

## बौद्धिक-व्यायामः

1. आम्रस्य एकस्याः पेटिकायाः द्वयं द्वयम् इति सामूहिकतया गणनेन एकम् आम्रफलम् अवशिष्यते, त्रीणि – त्रीणि इति सामूहिकतया गणनेन आम्रफलद्वयम् अवशिष्यते, चत्वारि-चत्वारि गणनेन त्रीणि आम्रफलानि अवशिष्यन्ते, पञ्च-पञ्च गणनेन चत्वारि तथा षड्-षड् गणनेन पञ्च आम्रफलानि अवशिष्यन्ते, किन्तु सप्ताम्रफलानां समूहं कृत्वा गणनेन आम्रफलानि नावशिष्यन्ते । तर्हि पेटिकायां न्यूनातिन्यूनं कतिचन आम्रफलानि भवेयुः ?
2. एकः बालकः 3, 5, 12 तथा इतोऽपि एकस्याः सङ्ख्यायाः ल.सा.अ निष्कासयितुं निर्दिष्टः । किन्तु परिकलनसमये सः 12 इत्यस्य स्थाने 21 इति लिखति तथापि तस्य उत्तरं समीचीनं भवति । चतुर्थसङ्ख्या का स्यात् ?
3. वस्त्रस्य पञ्चभागानां दीर्घता 15 मी, 21 मी, 36 मी, 42 मी, 48 मी अस्ति । एकेन मापकेन एते सर्वे अपि पूर्णरूपेण मापिताः भवेयुः तर्हि मापकस्य अधिकतमदीर्घता कः स्यात् ?
4. त्रीणि पात्राणि सन्ति । तेषु एकस्मिन् पात्रे केवलं 10 लीटर् क्षीरम् पूरयितुं शक्यते तथा तत्पात्रं सम्पूर्णं पूरितम् अस्ति । अवशिष्टपात्रयोः क्रमशः 7 लीटर् तथा 3 लीटर् क्षीरं पूरयितुं शक्यते । पात्रेषु किमपि मापनचिह्नं नास्ति । एकः ग्राहकः 5 लीटर् क्षीरं वाञ्छति । भवन्तः तस्मै 5 लीटर् क्षीरं कथं ददति ? मापनं कृत्वैव दीयताम् ।
5. 27 इत्यस्यां सङ्ख्यायां कस्याः द्वि-अङ्कयुक्तसङ्ख्यायाः योजनं कुर्मः चेत् 27 इत्यस्याः विपरीतसङ्ख्यां प्राप्नुमः ?
6. अश्मचूर्णस्य (cement) आर्द्रभागः निर्मायमाणः आसीत् यस्मिन् आयतनविभागेन अश्मचूर्ण-सैकतयोः मिश्रणानुपातः 1 : 6 अस्ति । आयतनस्य 42 एकक-आर्द्रभागनिर्माणे कतिप्रमाणकम् अश्मचूर्णम् इतोऽपि मेलनीयं भविष्यति यत् नूतनानुपातः 2 : 9 भवेत् ।
7. लवणं जलेन सह मिश्रणेन भारानुसारं तयोः अनुपातः क्रमशः 30 : 70 भवति । एवमेव 1 किग्रा मिश्रणात् यदि 100 ग्राम् जलं बाष्परूपेण गच्छति चेत् भारानुसारेण लवणजलयोः अनुपातः कः भविष्यति ?
8. मधुमक्षिकाणां समूहस्य अर्धभागः मधु सङ्ग्रहीतुं सर्षपस्य क्षेत्रं प्रति गतः । पुनरर्धभागस्य 3/4 भागः पाटलवने गतः । अवशिष्टाः 10 मधुमक्षिकाः निर्णयमेव न स्वीकृतवत्यः । तर्हि समूहे कति मधिमक्षिकाः आसन् ?



