

गणितीय तर्कशक्ति

गणितीय तर्कशक्ति (Mathematical Reasoning) के अन्तर्गत पूछे गए प्रश्न सामान्यतः गणितीय नियमों और आयु पर आधारित होते हैं, जिनका मुख्य उद्देश्य अभ्यर्थियों की सामान्य बौद्धिक क्षमता तथा तार्किक क्षमता का आकलन करना होता है।

गणितीय तर्कशक्ति पर आधारित प्रश्नों को हल करने के लिए गणितीय योग्यता के साथ-साथ तार्किक क्षमता तथा बौद्धिक और व्यवहारिक ज्ञान की भी आवश्यकता होती है। अभ्यर्थियों की गणितीय संकल्पनाओं व नियमों की जानकारी इस प्रकार के प्रश्नों को हल करने में अहम भूमिका निभाती है।

आयु पर आधारित प्रश्नों को हल करने के लिए अभ्यर्थियों को दो व्यक्तियों की वर्तमान, कुछ समय पहले एवं कुछ समय बाद की आयु, औसत आयु आदि का ज्ञान होना आवश्यक है। यदि वर्तमान में किसी व्यक्ति की आयु x वर्ष हो, तो n वर्ष पहले उसकी आयु $(x-n)$ वर्ष तथा n वर्ष बाद उसकी आयु $(x+n)$ वर्ष होगी।

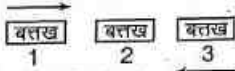
इस प्रकार के प्रश्नों को निम्नलिखित उदाहरणों द्वारा समझाया गया है। अतः छात्र इन उदाहरणों का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें।

उदाहरण 1. कितनी बत्तखें कम-से-कम संख्या में फॉर्मेशन बनाकर तैर सकती हैं, यदि एक बत्तख के आगे दो बत्तखें हैं और एक बत्तख के पीछे दो बत्तखें हैं और दो बत्तखों के बीच में एक बत्तख हो?

[UP Police (Constable) 2013]

- (a) तीन (b) चार (c) पाँच (d) छः

हल (a) प्रश्नानुसार,



यहाँ बत्तख 1 के पीछे दो बत्तखें हैं तथा बत्तख 3 के आगे दो बत्तखें हैं और बत्तख 1 व 3 के बीच में एक बत्तख (बत्तख 2) है।

उदाहरण 2. एक अस्पताल में, कुछ मरीज डॉक्टर से अपनी बीमारी के बारे में परामर्श करने के लिए प्रतीक्षा कर रहे हैं। 40 रोगियों को मधुमेह और 30 रोगियों को उच्च रक्तचाप है। 22 रोगियों को मधुमेह और उच्च रक्तचाप दोनों हैं जबकि 17 रोगियों को न तो मधुमेह है और न ही उच्च रक्तचाप की समस्या है। अस्पताल में प्रतीक्षारत रोगियों की कुल संख्या कितनी है?

[UPSSSC 2018]

- (a) 56 (b) 65 (c) 87 (d) 109

हल (b) प्रश्नानुसार, मधुमेह रोगी = 40

उच्च रक्तचाप रोगी = 30

मधुमेह और उच्च रक्तचाप दोनों के रोगी = 22

दोनों में से कोई रोग नहीं है = 17

∴ कुल प्रतीक्षारत रोगियों की संख्या = $(40 + 30 - 22) + 17 = 65$

उदाहरण 3. एक समूह में, उतनी ही मुर्गियाँ हैं जितनी भेड़ हैं। पुरुष, बकरियों से दोगुना हैं और बकरियाँ, भेड़ों से दोगुना हैं। यदि पैरों की कुल गणना 44 है, तो समूह में कितने चार पैर वाले जानवर हैं?

[UPSSSC 2018]

- (a) 14 (b) 12 (c) 6 (d) 8

हल (c) माना भेड़ों की संख्या x है

∴ मुर्गियों की संख्या = x

∴ बकरियों की संख्या = $2x$

∴ पुरुषों की संख्या = $4x$

प्रश्नानुसार,

पैरों की कुल संख्या = $x \times 4 + 2 \times x + 2x \times 4 + 4x \times 2 = 44$

⇒ $4x + 2x + 8x + 8x = 44$

⇒ $22x = 44 \Rightarrow x = 2$

चार पैर वाले जानवरों की संख्या = $x + 2x = 3x = 3 \times 2 = 6$

उदाहरण 4. कितने समय में एक बन्दर 60 फीट लम्बे पेड़ के शीर्ष पर पहुँच जाएगा, यदि वह एक सेकण्ड में 3 फीट उछलता है और तुरन्त 2 फीट फिसल जाता है?

- (a) 60 सेकण्ड (b) 50 सेकण्ड (c) 58 सेकण्ड (d) 57 सेकण्ड

हल (c) पेड़ की कुल लम्बाई = 60 फीट

बन्दर पहले सेकण्ड में 3 फीट ऊपर जाता है एवं 2 फीट नीचे फिसल जाता है अर्थात् 1 सेकण्ड में वह केवल $3 - 2 = 1$ फीट ही ऊपर चढ़ पाता है।

∴ बन्दर 1 फीट ऊपर चढ़ता है = 1 सेकण्ड में

∴ 57 फीट चढ़ेगा = 57 सेकण्ड में

तथा शेष 3 फीट वह अगले सेकण्ड में चढ़ेगा।

अतः बन्दर द्वारा पेड़ पर चढ़ने में लिया गया कुल समय = $57 + 1 = 58$ सेकण्ड

उदाहरण 5. A तथा B की कुल आयु B तथा C की कुल आयु से 12 वर्ष अधिक है। बताएँ C, A से कितने वर्ष छोटा है?

[Delhi Police (MTS) 2019]

- (a) 10 (b) 11 (c) 12 (d) 13

हल (c) माना A, B और C की आयु क्रमशः a, b व c वर्ष हैं।

प्रश्नानुसार, $a + b = b + c + 12$

$a = c + 12$

$c = a - 12$

अतः C, A से 12 वर्ष छोटा है।

उदाहरण 6. A और B की आयु का गुणनफल 65 और योगफल 18 है। उनकी आयु का अन्तर क्या है?

[Delhi Police (MTS) 2019]

- (a) 8 (b) 9 (c) 10 (d) 11

हल (a) माना A और B की वर्तमान आयु क्रमशः a और b हैं

प्रश्नानुसार, $ab = 65$... (i)

$a + b = 18$... (ii)

समी (i) और (ii) को हल करने पर,

$$a = 13 \text{ या } 5$$

$$b = 5 \text{ या } 13$$

दोनों ही स्थितियों में A और B की आयु का अन्तर = $13 - 5 = 8$ वर्ष है।

उदाहरण 7. A और B मित्र हैं और A, B से 2 वर्ष बड़ा है। A के पिता D की आयु A से दोगुनी है और B की आयु अपनी बहन C की आयु से दोगुनी है। D और C की आयु का अन्तर 40 वर्ष है। A की आयु ज्ञात करें।

[RRB (Group D) 2018]

- (a) 25 वर्ष (b) 26 वर्ष
(c) 15 वर्ष (d) 40 वर्ष

हल (b) माना A की आयु = x वर्ष

∴ B की आयु = $x - 2$ वर्ष

A के पिता D की आयु = $2x$ वर्ष

C की आयु = $\frac{x-2}{2}$ वर्ष

प्रश्नानुसार, $2x - \left(\frac{x-2}{2}\right) = 40$

$$4x - x + 2 = 80$$

$$3x = 78 \Rightarrow x = 26 \text{ वर्ष}$$

उदाहरण 8. दो भाइयों की आयु के बीच का अन्तर उनके पिता और माता की आयु के बीच के अन्तर के समान है। बड़े भाई की आयु 15 वर्ष है। छोटे भाई के जन्म के समय उनकी माँ की आयु 37 वर्ष थी। यदि पिता, माता से 5 वर्ष बड़े हों, तो बड़े बेटे के जन्म के समय उनकी आयु क्या थी?

