल त्या सुदतीचे एकवार चक्रवाट व्याज व एकदां सरळ व्याज काढवें आणि दोहोंची वजाबाकी करून बाकीने राहिल तें उत्तर सांगावें.

(५), (६), (७), (८), (९) हीं ही उदाहरणे मत्स्य सोडविण्याची गरज दिसली नाही, कारण यांत इतकेंच करावयास लागतें की वर जी दोन उदाहरणे सोडउन दाखविली आहेत त्याच प्रमाणें करून जी रास येईल त्यातून पहिलें मुद्दल रूपमें वजा करून बाकीचे व्याज असें समजावें

(१०) हे उदाहरण वर दोन सोडविली आहेत त्याच प्रमाणें सोडवावें.

(११) यांत रु० रु० रु०
 १०० : ६०० :: ४
 ४
 २४०० ÷ १०० = २४ रु० व्याज तेव्ही ६०० + २४ = ६२४

रुपयें दूसरे वर्षीस मुहल झालें, परंतु त्यानें दुसऱ्या वर्षी २०० रुपये परत आणून दिले, म्हणून ६२४ - २०० = ४२४ इतके रुपये मुहल राहिले म्हणून.

रु. रु. रु. तेव्हा $\frac{४ \times ४२४}{१००} = रु. \frac{२४}{२५}$ व्याज म्हणून ४२४ + $\frac{२४}{२५}$
 $१०० : ४२४ - ४$
 = ४४० $\frac{२४}{२५}$ इतके रुपये विसऱ्या वर्षीस मुहल झालें म्हणून

रु. रु. रु. तेव्हा $\frac{४ \times ११०२४}{२५ \times १००} = रु. आ. ५$ व्याज
 $१०० : ४४० \frac{२४}{२५} :: ४$
 तेव्हा $४४० \frac{२४}{२५} + १७,१०० \cdot २ \cdot ५७ = ४५०,९०६ \cdot ०९$ इतके रुपये
 चवथ्या वर्षीस मुहल झालें म्हणून.

रु. रु. आ. ५ रु. तेव्हा $\frac{४ \times ४५०१११ \cdot ०९}{१००} = १८१११ \cdot ३$
 $१०० : ४५०,९०६ \cdot ०९$

इतके रुपये व्याज. तेव्हा $४५०१११ \cdot ०९ + १८१११ \cdot ३ = ६३१२२२ \cdot ३९$

तेके रुपये पांचव्या वर्षीस मुहल झालें. परंतु या वर्षी त्यानें पुन्हा १५० रुपये परत दिलें तेव्हा $६३१२२२ \cdot ३९ - १५० = ६३१०७२ \cdot ३९$

इतके रुपये मुहल राहिले याच प्रमाणें अणखी पुढें मुदतीपर्यंत करित गेलें म्हणजे सातव्या वर्षीचे शेवटीं $३६७,९२ \cdot २ \cdot ९२$ एकेदर बाकी रहते उ०

व्याजाचा पहिला प्रकार

(१) यांत १०२ $\frac{१}{२}$ रुपये मुदलाचे २ $\frac{१}{४}$ वर्षांचे १२ $\frac{१}{२}$ व्याज आले असे मानलें. तेव्हा या मानानें एक वर्षाचे ५११-११ इतके रुपये व्याज आले म्ह०

रु. मु. रु. मु. रु. व्या. तेव्हा $\frac{६७ \times १०० \times २}{२०५ \times १००} = रु. आ. ३५$ दर १
 $१०२ \frac{१}{२} : १०० :: ५११-११$

(२) यांत १०६ $\frac{१}{२}$ गज होण्यास १०० रु० मुहल लागतें म्हणून

रु. सा. रु. रु. मु. तेव्हा $\frac{१०० \times ७२१ \times २}{२१३ \times १६} = रु. आ. ११$ मु. उ.
 $२१३ : ४५१६ :: १००$

(३) यांत ४०० $\frac{३}{४}$ मुदलाचे ६ $\frac{३}{४}$ रुपये दर साल दर शेकडा प्रमाणें १ वर्षीचे ३२१-११ इतके व्याज झाले म्हणून.

रु.व्या. रु.व्या. मं १२ तेहां $\frac{१२ \times २१ \times १६०}{२ \times ५१८७} = ३३६ \frac{१४०}{२४७}$ उ०

(४) यांत दोनही समप्रमाणें आहेत म्हणून रीतीप्रमाणें मांडून

रु.मु. रु.मु. रु. १९ तेहां $\frac{१९ \times १०० \times ३६५}{२०० \times १४६ \times ४} = ५१५$ उ०

(५) घांत १७००२ $\frac{३}{६}$ इतके रुपयास व्याज म्हणजे रास आणि ७३२ $\frac{१}{६}$ रुपयें मुद्दल आहेत म्हणून $१७००२ \frac{३}{६} - ७३२ \frac{१}{६} = २७६॥११$ - इतकें व्याज.

रु.मु. रु.मु. रु.व्या. तेहां $\frac{११ \times ११७२१}{२ \times १६ \times १००} = ४०॥११ \frac{६३}{६०}$ व्याज

इतके रुपयें एक वर्षांचें ७३२ $\frac{१}{६}$ रु. मुद्दलाचे झालें

रु.व्या. रु.व्या. व १५६२९ \times ३२०० व १ दि. १०७१६३ उ०

$\frac{१२८९३१}{३२००} : \frac{१५६२९}{१६} :: १$ तेहां $\frac{१६ \times १२८९३१}{१५६२९ \times ३२००} = २४ \frac{१}{६} \cdot २७ \frac{१२८९३१}{१२८९३१}$ उ०

(६) घांत ४ $\frac{३}{४}$ रुपयें व्याज घेण्यास १०० रुपयें मुद्दल असले पाहिजेत, तद्दा ४९ रु. व्याज घेण्यास किती मुद्दल असें आहे म्हणून.

रु.व्या. रु.व्या. रु.मु. तेहां $\frac{१०० \times ४९ \times ३}{१४} = १०५०$ रु.मु. उ०

(७) घांत ४१२७ रुपयांचे एक वर्षांचें १२ $\frac{११}{६}$ रु. व्याज आलें आसें मानले

तेहां रु.मु. रु.मु. रु.व्या. तेहां $\frac{१४८३ \times १००}{१६ \times ४१२७} = २३ \frac{११८६३}{४१२७}$ रु.आ.चे.

(८) घांत शेंकडा ५ $\frac{१६}{३}$ रु. प्रमाणें २ वर्षे १ महिन्याचें ११ $\frac{३}{४}$ रु. व्याज घेण्यास १०० रु. मुद्दल असलें पाहिजे तेहां १२१ रु. १३ $\frac{३}{४}$ आ. व्या. घेण्यास काय.

रु.व्या. रु.व्या. रु.मु. रु. आ.चे

$\frac{३५}{३} : \frac{७३१}{६} :: १००$ तेहां $\frac{१०० \times ७३१ \times ३}{६ \times ३५} = १०४४ \cdot ४ \frac{६}{७}$ उ०

(९) घांत २४० रु. ३ $\frac{१}{३}$ आ. इतके सव्याज = रास आहे आणि २२० रु. ९ आ. मुद्दल आहे म्हणून २४० रु. ३ $\frac{१}{३}$ आ. - २२० रु. ९ आ. = १९ ॥ ३ ॥ व्याज एक वर्षांचें २२० ॥ - रुपयाचे झालें असें मानलें तेहां

रु. मु. रु. मु. रु. व्या.

$$\frac{३५२९}{१६} : १०० :: \frac{६२९}{३२} \text{ तेव्हा } \frac{६२९ \times १०० \times १६}{३५२९ \times ३२} = ८॥११ = ११ \frac{२०१}{३५२९} \text{ उ०}$$

(१०) यांत ४८६ $\frac{१}{२}$ रुपयेस व्याज म्हणजे रास आहेत आणि ४१९ रु. मुद्दल म्हणून ४८६ $\frac{१}{२}$ - ४१९ = ६७ $\frac{१}{२}$ व्याज झाले आणि शेकडा ४ $\frac{३}{४}$ रुपये प्रमाणे ४१९ रुपयांचे १७ $\frac{१}{२}$ रु. ८ $\frac{१२}{२२}$ पै एक वर्षाचे झाले म्हणून.

रु. व्या. रु. व्या. व. क म दि.

$$\frac{२८०७३}{१६००} : \frac{१३५}{२} :: १ \text{ तेव्हा } \frac{१ \times १३५ \times १६००}{२८०७३ \times २} = ३.१० : ४ \frac{२६९६८}{२८०७३} \text{ उ०}$$

(११) यांत शेकडा ६ $\frac{१}{४}$ रु. प्रमाणे ३ व. ७३ दिवसांचे २० रुपये व्याज १०० रुपये मुद्दलाचे आले तेव्हा १० रु. व्याजास किती मुद्दल असले पाहिजे असे आहे म्हणून

रु. व्या. रु. व्या. रु. मु. तेव्हा रु. आ.

$$२० : \frac{१६१}{१६} :: १०० \text{ तेव्हा } \frac{१०० \times १६१}{२० \times १६} = ५०.५ \text{ उ०}$$

(१२) यांत शेकडा ४ $\frac{३}{४}$ रु. प्रमाणे ८१२ रु. ८ $\frac{१}{२}$ आण्याचे एक वर्षाचे ३८ रु. ९ आ. ६ $\frac{३७}{१००}$ इतके व्याज घेतले म्ह० जे इतके व्याज घेण्यास १ वर्ष लागते तेव्हा

रु. व्या. रु. व्या. व. वर्षे उ०

$$\frac{१४८२०५७}{३८४००} : \frac{२४७०३}{३२} :: १ \text{ तेव्हा } \frac{२४७०३ \times ३८४००}{३२ \times १४८२०५७} = २० \frac{८२०}{४९४०१९} \text{ उ०}$$

व्याजाचा दुसरा प्रकार.

(१) यांत शेकडा ७ पोंड प्रमाणे ३ $\frac{१}{२}$ वर्षांचे १७ $\frac{१}{२}$ पोंड व्याज होते म्हणून १०० + १७ $\frac{१}{२}$ = ११७ $\frac{१}{२}$ पोंडांची जर आज १०० पोंड किंमत आहे तर १५ पोंड १७ शि. ६ पै. यांची आज किंमत काय होईल. तेव्हा

पौ. पौ. पौ. पौ. शि. पै

$$\frac{२३५}{२} : \frac{१२१५}{८} :: १०० \text{ तेव्हा } \frac{१०० \times १२१५ \times २}{८ \times २३५} = १२९.५०१ \frac{१३}{४७}$$

इतके पोंड व्यागो रक्याचे मिळतील म्हणून १५१ - १७ $\frac{१}{२}$ - १२९.५०१ $\frac{१३}{४७}$ = २२.१२ $\frac{३४}{४७}$ इतके व्याज कापले जाईल उ०

(२) यांत शेंकडा ५९८ रूपये प्रमाणे ४ वर्षांचे २२ रूपये व्याज होते म्हणून १०० + २२ = १२२ रूपयांची आज १०० रु. किंमत आहे तेव्हा ५९८ $\frac{१००}{१६}$ रूपयांची आज किंमत काय. तेव्हा

$$\text{रु. } १२२ : ५९८ \frac{१००}{१६} :: १०० \text{ तेव्हा } \frac{१०० \times ५९८ \times १००}{१६ \times १२२} = ४९० \text{ रु. आ. उ.}$$

(३) यांत दरसाल दर शेंकडा ५ रु. प्रमाणे १ वर्ष ११५ दिवस मध्ये ६ $\frac{४२}{३}$ इतके रु. व्याज होते म्हणून १०० + ६ $\frac{४२}{३}$ = १०६ $\frac{४२}{३}$ इतक्याची आज १०० रु. किंमत आहे तेव्हा ५९८ $\frac{१००}{१६}$ रूपयांची आज किंमत काय.

$$\text{रु. } १०६ \frac{४२}{३} : ५९८ \frac{१००}{१६} :: १०० \text{ तेव्हा } \frac{१०० \times ५९८ \times ३ \times १०३ \text{ रु. ये } ५१ \text{ उ.}}{३३८० \times १६} = ५६१ \text{ III III III } \frac{५१ \text{ उ.}}{३८९}$$

(४) यांत दरसाल दर शेंकडा ७ $\frac{१}{८}$ रु. प्रमाणे ३ $\frac{१}{२}$ वर्षांचे २४ $\frac{१५}{१६}$ रु. व्याज होते म्हणून १०० + २४ $\frac{१५}{१६}$ रु. = १२४ $\frac{१५}{१६}$ रूपयांची आज १०० रु. किंमत आहे तेव्हा २१० $\frac{१००}{८}$ रु. आज किंमत काय.

$$\text{रु. } १२४ \frac{१५}{१६} : २१० \frac{१००}{८} :: १०० \text{ तेव्हा } \frac{१०० \times १६ \times १६ \times ७}{८ \times १२४ \times १६} = १६८$$

१२ आ. ६ $\frac{१२०६}{१०००}$ ये इतके रु. आज किंमत आहे म्हणून २१० $\frac{७}{८}$ - १६८

१२ आ. ६ $\frac{१२०६}{१०००} = ४२.१०५$ $\frac{७१३}{१०००}$ व्याज कापले जाईल उ.

(५) यांत महिन्याची सुदत आहे त्यास दरसाल दर शेंकडा ० रु. व्याज प्रमाणे महिन्याचे ३ $\frac{१}{३}$ रु. व्याज आले. तेव्हा १०० रु. मु. आणि ३ $\frac{१}{३}$ रु. रास आली. आता १० $\frac{३१}{३}$ राशीत जर १०० रु. मु. तर ३३७ $\frac{१}{३}$ राशीत किती सुदत.

$$\text{रु. रा. } १०३ \frac{१}{३} : ३३७ \frac{१}{३} :: १०० \text{ तेव्हा } \frac{१०० \times ६७५ \times ३}{३ \times ३१०} = \frac{१०१२५}{३१} \text{ रु. मु. आ}$$

ते पुनः महिन्याची सुदत असता ७८ दिवस पूर्वी रु. दिले गेले म्ह.

रु. १०० : $\frac{१०१२५}{३१}$ } रु. व्या. ५

दि. ३६० : ७८ :: दोनही सम आहेत म्ह. $\frac{५ \times १०१२५ \times ७८}{३१ \times १०० \times ३६०} = ३१ \text{ III III III } \frac{११}{३३}$

(६) यांत सुदत ३ महिन्याची आहे त्यास दरसाल दर शेंकडा ३ रु. प्रमाणे ३ महिन्याचे $\frac{३}{४}$ रु. व्याज आले. तेव्हा १०० रु. मु. आणि $\frac{३}{४}$ रु. व्या. मिळून १०० $\frac{३}{४}$ रु. रास झाली.

आता $१०० \frac{३}{४}$ रु. राशीत जर १०० रु. मु. तर $१२३ = \frac{१}{६}$ रु. राशीत किती सुद्धल.

रु. रा. रु. रा. रु. मु. तेव्हा $\frac{१०० \times ११०५ \times ४}{८ \times ४०३} = \frac{४९५२५०}{४०३}$ रु. मु.

$१०० \frac{३}{४} : १२३ = \frac{१}{६} :: १००$

आले. पुनः ३ महिन्यांची सुद्धन असता ३२ दिवस पूर्वी रु. दिले गेले म्ह.

रु.	रु.	रु. व्या.
१००	$\frac{४९५२५०}{४०३}$	
दि. ३६०	$\frac{४०३}{३२}$	३ घांत दोनही सम आहेत म्ह. $\frac{३ \times ४९५२५० \times ३२}{४०३ \times १०० \times ३६०} = ३.४५$ रु. आ. ये $\frac{८१}{४०३}$ व्या. नकापले गेले

(७) घांत सुद्धन १ महिन्यांची आहे त्यास दर साल दर शेकडा ६ रु. व्याजाप्रमाणे १ महिन्याचे $\frac{१}{६}$ रु. व्याज आले. तेव्हा १०० रु. मु. आणि $\frac{१}{३}$ रु. व्याज मिळून $१०० \frac{१}{३}$ रु. रास झाली. आता $१०० \frac{१}{३}$ रु. राशीत जर १०० रु. मु. आहे तर $८१२ = \frac{१}{६}$ रु. राशीत किती

रु. रा. रु. रा. रु. मु. तेव्हा $\frac{१०० \times ६५०१ \times २}{८ \times २०१} = \frac{५४१७५}{६७}$ रु. मु.

$१०० \frac{१}{३} : ८१२ = \frac{१}{६} :: १००$

ले. पुनः १ महिन्यांची सुद्धन असता ५ दिवस पूर्वी रु. दिले गेले म्ह.

रु.	रु.	रु. व्या.
१००	$\frac{५४१७५}{६७}$	
दि. ३६०	$\frac{६७}{५}$	६ घांत दोनही सम आहेत म्ह. $\frac{६ \times ५४१७५ \times ५ \times १६}{६७ \times १०० \times ३६०} = १०.९$ रु. आ. ये $\frac{२५}{६७}$ व्याज. का. गे. उ

(८) घांत सुद्धन २१५ दिवसांची आहे, त्यास ३६५ दिवसास ५ पोंड व्याजाप्रमाणे २१५ दिवसांचे $\frac{२१५}{७३}$ पोंड व्याज आले. तेव्हा १०० पों. मु. आणि $\frac{२१५}{७३}$ पों. व्याज मिळून $१०२ \frac{६९}{७३}$ पों. रास झाली. आता $१०२ \frac{६९}{७३}$ पों. राशीत जर १०० पों. मु. तर $४१९ = \frac{३९}{४८}$ पों. मध्ये किती सुद्धल

पों. पों. पों. तेव्हा $\frac{१०० \times २०१४१ \times ७३}{४८ \times ७५१५} = \frac{७३ \times १००७०५}{१००३६}$ पों.

$१०२ \frac{६९}{७३} : ४१९ = \frac{३९}{४८} :: १००$

सुद्धल आले. पुनः २१५ दिवसांची सुद्धन असता २१ दिवस पूर्वी पों. सा दिले

पों.	पों.	पों. व्या.
१००	$\frac{७३ \times १००७०५}{१००३६}$	
दि. ३६५	$\frac{२१}{२१}$	५ घांत दोनही सम आहेत म्ह. $\frac{५ \times ७३ \times १००७०५ \times २१}{१००३६ \times १०० \times ३६५} = १.३५$ पों. शि. पें

रु. पु. पहा.

२०६
५०१
व्याज कापले गेले

(९) * यांत १५४ दिवसांची मुदत आहे त्यास ३६५ दिवसांस ४ पोंड प्रमाणे १५४ दिवसांचे $१ \frac{२५१}{३६५}$ पों. व्याज आले. तेव्हा १०० पों. मु. आणि $१ \frac{२५१}{३६५}$ पोंड. व्याज मिळून $१०१ \frac{२५१}{३६५}$ पों. रास झाली. आता $१०१ \frac{२५१}{३६५}$ पों. राशीत जर १०० पों. मु. तर $५०३ \frac{२१}{४०}$ पों. मध्ये किती.

पों. रा. पों. रा. पों. मु. तेव्हा $\frac{१०० \times २०१४१ \times ३६५}{४० \times ३७११६} = \frac{३६५ \times १००७०५}{७४२३२}$

$१०१ \frac{२५१}{३६५} : ५०३ \frac{२१}{४०} :: १००$

पों. मु. झाले. पुनः १५४ दिवसांची मुदत असता २७ दिवस पूर्वी पैसा भरला गेला म्हणून

पों. पों. पों. व्याज कापले गेले.

१०० : $\frac{३६५ \times १००७०५}{७४२३२} :: ४$ यांत दोनही सम आहेत म्हणून पों. मि. $\frac{४ \times ३६५ \times १००७०५ \times २७}{७४२३२ \times ३६५ \times १००} = १.९०$

दि. ३६५ : $\frac{३६५}{१०३}$

(१०) यांत ९० दिवसांची मुदत आहे त्यास ३६५ दिवसांस ४ पों. व्याजाप्रमाणे ९० दिवसांचे $\frac{७३}{७३}$ पों. व्या. आले. तेव्हा १०० पों. मु. आणि $\frac{७३}{७३}$ पों. व्याज मिळून $१०० \frac{७३}{७३}$ पों. रास झाली. आता $१०० \frac{७३}{७३}$ पों. राशीत १०० पों. मु. तर $१२५० \frac{१३}{१६}$ पों. राशीत किती मुद्दल.

पों. पों. पों. मु. तेव्हा $\frac{१०० \times २०१४१ \times ७३}{७३७२ \times १६} = \frac{३६७५७३२५}{२९४८८}$ पों.

$१०० \frac{७३}{७३} : १२५० \frac{१३}{१६} :: १००$

मु. आले. पुनः ९० दिवसांची मुदत असता ३७ दिवस पूर्वी पैसा दिला गेला म्हणून.

पों. पों. पों. व्याज कापले गेले म्हणून.

१०० : $\frac{३६७५७३२५}{२९४८८ \times ३७}$:: ४ यांत दोनही सम आहेत म्हणून पों. मि. $\frac{४ \times ३६७५७३२५ \times ३७}{२९४८८ \times १०० \times ३६५} = ५.११$

दि. ३६५ : $\frac{३७}{३७}$

(११) * यांत मुदत १५४ दिवसांची आहे, त्यास ३६५ दिवसांस $३ \frac{१}{२}$ रु. व्या. प्रमाणे १५४ दिवसांचे $१ \frac{१७४}{३६५}$ रु. व्याज आले. तेव्हा १०० रु. मु. आणि $१ \frac{१७४}{३६५}$ रु. व्या. मिळून $१०१ \frac{१७४}{३६५}$ रु. रास झाली. आता $१०१ \frac{१७४}{३६५}$ रु. राशीत जर १०० रु. मु. तर $११५ \frac{६}{६}$ रु. मध्ये किती.

* दिवस पूर्वी पहा.

रु. १०४ रु. ७ रु. मु. तैदां $\frac{१०० \times १२७ \times ३६५}{८ \times ३७०३९} = \frac{३६५ \times २३१७५}{१४८१५६}$

रु. मु. आलें. पुनः १५४ दि. मुदत असती ३३ दि. पूर्वी रु. दिले गेले म्हणून

रु. १०० : $\frac{३६५ \times २३१७५}{३३}$ रु. $\frac{१४८१५६}{३३}$ रु. यांत दोनही सम आहेत म्हणून

रु. मु. $\frac{१२७ \times ३६५ \times २३१७५ \times ३३}{२ \times १४८१५६ \times ३६५ + १००} = ९.९$ आ. पै.

रु. व्या. का. गे. $\frac{१३२५३}{३७०३९}$

(१२) * यांत ६३ दिवसांची मुदत आहे. यास ३६५ दिवसांस ६ रु. प्रमाणे ६३ दिवसांचे $१ \frac{१३}{३६५}$ रु. व्या. आलें. तैदां $१०० + १ \frac{१३}{३६५} = १०१ \frac{१३}{३६५}$ रु. रास झाली. आतां

१०१ $\frac{१३}{३६५}$ रु. राशीत १०० रु. मु. तर $१०४६ \frac{५}{१६}$ रु. मध्ये किती मुदत

रु. १०१ $\frac{१३}{३६५}$ रु. ५ रु. तैदां $\frac{१०० \times २९५४१ \times ३६५}{१६ \times ३६८७८} = \frac{३६५ \times ७३८५२५}{१४७५१२}$

रु. मु. आलें. पुनः ६३ दि. मु. असतां १७ दि. पूर्वी रु. दिले गेले म्हणून.

रु. १०० : $\frac{३६५ \times ७३८५२५}{१७}$ रु. $\frac{१४७५१२}{१७}$ रु. यांत दोनही सम आहेत म्ह.

रु. मु. $\frac{६ \times ३६५ \times ७३८५२५ \times १७}{१४७५१२ \times १०० \times ३६५} = ९.९ - ८ -$ रु. आ. पै.

रु. व्या. का. पले गेले. उ.

(१३) * यांत १२३ दि. मु. आहे त्यास ३६५ दिवसांस ४ रु. प्रमाणे १२३ दिवसांचे $१ \frac{१२७}{३६५}$ रु. व्याज आलें. तैदां $१०० + १ \frac{१२७}{३६५} = १०१ \frac{१२७}{३६५}$ रु. रास झाली. आतां

१०१ $\frac{१२७}{३६५}$ रु. राशीत १०० रु. मु. तर $१६७० \frac{१५}{१६}$ रु. मध्ये किती मुदत.

रु. १०१ $\frac{१२७}{३६५}$ रु. १५ रु. तैदां $\frac{१०० \times २५७३५ \times ३६५}{१६ \times ३६९०२} = \frac{३६५ \times ६६८३७०}{१४७२६८}$

रु. मु. आलें पुनः १२३ दि. मुदत असतां २७ दि. पूर्वी रु. दि. गे. म्ह.

* या उदाहरणांत जरी तितके तितके दिवस मुदत मत्त्यक्ष सांगितलेली नाही तरी तितक्या तितक्या मुदतीतील इमजीमहीन्याचें दिवस मोजले म्हणजे योन दिलेले दिवस येतील.