9. 15 छात्राः वृत्ताकारेण उपविष्टाः सन्ति । ते कथिताः यत् ते स्वाग्रिमस्य अग्रिमं करवस्त्रं दीयतामिति । एषा क्रीडा तदा एव समाप्तिं याति यदा करवस्त्रं तस्य समीपे आगच्छति यः क्रीडारम्भं कृतवान् । इदम् इत्थं लेखितुं शक्यते :  $1 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow 9 \rightarrow 11 \rightarrow 13 \rightarrow 15 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 6 \rightarrow 8 \rightarrow 10 \rightarrow 12 \rightarrow 14 \rightarrow 1$  . अत्र वयं द्रष्टुं शक्नुमः यत् करवस्त्रं सर्वेषां छात्राणां हस्ते आगतम् ।

(i) किं भवेत् यदि मध्ये छात्रद्वयं त्यक्त्वा अग्रिमाय करवस्त्रं दीयते ? किं तदा प्रत्येकं छात्रेण करवस्त्रं प्राप्यते ?

(ii) किं भवेत् यदि मध्ये छात्रत्रयं त्यजामः ? भवन्तः किं पश्यन्ति ? कस्यां स्थितौ सर्वस्मै छात्राय करवस्त्रं लभ्यते तथा कस्यां स्थितौ न ?

इमां क्रीडां 16, 17, 18, 19, 20 छात्रैः सह क्रीडित्वा पश्यन्तु । भवन्तः किं पश्यन्ति ?

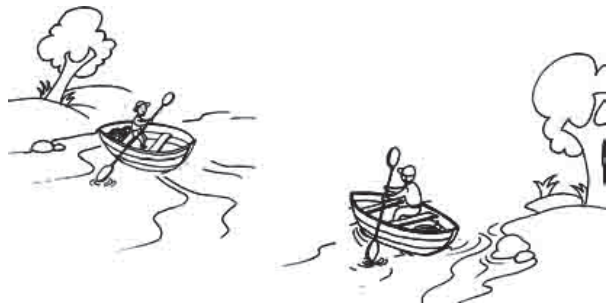
10. सङ्ख्याद्वयं 9 अपि च 16 स्वीकुर्म । 9 इत्याख्यां सङ्ख्यां 16 इत्यनया संख्यया भागं कृत्वा शेषं प्राप्नुवन्तु । शेषफलं किं स्यात् यदि  $2 \times 9$  इत्यमुं 16 इत्यतः भागं कुर्मः,  $3 \times 9$  इत्यमुं 16 इत्यतः भागं कुर्मः,  $4 \times 9$  इत्यमुं 16 इत्यतः भागं कुर्मः,  $5 \times 9$  इत्यमुं 16 इत्यतः भागं कुर्मः,  $15 \times 9$  इत्यमुं 16 इत्यतः भागं कुर्मः । शेषफलानां सूचीं निर्मान्तु । अधुना 12 अपि च 14 स्वीकुर्वन्तु । शेषफलानां सूचीं निर्मान्तु, यदि  $12, 12 \times 2, 12 \times 3, 12 \times 4, 12 \times 5, 12 \times 6, 12 \times 7, 12 \times 8, 12 \times 9, 12 \times 10, 12 \times 11, 12 \times 12, 12 \times 13$  इत्येतेषां परिणामान् 14 इत्यतः भागं कुर्म । किम् उपर्युक्तयोः द्वयोः अपि स्थित्योः किमपि अन्तरं दृश्यते ?

11. भवद्भ्यः पात्रद्वयं दीयते ययोः धारिता क्रमशः 9 लीटर् तथा 5 लीटर् अस्ति । भवन्तः नलिकया 3 लीटर् जलस्य सङ्ग्रहणं कथं कुर्वन्ति ? यदि पात्रयोः धारिता क्रमशः 8 अपि च 6 लीटर् भवति चेत् किं भवन्तः 5 लीटर् जलस्य सङ्ग्रहणं कर्तुं शक्नुवन्ति ?

