

# पाई-चार्ट (PIE-CHART)

## उदाहरण 1

प्र. 1. (प्र. नं० 1 से 4) : दिये गये पाई-ग्राफ में एक मकान के बनाने में किये गये व्यय का ब्यौरा है. इस निर्माण में कुल ₹ 600000 व्यय हुए. ग्राफ का अध्ययन करके नीचे लिखे प्रश्नों का उत्तर दीजिए.  
(एस०एस०सी० परीक्षा, 2006)



- प्र. 1. सीमेन्ट के मद पर किए गये व्यय की धनराशि कितनी है ?  
(a) ₹ 200000 (b) ₹ 160000 (c) ₹ 120000 (d) ₹ 100000
- प्र. 2. मजदूरी की मद पर व्यय की गई धनराशि इस्पात पर आये व्यय की राशि से कितनी अधिक है ?  
(a) कुल व्यय का 5% (b) कुल व्यय का 10% (c) कुल व्यय का 12% (d) कुल व्यय का 15%
- प्र. 3. सीमेन्ट, इस्पात तथा निरीक्षण पर कुल मिलाकर व्यय की गई धनराशि कुल व्यय का कितने प्रतिशत है ?  
(a) 40% (b) 45% (c) 50% (d) 55%
- प्र. 4. मजदूरी की मद पर व्यय की गई धनराशि निरीक्षण पर की गई धनराशि से कितनी अधिक है ?  
(a) ₹ 200000 (b) ₹ 160000 (c) ₹ 120000 (d) ₹ 60000

## हल

प्र. 1. (c) : सीमेन्ट के मद में किया गया व्यय =  $\left( \frac{72}{360} \times 600000 \right) = ₹ 120000$ .

प्र. 2. (b) : (मजदूरी) - (इस्पात पर व्यय) =  $\left[ \left( \frac{90}{360} \times 600000 \right) - \left( \frac{54}{360} \times 600000 \right) \right] ₹$   
 $= ₹ (150000 - 90000) = ₹ 60000$ .

माना कुल व्यय का  $x\%$  = ₹ 60000.

तब,  $600000 \times \frac{x}{100} = 60000 \Rightarrow x = 10$ .

अभीष्ट उत्तर = कुल व्यय का 10%.

प्र. 3. (c) : (सीमेन्ट + इस्पात + निरीक्षण) =  $(72 + 54 + 54)^\circ = 180^\circ =$  कुल व्यय का 50%.

प्र. 4. (d) : (मजदूरी) - (निरीक्षण) =  $(90^\circ - 54^\circ) = 36^\circ = \left( \frac{36}{360} \times 600000 \right) = ₹ 60000$ .

## उदाहरण 2

निर्देश (प्र० न० 5 से 9) : दिया गया पाई-चार्ट किसी शहर में विभिन्न व्यवसाय में लगे मजदूरों के भागों को प्रदर्शित करता है। इस चार्ट का अध्ययन करके नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए। (रिले परीक्षा, 2006)



- प्रश्न 5. यदि निजी सेवा से प्राप्त मजदूरों की औसत आय परिवहन से प्राप्त औसत आय की दुगुनी हो, तो इन व्यवसाय से प्राप्त आय का अनुपात क्या होगा?  
 (a) 3 : 4 (b) 4 : 3 (c) 4 : 5 (d) 5 : 4
- प्रश्न 6. यदि निजी सेवा में लगे व्यक्तियों की संख्या 2160 हो, तो परिवहन में लगे व्यक्तियों की संख्या कितनी होगी?  
 (a) 1456 (b) 2456 (c) 3456 (d) 5456
- प्रश्न 7. यदि मजदूरों की कुल संख्या 10% बढ़ा दी जाये तथा अगले वर्ष वाणिज्य में मजदूरों की संख्या 15% कर दी जाये, तो उस वर्ष पाई-चार्ट में वाणिज्य का समीपवर्ती केन्द्रीय कोण कितना होगा?  
 (a) 120° (b) 125° (c) 130° (d) 135°
- प्रश्न 8. यदि वाणिज्य से प्राप्त कुल आय परिवहन से प्राप्त आय का दुगुनी हो, तो इन व्यवसायों में औसत आय का अनुपात क्या होगा?  
 (a) 16 : 23 (b) 23 : 16 (c) 5 : 4 (d) 23 : 8
- प्रश्न 9. शहर में निर्माण फैक्टरी में कुल कितने प्रतिशत मजदूर काम में लगे हैं?  
 (a) 8.6 (b) 13.6 (c) 18.6 (d) 23.6

## हल

उत्तर 5. (d) : माना कुल मजदूर =  $x$ .

$$\text{निजी सेवा में लगे मजदूर} = \left(\frac{25}{360} \times x\right), \text{ परिवहन में लगे मजदूर} = \left(\frac{40}{360} \times x\right).$$

माना परिवहन से प्राप्त औसत आय = ₹  $y$ , निजी सेवा की औसत आय = ₹  $2y$ .

$$\text{कुल आय का अनुपात} = \left(\frac{25}{360} \times x \times 2y\right) : \left(\frac{40}{360} \times x \times y\right) = 5 : 4.$$

उत्तर 6. (c) : माना कुल मजदूर =  $x$ .

$$\text{निजी सेवा में लगे मजदूर} = \left(\frac{25}{360} \times x\right), \text{ परिवहन में लगे मजदूर} = \left(\frac{40}{360} \times x\right).$$

$$\frac{25}{360} \times x = 2160 \Rightarrow x = \left(2160 \times \frac{360}{25}\right) = 31104.$$

$$\text{परिवहन में लगे मजदूर} = \left(\frac{40}{360} \times x\right) = \left(\frac{1}{9} \times 31104\right) = 3456.$$

उत्तर 7. (b) : माना पहले कुल मजदूर =  $x$ .

$$\text{अब मजदूरों की संख्या} = \left(\frac{110}{100} \times x\right) = \frac{11x}{10}.$$

$$\text{अगले वर्ष वाणिज्य में मजदूरों की संख्या} = \left( \frac{115}{360} \times \frac{11x}{10} \right) = \frac{253x}{720}$$

$$\text{अभीष्ट केन्द्रीय कोण} = \left( \frac{253}{720} \times \frac{1}{x} \times 360 \right)^\circ = 126.5^\circ = 125^\circ \text{ लगभग.}$$

प्र. 8. (b): माना पहले कुल मजदूर =  $x$ .

$$\text{वाणिज्य में लगे मजदूर} = \left( \frac{115}{360} \times x \right) = \frac{23x}{72}, \text{ परिवहन में लगे मजदूर} = \left( \frac{40}{360} \times x \right) = \frac{x}{9}$$

माना वाणिज्य से प्राप्त औसत आय = ₹  $y$ , परिवहन से प्राप्त औसत आय = ₹  $2y$ .

$$\text{अभीष्ट अनुपात} = \left( \frac{23x}{72} \times y \right) : \left( \frac{x}{9} \times 2y \right) = \frac{23}{72} : \frac{2}{9} = 23 : 16.$$

$$\text{प्र. 9. (d): शहर में निर्माण फैक्ट्री में कार्यरत मजदूरों का प्रतिशत} = \left( \frac{85}{360} \times 100 \right) \% = 23.6\%.$$

### उदाहरण 3

प्र. 10 (प्र. नं० 10 से 14): दिया गया पाई-चार्ट वर्ष 2004-05 के अन्तराल में विभिन्न मर्दों में विदेशी मुद्रा अर्जन प्रदर्शित करता है. इस चार्ट का अध्ययन करके नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए: (रेलवे परीक्षा, 2006)



प्र. 10. चीनी क्षेत्र के बराबर विदेशी मुद्रा अर्जित करने के लिए आई०टी० क्षेत्र को अपने निर्यात में कितनी और अधिक वृद्धि करनी होगी?

- (a) ₹ 250 करोड़ (b) ₹ 600 करोड़ (c) ₹ 400 करोड़ (d) ₹ 300 करोड़

प्र. 11. विदेशी मुद्रा अर्जन में मूल्य की दृष्टि से चीनी क्षेत्र का निर्यात इंजीनियरिंग क्षेत्र के निर्यात का कितने प्रतिशत है?

- (a) 80% (b) 60% (c) 75% (d) 90%

प्र. 12. वर्ष 2004-2005 के अन्तराल में देश द्वारा अर्जित कुल विदेशी मुद्रा थी:

- (a) ₹ 1400 करोड़ (b) ₹ 1200 करोड़ (c) ₹ 900 करोड़ (d) आँकड़े अपर्याप्त

प्र. 13. यदि अगले वर्ष अर्जन में 50% वृद्धि हो, तो इंजीनियरिंग सामान का योगदान कितना होगा यदि इसका प्रतिशत योगदान पहले के समान हो?

- (a) ₹ 500 करोड़ (b) ₹ 600 करोड़ (c) ₹ 450 करोड़ (d) आँकड़े अपर्याप्त

प्र. 14. यदि चमड़े के निर्यात मूल्य में 10% की कमी आई हो, तो मूल्य की दृष्टि से इसका योगदान कितना होगा?