रु. १०० : ३६५ × ६६ = ३७५ :: ४ } रु. यांत दोनही सम आहेत म्ह. ये

दि. ३६५ : १४७९६८ :: ४ × ३६५ × ६६ = ३७५ × २७ } = ४१११ = $\frac{१५०३}{२३१२}$

२७ व्याज कापले गेले म्ह. उ.

विमा कमीशन वगैरे-

- (१) रु. रु. रु. तेव्हा $\frac{२५ \times ११०३३}{१०० \times ८५२} = १७२.६३$ उ.
- (२) रु. रु. रु. तेव्हा $\frac{७ \times २३८७}{२ \times १००} = ८०.४$ उ.
- (३) यांत १०० रुपयांचे विम्यांत १६ $\frac{५}{८}$ रु. मालाचे आणि ३ $\frac{३}{४}$ रुपये पि म्याचे म्हणून. $\frac{१६ \frac{५}{८} \times १०० \times ८ \times ३४२१}{१०० \times ८ \times ७७३} = ४४३११.११२$ उ.
- (४) यांत १०० रुपयांचा माल दिल्यास १५ रु. रोख मिळतात आसे आहे म्ह. रु. रु. रु. तेव्हा $\frac{१५ \times ४६०१}{१०० \times १६} = २७३.२११$ उ.
- (५) यांत दखलीचा दर शेंकडा १ $\frac{५}{८}$ रु. म्हणून. रु. रु. रु. तेव्हा $\frac{१३ \times ५४७५}{८ \times २ \times १००} = ४४.७.९$ उ.
- (६) यात १०० रुपयांचे विम्यांत १२ $\frac{३}{४}$ रु. मालाचे आणि ७ $\frac{३}{४}$ रु. विम्याचे प्रा. म्ह. रु. रु. रु. तेव्हा $\frac{१०० \times ७५१२ \times ३}{२७७} = ८१३५११.१११$ उ.

ठेव.

- (१) यांत १०० रुपयांच्या ब्यांकेची ८२ $\frac{१}{८}$ रुपये घाये लागणार आसे झाले म्हणून रु. रु. रु. तेव्हा $\frac{६५७ \times १०००}{८ \times १००} = ८२१.४$ इतके रु. पये घाये लागतील आणि नांठेव ८२ $\frac{१}{८}$ रु. भावाने रपरेदी करून ८६४ या भावाने विकली म्हणून शेंकडा ४ $\frac{१}{८}$ रुपये नफा झाला. तेव्हा.

रु. रु. रु. तैहां $\frac{1000 \times 33}{100 \times 5} = 81.8$ रु. आ. नफा उ-
 $100 : 1000 :: 8 \frac{1}{5}$

(२) यांत ७२ रुपयांचे ३ रु. व्याज येते असे झाले म्हणून

रु. रु. रु. तैहां $\frac{3 \times 400}{72} = 20.13.8$ रु. आ. पै इतके रुपये पूर्वी
 $72 : 400 :: 3$

व्याजाचे भिन्न होते. पुढे ते रुपये १० व्याजाबाबते ४ रु. व्याजाच्या ठेवित घातले तेहां.

रु. रु. रु. तैहां $\frac{4 \times 400}{10} = 22.2.8 \frac{2}{3}$ रु. आ. पै इतके व्याज या
 $10 : 400 :: 4$ रु. आ. पै रु. आ. पै रु. आ. पै
 वयाम लागले म्हणून $22.2.8 \frac{2}{3} - 20.13.8 = 9.8.2 \frac{2}{3}$
 इतकानफा हे उत्तर

(३) एथे ७४ $\frac{3}{4}$ रुपयांचे ३ रु. व्याज येते असे झाले म्हणून

रु. रु. रु. तैहां $\frac{3 \times 3000 \times 5}{494} = 929.9 \frac{1}{11}$ रु. पै मिककत उ-
 $74 \frac{3}{4} : 3000 :: 3$

(४) यांत मुदलावर १०० रुपये नफा हांचा अशी इच्छा आहे म्हणून १११० + १०० = १२१० रुपये झाले तेहां

रु. रु. रु. तैहां $\frac{100 \times 1210}{1110 \times 2} = 100.13.0 \frac{1}{3}$ रु. आ. पै उ-
 $1110 : 1210 :: 12 \frac{1}{3}$

(५) यांत २७६६ $\frac{11}{100}$ रुपये रोख्याची किंमत २४९० रुपये येतात तर १०० रु. रोख्याची किंमत काय येईल असे आहे तेहां

रु. रु. रु. तैहां $\frac{2490 \times 100 \times 11}{8826} = 3111.112 \frac{1}{8826}$ रु. आ. पै
 $2766 \frac{11}{100} : 100 :: 2490$

(६) यांत ९३ $\frac{1}{2}$ रुपये रोख दिले असता १०० रुपयांचा रोखा भिन्न तो, परंतु त्याला शेंकडा ० आणे कमीशन घाते लागते म्हणून ९३ रुपयांस १०० रुपयांचा रोखा भिन्न तो असे झाले तेहां

रु. रु. रु. तैहां $\frac{100 \times 898}{93} = 931.2 \frac{1}{11} \frac{3}{4}$ रु. आ. पै उ-
 $93 : 898 :: 100$

(७) यांत १० $\frac{3}{4}$ रु. भाव आणि २ आणे शेंकडा त्यावर दत्तली तेहां ए कंदर १०० $\frac{3}{4}$ इ. रु. भावामें शेंकडा ठेव जाते असे झाले म्हणून १०० - १० $\frac{3}{4}$ = ९८ इतके रु. सालीना १० $\frac{3}{4}$ इतके रुपयां वर माती होतें

असें झालें तेहां

$$\text{रु. रु. रु. तेहां } \frac{३६३ \times ८५० \times ४}{४ \times ३७} = ८३३९.३ \text{ रु. आ. पै } \frac{१३}{३७}$$

$$९\frac{१}{४} : ८५० :: ९०\frac{३}{४}$$

आणि हेच उत्पन्न ८९ $\frac{१}{२}$ या भावानें विकलें म्हणजे $९०\frac{३}{४} - ८९\frac{१}{२} = १\frac{१}{४}$

इतके रुपये $९०\frac{३}{४}$ रुपयावर तोटा झाला म्हणून

$$\text{रु. रु. आ. रु. तेहां } \frac{५ \times ३० - ५५० \times ४}{३६३ \times ४ \times ३७} = ११४॥१॥११\frac{३}{४} \text{ रु. तोटा}$$

$$९०\frac{३}{४} : ८३३९.३\frac{३}{४} :: १\frac{१}{४}$$

(८) यांत नफा कोणते ठेवांत आहे हे पहाणें आहे तेहां.

$$\text{रु. रु. रु. तेहां } \frac{३ \times २ \times १९७}{२ \times १७९} = ३.४.९ \frac{१६५}{१७९} \text{ व्याज}$$

$$८९\frac{१}{२} : ९८\frac{१}{२} :: ३$$

$$\text{पुन्हा रु. रु. रु. तेहां } \frac{७ \times १९७ \times २}{१७९ \times २ \times २} = ३.१३.७ \frac{१०३}{१७९}$$

$$८९\frac{१}{२} : ९८\frac{१}{२} :: ३\frac{१}{२}$$

इतकें व्याज दुसऱ्या ठेवामध्ये घेतें म्हणून दुसरे ठेवांत फायदा उघड आहे

(९) यांत ८१ रुपये भरले म्हणजे १०० रुपयांचा रोखा मिळतो असें झालें म्हणून

$$\text{रु. रु. रु. तेहां } \frac{१०० \times ११८८}{८१} = १४६६॥१॥१२ \text{ ये उत्पन्न होता}$$

$$८१ : ११८८ :: १००$$

त म्हणून $१४६६॥१॥१२ - ११८८ = २७८.१०.८$ नफा उ.

(१०) यांत ५०० रुपयांचा एक हिसा असे १० हिसे म्हणजे ५००० इतके रुपये झाले, व ते हिसे ९८ भावानें जात आहेत म्हणजे १०० रुपये रोख्याची किंमत ९८ रुपये रोख मिळतात असें झालें म्हणून.

$$\text{रु. रु. रु. तेहां } \frac{९८ \times ५०००}{१००} = ४९०० \text{ रुपये झाले, व}$$

$$१०० : ५००० :: ९८$$

पुढें हे रुपये काढून रेलवे कंपनीच्या कारखात्यांत ठेवले. व तेथें तेहि शेंकडा ११० या भावानें मिळत आहेत म्हणून पुनः

$$\text{रु. रु. रु. तेहां } \frac{१०० \times ४९००}{११०} = ४४५४.८.८ \frac{८}{११} \text{ इत}$$

$$११० : ४९०० :: १००$$

के रु. उत्पन्न झाले परंतु प्रथम त्या हिशांची किंमत ५००० रु. होती म्हणून $५००० - ४४५४.८.८ \frac{८}{११} = ५४५१.३ \frac{३}{११}$ इतका तोटा होइल.

$$\text{आणि रु. रु. ये रु. तेहां } \frac{५ \times ४९००}{१०११} = २२२॥३॥११ \frac{३}{११} \text{ रु. ये}$$

$$१०० : ४४५४॥१॥२ \frac{८}{११} :: ५$$

व्या. उ.

(११) घांत १३ रुपयांस ३ १/२ रुपये व्याज मिलत होते, परंतु पुढें व्याजाचा दर = आणें उतरला म्हणजे १३ रुपयांस = आणें नोटा झाला असें झालें म्ह.

रु. रु. रु. तेहां $\frac{9 \times 8640}{2 \times 12} = 24$ नोटा उ.

(१२) घांत ३ १/२ रु. व्याज येण्यास १४ १/४ भावाची नोटा घावीलागते असें झाले म्हणून

रु. व्या. रु. व्या. रु. तेहां $\frac{3707 \times 400 \times 2}{7 \times 8} = 138681.11 \frac{1}{2}$ उ.

(१३) घांत ४९ १/२ भावाचें ३ १/२ रु. व्याजाच्या दराच्या नोटी घेतल्या म्हणजे ४९ १/२ रुपयांस ३ १/२ रु. व्याज येतें असें सम जावें. तेहां

रु. रु. रु. तेहां $\frac{17 \times 3003 \times 2}{2 \times 12} = 212.9.8$ उ.

(१४) घांत नोटीचा भाव = ९ ३/४ रु. म्हणजे = ९ ३/४ रुपयां बरोचर १०० नोटी असें सम जावें, हाखरेदीचा भाव ९४ १/४ = १०० नोटी हाविकरीचा भाव आतां ९४ १/४ - ९ ३/४ = ८४ १/४ हानफा व ३ रु. प्रमाणें ६ महिन्यांचें १ १/२ रु. व्याज म्हणू ५ १/४ + १ १/२ = ६ ३/४ इतकानफा १०० नोटींवर झाले म्हणून

रु. न. रु. न. नोटी तेहां $\frac{900 \times 48 \times 8}{27} = 100$ नोटी खरेदीचे

ल्या आतां नो. नो. रु. तेहां $\frac{1014 \times 100}{100 \times 10} = 1014$ रु. उ.

(१५) घांत ८९ रुपयांचें ३ रु. व्याज येतें असें झालें म्हणून

रु. रु. रु. व्या. तेहां $\frac{3 \times 10140}{12} = 253.5$ रु. व्या.

पूर्वीच्या हिशोबाचें घेतलें परंतु आणें पुढें तें हिस्से विकून दुसरे शें फडा ३ १/२ रु. व्याजाचे १७ १/२ भावाचें घेतलें तेहां

रु. रु. रु. तेहां $\frac{17 \times 10140 \times 2}{2 \times 12} = 1451.5$ रु. व्या.

इतकें व्याज मिळान्यास लागलें म्हणून पूर्वीपेक्षा रु. आ. ३५० अ.

३९.११ $\frac{350}{10140}$ अ.

नफानेता.

- (१) घात शेंकडा २० रु. नफा हाया आशीइछा आहे, तेहा १०० रुपयांचे बदाम १२० रुपयांस विकलें असें मानलें

$$\text{रु. रु. रु. तेहा } \frac{१२० \times ११}{२ \times १००} = \text{रु. आ. ये } ६.९.७ \frac{१}{२} \text{ उ.}$$

१०० : ५३ :: १२०

- (२) घात ८ रु. प्रमाणें घेउन ९ रुपये पछा विकला तेहा ८ रुपयांवर १ रुपया नफा झाला म्हणून रु. रु. रु. तेहा $\frac{१ \times १००}{८} = १२ \frac{१}{२}$ रु. न उ.
- ८ : १०० :: १

- (३) घात जोकाहीं रचची लागतो त्यावर १० आणें नफा होतो म्हणून.

$$\text{रु. रु. रु. तेहा } \frac{५ \times १००}{५ \times ४} = १५.९० \text{ उ.}$$

४ : १०० :: ५

- (४) घात जर ११२ $\frac{१}{२}$ रुपये आले आसतेतर मुळची किंमत १०० रुपये अ मनी असें मान तेहा

$$\text{रु. रु. रु. तेहा } \frac{१०० \times ८५ \times २}{२२५ \times ८} = ९.७.१ \frac{१}{२} \text{ मुळरव.}$$

११२ $\frac{१}{२}$: १०० :: १००

- (५) घात तार वाची किंमत ६६००० रुपये म्हणून त्याचे $\frac{१}{१०}$ ची किंमत ६६०० इतकें रु. त्याग्रह स्थायस आले असते परंतू त्यानें शेंकडा ९१ रु. प्रमा णें विमा दिला म्हणून त्यास शेंकडा ९ रु. तोटा झाला तेहा.

$$\text{रु. रु. रु. तेहा } \frac{९ \times ६६०००}{१०० \times ७} = ८४८.९.१ \frac{१}{२} \text{ तोटाहें उ.}$$

१०० : ६६००० :: ९

- (६) घात दर मनीस २ $\frac{१}{२}$ रु. प्रमाणें ५०० मनीचे १२५० इतकें रु. झाले त्यांत त्याला ३७७ $\frac{१}{२}$ रु. नफा आणि ३४ रु. कमीशन मिळून ४११ $\frac{१}{२}$ रु. झा ले म्हणून १२५० - ४११ $\frac{१}{२}$ = ८३८ $\frac{१}{२}$ रु. रचची लागला उ.

- (७) घात जर १०५ $\frac{१}{२}$ रु. आले असतेतर त्याची १०० रु. मुळची किंमत अ मनी म्हणून.

$$\text{रु. रु. रु. तेहा } \frac{१०० \times ६९ \times २}{२११ \times ८} = ८.३.७ \frac{१}{२} \text{ मु. रव.}$$

१०५ $\frac{१}{२}$: ८५ :: १००

आणि पल्याचे शेर १२० च मल्येक शेर २ आणें प्रमाणें विकला म्हणून.

श्री. श्री. रु. तैहां $\frac{9 \times 920}{9} = 920$ रु. विकरीची किंमत आणि ८
१ : १२० :: $\frac{9}{9}$

$\frac{30}{299}$ इतके रु. खरेदीची किंमत म्हणून मूळ किमतीवर $\frac{908}{299}$
रु. नफा तैहां

रु. रु. रु. तैहां $\frac{9880 \times 100 \times 299}{299 \times 908} = 100$ रु. पै
 $\frac{30}{299} : 100 :: \frac{908}{299}$ न.

(८) आतां अशीकल्पना कर कीं त्यानें दोन रुपयांचें एकंदर साडे पौंचशे
रुप घेतलें तेहां सर साकर १ रुपयास $2\frac{3}{4}$ शेर पडलें आणि १ रुपया
चे $2\frac{1}{2}$ शेर १ टांक विकलें तेहां १ टांक १ रुपयावर नफा झाला. आ
तां १ टाकाची काच किंमत होते हे समजण्याकरितां $2\frac{1}{2}$ शेर १ टांक
किंवा १०९ टाकांस जर १ रुपया तर १ टाकास $9\frac{1}{2}$ पै होतात. हानफा
१ रुपयास झाला असे झालें म्हणून

रु. रु. पै तैहां $\frac{68 \times 100}{9} = 7555.56$ पै = रु. 75 पै $55\frac{1}{2}$ न.

(९) यांत दोन आणें प्रमाणें ५ शेर आणि ३ आणें प्रमाणें ८ शेर सारखर ख
रेदी केली म्हणजे १३ शेर सारखर $2\frac{1}{2}$ रुपयांची घेतली आणि ती $2\frac{1}{2}$
आणें शेर प्रमाणें विकली तेहां २६०॥ रु. आले म्हणून मूळ किमती
वर ८॥ आणा नोटा झाला. तेहां

रु. रु. आ. तैहां $\frac{3 \times 100 \times 8}{32 \times 100} = 8$ रु. आ. पै 8 नोटा
 $2\frac{1}{2} : 100 :: 8$

(१०) यांत मत्येकरिमास $11\frac{1}{2}$ रु. प्रमाणें ५० रिमांचें ५७५ रु. झाले. आ
तां त्याच्या मनांत शेंकडा ८ रु. नफामिळवावा असें आहे म्हणोन जर
१०८ रुपये आले असते तर १०० रु. त्याची मूळ किंमत असली म्ह.

रु. रु. रु. तैहां $\frac{100 \times 575}{108} = 532.41$ मूळ खरेदी प
 $100 : 575 :: 100$

रंतू त्यांतून ५ रिमें नासल्यामुळे ४५ रिमें त्यानें $11\frac{1}{2}$ रु. प्रमाणें वि
कली तेहां त्याला $517\frac{1}{2}$ रु. मिळाले आणि $532\frac{11}{16}$ इतके रु. पडले
म्हणून $18\frac{11}{16} = 11\frac{1}{2}$ नोटा उ.

(११) २० पानांची कोडी म्हणून १५० पानांचे $2\frac{3}{4}$ रु. कोडी प्रमाणे $20\frac{1}{4}$
रु. झाले पुढें दर ओळींत १८ टांचण्या प्रमाणें ७ ओळी अशी.

१५० पानें हातीं म्हणून $१८ \times ७ \times १५० = १८९००$ इतक्या रांचण्या ए
 कंदर होत्या. आणि पुढें दर ओळींत ११ रांचण्या प्रमाणें ७ ओळी
 अशीं १५० पानें म्हणून $११ \times ७ \times १५० = ११५५०$ रांचण्या झाल्या ह्या
 त्यानें घेतलेल्या किमतीस विकल्या म्हणून. $१८९०० - ११५५० =$
 ७३५० रांचण्या राहिल्या. आतां बीस २० पानांमध्ये $२० \times ११ \times ७ =$
 १५४० इतक्या रांचण्या असतात व त्याची किंमत म्हणजे १ कोडीची
 कींमत $२\frac{३}{४}$ रु. आहे म्हणून $\frac{१५४०}{१००} : \frac{७३५०}{१००} :: २\frac{३}{४}$ तेव्हां $\frac{११ \times ७३५०}{१५४० \times ४}$
 $= १३\frac{१}{८}$ रु. नफा $२०\frac{५}{८}$ रुपयांवर झाला म्हणून

रु. रु. रु. तेव्हां $\frac{१०५ \times १०० \times ८}{८ \times १६५} = ६३$ रु. आ. पै. उ.
 $२०\frac{५}{८} : १०० :: १३\frac{१}{८}$

(१२) यांत १५० रुपयांची बाजरी खरेदी केली परंतु त्यांतून २१ रुपयांची खराब
 झाल्यामुळे १२९ रुपयांची राहिली. परंतु त्याच्या मनांत शेंकडा १२ रु.
 नफा व्हावा असें होतें म्हणून १०० रु. बाजरी ११२ रु. विकली असें मा
 न. तेव्हां

रु. रु. रु. तेव्हां $\frac{११२ \times १२९}{१००} = १४४।३३\frac{४}{५}$ रु. उत्प
 $१०० : १२९ :: ११२$ रु.
 झाले म्हणून $१४४।३३\frac{४}{५} - १२९ = १५।३३\frac{४}{५}$ उत्तर

सर्कत घाटणी

(१) एथें $३ + ५ + ७ = १५$ म्हणून $\frac{३}{१५}, \frac{५}{१५}, \frac{७}{१५}$ हे अपूर्णांक आले,
 आतां $\frac{३}{१५} \times १०६५ = २१२; \frac{५}{१५} \times १०६५ = ३५५; \frac{७}{१५} \times १०६५ =$
 ४९७ हे तीन भाग झाले. पुन्हा $\frac{१}{३} + \frac{१}{५} + \frac{१}{७} = \frac{७१}{१०५}$ म्हणून $\frac{१}{३}$
 $\times \frac{१०५}{७१} = \frac{३५}{७१}; \frac{१}{५} \times \frac{१०५}{७१} = \frac{२१}{७१}; \frac{१}{७} \times \frac{१०५}{७१} = \frac{१५}{७१}$ हे अपूर्णा
 क झाले आतां $\frac{३५}{७१} \times १०६५ = ५२५; \frac{२१}{७१} \times १०६५ = ३१५; \frac{१५}{७१}$
 $\times १०६५ = २२५$ हे दुसरे तीन भाग झाले. उ०

(२) यांत भांडवला प्रमाणें नण्याची बांदणी व्हावयाची म्हणून तो नफा -
 $१२८०; १७६०; ११२०$ अथवा $८, ११, १२$ ह्या प्रमाणांत होईल म्हणून
 न $\frac{८}{३१}, \frac{११}{३१}, \frac{१२}{३१}$ हे अपूर्णांक झाले तेव्हां अत्ता $७९१ \times \frac{८}{३१} = २०४$

आ. (३२)
 $\frac{२४}{३९}$ में बला $७२९ \times \frac{११}{३९} = २००११ = १११२$; बला ७२९
 $\times \frac{११}{३९} = ३०६६ = ६१ \frac{५}{३९}$ उ.

(३) यांत $\frac{१}{३} + \frac{१}{४} + \frac{१}{५} + \frac{१}{६} + \frac{१}{७} = \frac{४५९}{४२०}$ म्हणून $\frac{१}{३} \times \frac{४२०}{४५९} =$
 $\frac{१४०}{४५९}, \frac{१}{४} \times \frac{४२०}{४५९} = \frac{१०५}{४५९}, \frac{१}{५} \times \frac{४२०}{४५९} = \frac{८४}{४५९}, \frac{१}{६} \times \frac{४२०}{४५९}$
 $= \frac{७०}{४५९}, \frac{१}{७} \times \frac{४२०}{४५९} = \frac{६०}{४५९}$ हे अपूर्णांक झाले म्हणून $\frac{१४०}{४५९} \times १५३० =$
 $= ४६६११ = ११२$; दु. $\frac{१०५}{४५९} \times १५३० = ३५०$; ति. $\frac{८४}{४५९} \times १५३० = २८०$
 च. $\frac{७०}{४५९} \times १५३० = २३३१ = ११$; पा. $\frac{६०}{४५९} \times १५३० = २००$ हे उ.

(४) यांत एकंदर २ तोळे मिथ्यांत ४ तोळे शुद्ध सोने आहे म्हणून
 तो. तो. तो.श. तेव्हा $\frac{४ \times ९}{२ \times ९} = २$ तोळे शुद्ध उ.

(५) यांत १११ मिथ्यामध्ये जर १०० भाग तांबे आणि ११ भाग कथील आहे
 तर $२ \frac{१}{९}$ रचंडी बजनाच्या ताके मध्ये किती किती भाग प्रत्येक असेल
 आतां भा. खं.ब. तो.भा. तेव्हा $\frac{१०० \times २९}{१११ \times १०} = २.१२.१०$
 $६ \frac{१}{३}$ तांबे उ.

(६) सुती रुपया मध्ये ३७ भाग रुपे आणि ३ भाग तांबे असे एकंदर ४०
 भाग मिश्र असतं तर $११ \frac{१}{२}$ माशांमध्ये रुपे किती असेल
 भा. मा. भा.र. तेव्हा $\frac{३७ \times २३}{४० \times २} = १०११ \frac{११}{२०}$ रु. उ.

(७) यांत अचे भांडवल ५ रुपये आणि बचे ४ रुपये ३ महिने होते असे
 चे तेव्हा $५ \times ३ = १५$ भाग अचे व $४ \times ३ = १२$ भाग बचे पंतू ३ म
 हिच्यानंतर त्यानी आपापल्या भांडवलाचे $\frac{३}{४}$ आणि $\frac{३}{४}$ अनुक्रमे
 घेतले म्हणजे ५ चे $\frac{३}{४} = १ \frac{१}{४}$ अने काढले तेव्हा $५ \frac{१}{४} = ५ \frac{५}{४}$ इतके रु
 पये पुढे १ महिने राहिले म्हणून $\frac{५}{४} \times ९ = १५$ अचे आणि बचे -
 ४ चे $\frac{३}{४} = ३$ रु. काढले तेव्हा $४ - ३ = १$ हे १ म. राहिले तेव्हा $१ \times ९ = ९$

म्हणून अचे एकंदर $14 + 14 = 28$ भाग आणि चचे $12 + 9 = 21$ भाग म्हणून $28 + 21 = 49$ भाग तेव्हा

भा. भा. रु. तेव्हा $\frac{334 \times 30}{49} = 200 \cdot 11 \frac{4}{49}$ अचे
 $49 : 30 :: 334$

आणि भा. भा. रु. तेव्हा $\frac{334 \times 21}{49} = 139 \cdot 14 \frac{13}{49}$ बच
 $49 : 21 :: 334$

(8) यांत प्रथम तीन ही करी सोब्यास कोणते तरी एका प्रकारचे फसाचे रुंद

क. क. तो. तेव्हा व्य. म्ह. $\frac{9 \times 92}{20} = 4 \frac{1}{5}$ + नव्वद कसाचे $\frac{1}{5}$
 $92 : 20 :: 9$

= $90 \frac{1}{5}$ पुन्हा $5 + 9 + 6 = 20$ तोळे मिश्र म्हणून.