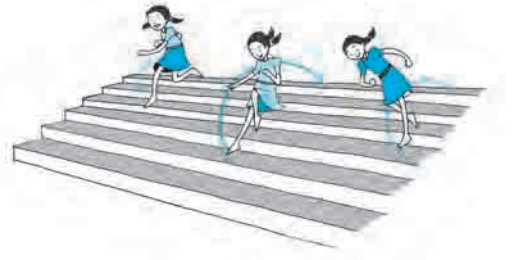
12. एकस्य सभागृहस्य पूर्वभित्तेः क्षेत्रफलं 108 वर्गमीटर् अस्ति, उत्तरभित्तेः क्षेत्रफलं 135 वर्गमीटर् अस्ति, कूट्टिमस्य क्षेत्रफलं 180 वर्गमीटर् अस्ति । एवं सभागृहस्य औन्नत्यं जानन्तु ।

13. यदि अङ्कद्वययुक्तायाम् एकस्यां सङ्ख्यायां एककात् 4 इत्यस्य व्यवकलनं कुर्मः तथा दशकाङ्के 4 इत्यस्य योजनं कुर्मः चेत् लब्धसङ्ख्या द्विगुणिता भवति तर्हि सङ्ख्यां जानन्तु ।

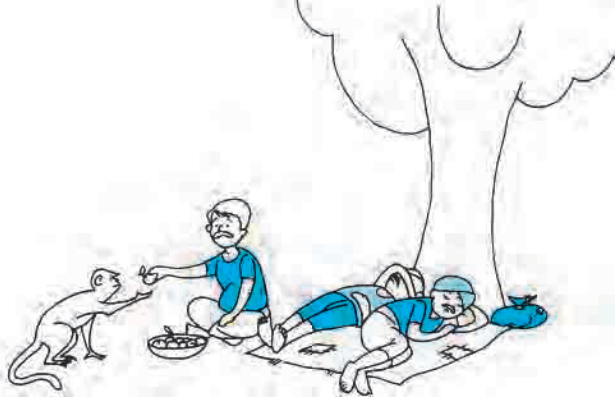
14. द्वौ नाविकौ एकस्याः एव नद्याः द्वाभ्यां तटाभ्यां विरुद्धदिशि चलनं कुर्वन्तौ 45 निमेषेषु परस्परं मिलतः । तौ तावत्पर्यन्तं नावं चालयन्तः एव भवन्ति यावत्पर्यन्तं अपरतटं सम्प्राप्य पुनः प्रारम्भतटं प्रतिप्राप्नुयुः । तौ द्वितीयवारं परस्परं कदा मिलतः ?