- (a) ₹ 30 करोड़ (b) ₹ 60 करोड़ (c) ₹ 120 करोड़ (d) ₹ 90 करोड़

45° प्रदर्शित करता है = ₹ 150 करोड़, 360° प्रदर्शित करता है = ₹  $= \left( \frac{150}{45} \times 360 \right)$  करोड़ = ₹ 1200 करोड़.

कुल विदेशी मुद्रा अर्जन = ₹ 1200 करोड़.

उत्तर 10. (a) : आई०टी० क्षेत्र द्वारा अर्जित मुद्रा = ₹  $= \left( \frac{90}{360} \times 1200 \right)$  करोड़ = ₹ 50 करोड़.

चीनी क्षेत्र द्वारा अर्जित मुद्रा = ₹  $= \left( \frac{90}{360} \times 1200 \right)$  करोड़ = ₹ 300 करोड़.

अभीष्ट वृद्धि = ₹  $(300 - 50)$  करोड़ = ₹ 250 करोड़.

उत्तर 11. (c) : चीनी क्षेत्र का निर्यात = ₹  $= \left( \frac{90}{360} \times 1200 \right)$  करोड़ = ₹ 300 करोड़.

इंजीनियरिंग क्षेत्र का निर्यात = ₹  $= \left( \frac{120}{360} \times 1200 \right)$  करोड़ = ₹ 400 करोड़.

माना ₹ 300 करोड़ = ₹ 400 करोड़ का  $x\%$ .

तब,  $300 = 400 \times \frac{x}{100} \Rightarrow x = 75$ .

अभीष्ट % = 75%.

उत्तर 12. (b) : वर्ष 2004-05 के अन्तराल में अर्जित विदेशी मुद्रा = ₹ 1200 करोड़.

उत्तर 13. (b) : अगले वर्ष कुल अर्जन = ₹ 1200 करोड़ का 150%

= ₹  $= \left( 1200 \times \frac{150}{100} \right)$  करोड़ = 1800 ₹ करोड़.

इंजीनियरिंग सामान का योगदान = ₹  $= \left( \frac{120}{360} \times 1800 \right)$  करोड़ = ₹ 600 करोड़

उत्तर 14. (c) : चमड़े का निर्यात मूल्य = ₹  $= \left( \frac{40}{360} \times 1200 \right)$  करोड़ = ₹  $= \frac{400}{3}$  करोड़.

कमी आने पर निर्यात मूल्य = ₹  $= \left( \frac{400}{3} \times \frac{90}{100} \right)$  करोड़ = ₹ 120 करोड़.

#### उदाहरण 4

निर्देश (प्र० न० 15 से 19) : एक संस्था के विभिन्न विभागों में कार्यरत कर्मचारियों के प्रतिशत का विवरण नीचे दिये गये पाई-चार्ट में प्रदर्शित किया गया है. उनमें से पुरुषों तथा महिलाओं का अनुपात नीचे तालिका में दिया गया है. पाई-चार्ट तथा तालिका का अध्ययन करके नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए.

( बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2010 )

कर्मचारियों की कुल संख्या = 1800.

कर्मचारियों के प्रतिशत का विवरण



## पुरुषों का महिलाओं से अनुपात

विभाग	पुरुष : महिलायें
उत्पादन	11 : 1
HR	1 : 3
IT	5 : 4
विपणन	7 : 5
लेखा	2 : 7

- प्र 15. विपणन विभाग में कार्यरत पुरुषों की संख्या कितनी है ?  
 (a) 132 (b) 174 (c) 126 (d) 189 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्र 16. संस्था के उत्पादन विभाग में कार्यरत पुरुषों की संख्या उस विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की कुल संख्या का कितने प्रतिशत है ? (दशमलव के दो अंकों तक पूर्णांकित)  
 (a) 89.76% (b) 91.67% (c) 88.56% (d) 94.29% (e) इनमें से कोई नहीं
- प्र 17. लेखा विभाग में कार्यरत पुरुषों की संख्या का उस विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की कुल संख्या से क्रमशः अनुपात कितना है ?  
 (a) 9 : 2 (b) 7 : 6 (c) 2 : 9 (d) 6 : 7 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्र 18. संस्था के HR विभाग में कार्यरत महिलाओं की संख्या का उस विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की कुल संख्या से क्रमशः क्या अनुपात है ?  
 (a) 3 : 4 (b) 2 : 5 (c) 2 : 9 (d) 3 : 7 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्र 19. संस्था के IT विभाग में कार्यरत महिलाओं की संख्या संस्था के सभी विभागों में कार्यरत कर्मचारियों की कुल संख्या का लगभग कितने प्रतिशत है ?  
 (a) 7% (b) 5% (c) 19% (d) 15% (e) 10%

हल

प्र 15. (d) : विपणन विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या  $= \left( \frac{18}{100} \times 1800 \right) = 324$ .

इनमें से पुरुषों की संख्या  $= \left( 324 \times \frac{7}{12} \right) = 189$ .

प्र 16. (b) : उत्पादन विभाग में कुल कर्मचारियों की संख्या  $= \left( \frac{28}{100} \times 1800 \right) = 504$ .

इनमें से पुरुषों की संख्या  $= \left( 504 \times \frac{11}{12} \right) = 462$ .

पुरुषों का अभीष्ट %  $= \left( \frac{462}{504} \times 100 \right) \% = 91.67\%$ .

प्र 17. (c) : लेखा विभाग में कुल कर्मचारियों की संख्या  $= \left( \frac{17}{100} \times 1800 \right) = 306$ .

इनमें से पुरुषों की संख्या  $= \left( 306 \times \frac{2}{9} \right) = 68$ .

अभीष्ट अनुपात  $= 68 : 306 = 2 : 9$ .

प्र 18. (a) : HR विभाग में कुल कर्मचारियों की संख्या  $= \left( \frac{14}{100} \times 1800 \right) = 252$ .

इनमें से स्त्रियों की संख्या  $= \left( 252 \times \frac{3}{4} \right) = 189$ .

अभीष्ट अनुपात  $= 189 : 252 = 3 : 4$ .



उत्तर 19. (e) : IT विभाग में कुल कर्मचारियों की संख्या =  $\left(\frac{23}{100} \times 1800\right) = 414$ .

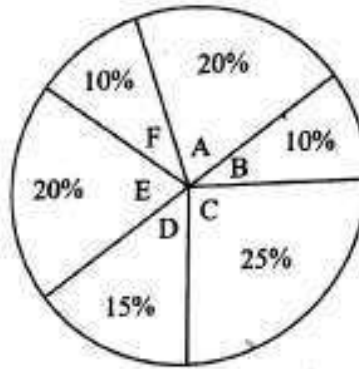
IT विभाग में कार्यरत महिलाओं की संख्या =  $\left(414 \times \frac{4}{9}\right) = 184$ .

सभी विभागों में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या = 1800.

अभीष्ट % =  $\left(\frac{184}{1800} \times 100\right) \% = 10.2\% = 10\%$  (लगभग)

### उदाहरण 5

निर्देश (प्र० न० 20 से 24) : दिये गये पाई-चार्ट में 3000 विद्यार्थियों का नौकरी के लिए A से F तक समूहों में प्लेसमेंट दिखाया गया है.



	पुरुष : महिला
A (बहुराष्ट्रीय कम्पनियाँ)	1 : 2
B (औसत वेतन 5 लाख ₹ से अधिक)	1 : 1
C (स्थानीय संगठन)	2 : 1
D (राष्ट्रीय संगठन)	4 : 5
E (प्लेसमेंट नहीं हुआ)	7 : 5
F (पाठ्यक्रम में उत्तीर्ण नहीं हुये)	2 : 1

ऊपर दिये गये पाई-चार्ट एवं सारणी का अध्ययन करके निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:  
(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2005)

प्रश्न 20. कितनी महिला विद्यार्थियों का बहुराष्ट्रीय कम्पनियों में प्लेसमेंट हुआ ?

- (a) 200 (b) 300 (c) 500 (d) 450

(e) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 21. कितने विद्यार्थी पाठ्यक्रम में अनुत्तीर्ण रहे ?

- (a) 300 (b) 200 (c) 400 (d) 250

(e) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 22. निम्नलिखित में से कौन-सी जानकारी सही नहीं है ?

(a) विद्यार्थी की अधिकांश संख्या का स्थानीय संगठनों में प्लेसमेंट हुआ था.

(b) राष्ट्रीय संगठनों में पुरुषों से अधिक महिलाओं का प्लेसमेंट हुआ था.

(c) जिनका प्लेसमेंट नहीं हुआ तथा जो अनुत्तीर्ण रहे उनकी संख्या 900 थी.

(d) महिला विद्यार्थियों से पुरुष विद्यार्थी अधिक थे.

(e) बहुराष्ट्रीय कम्पनियों में पुरुषों से अधिक महिलाओं का प्लेसमेंट हुआ था और पुरुषों से अधिक महिलाओं को 5 लाख रुपये से अधिक का औसत वेतन मिला था.

प्रश्न 23. स्थानीय संगठनों और राष्ट्रीय संगठनों में कुल कितनी छात्राओं का प्लेसमेंट हुआ था ?

- (a) 300 (b) 750 (c) 1200 (d) 600 (e) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 24. महिलाओं तथा पुरुषों का क्रमशः अनुपात कितना है ?