[UPSSSC (Assist.) 2016]

- (a) 25 वर्ष (b) 32 वर्ष (c) 57 वर्ष (d) इनमें से कोई नहीं

हल (b) प्रश्नानुसार,

बड़े भाई की आयु - छोटे भाई की आयु = पिता की आयु - माता की आयु

$$\Rightarrow 15 - \text{छोटे भाई की आयु} = 5$$

$$\Rightarrow \text{छोटे भाई की आयु} = 15 - 5 = 10 \text{ वर्ष}$$

$$\therefore 10 \text{ साल पहले माँ की आयु} = 37 \text{ वर्ष}$$

$$\Rightarrow 15 \text{ साल पहले माँ की आयु} = 37 - 5 = 32 \text{ वर्ष}$$

उदाहरण 9. 2 वर्ष पूर्व, एक क्लब के 3 सदस्यों की औसत आयु 30 वर्ष थी। आज दो और सदस्य क्लब में शामिल हुए पर उनकी आयु का औसत परिवर्तित नहीं हुआ। यदि नए सदस्यों की आयु का अन्तर 6 वर्ष है, तो दोनों नए सदस्यों में से छोटे सदस्य की आयु कितनी होगी? [MP Police (Constable) 2017]

- (a) 24 वर्ष (b) 28 वर्ष
(c) 30 वर्ष (d) 33 वर्ष

हल (a) 2 वर्ष पूर्व, क्लब के 3 सदस्यों की कुल आयु = $3 \times 30 = 90$ वर्ष
वर्तमान में क्लब के 3 सदस्यों की कुल आयु = $90 + 2 + 2 + 2 = 96$ वर्ष
अब, दो और सदस्यों के क्लब में शामिल होने पर उनकी आयु का औसत परिवर्तित नहीं होता।

$$\therefore \text{क्लब के 5 सदस्यों की कुल आयु} = 5 \times 30 = 150 \text{ वर्ष}$$

माना, क्लब के दो नए सदस्य x तथा y हैं।

$$\text{तब, } x + y = 150 - 96 = 54 \quad \dots(i)$$

$$\text{तथा } x - y = 6 \quad \dots(ii)$$

समी (i) व (ii) को हल करने पर,

$$x = 30$$

$$\text{तथा } y = 24$$

अतः सबसे छोटे सदस्य की आयु = 24 वर्ष

प्रेक्टिस सेट

1. 25 पर्यटकों के समूह में से, 10 गुजराती बोल सकते हैं, 12 मराठी बोल सकते हैं, 5 गुजराती के साथ ही मराठी भी बोल सकते हैं। उन लोगों की संख्या ज्ञात करें, जो न तो गुजराती और न ही मराठी बोल सकते हैं।

[UPSSSC 2018]

- (a) 6 (b) 7 (c) 8 (d) 9

2. 38 छात्रों की कक्षा में, 18 छात्र क्रिकेट पसन्द करते हैं, 20 छात्र फुटबॉल पसन्द करते हैं और 15 चेस पसन्द करते हैं। 8 छात्र क्रिकेट और चेस दोनों पसन्द करते हैं और उनमें से 3 फुटबॉल भी पसन्द करते हैं।

7 छात्र केवल क्रिकेट पसन्द करते हैं और 6 छात्र केवल चेस पसन्द करते हैं। कितने छात्र केवल फुटबॉल पसन्द करते हैं?

[UPSSSC 2019]

- (a) 11 (b) 13
(c) 15 (d) 17

3. एक संगीत कक्षा में, 12 छात्र बाँसुरी बजा सकते हैं, 11 गिटार बजा सकते हैं और 10 वॉयलिन बजा सकते हैं। 6 छात्र बाँसुरी के साथ ही गिटार भी बजा सकते हैं और उनमें से 3 छात्र वॉयलिन भी बजा सकते हैं। 3 छात्र केवल गिटार और 4 छात्र केवल वॉयलिन बजा सकते हैं। कितने छात्र केवल बाँसुरी बजा सकते हैं?

[UPSSSC 2018]

- (a) 4 (b) 5
(c) 6 (d) 7

4. एक खेत में जितने भेड़ हैं उतनी मुर्गियाँ हैं। जितनी बकरियाँ हैं, उनके दोगुने पुरुष और जितनी भेड़े हैं उनकी दोगुनी बकरियाँ हैं। यदि कुल पैरों की संख्या 44 है, तो खेत में कितने पुरुष हैं?

[UPSSSC 2018]

- (a) 14 (b) 12
(c) 6 (d) 8

5. 100 लोगों के किसी विशेष सम्मेलन में 29 भारतीय महिलाएँ तथा 23 भारतीय पुरुष हैं। इन भारतीय लोगों में से 4 डॉक्टर हैं तथा 24 या तो सामान्य पुरुष हैं या फिर डॉक्टर हैं। वहाँ कोई भी विदेशी डॉक्टर नहीं है। सम्मेलन में शामिल महिला डॉक्टरों की संख्या ज्ञात कीजिए।

[Delhi Police (MTS) 2019]

- (a) 3 (b) 2 (c) 1 (d) 4

6. एक परीक्षा में 5 छात्र A, B, C, D और E उपस्थित हुए। यदि C को B से 5 अंक कम मिले, D को B से 10 अंक अधिक मिले और A से 20 अंक कम मिले एवं E को B से 22 अंक अधिक मिले हों और B को कुल 40 अंक मिले हों, तो A को कितने अंक मिले?

[UPSSSC 2016]

- (a) 52 (b) 60
(c) 64 (d) 70

7. 50 छात्रों की एक कक्षा में 18 ने संगीत लिया है, 26 ने कला तथा 2 ने कला और संगीत दोनों लिए हैं। कक्षा में कितने छात्रों ने न संगीत और न कला लिया है?

- (a) 6 (b) 8 (c) 16 (d) 24

[UPPSC 2016]

8. एक पिता ने अपने पुत्र के जन्म दिवस पर कुछ लड़के व लड़कियों को बुलाया। लड़कों की संख्या लड़कियों से 2 कम थी। पिता ने सभी लड़कों को ₹ 10 और सभी लड़कियों को ₹ 20 उपहारस्वरूप दिए। यदि कुल ₹ 280 खर्च हुए, तो लड़कों की संख्या बताओ।

- (a) 8 (b) 10
(c) 12 (d) 14

[UPSSSC 2016]

9. एक परीक्षा में, किसी परीक्षार्थी ने केवल 8 प्रश्नों को हल करने का प्रयत्न किया और प्रत्येक प्रश्न में 50% अंक प्राप्त किए। यदि उसने उस परीक्षा में कुल 40% अंक प्राप्त किए और परीक्षा के सभी प्रश्नों के अंक बराबर थे, तब उस परीक्षा में कितने प्रश्न थे?

- (a) 8 (b) 10
(c) 15 (d) 16

[CSAT 2015]

10. किसी कक्षा की 50 लड़कियों और 70 लड़कों ने मिलकर एक संगीत कार्यक्रम का आयोजन किया। यदि 40% लड़कियों तथा 50% लड़कों ने इसमें भाग लिया, तो लगभग कितने प्रतिशत लोगों ने भाग लिया?

- (a) 48% (b) 42%
(c) 44% (d) 46%

[Revenue Inspector 2014]

11. 60 परिवारों में से 30% परिवारों के पास अपनी-अपनी कार हैं। शेष परिवारों के 50% परिवारों के पास अपनी-अपनी मोटरसाइकिल है। शेष परिवारों में प्रत्येक के पास अपनी साइकिल है। कितने परिवारों के पास अपनी साइकिल है?