क. क. तो. व्य. म्ह. $\frac{23 \times 20}{20} = 23 \frac{22}{20} = 23 \frac{11}{10} = 26 \frac{1}{10}$
 $20 : 20 :: 23$

आतां तो. तो. क. व्य. म्ह. $\frac{90 \times 23}{6 \times 84} = 35 \frac{1}{2}$ कस उ.
 $6 \frac{13}{84} : 6 :: 90$

(9) यांत 1, 2, 3, 4 या संख्येन जेममाण आहेने 1800 चे 8 भाग क

म्हणून त्यांत राखणे आहे म्हणून $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ तेव्हा

भा. भा. सं. तेव्हा $\frac{1800}{10} = 180$; 10 : 2 :: 1800 तेव्हा $\frac{1800 \times 2}{10} = 360$
 $10 : 1 :: 1800$

भा. भा. सं. ते. $\frac{1800 \times 3}{10} = 540$; 10 : 3 :: 1800 ते. $\frac{1800 \times 4}{10} = 720$
 $10 : 3 :: 1800$

(10) यांत अचे $\frac{1}{2}$ भांडवल 8 महिने होते म्हणून $\frac{1}{2} \times 8 = 4$ परंतु 8 महि

न्या नंतर त्याने आपल्या भांडवलाचे $\frac{1}{2}$ काढले म्हणून $\frac{1}{2}$ चे $\frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ तेव्हा $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ हे भांडवल पुढे 6 महिने राहिले म्हणून $\frac{1}{8} \times 6 = \frac{3}{4}$

+ 2 = $2 \frac{3}{4}$ एकंदर अचे भाग आणि बचे $\frac{1}{2}$ भांडवल 8 महिने होतें त

हा $\frac{1}{2} \times 8 = 4$ बचे तसेच $\frac{1}{2} \times 8 = 4$ कचे भाग आणि प्रत्येकाच्या भांडवला प्रमाणे नफ्याची वांटाणी हाचयाची म्हणून $2 \frac{3}{4} + 4 = 7 \frac{3}{4}$

= $7 \frac{3}{4}$ भाग तेव्हा $\frac{1}{2} : 3 \frac{1}{4} :: 200$ तेव्हा $\frac{200 \times 13 \times 2}{13 \times 8} = 62 \frac{1}{2}$

अचे पुन्हा $\frac{1}{2} : 3 :: 200$ तेव्हा $\frac{200 \times 3 \times 2}{13} = 73 \frac{1}{13}$ बच

पुन्हा भा. मा. रु. तेहां $\frac{२०० \times १ \times २}{१७ \times ४} = ५२.१५.३७$ कचे

(११) घांत एकामणांत विलायते मध्ये ७५ भाग सोरा, १० भाग गंधक आणि १५ भाग कोळसा आणि फ्रान्स मध्ये एका मणांत ७७ भाग सोरा ९ भाग गंधक आणि १४ भाग कोळसा असतो. आतां आपल्याला दोन प्रकारचा अर्धा अर्धा घेउन त्यांत हे प्रत्येक भाग किती असतील हे काढणे आहे म्हणून प्रत्येक बरील भागांची निरनिराळी बेरीज (११२ भाग सोरा ११ भाग गंधक २१ भाग कोळसा ;) घेउन दोहोनी भागले असता ७६ भाग सोरा $२\frac{१}{२}$ भाग गंधक $१४\frac{१}{२}$ भाग कोळसा हे उतर

(१२) घांत गविवार वाद करून दर रोज ९ तास प्रमाणे १ महिन्याचे २१६ तास काम अचे झाले आणि बचे १ अठवड्याचे दर रोज पहिले २ दिवस खेरीज करून $६\frac{१}{४} + ८\frac{१}{२} + १०\frac{३}{४} + १२ = ३७\frac{१}{२}$ तास तेहां $३७\frac{१}{२} \times ४ = १५०$ तास बचे १ महिचे आणि त्यांच्या कामा प्रमाणे त्यांना पैसे मिळणें म्हणून $२१६ + १५० = ३६६$ तास तेहां

ता. ता. रु. तेहां $\frac{२३३ \times २१६}{२ \times ३६६} = ६८.१२.४८$ असा

आणि ता. ता. रु. तेहां $\frac{२३३ \times १५०}{२ \times ३६६} = ४७.११.११$ बला

(१३) घांत १ शेरॉस २४ मोहोर मावनात म्हणून १०० मोहोरेचे $४\frac{१}{२}$ शेरॉस ले. हे १० कसाच्या सोन्याचे आहेत आणि त्यांत शुद्ध सोने किती हे पहणे म्हणून

क. क. तो व्य. $\frac{२५ \times १००}{१०० \times ६} = २\frac{३}{४}$ शुद्ध सोने

(१४) घांत अच्या ८० मेंदया ६ महिने म्हणून $८० \times ६ = ४८०$ पुढे निमे विकल्या तेहां ४० मेंदया ६ महिने होत्या म्हणून $४० \times ६ = २४० + ४८० = ७२०$ भाग अचे आणि त्याच प्रमाणे बच्या १०० मेंदया होत्या म्हणून $१०० \times ६ = ६००$ आणि $५० \times ६ = ३०० + ६०० = ९००$ बचे आणि कच्या ५० मेंदया ६ महिने होत्या म्हणून $५० \times ६ = ३००$ कचे आणि त्यांच्या हिशा प्रमाणे त्यांना पैसे देणे म्हणून $७२० + ९०० + ३०० =$

१९२० तेदां

भा. भा. रु. तेदां $\frac{204 \times 7020}{9920} = 103$ रु. अम. अला

१९२० : ७२० :: २७५

आणि भा. भा. रु. तेदां $\frac{204 \times 900}{9920} = 18.5$ रु. आ. ये बला

१९२० : ९०० :: २७५

आणि भा. भा. रु. तेदां $\frac{204 \times 300}{9920} = 6.1$ रु. आ. ये कला

१९२० : ३०० :: २७५

(१५) एथें २००० भागांमध्ये ८८२ भाग आर्विसजन आणि ११११ भाग हेद्रो-जन असतातर १००० भागा मध्ये प्रत्येक किती किती असेल. तेदां

भा. भा. भा. तेदां $\frac{882 \times 1000}{2000} = 441 \frac{1}{2}$ भाग आर्विसजन

२००० : १००० :: ८८२

पुन्हां भा. भा. भा. तेदां $\frac{1111 \times 1000}{2000} = 555 \frac{1}{2}$ भाग हेद्रोज.

२००० : १००० :: ११११

(१६) घांत बलाजर १ रुपया धरलातर अला २ रुपये आणि घा दोघांचा बेर जेच्या दुपट म्हणजे ६ रुपये कला असें झालें आणि यांच्या हिशा म मागें प्रत्येकाला रु. मिळणें म्हणून १+२+६=९ तेदां

भा. भा. रु. तेदां $\frac{3000}{9} = 333.33$ रु. आ. ये बला.

९ : १ :: ३०००

आणि भा. भा. रु. तेदां $\frac{3000 \times 2}{9} = 666.66$ रु. आ. ये अला.

९ : २ :: ३०००

आणि भा. भा. रु. तेदां $\frac{3000 \times 6}{9} = 2000$ रु. आ. ये कला.

९ : ६ :: ३०००

(१७) घांत चारही कशी सोन्यास कोणत्यातरी एका प्रकारचे कसाचे रूपदे.

क. क. तो व्य. म्ह. $\frac{8 \times 50}{50} = 8 \frac{1}{2} + 90$ तो. तो. तो. वूळ ते ८० कसाचे = १४४

८५ : ८० :: ४

पुन्हां क. क. तो व्य. म्ह. $\frac{2 \times 90}{50} = 3 \frac{2}{5}$

९० : ८० :: २

आणि रु. क. क. तो व्य. म्ह. $\frac{4 \times 90}{50} = 7 \frac{2}{5}$ तेदां यासंबीची

९५ : ८० :: ४

वेरीज घेतल्याने $14 \frac{1}{2} + 2 \frac{1}{5} + 7 \frac{2}{5} = 24 \frac{1}{5}$ तोचें आणि १० + ४

+२ + ४ = २०. तोळे मि थ आहेत म्हणून

तो.मि. तो.मि. क. कचे
 $21\frac{1}{2} : 20 : 100$ व्य.म्ह. $\frac{100 \times 100}{20 \times 8} = 625$ क.उ.

(१८) यांत ८५ कसाचे सोने २० तोळे आहे असे झाले. पुढे ते २० तोळे धव
 अरघुन (याचे १६ तोळे केले म्हणजे पहिल्यापेक्षा शतध्द केले. तेव्हा
 अर्धातन पहिल्यापेक्षा जास्त कस लागेल म्हणून.

तो. तो. व्य.म्ह. $\frac{100 \times 20}{16} = 1250$ कस उ.
 $20 : 16 : 100$

पुनः ८० कसाचे २० तोळे आहेत यांना ९० चा कस लावजे म्हणजे प
 हिल्या पेक्षा शतध्द सोने केले तेव्हा किती तोळे सोने जवळी

क. क. तो. तो. व्य.म्ह. $\frac{20 \times 100}{90} = 22\frac{2}{9}$ यावरून $20 - 22\frac{2}{9} =$
 $100 : 90 : 20$ $2\frac{2}{9}$ तोळे जवळी उ.

(१९) यांत अने १ घटिकेंत ३७ पांढ्या प्रमाणे ५ घटिके मध्ये $37 \times 5 = 185$
 पांढ्या गाळ काढल्या पुढे दर घटिकेंत ५ पांढ्या कमी म्हणजे ३२ पां
 ढ्या प्रमाणे ५ घटिकेंत $32 \times 5 = 160 + 185 = 345$ पांढ्या अने
 काढल्या आणि बने १ घटिकेंत ४० प्रमाणे ५ घटिकेंत $40 \times 5 =$
 200 पांढ्या काढल्या पुढे दर घटिकेंत ५ कमी म्हणजे ३५ प्रमाणे.
 ५ घटिकेंत $35 \times 5 = 175$ पांढ्या काढल्या पुढे व आणि क. काम
 करू लागले ते पुढे १२ घटिका कामावर होते. त्यांत व दर घटिकेंत
 ३५ प्रमाणे १२ घटिका तेव्हा $35 \times 12 = 420$ पांढ्या तेव्हा $420 +$
 $345 + 200 = 965$ पांढ्या बने काढल्या आणि कने दर घटिकेंत ३०
 प्रमाणे १२ घटिकेंत $30 \times 12 = 360$ पांढ्या काढल्या, आणि त्यांच्या
 कामा प्रमाणे त्यासपेसा मिळणे म्हणून $345 + 965 + 360 =$
 1670 होण्यातेव्हा

तो. तो. क. तेव्हा $\frac{13 \times 345}{1670 \times 2} = 1.3.11\frac{1}{2}$ असा
 $1670 : 345 : 13\frac{1}{2}$
 आणि तो. तो. क. तेव्हा $\frac{13 \times 1670}{2 \times 1670} = 3.7.11\frac{1}{2}$ बसा
 $1670 : 1670 : 13\frac{1}{2}$

पुन्हा लो. वे. रु. तेन्हां $\frac{13 \times 360}{2 \times 1400} = 1.6$ रु आये $\frac{13}{36}$ कला

(२०) यांत अचे ५०० रु. प्रथम ३ महिने होते म्हणून ५०० x ३ = १५०० परंतु-
३ महिन्यानी २०० काढले तेन्हां ५०० - २०० = ३०० हे तीन महिने होते,
म्हणून ३०० x ३ = ९०० पुन्हां तीन महिने गेल्यावर २०० रु. काढले ते
न्हां ३०० - २०० = १०० हे पुढे ६ महिने होते म्हणून १०० x ६ = ६००
+ ९०० + १५०० = ३००० हिसे अचे आणि अचे ५०० रु. ३ महिने होते म्हणू
न ५०० x ३ = १५०० पुढे ३ महिन्यानी आणखी २०० रु. घातले, तेन्हां
५०० + २०० = ७०० हे तीन महिने होते म्हणून ७०० x ३ = २१०० पुढे
३ महिन्यानी २०० रु. घातले तेन्हां ७०० + २०० = ९०० हे पुढे ६ महि
ने होते तेन्हां ९०० x ६ = ५४०० + २१०० + १५०० = ९००० हिसे वचे.
आणि त्यांच्या हिशाप्रमाणे त्यास माल मिळणें म्हणून ३००० + ९०००
= १२००० हिसे तेन्हां

हि. हि. रु. तेन्हां $\frac{800 \times 3000}{12000} = 200$ रु. माल अला.
१२००० : ३००० :: ४००

आणि हि. हि. रु. तेन्हां $\frac{800 \times 9000}{12000} = 600$ रु. माल बला.
१२००० : ९००० :: ४००

घातप्रकरण

वर्गमूळ, पनमूळ

यांतील उदाहरणें शब्दगुणाकार भागाकार याप्रमाणेंच असल्याकार
णानें तीं एथें करून दाखविलीं नाहींत

प्रमाणगणीत

(१) यांत प्रथम शीतलें पद काढणें आहे, तेन्हां एकोन गझ्रास उच्चग
नें गुणून तो आदिपदांत श्रेढी चढती आहे म्हणून मिळीव. तेन्हां
ग. म. उ. आ.
 $100 - 1 = 99 \times 2 = 218 + 1 = 219$ शी. प. आतां सर्व धमका
ढणें आहे त्यास आदिपदांचे बेरजेस गझ्रांनें गुणून त्याची ती
आ. अ. ग.
पद करावी तेन्हां $1 + 219 = 220 \times 100 = 22320 \div 2 =$

+२ + ४ = २०. नोळे मिथ आहेत म्हणून

लो.मि. लो.मि. क.

२१ $\frac{1}{8}$: २० : १००

व्य.मह. $\frac{१०० \times १००}{२० \times ४} = १२५$ क.उ.

कचे

(१८) यात १० कसाचे सोने २० नोळे आहे असे झाले. पुढे ते २० नोळे अर्धपुन (याचे १६ नोळे केले म्हणजे पहिल्यापेक्षा १६ कचे केले. तेव्हा अर्धातून पहिल्यापेक्षा जास्त कस लागेल म्हणून.

लो. लो.

२० : १६ : १००

व्य.मह. $\frac{१०० \times २०}{१६} = १२५$ कस उ.

पुनः १० कसाचे २० नोळे आहेत यांना १० चा कस लागजे म्हणजे पहिल्या पेक्षा १६ सोने केले तेव्हा किती नोळे सोने जवळ

क. क. लो.

१० : १० : २०

व्य.मह. $\frac{२० \times १००}{१०} = २००$ यावरून $२० - १२५ = ७५$ नोळे जवळ उ.

(१९) यात अने १ घटिकेत ३७ पांढ्या ममाणे ५ घटिकेमध्ये $३७ \times ५ = १८५$ पांढ्या गाळ काढला पुढे दर घटिकेत ५ पांढ्या कमी म्हणजे ३२ पांढ्या ममाणे ५ घटिकेत $३२ \times ५ = १६० + १८५ = ३४५$ पांढ्या अने काढल्या आणि बने १ घटिकेत ४० ममाणे ५ घटिकेत $४० \times ५ = २००$ पांढ्या काढल्या पुढे दर घटिकेत ५ कमी म्हणजे ३५ ममाणे ५ घटिकेत $३५ \times ५ = १७५$ पांढ्या काढल्या पुढे ब आणि क. काम करू लागले तेपुढे १२ घटिका कामावर होते त्यांत व दर घटिकेत ३५ ममाणे १२ घटिका तेव्हा $३५ \times १२ = ४२०$ पांढ्या तेव्हा $४२० + १७५ + २०० = ७९५$ पांढ्या बने काढल्या आणि कने दर घटिकेत ३० ममाणे १२ घटिकेत $३० \times १२ = ३६०$ पांढ्या काढल्या, आणि त्यांच्या कामा ममाणे त्यासपेक्षा मिळणे म्हणून $३४५ + ७९५ + ३६० = १५००$ होण्यातेव्हा

लो. लो. क.

१५०० : ३४५ : २३

तेव्हा $\frac{१३ \times ३४५}{१५०० \times २} = १३.७१$ अला

आणि लो. लो. क.

१५०० : ७२५ : ६३

तेव्हा $\frac{१३ \times ७२५}{२ \times १५००} = ३.७१$ बला

पुन्हां लो. मे. रु. तेन्हां $\frac{13 \times 360}{2 \times 1400} = 1.6 \cdot 11 \frac{13}{25}$ कला

२०) यांत अचे ५०० रु. मथम ३ महिने होते म्हणून $५०० \times ३ = १५००$ परंतु-
 ३ महिन्यानी २०० काढले तेन्हां $५०० - २०० = ३००$ हे तीन महिने होते,
 म्हणून $३०० \times ३ = ९००$ पुन्हां तीन महिने गेल्यावर २०० रु. काढले ते
 न्हां $३०० - २०० = १००$ हे पुढें ६ महिने होते म्हणून $१०० \times ६ = ६००$
 $+ ९०० + १५०० = ३०००$ हिसे अचे आणि बचे ५०० रु. ३ महिने होते म्हणु-
 न $५०० \times ३ = १५००$ पुढें ३ महिन्यानी आणखी २०० रु. घातले, तेन्हां
 $५०० + २०० = ७००$ हे तीन महिने होते म्हणून $७०० \times ३ = २१००$ पुढें
 ३ महिन्यानी २०० रु. घातले तेन्हां $७०० + २०० = ९००$ हे पुढें ६ महि-
 ने होते तेन्हां $९०० \times ६ = ५४०० + २१०० + १५०० = ९०००$ हिसे बचे
 आणि त्यांच्या हिशाप्रमाणें त्यास माल मिळणें म्हणून $३००० + ९०००$
 $= १२०००$ हिसे तेन्हां

हि. हि. रु. तेन्हां $\frac{४०० \times ३०००}{१२०००} = १००$ अला.

आणि हि. हि. रु. तेन्हां $\frac{४०० \times ९०००}{१२०००} = ३००$ बला.

घातप्रकरण

वर्गमूल, पनमूल

यातील उदाहरणें शब्दगुणाकार भागाकार याप्रमाणेंच असल्याकार-
 णानें तीं एथें करून दाखविलीं नाहीं

प्रमाणगणीत

(१) यांत मथम शोनरलें पद काढणें आहे, तेन्हां एकोन गज्जस उत्तरा-
 नें गुणून तो आदिपदांत श्रेढी चढती आहे म्हणून मिळीव. तेन्हां
 $१०८ - १ = १०७ \times २ = २१४ + १ = २१५$ शो. प. आता सर्व धन का-
 ढणें आहे त्यास आदि अंताचे बेरजेस गज्जानें गुणून त्याची नी-
 पव करावी तेन्हां $१ + २१५ = २१६ \times १०८ = २३३२८ \div २ =$

११६६४ सपान्या आतां १ शीरांत १०० सपान्या मावतात म्हणून.

$$\begin{array}{l} \text{सु.} \quad \text{सु.} \quad \text{श्री} \quad \text{तेह्ना} \quad \frac{१ \times ११६६४}{१००} = ११६ \frac{१६}{२५} \text{ दु.उ.} \\ १०० : ११६६४ :: १ \end{array}$$

(२) यांत आदी २^३ अंत १५^३, गच्छा २२ तेह्नां सर्व धन काढणें म्हणून रीती

$$\text{प्रमाणें } २\frac{३}{४} + १५\frac{३}{४} = १६\frac{३}{४} \times २२ = ४०१\frac{३}{४} \div २ = २००\frac{३}{८} \text{ उ.}$$

(३) यांत आदि १, अंत १२ आणि २४ गच्छ. सर्व धन काढणें तेह्नां रीती प्रमाणे

$$\text{आ. अंत} \quad \text{ग} \\ १ + १२ = १३ \times २४ = ३१२ \div २ = १५६ \text{ उ.}$$

(४) यांत २५ कोस पूर्वीचें अंतर आणि पुढें दर रोज २ कोस वाढत जातें म्हणून २५ + २ = २७ आदि २५० अंत आणि २ उत्तर तेह्नां गच्छ काढणें म्हणून रीती प्रमाणें २५० - २७ = २२३ \div २ = १११ $\frac{१}{२}$ + १ = ११२ $\frac{१}{२}$ दिवस.

(५) यांत आदिपद २ अंत पद १० आणि गच्छ ५ आहेत तेह्नां सर्व धन काढणें म्हणून रीती प्रमाणे आ. अं. ग घागरी

$$२ + १० = २० \times ५ = १०० \div २ = ५०$$

पाणी एका घटिकेंत घेणें आणि १ दिवस = ६० घटिका म्हणून ५० \times ६० = ३००० धाग. उ.

भूमितियेदी

(१) यांत प्रथम मध्य पद काढणें आहे त्यास आदि व अंत्य पदाचा गुणाकार पद अथवा चावर्गा बरो बर आहे म्हणून ४ \times ९ = ३६ हा ६ चावर्ग आहे म्हणून ६ हें मधलें पद होय तेह्नां ६ \times ३ $\frac{१}{२}$ = २१ उ.

(२) यांत प्रथम अन्य पद काढणें आहे, त्यास गुणोत्तराचा एकोन गच्छा इतका घात करून त्यास आदिपदानें गुणावें. तेह्नां १४ गु. एकोन गच्छा इतका म्हणजे ४ - १ = ३ घन करावा १४ = २७ ४४ \times २ = ५४८८ अंत्य पद अतो सर्व धन काढणें म्हणून आदि अंत त्याच्या बजावाकीस एकोन गुणोत्तरानें भागावें आणि त्यांत आदि किंवा अंत यांतून मोठें पद मिळवावें. म्हणून ५४८८ - २ = ५४८६ \div १३ = ४२२ + ५४८८ = ५९१०३

(३) यांत प्रथम अंत्य पद काढणें आहे त्यास बर सांगितले त्या रीतीप्रमाणें काढणें आहे म्हणून ६^३ = १२२३३७२०३६ = ५४७७५०० \times १ = १२२३३७२०३६ = ५४७७५०० अंत्य पद. आतां सर्व धन काढणें,

त्यासरीती प्रमाणे १३२३३७२० ३६८५४७७५८०० - १ = १२२३३७
 २०३६८५४७७५८०७ ÷ १ = १२२३३७२०३६८५४७७५८०७ + १२
 २३३७२०३६८५४७७५८०० = १०४४६७ ४४०७३ ७०९५५ १६९५ ७०

४) यांत प्रथम गुणोत्तर काढणें आहे त्यास मोठें संख्येस लहान संख्येनें -
 भागून त्या भागा काराचें घनमूळ काढावें म्हणजे गुणोत्तर येईल. तेव्हां
 $९ ÷ ४ = २\frac{१}{४} = २.२५$ याचे घनमूळ म्हणून $\sqrt[३]{२.२५} = १.३१०३$ हे गुणो
 त्तर आलें आतां याचें पहिल्या पदास गूण म्हणजे दुसरें येईल. तेव्हां
 $४ \times १.३१०३ = ५.२४१२$ हें दुसरें आलें. याला पुन्हां गुणोत्तराचें गूण म्ह
 णजे तिसरें पद येईल. म्हणून $५.२४१२ \times १.३१०३ = ६.८६७५४४३६$
 तिसरें पद झालें उ.

५) यांत गुणोत्तर काढणें आहे तेव्हां वर सांगितले त्या रीती प्रमाणे -
 काढावें. तेव्हां $९० ÷ ९ = १०$ याचें घनमूळ तेव्हां $\sqrt[३]{१०} = २.१५$
 ४४३५ गुणोत्तर उ.

क्षेत्रफल व घनफल

१) यांत १० हात लांब १० रुद २ हात उंच सांगितलेले आहेत. त्यास प्रत्ये
 काचीं अंगुळें करून त्याचा गुणाकार करावा आतां १ हात = २४ अं
 गुळ म्हणून $१० \times २४ = २४०$; $१० \times २४ = २४०$; $२ \times २४ = ४८$ तेव्हां २४०
 $\times २४० \times ४८ = २७६४८००$ अं. पुन्हां १० अं. लांब ६ अं. रु. ३ अं. जाड
 २ थराची जाडी = ५ तेव्हां यासर्व अंगुळांचा गुणाकार $१० \times ६ \times ५ =$
 ३०० इतकीं अंगुळें १ विटेचें घनफल होय म्हणून.

अं. अं. वि. तेव्हां $\frac{१ \times २७६४८००}{३००} = ९२१६$ पिटा उ.

२) गर्भी वरून घेर काढण्याचें प्रमाण ७ : २२ असें धरितान म्हणून -
 यांत पो कर्डी नागर्भ १५ + ३ भिंतीची जाडी = १८ एकंदर गर्भ झाला ते
 ग. ग. म. तेव्हां $\frac{२२ \times १८}{७} = ५६\frac{४}{७}$ घेर निघाला, आतां ६०
 $७ : १८ :: २२$
 हात उंच ३ हात तो वुरुज जाड, म्हणून $५६\frac{४}{७} \times ६० \times ३ = १०१८२$
 $\frac{४}{७}$ चिरे उतर.