- (a) 7 : 5 (b) 9 : 8 (c) 8 : 9 (d) 7 : 8 (e) इनमें से कोई नहीं

**हल**

उत्तर 20. (e) : उन विद्यार्थियों की संख्या जिनका बहुराष्ट्रीय कम्पनियों में प्लेसमेंट हुआ  $= \left( 3000 \times \frac{20}{100} \right) = 600$ .

उन महिला विद्यार्थियों की संख्या जिनका बहुराष्ट्रीय कम्पनियों में प्लेसमेंट हुआ  $= \left( 600 \times \frac{2}{3} \right) = 400$ .

उत्तर 21. (a) : उन विद्यार्थियों की संख्या जो पाठ्यक्रम में अनुत्तीर्ण रहे  $= 3000$  का  $10\% = \left( 3000 \times \frac{10}{100} \right) = 300$ .

उत्तर 22. (e) : यह कथन असत्य है कि पुरुषों से अधिक महिलाओं को 5 लाख रुपये से अधिक का वेतन मिला था.

उत्तर 23. (e) : स्थानीय संगठनों में प्लेसमेंट वालों की संख्या  $= \left( 3000 \times \frac{25}{100} \right) = 750$ .

इनमें छात्र  $= \left( 750 \times \frac{2}{3} \right) = 500$ , छात्रायें  $= 250$ .

राष्ट्रीय संगठनों में प्लेसमेंट वालों की संख्या  $= \left( 3000 \times \frac{15}{100} \right) = 450$ .

इनमें छात्र  $= \left( 450 \times \frac{4}{9} \right) = 200$ , छात्रायें  $= 250$ .

छात्राओं की संख्या  $= (250 + 250) = 500$ .

उत्तर 24. (d) : A में कुल प्लेसमेंट  $= \left( \frac{20}{100} \times 3000 \right) = 600$ .

इनमें महिलायें  $= \left( 600 \times \frac{2}{3} \right) = 400$ , पुरुष  $= 200$ .

B में कुल प्लेसमेंट  $= \left( \frac{10}{100} \times 3000 \right) = 300$ . इनमें महिलायें  $= 150$ , पुरुष  $= 150$ .

C में कुल प्लेसमेंट  $= \left( \frac{25}{100} \times 3000 \right) = 750$ .

इनमें महिलायें  $= \left( 750 \times \frac{1}{3} \right) = 250$ , पुरुष  $= 500$ .

D में कुल प्लेसमेंट  $= \left( \frac{15}{100} \times 3000 \right) = 450$ .

इनमें महिलायें  $= \left( 450 \times \frac{5}{9} \right) = 250$ , पुरुष  $= 200$ .

E में प्लेसमेंट  $= \left( \frac{20}{100} \times 3000 \right) = 600$ . इनमें महिलायें  $= \left( 600 \times \frac{5}{12} \right) = 250$ , पुरुष  $= 350$ .

F में प्लेसमेंट  $= \left( \frac{10}{100} \times 3000 \right) = 300$ . इनमें महिलायें  $= \left( 300 \times \frac{1}{3} \right) = 100$ , पुरुष  $= 200$ .

कुल महिलायें  $= (400 + 150 + 250 + 250 + 250 + 100) = 1400$ , पुरुष  $= 1600$ .

अभीष्ट अनुपात  $= 1400 : 1600 = 7 : 8$ .

## उदाहरण 6

निर्देश (प्र० 25 से 29) : दिये गये पाई-चार्ट में वर्ष 2005 तथा 2006 में किसी संस्थान में विविध कोर्स पढ़ने वाले विद्यार्थियों का विवरण दिया गया है। वर्ष 2005 तथा 2006 में कुल विद्यार्थियों की संख्या क्रमशः 1900 तथा 2400 है।



वर्ष 2005 में विविध कोर्स पढ़ने वाले छात्रों का विवरण  
कुल विद्यार्थी = 1900



वर्ष 2006 में विविध कोर्स पढ़ने वाले छात्रों का विवरण  
कुल विद्यार्थी = 2400

इन पाई-चार्टों का ध्यानपूर्वक अध्ययन करके नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए: (बैंक पी०ओ०, 2008)

प्रश्न 25. वर्ष 2005 तथा वर्ष 2006 में कृषि में पढ़ रहे विद्यार्थियों की संख्या का क्रमशः क्या अनुपात है?

- (a) 13 : 12 (b) 8 : 7 (c) 18 : 19 (d) 12 : 13 (e) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 26. वर्ष 2005 में चिकित्सा शास्त्र के विद्यार्थियों की संख्या वर्ष 2005 में विज्ञान, इंजीनियरिंग तथा चिकित्सा शास्त्र के कुल विद्यार्थियों की संख्या का कितने प्रतिशत है?

- (a) 16.25% (b) 21.50% (c) 23.25% (d) 18.75% (e) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 27. वर्ष 2005 तथा वर्ष 2006 में कुल मिलाकर कला के विद्यार्थियों की संख्या इन दो वर्षों में सभी अनुशासनों के विद्यार्थियों की कुल संख्या का लगभग कितने प्रतिशत है?

- (a) 25% (b) 11% (c) 16% (d) 20% (e) 9%

प्रश्न 28. वर्ष 2005 से वर्ष 2006 में विज्ञान के विद्यार्थियों की संख्या में कितने प्रतिशत वृद्धि अथवा कमी हुई?

- (a) 32% वृद्धि (b) 32% कमी (c) 28% वृद्धि (d) 28% कमी (e) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 29. वर्ष 2005 में प्रबंधन के विद्यार्थियों की संख्या तथा वर्ष 2006 में कला के विद्यार्थियों की संख्या का क्रमशः अनुपात क्या है?

- (a) 33 : 19 (b) 16 : 31 (c) 19 : 33 (d) 31 : 16 (e) इनमें से कोई नहीं

## हल

उत्तर 25. (e) : वर्ष 2005 में कृषि के विद्यार्थियों की संख्या =  $\left(\frac{4}{100} \times 1900\right) = 76$ .

वर्ष 2006 में कृषि के विद्यार्थियों की संख्या =  $\left(\frac{3}{100} \times 2400\right) = 72$ .

अभीष्ट अनुपात = 76 : 72 = 19 : 18.

उत्तर 26. (d) : वर्ष 2005 में चिकित्सा शास्त्र के विद्यार्थियों की संख्या =  $\left(\frac{9}{100} \times 1900\right) = 171$ .

वर्ष 2005 में विज्ञान, इंजीनियरिंग तथा चिकित्सा शास्त्र के कुल विद्यार्थियों की संख्या



$$= \left\{ \frac{(24+15+9)}{100} \times 1900 \right\} = (48 \times 19) = 912.$$

$$\text{अभीष्ट \%} = \left( \frac{171}{912} \times 100 \right) \% = 18.75\%.$$

उत्तर 27. (b) : दोनों वर्षों में कला के विद्यार्थियों की संख्या  $= \left( \frac{12}{100} \times 1900 \right) + \left( \frac{11}{100} \times 2400 \right)$   
 $= (228 + 264) = 492.$

दोनों वर्ष में कुल विद्यार्थियों की संख्या  $= (1900 + 2400) = 4300.$

$$\text{अभीष्ट \%} = \left( \frac{492}{4300} \times 100 \right) \% = 11.44\% \approx 11\% \text{ लगभग.}$$

उत्तर 28. (a) : वर्ष 2005 में विज्ञान के विद्यार्थियों की संख्या  $= \left( \frac{24}{100} \times 1900 \right) = 456.$

वर्ष 2006 में विज्ञान के विद्यार्थियों की संख्या  $= \left( \frac{25}{100} \times 2400 \right) = 600.$

वृद्धि  $= (600 - 456) = 144.$

$$\text{वृद्धि \%} = \left( \frac{144}{456} \times 100 \right) \% = 31.57\% \approx 32\%.$$

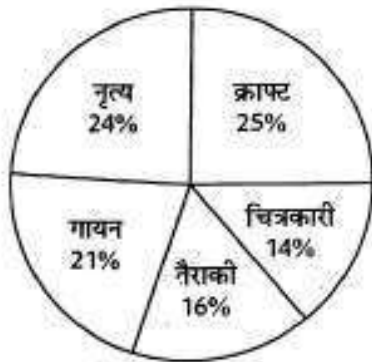
उत्तर 29. (e) : वर्ष 2005 में प्रबन्धन के विद्यार्थियों की संख्या  $= \left( \frac{8}{100} \times 1900 \right) = 152.$

वर्ष 2006 में कला के विद्यार्थियों की संख्या  $= \left( \frac{10}{100} \times 2400 \right) = 240.$

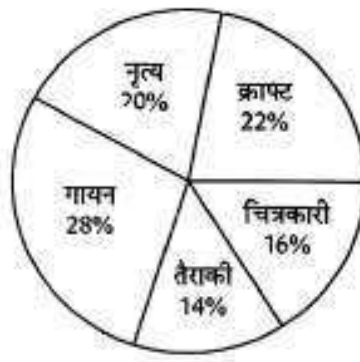
अभीष्ट अनुपात  $= 152 : 240 = 19 : 30.$

### उदाहरण 7

निर्देश (प्रश्न 30 से 34) : नीचे दिये गये पाई-चार्ट में एक विद्यालय के 3000 विद्यार्थियों की विभिन्न व्यवसायिक गतिविधियों की प्रतिशतता दी गई है। इनमें 1750 लड़कियाँ हैं।



विभिन्न व्यवसायिक गतिविधियों में भर्ती 3000 विद्यार्थियों का प्रतिशत



इन गतिविधियों में 1750 लड़कियों का प्रतिशत

इन पाई-चार्टों का अध्ययन करके निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

प्रश्न 30. विद्यालय में लड़कों का लगभग प्रतिशत कितना है ?