- (a) 12 (b) 21
(c) 18 (d) 42

[SSC (10+2) 2013]

12. एक खुदरा दुकान में, 54 अलमारियाँ थीं। प्रत्येक अलमारी में 28 रैक बने थे। प्रत्येक रैक में 10 बॉक्स रखे थे। प्रत्येक बॉक्स में 4 कमीजें रखी थीं। एक दिन 500 बॉक्स बेचे गए और 250 खरीदे गए। उस दिन कितनी कमीजें थीं?

- (a) 60380 (b) 59360
(c) 59580 (d) 59480

[SSC (CGL) 2014]

13. रमेश को कुछ आम मिले, जिनमें पके हुए आमों की संख्या, कच्चे आमों से तीन गुनी थी। यदि उसे कुल 68 आम मिले, तो उनमें से कितने कच्चे थे?

- (a) 17 (b) 16
(c) 34 (d) 18

[SSC (Steno) 2013]

14. एक मशीन जो एक फीते को 10 मी के टुकड़ों में काटती है, उसे एक बार काटने में 6 सेकण्ड लगते हैं। उसे 3 किमी लम्बा फीता पूरी तरह से टुकड़ों में काटने में कितना समय लगेगा?

- (a) 174 सेकण्ड
(b) 180 सेकण्ड
(c) 1794 सेकण्ड
(d) 1800 सेकण्ड

[SSC (10+2) 2014]

15. एक क्लब में 19 हॉकी खिलाड़ी हैं। एक विशेष दिन 14 खिलाड़ी निर्धारित हॉकी शर्ट पहने हुए थे। उनमें कोई भी बिना हॉकी पैण्ट अथवा शर्ट के नहीं था। 11 खिलाड़ी निर्धारित हॉकी पैण्ट पहने हुए थे। कितने खिलाड़ी पूरी वर्दी में थे?

- (a) 7 (b) 8 (c) 6 (d) 9

[SSC (CGL) 2013]

16. एक झुण्ड में कुछ गाय, बैल एवं 45 मुर्गियाँ हैं। प्रति 15 जानवरों पर एक ग्वाला रखवाली करता है। बैलों की संख्या गायों से दोगुनी है। यदि कुल सिरों की संख्या पैरों की संख्या से (ग्वालों सहित) 186 कम है, तो वहाँ कितने ग्वाले हैं?

- (a) 6 (b) 8 (c) 10 (d) 12

[UPSSSC 2016]

17. एक बन्दर 12 मी ऊँचे चिकने खम्भे पर चढ़ता है। वह पहले मिनट में 2 मी चढ़ता है और अगले मिनट में 1 मी नीचे फिसल जाता है। आगे भी इसी प्रकार का क्रम जारी रहे, तो वह कितने मिनट में खम्भे के शीर्ष पर पहुँच जाएगा?

- (a) 21 (b) 15 (c) 10 (d) 20

18. दो सन्तरे, तीन केले व चार सेब की कीमत ₹ 15 है। तीन सन्तरे, दो केले व एक सेब ₹ 10 में मिलते हैं। अमित 3 सन्तरे, 3 केले व 3 सेब की कितनी कीमत चुकाएगा?

- (a) ₹ 10 (b) ₹ 15
(c) ₹ 8 (d) कीमत पता नहीं की जा सकती
(e) उपरोक्त में से कोई नहीं

[CGPSC 2016]

19. सोनू तथा उसका मित्र राहुल खरीदारी के लिए गए। सोनू के पास ₹ 500 थे, जबकि राहुल के पास ₹ 240 थे। सोनू ने खरीदारी पर राहुल की अपेक्षा दोगुना खर्च किया। अब सोनू के पास राहुल की अपेक्षा तीन गुना धन शेष बचा है। सोनू ने कितना धन खर्च किया?

- (a) ₹ 220 (b) ₹ 60
(c) ₹ 440 (d) ₹ 120

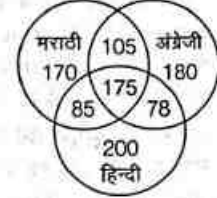
[SSC (Steno) 2016]

20. चार बक्सों का वजन क्रमशः 30, 40, 50 और 100 किग्रा है। निम्नलिखित में से बक्सों के किसी भी संयोजन से कुल वजन, किग्रा में कौन-सा नहीं हो सकता है और एक संयोजन में एक बक्सा एक ही बार प्रयोग में लाया जा सकता है?

- (a) 190 (b) 180
(c) 160 (d) 140

[SSC (CGL) 2017]

निर्देश (प्र. सं. 21 और 22) नीचे दिए गए आरेख का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें तथा इस पर आधारित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। [SSC (CGL) 2013]



21. आरेख में 1000 व्यक्तियों के उनकी अंग्रेजी, हिन्दी और मराठी की जानकारी के सम्बन्ध में एक नमूना सर्वेक्षण को दर्शाया गया है। कितने लोग सभी भाषाएँ जानते हैं?

- (a) 78 (b) 175 (c) 105 (d) 85

22. आरेख में 1000 व्यक्तियों के उनकी अंग्रेजी, हिन्दी और मराठी की जानकारी के सम्बन्ध में एक नमूना सर्वेक्षण को दर्शाया गया है। 105 व्यक्ति कितनी भाषाएँ जानते हैं?

- (a) मराठी, हिन्दी
(b) अंग्रेजी, हिन्दी
(c) मराठी, अंग्रेजी
(d) हिन्दी, मराठी, अंग्रेजी

23. शादी के समय एक औरत और उसके पति की औसत आयु 23 वर्ष थी। 5 वर्ष बाद, उनके पास 1 वर्ष का बच्चा है। अब पूरे परिवार की औसत आयु कितनी है?

- (a) 19 वर्ष (b) 23 वर्ष
(c) 28.5 वर्ष (d) 29.3 वर्ष

[UPPSC 2018]

24. X, Y और Z की आयु का योग 27 है। X, Y से 2 वर्ष बड़ा है और Y की आयु, Z से दोगुनी है। Y की आयु ज्ञात कीजिए।

- (a) 12 (b) 5 (c) 8 (d) 10

[RRB (JE) 2019]

25. पिता और पुत्र की वर्तमान आयु का योग 45 वर्ष है। 5 वर्ष पहले उनकी आयु का अनुपात 6 : 1 था। पिता की वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

- (a) 25 वर्ष (b) 40 वर्ष
(c) 35 वर्ष (d) 30 वर्ष

[RRB (ALP) 2018]

26. 12 वर्ष का सामी अपने भाई से तीन गुना बड़ा है। सामी की आयु उस समय कितनी होगी जब वह विनय से दोगुना हो जाएगा?

- (a) 14 वर्ष (b) 16 वर्ष
(c) 20 वर्ष (d) 18 वर्ष

[SSC (CPO) 2016]

27. राम की आयु अपने पिता की आयु का छठा भाग है। 10 वर्ष बाद राम के पिता की आयु विमल की आयु से दोगुनी होगी। यदि विमल का 8वाँ जन्मदिवस 2 वर्ष पूर्व था, तो राम की आयु कितने वर्ष है?