(३) यांतीस विहिगि विपो क बीचागर्म १२ + १ $\frac{१}{२}$ बाधिव कामाची रुंदी १३ $\frac{१}{२}$ हा एकंदर गर्भ तेदां वर सांगितल्या प्रमाणें घेर काढणें आ ग ग घे तेदां $\frac{२२ \times २७}{७ \times २} = ४२ \frac{३}{४}$ हा रू. हा रू. हा ७ : १३ $\frac{१}{२}$:: २२

इत के हान बाधिव काम निघालें. कारण घेर X उंची किंवा खोली X जाडी किंवा रुंदी = सर्व बाधिव काम. आतां १०० हातास १३ रु. ता सर्व कामास काय तेदां

हा. हा. रु. तेदां $\frac{१३ \times १००}{१०० \times ७} = १६५.७.१ \frac{१}{३५}$ उ.
 १०० : १२७२ $\frac{६}{७}$:: १३

(४) घात ८० फुट औरस चौरस म्हणजे ८० फुट लांब X ८० फुट रुंद = ६४०० चौरसफुट एकंदर जागा. परंतु प्रत्येक कोपन्याची १ औरस चौरस फुट म्हणजे चार कोपन्याच्या ४ चौरसफुटी आणि मधील १० फु. लांब आणि ८ फु. रु. म्हणजे १० X ८ = ८० चौरस फुटी तेदां एकंदर ८० + ४ = ८४ फुट जागा सोडणें आहे म्हणून ६४०० - ८४ = ६३१६ चौरस फुट चिरे उ.

(५) घात १० फुट रुंद आणि २ मैल लांब इतकी सडक आहे त्यास प्रथम २ मैलाच्या फूटीकणें म्हणून १ मैल = ५२८० फुट तेदां ५२८० X २ = १०५६० फु. ला. X १० फु. रु. = १०५६०० चौरस फुट सडक आणि १० फूटीस १ गाडी म्ह. फू. फू. गा. तेदां $\frac{१०५६००}{१०} = १०५६०$ गाड्या उ.

(६) घात ६० हा. लांब X २० हा. रुंद = १२०० इतके चौरस हात जागा झाली आणि ४ हा. लां. X $\frac{३}{४}$ हा. रु. = ३ चौरस हात तत्क्यास २ रुप घे पडतान म्हणून हा हा रु. तेदां $\frac{२ \times १२००}{३} = ८००$ रुपये उ.

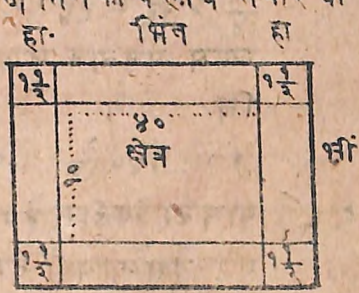
(७) आतां १ ब्रास म्हणजे ११६ घन फूटी आणि ३ दोप ल्यांल १ घनफुट मा ती रहाने, म्हणून ११६ X ३ = ३४८ दोपन्या आणि ५ दोपन्यास १ दि वस लागतो म्हणून दो दो दि. तेदां $\frac{३४८ \times १}{५} = ६९ \frac{३}{५}$ दिवस.

(८) आतां १ हात = $1\frac{1}{2}$ फूट म्हणून ४० हा. लांब ३० हा. रु. आणि १० हा. त ओड याचे फूट करून त्याचा गुणाकार करावा. तेव्हां $४० \times 1\frac{1}{2} = ६०$ फूट लांब $३० \times 1\frac{1}{2} = ४५$ फु. रु. $१० \times 1\frac{1}{2} = १५$ फूट ओड. तेव्हां $६० \times ४५ \times १५ = ४०५००$ घनफूट झाले आणि ४० घनफूट जागेत पुण्याची १ खडिधान्य रहाते म्हणून

घ. घ. रवे. तेव्हां $\frac{४०५००}{४०} = १०१२\frac{1}{2}$ रपंडी उ.
 $४० : ४०५०० :: १$

(९) घात ४० फूट लांब ३० रुंद आहे. तेव्हां $४० \times ३० = १२००$ चौरसफूट झाले. आणि एका घागरीत एक घनफूट पाणी मावते म्हणून त्या हो दांत २५००० घनफूट पाणी मावत असे असे झाले. तेव्हां अर्थातच घनफूटीला चौरस फुटीची भागले म्हणजे ओडी समजेल म्हणून $२५००० \div १२०० = २०.९०$ ओड उ.

(१०) आतां औरस चौरस २० कारया = १ चिया म्हणून १० कारया रुंदीच १ चिया शेत म्हणजे त्यांत ४० कारया लांब आणि १० का. रु. आहे आता $५\frac{१}{२}$ हात = १ काठी म्हणून $४० \times 3\frac{१}{२} = २३३\frac{१}{२}$ हात लांब + ३ हात, दोहों दोकाम दीडदीड हात भांत घालणे म्हणून एकंदर $२३६\frac{१}{२}$ हात लांब एक बाजू झाली. आणि तिनकीच लांब सयोरची दुसरी बाजू म्हणून $२३६\frac{१}{२} + २३६\frac{१}{२}$



= $४७२\frac{१}{२}$ हात लांबी. आतां १० काठया रुंद ते शेत आहे म्हणून $१० \times ५\frac{१}{२} = ५०\frac{१}{२}$ रुंद हात, एका बाजूचे आणि तिनकीच सयोरची दुसरी बाजू रुंद म्हणून $५०\frac{१}{२} + ५०\frac{१}{२} = १०१$ हा. रु. म्हणून $४७२\frac{१}{२}$ हा. ला. + १०१ हात रुंद = $५८२\frac{१}{२} \times 1\frac{१}{२} \times २$ दीड हात मितीची रुंदी आणि २ हात उंची तेव्हां १७६० इतके हात एकंदर काम झाले. आतां १०० हातास ५ रुपये तेव्हां १७६० हातास किती म्हणून $१७६० \times ५ \div १०० = ८८.६$ $४४\frac{३}{५}$ पै उ.

(१) घांत १६ $\frac{१}{२}$ फुरीस में लाचें रूप घावें. तेहां १ मैल = ५२०० फूट म्हणून.
 $\frac{३३}{२} \times \frac{१}{५२००} = \frac{३३}{१०६००} = \frac{११}{३५२०}$ मैल. इतक्या में लांस १ फेरा होतो म्हणून
 में में फे तेहां $\frac{५९ \times १ \times ३५२०}{११} = १००००$ फेरे उ

(२) घांत २ शि. ९ पें = २ $\frac{३}{४}$ शि. आहेत त्यास पोंडाचें रूप घावें. तेहां $\frac{११}{४}$
 $\times \frac{१}{२०} = \frac{११}{८०}$ पोंड कारण २० शि. = १ पोंड आणि १ पोंडावर इत का कार्क
 पों पों पों. तेहां $\frac{११ \times ४००}{८०} = ५५$ पोंड कर
 १ : ४०० :: $\frac{११}{८०}$

४०० पोंड उत्पन्न जातून वजा जातां ४०० - ५५ = ३४५ बाकी उत्पन्न उ.

(३) हें उदाहरण सोड विण्याची अचक्य कता दिसली नाही म्ह. सो. ना.

(४) घांत २१ $\frac{१}{२}$ गिनीस १२ नी भागावें $\frac{४३}{३} \div १२ = १$ गि. १६ शि. $७\frac{१}{२}$ पें. मध्ये
 कास उत्तर

(५) घांत प्रथम १ पोंड १२ काठया घांस विण्याचें रूप देउन तें १४५ विधे घांत
 मिळीव तेहां १ पोंड १२ काठया = १ $\frac{३}{४}$ पोंड म्हणून $\frac{३}{४} \times \frac{१}{२०} = \frac{३}{८०}$ विधे
 कारण २० पोंड = १ विधा तेहां १४५ + $\frac{३}{८०}$ = १४५ $\frac{३}{८०}$ विधे पुन्हां ५ आ. ३ पें =
 $५\frac{१}{४}$ आणि घांस रूप घावें रूप दे आणि ते १० रूप घांत मिळीव तेहां
 $\frac{३१}{४} \times \frac{१}{१६} = \frac{३१}{६४}$ रूप घे तेहां १० रु. + $\frac{३१}{६४}$ = १० $\frac{३१}{६४}$ इतके रूप घे १ वि
 ष्यास पडतान म्हणून

वि. वि. रु. तेहां $\frac{६८१ \times ३६२१०}{६४ \times २५ \times १} = १४९०$ आ. पें $१\frac{३}{४}$ उ
 १ : १४५ $\frac{३}{८०}$:: १० $\frac{३१}{६४}$

(६) घांत दर खंडीस ४८ रूपये प्रमाणें १५० खंडीजे ७२०० रु. झाले. परंतु
 पुढें दुसऱ्या वर्षीं दर खंडीस ३६ रु. भाच झाला तेहा त्या वर्षीं घासा
 नानें इन केच रूपये उत्पन्न होण्यास किती खंडी गहूं झाला पाहिजे
 म्हणून.

रु. रु. खं. तेहां $\frac{१ \times ७२००}{३६} = २००$ खंडी उ
 ३६ : ७२०० :: १

(७) आनां घन गज म्हणजे खेंडी, रुंदी, जाडी यांच्या गुणा कारास म्हणता
 त तेहां $३\frac{१}{२}$ तसू जाड आणि $६\frac{१}{४}$ तसू रुंद घांस गजाचें रूप देऊ
 न याचा गुणा कार कर आनां १ गज = २४ तसू म्हणून $\frac{३}{४} \times \frac{१}{२४}$
 $= \frac{१}{३२}$ गज जाडी, $\frac{३५}{४} \times \frac{१}{२४} = \frac{३५}{९६}$ गजरुंद तेहां $\frac{३}{४} \times \frac{३५}{९६} =$

$\frac{104}{8600}$ चौरस गज तेह्नां याचौरस गजानें $\frac{1}{8}$ घन गजस भागित्लें म्हणजे लोबीस मजेल म्हणून $\frac{24}{8} \div \frac{104}{8600} = \frac{24}{8} \times \frac{8600}{104} = 168$ गज 13 $\frac{1}{2}$ तसू लोब उ.

(८०) यांत दर वांटयास 100 रु. प्रमाणें 40 वांटयाचें = 4000 रु. उत्पन्न झालें हे रूपये त्यानें 13 $\frac{1}{2}$ भाषानें म्हणजे 13 $\frac{1}{2}$ रूपयांस 3 $\frac{1}{2}$ रु. व्याजानें वे विलें तेह्नां व्याज किती म्हणून.

रु. रु. रु. व्या. तेह्नां $\frac{4 \times 4000 \times 2}{2 \times 100} = 200$ रु. आ. ये 10 $\frac{1}{2}$ उ.
 13 $\frac{1}{2}$: 4000 :: 3 $\frac{1}{2}$

(८१) यांत 3 शेर चहास 8 शेर काफीयेत तर 9 शेर चहास 8 x 12 = 36 ÷ 3 = 12 शेर काफी पुन्हां 6 शेर काफीस 20 शेर साखर तर 12 शेर काफिस 20 x 12 = 240 ÷ 6 = 40 शेर साखर हे उ.

(९०) यांत प्रथम जमीन 48 विघे 8 पांड 14 $\frac{1}{2}$ काठया दुसरी 30 विघे 8 पांड 13 $\frac{3}{4}$ का. तिसरी जमीन 48 विघे 10 पांड. घासवीची बेगीज घेतल्यानें एकंदर जमीन 187 वि. 19 पांड 9 $\frac{1}{4}$ काठया यांतून रवड काळ जमीन 11 वि. 2 $\frac{3}{4}$ पांड वजा जातां बाकी 176 वि. 16 $\frac{1}{4}$ पांड. 9 $\frac{1}{4}$ का आतां या चे 60 भाग कर्णे आहेत म्हणून

भा वि पां का. भा. वि. पां. तेह्नां $\frac{176 \times 16 \frac{1}{4}}{60} = 249 \frac{1}{2}$ बी. पां. का. 29
 60 : 176.16 $\frac{1}{4}$:: 9 $\frac{1}{4}$

(९१) यांत दोन मोट मोट आहेत त्यांतून एकाची सोड विण्याची अवश्य- कता दिसली नाही म्हणून सोडविला नाही. दु. ज्या क्षेत्राची लांबी आ णि रुंदी सारखी असते त्याला चौरस क्षेत्र किंवा जमीन म्हणतात. म्ह णून 13 67 चौरस हात 542 चौरस तसूं यांचे वर्गमूल काढलें म्ह णजे जें उत्तर येईल ती त्याची एक बाजू होईल. आतां 148 चौरस त सूं म्हणजे 4 चौरस हात तेह्नां 42 चौ. न. चौ. हाताचें रूपदे उम त्यांत विडीच 42 x $\frac{1}{2}$ = 21 = 269 तेह्नां 13 67. 269 एकंदर चौरस- हात म्हणून $\sqrt{1367.269} = 54.02$ हात किंवा 54 हात 03 x 12 = 1.96 तसू ही 1 बाजू होय उ.

(९२) यांत पहिल्या वर्षी 10 दाणे उत्पन्न होवत म्हणून 10 आदिपद. आणि 1 दाण्याचे 10 दाणे चने मानें उ. होवतात म्हणून 10 गुणोत्तर, आणि 10 वर्षे उत्पन्न कर्णे म्हणून 10 वर्षे ग-३ होत आतां यापासून एकंदर

गह्रांचें उत्पन्न म्हणजे सर्व धन काढणें आहे परंतु त्यास अंत्यपद ^{पुन} पाहिजे म्हणून गुणोत्तराचा एकोनगुण इतका म्हणजे १०-१=९ नवधात करून (१०००००००० हा झाला) त्यास आदिपदानें म्हणजे १० नें गुणून १००००००००० हा गुणाकार अंत्यपद झालें आतां सर्व धन काढणें त्यास आदि अंताच्या वजाबाकीस एकोन गुणोत्तरांनें भागून त्यांत दो-
 होंतून घोटें पदमिळवावें म्हणून $१०००००००००० - १० = ९९९९९९९९९९$
 $\div ९ = ११११११११११० + १००००००००००० = ११११११११११०$ इतकें सर्व
 गहू आलें आतां शेरान ७५०० गहू राहालात म्हणून ११११११११११०
 $\div ७५०० = १४६५८४५ \frac{६०१}{७५०}$ शेर तेढां याच्या खेडी केल्यानें १५३६ ^{रव} $॥$
 श. २ $\frac{६०१}{७५०}$ शेर उ.

(१३) हे उदाहरण सोडविण्याची अवश्यकता दिसली नाही म्हणून सोडविलें ना

(१४) आमां मॅट्रियेड घेतांत पाणी थिजणें आणि कडयेणें यांच्या मध्ये १०० अंशांचें अंतर आहे आणि फारेन हाइट मध्ये २१२-३२ = १८० अंशांचे अंतर आहे आतां फारेन हाइटचे ६८ अंश हें पाणी थिजण्याचे स्थाना पासून $६८ - ३२ = ३६$ अंशांचर आहेत म्हणून.

अं. अं. अं. तेढां $\frac{३६ \times १००}{१८०} = २०$ अंश उ.

(१५) घांत दर मणास $२\frac{१}{३}$ रु. मसाणें १५ मणाचे $३७\frac{१}{३}$ रु. झाले आणि इतकें चरुपये २ रु. मसाणें विकून करणें आहेत त्यास $\frac{७५}{३} \div २ = १०\frac{३}{४}$ मण एकंदर मिश्रण पाहिजे म्ह. $१०\frac{३}{४} - १५ = ३\frac{३}{४}$ मण पाणीमिस्र आचें लागेल उ.

(१६) घांत महिन्यास $१\frac{१}{३}$ रुपया मसाणें १५ दिवसांचें १२ आणें व्याज आलें आणि १०० रु. सुदार तेढां $१००\frac{३}{४}$ रु. व्याजास ध्यां झाले म्हणून $१००\frac{३}{४}$ रु. बीजर आज १०० रु. किंमत तर १५ दिवसांनी १०० रु. मिळणार त्यांची आज किंमत काय.

रु. रु. रु. तेढां $\frac{१०० \times १०० \times ४}{४०३} = ९९.४.१.१ \frac{३०}{४०३}$ इ
 $१००\frac{३}{४} : १०० :: १००$ रु. आ. पें ३० रु. आ.
 तके याचें पानू ०९ रु. ४ आ. दिलें म्हणून $९९.४.१.१ \frac{३०}{४०३} - ९९.४$
 $= १.३९ \frac{३०}{४०३}$ कमी मिळालें उ.

(१७) घांत २ पोट भेट त्यांत २ पोट भेटांची सोडविण्याची अवश्यकता

दिसली नाही म्हणून सोडविले नाहीत. आतां नि० दिवस ६ पटिका आणि १ घटिका ७३ पळे यांचीपळे करून दुसऱ्यापळेस पहिल्यापळेची भागा वें. तेव्हां १ दिवस ६ प. = ३०६० पळे आणि १ प. ७३ पळे = ६७३ पळे म्हणून $\frac{134}{2} \times \frac{1}{3060} = \frac{3}{432}$ इतक्या अंशाबरोबर

(१८) घात १० $\frac{5}{12}$ रु. ३ रु. व्याज घेते असें झाले म्हणून. $\frac{10}{12} : १००० :: ३. ते. ३ \times १००० \times \frac{5}{12} = ३३ \frac{3}{4}$ व्याज होते पुढेदेवीचादर वाढला म्हणून

ताठेव विकून ११ $\frac{1}{4}$ भावाने दुसरीपेतली, तेव्हां त्याम कितीरुपये मिळाले तेव्हां

रु. रु. रु. तेव्हां $\frac{३६५ \times १००० \times ८}{४ \times ७२५} = १००६ \frac{२६}{२९}$ रु. उखेंचझा $\frac{१०}{१२} : १००० :: ११ \frac{१}{४}$

रु. पुढां हे रुपये त्याने १७ $\frac{१}{२}$ रुपयास ३ $\frac{१}{२}$ रु. व्याजा दराने व्याजीलावले

तेव्हां रु. रु. रु. तेव्हां $\frac{७ \times २९२०० \times ३}{२ \times २९ \times २९२} = ३६ \frac{६}{२९}$ व्या. म्ह. $\frac{१७ \frac{१}{२} : १००६ \frac{२६}{२९} :: ३ \frac{१}{२}$

रु. रु. रु. आ. ये $३६ \frac{६}{२९} - ३३ \frac{३}{४} = ३ \frac{३}{३२} = ३.१.७ \frac{२५}{३२}$ फायदा उ.

(१९) हे उदाहरण सोडविण्याची आवश्यकता दिसली नाही म्ह. सोडविले ना. (२०) घात चार गाव मिळून २५० + ३०० + ४०० + ५०० = १४५० एकंदर मनुष्ये होतात म्हणून

म. म. रु. तेव्हां $\frac{८७० \times २५०}{१४५०} = १५०$ रु. रवे म गांव $\frac{१४५० : २५० :: ८७०$

पुढां म. म. रु. तेव्हां $\frac{८७० \times ३००}{१४५०} = १८०$ रु. दु० गांव $\frac{१४५० : ३०० :: ८७०$

आणि म. म. रु. तेव्हां $\frac{८७० \times ४००}{१४५०} = २४०$ रु. ति० गांव $\frac{१४५० : ४०० :: ८७०$

पुढां म. म. रु. तेव्हां $\frac{८७० \times ५००}{१४५०} = ३००$ रु. ब. गांव $\frac{१४५० : ५०० :: ८७०$

(२१) घात अ १ काम १० दिवसांत करतो तेव्हां १ दिवसांत $\frac{१}{१०}$ काम, आणि वतेंच १३ दिवसांत करतो तेव्हां १ दिवसांत $\frac{१}{१३}$ काम; म्हणून $\frac{१}{१०} + \frac{१}{१३} = \frac{२३}{१३०}$ काम, ते १ दिवसांत करतील तेव्हां

का. का दि. तेका $\frac{1 \times 1 \times 130}{23} = 5 \frac{94}{23}$ दि.उ.

(२२) यांत $5 \frac{1}{2}$ रुपये हे सुदल रु. आणि त्याचे $\frac{3}{4}$ नफा मिळून आहेत. म्हणून $5 \frac{1}{2}$ रुप यांत सुदल किती व नफा किती. तेका जर १ रुपया सुदल असेल तर त्याचे $\frac{3}{4}$ वर सांगितल्या प्रमाणे नफा होईल म्हणून $1 + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$ सुदल व नफा मिळून आहेत यास्तव $1 \frac{3}{4}$ राशीत १ रुपया सुदल तर $5 \frac{1}{2}$ राशीत काय तेका $\frac{11 \times 11 \times 10}{2 \times 111} = 2$ रु. म्हणून $5 \frac{1}{2} - 2 = 3 \frac{1}{2}$ रुपया नफा होय. आतां ४ रु. याच्या विक्रीस $1 \frac{1}{2}$ रु. नफा तर १०० रुपयांस $37 \frac{1}{2}$ रु. नफा उ.

पुन्हा जर तो $6 \frac{3}{4}$ रुपयाम हज्जार विकता तर मूळ किमतीवर $6 \frac{3}{4} = 8 = 2 \frac{3}{4}$ नफा रुपये उ.

आणि ४ रुपयांस $2 \frac{3}{4}$ रु. नफा तेकां १०० रुपयाम $60 \frac{3}{4}$ रु. नफा होईल उ.

(२३), (२४) हीं उदाहरणे सोडविण्याची आवश्यकता दिसली माहीं म्हणून सोडविली नाहीं

(२५) यांत अच्चा ५ म्हशी $4 \frac{1}{2}$ महिने, तेकां $4 \times 4 \frac{1}{2} = 22 \frac{1}{2}$ भाग, चच्चा ८ म्हशी ५ गांच महिने, तेकां $8 \times 5 = 40$ भाग आणि कच्चा ९ म्हशी $6 \frac{1}{2}$ महणून $9 \times 6 \frac{1}{2} = 58 \frac{1}{2}$ भाग कचे आणि याच्या भागां प्रमाणे, यामपैसा पडणार म्हणून $22 \frac{1}{2} + 40 + 58 \frac{1}{2} = 121$ भाग तेकां

भा. भा. रु. तेकां $\frac{121 \times 84}{2 \times 2 \times 121} = 99 \frac{1}{2}$ रु. अला

पुन्हा भा. भा. रु. तेकां $\frac{121 \times 80}{2 \times 121} = 20$ बला

भा. भा. रु. तेकां $\frac{99 \times 99 \frac{1}{2}}{2 \times 2 \times 99} = 20 \frac{1}{2}$ कला उ.

(२६) यांत दर माल दर गोकडा ५ रु. प्रमाणे १५ महिन्यांचे $6 \frac{1}{2}$ रु. व्याज १०० रु. सुदलाचे आहेत, तेकां $100 + 6 \frac{1}{2} = 106 \frac{1}{2}$ रुपयांची जर आज १०० रु. किंमत तर $6 \frac{1}{2}$ रुपयांची किती

तेकां रु. रु. रु. तेकां $\frac{100 \times 106 \frac{1}{2}}{825} = 100, 10 \frac{1}{2}$ उ.

(२७) यांत आब तेकाम ७ दिवसांत करतान; तेकां १ दिव सात $\frac{1}{2}$ काय कर

तील. आणि तेच काम अ १० दिवसांत करतो म्हणून १ दिवसांत $\frac{1}{10}$ काम झाले. तेव्हा अबचे १ दिवसांचे $\frac{1}{10} - \frac{1}{10}$ अर्चे १ दिवसांचे = $\frac{3}{10}$ काम बचे १ दिवसांचे राहिले म्हणून

का. का. दि. तेव्हा $\frac{1 \times 1 \times 10}{3} = 2\frac{1}{3}$ दिवस बळा उ.
 $\frac{3}{10} : 1 :: 1$

(२८) हे उदाहरण सोडविण्याची अवश्यकता दिसली नाही म्ह. मी. ना.

(२९) एथे $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{47}{60}$ तेव्हा $\frac{47}{60}$ रुपयांत ४ चे अनुक्रमे $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ घाटे आहेत तेव्हा $६० रु. - २ आ. ६ पै = ६० \frac{4}{5}$ रुपयांत किती किती असतील आतां

$\frac{47}{60} : \frac{1}{2} :: ६० \frac{4}{5}$ तेव्हा $\frac{१९२५ \times ६०}{३२ \times २ \times ७७} = २३.७$ पहिल्या.