(a) 34% (b) 56% (c) 28%

(d) 50% (e) 42%

प्रश्न 31. गायन तथा क्राफ्ट में कुल कितने लड़के भर्ती हुए हैं ?

(a) 505 (b) 610 (c) 485

(d) 420

(e) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 32. तैराकी और चित्रकारी में मिलाकर कुल कितनी लड़कियाँ भर्ती हुई हैं ?

- (a) 480 (b) 525 (c) 505 (d) 495

प्रश्न 33. नृत्य में भर्ती लड़कियों की संख्या विद्यालय के कुल विद्यार्थियों की संख्या का कितने प्रतिशत है ?

- (a) 12.35% (b) 14.12% (c) 11.67% (d) 10.08%

प्रश्न 34. तैराकी में भर्ती लड़कियों की संख्या का तैराकी में भर्ती लड़कों की संख्या से क्रमशः क्या अनुपात है ?

- (a) 47 : 49 (b) 23 : 29 (c) 29 : 23 (d) 49 : 47

(e) इनमें से कोई नहीं

**हल :**

उत्तर 30. (e) : विद्यालय में लड़कों की संख्या =  $(3000 - 1750) = 1250$ .

$$\text{लड़कों का \%} = \left( \frac{1250}{3000} \times 100 \right) \% = 41.66\% = 42\%.$$

उत्तर 31. (a) : गायन तथा क्राफ्ट में कुल विद्यार्थी =  $3000 \times (21 + 25)\% = \left( 3000 \times \frac{46}{100} \right) = 1380$ .

$$\text{गायन तथा क्राफ्ट में कुल लड़कियाँ} = 1750 \times (28 + 22)\% = \left( 1750 \times \frac{50}{100} \right) = 875.$$

$$\text{गायन तथा क्राफ्ट में कुल लड़के} = (1380 - 875) = 505.$$

उत्तर 32. (b) : तैराकी और चित्रकारी में कुल लड़कियाँ = 1750 का  $(14 + 16)\% = \left( 1750 \times \frac{30}{100} \right) = 525$ .

उत्तर 33. (c) : नृत्य में भर्ती लड़कियों की संख्या =  $(1750 \text{ का } 20\%) = \left( 1750 \times \frac{20}{100} \right) = 350$ .

$$\text{अभीष्ट \%} = \left( \frac{350}{3000} \times 100 \right) \% = 11.67\%.$$

उत्तर 34. (c) : तैराकी में भर्ती लड़कियाँ =  $\left( 1750 \times \frac{14}{100} \right) = 245$ .

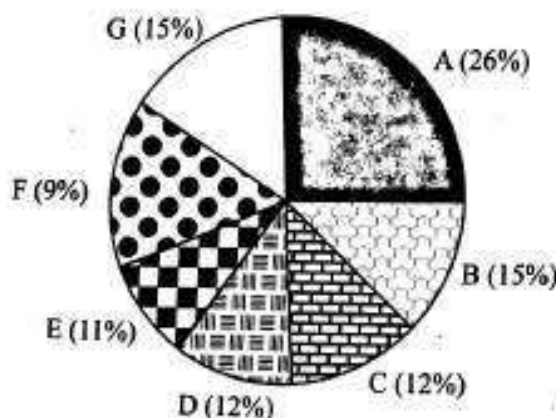
$$\text{तैराकी में भर्ती कुल विद्यार्थी} = \left( 3000 \times \frac{16}{100} \right) = 480.$$

$$\text{तैराकी में भर्ती लड़के} = (480 - 245) = 235.$$

$$\text{अभीष्ट अनुपात} = 245 : 235 = 49 : 47.$$

### उदाहरण 8

निर्देश (प्र० 35 से 38) : दिये गये पाई-चार्ट में 31 मार्च 2004 को विभिन्न बैंक के क्रेडिट कार्डों से खर्च किए गये धन का भाग दिखाया गया है. (मैनेजमेंट परीक्षा, 2007)



- A ■ सिटी बैंक  
B ▨ स्टेन्वार्ट  
C ▤ स्टेट बैंक  
D ▦ आई सी आई सी आई  
E ▩ अमेक्स  
F ● एच.एस.बी.सी.  
G □ अन्य

इस पाई-चार्ट का अध्ययन करके निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए.

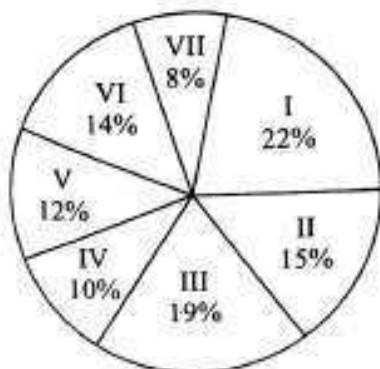
- प्रश्न 35. यदि वर्ष 2003-04 में क्रेडिट कार्ड द्वारा खर्च किया गया कुल धन ₹ 20555 करोड़ हो, तो इसमें से स्टेन्वार्ट बैंक का भाग कितना है ?  
 (a) ₹ 3083 करोड़ (b) ₹ 4305 करोड़ (c) ₹ 3803 करोड़ (d) ₹ 5043 करोड़
- प्रश्न 36. एच एस बी सी कार्ड तथा स्टेट बैंक कार्ड द्वारा किये गये खर्चों का अनुपात कितना है ?  
 (a) 2 : 3 (b) 1 : 3 (c) 1 : 4 (d) 3 : 4
- प्रश्न 37. स्टेट बैंक कार्ड तथा आई सी आई सी आई कार्ड दोनों के द्वारा किये गये खर्च से कितना अधिक सिटी बैंक कार्ड द्वारा किया गया खर्च है ?  
 (a) ₹ 4011 करोड़ (b) ₹ 311 करोड़ (c) ₹ 411 करोड़ (d) ₹ 431 करोड़
- प्रश्न 38. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है ?  
 (a) स्टेट बैंक कार्ड तथा आई सी आई सी आई कार्ड द्वारा किया गया कुल खर्च एच.एस.बी.सी. कार्ड तथा स्टेन्वार्ट कार्ड द्वारा किये गये कुल खर्च के बराबर है.  
 (b) सिटी बैंक कार्ड द्वारा कुल खर्च, अमैक्स और अन्य बैंकों के कार्ड के बराबर है.  
 (c) सिटी बैंक का क्रेडिट कार्ड व्यापार में सबसे बड़ा हिस्सा है.  
 (d) स्टेट बैंक और अमैक्स साथ मिलकर लगभग सभी बैंकों से आगे हैं.

**हल**

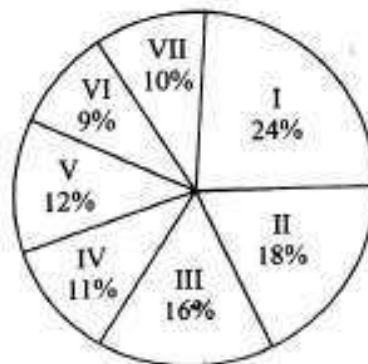
- प्रश्न 35. (a) : स्टेन्वार्ट बैंक का अभीष्ट भाग = ₹  $\left(\frac{15}{100} \times 20555\right)$  करोड़  
 = ₹ 3083.25 करोड़ = ₹ 3083 करोड़.
- प्रश्न 36. (d) : अभीष्ट अनुपात =  $9\% : 12\% = \frac{9}{100} : \frac{12}{100} = 3 : 4$ .
- प्रश्न 37. (c) : अभीष्ट मान =  $(26\%) - (12\% + 12\%) = 2\% = ₹ \left(\frac{2}{100} \times 20555\right)$  करोड़ = ₹ 411 करोड़.
- प्रश्न 38. (d) : (स्टेट बैंक + अमैक्स) का क्रेडिट कार्ड खर्च =  $(12 + 11)\% = 23\%$ , जो स्टेट बैंक से अधिक नहीं है.  
 अतः दिया गया कथन असत्य है.

### उदाहरण 9

उदाहरण (प्रश्न 39 से 43) : नीचे दिये गये एक पाई-चार्ट में किसी संगठन में विभिन्न स्तरों पर कार्यरत 1500 कर्मचारियों का ब्यौरा दिया गया है तथा दूसरे पाई-चार्ट में विभिन्न वेतनमानों में 800 पुरुष कर्मचारियों का ब्यौरा दिया गया है. इन पाई-चार्टों का अध्ययन करके नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए.  
 ( बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2009 )



1500 कर्मचारियों का ब्यौरा



विभिन्न वेतनमानों में  
800 पुरुष कर्मचारियों का ब्यौरा

प्रश्न 39. वेतनमान VI में कार्यरत पुरुष कर्मचारियों की संख्या उस वेतनमान के कुल कर्मचारियों का कितने प्रतिशत है ?

