EXERCISE

Q.1 बतलाइये कि नीचे दिये गये कथन सही हैं या गलत हैं :

(i) दो परिमेय संख्याओं का योग सदैव परिमेय होता है।

(ii) दो परिमेय संख्याओं का गुणनफल सदैव परिमेय होता है।

(iii) दो अपरिमेय संख्याओं का योग भी अपरिमेय होता है।

(iv) दो अपरिमेय संख्याओं का गुणनफल भी अपरिमेय होता है।

(v) परिमेय तथा अपरिमेय संख्या का योग अपरिमेय होता है।

(vi) परिमेय एवं अपरिमेय संख्या का गुणनफल अपरिमेय होता है।

Q.2 परिभाषित कीजिए (i) परिमेय संख्याऐं (ii) अपरिमेय संख्याऐं (iii) वास्तविक संख्याऐं

Q.3 निम्न संख्याओं को परिमेय या अपरिमेय में बांटिये :

(i) $\frac{22}{7}$ (ii) 3.1416

(iii) π (iv) $3.\overline{142857}$

(v) 5.636363..... (vi) 2.040040004.....

(vii) 1.535335333.... (viii) 3.121221222...

(ix) $\sqrt{21}$ (x) $\sqrt[3]{3}$

Q.4 सिद्ध करो कि निम्न में से प्रत्येक संख्या अपरिमेय है।

(i) $\sqrt{6}$ (ii) $(2-\sqrt{3})$

(iii) $(3+\sqrt{2})$ (iv) $(2+\sqrt{5})$

(v) $(5+3\sqrt{2})$ (vi) $3\sqrt{7}$

(vii) $\frac{3}{\sqrt{5}}$ (viii) $(2-3\sqrt{5})$

(ix) $(\sqrt{3}+\sqrt{5})$

Q.5 सिद्ध करो कि $\frac{1}{\sqrt{3}}$ अपरिमेय है।

Q.6 बिना उचित विभाजन किये, प्रदर्शित करो कि निम्न में से प्रत्येक परिमेय संख्या एक अपरिमित पुनरावृत्त दशमलव संख्या है :

(i) $\frac{11}{(2^3\times 3)}$ (ii) $\frac{73}{(2^3\times 3^3\times 5)}$ (iii) $\frac{9}{35}$

(iv) $\frac{32}{147}$ (v) $\frac{64}{455}$ (vi) $\frac{77}{210}$

(vii) $\frac{29}{343}$ (viii) $\frac{129}{(2^2\times 5^7\times 7^5)}$

Q.7 बिना उचित विभाजन किये, प्रदर्शित करो कि निम्न में से प्रत्येक परिमेय संख्या परिमित दशमलव संख्या है, प्रत्येक को दशमलव रूप में व्यक्त कीजिए :

(i) $\frac{23}{(2^3\times 5^2)}$ (ii) $\frac{24}{125}$ (iii) $\frac{17}{320}$

(iv) $\frac{171}{800}$ (v) $\frac{15}{1600}$ (vi) $\frac{19}{3125}$

Q.8 निम्न में से प्रत्येक को सरलतम भिन्न रूप में व्यक्त कीजिए :

(i) $0.\overline{8}$ (ii) $2.\overline{4}$ (iii) $0.\overline{24}$

(iv) $0.1\overline{2}$ (v) $2.2\overline{4}$ (vi) $0.3\overline{65}$

Q.9 दी गई संख्या परिमेय है या नहीं, बतलाइये :

(i) 53.123456789 (ii) $31.\overline{123456789}$

(iii) 0.12012001200012...

अपने उत्तर को कारण सहित स्पष्ट कीजिए।

Q.10 यूक्लिड़ विभाजन नियम से आपका क्या तात्पर्य है, समझाइये।

Q.11 एक संख्या को जब 61 से विभाजित करते हैं, तो 27 भागफल तथा 32 शेषफल आता है, तो संख्या ज्ञात कीजिए।

Q.12 किस संख्या से 1365 को विभाजित किया जाये कि भागफल 31 व शेषफल 32 प्राप्त हो ?

Q.13 यूक्लिड़ नियम से निम्न का म॰स॰प॰ ज्ञात कीजिए
(i) 405 व 2520 (ii) 504 व 1188
(iii) 960 व 1575

Q.14 अभाज्य गुणनखण्ड से, निम्न का म॰स॰प॰ तथा ल॰स॰प॰ ज्ञात कीजिए
(i) 144, 198 (ii) 396, 1080
(iii) 1152, 1664

Q.15 अभाज्य गुणनखण्ड से, निम्न का म॰स॰प॰ तथा ल॰स॰प॰ ज्ञात कीजिए
(i) 24, 36, 40 (ii) 30, 72, 432
(iii) 21, 28, 36, 45

Q.16 दो संख्याओं का म॰स॰प॰ 23 है तथा उनका ल॰स॰प॰ 1449 है। यदि उनमें से कोई एक संख्या 161 हो, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

Q.17 दो संख्याओं का म॰स॰प॰ 11 है तथा उनका ल॰स॰प॰ 7700 है। यदि उनमें से कोई एक संख्या 275 हो, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

Q.18 टिम्बर के तीन टुकड़े 42 m, 49 m व 63 m लम्बाई के हैं, इनको समान लम्बाई के प्लाँकों में बाँटा गया है, तो प्रत्येक प्लाँक की महत्तम सम्भावित लम्बाई ज्ञात कीजिए ?