दु. $\frac{47}{60} : \frac{1}{3} :: ६० \frac{4}{5}$ तेव्हा $\frac{१९२५ \times ६०}{३२ \times ३ \times ७७} = १५.१०$

ति. $\frac{47}{60} : \frac{1}{4} :: ६० \frac{4}{5}$ तेव्हा $\frac{१९२५ \times ६०}{३२ \times ४ \times ७७} = ११.११.६$

च. $\frac{47}{60} : \frac{1}{5} :: ६० \frac{4}{5}$ तेव्हा $\frac{१९२५ \times ६०}{३२ \times ५ \times ७७} = ९.६.३$

(३०) आतां प्रथम ७.६२५ आणि ५.३७५ यांची बेरीज च वजाबाकी घे. तेव्हा $७.६२५ + ५.३७५ = १३$ बेरीज, आणि $७.६२५ - ५.३७५ = २.२५० = २ \frac{1}{4}$ ही वजाबाकी याच रून १०३७ या संख्येचे $१३ : २ \frac{1}{4}$ अशा प्रमाणात दोन भागां कर्णे म्हणून $१३ + २ \frac{1}{4} = १५ \frac{1}{4}$ तेव्हा

भा. भा. सं. तेव्हा $\frac{१०३७ \times १३ \times ४}{६१} = ८८४$ हा एक भाग
 $१५ \frac{1}{4} : १३ :: १०३७$

आणि भा. भा. सं. तेव्हा $\frac{१०३७ \times २ \times ४}{४ \times ६१} = १५३$ दु. भा.
 $१५ \frac{1}{4} : २ \frac{1}{4} :: १०३७$

(३१) यांत पाणी आंत घेणारा नळ प्रथम पहिला सोडला तर ४० मिनीटांत तो तें होव भरतो. तेव्हा १ मिनीटांत $\frac{1}{40}$ होव भरतल. आणि दुसरा सोडला, तर ५० मिनीटांत होव भरतो, म्हणून १ मिनीटांत $\frac{1}{50}$ हो. भरतल. याच रून दोनही नळां वून $\frac{1}{40} + \frac{1}{50} = \frac{9}{200}$ होव १ मिनीटांत भरतल. आणि पाणी जाण्याचा सोडला तर २५ मिनीटांत रिकामा होतो.

म्हणून १ मिनीटांत ३५ रि. कामा होत झाला. तेव्हां $\frac{३००}{३५} = \frac{१००}{११}$

इतके पाणी १ मिनीटांत शिल्लक राहिले असे झाले.

तेव्हां $\frac{१००}{३००} : १ :: १$ मि. तेव्हां $\frac{१ \times १ \times २००}{१} = २०० = ३.२०$ उ०

(३२) आतां $\frac{३}{४}$ चे $\frac{५}{६}$ चा $१\frac{१}{२} = \frac{५}{६}$ होतात, परंतु यांनी मूळ संख्येस भागिले असतां १ येतो यावरून मूळ संख्या $\frac{५}{६}$ असावी कारण १ भागाकार घेण्यास भाज्य आणि भाजक एक रूप पाहिजेत जसें $\frac{५}{६} \div \frac{५}{६} = \frac{५}{६} \times \frac{६}{५} = १$ म्हणून $\frac{५}{६}$ मूळ संख्या तेव्हां तिचा वर्ग $\frac{५}{६} \times \frac{५}{६} = \frac{२५}{३६}$ हा आहे उ०.

(३३) आतां १५ रु. प्रमाणें १२९६ मोहोरांचें १९७६४ रु. होतात आणि इतके रु. १५ रुपयांची १ मोहोरा यामानानें परत केले पाहिजेत म्हणून $\frac{१५}{१२९६६} :: १$ तेव्हां $१९७६४ \div १५ = १३१७$ मोहोरा आणि ९ रुपये हे उ०.

(३४), (३६) ही उदाहरणें सो. अ० दि. मा. म्ह. सो. मा.

(३५) यांत मनुष्याचे आणि तासांचे हीं दोन व्यस्त प्रमाणें आहेत तीं शिती प्रमाणें मांडून

हा. ला.	हा. सां.	} दि	तेव्हां $\frac{३ \times २० \times ५ \times ६ \times १२}{१५ \times ४ \times ५ \times २} = ९$ दिव. उ०
१५	२०		
३	५		
५	१२		

(३७) यांत शेकडा ६ रु. कमीशन आणि २४ रु. नफा तेव्हां एकंदर ३० रु. अधिक मिळविले पाहिजेत म्हणून $१०० : ३० :: ३\frac{३}{४}$ तेव्हां

$\frac{१५ \times ३०}{४ \times १००} = १.१२$ नफा म्ह० $३\frac{३}{४} + १\frac{१}{२} = ४.१४$ याची किंमत

(३८) यांत ५ अवर ४० मिनिटे = $५\frac{४०}{६०}$ अवर. चास दिवसांचे रूप देऊन ते ३६५ दिवसांत मिळाय. तेव्हां $\frac{३९}{६०} \times \frac{१}{३६५} = \frac{२९}{६२०}$ दिवसां झाले कारण (२४ अ. = १ दि.) म्हणून $२६५ + \frac{२९}{६२०} = ३६५\frac{२९}{६२०}$ दिवसा होतात म्हणून इतक्या दिवसांत ३६० अंशासूर्य जातो तर १ दिवसांत किं.

तेव्हां दि. $\frac{३०}{३६५ \times ६२०} : १ :: ३६०$ अं. तेव्हां $\frac{३६० \times १ \times १२०}{४३०२९} = \frac{५३२००}{४३०२९}$ अंशा

(१ अंश = ६० कला ; १ कला = ६० विकला) म्हणून $\frac{४३२०० \times ६०}{४३२००} = ५९$ क.
 विक. $\frac{१४७००}{४३२००}$ उ०

(३९) घांत जर ४ रु. पुरुषास धरले तर २ बायकोस आणि १ मुलास तेव्हां पुरुषास ४ रु. प्रमाणें १० पुरुषांस ४० रु. बायकोस २ रु. प्रमाणें १३ बायकोस २६ रु. आणि मुलांस १ रु. प्रमाणें २५ मुलांस २५ रु. तेव्हां ९१ सर्व रु. झाले. म्हणून ९१ रुपयांस ४० रु. पुरुषांचा विभाग तर १५ रु. कीती

रु. रु. रु. तेव्हां $\frac{१५ \times ४०}{९१} = ६ \cdot ९ \cdot ५ \frac{८५}{९१}$ पुरुष

रु. रु. रु. तेव्हां $\frac{१५ \times २६}{९१} = ४ \cdot ४ \cdot ६ \frac{७०}{९१}$ स्त्री

रु. रु. रु. तेव्हां $\frac{१५ \times २५}{९१} = ४ \cdot १ \cdot १९ \frac{१९}{९१}$ मुलें

(४०) आतां $१ \frac{१}{३} = \frac{३}{३}$ चाचाघन $\frac{२७}{३}$ आहे आणि $१ \frac{७}{९} = \frac{१६}{९}$ याचें वर्गमूल $\frac{४}{३}$ आहे आतां प्रश्नाप्रमाणें $\frac{४}{३}$ यांनी भागून भागाकार जर $\frac{३}{४}$ येतो तर $\frac{४}{३}$ यांनी कोणत्या संख्येस भागिले असतो $\frac{३}{४}$ येतील तेव्हां $\frac{३}{४} \times \frac{४}{३} = १$ ही संख्या आणि $\frac{१}{३}$ ही संख्या $\frac{२७}{३}$ यांनी गुणून झाली आहे तर $\frac{२७}{३}$ यांनी गुणाचाचें पूर्वी ती कोणती असावी. तेव्हां $\frac{१}{३} \times \frac{२७}{३} = \frac{१}{३} \times २७ = ९$ यावरून $\frac{२७}{३}$ हा अपूर्णाक आहे उ०

(४१) घांत २४ हात ४ तसू = २४ $\frac{१}{३}$ हात रुंद आणि १६ हात ६ तसू = १६ $\frac{१}{३}$ हातलांब कारण (१ हात = १२ तसू) तेव्हां $\frac{७३}{३} \times \frac{११३}{३} = \frac{१४०८९}{९} = २२४० \frac{१}{३}$ चौ. हात झाले. आणि १ चौ. हातास $\frac{३}{४}$ आणें किंवा $\frac{३}{४}$ रुपया पडतो तर तितक्या चौ. हातास काय तेव्हां

चौ. हा चौ. हा रु. तेव्हां $\frac{३ \times १४०८९}{३२ \times ६} = २२० \cdot २ \cdot ३$ उ०

(४२) घांत ३० वे $\frac{३}{४}$ चा $\frac{१}{३}$ वे $\frac{४}{३}$ = ७ मेंढर घांस २१० वे $\frac{३}{४}$ वे $\frac{१०}{३}$ वे $\frac{४}{३}$ = १३ $\frac{१}{३}$ रु. पडले, तर १ में काय तेव्हां $\frac{३}{४} : १ :: १३ \frac{१}{३} वे \frac{४० \times १}{३ \times ७} = १ \cdot १४५ \frac{५}{६}$

(४३) घांत जर कला ८ रु. वाढणीस आले असे धरलें तर या मानानें रव, ग, घ, घांच्या वाढणीस किती किती येतील. तेव्हां
 क. रु. क. रु. रव रु. तेव्हां $\frac{३ \times ८}{९} = १२$ रुपये रवला.

रु. रु. मरु. तैदां $\frac{५ \times १२}{४} = १५$ रुपयेगला

मरु. मरु. घरु. तैदां $\frac{७ \times १५}{६} = १७\frac{१}{२}$ रु. घला. तैदां $= + १२$

$+ १५ + १७\frac{१}{२} = ५२\frac{१}{२}$ रु. होतान. म्हणून $५२\frac{१}{२}$ रुपयांत जर कजे $=$ रवजे १२ गजे १५ आणि घजे $१७\frac{१}{२}$ तर २१००० रुपयांत मध्ये कजे किती किती रु. घेतील. तैदां

रु. रु. रु. तैदां $\frac{८ \times २१००० \times २}{१०५} = ३२००$ कजे.

रु. रु. रु. तैदां $\frac{१२ \times २१००० \times २}{१०५} = ४८००$ रवजे.

रु. रु. रु. तैदां $\frac{१५ \times २१००० \times २}{१०५} = ६०००$ गजे.

रु. रु. रु. तैदां $\frac{१७\frac{१}{२} \times २१००० \times २}{२ \times १०५} = ७०००$ घजे. उ.

(४४) घात १ हात खोल १६ हात ७ तसू = $१६\frac{१}{२}$ हातलांब आणि $=$ हात ४ तसू = $= \frac{१}{२}$ हात रुंद कारण (१हा. = १२ तसू) म्हणून $१ \frac{१११}{१२} \times \frac{३५}{३} = \frac{४९३५}{३६} =$ इतके घन हात झाले. आणि १ घन हात पाण्याचें वजन १०६ शेर आहे म्हणून.

घ. हा. हा. श. तैदां $\frac{१०६ \times ४९७५}{३६} = १४६४ \frac{११}{१८}$ शेर किं.

या १० रवे ६ म. $= \frac{११}{१८}$ शेर इतकें वजन होईल.

(४५) घात १०२५ रु. १२ आ. $७\frac{१}{२}$ घे = $१०२५ \frac{१०१}{१२८}$ रुपयांस १४ हिसेमि घतान तर ३२९६ रु. १३ आणे $५\frac{१}{२}$ घे = $३२९६ \frac{३२३}{३८४}$ रुपयास किंते

रु. रु. हि. तैदां $\frac{१४ \times १२६५९८८ \times १२८}{३८४ \times १३१३०१} =$

$१०२५ \frac{१०१}{१२८} : ३२९६ \frac{३२३}{३८४} :: १४$

४४ $\frac{३९२००८५}{३९३९०३}$ हिसे घेतील. उ.

(४६) आतां २४ तोळयांच्या मिश्रांत १० तोळे शुध्द सोनें आहे तैदां यामानां $७\frac{१}{२}$ तोळयांच्या मिश्रांत ५ तोळें $७\frac{१}{२}$ मासें शुध्द सोनें घेते म्ह.

म्हणून $७\frac{1}{2}$ तो. - ५ $७\frac{1}{2}$ = १ तोळा १० $\frac{1}{2}$ मासे हीण आणि पुन्हा दर तोळ्यास २० रु. प्रमाणे ५ तो. $७\frac{1}{2}$ माशांस ११२ $\frac{1}{2}$ रु. होतात आणि दर हीण तोळ्यास ८ आणे प्रमाणे १ तोळा १० $\frac{1}{2}$ माशांस १५ आणे अफा र होतो. यावरून शक्य सोन्याचीच हिणाची किंमत $११२\frac{1}{2} + ११५ = २२७\frac{1}{2}$ रु. होतात आणि १०० तोळ्यांस २५ रु. प्रमाणे $७\frac{1}{2}$ तोळ्यास १ $\frac{1}{2}$ रु. मजुरीहोते म्हणून एकंदर ११५ $\frac{1}{2}$ रु. किंमत.

(४७) हे उदाहरण सोडविण्याची आवश्यकतादिसली नाही म्ह. सो. ना.

(४८) फांत १२३ हात ९ तसू = $१२३\frac{3}{4}$ हातलांब $२\frac{1}{2}$ हात रुंद आणि २ हात-जाड आहेत तेव्हा $१२३\frac{3}{4} \times २\frac{1}{2} \times २ = ५७७\frac{1}{2}$ इतके घन हात झाले आता याचे घनफुट कर तेव्हा (१ हात = १.६५ फूट) म्हणून $(१.६५)^३ = १$ घन हात होतो. यास्तव याचा घन करून ५.४९२१२५ घनफुट = १ घन हात तेव्हा $५७७\frac{1}{2} = ५७७.५ \times ४.४९२१२५ = २५९४.२०२१८७५$ घनफुट झाले म्हणून

घ.फु. घ.फु. रु. तेव्हा $\frac{१३ \times २५९४.२०२१८७५}{३२} =$
 १ : २५९४.२०२१८७५ :: ३२ : ८३११०.४०७०००
 १०५३॥३ = $\frac{१२३३}{१६००}$ उ.

(४९) आतांचात हिं.अं. हिं.अं. कें.अं. तेव्हा $\frac{१०० \times ३६.४५}{१०} = ३६.४५$ कें.अं.

उत्तरां कें.अं. कें.अं. हिं.अं. तेव्हा $\frac{१ \times ३६.४५}{१००} = ३६.४५$ हिं.अं. म्हणून

$४०.५ + ३६.४५ = ७६.९५$ कें.अं.चे अंश आणि $३२.००५ + ३६.४५ = ६८.४५५$ हिं.अं. उ०

(५०) यात प्रथम $२\frac{1}{2}$ बिघे याचे चौरस गज कर. तेव्हा १ बिघा म्हणजे २० काठया लांब आणि २० काठया रुंद. परंतु १ काठी = $\frac{३५}{६}$ हात. तेव्हा २० काठयाचे $\frac{३५}{६} \times २० = \frac{३५०}{३}$ हात आणि २ हात = १ गज म्हणून $\frac{३५०}{३} \times \frac{१}{२} = १७५$ गज झाले. म्हणून १ बिघा म्हणजे $\frac{१७५}{३}$ गज लांब आणि $\frac{१७५}{३}$ गज रुंद. तेव्हा $\frac{१७५}{३} \times \frac{१७५}{३} = \frac{३०६२५}{९}$ चौरस गज १ बिघाचे झाले म्हणून $२\frac{1}{2} \times \frac{३०६२५}{९} = \frac{७६५६२५}{९}$ इतके एकंदर चौ. गज झाले तेव्हा

म. म.
३ : १ ७६५६२५
चौ.ग. ३०२ $\frac{१}{३}$: ८१

ता. घांत १ से व्य. वदु. स. अहि. म. उ. क.
१ रीती प्रमाणें मांडून
 $\frac{१ \times ७६५६२५ \times ३}{३ \times ६०५ \times ८१} = १० \frac{१२३२०}{२१४०३}$ ता. उ.

(५१) घांत = महि. व्यानी १५६ रुपये देणें तेदर साल दर शेंकडा १४ $\frac{१}{३}$ रुपये प्रमाणें कापून आज दिले तेह्नां तेकितो दिले. आतां दर वर्षीस १४ $\frac{१}{३}$ रु. प्रमाणें = महि. व्याने ९ $\frac{१}{३}$ रु. व्याज आलें आणि १०० रु. सुदल म्हणून १०० + ९ $\frac{१}{३}$ = १०९ $\frac{१}{३}$ रुपयांची आज १०० रु. किंमत आहे तेह्नां १५६ रुपयांची आज काय किंमत म्हणून

रु. रु. रु. तेह्नां $\frac{१०० \times १५६ \times ३}{३२९} = १४२ \frac{८२}{३२९}$ इतके रु.
१०९ $\frac{१}{३}$: १५६ :: १००

घोडा घेणारानें माल कास १५६ रुपयाचें आज दिलें. आणि लागलाच तो घोडा १०० रुपयांस विकला म्हणून १०० - १४२ $\frac{८२}{३२९} = ३७ \frac{२४७}{३२९}$
रु. नफा घोडा घेणा रास १४२ $\frac{८२}{३२९}$ रुपयावर मिळाला तेह्नां शेंकडा कीय नफा झाला तेह्नां.

रु. रु. रु. तेह्नां $\frac{१२४२० \times १०० \times ३२९}{३२९ \times ४६००} = २६११ \frac{११५}{१२}$
१४२ $\frac{८२}{३२९}$: १०० :: ३७ $\frac{२४७}{३२९}$

(५२) घांत क १२ दिवसांत नें काम करतो तर १ दिवसांत $\frac{१}{१२}$ काम करील खला ३ कामास = दिवस. तर १ दिवसांत $\frac{३}{१२}$ काम करील आणि गला १५ कामास १२ दिवस लागतात तर तो १ दिवसांत $\frac{१५}{१२}$ काम किंवा $\frac{५}{४}$ काम करील. तेह्नां $\frac{१}{१२} + \frac{३}{१२} + \frac{५}{४} = \frac{४१}{३२}$ काम तिथे १ दिवसांत करितात. तर सर्व काम किती दिवसांत करतील. तेह्नां का. का. दि. $\frac{४१}{३२} : १ :: १$ तेह्नां $\frac{१ \times १ \times २४}{४१} = २४ \frac{४१}{४१}$

(५३) घांत मूळ १०० रुपयांवर २० रु. नफा ठेविला म्हणून नफ्यास थ्दां १२० रु. झाले. तेह्नां १२० रुपयांत जर १०० रु. सुदल तर २६ रुपयांत किती म्हणून.

रु. रु. रु. मु. तेह्नां $\frac{१०० \times २६}{१२०} = २१.१०$ रु. आ. ये.
१२० : २६ :: १००
रु. रु. आ. ये.
२६ - २१.१० = ४ रु. ५ आ. ४ पे नफा उ.

(५४) यांत सर्व समप्रमाणे आहेत म्ह. री. म. गो.

म. म. } रु.
 ६ : ४ : २० तेव्हा $\frac{२० \times ४ \times १० \times ३५}{६ \times १२ \times २१} = १० \frac{१४}{२७}$ रु. उ.

दि. २१ : ३५

(५५) यांत मूळ लांबी २४ हात होती. त्यांतून दोही कडील ४ हात बांधकजा केला तेव्हा २० हात लांबी राहिली. त्याच प्रमाणे रुंद १४ हात, त्यांतून दोही कडने ४ हात गेले तेव्हा १० हात रुंद राहिले. आतां (१ गज = २ हात) $२० \div २ = १०$ गज लांब आणि $१० \div २ = ५$ गज रुंद म्हणून $१० \times ५ = ५०$ चौ. गज झाले. आणि १ चौ. गजांत $३ \frac{३}{४}$ पाय ल्या धान्य राहते, म्हणून

चौ. ग. चौ. ग. } म.
 १ : ५० : ३ $\frac{३}{४}$ तेव्हा $\frac{१५ \times ५०}{४} = १८७ \frac{१}{२}$ किंवा १२० पामून $१५ \times १० \frac{१}{२}$ उ.

(५६) यांत ३ पोट भेद. त्यांतून पहिला आणि तिसरा सोडविण्याची आवश्यकता दिसली नाही म्हणून सोडविले नाहीत आतां दु. - ३२ पै ह्यास रुपयांचे चेरूपदे. तेव्हा $३ \times \frac{१}{१२} \times \frac{१}{१६} = \frac{१}{३८४}$ रु. झाले यांस १६ रु. लागू. तेव्हा $\frac{१}{३८४} \div \frac{१}{१६} = \frac{१}{२४} \times \frac{११}{५} = \frac{११}{१२०}$ हे उत्तर.

(५७) यांत ज्या दान हुंडी चिठ्या ठेविल्या आहेत. त्यांचे व्याज काढून आज किंमत काय होते हे पहाणे आहे. तेव्हा आतां १५१ रुपयांची हुंडीचिठी २ महिन्यांचे मुदतीची आहे. म्हणून दर माहा ६ आणे प्रमाणे २ महिन्यांचे १२ आणे व्याज १०० रुपयांचे होते म्हणून १०० मुद्दल + $३ \frac{३}{४}$ रु. व्याज तेव्हा $१०० \frac{३}{४}$ रुपयांची १०० रु. आज किंमत तर १५१ रुपयांची किती.

रु. रु. रु. तेव्हा $\frac{१०० \times १५१ \times ४}{४०३} = १४९ \text{ III} = \frac{१७२}{४०३}$ आज किं.
 $१०० \frac{३}{४} : १५१ :: १००$

याच प्रमाणे दुसरी हुंडी ३ महिन्यांचे मुदतीची तेव्हा दर माहा ६ आणे प्रमाणे ३ महिन्यांचे $१ \frac{१}{२}$ रु. व्याज १०० रुपयांचे म्हणून १०० मुद्दल आणि $१ \frac{१}{२}$ रु. व्याज तेव्हा $१०१ \frac{१}{२}$ रुपयांची जर आज १०० रु. किंमत आहेत तर १५१ रुपयांची किती.

रु. रु. रु. मु. तेव्हा $\frac{१०० \times १५१ \times ५}{५०९} = १४९ \text{ I} - ८१ \frac{३७९}{५०९}$ आज किं.
 $१०१ \frac{१}{२} : १५१ :: १००$
 आतां रोख रुपये $३७५० + १४९ \text{ III} = \frac{७२}{४०३} + १४९ \text{ I} - ८१ \frac{३७९}{५०९}$ दोन्ही

हुडीने रु. व्याज कापून देउन बाकी राहिलेले = ४०४२ रु. ६९

$\frac{२१०९८५}{३२६०२७}$ रु. सर्वजिनगी. याचा $\frac{१}{३}$ = $\frac{१०९२१॥१११}{३२६०२७}$

रु. घडील पुत्राचे. तेही तेषजाकरून ३०३६॥ = $\frac{७६७३१}{३२६०२७}$ रु. बाकी राहिले. हे चारपुत्रासारखे घाटून देणें म्हणून ३०३६॥ = $\frac{७६७३१}{३२६०२७} \div ४$ = ७५९ रु. ३ आणें. $\frac{१९१८३}{३२६०२७}$ प्रत्येकाने घ्यावे उ.

(५८) घात ७७ रुपयांस $\frac{१}{३}$ रु. व्याज घेतें असे झालें म्हणून.

रु. रु. रु. व्या. तेही $\frac{७ \times ७९७८}{३ \times ७७} = ३४५१॥१११ \frac{५०}{७७}$ व्या. प. उ.

आतां पुन्हा ७७ भावाने जेहिसे घेतले ते $\frac{७७}{८}$ भावाने विकले म्हणून ७७ रुपयां पर $\frac{७}{८}$ रु. नफा झाला तेहां

रु. रु. रु. न. तेही $\frac{७ \times ७९७८}{८ \times ७७} = १०॥१११$ नफा उ.

(५९) आतां १ बिघा म्हणजे २० काठया लांब आणि २० काठया रुंद म्हणून

का. रु. का. रु. का. लां व्य. म्ह. $\frac{२० \times २०}{१५} = २६ \frac{२}{३}$ कां ठया लांब उ.

(६०) घात १० पैः $\frac{५९१}{१०} :: १$ तेही $\frac{६९१ \times १}{१० \times १०} = ६.९१$ योजने उ.

(६१) आतां घात ३६ गज घरे हीलांबी आणि ५ गज उतसूं = $\frac{५}{६}$ गज.

उंची तेहां $३६ \times \frac{५}{६} = ३०$ बीरस गज त्याखोलीचे क्षेत्र झालें आतां घाचे घाई केले पाहिजेत, तेहां $(१९ \frac{५}{६})$ इंच = १ हात आणि २ हात = १ गज) म्हणून १ गज = $३९ \frac{३}{६}$ इंच होतात आणि ३६ इंच = १ घाई म्हणून $३९ \frac{३}{६}$ इंचाचे म्हणजे १ गजाचे $\frac{११}{६}$ घाई होतात आणि १ चौ. ग. = $\frac{११}{१०} \times \frac{११}{१०} = \frac{१२१}{१००}$ चौ. घाई म्हणून $१०६ \times \frac{१२१}{१००} = \frac{११२५३}{५०} = २२५ \frac{३}{५}$ चौ. घाई क्षेत्र झालें आतां १ चौ. घाई $१३ \frac{१}{३}$ पेन्स पडतात तेहां

चौ. घा. चौ. घा. पैः तेहां $\frac{४० \times ११२५३}{३ \times ५०} = ३००० \frac{५}{६}$ पेन्स पडतात

परंतु याचें रुपये केले पाहिजेत. तेहां १ पौंड = १० रु. तर १ शिं = $\frac{१}{३}$ रु. आणि १ पैः = $\frac{३}{४}$ रुपये म्हणून $\frac{१५००४}{५} \div \frac{३}{४} = १२५० \frac{६६}{५}$ उ.