(निकटतम पूर्णांक तक)

- (a) 35% (b) 46% (c) 44% (d) 34% (e) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 40. वेतनमान VI की महिला कर्मचारियों तथा वेतनमान I के पुरुष कर्मचारियों के बीच क्रमशः अनुपात क्या है ?

- (a) 32 : 33 (b) 22 : 33 (c) 12 : 23 (d) 23 : 12 (e) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 41. वेतनमान V में कार्यरत पुरुष तथा महिला कर्मचारियों के बीच क्रमशः अनुपात क्या है ?

- (a) 7 : 8 (b) 2 : 1 (c) 8 : 7 (d) 1 : 2 (e) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 42. कितनी महिलायें वेतनमान II में कार्यरत हैं ?

- (a) 144 (b) 81 (c) 96 (d) 138 (e) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 43. वेतनमान III और IV में कार्यरत महिला कर्मचारियों की कुल संख्या कितनी है ?

- (a) 219 (b) 157 (c) 162 (d) 285 (e) इनमें से कोई नहीं

**हल**

उत्तर 39. (d) : वेतनमान VI में कार्यरत पुरुष कर्मचारियों की संख्या  $= \left( \frac{9}{100} \times 800 \right) = 72$ .

वेतनमान VI में कार्यरत कुल कर्मचारियों की संख्या  $= \left( \frac{14}{100} \times 1500 \right) = 210$ .

अभीष्ट %  $= \left( \frac{72}{210} \times 100 \right) \% = 34.2\% = 34\%$ .

उत्तर 40. (e) : वेतनमान VI के कुल कर्मचारियों की संख्या  $= \left( \frac{14}{100} \times 1500 \right) = 210$ .

वेतनमान VI के पुरुष कर्मचारियों की संख्या  $= \left( \frac{9}{100} \times 800 \right) = 72$ .

वेतनमान VI की महिला कर्मचारियों की संख्या  $= (210 - 72) = 138$ .

वेतनमान I के पुरुष कर्मचारियों की संख्या  $= \left( \frac{24}{100} \times 800 \right) = 192$ .

अभीष्ट अनुपात  $= 138 : 192 = \frac{138}{192} = \frac{23}{32} = 23 : 32$ .

उत्तर 41. (c) : वेतनमान V में कार्यरत कुल कर्मचारी  $= \left( \frac{12}{100} \times 1500 \right) = 180$ .

वेतनमान V में कार्यरत पुरुष कर्मचारियों की संख्या  $= \left( \frac{12}{100} \times 800 \right) = 96$ .

वेतनमान V में कार्यरत महिला कर्मचारियों की संख्या  $= (180 - 96) = 84$ .

अभीष्ट अनुपात  $= 96 : 84 = 8 : 7$ .

उत्तर 42. (b) : वेतनमान II में कार्यरत कुल कर्मचारियों की संख्या  $= \left( \frac{15}{100} \times 1500 \right) = 225$ .

वेतनमान II में कार्यरत पुरुष कर्मचारियों की संख्या  $= \left( \frac{18}{100} \times 800 \right) = 144$ .

वेतनमान II में कार्यरत महिला कर्मचारियों की संख्या  $= (225 - 144) = 81$ .

उत्तर 43. (a) : वेतनमान III और IV में कुल कर्मचारियों की संख्या  $= \left[ \frac{(16 + 11)}{100} \times 800 \right]$   
 $= \left( \frac{29}{100} \times 1500 \right) = 435$ .

$$\begin{aligned} \text{वेतनमान III और IV में कुल पुरुष कर्मचारियों की संख्या} &= \left[ \frac{(16+11)}{100} \times 800 \right] \\ &= \left( \frac{27}{100} \times 800 \right) = 216. \end{aligned}$$

$$\therefore \text{अभीष्ट संख्या} = (435 - 216) = 219.$$

### उदाहरण 10

प्रश्न (प्र० न० 44 से 47) : नीचे दिया गया पाई-चार्ट एक परिवार द्वारा विभिन्न मदों में किये गये एक महीने के खर्च को दर्शाता है. इसका भली-भाँति अध्ययन करके नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए.  
(एस०एस०सी० परीक्षा, 2011)



- प्रश्न 44. किराये पर किया गया खर्च ईंधन के खर्च का कितने प्रतिशत है ?  
(a) 135% (b) 156% (c) 167% (d) 172%
- प्रश्न 45. किन तीन मदों के खर्चों में केन्द्रीय बिन्दु पर  $108^\circ$  का कोण बनता है ?  
(a) ईंधन, कपड़े एवं अन्य (b) ईंधन, किराया एवं अन्य  
(c) कपड़े, किराया एवं अन्य (d) शिक्षा, किराया एवं अन्य
- प्रश्न 46. यदि उस परिवार की कुल आय ₹ 25000 हो तो किराया तथा भोजन पर कुल मिलाकर कितना खर्च हुआ है ?  
(a) ₹ 17250 (b) ₹ 14750 (c) ₹ 11250 (d) ₹ 8500
- प्रश्न 47. शिक्षा तथा भोजन पर किये गये खर्च में क्या अनुपात है ?  
(a) 1 : 3 (b) 3 : 1 (c) 3 : 5 (d) 5 : 3

हल

उत्तर 44. (b) : अभीष्ट % =  $\left( \frac{14}{9} \times 100 \right) \% = \frac{1400}{9} \% = 155.6\% \approx 156\%.$

उत्तर 45. (b) :  $108^\circ = \left( \frac{108}{360} \times 100 \right) \% = 30\%.$

स्पष्ट है कि यह ईंधन, किराया एवं अन्य तीन मदों में किये गये खर्च से बनता है.

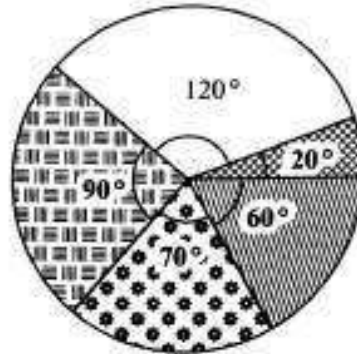
उत्तर 46. (b) : किराया तथा भोजन पर कुल खर्च = ₹ (25000 का 59%)  
= ₹  $\left( 25000 \times \frac{59}{100} \right) = ₹ 14750.$

उत्तर 47. (a) : (शिक्षा पर खर्च) : (भोजन पर खर्च) = 15 : 45 = 1 : 3.



## उदाहरण 11

निर्देश ( प्र०न० 48 से 51 ) : नीचे दिया गया पाई-चार्ट किसी गाँव के भूमि वितरण को प्रदर्शित करता है। इस पाई-चार्ट का भली-भाँति अध्ययन करके नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए।  
( एस०एस०सी० परीक्षा, 2011 )



- सड़कों में उपयोग की गई भूमि
- बसी हुई भूमि
- तर भूमि
- कृषि-भूमि
- बंजर भूमि

प्रश्न 48. बंजर भूमि का कृषि भूमि से क्या अनुपात है ?

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

प्रश्न 49. सड़कों के उपयोग में आयी भूमि बसी हुई भूमि की कितने प्रतिशत है ?

- (a)  $66\frac{2}{3}\%$       (b) 48%      (c)  $33\frac{1}{3}\%$       (d) 30%

प्रश्न 50. यदि गाँव का कुल क्षेत्रफल 7200 एकड़ है, तो कुल तर भूमि का क्षेत्रफल कितना है ?

- (a) 1028 एकड़      (b) 5040 एकड़      (c) 3600 एकड़      (d) 1400 एकड़

प्रश्न 51. कुल भूमि का कितना प्रतिशत कृषि उपयोग में लाया गया है ?

- (a) 24%      (b) 25%      (c) 50%      (d) 90%

## हल

उत्तर 48. (a) : (बंजर भूमि) : (कृषि भूमि) = 120 : 90 = 4 : 3.

उत्तर 49. (c) : सड़कों के उपयोग में आयी भूमि =  $\left(\frac{20}{60} \times 100\right)\% = 33\frac{1}{3}\%$ .

उत्तर 50. (d) : तर भूमि का क्षेत्रफल =  $\left(\frac{70}{360} \times 7200\right)$  एकड़ = 1400 एकड़.

उत्तर 51. (b) : कृषि के उपयोग में भूमि =  $\left(\frac{90}{360} \times 100\right)\% = 25\%$ .