- (a) 24 (b) 30
(c) $6\frac{2}{3}$ (d) इनमें से कोई नहीं

[Rajasthan Patwari 2016]

28. महेश की आयु 60 वर्ष है। राम महेश से 5 वर्ष छोटा है और राजू से 4 वर्ष बड़ा है। राजू का सबसे छोटा भाई बानू है और वह उससे 6 वर्ष छोटा है। महेश और बानू की आयु में कितना अन्तर है? [SSC (CGL) 2014]
 (a) 6 वर्ष (b) 18 वर्ष
 (c) 15 वर्ष (d) 13 वर्ष
29. पिछले वर्ष मेरी आयु पूर्ण वर्ग संख्या में थी। अगले वर्ष यह घन संख्या में होगी। मेरी वर्तमान आयु (वर्षों में) बताइए। [Delhi Police (Constable) 2014]
 (a) 26 (b) 24
 (c) 25 (d) 27
30. राजन आयु में अपने पिता से 20 वर्ष छोटा है। 5 वर्ष पूर्व उसके पिता उससे तीन गुना बड़े थे। उसके पिता की वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए। [SSC (10+2) 2013]
 (a) 25 वर्ष (b) 30 वर्ष
 (c) 35 वर्ष (d) 36 वर्ष
31. निखिल अपने भाई रोहन से आयु में 8 वर्ष छोटा है। रोहन की आयु (वर्षों में) क्या होगी, जब वह निखिल से आयु में दोगुना बड़ा है? [SSC (10+2) 2013]
 (a) 4 (b) 6
 (c) 8 (d) 16
32. रहीम और उसके चाचा की आयु में 30 वर्ष का अन्तर है। 7 वर्ष बाद, यदि दोनों की आयु का योग 66 वर्ष है, तो चाचा की आयु क्या होगी? [SSC (10+2) 2013]
 (a) 51 (b) 49
 (c) 39 (d) 41
33. सीता का विवाह 6 वर्ष पहले हुआ था। सीता की वर्तमान आयु विवाह के समय उसकी आयु की $1\frac{1}{4}$ गुना है। सीता के पुत्र की आयु, उसकी वर्तमान आयु की $\frac{1}{6}$ गुना है। उसके पुत्र की आयु कितने वर्ष है? [SSC (CPO) 2013]
 (a) 5 (b) 2 (c) 3 (d) 6
34. मणि की आयु प्रभु से दोगुनी है। रमोना की आयु प्रभु से आधी है। यदि मणि 60 वर्ष का है, तो रमोना की आयु ज्ञात कीजिए। [SSC (10+2) 2014]
 (a) 20 (b) 15
 (c) 10 (d) 24
35. एक पिता की आयु उसके पुत्र की आयु की नौ गुनी है तथा माता की आयु पुत्र की आयु की आठ गुनी है। पिता और माता की आयु का योगफल 51 वर्ष है। पुत्र की आयु क्या है? [CSAT 2015]
 (a) 7 वर्ष (b) 5 वर्ष
 (c) 4 वर्ष (d) 3 वर्ष
36. आज एक पिता अपने पुत्र की आयु से तीन गुना बड़ा है। दस वर्ष बाद, पिता अपने पुत्र की आयु से दोगुना बड़ा हो जाएगा। जब पुत्र की आयु अपने पिता की आयु की $\frac{3}{4}$ हो जाएगी, तब उस समय पुत्र की आयु क्या होगी? [MPPSC 2016]
 (a) 30 वर्ष (b) 45 वर्ष
 (c) 60 वर्ष (d) 75 वर्ष
37. राहुल का जन्म जब हुआ, तो उसके पिता की आयु राहुल के भाई से 32 वर्ष अधिक थी और राहुल की माँ अपनी पुत्री अर्थात् राहुल की बहन से 25 वर्ष बड़ी थी। यदि राहुल के भाई की आयु उससे 6 वर्ष अधिक है और राहुल के पिता उसकी माँ से 3 वर्ष बड़े हैं, तो राहुल के जन्म के समय उसकी बहन की आयु क्या थी?
 (a) 10 वर्ष (b) 6 वर्ष (c) 12 वर्ष (d) 14 वर्ष
38. A, B से आयु में तीन गुना बड़ा है। चार वर्ष पहले C की आयु A की आयु की दोगुनी थी। चार वर्ष में A, 31 वर्ष का हो जाएगा, तो B और C की वर्तमान आयु क्या है?
 (a) 10, 50 (b) 9, 46 (c) 9, 50 (d) 10, 46
39. पिता की आयु बड़े पुत्र की आयु की दोगुनी है। 10 वर्ष बाद पिता की आयु छोटे पुत्र की आयु की तीन गुनी हो जाएगी। यदि दोनों पुत्रों के बीच 15 वर्ष का अन्तर है, तो पिता की आयु कितनी है?
 (a) 50 वर्ष (b) 55 वर्ष
 (c) 60 वर्ष (d) 70 वर्ष
40. मेरा भाई मुझसे तीन वर्ष बड़ा है। जब मेरी बहन पैदा हुई थी उस समय मेरे पिता की आयु 28 वर्ष थी। जब मैं पैदा हुआ था उस समय मेरी माँ की आयु 26 वर्ष थी। जब मेरा भाई पैदा हुआ था उस समय यदि मेरी बहन 4 वर्ष की थी तो उस समय मेरे पिता और मेरी माता की आयु क्रमशः कितने वर्ष थी?
 (a) 35 वर्ष, 33 वर्ष (b) 35 वर्ष, 29 वर्ष
 (c) 32 वर्ष, 23 वर्ष (d) 32 वर्ष, 29 वर्ष
41. पाँच वर्ष पहले आशू की माँ आशू से तीन गुनी बड़ी थी। पाँच वर्ष बाद वह आशू से दोगुनी बड़ी रह जाएगी। आज आशू की आयु क्या है?
 (a) 35 वर्ष (b) 10 वर्ष
 (c) 20 वर्ष (d) 15 वर्ष
42. एक पिता की आयु माँ की आयु से 7 वर्ष अधिक है और माँ इस समय अपनी पुत्री की आयु की 3 गुनी है। इस समय पुत्री की आयु 10 वर्ष है। तदनुसार पुत्री के जन्म के समय, पिता की आयु कितनी थी? [BSSC (CGL) 2015]
 (a) 27 वर्ष (b) 37 वर्ष
 (c) 15 वर्ष (d) 40 वर्ष
43. अमित व अनिल की वर्तमान आयु की औसत आयु 32 वर्ष है। यदि अमित, अनिल से 6 वर्ष बड़ा है, अनिल की वर्तमान आयु क्या है? [SSC (Steno) 2016]
 (a) 29 वर्ष (b) 38 वर्ष
 (c) 26 वर्ष (d) 19 वर्ष
44. 10 वर्ष पहले, किसी पिता की आयु अपने पुत्र की आयु से $3\frac{1}{2}$ गुना अधिक थी और अब से 10 वर्ष के बाद, पिता की आयु अपने पुत्र की आयु से $2\frac{1}{4}$ गुना अधिक होगी। वर्तमान में पिता और पुत्र की कुल आयु का योग कितना है? [SSC (CGL) 2018]
 (a) 120 वर्ष
 (b) 115 वर्ष
 (c) 110 वर्ष
 (d) 100 वर्ष
45. निशा और दीपक एक विवाहित युगल है और उनकी एक पुत्री है, जिसका नाम तान्या है। वर्तमान में, दीपक निशा से 5 वर्ष बड़ा है और निशा तान्या की आयु से तीन गुना बड़ी है। यदि तान्या की आयु 10 वर्ष है, तो उसके पिता की आयु उस समय क्या थी जब उसकी पुत्री का जन्म हुआ था? [SSC (CGL) 2019]
 (a) 20 वर्ष
 (b) 35 वर्ष
 (c) 25 वर्ष
 (d) 30 वर्ष
46. एक व्यक्ति के पास ₹ 5, ₹ 2 और ₹ 1 के मूल्यवर्ग के सिक्कों के रूप में धन है। सिक्कों की कुल संख्या 150 है। उस व्यक्ति के पास कुल कितनी राशि है? उपरोक्त प्रश्न का उत्तर देने के लिए नीचे दी गई किस अतिरिक्त जानकारी की आवश्यकता होगी? [UPSSSC 2018]
 (a) ₹ 5 मूल्यवर्ग के सिक्कों की संख्या 25 थी
 (b) ₹ 1, ₹ 2 और ₹ 5 के सिक्कों की संख्या 3 : 2 : 1 के अनुपात में थी
 (c) ₹ 1 के सिक्कों की संख्या, ₹ 5 के सिक्कों की संख्या का तीन गुना थी
 (d) ₹ 2 के सिक्कों की संख्या ₹ 5 के सिक्कों की संख्या का दोगुना थी
47. मैं ₹ 100 में, या तो 10 सेब और 6 सन्तरे या फिर 12 सन्तरे और 20 केले खरीद सकता हूँ। 5 सेब, 3 सन्तरे और 10 केले का कुल मूल्य क्या है? उपरोक्त प्रश्न के उत्तर के लिए कौन-सी अतिरिक्त जानकारी आवश्यक है? [UPSSSC 2016]
 (a) एक सेब, एक केले की तुलना में ₹ 5 महँगा है
 (b) 5 सेब, 9 सन्तरे और 10 केलों की कीमत भी ₹ 100 है
 (c) 10 सेब की कीमत 3 किग्रा सन्तरे की कीमत के बराबर है