(६२) हे उदा हरण सोडविण्या सारखें नाही. घात $\frac{३}{४}$ यांस दशांश रूप देऊन त्याचें एकदा चर्ग घुळ आणि एकदा घनपूळ काढून घनपुळां नून वर्ग

मूळ वजादेउन बाकिउत्तर सींगारें

(६३)

यात १२ रुपयांस ३ रु. आणि ११० रुपयांस ४ रु. व्याज येतें असें झालें -

म्हणून रु. रु. रु. तेव्हां $\frac{३ \times १००००}{१२} = २२६५१ \frac{१६}{३३}$ हे मध्यमचे -
 $१२ : १०००० :: ३$

चीचें व्याज

पुन्हां रु. रु. रु. तेव्हां $\frac{४ \times १००००}{११०} = ३६३॥ = ३६३$ हे दुहेरीचें व्याज.
 $११० : १०००० :: ४$

तेव्हां $३६३॥ = ३६३ - ३२६५१ \frac{१६}{३३} = ३७॥॥॥ \frac{१२३}{३३}$ ये हे उत्तर

(६४)

आतां हापत्रामूळ ३ तसूं औरस चौरस आहे आणि तो २४ तसूं ठोकून तो फून वाढविणें आहे याचरून औसस चौरस $= ५८ = ६४$ पट वाढविणें आहे म्हणून अर्थातच मूळ जीपव्याची जाडी $\frac{१}{६}$ तसूं आहे तीठोकल्याचें ६४ पट वाढविलीतर कमीहोईल म्हणजे $\frac{१}{६} \times \frac{१}{६४} = \frac{१}{६२}$ पट जाडीत सराहीस उ०

(६५)

यांत २३७७ रु. ४ आणें $\frac{१२}{६४}$ रु. होतात आतां शेंकडा $१० \frac{१}{३}$ रु. जकात पडने म्हणून

रु. रु. रु. तेव्हां $\frac{२१ \times १५२१४७}{३ \times ६४ \times १००} = २४५ \frac{१२५५७}{१२२००}$
 $१०० : २३७७ \frac{१२}{६४} :: १० \frac{१}{३}$

ही जकात ५७ रंवेडीस पडलीतर १ रंवेडीस किती म्हणून.

रंवे रंवे रु. तेव्हां $\frac{४७१६५५७ \times १}{१२२०० \times ५७} = ४१॥॥॥ \frac{२६५७}{५७००}$ जी०
 $५७ : १ :: २४५ \frac{१२५५७}{१२२००}$

(६६)

हे उ० सोडविण्या सारखें नाही. यांत निरनिराळीं दराप्रमाणें व्याजें काढून त्यांची वजा बाकी करून जीबाकीने अंतर होय

(६७)

आतां यांत २ कोस कर्नाटकी = ३ कोस पुण्याचे होतात म्हणून १० कोस कर्नाटकी = १५ कोस पुण्याचे येतात. पुन्हां $१२ \frac{१}{२}$ तासांत तो पुण्याचे १५ कोस चालतो तर १३ दिवसांत म्हणजे $१३ \times १२ = १५६$ तासांत कितीचालेल तेव्हां.

ता. ता. को.उ. तेव्हां $\frac{१५ \times १५६ \times २}{२५} = १०७ \frac{१}{२}$ पुण्याचेचालेल उ०
 $१२ \frac{१}{२} : १५६ :: १५$

(६८)

यांत सर्वलांबी ३५ हात त्यांजून दोहिं कडील पाउण पाउण हात बेलाचा वजाकेला, तेव्हा $३३ \frac{१}{२}$ हात मधील छताची लांबी राहिली. तसेंच १५ हात रुंदी घून दोहिं कडील पाउण पाउण हात बेलाचा वजाकेला तेव्हां $१३ \frac{१}{२}$ हात

संदी राहिली. अतो एकंदर जाग्याचे क्षेत्रफळान मधील छताचें क्षेत्रफळ प
 जा केले म्हणजे भोवतालच्या वेलाचें क्षेत्रफळ राहिल म्हणून. $34 \times 14 =$
 476 चौ. हात - $33\frac{1}{2} \times 13\frac{1}{2} = 452\frac{1}{4}$ चौ. हात छताचें क्षेत्रफळ = $72\frac{3}{4}$
 $72\frac{3}{4} \div 8 = 9\frac{3}{8}$ चौ. गज आणि इतक्या चौ. ग. 128 रु. पडतान तर
 9 चौ. ग. काय म्हणून

चौ. ग. चौ. ग. रु.
 $9\frac{3}{8} : 1 :: 128$ तेदां $\frac{128 \times 9 \times 8}{224} = 90.90 = 90$ उ०

(६९) घांत घुळपैसा $12 = 7$ रु. त्याच्या $\frac{1}{3} = 662\frac{1}{3}$ रु. गांवरवर्ची बहूल
 आणि किर्कोळ रवर्ची बदल $104\frac{3}{8}$ रु. तेदां $662\frac{1}{3} + 104\frac{3}{8}$
 $= 766\frac{1}{12}$ रु. रवर्ची होतान म्हणून $12 = 7 - 766\frac{1}{12} = 1210\frac{11}{12}$
 रु. बाकी रहातान परंतू त्यापैशाचें जें शेंत घेतलें तो पैसा 30 वर्षा
 नी उत्पन्न होत आहे तेदां प्रत्येक वर्षी किती म्हणून.

क. क. रु.
 $30 : 1 :: 1210\frac{11}{12}$ तेदां $1210\frac{11}{12} \times \frac{1}{12} \times \frac{1}{30} = \frac{18427}{360} = 50$ रु.

10 आणें $1\frac{1}{2}$ पै हें प्रत्येक वर्षी व्याजमीनीचे उत्पन्न. उ०

(७०) घांत $\frac{1}{3}$ आण्यचि $\frac{1}{3}$ = $\frac{1}{3}$ आणें घांस रुपयाचें रूपदे तेदां $\frac{1}{3} \times$
 $\frac{1}{3} = \frac{1}{9}$ रु. हे $\frac{1}{3}$ घाचे कितीपर आहेत असें आहे म्हणून $\frac{1}{9} \times$
 $\frac{1}{3} = \frac{1}{27}$ रु. पर उ.

(७१) घांत 75 रुपयांस $2\frac{1}{2}$ रु. व्याजघेनें असें आहे म्हणून.

रु. रु. रु.
 $75 : 1800 :: 2\frac{1}{2}$ तेदां $\frac{4 \times 1800}{2 \times 75} = 48$ रु. व्या. उ.

(७२) हें उदाहरण सोड विण्याची अच शकतादिसली नाही म्ह. सो. ना

(७३) अक्ष घुताचे 360 भाग कल्पितान, त्याम त्येक भागास रेखावृत्त म्हणतान
 तर भा. भा. मै ते. $\frac{14120 \times 1}{360} = 39$ (तर तो किती मैलाचा हो. हे पाआ. म्ह
 $360 : 1 :: 14120$ 360 = 39 मैल हें एका रेखावृत्ताचें अ
 तर आहे

पुन्हां 14120 मैल परीघ सूर्य 28 तांसांत चालतो तर तो 9 मिनीटांत -
 किती चालेल. (28 तास = 1680 मि०)

तेदां मि. मि. मै तेदां $\frac{14120 \times 9}{1680} = 75\frac{1}{2}$ मैल चालेल उ०
 $14120 : 1 :: 14120$ 1680

७४) आतांजर प्रथमास १ रु. दिला तर दु. २ नि. ३ च. ४ या प्रमाणें येतील.
 आणि या हिशां प्रमाणें त्यांना रु. मिळवें आहेत म्हणून $१+२+३+४$
 $= १०$ रुपयांत जर त्यांचे हिस्से वरसांगितल्या प्रमाणें येतील तर ४०३३३
 $\frac{५३}{२५६}$ रुपयांत किती किती येतील. तेव्हां

रु. रु. रु. तेव्हां $४०३३३ \times \frac{५३}{२५६} \times \frac{१}{१०} = ४०३३३ - १ \frac{३३}{४०}$

दुसऱ्यास पहिल्याच्या दुपट म्हणून $४०३३३ - १ \frac{३३}{४०} \times २ = ८०६६॥ = १$
 $\frac{३३}{४०}$; आणि तिसऱ्यास पहिल्याच्या तिपट म्हणून $४०३३३ - १ \frac{३३}{४०} \times ३$
 $= १२०९९ \text{ III} = १ \frac{३९}{४०}$ नि. आणि चवथ्यास पहिल्याच्या चौपट म्हणून
 $४०३३३ - १ \frac{३३}{४०} \times ४ = १६१३३ \text{ I} = १ \frac{३}{१०}$ च. उ०

७५) यांत ४ महिन्यांनी २५२ रु. ६ पैसी व्याज याचे ते आज व्याज कापून २४७
 रु. १ आणा - पै दिले तेव्हां २५२ रु. ६ पै - २४७ रु. १ आ. - पै = ४ रु.
 १४ आणें १० पै इतके रु. ४ महिन्यांचें २४७ रु. १ आ. - पै. यांचें व्याज
 आलें तेव्हा १०० रुपयांचें १२ महिन्यांचे किती

रु. रु. रु. व्याज } यांत दोन हीस प्रमाणें आहेत म्हणून
 $२४७ \frac{५}{८} : १०० :: ४ \frac{८१}{१६}$
 $\frac{१०० \times १२ \times ४७ \frac{३}{४} \times ४८}{१६ \times ४ \times ११०६१} = ५१७३$
 म. ४ : १२

७६) हे उदाहरण सोड विण्याची अवश्यकता दिसली नाही म्ह. सो. ना.

७७) यांत १०० रुपयांच्या नोटी घेण्यास $१३ \frac{१}{४}$ रु. रोख आणि २ आणें द
 लाही असें $१३ \frac{३}{८}$ रु. पडतात तर ५४० रुपयांच्या किती नोटी मिळो

रु. रु. रु. नो. तेव्हां $\frac{१०० \times ५४० \times ८}{७४७} = ५७०१ - \frac{१३}{८३}$ रु. यां. नो. उ०
 $१३ \frac{३}{८} : ५४० :: १००$

७८) यांत ७ बैल ८७ दिवसां मध्ये गवत रवातात. तेंच गवत रवाण्यास
 ३ बैलास किती दिवस लागतील. तेव्हां.

बैल बै. दि. व्य. म्ह. $\frac{८७ \times ७}{३} = २०३$ दिवस. तसेंच
 $७ : ३ :: ८७$

म्ह. म्ह. दि. व्य. म्ह. $\frac{८७ \times ५}{२} = २१७ \frac{१}{२}$ दिवस लागतील.
 $५ : २ :: ८७$

पुन्हां ३ बैल २०३ दिवसांत तें कुरण रवातात तेव्हां १ दिवसांत $\frac{१}{३}$ रु
 रण रवातील असें आलें आणि २ म्हशा २१७ $\frac{१}{२}$ दिवसांत रवातात

तेहां १ दिवस सांत $\frac{3}{4}$ कुरण खातील यावरून $\frac{1}{200} + \frac{2}{400} = \frac{3}{400}$
इतके कुरण १ दिवसांत ३ बैल आणि २ म्हशी खातील तर सर्व कुरण कि
ति दिवसांत खातील.

$\frac{= 81}{100000}$ कु. कु. दि. तेहां $\frac{1 \times 9 \times 90 = 810}{= 81} = 900$ दिवस उ०

(७९) घांत जर मुलांस १ रूपया धरलातर बायकोस २ आणि पुरुषास २ + १ = ३
रुपये घेतील. तर यावरून २१ मुले २१ बायका २१ पुरुष यांस अकंदर
अनुक्रमानें २१ + ४२ + ६३ = १२६ रु. घेतील. आतां इतक्या रूप याप
थें मुलां ज्याघाट्यांस १ रु. आहे तर $36 \frac{10}{32}$ रु. मध्ये काय असेल म्ह
रु. रु. मु. रु. तेहां $\frac{9962 \times 9}{32 \times 926} = 111 \frac{1}{2}$ मुलांचे घांटणीस.

आणि याचे दुषट ॥-१ $\frac{1}{2}$ बायकोस आणि या दोघांचे बेरजे बरा बर पुरुषा
स ॥-॥ २ उत्तर.

(८०) घांत $\frac{3}{8}$ चे $\frac{9}{16}$ चे $\frac{27}{64}$ होतात आणि ही सारखर ३ मण आणि १२
शेरांचे $\frac{3}{8}$ चा $\frac{9}{16}$ शेर आहे किंवा मणाचें रूपये जन ३ $\frac{39}{64}$ म
ण आहे तर सर्व सारखर किती असेल म्हणून

$\frac{27}{64} : 1 :: 3 \frac{39}{64}$ तेहां $\frac{9099 \times 600}{460 \times 21} = 111 \frac{1}{2}$ मण

आतां १ शेरांस किंवा $\frac{1}{8}$ मणास $8 \frac{1}{2}$ आर्जे किंवा $\frac{1}{2}$ रु. पडतात तर
सर्व सारखरे सकाय

म. म. रु. तेहां $\frac{1 \times 21 \times 600 \times 80}{32 \times 284} = 111 \frac{1}{2} - 2 \frac{38}{89}$ उ०

(८१) आतां व्यास आणि परिघ यांचे गुणोत्तर १ : ३. १४१५९ या गुणोत्तरा
बरोबर आहे आणि (६१) चे उदाहरणांत १ गज = $\frac{99}{100}$ यार्ड असें स्पष्टके
हें आहे. म्हणून ३.१४१५९ गज परिघ आहे याचे $3.14159 \times \frac{99}{100} =$
 3.11000 यार्ड होतात आणि प्रश्ना मनायें इतके यार्डांचा १ फेरा होतो
तर १७६० यार्डांचे किती फेरे होतील.

घा. या. फे. तेहां $\frac{1760 \times 1}{3.11000} = 566.24$ फेरे उ०

(८२) आतां प्रथम पाणी आंत घेणा रानळ २ घटिका सुरू असून पुनः दुसऱ्या

नळा बरोबर १ घटिका अशा ३ घटिका पहिलानळ, आणि दुसरा १ घटिका
 का असें सुद्धा होतें तेव्हां तितके वेळांत ३ हीनळांतून किती पाणी आंन
 आलें असेल. तेव्हां पहिल्या नळानें ४ घटिकेंत ३६१ घागरी पाणी येतें
 म्हणून ३ घटिकेंत $२७० \frac{३}{४}$ घागरी येतें तसेंच दुसऱ्यांतून ५ घटि-
 केंत ३६१ घागरी पाणी येतें तेव्हां १ घटिकेंत $७२ \frac{१}{२}$ घागरी येतें. याच
 रान पहिल्यानें एकंदर $२७० \frac{३}{४} + ७२ \frac{१}{२} = ३४२ \frac{१९}{२०}$ घागरी पाणी-
 आल्यावर मग पाणी जाणारानळ सोडला. आतां १ घटिकेंत तीनही न
 ळ सोडले असतां पाणी किती शिल्लक राहिल तें पाहूं पहिलानळ ४ घ
 टिकेंत ३६१ घागरी भरतो तेव्हां १ घटिकेंत $९० \frac{१}{४}$ घागरी आणि दुस
 रा १ घटिकेंत $७२ \frac{१}{२}$ घागरी भरतो तेव्हां $९० \frac{१}{४} + ७२ \frac{१}{२} = १६२$
 ३० घागरी पाणी १ घटिकेंत येतें आणि तिसरानळ सोडला तर ३ घ
 टिकेंत ३६१ घागरी पाणी जातें, तेव्हां १ घटिकेंत $१५० \frac{१}{३}$ घागरी-
 जातें असें झालें म्हणून $१६२ \frac{३०}{३०} - १५० \frac{१०}{३०} = १२ \frac{१}{३}$ घागरी पाणी १ घ
 टिकेंत शिल्लक राहातें परंतु पहिल्यानें $३४२ \frac{१९}{२०}$ घागरी पाणी त्या
 हो दांत आलें होतें म्हणून $३६१ - ३४२ \frac{१९}{२०} = १८ \frac{१}{३}$ घागरी ही दरिका
 मा होना असें झालें म्हणून

घा. पा. प. तेव्हां $\frac{३६१ \times ३०}{३६१ \times २०} = १ \frac{१}{२}$ घटिका वेळ प. उ.

$१२ \frac{१}{३} : १८ \frac{१}{३} : १$

पुनः नळ फुटल्या पासून होद भरतों पर्यंत मत्केक नळाची वेळ पहिला-
 नळ पूर्वी ३ घटिका आणि ही $१ \frac{१}{२}$ घ-मिळून $४ \frac{१}{२}$ घ-दुसऱ्यास $१ + १ \frac{१}{२} =$
 $२ \frac{१}{२}$ घ-आणि पाणी जाण्याचा $१ \frac{१}{२}$ घटकाच होत. तेव्हां पहिल्या नळांतून
 घ. पा. घ. पा. घ. पा.
 म ४ : $४ \frac{१}{२}$:: ३६१ = $४०६ \frac{१}{२}$ घागरी दुसऱ्यांतून ५ : $२ \frac{१}{२}$:: ३६१
 = $१८० \frac{१}{३}$ घागरी पाणी आलें. उ.

(८३) यांत ७५ रुपयांस $२ \frac{१}{२}$ रु. व्याज येतें असें झालें म्हणून

रु. रु. रु. तेव्हां $\frac{५ \times २७२२५}{२ \times ७५} = ९०७ \frac{१}{२}$ व्याज रु. उ.

$७५ : २७२२५ :: २ \frac{१}{२}$

(८४), (८५) हीं उदाहरणें सोडविण्याची अवश्यकता दिसली नाही म्ह. सो.

(८६) यांत तीनही सम प्रमाणें आहेत म्ह. शी. प्र. सो.

रु.	रु.	}	रु.		
* ६ :	५ $\frac{1}{४}$		तेह्नां	$\frac{५ \times २१ \times ४५ \times २७}{४ \times ४ \times ६ \times १० \times ३}$	= २४११-१११ उ०
म. १० :	४५				
दि ३ :	२७				

(८७) चोत ३० फूट ७ इंच किंवा ३० $\frac{११}{१२}$ फूट जो घेर आहे तीलांबी आणि खोलीची जीउंची १० $\frac{३}{४}$ फूट आहे तीरुंदी होय म्हणून $३० \frac{११}{१२} \times १० \frac{३}{४} = ३२१ \frac{१}{४}$ चौ० फूट त्या खोलीचें क्षेत्र झालें. तसेंच वेल बुटीचा १ फूट लांब कागद घेतला तर त्याचें क्षेत्र १ फूट लांबी \times १० इंच किंवा $\frac{५}{१२}$ फूट रुंद = $\frac{५}{१२}$ चौ० फूट झाले. आतां $\frac{५}{१२}$ फूट क्षेत्र फ्यास १ फूट लांबीचा कागद पाहिजेतर सर्व क्षेत्र फ्यास किली लागेल.

क्षे.	क्षे.	फू.	तेह्नां	$\frac{१ \times २५६९ \times ६५}{० \times ५}$	= ३०५.४ $\frac{३}{४}$ उ०
$\frac{५}{१२}$	$३२१ \frac{१}{४}$	१			

(८८) चोत दोन पोट भेद आहेत पैकीं पहिल्याची सोडविण्याची अन प्रयत्न लादि सलीनाही म्ह० सो० ना० दु० - १३ रु० ११ आणें ९ पै = $१३ \frac{४७}{४८}$ रु० चे $\frac{३}{४}$ चा $\frac{३}{४} = \frac{३९३}{३२४}$ होतात. तसेंच १० आणें किंवा $\frac{५}{१२}$ रुपयाचें $\frac{१७}{१२} \times \frac{१०}{१०} = \frac{१७}{३२}$ हो नात. आतां याचें अंतर काढणें म्हणून $\frac{३९३}{३२४} - \frac{१७}{३२} = \frac{२९३}{३२४} - \frac{११९}{३२४} = \frac{१७४}{३२४}$ रु० किंवा $\frac{१७४ \times १६}{३२४}$ आ. = १२ आणें $\frac{१}{३}$ पै हे अंतर होय.

(८९) आतां ३ रु० व्याज येण्यास $८५ \frac{१}{४}$ तर तेंच उत्पन्न होण्यास $३ \frac{१}{४}$ रु० व्याजाप्रमाणें काय भाव आसावा.

रु.	रु.	भा.	व्य. आहे म्हणून	$\frac{६६१ \times ३ \times २}{० \times ७}$	= ७२११३ $\frac{१}{७}$
३ :	$३ \frac{१}{४}$	८५ $\frac{१}{४}$			

पै शेंकडा भाव आसावा हें उतर पहिलें

पुन्हां	रु.	रु.	रु. व्या.	तेह्नां	$\frac{७ \times ५०००० \times २०}{२ \times २०४३}$	= २३९०११ $\frac{१०१}{२६६९}$ उ०
$\frac{७२३६}{७२३६}$	$\frac{२७}{७२३६}$	$\frac{५००००}{७२३६}$	$\frac{१}{३}$			

(९०) आतां १२० रुपये जे १ वर्षांनीं द्यावयाचे तें शेंकडा ५ रु० प्रमाणें व्याज कापून देउन आज किती मिळतील म्हणून १०० रु० मु० आणि ५ रु० व्याजे ह्यां १०५ रुपयांची आज १०० रु० किंमत आहे तेह्नां १२० रु० आज काय असेल रु० रु० रु० तेह्नां $\frac{१०० \times १२०}{१०५} = ८७६ \frac{४}{९}$ होतात तसेंच -

* एथें पहिलें प्रमाण व्यस्त धरलें असतां बुका प्रमाणें उतर येतें; परंतु तेथें तें सम धरावें असें मला प्रशस्त वाटल्यावरून मी समान धरलें आहे.

१२० रु. जे दोन वर्षांनीं घावयचें तें शेंकडा ५ रु. प्रमाणें कापून घेतले तेकि तीं आले असतील रु. रु. रु. तेहां $\frac{१०० \times १२०}{११०} = १०९.०९$ होतात.

तेहां $८७६ \frac{४}{२१} + ८३६ \frac{४}{११} = १७१२ \frac{१२०}{२३१}$ रु. सर्व पैसा आज मिळाला;

पण १७१२ $\frac{१२०}{२३१}$ चे $\frac{१}{४} = ४२८ \frac{३३}{२३१}$ रु. बागे कडे तसेच $१७१२ \frac{१२०}{२३१}$ चे $\frac{३}{४} = ५७० \frac{५१०}{६९३}$ रु. कोठारा कडे आणि $२१ \frac{१}{८}$ रु. किर्कोळ रचचाकडे आसा एकंदर.

$१०२० \frac{६३७}{५५४४}$ रु. रचची झाला तेहां $१७१२ \frac{१२०}{२३१} - १०२० \frac{६३७}{५५४४} = ६९२.१३$

$\frac{७६}{२३१}$ रुयचे उ. बाकी

(११) यांत खोलीची एक बाजू १२ फूट $१० \frac{१}{४}$ इंच लांब आणि दुसरी १६ फूट $१ \frac{३}{४}$ इंच रुंद तेहां १२ फूट $१० \frac{१}{४}$ इंच + १६ फूट $१ \frac{३}{४}$ इंच = ३६ फूट घेर दोन बाजूंचा झाला म्हणून $३६ \times २ = ७२$ फूट घेर चार बाजूंचा झाला कारण खोलीचा चार बाजू असतात. आनी ७२ फूट किंवा २४ यार्ड त्या खोलीचा घेर तीलांबी आणि $१० \frac{१}{४}$ फूट किंवा $\frac{४१}{१२}$ यार्ड उंची. म्हणून २४ यार्ड लांबी $\times \frac{४१}{१२}$ यार्ड उंची = ८२ चौ. यार्ड सर्व क्षेत्र होय. आणि १ चौ. यार्डाला $९ \frac{३}{४}$ पेंस पडतात तर ८२ चौ. यार्डस फाय पडेल चौ. या. चौ. या. पै तेहां $\frac{११ \times ८२}{२} = ७७९$ कि ३.४.११ उ.

(१२) यांत $६९१ \frac{१}{२}$ मै. १ अंश :: $१६१० \frac{१}{२}$ मै. किती अंश घेतील तेहां $\frac{३२३७ \times १०}{२ \times ६९१}$
 $= २३ \frac{२९२}{६९१}$ अंश किंवा २३ अंश २५ कला. $२१ \frac{१८९}{६९१}$ विकला उ.