## प्रश्नमाला 43

निर्देश ( प्र०न० 1 से 5 ) : एक प्रकाशक द्वारा एक पुस्तक छापने पर विभिन्न मदों में किये गये खर्च का ब्यौरा नीचे दिये गये पाई-चार्ट में दिया गया है। इसका भली-भाँति अध्ययन करके नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए।



पुस्तक प्रकाशन में विभिन्न मदों में खर्च ( प्रतिशत में )

- प्रश्न 1. जिल्दसाजी का खर्च कागज के मूल्य का कितने प्रतिशत है ?  
 (a) 37% (b) 39% (c) 43% (d) 51%
- प्रश्न 2. रायल्टी के संगत केन्द्रीय कोण, विज्ञापन के संगत केन्द्रीय कोण से कितना अधिक है ?  
 (a)  $18^\circ$  (b)  $21.6^\circ$  (c)  $25.2^\circ$  (d)  $28.8^\circ$
- प्रश्न 3. यदि छपाई का खर्च ₹ 30600 है तो कितनी रायल्टी दी गई ?  
 (a) ₹ 25500 (b) ₹ 27300 (c) ₹ 28100 (d) ₹ 28900
- प्रश्न 4. जिल्दसाजी के संगत केन्द्रीय कोण कितना है ?  
 (a)  $15^\circ$  (b)  $54^\circ$  (c)  $72^\circ$  (d)  $75^\circ$
- प्रश्न 5. यदि विविध खर्च ₹ 6000 हों, तो रायल्टी पर खर्च विज्ञापन खर्च से कितना अधिक है ?  
 (a) ₹ 5600 (b) ₹ 7400 (c) ₹ 7800 (d) ₹ 8400

### उत्तरमाला

1. (c) 2. (c) 3. (d) 4. (b) 5. (d)

निर्देश (प्रश्न 6 से 10) : एक संगठन का विभिन्न शीर्षों के अन्तर्गत औसत मासिक व्यय नीचे दिये गये पाई-चार्ट में दिया गया है. यदि कुल मासिक व्यय ₹ 1850000 हो, तो नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए.

( बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2009 )



- प्रश्न 6. स्टाफ के वेतन तथा स्टाफ के ऋणों पर हुए खर्च में कितना अन्तर है ?  
 (a) ₹ 37200 (b) ₹ 35700 (c) ₹ 37500 (d) ₹ 35000 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 7. बिजली और पानी दोनों का कुल व्यय कितना है ?  
 (a) ₹ 425000 (b) ₹ 425500 (c) ₹ 422500 (d) ₹ 425800 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 8. परिवहन सब्सिडी तथा कैंटीन सब्सिडी पर कुल कितना व्यय हुआ ?  
 (a) ₹ 334000 (b) ₹ 343000 (c) ₹ 330000 (d) ₹ 333000 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 9. स्टाफ पर खर्च किया गया चिकित्सा व्यय, वेतन पर किये गये खर्च का कितने प्रतिशत है ?  
 (a) 30% (b) 33% (c) 25% (d) 22% (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 10. टेलीफोन पर कितना खर्च हुआ है ?  
 (a) ₹ 275000 (b) ₹ 270500 (c) ₹ 277500 (d) ₹ 277000 (e) इनमें से कोई नहीं

## उत्तरमाला

6. (e) 7. (b) 8. (d) 9. (a) 10. (c)

## दिये गये प्रश्नों के हल

$$\begin{aligned}\text{उत्तर 6. अभीष्ट अन्तर} &= ₹ \left[ \left( 1850000 \times \frac{20}{100} \right) - \left( 1850000 \times \frac{18}{100} \right) \right] \\ &= ₹ \left[ 1850000 \times \left( \frac{20}{100} - \frac{18}{100} \right) \right] = ₹ \left( 1850000 \times \frac{2}{100} \right) \\ &= ₹ 37000.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{उत्तर 7. अभीष्ट व्यय} &= ₹ \left[ 1850000 \times \frac{(12+11)}{100} \right] = ₹ \left( 1850000 \times \frac{23}{100} \right) \\ &= ₹ 425500.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{उत्तर 8. अभीष्ट व्यय} &= ₹ \left[ 1850000 \times \frac{(10+8)}{11} \right] = ₹ \left( 1850000 \times \frac{18}{100} \right) \\ &= ₹ 333000.\end{aligned}$$

$$\text{उत्तर 9. चिकित्सा व्यय} = ₹ \left( 1850000 \times \frac{6}{100} \right) = ₹ 111000.$$

$$\text{वेतन पर व्यय} = ₹ \left( 1850000 \times \frac{20}{100} \right) = ₹ 370000.$$

$$\text{अभीष्ट \%} = \left( \frac{111000}{370000} \times 100 \right) \% = 30\%.$$

$$\text{उत्तर 10. टेलीफोन पर खर्च} = ₹ \left( \frac{15}{100} \times 1850000 \right) = ₹ 277500.$$

निर्देश ( प्र० न० 11 से 14 ) : यहाँ दिया गया पाई-चार्ट किसी भवन के निर्माण में विभिन्न मदों पर आयी लागत को दर्शाता है. चार्ट का अध्ययन करके निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए. ( एस०एस०सी० परीक्षा, 2008 )



प्रश्न 11. यदि भवन निर्माण पर कुल लागत ₹ 1500000 हो, तो मजदूरी पर कितनी धनराशि खर्च हुई?

(a) ₹ 90000 (b) ₹ 250000 (c) ₹ 360000 (d) ₹ 375000

प्रश्न 12. ईंट, लोहे तथा सीमेंट पर खर्च हुई धनराशि भवन निर्माण की कुल लागत का कितने प्रतिशत है?

(a) 50% (b) 54% (c) 72% (d) 75%

प्रश्न 13. लकड़ी पर किया गया खर्च सीमेंट पर किये गये खर्च का कितने प्रतिशत है?

(a) 36% (b) 50% (c) 72% (d) 18%

प्रश्न 14. भवन निर्माण पर कुल लागत में से मजदूरी तथा पर्यवेक्षण पर कुल खर्च कितना हुआ?

(a) ₹ 144000 (b) ₹ 300000 (c) ₹ 600000 (d) ₹ 750000

## उत्तरमाला

11. (d) 12. (a) 13. (b) 14. (c)

प्रश्न ( प्र० 15 से 19 ) : एक कॉलेज के विभिन्न विभागों में कुल विद्यार्थियों के प्रतिशत आँकड़े तथा प्रत्येक विभाग में छात्रों के प्रतिशत आँकड़े निम्न पाई चार्टों में दिये गये हैं। इनका भली-भाँति अध्ययन करके नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए।  
( बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2009 )



प्रत्येक विभाग में विद्यार्थियों का प्रतिशत  
कुल विद्यार्थी = 4800.



प्रत्येक विभाग में छात्रों का प्रतिशत  
कुल छात्रों = 2000.

- प्रश्न 15. इंजीनियरिंग में छात्रों की संख्या कितनी है ?  
(a) 180 (b) 220 (c) 320 (d) 260 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 16. किस विभाग में लड़कों की संख्या सर्वाधिक है ?  
(a) विज्ञान (b) वाणिज्य (c) कला (d) प्रबन्धन (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 17. वाणिज्य में लड़कों की संख्या उस विभाग के कुल विद्यार्थियों की संख्या का कितने प्रतिशत है ?  
(a) 41% (b) 52% (c) 36% (d) 28% (e) 68%
- प्रश्न 18. प्रबन्धन में लड़कों की संख्या तथा विज्ञान में लड़कों की संख्या का क्या अनुपात है ?  
(a) 71 : 20 (b) 18 : 67 (c) 20 : 71 (d) 67 : 18 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 19. कैटरिंग में छात्रों की संख्या कॉलेज के कुल विद्यार्थियों का कितने प्रतिशत है ? (दशमलव के दो अंकों तक)  
(a) 3.28% (b) 5.61% (c) 3.95% (d) 4.17% (e) इनमें से कोई नहीं

### उत्तरमाला

15. (e) 16. (a) 17. (b) 18. (c) 19. (d)

### दिए गए प्रश्नों के हल

15. इंजीनियरिंग में छात्रों की संख्या = (2000 का 12%) =  $\left(2000 \times \frac{12}{100}\right) = 240$ .

16. विज्ञान में लड़कों की संख्या =  $\left[\left(4800 \times \frac{37}{100}\right) - \left(2000 \times \frac{32}{100}\right)\right]$   
=  $(1776 - 640) = 1136$ .

वाणिज्य में लड़कों की संख्या =  $\left[\left(4800 \times \frac{21}{100}\right) - \left(2000 \times \frac{24}{100}\right)\right]$   
=  $(1008 - 480) = 528$ .