- (d) यदि मैं कोई अन्य फल न खरीद कर केवल सन्तरे खरीदता हूँ, तो मुझे ₹ 100 में 20 सन्तरे मिल सकते हैं
48. एक पिता और पुत्र की औसत आयु 23 वर्ष है। यदि 5 वर्ष पहले की उनकी आयु का योग 36 वर्ष था, तो पुत्र की वर्तमान आयु क्या है? उपरोक्त प्रश्न के उत्तर के लिए कौन-सी अतिरिक्त जानकारी आवश्यक है?
- [UPSSSC 2016]
- (a) 5 वर्ष पहले पिता और पुत्र की औसत आयु 18 वर्ष थी
- (b) 7 वर्ष बाद पिता की आयु, पुत्र की आयु की तीन गुना होगी
- (c) 5 वर्ष बाद पिता और पुत्र की आयु का योग 56 वर्ष होगा
- (d) पुत्र की वर्तमान आयु एकल अंक में है

49. नीचे दिए गए प्रश्न को पढ़ें; अमन, बामन और चमन की औसत आयु क्या है? नीचे दिए गए कथन को पढ़ें : अमन, बामन और चमन की आयु का अनुपात क्रमशः 6 : 5 : 3 है। उपरोक्त प्रश्न का उत्तर देने के लिए नीचे दी गई किस अतिरिक्त जानकारी की आवश्यकता होगी? [UPSSSC 2018]
- (a) बामन की आयु, तीनों लोगों की औसत आयु से अधिक है
- (b) बामन और चमन की आयु में अन्तर, अमन और बामन की आयु के अन्तर से दोगुना है
- (c) अमन की आयु, चमन की आयु से दोगुनी है
- (d) चमन के पहले जन्मदिन पर अमन, बामन से 9 वर्ष बड़ा था

50. हर्षद की आयु, उसके बेटे विजय की आयु की चार गुनी है। चार वर्ष पहले, सुधा की आयु उसके बेटे विजय की आयु की छह गुनी थी। सुधा की वर्तमान आयु कितनी है? उपरोक्त प्रश्न का उत्तर देने के लिए नीचे दी गई किस अतिरिक्त जानकारी की आवश्यकता होगी? [UPSSSC 2018]
- (a) चार वर्ष बाद, हर्षद और सुधा की आयु में चार वर्ष का अन्तर होगा
- (b) चार वर्ष बाद, हर्षद और सुधा की आयु का योग, उनकी वर्तमान आयु के योग से 8 अधिक होगा
- (c) चार वर्ष पहले, हर्षद विजय और सुधा की आयु का योग, उनकी वर्तमान आयु के योग से 12 कम था
- (d) हर्षद, विजय और सुधा की औसत आयु सम संख्या में है

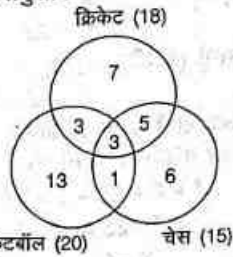
उत्तरमाला

- | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. (c) | 2. (b) | 3. (b) | 4. (d) | 5. (c) | 6. (d) | 7. (b) | 8. (a) | 9. (b) | 10. (d) |
| 11. (b) | 12. (d) | 13. (a) | 14. (c) | 15. (c) | 16. (a) | 17. (a) | 18. (b) | 19. (c) | 20. (c) |
| 21. (b) | 22. (c) | 23. (a) | 24. (d) | 25. (c) | 26. (b) | 27. (d) | 28. (c) | 29. (a) | 30. (c) |
| 31. (d) | 32. (d) | 33. (a) | 34. (b) | 35. (d) | 36. (c) | 37. (a) | 38. (c) | 39. (a) | 40. (c) |
| 41. (d) | 42. (a) | 43. (a) | 44. (c) | 45. (c) | 46. (b) | 47. (d) | 48. (b) | 49. (d) | 50. (a) |

संकेत एवं हल

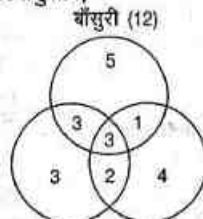
1. (c) गुजराती या मराठी भाषा बोलने वालों की कुल संख्या = 10 + 12 - 5 = 17
∴ न तो गुजराती और न ही मराठी भाषा बोलने वालों की संख्या = 25 - 17 = 8

2. (b) प्रश्नानुसार



- क्रिकेट और फुटबॉल दोनों पसन्द करने वाले = 18 - (7 + 5 + 3) = 3
चेस और फुटबॉल दोनों पसन्द करने वाले = 15 - (6 + 5 + 3) = 1
केवल फुटबॉल पसन्द करने वाले = 20 - (3 + 3 + 1) = 13

3. (b) प्रश्नानुसार,



- गिटार और वीयलिन बजाने वाले = 11 - (3 + 3 + 3) = 2
बाँसुरी और वीयलिन बजाने वाले = 10 - (4 + 3 + 2) = 1
∴ केवल बाँसुरी बजाने वाले = 12 - (3 + 3 + 1) = 5

4. (d) माना भेड़ों की संख्या x है। तब, बकरियों की संख्या = 2x है। पुरुषों की संख्या 4x है। मुरियों की संख्या x है।

अतः प्रश्नानुसार,

$$x \times 4 + 2x \times 4 + 4x \times 2 + 2 \times x = 44$$

$$\Rightarrow 4x + 8x + 8x + 2x = 44$$

$$\Rightarrow 22x = 44 \Rightarrow x = 2$$

∴ पुरुषों की संख्या = 4x = 4 × 2 = 8

5. (c) भारतीय पुरुषों की संख्या = m = 23
भारतीय महिलाओं की संख्या = w = 29
भारतीय डॉक्टरों की संख्या = d = 4
प्रश्नानुसार, 24 भारतीय व्यक्ति जोकि या तो सामान्य पुरुष हैं या फिर डॉक्टर हैं। अब चूँकि पुरुषों की संख्या 23 है
∴ 1 महिला डॉक्टर सम्मेलन में शामिल है।

6. (d) प्रश्नानुसार, B = 40

$$\therefore E = 40 + 22 = 62$$

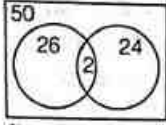
$$D = 40 + 10 = 50$$

$$A = 50 + 20 = 70$$

$$C = 40 - 5 = 35$$

अतः A को मिले अंक = 70

7. (b) कुल छात्रों की संख्या = 50



कक्षा में न तो संगीत और न ही कला लेने वाले छात्रों की संख्या

$$= 50 - (18 + 26 - 2) = 50 - 42 = 8$$

8. (a) माना लड़कों की संख्या = x

तब, लड़कियों की संख्या = $x + 2$

$$\therefore x \times 10 + (x + 2) \times 20 = 280$$

$$\Rightarrow 10x + 20x + 40 = 280$$

$$\Rightarrow 30x = 240 \Rightarrow x = 8$$

9. (b) माना प्रत्येक प्रश्न के लिए अंक = x

दिया है, परीक्षा में परीक्षार्थी ने केवल 8 प्रश्न हल किए और $x/2$ अंक प्राप्त किए।

तब, परीक्षार्थी द्वारा प्राप्त किए गए कुल अंक = $8 \left(\frac{x}{2}\right) = 4x$