15. तिस्रः बालिकाः सोपानम् अवतरन्त्यः सन्ति । एका बालिका सोपानद्वयम् एकस्मिन् पदे अवतरति । द्वितीया सोपानत्रयं तथा तृतीया सोपानचतुष्टयम् एकस्मिन् पदे अवतरतः । ताः तिस्रः अपि सोपानारम्भात् पूर्वस्थानेषु स्वपादचिह्नं त्यजन्त्यः चलन्ति । ताः तिस्रः अपि अन्तिमसोपानं सहैव प्राप्नुवन्ति । कतिषु सोपानेषु केवलं एकस्य पादयुग्मस्य चिह्नं भवितुमर्हति ? किं तादृशमपि सोपानम् अस्ति यत् यस्मिन् सोपाने पादानां चिह्नमेव नास्ति ?
16. सैनिकानाम् एकः समूहः पङ्क्तित्रये स्थातुं कथितः । अन्ते एकः सैनिकः अवशिष्यते । यदा ते पञ्चपङ्क्तिषु स्थातुं कथिताः तदा द्वौ सैनिकौ तथैव सप्तपङ्क्तिषु स्थातुं कथिताः तर्हि त्रयः सैनिकाः अवशिष्यन्ते । समूहे कति सैनिकाः आसन् ?
17. चतुर्वारं 9 इत्यस्याः सङ्ख्यायाः प्रयोगं कृत्वा + , - , x इत्यादि-विभिन्न-सङ्क्रियाः उपयुज्य 100 प्राप्नुवन्तु ।
18.  $2 \times 2 \times 2 \dots \times 2$  (30 वारं) इति गुणनफले कति अङ्काः भवन्ति ?
19. यदि एकः जनः 30 किमी प्रति होरावेगेन चलति तर्हि स्व-गन्तव्यस्थानं 5 निमेषात्मक-विलम्बेन प्राप्नोति । यदि सः 40 किमी वेगेन गच्छति तर्हि 10 निमेषेभ्यः पूर्वमेव प्राप्नोति । गमनदूरं जानन्तु ।
20. द्वयोः यानयोः वेगयोः अनुपातः 2 : 3 अस्ति । यदि प्रथमयानं 50 किमी दूरं 3 होरायां प्राप्नोति तर्हि द्वितीययानं 2 होरायां कियदूरं क्रमति ?
21. नटराजस्य आयस्य व्ययेन सह अनुपातः 7 : 5 अस्ति । यदि सः एकस्मिन् मासे 2000 रू संरक्षति तर्हि तस्यः आयः कियान् भवति ?
22. एकस्य क्षेत्रस्य लम्बवैशाल्ययोः अनुपातः 3 : 5 अस्ति । अस्मिन् रक्षकावरणं स्थापयितुं 3200 रू व्ययः भवति यश्च 2 रू प्रतिमीटर्-मूल्यान अस्ति । क्षेत्रं 10 रू प्रति वर्गमीटर्-मूल्यान विकसितं कर्तुं कियान् व्ययः भविष्यति ?
23. अङ्गुष्ठस्य कृते एकं, तर्जन्याः द्वे, मध्यमायाः त्रीणि, अनामिकायाः चत्वारि, कनिष्ठिकस्य पञ्च, पुनः ततः एव अनामिकायाः षट्, मध्यमायाः सप्त, तर्जन्याः अष्ट, अङ्गुष्ठस्य नव , तर्जन्याः दश, मध्यमायाः एकादश, अनामिकायाः द्वादश, कनिष्ठिकायाः त्रयोदश, अनामिकायाः चतुर्दश एवमेव गणनं कुर्वन्तः कस्याः अङ्गुल्याः कृते 1000 इत्यस्य गणनं कुर्वन्ति ?



24. त्रयः सुहृदः आम्रवनात् कतिचन आम्रफलानि उत्पाटितवन्तः अपि च तानि एकत्रीकृत्य शयनं कृतवन्तः । स्वल्पसमयानन्तरं एकः उत्थाय तानि त्रिषु भागेषु विभागं कृतवान् तदा अवशिष्टम् एकम् अन्नं वानराय दत्त्वा स्वभागं निक्षिप्य शयनं कृतवान् । स्वल्पसमये द्वितीयः उत्थाय त्रिषु भागेषु आम्रविभजनं कृत्वा अवशिष्टम् एकं वानराय दत्त्वा स्वभागं निक्षिप्य शयनमकरोत् । इतोऽपि स्वल्पसमयानन्तरं तृतीयः उत्थाय अवशिष्टाम्रेषु भागत्रयं कृत्वा एकं वानराय दत्त्वा शयनमकरोत् । पुनः स्वल्पसमयानन्तरं त्रयः अपि सहैव उत्तिष्ठवन्तः तत्र 30 आम्रफलानि आसन् । तर्हि वदन्तु आहत्य कति आम्रफलानि उत्पाटितवन्तः आसन् ?



25. विशिष्टसङ्ख्या

एका सङ्ख्या अस्ति या बहुविशिष्टा अस्ति । एषा सङ्ख्या स्वाङ्कानां योगफलस्य त्रिगुणिता वर्तते । तर्हि का सा सङ्ख्या भवितुम् अर्हति ?

26. ऋजुरेखायां 10 वृक्षाणां तथा निर्वापणं कुर्युः यथा प्रत्येकं रेखायां 4 वृक्षाः स्युः ।



27. अधोलिखितसङ्ख्यानां क्रमेण तदग्रिमसङ्ख्यां लिखन्तु ।

- (a) 1, 5, 9, 13, 17, 21, ...
- (b) 2, 7, 12, 17, 22, ...
- (c) 2, 6, 12, 20, 30, ...
- (d) 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...
- (e) 1, 3, 6, 10, 15, ...

