

باب سوم

قوانین قوت نما اور لاگرتھم

مشق 3.1

مندرجہ ذیل کو مختصر کریں۔

سوال ۱: $2^6 \times 2^2$

حل: $2^6 \times 2^2$
 $= 2^{6+2}$
 $= 2^8$

جواب

سوال ۲: $3^3 + 3^4 + 3^5$
حل: $3^3 + 3^4 + 3^5$
 $= 3^{3+4+5}$
 $= 3^{12}$

جواب

سوال ۳: $x^5 \cdot x^7$

حل: $x^5 \cdot x^7$
 $= x^{5+7}$
 $= x^{12}$

جواب

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

۵۹

سوال ۴: $(\frac{1}{2})^2 (\frac{1}{2})^5 (\frac{1}{2})^4$
حل: $(\frac{1}{2})^2 (\frac{1}{2})^3 (\frac{1}{2})^4$
 $= (\frac{1}{2})^{2+3+4}$

$= (\frac{1}{2})^9$

جواب

سوال ۵: $b c^2 \cdot b^2 \cdot c^3$
حل: $b c^2 \cdot b^2 \cdot c^3$
 $= b^{1+2} \cdot c^{2+3}$
 $= b^3 \cdot c^5$

جواب

سوال ۶: $x^2 \cdot x^6 \cdot x^8$
حل: $x^2 \cdot x^6 \cdot x^8$
 $= x^{2+6+8}$
 $= x^{16}$

جواب

مندرجہ ذیل رقم کو ایک قوت نہاد الی رقم میں تبدیل کریں؟

سوال ۷: $(2^2)^3$

حل: $(2^2)^3 = 2^{2 \times 3}$
 $= 2^6$

جواب

سوال ۸: $(a^4)^3$

حل: $a^{4 \times 3}$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

$$= a^{12}$$

جواب

$$[(-3)^2]^5 = (-3)^{2 \times 5} = (-3)^{10}$$

سوال 9
حل:

جواب

$$\left[\left(-\frac{2}{7}\right)^2\right]^9 = \left(-\frac{2}{7}\right)^{2 \times 9} = \left(-\frac{2}{7}\right)^{18}$$

سوال 10
حل:

جواب

مندرجہ ذیل کو مختصر کریں۔

$$(2 \times 3)^3 = (6)^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216$$

سوال 11
حل:

جواب

$$\left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{5}\right)^2 = \left(\frac{1}{15}\right)^2 = \frac{1}{15} \times \frac{1}{15} = \frac{1}{225}$$

سوال 12
حل:

جواب

$$[3 \times (-4)]^2$$

سوال 13
حل:

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

۲۱

$$= 3^2 \times (-4)^3$$

$$= 9 \times 16$$

$$= 144$$

جواب

$$(a^2 b^3)^4 \quad \text{سوال نمبر ۱۴}$$

حل:

$$= a^{2 \times 4} \cdot b^{3 \times 4}$$

$$= a^8 \cdot b^{12}$$

جواب

مشق 3.2

مختصر کریں

$$\left(\frac{3}{4}\right)^3$$

سوال نمبر ۱

حل:

$$= \frac{3^3}{4^3}$$

$$= \frac{3 \times 3 \times 3}{4 \times 4 \times 4}$$

$$= \frac{27}{64}$$

جواب

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

۶۲

سوال ۲: $\left(\frac{x}{y}\right)^4$
حل: $= \left(\frac{x}{y}\right)^4$
 $= \frac{x^4}{y^4}$
جواب

سوال ۳: $\left(\frac{-p}{q}\right)^3$
حل: $= \left(\frac{-p}{q}\right)^3$
 $= \frac{-p^3}{q^3}$
جواب

سوال ۴: $\left(\frac{2a}{3b}\right)^5$
حل: $= \left(\frac{2a}{3b}\right)^5$
 $= \frac{2^5 a^5}{3^5 b^5}$
 $= \frac{32 a^5}{243 b^5}$
جواب

سوال ۵: $\left(\frac{a^2 b^3}{c^4}\right)^2$
حل: $= \left(\frac{a^2 b^3}{c^4}\right)^2$
 $= \frac{a^4 b^6}{c^8}$
جواب

سوال ۶: $\frac{3^7}{3}$
حل: $= 3^{7-1}$
 $= 3^6$
جواب

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

سوال 7
حل:

$$\frac{a^3}{a^2}$$

جواب

$$\begin{aligned} &= \frac{a^3}{a^2} \\ &= a^{3-2} \\ &= a \end{aligned}$$

سوال 8
حل:

$$\frac{a^9 b^7}{a^3 b}$$

جواب

$$\begin{aligned} &= \frac{a^9 b^7}{a^3 b} \\ &= a^{9-3} \cdot b^{7-1} \\ &= a^6 \cdot b^6 \end{aligned}$$

سوال 9
حل:

$$\frac{(a+b)^7}{(a+b)^3}$$

جواب

$$\begin{aligned} &= \frac{(a+b)^7}{(a+b)^3} \\ &= (a+b)^{7-3} \\ &= (a+b)^4 \end{aligned}$$