Q.19 वह महत्तम संभावित लम्बाई जिसका प्रयोग कर ठीक से लम्बाई 7 m, 3 m 85 cm व 12 m 95 cm मापी जा सकती हैं।

Q.20 उन विद्यार्थियों की अधिकतम संख्या ज्ञात कीजिए जिनमें 1001 पैन तथा 910 पेन्सिल इस तरह से बांटी जाती हैं कि प्रत्येक विद्यार्थी को समान संख्या में पेन तथा समान संख्या में पेन्सिल मिलती हैं।

Q.21 अंग्रेजी, गणित, एवं विज्ञान की पुस्तकों के तीन सेट हैं, जिनमें क्रमशः 336, 240 व 96 पुस्तकें बंडलों में विषयवार बंधी हुई हैं एवं बंडलों की एकसमान ऊँचाई है तो बंडलों की संख्या ज्ञात कीजिए ?

Q.22 एक कमरा जिसकी लम्बाई 15 m 17 cm तथा 9 m 2 cm चौड़ाई है। तो इसकी छत पर वर्गाकार टाईल्स लगानी है, तो लगने वाली टाईल्स की न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए।

Q.23 मापने की तीन छड़ों की लम्बाई 64 cm, 80 cm तथा 96 cm है। तो मापे जा सकने वाली कपड़े की न्यूनतम लम्बाई ज्ञात करो जिसे किसी भी छड़ से ठीक बार मापा गया है।

Q.24 तीन विभन्न रोड़ क्रोसिंग पर ट्रेफिक लाईट क्रमशः प्रत्येक 48 सैकण्ड, 72 सैकण्ड तथा 108 सैकण्ड में बदलती है। यदि वे सभी एक साथ 8 घंटे में बदलती हों, तो किस समय पर वे पुनः एक साथ बदलेंगी ?

Q.25 एक इलेक्ट्रोनिक मशीन प्रत्येक 60 सैकण्ड पश्चात् सिग्नल देती है एवं दूसरी मशीन 62 सैकण्ड पश्चात् सिग्नल देती है। यदि ये दोनों सुबह 10 am बजे एक साथ सिग्नल देते हों तो किस समय व कितने बजे ये फिर एक साथ सिग्नल देते हैं ?

Q.26 छः घंटियाँ एक साथ बजती हैं तथा उनका बजने का अन्तराल क्रमशः 2, 4, 6, 8, 10, 12 मिनट है। तो 30 घंटों में वे कितनी बार एक साथ बजेंगी ?

ANSWER KEY

1. (i) सत्य (ii) सत्य (iii) असत्य (iv) असत्य (v) सत्य (vi) सत्य

3. (i) परिमेय (ii) परिमेय (iii) अपरिमेय (iv) परिमेय (v) परिमेय (vi) अपरिमेय

(vii) अपरिमेय (viii) अपरिमेय (ix) अपरिमेय (x) अपरिमेय

7. (i) 0.115 (ii) 0.192 (iii) 0.053125 (iv) 0.21375 (v) 0.009375 (vi) 0.00608

8. (i) $\frac{8}{9}$ (ii) $\frac{22}{9}$ (iii) $\frac{8}{33}$ (iv) $\frac{11}{90}$ (v) $\frac{101}{45}$ (vi) $\frac{181}{495}$

9. (i) परिमेय, चूँकि यह परिमित दशमलव है (ii) परिमेय, चूँकि यह आवर्ती दशमलव है

(iii) परिमेय नहीं, चूँकि यह अपरिमित एवं अन-आवर्ती दशमलव है

11. 1679 **12.** 43 **13.** (i) 45 (ii) 36 (iii) 15

14. (i) HCF = 18, LCM = 1584 (ii) HCF = 36, LCM = 11880 (iii) HCF = 128, LCM = 14976

15. (i) HCF = 4, LCM = 360 (ii) HCF = 6, LCM = 2160 (iii) HCF = 1, LCM = 1260

16. 207 **17.** 308 **18.** 7 मी. **19.** 35 सेमी. **20.** 91 **21.** 14

22. 814 **23.** 9.6 मी. **24.** 8 : 7 : 12 घंटे **25.** 10 : 31 घंटे **26.** 16 गुना