28. अधोदत्तकथनस्य क्रमं पश्यन्तु ।

$$31 \times 39 = 13 \times 93$$

प्रत्येकस्मिन् पक्षे द्वे अपि संख्ये सहअभाज्यसंख्ये स्तः अपि च सङ्गतसङ्ख्यानां क्रमं सङ्ख्याः परिवर्तयित्वा प्राप्तुं शक्यते । एवमेव इतोऽपि कतिचन सङ्ख्यायुग्मान् लेखितुं प्रयासं कुर्वन्तु ।

## उत्तरमाला

1. 119
2. 28
3. 3 मी
4. सः तेभ्यः पृथक् एकं पात्रं स्वीकरोति ।  
3 लीटर्-पात्रस्य साहाय्येन 10 लीटर् क्षीरपात्रेण 9 लीटर् क्षीरं रिक्तपात्रे स्थापयति तदा 1 लीटर् क्षीरं 10 लीटर् पात्रे अवशिष्यते । 7 लीटर् पात्रस्य साहाय्येन पृथक्पात्रे स्थापितं क्षीरं 10 लीटर् पात्रे स्थापयति तदा पूर्वावशिष्टं 1 लीटर् अनन्तरं स्थापितं 7 लीटर् मेलयित्वा 8 लीटर् अभवत् । 3 लीटर् पात्रेण अधुना 8 लीटर् मध्ये 3 लीटर् निष्कासयति चेत् 10 लीटर् पात्रे 5 लीटर् क्षीरम् अवशिष्यते । तदेव सः ग्राहकाय ददाति ।
5. 14, 25, 36, 47, 58, 69
6. 2 एककम्
7. 1 : 2
8. 80
9. (i) न सर्वेभ्यः न लभ्यते ।  
(ii) सर्वे प्राप्नुवन्ति ।
10. 9, 2, 11, 4, 13, 6, 15, 8, 1, 10, 3, 12, 5, 14, 7,  
12, 10, 8, 6, 4, 2, 0, 12, 10, 8, 6, 4
11. 9 लीटर् पात्रं पूर्यन्तु । 5 लीटर् पात्रस्य साहाय्येन तस्मात् 5 लीटर् जलं निष्कासयन्तु । इदानीं 5 लीटर् पात्रं रिक्तं कुर्वन्तु । अवशिष्टं 4 लीटर् जलं 5 लीटर् पात्रे स्थापयन्तु ।  
अधुना 9 लीटर् पात्रं पुनः पूर्यन्तु । ततः 5 लीटर् पात्रं पूर्यन्तु । तदा 9 लीटर् पात्रे 8 लीटर् जलम् अवशिष्यते । 5 लीटर् पात्रं रिक्तं कुर्वन्तु । 8 लीटर् जलात् 5 लीटर् पात्रं पूर्यन्तु चेत् 9 लीटर् पात्रे 3 लीटर् जलम् अवशिष्यते ।
12. दीर्घता = 9 मी
13. 36
14. 90 निमेषाः
15. चिह्नयुक्तसोपानानि – 2, 3, 9, 10  
चिह्नरहितसोपानानि - 1, 5, 7, 11
16. 52
17.  $99 + \frac{9}{9}$

18. 10  
19. 30 किमी  
20. 50 किमी  
21. 7000 रू प्रतिमासम्  
22. 15,00,000 रू  
23. तर्जनी  
24. 106 आम्रफलानि  
25. 27  
26. एकां व्यवस्थां कर्तुं शक्यते ।  
● ● ● ●  
●  
●  
● ● ● ●
27. (a) 25 (b) 27 (c) 42 (d) 21 (e) 21  
28. तादृशः एकः युग्मः -  $13 \times 62 = 31 \times 26$