कला में लड़कों की संख्या =  $\left[\left(4800 \times \frac{18}{100}\right) - \left(2000 \times \frac{14}{100}\right)\right]$   
=  $(864 - 280) = 584$ .

$$\begin{aligned} \text{प्रबन्धन में लड़कों की संख्या} &= \left[ \left( 4800 \times \frac{10}{100} \right) - \left( 2000 \times \frac{8}{100} \right) \right] \\ &= (480 - 160) = 320. \end{aligned}$$

∴ लड़कों की सर्वाधिक संख्या विज्ञान में है.

$$17. \text{वाणिज्य में कुल विद्यार्थी} = \left( 4800 \times \frac{21}{100} \right) = 1008.$$

$$\text{वाणिज्य में छात्राओं की संख्या} = \left( 2000 \times \frac{24}{100} \right) = 480.$$

$$\text{वाणिज्य में लड़कों की संख्या} = (1008 - 480) = 528.$$

$$\text{अभीष्ट \%} = \left( \frac{528}{1008} \times 100 \right) \% = 52.38\% = 52\%.$$

$$18. \text{प्रबन्धन में कुल विद्यार्थी} = \left( 4800 \times \frac{10}{100} \right) = 480.$$

$$\text{प्रबन्धन में छात्राओं की संख्या} = \left( 2000 \times \frac{8}{100} \right) = 160.$$

$$\text{प्रबन्धन में लड़कों की संख्या} = (480 - 160) = 320.$$

$$\text{विज्ञान में कुल विद्यार्थी} = \left( 4800 \times \frac{37}{100} \right) = 1776.$$

$$\text{विज्ञान में छात्राओं की संख्या} = \left( 2000 \times \frac{32}{100} \right) = 640.$$

$$\text{विज्ञान में लड़कों की संख्या} = (1776 - 640) = 1136.$$

$$\text{अभीष्ट अनुपात} = \frac{320}{1136} = \frac{20}{71} = 20:71.$$

$$19. \text{कैटरिंग में छात्राओं की संख्या} = \left( 2000 \times \frac{10}{100} \right) = 200.$$

$$\text{अभीष्ट \%} = \left( \frac{200}{4800} \times 100 \right) \% = 4.17\%.$$

निर्देश (प्र० 20 से 24) : एक संगठन के कुल 4200 कर्मचारियों का विभिन्न विभागों में प्रतिशत तथा विभिन्न विभागों में पदोन्नत कर्मचारियों की संख्या दो पाई-चार्टों में नीचे दी गई है. इनका भली-भाँति अध्ययन करके नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए.

(बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2007)



विभिन्न विभागों में कर्मचारियों का प्रतिशत  
कुल कर्मचारी = 4200



पदोन्नत कर्मचारियों की संख्या



- प्रश्न 20. रखरखाव व लेखा विभाग के कुल पदोन्नत कर्मचारियों की संख्या इन विभागों के कुल कर्मचारियों की संख्या का कितने प्रतिशत है ? (दशमलव के 2 अंकों तक)
- (a) 7.58% (b) 6.27% (c) 9.15% (d) 8.34% (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 21. HR विभाग में जिन कर्मचारियों की उन्नति नहीं हुई तथा उत्पादन विभाग में जिन कर्मचारियों की उन्नति नहीं हुई इनका क्रमशः अनुपात क्या है ?
- (a) 216 : 389 (b) 337 : 417 (c) 389 : 216 (d) 417 : 337 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 22. IT विभाग में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या कितनी है ?
- (a) 1020 (b) 1045 (c) 1150 (d) 1140 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 23. किस विभाग के कुल कर्मचारियों में से पदोन्नत कर्मचारियों का प्रतिशत सर्वाधिक है ?
- (a) IT (b) विपणन (c) रखरखाव (d) HR (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 24. विपणन विभाग से पदोन्नत कर्मचारियों की संख्या उस विभाग के कुल कर्मचारियों की संख्या का कितने प्रतिशत है ? (निकटतम पूर्णांक तक)
- (a) 12% (b) 10% (c) 3% (d) 6% (e) इनमें से कोई नहीं

### उत्तरमाला

20. (a) 21. (b) 22. (e) 23. (c) 24. (d)

### दिए गए प्रश्नों के हल

20. रखरखाव व लेखा विभाग के कुल कर्मचारियों की संख्या =  $\left\{ \frac{(10+12)}{100} \times 4200 \right\} = 924$ .

इन विभागों के पदोन्नत कर्मचारियों की संख्या =  $(46 + 24) = 70$ .

अभीष्ट % =  $\left( \frac{70}{924} \times 100 \right) \% = 7.58\%$ .

21. HR विभाग में कुल कर्मचारी =  $\left( \frac{18}{100} \times 4200 \right) = 756$ .

HR विभाग में वे कर्मचारी जिनकी उन्नति नहीं हुई =  $(756 - 82) = 674$ .

उत्पादन विभाग में कुल कर्मचारी =  $\left( 4200 \times \frac{21}{100} \right) = 882$ .

उत्पादन विभाग के वे कर्मचारी जिनकी उन्नति नहीं हुई =  $(882 - 48) = 834$ .

अभीष्ट अनुपात =  $\frac{674}{834} = \frac{337}{417} = 337 : 417$ .

22. IT विभाग में कुल कर्मचारियों की संख्या =  $\left( 4200 \times \frac{25}{100} \right) = 1050$ .

23. स्वयं करें

24. विपणन विभाग के कुल कर्मचारी =  $\left( 4200 \times \frac{14}{100} \right) = 588$ .

अभीष्ट % =  $\left( \frac{36}{588} \times 100 \right) \% = 6.12\% = 6\%$ .

निर्देश ( प्र० न० 25 से 29 ) : एक नगर में कुल 40250 व्यक्तियों में से विभिन्न उद्योगों में रात की पाली में काम करने वालों का प्रतिशत नीचे पाई-चार्ट में दिया गया है।



इनमें से रात की पाली में काम करने वाली महिलाओं का प्रतिशत नीचे चार्ट में दिया गया है।

उद्योग	महिलायें
IT	20%
खेल	20%
कॉल सेन्टर	45%
बिक्री	60%
बैंकिंग	40%
रसायनिक उद्योग	15%

इनका भली-भाँति अध्ययन करके निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

( बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2008 )

प्रश्न 25. कॉल सेन्टर में रात की पाली में काम करने वाले पुरुषों का महिलाओं से क्रमशः कितना अनुपात है ?

- (a) 9 : 11      (b) 7 : 5      (c) 8 : 13      (d) 11 : 7      (e) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 26. सभी उद्योगों में मिलाकर रात की पाली में काम करने वाली महिलाओं की औसत संख्या लगभग कितनी है ?

- (a) 2227      (b) 4481      (c) 3326      (d) 2823      (e) 4107

प्रश्न 27. सभी उद्योगों में मिलाकर रात की पाली में काम करने वाले पुरुषों की संख्या कितनी है ?

- (a) 28297      (b) 25788      (c) 28678      (d) 26887      (e) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 28. सभी उद्योगों में मिलाकर रात की पाली में काम करने वालों की कुल संख्या से खेल उद्योग की महिलाओं की संख्या कितने प्रतिशत है ?

- (a) 5.6%      (b) 3.6%      (c) 3.2%      (d) 4.4%      (e) इनमें से कोई नहीं

प्रश्न 29. सभी उद्योगों में मिलाकर रात की पाली में काम करने वाले कुल पुरुषों की संख्या तथा कुल महिलाओं की संख्या में कितना अन्तर है ?

- (a) 13254      (b) 13542      (c) 13524      (d) 13363      (e) इनमें से कोई नहीं

119

### उत्तरमाला

25. (e)    26. (a)    27. (d)    28. (b)    29. (c)

### दिए गए प्रश्नों के हल

25. कॉल सेन्टर में रात की पाली में काम करने वाले पुरुषों तथा महिलाओं का अनुपात

$$= \frac{55\%}{45\%} = \frac{55}{45} = \frac{11}{9} = 11:9.$$

16. सभी उद्योगों में रात की पाली में काम करने वाली महिलाओं की संख्या

$$= 40250 \times \left[ \frac{12}{100} \times \frac{20}{100} + \frac{18}{100} \times \frac{20}{100} + \frac{32}{100} \times \frac{45}{100} + \frac{8}{100} \times \frac{60}{100} + \frac{14}{100} \times \frac{40}{100} + \frac{16}{100} \times \frac{15}{100} \right]$$

$$= 40250 \times \frac{(240 + 360 + 1440 + 480 + 560 + 240)}{10000} = \frac{40250 \times 3320}{10000} = 13363$$

$$\text{इन महिलाओं की औसत संख्या} = \frac{13363}{6} = 2227.16 = 2227$$

17. सभी उद्योगों में रात की पाली में काम करने वाले पुरुषों की संख्या

$$= 40250 \times \left[ \frac{12}{100} \times \frac{80}{100} + \frac{18}{100} \times \frac{80}{100} + \frac{32}{100} \times \frac{55}{100} + \frac{8}{100} \times \frac{40}{100} + \frac{14}{100} \times \frac{60}{100} + \frac{16}{100} \times \frac{85}{100} \right]$$

$$= 40250 \times \frac{(960 + 1440 + 1760 + 320 + 840 + 1360)}{10000}$$

$$28. \text{ रात की पाली में खेल उद्योग में काम करने वालों की संख्या} = \left( 40250 \times \frac{18}{100} \right) = 7245$$

$$\text{रात की पाली में खेल उद्योग में महिलाओं की संख्या} = \left( 7245 \times \frac{20}{100} \right) = 1449$$

$$\text{अभीष्ट \%} = \left( \frac{1449}{40250} \times 100 \right) \% = 3.6\%$$

29. रात की पाली में सभी उद्योगों में काम करने वाले पुरुषों की संख्या = 26887

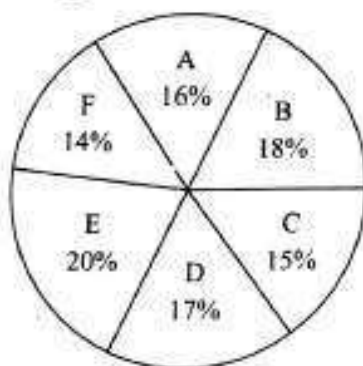
$$\text{रात की पाली में सभी उद्योगों में काम करने वाली स्त्रियों की संख्या} = (40250 - 26887) = 13363$$

$$\text{अभीष्ट अन्तर} = (26887 - 13363) = 13524$$

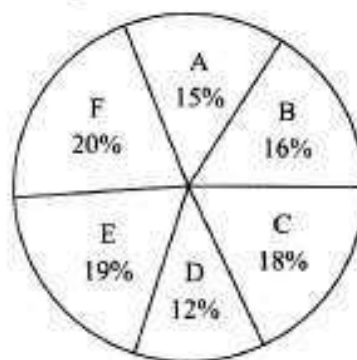
निर्देश ( प्र० न० 30 से 39 ) : नीचे दिये गये दो पाई-चार्टों तथा एक सारणी में किसी देश की व्यस्क जनसंख्या का वार्षिक विवरण दिया गया है। इनका ध्यानपूर्वक अध्ययन करके नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