(१३) यांत १०७९० फूट लांबीस ४६३ फूट उंची आहे तर १५० फूट लांबीस कि ती उंची असेल असे झालें तेहां
 फू. ला. फू. ला. फू. रु. तेहां $\frac{४६३ \times १५०}{१०७९०} = ६.५ \frac{९७७}{५३९९}$
 $१०७९० : १५० :: ४६३$

(१४) यांत १६ शेर १५ लोळे $२ \frac{१}{२}$ मासे याचे $४७९० \frac{१}{२}$ मासे झाले आतां $११ \frac{१}{२}$ माशांची १ मोहोर होते म्हणून
 मा. मा. मा. तेहां $\frac{१ \times १५ = १ \times ३}{२ \times २३} = ४१६ \frac{१३}{२३}$ उ.
 $११ \frac{१}{२} : ४७९० \frac{१}{२} :: १$

(१५) यांत प्रथम १०० रुपयांचे ५ रु. व्या. प्रमाणे ४४१० रु. व्याज २२० १/२ रु. झाले
 पुन्हा या रुपयांचे त्याने हिसे ३ १/२ रु. व्याजाचे शेंकडा ७० रु. भावाने घेतले
 म्हणून रु. रु. रु. व्या. तेव्हा $\frac{७ \times ४४१०}{७० \times २} = २२० \frac{१}{२}$ व्याज आले यावर
 $७० : ४४१० :: ३ \frac{१}{२}$

न पाहता पहिल्या व्याजा इतकेच हे व्याज आले तेव्हा यांत काही नफा ना
 ही असे झाले. पुढे त्याने ठेवीचा भाव ७० होता तो ७५ रु. झाला म्हणून
 ते सर्व हिसे विकले तेव्हा त्याला ७० रुपयांस ५ रु. नफा झाला म्हणून
 रु. रु. रु. न. तेव्हा $\frac{५ \times ४४१०}{७०} = ३१५$ उ.
 $७० : ४४१० :: ५$

(१६) यांत दरसाल दर शेंकडा ५ रु. प्रमाणे ५ महिन्यांचे २ १/२ रु. व्याज आणि
 १०० रु. सु. तेव्हा १०२ १/२ रु. यांची आज १०० रु. किंमत आहे तेव्हा ३२५ ७/८
 रुपयांची काय तेव्हा

रु. रु. रु. तेव्हा $\frac{१०० \times २६०७ \times १२}{८ \times १२२५} = ३१९$ उ.
 $१०२ \frac{१}{२} : ३२५ \frac{७}{८} :: १००$

(१७) हे उदाहरण सोडविण्याची आवश्यकता दिसली नाही म्ह. सो. ना.

(१८) आतां मध्यम शेताचे क्षेत्रफळ २५ हात लांब \times १० हात रुंद = ४५० चौ. हा
 त आणि अशी ७ सात शेते म्हणून ४५० \times ७ = ३१५० सर्व क्षेत्रफळ तसे
 च दुसऱ्या शेताचे क्षेत्रफळ १२ ३/४ काठ्या किंवा $\frac{५१}{४} \times \frac{३५}{६} = \frac{५१५}{६}$
 हात लांबी \times (९ काठ्या किंवा $९ \times \frac{३५}{६}$) = $\frac{१०५}{२}$ हात रुंदी तेव्हा $\frac{५१५}{६} \times$
 $\frac{१०५}{२} = \frac{६२४७५}{१६}$ चौ. हात क्षेत्रफळ आणि अशी १३ शेते म्हणून

$\frac{६२४७५}{१६} \times १३ = \frac{८१२१७५}{१६}$ हात सर्व क्षेत्रफळ झाले तेव्हा.

हा. हा. } दि. यांत १ लेसम च दुसरे व्य. म्ह. उ. रु. शीती
 $३१५० : \frac{८१२१७५}{१६} :: \frac{१३}{४}$ प्रमाणे मांडून
 म. ३७ : २ } $\frac{१३ \times ८१२१७५ \times २}{४ \times १६ \times ३७ \times ३१५०} = २ \frac{५९०३}{७९०४}$ दिवस उ.

(१९) यांत २ दिवस १ १/२ घटिका = २ ३/४ दिवस. आतां प्रत्येकीं पुरुष वायका
 आणि मुलें यांस किती किती दिवस लागतील तें पाहूं.

पुरुष ३ : २ :: २ ३/४ दि. व्य. म्ह. $\frac{४१ \times ३}{२० \times २} = \frac{१२३}{४०}$ दि. एक काम कर-

वा. ५ : वा ३ : २ $\frac{1}{2}$ व्य. म्ह. $\frac{४१ \times ५}{२० \times ३} = \frac{४१}{१२}$ दि. } प्यास इतके
 सु. ८ : सु. ४ : २ $\frac{1}{२}$ व्य. म्ह. $\frac{४१ \times ८}{२० \times ४} = \frac{४१}{१०}$ दि. } दिवस लाग
 नील

आतां हीं सर्व मनुष्ये १ दिव सांत किती काम करतील हें पाहाणें आहे म्ह.

दि. १२३	: १	:: १	=	$\frac{४०}{१२३}$
$\frac{४१}{१२}$: १	:: १	=	$\frac{१२}{४१}$
$\frac{४१}{१०}$: १	:: १	=	$\frac{४१}{१०}$

म्हणून १ दिव सांत $\frac{४०}{१२३} + \frac{१२}{४१} + \frac{१०}{४१} = \frac{१०६}{१२३}$ काम होइल. म्हणून सर्व मनुष्यांस इतकें काम करण्यास १ दिवस लागतो तर सर्व कामास काय का. का. दि. १२३ दि. घ. प ३६ $\frac{१०६}{१२३} : १ :: १ = \frac{१०६}{१२३} = १.४.४० \frac{२३}{१००}$

(१००) आतां ३१० मैलां गाडी तीन निर निराळ्या वेगानें गेली आहे यास्तव तो काळ किती होतो हें समजलें पाहिजे म्हणून प्रथम गाडी निघाली, तो वेळ दुपारचे १२ वाजल्यावर ३. ५१

२७ मैलां प्रमाणें १२१ मैलांचा वेळ ४. २० = ५३ $\frac{१}{३}$
 ९ $\frac{१}{३}$ मैलां प्रमाणें १२१ मैलांचा वेळ १२. ४४ = १२. $\frac{१२}{१०}$
 = मैलां प्रमाणें ६० मैलांचा वेळ = ३०

एकंदर सर्व वेळ झाला तो २१. ३४. ५ $\frac{५१}{६७}$

आतां आजचे १२ तास वाजल्या पासून उद्यां चें १२ तांस वाजण्यास २४ तास त्या नूनगेले तेहां ५ तास ३४ मि. नुटे $५ \frac{५५}{६०}$ सें इतकी वेळ राहिली म्हणून दुसऱ्या दिवशीं १२ वाजल्यांतर ५ तास ३४ मि. $५ \frac{५५}{६०}$ सें उ०

(१०१) यांत = ६४ $\frac{१}{४}$ हात किं. $६४ \frac{१}{४} \div २ = ४३२ \frac{१}{४}$ गजसांब आणि ६२ $\frac{१}{४}$ हात किंवा ३१ $\frac{१}{४}$ गज रुंद आहे म्हणून $४३२ \frac{१}{४} \times ३१ \frac{१}{४} = १३५०३ \frac{३०}{३२}$ चौ. गज हें उत्तर

(१०२) यांत १५ रुपयांचे $\frac{७७}{१००} \div १० \frac{५}{६} \div ७ \frac{१}{२}$ चें $३ \frac{७}{११} \div ४ \frac{३}{६} = १५$ चें $\frac{७७}{१००}$
 $\div \frac{७७}{१००} \div \frac{३००}{११} \div \frac{३०}{६} = १५ \times \frac{७७}{१००} \times \frac{७}{७७} \times \frac{११}{३०} \times \frac{६}{३०} = \frac{४१५०३}{२४३००००} =$
 $\frac{८४७}{४३२०}$ इतका वूळ पैसा त्याचे जवळ होता. याचे ३ चाटें आला दिले, म्हणून $\frac{८४७}{४३२०} \times \frac{३}{२०} = \frac{१२१}{६०६०}$ रु. किंवा $\frac{१२१}{६०६०} \times \frac{१०३}{११} = ४ \frac{३}{१०}$ चें आला दिल्या. तेहां $\frac{८४७}{४३२०} - \frac{१२१}{६०६०} = \frac{६०५}{३४५६}$ बाकी त्या जवळ राहिले पावे ३ बाटि म्ह. $\frac{६०५}{३४५६}$
 $\times \frac{३}{५} = \frac{१२१}{११५२}$ रु. किंवा $\frac{१२१ \times १६}{११५२}$ १ आ = $\frac{१}{५}$ चें बलाउ.

(१५) यांत प्रथम १०० रुपयांचे ५ रु. व्याज प्रमाणे ४४१० रु. व्याज २२० $\frac{१}{३}$ रु. झाले
 पुन्हा या रुपयांचे त्याने हिसे ३ $\frac{१}{३}$ रु. व्याजाचे शेंकडा ७० रु. भावाने घेतले
 म्हणून रु. रु. रु. व्याज तेव्हा $\frac{७ \times ४४१०}{७० \times २} = २२० \frac{१}{३}$ व्याज आले यावर
 $७० : ४४१० :: ३ \frac{१}{३}$

न पाहतां पहिल्या व्याजा इतकेच हे व्याज आले तेव्हा यांत कांही नफा
 हीं असें झाले. पुढे त्याणे ठेवीचा भाव ७० होतातो ७५ रु. झाला म्हणून
 ते सर्व हिसे विकले तेव्हा त्याला ७० रुपयांस ५ रु. नफा झाला म्हणून
 रु. रु. रु. न. तेव्हा $\frac{५ \times ४४१०}{७०} = ३१५$ उ.
 $७० : ४४१० :: ५$

(१६) यांत दरसाल दर शेंकडा ५ रु. प्रमाणे ५ महिन्यांचे २ $\frac{१}{२}$ रु. व्याज आणि
 १०० रु. मु. तेव्हा १०२ $\frac{१}{२}$ रु. यांची आज १०० रु. किंमत आहे तेव्हा ३२५ $\frac{१}{२}$
 रुपयांची काय तेव्हा

रु. रु. रु. तेव्हा $\frac{१०० \times २६०७ \times १२}{८ \times १२२५} = ३१९$ आ १ $\frac{५}{४३}$ उ.
 $१०२ \frac{१}{२} : ३२५ \frac{१}{२} :: १००$

(१७) हे उदाहरण सोडविण्याची आवश्यकता दिसली नाही म्ह. सो. ना.

(१८) आतां प्रथम शेताचे क्षेत्रफळ २५ हात लांब \times १८ हात रुंद = ४५० चौ. हा
 त आणि अशी ७ सांत शेंतें म्हणून ४५० \times ७ = ३१५० सर्व क्षेत्रफळ तसे
 च दुसऱ्या शेताचे क्षेत्रफळ १२ $\frac{३}{४}$ काठया किंवा $\frac{५१}{४} \times \frac{३५}{६} = \frac{५१५}{८}$
 हात लांबी \times (९ काठया किंवा $९ \times \frac{३५}{६}$) = $\frac{१०५}{२}$ हात रुंदी तेव्हा $\frac{५१५}{८} \times$
 $\frac{१०५}{२} = \frac{६२४७५}{१६}$ चौ. हात क्षेत्रफळ आणि अशी १३ शेंतें म्हणून
 $\frac{६२४७५}{१६} \times १३ = \frac{८१२१७५}{१६}$ हात सर्व क्षेत्रफळ झाले तेव्हा.

हा. हा. } दि. यांत १ लेस मघदुसरे व्य. म्ह. उ. क. शीती
 $३१५० : \frac{८१२१७५}{१६} :: \frac{१३}{४}$ प्रमाणे मांडून
 म. ३७ : २ } $\frac{१३ \times ८१२१७५ \times २}{४ \times १६ \times ३७ \times ३१५०} = २ \frac{५९०३}{७१०४}$ दिवस उ.

(१९) यांत २ दिवस १ $\frac{१}{२}$ पटिका = २ $\frac{१}{२}$ दिवस. आतां प्रत्येकीं पुरुष बायका
 आणि मुलें यांस किती किती दिवस लागतील तें पाहूं.

पुरुष ३ : २ :: २ $\frac{१}{२}$ दि. व्य. म्ह. $\frac{४१ \times ३}{२० \times २} = \frac{१२३}{४०}$ दि. एक काम कर-

वा. ५ : वा ३ :: २ $\frac{1}{2}$ व्य. म्ह. $\frac{४१ \times ५}{२० \times ३} = \frac{४१}{१२}$ दि. } प्यास इतके
 सु. = : सु. व्य. म्ह. $\frac{४१ \times ८}{२० \times ४} = \frac{४१}{१०}$ दि. } दिवस लाग
 साल

आतां हीं सर्व मनुष्ये १ दिवस सांत किती काम करतील हें पाहणें आहे म्ह.

दि.	दि.	का	} म्हणून १ दिवस सांत $\frac{४०}{१२३} + \frac{१३}{४१} + \frac{१०}{४१} = \frac{१०६}{१२३}$ काम होइल. म्हणून सर्व मनुष्यांस इतकें काम करण्यास १ दिवस लागतो वर सर्व कामास काय फा. का. दि. १२३ दि. घ. प ३६ उ.
$\frac{१२३}{४०}$: १	:: १ = $\frac{४०}{१२३}$	
$\frac{४१}{१२}$: १	:: १ = $\frac{१२}{४१}$	
$\frac{४१}{१०}$: १	:: १ = $\frac{४१}{१०}$	

(१००) आतां ३१० मैल गाडी तीन निर निराळ्या वेगानें गेली आहे यांतच तो काळ किती होतो हें समजलें पाहिजे म्हणून
 मथमगाडी निघाली, तो वेळ दुपारचे १२ वाजल्यावर ता. मि. से.

२७ मैलां प्रमाणें १२१ मैलांचा वेळ ४.२०.५३ $\frac{१}{३}$
 २ $\frac{१}{३}$ मैलां प्रमाणें १२१ मैलांचा वेळ १२.४४.१२ $\frac{१३}{१०}$
 = मैलां प्रमाणें ६८ मैलांचा वेळ ८.२०
 एकंदर सर्व वेळ झाला तो २१.३४.५ $\frac{११}{५०}$

आतां आजचे १२ तास वाजल्या पासून उद्यां चें १२ तांस वाजण्यास २४ तास त्या नून गेले ते हां ५ तास ३४ मि. सुटे $५ \frac{५५}{६०}$ सें इतकी वेळ राहिली म्हणून दुसऱ्या दिवशीं १२ वाजल्यानंतर ५ तास ३४ मि. $५ \frac{५५}{६०}$ सें उ०

(१०१) घात = ६४ $\frac{१}{४}$ हात किं. = ६४ $\frac{१}{४} \div २ = ४३२ \frac{१}{४}$ गज लांब आणि ६२ $\frac{१}{३}$ हात किं. पा ३१ $\frac{१}{३}$ गज रुंद आहे म्हणून $४३२ \frac{१}{४} \times ३१ \frac{१}{३} = १३५०३ \frac{२०}{३२}$ चौ. गज हें उत्तर

(१०२) घात १५ रुपयांचे $\frac{७७}{२४०} \div १० \frac{५}{६} \div ७ \frac{१}{३}$ चें $३ \frac{११}{११} \div ४ \frac{३}{६} = १५$ चें $\frac{७७}{६४०}$
 $\div \frac{७५}{६} \div \frac{३००}{११} \div \frac{३०}{६} = १५ \times \frac{७७}{६४०} \times \frac{७}{७५} \times \frac{११}{३०} \times \frac{६}{३०} = \frac{४१५०३}{२४३००००} =$

$\frac{८४७}{४३२०}$ इतका मुळ पैसा त्याचे जवळ होता. याचे $\frac{३}{४}$ चाट अला दिले, म्हणून $\frac{८४७}{४३२०} \times \frac{३}{४} = \frac{१२१}{५७६०}$ रु. किं. चा $\frac{१२१}{५७६०} \times \frac{११३}{५} = ४ \frac{१}{३}$ पैसा दिल्या. ते हां.
 $\frac{८४७}{४३२०} - \frac{१२१}{५७६०} = \frac{६०५}{३४५६}$ बाकी त्या जवळ राहिले याचे $\frac{३}{४}$ वाटि. म्ह. $\frac{६०५}{३४५६}$
 $\times \frac{३}{४} = \frac{१२१}{११५२}$ रु. किं. चा $\frac{१२१ \times १६}{११५२}$ १ आ. $\frac{१}{५}$ चें बला उ.

(१०३) यांत दर साल दर शेकडा ४ $\frac{1}{2}$ रु. व्याजा प्रमाणे ३ वर्षांचे १३ $\frac{1}{2}$ रु. व्याज
 लें आणि १०० रु. मुदल तेव्हा ११३ $\frac{1}{2}$ रु. एकंदर रास होइल म्हणून
 रु. रा. रु. रा. रु. मु. तेव्हा $\frac{१०० \times ११ - १ \times २}{२२७ \times ८} = १०१६ - ११२ \frac{१५५}{२२७}$ उ.

(१०४) यांत प्रथम अने २००० रु. दिले हे १२ महिने व्यापाराले होते म्हणून २०००
 $\times १२ = २४०००$ भाग पुढे ८ महिन्यानी १००० रु. दिले हे ४ महिने होते -
 म्हणून १००० $\times ४ = ४०००$ तेव्हा एकंदर २४००० + ४००० = २८००० भाग
 अन्वे; आणि बने आरंभी १००० रु. दिले हे १२ महिने होते म्हणून १०००
 $\times १२ = १२०००$ आणि पुढे ४ महिन्यानी ३०७० रु. दिले हे ८ महिने हो
 ते म्हणून ३०७० $\times ८ = २४५६०$ पुढे ६ महिन्यानी म्हणजे आरंभा पासून
 १० महिन्यानी १३०० रु. परत नेले म्हणून १३०० $\times २ = २६००$ भाग त्या
 लून बजा केले पाहिजेत. तेव्हा १२००० + २४५६० = ३६५६० - २६०० =
 ३३९६० भाग बचे आतांच्या भागा प्रमाणे त्यासन फाडिले म्हणून -
 २८००० + ३३९६० = ६१९६० भाग होतात म्हणून

भा. भा. रु. न. तेव्हा $\frac{१६३५ \times २८०००}{६१९६०} = ७३८१ - १११ \frac{१५४९}{१५४९}$ असा
 ६१९६० : २८००० :: १६३५

६१९६० : ३३९६० :: १६३५ तेव्हा $\frac{१६३५ \times ३३९६०}{६१९६०} = ८९६ - २ - ३१५४९$ व.

(१०५) आतां पाव आणा म्हणजे ६४ रु. म्हणून ६४ रु. व्याजास १ रु. कर्ज तर १५४०
 व्याजास किती कर्ज तेव्हा

रु. व्या. रु. व्या. रु. क. तेव्हा $\frac{१ \times १५४० \times ६४}{१} = ९८५६०$ रु. कर्ज उ.

(१०६) आतां १०० रु. ५ रु. प्रमाणे २० वर्षे व्याजीलावले तर व्याजाचे १००
 आणि मुदल १०० मिळून २०० रु. होतात पुनः हे २०० रु. ५ रु. प्रमाणे
 आणखी २० वर्षे व्याजीलावले तर व्याजाचे २०० रु. आणि मुदल २०० मि
 लून ४०० रु. होतात याच रून पा हातां प्रथम २० वर्षी २०० रु. भांडवल
 होतें तें आदिपद होय आणि दुसऱ्या २० वर्षी ४०० रु. भांडवल होतें
 यासच तें दुपटीने वाढतें म्हणून २ हे गुणोत्तर होय आणि याशी तें
 १० हजार यावेतां तें भांडवल जमविणें म्हणून तें अल्पपद किंवा मोठें
 पद होय आणि तें दहा हजार भांडवल होण्यास किती वर्षे लागतील.

हं का टणें आहे म्हणून त्यास गच्छम्हणावे. आतां आदि २०० गुणोत्तर २ अंतपद १०००० यांपासून गच्छकाटणें आहे त्यास अंतपदास आदिपदा नें भागून त्याच्या लाग्रतंमास गुणोत्तराच्या लाग्रतंमानें भागावें आणित्या भागाकारांत १ मिळवावा म्हणजे गच्छयेतील म्हणून

$\frac{१००००}{२००} = ५०$ याचें लाग्रतम १.६९८२७ हें आहे यास २ गुणोत्तराच्या लाग्रतंमानें म्हणजे ३.०१०३० यांनी भागून ५.६४३८५ इतका भागाकार येतो त्यांत १ मिळवून ६.६४३८५ हें गच्छहोत आतां यांचे १० पर वर्षे पाहिजेत म्हणून $६.६४३८५ \times २० = १३२.८७७$ वर्षे उ०

(१०७) घांत शंकडा ५ रु. नफा करणें म्हणजे १०० रु. याला १०५ रु. विकणें तर यामा नानें मूळना $७\frac{१}{२}$ रु. माल केवढयास विकवा १०० : $७\frac{१}{२}$ १०५ = $७\frac{१}{२}$ रु. आतां मूळ ५० शेर होतें त्यांतून १० शेर गळून गेल्या कारणानें ४० शेरांवर नफ्यास धां $७\frac{१}{२}$ रु. करणें आहेत म्हणून

शे. शे. रु. नेका $\frac{६३ \times १६}{८ \times ४०} = ३$ आ. $१\frac{३}{५}$ पैउ०

$४० : १ :: ७\frac{१}{२}$

(१०८) घांत पहिलें सम वदुसरें व्यस्त प्रमाण आहे म्ह० उ० क० रीती प्रमाणे मा०

रु. रु. म. शे. म.
 $३\frac{१}{२} : २५ :: ७\frac{१}{२}$ तेहां $\frac{१५ \times २५ \times २५ \times ३}{२ \times ७ \times १००} = १३.१५\frac{३}{४}$ १५ $\frac{३}{४}$ उ०

मे १०० : २५ -

(१०९) घांत १० चौ० हात आणि ७ तसू = $१०\frac{७}{३२}$ चौ० हात होताना त्यास दशांशा रूपदेउन त्याचें वर्ग मूळ काढलें म्हणजे त्याज्ज मानीची ती बाजू होय. कारण चौ० जमीनीची लांबी रुंदी सारखी असते म्हणून तिचें क्षेत्रफळ हें कोणत्या तरी एका बाजूचा वर्ग आहे

(११०) घांत चला २८ रु. आणि कला ६० रु. मिळतात यावरून कला ब पेक्षा ३२ रु. जास्त मिळालें म्हणून कला बपेक्षा ३२ रु. जास्त मिळण्यास जर कजे घांढणीस ६० रु. येतात तर बपेक्षा २५ $\frac{३}{४}$ रु. कजे भांडवल जास्त असण्यास कजे मूळ भांडवल किती असावे म्हणून

रु. रु. रु. नेका $\frac{१०३ \times ६०}{४ \times ३२} = ४८१$ कजे मूळ भांडवल

$३२ : ६० :: २५\frac{३}{४}$

आणि $४८१ - २५\frac{३}{४} = २२१$ रु. कजे भांडवल उ०

- (१११) हें उदाहरण सोडविण्याची अवश्यकता दिसली नाही म्ह० सो० १
 (११२) यांत ३ मेट रॉस १० पोंडपडतान तेदों ४२ मेट रॉस १४० पोंड पडतील -
 आणि ही किंमत ७ वेलांच्या किमती बरोबर आहे म्हणून दर वेलास -
 $140 \div 7 = 20$ पोंड पडतान तेदों 100×20 बरोबर २००० पोंड १०० वे
 लाची किंमत होय उ०

- (११३) आता त्यामनुष्याने एकंदर पोंडास ३ शि. प्रमाणें ४ पों. १२ शि. द्विगुणाचा
 आणि दुसरा दर पोंडास ४ शि. प्रमाणें ७ पोंड २० शि. द्विगुणाचा चाहा वर
 दिलेला म्हणजे एकंदर ११ पोंडांस ४० शि. दिले तेदों सरा सरा
 दर पोंडास ३ शि. १ पै. ७ पै. पेन्स पडले आणि दर पोंड ३ शि. १ पै. ५
 माणें ताधिकता तेदों ३ शि. १ पै. — ३ शि. ७ पै. ५ पेन्स = $1\frac{4}{9}$ पेन्स ३ शि.
 $1\frac{4}{9}$ पेन्सा वर नफा झाला म्हणून

शि.	शि.	पेन्स	तेदों	$\frac{14 \times 2000 \times 99}{99 \times 80}$	=	१७५० = ३ २ ६	नफा उ०
$\frac{40}{99}$	२०००	$\frac{99}{99}$					

- (११४) हें उदाहरण सोडविण्या सारखें नाही यांत फक्त एकदा सरळ व्याज वर
 कदाच क्वार व्याज वापुढलीचे तितके वर्षांचे काढून दोहोंची वजावा
 की करून बाकी जी राहिल तें दोन व्याजांमध्ये अंतर सांगचे

- (११५) यांत पहिली दोन सप्त व दुसरी दोन व्यस्त प्रमाणें आहेत म्ह० उ० क० रीत्यां०

कृ.	कृ.	दि.	तेदों $\frac{7 \times 1000 \times 12 \times 60 \times 4 \times 198}{2 \times 1000 \times 1000 \times 10 \times 12}$ = ९ दि. उ०
ला ८००	१०००	$\frac{9}{32}$	
रु. ७००	०६०		
म. ७	५		
ला १२	१४		यांत फक्त एकदा

- (११६) यांत अला जर ४ रु. आले तर बला ३ रु. येतान आणि अला जर ६ आ
 ले तर बला ४ $\frac{1}{2}$ रु. येतील हें उघड आहे आणि अला ६ आले म्हणजे बला
 ७ येतान म्हणून $6 + 4\frac{1}{2} + 7 = 17\frac{1}{2}$ रु. होतान आणि या रु. मध्ये
 अ, ब, क. यांचा वाटणीस अनुक्रमे ६, ४ $\frac{1}{2}$, ७ रु. येतान तर ७७० रु
 नयामध्ये किती किती येतील

तेदों	रु.	रु.	रु.	तेदों	$\frac{770 \times 6 \times 2}{35 \times 2}$ = २६४ रु. अला
$17\frac{1}{2}$	६	७७०			
$17\frac{1}{2}$	४ $\frac{1}{2}$	७७०		$\frac{770 \times 4 \times 2}{35 \times 2}$ = १९० रु. बला	

$$१७\frac{1}{2} : ७ : १७० \frac{७०० \times ७ \times २}{३५} = ३०० \text{ रु. कला उ०}$$

(११७) यांत पहिलें व्यस्त व दुसरें सय प्रमाण आहे म्हणून उ० क० रि.प्र. मा.