चूँकि परीक्षा में परीक्षार्थी 40% अंक प्राप्त करता है।

\therefore परीक्षा में कुल अंक

$$= \frac{4x}{40} \times 100 = 10x$$

अतः परीक्षा में कुल प्रश्नों की संख्या

$$= \frac{10x}{x} = 10$$

10. (d) लड़कों और लड़कियों की कुल संख्या

$$= 50 + 70 = 120$$

लड़कियों की संख्या, जिन्होंने संगीत कार्यक्रम में भाग लिया, वह 40%

$$\text{अर्थात् } \frac{2}{5} = 50 \times \frac{2}{5} = 20$$

लड़कों की संख्या, जिन्होंने संगीत कार्यक्रम में भाग लिया वह 50%

$$\text{अर्थात् } \frac{1}{2} = 70 \times \frac{1}{2} = 35$$

संगीत कार्यक्रम में भाग लेने वालों की कुल संख्या = $35 + 20 = 55$

संगीत कार्यक्रम में भाग लेने वालों का प्रतिशत = $\frac{55}{120} \times 100\% = \frac{275}{6}$

$$= 45.8\% \approx 46\%$$

11. (b) कार वाले परिवारों की संख्या

$$= 60 \text{ का } 30\% = 18$$

शेष परिवारों की संख्या = $60 - 18 = 42$

\therefore मोटरसाइकिल वाले परिवारों की संख्या

$$= 42 \text{ का } 50\% = 21$$

\therefore साइकिल वाले परिवारों की संख्या

$$= 42 - 21 = 21$$

12. (d) कुल कमीजों की संख्या

$$= 54 \times 28 \times 10 \times 4 = 60480$$

बेचे गए बॉक्स = 500

खरीदे गए बॉक्स = 250

अतः 250 बॉक्स कम हुए।

\therefore 250 बॉक्स में कमीजों की संख्या

$$= 250 \times 4 = 1000$$

अतः उस दिन कुल कमीजों की संख्या
= $60480 - 1000 = 59480$

13. (a) माना कच्चे आमों की संख्या = x

तथा पके हुए आमों की संख्या = $3x$

प्रश्नानुसार, $x + 3x = 68$

$$\Rightarrow 4x = 68 \Rightarrow x = 17$$

14. (c) हम जानते हैं कि, 1 किमी = 1000 मी

\therefore मशीन को 10 मी फीता काटने में लगा

समय = 6 सेकण्ड

\therefore 3000 मी या 3 किमी फीता काटने में

$$\text{लगा समय} = \frac{3000}{10} \times 6 = 1800 \text{ सेकण्ड}$$

चूँकि जब अन्त में 20 मी फीता बचेगा, तो मशीन का इस्तेमाल एक बार ही करना होगा।

अतः अभीष्ट समय = $1800 - 6$

$$= 1794 \text{ सेकण्ड}$$

15. (c) हॉकी शर्ट पहने हुए 8 6 5 हॉकी पेंट पहने हुए

आरेख से ज्ञात होता है कि 6 खिलाड़ी पूरी वर्दी पहने हुए थे।

16. (a) माना गायों की संख्या = x

\therefore बैल = $2x$ तथा मुर्गियाँ = 45

अतः ग्वाले = $\frac{x + 2x + 45}{15}$

प्रश्नानुसार, $45 \times 2 + 4x + 8x + 2 \times \frac{x + 2x + 45}{15}$

$$- 45 - x - 2x - \frac{3x + 45}{15} = 186$$

$$\Rightarrow 90 + 12x + \frac{6x + 90}{15} - 45 - 3x$$

$$- \frac{3x + 45}{15} = 186$$

$$\Rightarrow 1350 + 180x + 6x + 90 - 675$$

$$- 45x - 3x - 45 = 2790$$

$$\Rightarrow 720 + 138x = 2790$$

$$\Rightarrow 138x = 2070$$

$$\Rightarrow x = 15$$

\therefore ग्वालों की संख्या = $\frac{30 + 15 + 45}{15}$

$$= \frac{90}{15} = 6$$

17. (a) खम्भे की ऊँचाई = 12 मी, बन्दर पहले

मिनट में 2 मी ऊपर जाता है एवं दूसरे

मिनट में 1 मी नीचे फिसल जाता है

अर्थात् 2 मिनट में वह केवल $2 - 1 = 1$ मी

ही ऊपर चढ़ पाता है। चूँकि बन्दर

2 मिनट में 1 मी ऊपर चढ़ता है।

\therefore बन्दर, $12 - 2 = 10$ मी ऊपर

$10 \times 2 = 20$ मिनट में चढ़ेगा तथा शेष

2 मी वह अगले मिनट में चढ़ जाएगा।

अतः अभीष्ट समय = $20 + 1 = 21$ मिनट

18. (b) प्रश्नानुसार,

$$2 \text{ सन्तरे} + 3 \text{ केले} + 4 \text{ सेब} = 15 \quad \dots(i)$$

$$3 \text{ सन्तरे} + 2 \text{ केले} + 1 \text{ सेब} = 10 \quad \dots(ii)$$

समी (i) व (ii) को जोड़ने पर,

$$5 \text{ सन्तरे} + 5 \text{ केले} + 5 \text{ सेब} = 25$$

$$1 \text{ सन्तरा} + 1 \text{ केला} + 1 \text{ सेब} = 5 \quad \dots(iii)$$

समी (iii) में 3 से गुणा करने पर,

$$3 \text{ सन्तरे} + 3 \text{ केले} + 3 \text{ सेब} = 15$$

अतः 3 सन्तरे, 3 केले तथा 3 सेब की कीमत ₹ 15 होगी।

19. (c) माना राहुल का खर्च = ₹ x

तब, सोनू का खर्च = ₹ $2x$

प्रश्नानुसार, $500 - 2x = 3(240 - x)$

$$\Rightarrow 500 - 2x = 720 - 3x$$

$$\Rightarrow x = ₹ 220$$

\therefore सोनू का खर्च = $2x = 2 \times 220 = ₹ 440$

20. (c) $190 = 40 + 50 + 100$

$$180 = 30 + 50 + 100$$

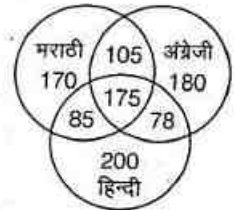
$$160 = 50 + 100$$

$$140 = 40 + 100$$

उपरोक्त से स्पष्ट है कि संयोजन

160 किग्रा सही नहीं है।

21. (b) दिए गए आरेख के अनुसार, 175 लोग सभी भाषाएँ जानते हैं।



22. (c) दिए गए आरेख के अनुसार, 105 व्यक्ति मराठी व अंग्रेजी जानते हैं।

23. (a) शादी के समय परिवार की कुल आयु

$$= 23 \times 2 = 46 \text{ वर्ष}$$

5 वर्ष बाद 1 वर्ष के बच्चे के साथ परिवार की औसत आयु

$$= \frac{46 + 5 \times 2 + 1}{3} = \frac{57}{3} = 19 \text{ वर्ष}$$

24. (d) दिया है,

$$X + Y + Z = 27 \quad \dots(i)$$

$$\text{तथा } X = Y + 2 \quad \dots(ii)$$

$$Y = 2Z \quad \dots(iii)$$

समी (ii) और (iii) से,

$$X = 2Z + 2 \quad \dots(iv)$$

अब समी (i) में X और Y का मान समी

(iv) व (iii) में रखने पर,

$$2Z + 2 + 2Z + Z = 27$$

$$5Z = 25 \Rightarrow Z = 5$$

$$\therefore Y = 2 \times 5 = 10$$

25. (c) माना पिता की वर्तमान आयु = x वर्ष

\therefore पुत्र की वर्तमान आयु = $45 - x$ वर्ष

प्रश्नानुसार, $\frac{x - 5}{45 - x - 5} = \frac{6}{1}$

$$\Rightarrow x - 5 = 270 - 6x - 30$$

$$7x = 270 - 30 + 5$$

$$x = \frac{245}{7} = 35 \text{ वर्ष}$$

26. (b) यदि सामी की आयु 12 वर्ष है, तो उसके माई की आयु 4 वर्ष होगी।
तब प्रश्नानुसार,