سوال 10
حل:

$$\frac{(p+q)^{15} (x+s)^9}{(p+q) \cdot (x+s)^2}$$

جواب

$$\begin{aligned} &= \frac{(p+q)^{15} (x+s)^9}{(p+q) (x+s)^2} \\ &= (p+q)^{15-1} \cdot (x+s)^{9-2} \\ &= (p+q)^{14} \cdot (x+s)^7 \end{aligned}$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

مندرجہ ذیل میں جیسے کہ اس طرح مختصر کریں کہ تمام قوتیں نامیاتی ہوں۔

سوال 11 $\frac{p^4}{p^7}$

حل:

$$\frac{p^4}{p^7}$$

$$= \frac{1}{p^{7-4}}$$

$$= \frac{1}{p^3}$$

جواب

سوال 12 $\frac{b^2 \cdot b^5}{b^8}$

حل:

$$\frac{b^2 \cdot b^5}{b^8}$$

$$= \frac{b^7}{b^8}$$

$$= \frac{1}{b^{8-7}}$$

$$= \frac{1}{b}$$

جواب

سوال 13 $4a^3 b^{-7}$

حل:

$$= \frac{4a^3}{b^7}$$

جواب

سوال 14 $\frac{2a^{-3}}{b^{-4}}$

حل:

$$= \frac{2b^4}{a^3}$$

جواب

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

۶۵

$$\begin{aligned} & \frac{8p^{-6}}{-4q^2} \\ & \frac{8p^{-6}}{-4q^2} \\ & = \frac{8}{-4p^6q^2} \\ & = \frac{-2}{p^6q^2} \end{aligned}$$

جواب

سوال 15
حل:

مشق 3.3 مندرجہ ذیل کو مختصر کریں

(1) $\sqrt{\left(\frac{1}{5}\right)^2}$
 $= \left(\frac{1}{5}\right)^{2 \times \frac{1}{2}}$
 $= \frac{1}{5}$

(4) $\sqrt{(-7)^2}$
 $= \sqrt{7^2}$
 $= 7^2 \times \frac{1}{2}$
 $= 7$

(2) $\sqrt{\left(\frac{2}{13}\right)^2}$
 $= \left(\frac{2}{13}\right)^{2 \times \frac{1}{2}}$
 $= \frac{2}{13}$

(5) $\sqrt{\left(\frac{-3}{10}\right)^2}$
 $= \sqrt{\left(\frac{3}{10}\right)^{2 \times \frac{1}{2}}}$
 $= \frac{3}{10}$

(3) $\sqrt{\left(\frac{36}{96}\right)^2}$
 $= \left(\frac{36}{96}\right)^{2 \times \frac{1}{2}}$
 $= \frac{36}{96}$
 $= \frac{3}{8}$

(6) $\sqrt{(-xy)^2}$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

$$= \frac{3}{8}$$

۱۶

$$\begin{aligned} &= \sqrt{(xy)^2} \\ &= (xy)^{2 \times \frac{1}{2}} \\ &= xy \end{aligned}$$

مندرجہ ذیل میں مجذور اور اعشاریہ معلوم کریں:

$$(7) \sqrt[3]{24}$$

$$\begin{aligned} \text{مجذور} &= 24 \\ \text{اعشاریہ} &= 3 \end{aligned}$$

$$(8) \sqrt[4]{\frac{2}{3}}$$

$$\begin{aligned} \text{مجذور} &= \frac{2}{3} \\ \text{اعشاریہ} &= 4 \end{aligned}$$

$$(9) \sqrt[6]{\frac{5}{7}}$$

$$\begin{aligned} \text{مجذور} &= \frac{5}{7} \\ \text{اعشاریہ} &= 6 \end{aligned}$$

$$(10) \sqrt[5]{ab}$$

$$\begin{aligned} \text{مجذور} &= ab \\ \text{اعشاریہ} &= 5 \end{aligned}$$

$$(11) \sqrt[3]{\frac{p}{q}}$$

$$\begin{aligned} \text{مجذور} &= \frac{p}{q} \\ \text{اعشاریہ} &= 3 \end{aligned}$$

$$\text{اعشاریہ} = 3$$

مندرجہ ذیل کو مختصر کریں (جواب میں صرف مثبت قوت نما ہوں)

$$(12) 3a^{-4} b^2$$

$$= \frac{3b^2}{a^4}$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

$$\begin{aligned}
 (13) \quad & \sqrt{16} & \frac{x^{-2}}{y^{-3}} \\
 & = \sqrt{4^2} & \frac{y^3}{x^2} \\
 & = 4^{2 \times \frac{1}{2}} & \frac{y^3}{x^2} \\
 & = \frac{4y^3}{x^2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (14) \quad & \sqrt[3]{8} & x^4 y^{-5} z^{-6} \\
 & = \sqrt[3]{2^3} & \frac{x^4}{y^5 z^6} \\
 & = 2 \times \frac{1}{3} & \frac{x^4}{y^5 z^6} \\
 & = \frac{2x^4}{y^5 z^6}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 15 \quad & (ab)^3 (a^2 b^{-4}) \\
 & = a^3 b^3 \times a^2 b^{-4} = a^{3+2} \times b^{3-4} \\
 & = a^5 b^{-1} \\
 & = \frac{a^5}{b}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (16) \quad & (3x^2) (y^{-3})^{\frac{1}{3}} \\
 & = 3x^2 \times y^{-3 \times \frac{1}{3}} \\
 & = 3x^2 y^{-1} \\
 & = \frac{3x^2}{y}
 \end{aligned}$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