( बैंक पी०ओ० परीक्षा, 2009 )

ग्रेजुएट एवं अधिक  
कुल संख्या : 24 लाख



कक्षा XII तक  
कुल संख्या : 32 लाख



## पुरुष-महिला अनुपात (M : F)

राज्य	ग्रेजुएट एवं अधिक M : F	कक्षा XII तक M : F
A	7 : 5	7 : 9
B	5 : 3	3 : 5
C	5 : 4	4 : 5
D	9 : 8	5 : 7
E	9 : 7	9 : 10
F	4 : 3	3 : 2

- प्रश्न 30. राज्य A में ग्रेजुएट पुरुषों की संख्या तथा कक्षा XII तक के पुरुषों की संख्या के बीच कितना अंतर है ?  
 (a) 24000 (b) 14000 (c) 28000 (d) 36000 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 31. राज्य E में ग्रेजुएट महिलाओं की संख्या तथा राज्य D की कक्षा XII तक की महिलाओं में क्रमशः कितना अनुपात है ?  
 (a) 7 : 5 (b) 5 : 7 (c) 16 : 15 (d) 15 : 16 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 32. राज्य C में ग्रेजुएट महिलाओं की संख्या उस राज्य की कक्षा XII तक की महिलाओं की संख्या का कितने प्रतिशत है ?  
 (a) 40% (b) 62.5% (c) 50% (d) 52.5% (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 33. राज्य C में कक्षा XII तक के पुरुषों की संख्या, कक्षा XII तक पढ़ी सारी जनसंख्या का कितने प्रतिशत है ?  
 (a) 8% (b) 12% (c) 11% (d) 9% (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 34. राज्य E में ग्रेजुएट पुरुषों की संख्या तथा कक्षा XII तक की महिलाओं की संख्या के बीच क्रमशः क्या अनुपात है ?  
 (a) 4 : 5 (b) 5 : 4 (c) 32 : 45 (d) 45 : 32 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 35. राज्य F में कुल ग्रेजुएट जनसंख्या, राज्य A की कक्षा XII तक की जनसंख्या का कितने प्रतिशत है ?  
 (a) 56% (b) 72% (c) 68% (d) 76% (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 36. राज्य E के कक्षा XII तक के पुरुषों की संख्या, राज्य F के कक्षा XII तक के पुरुषों की संख्या का कितने प्रतिशत है ?  
 (a) 70% (b) 75% (c) 68% (d) 72% (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 37. राज्य A के कुल ग्रेजुएट और कक्षा XII तक की पुरुषों की संख्या तथा उसी राज्य के कुल ग्रेजुएट और कक्षा XII तक की महिलाओं की संख्या के बीच क्रमशः क्या अनुपात है ?  
 (a) 215 : 216 (b) 214 : 215 (c) 217 : 215 (d) 215 : 217 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 38. राज्य D के कुल ग्रेजुएट तथा उसी राज्य की कक्षा XII तक की जनसंख्या के बीच क्रमशः क्या अनुपात है ?  
 (a) 17 : 16 (b) 16 : 17 (c) 64 : 51 (d) 51 : 64 (e) इनमें से कोई नहीं
- प्रश्न 39. राज्य B की ग्रेजुएट महिलाओं की संख्या, राज्य E की ग्रेजुएट महिला जनसंख्या का कितने प्रतिशत है ?  
 (a) 129% (b) 82% (c) 77% (d) 107% (e) इनमें से कोई नहीं

## उत्तरमाला

30. (b) 31. (d) 32. (c) 33. (a) 34. (e) 35. (e) 36. (b)  
 37. (e) 38. (a) 39. (c)

30. राज्य A में ग्रेजुएट पुरुषों की संख्या =  $\left(2400000 \times \frac{16}{100} \times \frac{7}{12}\right) = 224000$ .
- राज्य A में कक्षा XII तक के पुरुषों की संख्या =  $\left(3200000 \times \frac{15}{100} \times \frac{7}{16}\right) = 210000$ .
- अभीष्ट अन्तर =  $(224000 - 210000) = 14000$ .
31. राज्य E में ग्रेजुएट महिलाओं की संख्या =  $\left(2400000 \times \frac{20}{100} \times \frac{7}{16}\right) = 210000$ .
- राज्य D में कक्षा XII तक की महिलाओं की संख्या =  $\left(3200000 \times \frac{12}{100} \times \frac{7}{12}\right) = 224000$ .
- अभीष्ट अनुपात =  $210000 : 224000 = 15 : 16$ .
32. राज्य C में ग्रेजुएट महिलाओं की संख्या =  $\left(2400000 \times \frac{15}{100} \times \frac{4}{9}\right) = 160000$ .
- राज्य C में कक्षा XII तक की महिलाओं की संख्या =  $\left(3200000 \times \frac{18}{100} \times \frac{5}{9}\right) = 320000$ .
- अभीष्ट % =  $\left(\frac{160000}{320000} \times 100\right)\% = 50\%$ .
33. राज्य C में कक्षा XII तक के पुरुषों की संख्या =  $\left(3200000 \times \frac{18}{100} \times \frac{4}{9}\right) = 256000$ .
- कक्षा XII तक की कुल जनसंख्या = 3200000.
- अभीष्ट % =  $\left(\frac{256000}{320000} \times 100\right)\% = 8\%$ .
34. राज्य E में ग्रेजुएट पुरुषों की संख्या =  $\left(2400000 \times \frac{20}{100} \times \frac{9}{16}\right) = 270000$ .
- राज्य E में कक्षा XII तक की महिलाओं की संख्या =  $\left(3200000 \times \frac{19}{100} \times \frac{10}{19}\right) = 320000$ .
- अभीष्ट अनुपात =  $270000 : 320000 = 27 : 32$ .
35. राज्य F में कुल ग्रेजुएट जनसंख्या =  $\left(2400000 \times \frac{14}{100}\right) = 336000$ .
- राज्य A की कक्षा XII तक की कुल जनसंख्या =  $\left(3200000 \times \frac{15}{100}\right) = 480000$ .
- अभीष्ट % =  $\left(\frac{336000}{480000} \times 100\right)\% = 70\%$ .
36. राज्य E के कक्षा XII तक के पुरुषों की संख्या =  $\left(3200000 \times \frac{19}{100} \times \frac{9}{19}\right) = 288000$ .
- राज्य F के कक्षा XII तक के पुरुषों की संख्या =  $\left(3200000 \times \frac{20}{100} \times \frac{3}{5}\right) = 384000$ .
- अभीष्ट % =  $\left(\frac{288000}{384000} \times 100\right)\% = 75\%$ .
37. राज्य A के कुल ग्रेजुएट और कक्षा XII तक की पुरुषों की संख्या
- $$= \left(2400000 \times \frac{16}{100}\right) + \left(3200000 \times \frac{15}{100} \times \frac{7}{16}\right)$$
- $$= (384000 + 210000) = 594000$$



राज्य A के कुल ग्रेजुएट और कक्षा XII तक की महिलाओं की संख्या

$$= \left( 2400000 \times \frac{16}{100} \right) + \left( 3200000 \times \frac{15}{100} \times \frac{9}{16} \right)$$

$$= (384000 + 270000) = 654000.$$

$$\text{अभीष्ट अनुपात} = \frac{594000}{654000} = \frac{297}{327} = 297:327.$$

$$38. \text{ राज्य D के कुल ग्रेजुएट} = \left( 2400000 \times \frac{17}{100} \right) = 408000.$$

$$\text{राज्य D की कुल कक्षा XII तक की जनसंख्या} = \left( 3200000 \times \frac{12}{100} \right) = 384000.$$

$$\text{अभीष्ट अनुपात} = \frac{408000}{384000} = \frac{408}{384} = \frac{17}{16} = 17:16.$$

$$39. \text{ राज्य B की ग्रेजुएट महिलाओं की संख्या} = \left( 2400000 \times \frac{18}{100} \times \frac{3}{8} \right) = 162000.$$

$$\text{राज्य E की ग्रेजुएट महिला जनसंख्या} = \left( 2400000 \times \frac{20}{100} \times \frac{7}{16} \right) = 210000.$$

$$\text{अभीष्ट \%} = \left( \frac{162000}{210000} \times 100 \right) \% = \left( \frac{162}{210} \times 100 \right) \% = 77.14\% \approx 77\%.$$


---