$$12 + x = 2(4 + x)$$

$$\Rightarrow 4 = x$$

चूँकि 4 वर्ष बाद सामी अपने माई की आयु का दोगुना होगा।

अतः चार वर्ष बाद सामी की आयु = 12 + 4 = 16 वर्ष

27 (d) दिया है, विमल की आयु = 10 वर्ष
10 वर्ष बाद राम के पिता की आयु = (10 + 10) × 2 = 40 वर्ष
राम के पिता की वर्तमान आयु = 40 - 10 = 30 वर्ष

$$\therefore \text{राम की आयु} = \frac{30}{6} = 5 \text{ वर्ष}$$

28. (c) महेश की आयु = 60 वर्ष

राम की आयु = 60 - 5 = 55 वर्ष

राजू की आयु = 55 - 4 = 51 वर्ष

बाबू की आयु = 51 - 6 = 45 वर्ष

\therefore महेश व बाबू की आयु में अन्तर = 60 - 45 = 15 वर्ष

29. (a) विकल्प (a) से, दिए गए कथनानुसार, माना मेरी वर्तमान आयु 26 वर्ष है, तब पिछले वर्ष आयु = 26 - 1 = 25 वर्ष = (5)²
अगले वर्ष आयु = 26 + 1 = 27 वर्ष = (3)³ वर्ष

30. (c) माना राजन के पिता की आयु = x वर्ष तथा राजन की आयु = y वर्ष
प्रश्नानुसार, x - y = 20
 $\Rightarrow x = 20 + y$... (i)

पुनः 5 वर्ष पूर्व, (x - 5) = (y - 5) × 3
 $\Rightarrow x - 5 = 3y - 15$

$$\therefore 3y - x = 10 \quad \dots \text{(ii)}$$

समी (i) से x का मान समी (ii) में रखने पर,

$$3y - (20 + y) = 10$$

$$\Rightarrow 2y = 30$$

$$\Rightarrow y = 15 \text{ वर्ष}$$

y का मान समी (i) में रखने पर,

$$x = 35 \text{ वर्ष}$$

अतः पिता की आयु 35 वर्ष है।

31. (d) माना निखिल की आयु = x वर्ष तथा रोहन की आयु = (x + 8) वर्ष
प्रश्नानुसार, x + 8 = 2x
 $\Rightarrow x = 8$

\therefore रोहन की आयु = 8 + 8 = 16 वर्ष

32. (d) माना चाचा की आयु = x वर्ष तथा रहीम की आयु = y वर्ष
प्रश्नानुसार, x - y = 30 ... (i)
पुनः 7 वर्ष बाद, (x + 7) + (y + 7) = 66
 $\Rightarrow x + y = 52$... (ii)

समी (i) व (ii) को जोड़ने पर,

$$2x = 82 \Rightarrow x = 41 \text{ वर्ष}$$

अतः चाचा की आयु 41 वर्ष होगी।

33. (a) माना सीता की आयु x वर्ष है।

$$\therefore x = 1\frac{1}{4}(x - 6) \Rightarrow x = \frac{5}{4}(x - 6)$$

$$\Rightarrow 4x = 5x - 30 \Rightarrow x = 30$$

$$\therefore \text{सीता के पुत्र की आयु} = \frac{30}{6} = 5 \text{ वर्ष}$$

34. (b) प्रश्नानुसार,

मणि की आयु = 2 × प्रभु की आयु ... (i)

तथा रमोना की आयु

$$= \frac{\text{प्रभु की आयु}}{2} \quad \dots \text{(ii)}$$

दिया है, मणि की आयु = 60 वर्ष

$$\therefore \text{प्रभु की आयु} = \frac{\text{मणि की आयु}}{2}$$

$$\Rightarrow \text{प्रभु की आयु} = \frac{60}{2} = 30 \text{ वर्ष}$$

अब, समी (ii) से,

$$\text{रमोना की आयु} = \frac{30}{2} = 15 \text{ वर्ष}$$

35. (d) माना पुत्र की आयु = x वर्ष

तब, पिता की आयु = 9x

तथा माता की आयु = 8x

प्रश्नानुसार, 9x + 8x = 51

$$\Rightarrow 17x = 51 \Rightarrow x = 3 \text{ वर्ष}$$

अतः पुत्र की आयु 3 वर्ष है।

36. (c) माना पिता की वर्तमान आयु = x वर्ष

तथा पुत्र की वर्तमान आयु = y वर्ष

प्रश्नानुसार, x = 3y ... (i)

10 वर्ष बाद,

$$x + 10 = 2(y + 10)$$

$$\Rightarrow x + 10 = 2y + 20$$

$$\Rightarrow 3y + 10 = 2y + 20$$

[समी (i) से x का मान रखने पर]

$$\Rightarrow y = 10 \text{ वर्ष}$$

$\therefore x = 3 \times 10 = 30$ वर्ष [समी (i) से]

अब माना a वर्ष बाद पुत्र तथा पिता की आयु का अनुपात 3 : 4 होगा।

$$\therefore \frac{10 + a}{30 + a} = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow 40 + 4a = 90 + 3a \Rightarrow a = 50$$

अतः उस समय पुत्र की आयु

$$= 10 + 50 = 60 \text{ वर्ष}$$

37. (a) \therefore राहुल से राहुल का भाई 6 वर्ष बड़ा है

\therefore राहुल के जन्म के समय राहुल के भाई की आयु = 6 वर्ष

\therefore राहुल के जन्म के समय राहुल के पिता की आयु = 32 + 6 = 38 वर्ष

\therefore राहुल के जन्म के समय राहुल की माँ की आयु = 38 - 3 = 35 वर्ष

\therefore राहुल के जन्म के समय राहुल की बहन की आयु = 35 - 25 = 10 वर्ष

38. (c) वर्तमान में A की आयु = 31 - 4 = 27 वर्ष

तथा वर्तमान में B की आयु = $\frac{27}{3} = 9$ वर्ष

पुनः 4 वर्ष पहले A की आयु = 27 - 4

$$= 23 \text{ वर्ष}$$

$$\therefore 4 \text{ वर्ष पहले C की आयु} = 23 \times 2 = 46 \text{ वर्ष}$$

\therefore वर्तमान में C की आयु

$$= 46 + 4 = 50 \text{ वर्ष}$$

अतः वर्तमान में B तथा C की आयु क्रमशः 9 वर्ष तथा 50 वर्ष हैं।

39. (a) माना छोटे पुत्र की आयु = x वर्ष

\therefore बड़े पुत्र की आयु = (x + 15) वर्ष

\therefore पिता की आयु = (x + 15) × 2

$$= (2x + 30) \text{ वर्ष}$$

10 वर्ष बाद छोटे पुत्र की आयु

$$= (x + 10) \text{ वर्ष}$$

10 वर्ष बाद पिता की आयु

$$= 2x + 30 + 10$$

$$= (2x + 40) \text{ वर्ष}$$

प्रश्नानुसार, (x + 10) × 3 = 2x + 40

$$\Rightarrow 3x + 30 = 2x + 40$$

$$\Rightarrow x = 10 = \text{छोटे पुत्र की आयु}$$

\therefore पिता की आयु = 2x + 30

$$= 2 \times 10 + 30 = 50 \text{ वर्ष}$$

40. (c) मेरे भाई के पैदा होने के समय,

मेरी बहन की आयु = 4 वर्ष

\therefore मेरे पिता की आयु = 28 + 4 = 32 वर्ष

मेरे पैदा होने के समय मेरे भाई की आयु = 3 वर्ष

\therefore मेरे पैदा होने के समय मेरी माँ की आयु = 26 वर्ष

\therefore मेरे भाई के पैदा होने के समय मेरी माँ की आयु = 26 - 3 = 23 वर्ष

अतः पिता और माता की आयु क्रमशः 32 वर्ष और 23 वर्ष हैं।

(मेरे भाई के जन्म के समय)