म	म	}	रु.मु.	
$४\frac{1}{2}$: ३४		१०००	तेव्हा
रु.व्या १२०	: ८५८			३०१६ रु. १० आ. टिपे उ०

(११८) आतां शेंकडा ४ पौंड नफा करणें म्हणजे १०० पौंडाचें १०४ पौं उत्पन्न करणें आहेत म्हणून

पौ.	पौ.	रु.	तेव्हा	$\frac{१०४ \times २७७५}{२६ \times १००}$	पौं. शि. पं.
१००	: ३९	$\frac{३१}{२६}$: १०४		= ४०.१७.११ उत्पन्न होणें

परंतु दर मेट रास १ पौं. १६ $\frac{1}{2}$ शि. प्रमाणें ६ मेट रासचें १० पौं. १६ शि. उत्पन्न झालें तेव्हां ३० पौं. १ $\frac{11}{32}$ शि. उत्पन्न होणें बाकी आहेत. ते १४ मेटां - ६ = ८ मेट रास वर घरणें आहेत म्हणून ३० पौंड १ $\frac{11}{32}$ शि. ÷ ८ = ३ पौं १५ शि. २ $\frac{11}{32}$ ये दर मेट रास किं उ०.

(११९) यांत शेंकडा ५ रु. तोटा होतो तेव्हां १०० रु. जिनस ९५ रु. किमतीसगे ली असे झालें तर ५ रुपयांचे जिनसेची मूळ किंमत काय म्हणून.

रु.	रु.	रु.	तेव्हा	$\frac{१०० \times ५}{९५}$	रु. आ. ये. १०
९५	: ५	: १००			= ५.४.२ $\frac{1}{2}$ रु. मूळ किंमत होय प्र० उ.

पुनः ५ $\frac{1}{92}$ रुपयाचा जिनस ६ $\frac{1}{8}$ रुपयास विकला तेव्हां १५ आ. ९ $\frac{1}{92}$ ये ५ $\frac{1}{92}$ रुपयावर नफा होतो तर १०० रुपयांवर काय होईल तव्हां

रु.	रु.	रु.न	तेव्हा	$\frac{७५ \times १०० \times १९}{७६ \times १००}$	= १० $\frac{3}{4}$ रु. शेंकडा नफा उ०
५ $\frac{1}{92}$: १००	: ७५			

(१२०) यांत ५ वर्षे पावनां हातपशील केला पाहिजे म्हणून

वर्षे	मु.रु.	व्या.रु.	मु.रु.	व्या.रु.	रचर्व	बाकी गुदरु
प्रथम	१००	: ४	: २०००	= ८०	- ७५	= ५ + २००० = २००५
दुसरें	१००	: ४	: २००५	= ८०.२	- ७५	= ५.२ + २००५ = २०१०.२
तिसरें	१००	: ४	: २०१०.२	= ८०.४०८	- ७५	= ५.४०८ + २०१०.२ =
	२०१५.६०८ रु. चौथे वर्षी मु. झालें पुन्हां					
चौथे वर्ष	मु.रु.	व्या.रु.	रु.मु.	व्या.रु.	रच.	व्या.रु.
	१००	: ४	: २०१५.६०८	= ८०.६२४३२	- ७५	= ५.६२४३२ +

२०१५-१२४३२ = २०२१-२३२३२ हे ५ वर्षांस मुद्दल झाले

पुनः मु.रु. व्या.रु. पुनः व्या.रु. रचने
 $१०० : ४ :: २०२१-२३२३२ = ०.०४९२९२० - ७५ =$

$५.०४९२९२५ + २०२१-२३२३२ = २०२७.०८९६९२८$ हे पांच वर्षांचे अर्थ

१०० मुद्दल झाले किंवा २०२७ रु. १ आणा $\frac{५२३९७}{७८९२५}$ चे उ.

(१२१) यांत दोन हीर्याने सुमारी म अं अंतर २१५४९ आहे चावस्तून ७११११७

यांस २१५४९ इनकी वार आहे तर १०० यांस काय म्हणून

रवा. रवा. या तेव्हा $\frac{२१५४९ \times १००}{७११११७} = ३.०३$ वार उतर

(१२२) यांत दोन हीर्याने प्रमाणे आहेत म्हणून उ० क० शिती प्रमाणे मांडून

ता. ता. य. निहां $\frac{१२ \times ६ \times १५ \times १९ \times २}{२४० \times १७१} = १$ म. उ.
 दि. ८५ $\frac{१}{२} :: १०$

(१२३) यांत १ पौंड ११ $\frac{१}{२}$ शि. = १ $\frac{३३}{४०}$ पौं. आणि $६ \frac{१}{२} = १ \frac{१}{२} = \frac{५५}{२} \times \frac{१}{१०} = \frac{११}{२}$

म्हणून १ $\frac{३३}{४०}$ पौं डांब $\frac{११}{२} = \frac{६३}{४०} \times \frac{११}{२} = \frac{६९३}{८०}$ पौं. = ८ पौं. १३ शि. ३ पें

इन के वने असा दिले आणि अन्विमुळचे २ पौ. १३ शि. मिळून ११ पौं. $६ \frac{१}{४}$

शि. अजबळ झाले हापैसा बऱ्या ४३ पर आहे म्हणून ११ पौं. $६ \frac{१}{४}$ शि. =

४३ = ५ शि. ३ $\frac{५}{४}$ पें ब.जबळ राहिले आणि ८ पौं. १३ शि. ३ पें. वने अः

सादिले ले मिळून ८ पौं. १० शि. $६ \frac{५}{४}$ पें. ब.जबळ पैसा होता. उ

(१२४) हे उदाहरण सोडविण्याची अवश्यकता दिसली नाही म्ह० सो० ना०

(१२५) आता त्या होदांत २९ $४ \frac{१}{४}$ घन फूट पाणी राहाने असे आहे म्हणून २९

$\frac{१}{४}$ हेच त्या होदाचे घन फूट म्हणजे लांबी रुंदी आणि उंची याचा गुणाकार

७ परंतु त्या होदाची लांबी १३ $\frac{३}{४}$ फूट आणि रुंदी ६ फूट आहे म्हणून

$\frac{१०७}{८} \times ६ = \frac{३३१}{४}$ चौ. फूट होतात तेव्हा $३०४ \frac{१}{४} \div ० \frac{१}{४} = ३ \frac{२९४}{३२९}$ चौ. फूट

र घोली पहिले उ०

पुनः २९ $४ \frac{१}{४}$ घन फूट याचे घन इंच केले पाहिजे न आणि १ घन फूट =

१७२८ घन इंच म्हणून $२९४ \frac{१}{४} \times १७२८ = ५०८४६४$ घन इंच आणि

१ घन इंच पाण्याचे वजन २५ $२ \frac{३}{४}$ ग्रॅम आहे म्हणून $५०८४६४ \times \frac{५०५}{२}$

= १२,८३,८७,१६० ग्रॅम किंवा (२४ ट्रेन = १ स्कुपल) प्रमाणे १८,५७४

पौंड ६ औं. ३ द्राम उ.

(१२६) चात २० शिल्लिंगाची २१ शिल्लिंग रास कर्णे आहे असे झाले तेव्हा २१ - २० = १ शिल्लिंग व्याज हे २० शिल्लिंगांस ५ वर्षांस येते तर १०० पैकीचा २००० शिल्लिंगांस १ वर्षास किती - चात दोन्ही सम प्रमाणे आहेत म्हणून

शि.	शि.	} शि.च्या	१ तेव्हा	$\frac{२००० \times १ \times १}{२० \times ५}$	= २० शि. = १ पैकीच्याचा
२०	२०००				
५	१		दर ३०		

(१२७) चात पहिले व्यसन बहुसरं सम प्रमाण आहे म्ह. उ० क० गी० प्र० मा०

शि.	शि.	} में	१० तेव्हा	$\frac{१०}{१} \times \frac{४४}{३} \times \frac{७२}{१} \times \frac{६}{१} \times \frac{१}{१६} = १४२५$	मेंल
$\frac{५}{६}$	१४३				
पै.	१६		१०५६ घाई उत्तर.		

(१२८) हे उदाहरण सोडविण्याची अवश्यकता दिसली नाही म्हणून सा० ना०

(१२९) आतां १ आठवड्यांत ५३ दिवस प्रमाणे ५२ अठवड्यांत २८६ दिवस काम झाले आतां पुरुष दर रोज १२ तास प्रमाणे २८६ दिवसांत ३४३२ तास काम करील तसेच मुल दर रोज ८ तास प्रमाणे २८६ दिवसांत २२०८ तास काम करील आतां दर पुरुषास १ तासाचे ६ पेंस प्रमाणे २०५९२ पेंस तेव्हा ५० पुरुषांस $२०५९२ \times ५० = १०२९६००$ पेंस मजुरी झाली आणि तसेच दर मुलांस १ तासाचे २ पेंस प्रमाणे २२०८ तासांचे ४५७६ पेंस तेव्हा ३५ मुलांस $४५७६ \times ३५ = १६०१६०$ पेंस मजुरी मिळाली म्हणून $१०२९६०० + १६०१६० = ११८९७६०$ पेंस किंवा ४९५७ पौंड ६ शि. ८ पै. एकदर मजुरी उ०

(१३०) चात २७ घेंदरांस ३० पौंडा प्रमाणे १२ घेंदरांची १२ $\frac{३}{४}$ पौंड किंमत आली पाहिजे होती परंतु, चात २ घांस शोकडा ३ पौंड तोटा झाला म्हणजे १०० पौंडाचे ०.७ पौंड झाले म्हणून

पौ.	पौ.	पौ.	} तेव्हा	$\frac{४० \times १०७}{३४१००}$	= १० $\frac{१४}{१००}$	पौं उत्पन्न झाले आतां
१००	१०७	१३ $\frac{३}{४}$				

मूळ रवरेदीवर शोकडा २ $\frac{३}{४}$ पौंड प्रमाणे नफा करणे म्हणजे १०० पौंडाचे १० $\frac{३}{४}$ पौंड करणे आहेत म्हणून

पौ.	पौ.	} तेव्हा	$\frac{३० \times २०५}{१०० \times २}$	= ३० $\frac{३}{४}$	पौंड उत्पन्न करणे.
१००	१०२ $\frac{३}{४}$				

आहे. परंतु इतक्या पैकी १२ $\frac{३}{४}$ पौंड बारामेंदरांचे उत्पन्न झाले -

म्हणून $30 \frac{3}{4} - 12 \frac{9}{12} = \frac{9069}{100}$ इतके 20-12=8 मंडरांवर उत्पन्न-
करणे तेव्हा $\frac{9069}{100} \div 8 = 1133.625$ यें 1133 यें दर मंडरास उ०

(१३१) आता 3 टन = 60 हंड्रेट वेदयांस 25 यें 15 शि. 25 यें पाडतात म्हणून
1 हंड्रेट वेदास $\frac{6825}{100}$ पेंस पडतील. आणि चांवर थोकडा 20 पौड नफा
करणे म्हणजे 100 पौडाचे 120 पौड करणे आहेत म्हणून

१०० : १२० :: $\frac{6825}{100}$ तेव्हा $\frac{6825 \times 120}{100 \times 100} = 102.9 = 102 \frac{9}{10}$ उत्तर

(१३२) आता $3 \frac{1}{2} \times 21 = 73 \frac{1}{2}$ शिलिंग $3 \frac{1}{2}$ गिनिचे होतात आणि चाच भा-
ग 1, 2, 3, 4, 5, 6 चाप्रमाणाने कराचयाचे म्हणून 1+2+3+4+5
+6 = 21 म्हणून

भा. भा. शि. तेव्हा $\frac{1813 \times 1}{2 \times 21} = 43 \frac{1}{2}$ शि. पहिल्यास चाचेदुप

द दुसऱ्यास 7 शिलिंगति. तिपट 10 1/2 शि. च. चौपट 12 शि. पाचव्या
स पाचपट 10 1/2 शि. सा. महापट 21 शि. उ०

(१३३) हे उदाहरण सोडविण्याची अवश्य कतादिमली नाही म्ह० सो० वा०

(१३४) घांत $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{99}{100}$ ही तीन प्रकारचीं डांडे झालीं तेव्हा $1 - \frac{99}{100}$
= $\frac{1}{100}$ हीं इतर सर्व प्रकारचीं डांडे म्हणजे 100 आहेत तर सर्व किती.

$\frac{1}{100} : 1 :: 100$ तेव्हा $\frac{100 \times 1 \times 100}{1} = 10000$ डांडे उ०

(१३५) घात अर्शाकल्यानाकर कीं जर 100 रु. सावकारापासून कर्ज काढून कु-
वाम 5 रु. व्याजानें दिले तर त्याला वर्षास सावकाराचे व्याजा रु धदा
देऊन बाकि नफाकिली होती तेव्हा 100 रु. 5 रु. व्याजाप्रमाणें 6 महिने
ठेविले तर व्याजाचे $2 \frac{1}{2}$ रु. आणि सु. रु. 100 मिळून $102 \frac{1}{2}$ होतात पु-
ढें हे $102 \frac{1}{2}$ रु. 5 रु. व्याजाप्रमाणें 6 महिने ठेविले तर व्याजाचे 2 1/2
रु. आणि मुदल $102 \frac{1}{2}$ मिळून 105 रु. होतात तेव्हा ग्राम धर्मे 100 रु. सु-
आणि सावकाराचे व्याज 1 वर्षाचे $3 \frac{1}{2}$ रु. मिळून $103 \frac{1}{2}$ रु. होतात ते-
व्हा 105 रु. उरें $103 \frac{1}{2} = 111$ रु. वर्षास त्याला नफा होतो म्हणून 111-
रु. नफा होण्यास 100 रु. कर्ज काढाचे लागतात तर 200 रु. उत्पन्न होण्या-
स किती कर्जवाढाचे रु.

रु. रु. तेव्हा $\frac{100 \times 200 \times 111}{100} = 22200$

रु. माहिजे

(१३६) घांत २२.५० ४ पेस हे मूळ किंमत आणि त्याचा $\frac{1}{2}$ नफा मिळून झाले आ हेन तर त्यांत मुद्दल काय असेल. आता असे मनांत आणका जर १ शि लिंग मुद्दल असेल तर तो आणि त्याचा $\frac{1}{2}$ मिळून $१\frac{1}{2}$ होतील म्हणून $\frac{1}{2}$ शि. मध्ये जर १ शि. मुद्दल तर $५\frac{1}{2}$ शि. मध्ये काय तेव्हां $\frac{१६}{३} \times \frac{१}{३} \times \frac{६}{६} = \frac{१३६}{२७}$ शि किंवा $\frac{३२}{३२५}$ पोंड मुद्दल होताना. आता $\frac{३२}{३२५}$ पोंडाचाचा हा ६ शि लिंग नाम विकतो तेव्हां त्याला $१\frac{३७}{३७}$ शिलिंग $\frac{१३६}{३७}$ शिलिंगाचा नफा हो तो तर शोकडा काय होईल.

पों. पों. पों. तेव्हां $\frac{१७ \times १०० \times १३५}{२७० \times ३२} = २६.११.३$ नफा उ०
 $\frac{३२}{३२५} : १०० :: \frac{१७}{२७०}$

(१३७) घांत २० शोर सारखेचा आकार दर शोरी $५\frac{1}{2}$ आणें किंवा $\frac{1}{2}$ रु. प्रमा णें $\frac{३६}{३}$ रु. झाला. आता $\frac{३६}{३}$ हे रु. शोकडा १५ रु. नफ्या प्रमाणें घांत मूळ खरेदीचे किती असावे. तेव्हां

रु. रु. शे. तेव्हां $\frac{२० \times १००}{३ \times ११५} = \frac{५६०}{६९}$ इतके रुपये $\frac{३६}{३}$
 $११५ : १०० :: \frac{३६}{३}$

रुप घांत मुद्दल आहेव म्हणजे $\frac{३६}{३}$ रु. चामाल घेउन $\frac{५६०}{६९}$ रुपचांचा मूळ दिला म्हणजे अर्थातच शोकडा १५ रु. नफा होईल म्हणून त्यास मूळ किती देणें हें काढणें घास. दर शोर गुळाम २ आणें $\frac{1}{2}$ पे किंवा $\frac{१७}{२८}$ रु. पडताना तेव्हां $\frac{५६०}{६९}$ रु. किती मूळ

रु. रु. शे. तेव्हां $\frac{१ \times ५६० \times १२०}{६० \times १७} = ६१ \frac{१२७}{१७३}$ शोर किंवा
 $\frac{१७}{२८} : \frac{५६०}{६९} :: १$

०१११ रुप १ $\frac{१२७}{१७३}$ शोर उ०

(१३८) हें उदाहरण सोडविण्याची अवश्यकता दिसली नाही म्ह० सो० ना०

(१३९) घांत १५.५ कोस = $१५\frac{1}{2}$ कोस आणि ३०.७५ मैल = $३०\frac{3}{4}$ मैल - आहेत

आतां मे. मे. को. तेव्हां $\frac{३१ \times २२०५ \times ४}{२ \times ७ \times १५५} = \frac{११०.११४२}{३\frac{3}{4}}$ उत्तर
 $३०\frac{3}{4} : ३५६\frac{3}{4} :: १५\frac{1}{2}$

(१४०) आता $९३७\frac{1}{2}$ हातलांब आणि $६\frac{1}{2}$ हात रुंद आहेत.
 (२ हात = १ गज) तेव्हां $९३७\frac{1}{2} \div २ = ४६८\frac{3}{4}$ गज लांब आणि $६\frac{1}{2} \div २ = ३\frac{1}{4}$ गज रुंद म्हणून $४६८\frac{3}{4} \times ३\frac{1}{4} = १५६२\frac{1}{2}$ चौ० गज तें

अफळ तयार म्हायेचे इशारे आणि १ चौ० गजाम १०

विर ११ नं तर १५

चौ० गजाम काय

चौ० ग. चौगा रु. तेकां $\frac{२ \times ३१२५}{२ \times ८} = १७७७.१३$ आ. उ०
 १ : १५६२ $\frac{३}{४}$:: १ $\frac{३}{४}$

(१४१) घांत पहिली तीन सम आणि दुसरी दोन व्यस्त प्रमाणे आहेत म्हणून

क० रीतीप्रमाणे मांड.

हा.	हा.	
ला. २०० :	३६०	
रु. ३ :	४	
घो. २ :	३	
म. १८० :	१००	
ना. ८ :	१०	

दि. तेकां $\frac{६ \times ३६० \times ४ \times ३ \times १०० \times १०}{२०० \times ३ \times २ \times १८० \times ८} = १५$ दि.
 वस लागतील उ०

(१४२), (१४३) ही उदाहरणे सोडविण्याची आवश्यकता दिसली नाही म्ह० सो०

(१४४) घांत ४ पौंड किमतीचे सोने १ पौंड वजन असते तर १७५० पौंड किमती

चे सोने किती पौंड वजन भरेल. तेकां $\frac{१७५०}{४} = ४३७ \frac{१}{४}$ पौं वजन होईल

आता १९ पौं सोन्याच्या वजनाएवढ्या आंकृतीचे रुप्याचे वजन १०

पौंड असते तेकां $४३७ \frac{१}{४}$ पौंड वजनाचे सोन्याची आंकृती रुप्याची

असल्यास किती पौंड वजन भरेल. तेकां

पौं. सो. पौं. सो. पौ. रु. तेकां $\frac{१० \times ८७५}{१० \times २} = \frac{४३७५}{१९}$ पौंड वजन

न होईल. आणि रुप्याची किंमत त्याच्या वजनाएवढीच आहे (अ

संजरीस्य स्र मांगित लेले नाही तरी प्रश्नाचा चांगला विचार केला

असता लक्षात घेईल) म्हणून $\frac{४३७५}{१९}$ पौंड वजनाची किंमत २३०

पौं. ५ शि. ३ $\frac{३}{४}$ पौं. उ०

(१४५), (१४६) ही उदाहरणे सो० आवश्यकता दिसली नाही म्ह० सो०

(१४७) आता ओइयाची गाडी ५० मिनीटांत १५ मैल प्रमाणे १ तासा

भे लजाईल पुढां ओइयाच्या गाडीला १८ मैल जाण्यास १

लागतो तेकां १२० मैलांस ६ $\frac{३}{४}$ तास लागतील, आणि मनुष्यां

गाडिला २४ मैल जाण्यास १ तास लागतो. तेकां १२० मैलां

मनुष्याच्या गाडीपेक्षा १ ताम

मिनीटिं ज्यास्त लागतात, म्हणून मनुष्यांच्यागाडीपेक्षा १ ताम ४० मिनीटिं आधीं म्हणजे बारावर २० मिनीटांचीं ओइयाचीगाडी सोडाची म्हणजे बरोबर पोचतील

(८) चोंदर सालदर शेंकडा ४ रु. व्याजा प्रमाणें ४ महिन्याचें $9\frac{1}{3}$ व्याज हे म्हणून १०० रु. मु. आणि $9\frac{1}{3}$ रु. व्या. मिळून $109\frac{1}{3}$ रुपयाची आज १०० रु. किंमत आहे तर $425\frac{1}{2}$ रु. किती असिल-

आतां रु. रु. रु. तेह्नां $\frac{900 \times 100 \times 10 \times 3}{2 \times 308} = 429.00$ रु. आ. ये.

$109\frac{1}{3} : 425\frac{1}{2} :: 100$

(९) आतांचांत चार टोळीचें स्वार क्रमानें $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ जे सार रवेही पार ते काहींतरी ६० असतील असें ये. तेह्नां त्याप्रत्येक टोळ्याकित्ती किती मनुष्यांच्या असाच्या तेह्नां

टो.	रो.	म.	
$\frac{1}{2}$	१	६०	= १२०
$\frac{1}{3}$	१	६०	= ९०
$\frac{1}{4}$	१	६०	= ८०
$\frac{1}{5}$	१	६०	= ७५
			<u>३६५</u>

म्हणून ३६५ स्वारांच्या समुदायांत पहिली दुसरी तिसरी चवथी चढोळ्या क्रमानें १२०, ९०, ८०, ७५ आहेत तर ७३०० स्वारांच्या समुदायांत प्रत्येकीं किती किती असतील तेह्नां त्रिसा शी मांडून.

म.	म.	स्वा.	
३६५	७३००	१२०	= २४०० पहिल्या टोळींत स्वार.
३६५	७३००	९०	= १८०० दुस-यां
३६५	७३००	८०	= १६०० तिस-या.
३६५	७३००	७५	= १५०० चवथ्या.

(१०) आतां बाहेरील चौकाची लांबी ६२ फूट आणि रुंदी ४५ फूट आहे त्यातून लांबीचें दोहींकडचें $4\frac{1}{2} + 4\frac{1}{2} = 9$ फूट आणि तसेंच रुंदीचें दोहींकडचें $4\frac{1}{2} + 4\frac{1}{2} = 9$ फूट व जाकेलें म्हणजे क्रमानें आतांल चौकाची लांबी $42\frac{1}{2}$ फूट आणि रुंदी $34\frac{1}{2}$ फूट राहिल.

आतां ३ फूट = १ चार्ड म्हणून चौकाची लांबी २१ चार्ड आणि रुंदी १५ चार्ड तेह्नां 21×15 ई बाहेरील चौकाचें क्षेत्रफळ आणि आतांल चौका.

चालाची १७ $\frac{1}{2}$ ट्याले आणि १ चौ० गजाम १० $\frac{1}{2}$ ट्याले नर ११ $\frac{1}{2}$ ट्याले
 = २०१ $\frac{1}{2}$ चौ० यार्ड आंतील चौकाचे क्षेत्रफळ तसा ३१५-२
 $\frac{1}{2}$ = ११३ $\frac{3}{4}$ चौ० यार्ड कडेच्या चौकाचे क्षेत्रफळ आता कडेच्या
 क्षेत्रफळाचा आकार दर चौ० यार्डस १ $\frac{1}{2}$ रु० प्रमाणे ११ $\frac{1}{2}$
 चौ० यार्डचे १७० $\frac{1}{2}$ रु० आणि आंतील चौकाच्या क्षेत्रफ
 ला आकार दर चौ० यार्डस १ $\frac{3}{4}$ रु० प्रमाणे २०१ $\frac{1}{2}$ चौ० यार्ड
 २७६ ॥ = ॥ रु० म्हणून २७६ ॥ = ॥ + १७० ॥ = मिळून
 ४४७ ॥ रु० रचव लागेल हे उत्तर



मनुष्या
 १२० मैला ७४