41. (d) माना वर्तमान में आशू की आयु = x वर्ष

तथा उसकी माँ की आयु = y वर्ष हो, तो पाँच वर्ष पहले आशू की आयु

$$= (x - 5) \text{ वर्ष}$$

तथा उसकी माँ की आयु = (y - 5) वर्ष

प्रश्न से, (x - 5) × 3 = (y - 5) ... (i)

तथा 5 वर्ष बाद आशू की आयु = (x + 5) वर्ष

तथा उसकी माँ की आयु = (y + 5) वर्ष

\therefore प्रश्नानुसार, (x + 5) × 2 = (y + 5) ... (ii)

$\Rightarrow 2x + 10 - 5 = y$

$\Rightarrow 2x + 5 = y$

समी (i) में y का मान रखने पर,

$$3x - 15 = 2x + 5 - 5$$

$$\Rightarrow 3x - 2x = 15$$

$$\therefore x = 15 \text{ वर्ष}$$

42. (a) माना पिता की वर्तमान आयु = F

माँ की वर्तमान आयु = M

तथा पुत्री की वर्तमान आयु = D

प्रश्नानुसार, F = M + 7

तथा M = 3 × D

$$\Rightarrow M = 3 \times 10 = 30 \text{ वर्ष}$$

$$[\because D = 10 \text{ वर्ष (दिया है)}]$$

$$\therefore F = 30 + 7 \Rightarrow F = 37 \text{ वर्ष}$$

पुत्री की वर्तमान आयु = D = 10 वर्ष

$$\therefore \text{पुत्री के जन्म के समय पिता की आयु}$$

$$= 37 - 10 = 27 \text{ वर्ष}$$

43. (a) माना अनिल की वर्तमान आयु = x वर्ष
तब, अमित की वर्तमान आयु

$$= (x + 6) \text{ वर्ष}$$

प्रश्नानुसार, $x + x + 6 = 2 \times 32$

$$\Rightarrow 2x = 58 \Rightarrow x = 29$$

अतः अनिल की वर्तमान आयु = 29 वर्ष है।

44. (c) माना वर्तमान में पिता और पुत्र की आयु क्रमशः x वर्ष और y वर्ष हैं।
तब, प्रश्नानुसार, 10 वर्ष पहले

$$x - 10 = 3 \frac{1}{2} (y - 10)$$

$$x - 10 = \frac{7}{2} \times (y - 10)$$

$$2x - 20 = 7y - 70$$

$$2x - 7y = -50 \quad \dots(i)$$

पुनः प्रश्नानुसार, 10 वर्ष बाद

$$x + 10 = 2 \frac{1}{4} (y + 10)$$

$$x + 10 = \frac{9}{4} \times (y + 10)$$

$$4x + 40 = 9y + 90$$

$$4x - 9y = 50 \quad \dots(ii)$$

अब समी (i) $\times 2$ - समी (ii) से,

$$-5y = -150 \Rightarrow y = 30 \text{ वर्ष}$$

y का मान समी (i) में रखने पर,

$$2x - 210 = -50$$

$$2x = 160 \Rightarrow x = 80 \text{ वर्ष}$$

\therefore वर्तमान में पिता और पुत्र की आयु का योग

$$= x + y = 80 + 30 = 110 \text{ वर्ष}$$

45. (c) तान्या की वर्तमान आयु = 10 वर्ष

$$\therefore \text{माँ की वर्तमान आयु} = 10 \times 3 = 30 \text{ वर्ष}$$

तथा दीपक की वर्तमान आयु

$$= 30 + 5 = 35 \text{ वर्ष}$$

पुत्री के जन्म के समय दीपक की आयु

$$= 35 - 10 = 25 \text{ वर्ष}$$

46. (b) प्रश्नानुसार सिक्कों की कुल संख्या = 150

विकल्प (b) से ₹ 1, ₹ 2 और ₹ 5 के सिक्कों की संख्या क्रमशः $3x$, $2x$ और x है।

$$\therefore 3x + 2x + x = 150$$

$$\Rightarrow 6x = 150$$

$$\Rightarrow x = 25$$

अब सभी प्रकार के सिक्कों का मूल्य ज्ञात किया जा सकता है।

अतः प्रश्न का उत्तर देने के लिए विकल्प (b) आवश्यक है।

47. (d) माना एक सेब, एक सन्तरा और एक केले का मूल्य क्रमशः ₹ x , ₹ y और ₹ z है।

अतः प्रश्नानुसार,

$$10x + 6y = 100 \dots(i)$$

$$12y + 20z = 100 \dots(ii)$$

समी (i) $\times 2$ - समी (ii) से,

$$(20x + 12y) - (12y + 20z) = 200 - 100$$

$$\Rightarrow 20x - 20z = 100$$

$$\Rightarrow x - z = \frac{100}{20} = 5 \dots(iii)$$

समी (iii) के अनुसार एक सेब का मूल्य, एक केले से ₹ 5 ज्यादा है। अतः विकल्प (a) की आवश्यकता नहीं है।

समी (i) और (ii) से विकल्प (b) आता है, अतः इसकी भी आवश्यकता नहीं है।

विकल्प (c) में सन्तरे का किलोग्राम के हिसाब से मूल्य दिया है, अतः यह भी आवश्यक नहीं है।

\therefore विकल्प (d) से हम उत्तर प्राप्त कर सकते हैं।

48. (b) माना पिता और पुत्र की वर्तमान आयु क्रमशः x वर्ष और y वर्ष हैं।

अतः पिता और पुत्र की औसत आयु

$$= \frac{x + y}{2} \Rightarrow 23 = \frac{x + y}{2}$$

$$\Rightarrow x + y = 46 \quad \dots(i)$$

5 वर्ष पूर्व उनकी आयु $(x - 5)$ वर्ष और $(y - 5)$ वर्ष

5 वर्ष पूर्व उनकी आयु का योग

$$= (x - 5) + (y - 5)$$

$$\Rightarrow 36 = x + y - 10$$

$$\Rightarrow x + y = 46 \quad \dots(ii)$$

समी (i) और (ii) दोनों एक ही हैं।

अतः इस प्रश्न का उत्तर देने के लिए विकल्प (b) चाहिए।

49. (d) कथनानुसार, अमन, बामन और चमन की आयु क्रमशः $6x$, $5x$ और $3x$ हैं।

विकल्प (d) से चमन के पहले जन्मदिन पर अमन, बामन से 9 वर्ष बड़ा था और हमेशा

अमन और बामन की आयु का अन्तर 9 वर्ष ही होगा।

$$\text{अर्थात् } 6x - 5x = 9$$

$$\Rightarrow x = 9$$

अतः तीनों की औसत आयु ज्ञात करने के लिए विकल्प (d) आवश्यक है।

50. (a) माना विजय की आयु = x वर्ष

प्रश्नानुसार,

हर्षद की आयु = $4x$ वर्ष

चार वर्ष पहले सुधा की आयु = $6(x - 4)$

$$\therefore \text{सुधा की वर्तमान आयु} = 6(x - 4) + 4$$

$$= 6x - 20$$

विकल्प (a) से चार वर्ष बाद, हर्षद और सुधा की आयु में चार वर्ष का अन्तर है।

$$\therefore (4x + 4) - (6x - 20 + 4) = 4$$

$$4x + 4 - 6x + 16 = 4$$

$$2x = 20 - 4 = 16$$

$$\Rightarrow x = 8$$

\therefore सुधा की वर्तमान आयु

$$= 6 \times 8 - 20$$

$$= 48 - 20$$

$$= 28 \text{ वर्ष}$$

अतः प्रश्न का उत्तर ज्ञात करने के लिए विकल्प (a) आवश्यक है।