$$\begin{aligned} (17) \quad & p^{-\frac{1}{2}})^{-\frac{2}{9}} \\ & = p^{-\frac{1}{2} \times (-\frac{2}{9})} \\ & = p^{\frac{1}{9}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (18) \quad & \left\{ (5)^{\frac{2}{7}} \right\}^{-\frac{7}{2}} \\ & = 5^{\frac{2}{7} \times (-\frac{7}{2})} = 5^{-1} \\ & = \frac{1}{5} \end{aligned}$$

سائنسی ترقیم میں لکھیں۔

سوال 19 15,000,000,000

حل: 15,000,000,000

$$= 15 \times 1,000,000,000$$

$$= 15 \times 10^9$$

$$= 1.5 \times 10 \times 10^9$$

$$= 1.5 \times 10^{10}$$

جواب

57,000,000

سوال 20

57,000,000

حل:

$$= 57 \times 1,000,000$$

$$= 57 \times 10^6$$

$$= 5.7 \times 10 \times 10^6$$

جواب

$$= 5.7 \times 10^7$$

0,000,000,0012

سوال 21

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

۶۹

حلہ:

$$\begin{aligned} & 0.000,000,0012 \\ & = \frac{12}{1,000,000,000.0} \\ & = \frac{12}{10^{10}} \\ & = 12 \times 10^{-10} \\ & = 1.2 \times 10 \times 10^{-10} \\ & = 1.2 \times 10^{-10+1} \\ & = 1.2 \times 10^{-9} \end{aligned}$$

جواب

سوال ۲۱

$$\begin{aligned} & 0.000,000,000,000,305 \\ & = 0.000,000,000,000,305 \\ & = \frac{305}{1,000,000,000,000,000} \\ & = \frac{305}{10^{15}} \\ & = 305 \times 10^{-15} \\ & = 3.05 \times 100 \times 10^{-15} \\ & = 3.05 \times 10^2 \times 10^{-15} \\ & = 3.05 \times 10^{-13} \end{aligned}$$

جواب

عام ترتیب میں لکھیں۔

سوال ۲۲

$$1.034 \times 10^{-5}$$

حلہ:

$$\begin{aligned} & 1.034 \times 10^{-5} \\ & = \frac{1.034 \times 10^5}{10^5} \\ & = \frac{1034}{10^5 \times 1000} \\ & = \frac{1034}{10^8} \end{aligned}$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

20

= 0

جواب

سوال 24

حل:

$$4.56 \times 10^7$$
$$= \frac{456}{100} \times 10^7$$
$$= \frac{456}{10^2} \times 10^7$$
$$= 456 \times 10^{7-2}$$
$$= 456 \times 10^5$$
$$= 456 \times 1,000,00$$
$$= 456,000,00$$

جواب

سوال 25

حل:

$$9.421 \times 10^{-15}$$
$$= \frac{9421}{1000 \times 10^{15}}$$
$$= \frac{9421}{10^3 \cdot 10^{15}}$$
$$= \frac{9421}{10^{18}}$$
$$= 0.000,000,000,000,00,9421$$

جواب

سوال 26

حل:

$$4.1 \times 10^{20}$$
$$= \frac{41}{10} \times 10^{20}$$
$$= 41 \times 10^{19}$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

41

41, 000 , 000, 000, 000, 000, 000, 0

جواب

مشق 3.4

مندرجہ ذیل مساواتوں کو قوت نمائی شکل میں لکھیں۔

$$\log_6 36 = 2$$

سوال 1۔

$$\log_6 36 = 2$$

حل:

$$6^2 = 36$$

جواب

$$\log_5 125 = 3$$

سوال 2۔

$$\log_5 125 = 3$$

حل:

$$5^3 = 125$$

جواب

$$\log_{10} 100 = 2$$

سوال 3۔

$$\log_{10} 100 = 2$$

حل:

$$10^2 = 100$$

جواب

$$\log_a 1 = 0$$

سوال 4۔

$$\log_a 1 = 0$$

حل:

$$a^0 = 1$$

جواب

$$\log_4 64 = 3$$

سوال 5۔

$$\log_4 64 = 3$$

حل:

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

۷۲

مندرجہ ذیل مساواتوں کو لاگرتھمی شکل میں ظاہر کریں۔

سوال ۶: $3^4 = 81$

حل: $3^4 = 81$

$\log_3 81 = 4$

جواب

سوال ۷: $5^4 = 625$

حل: $5^4 = 625$

$\log_5 625 = 4$

جواب

سوال ۸: $2^{-4} = \frac{1}{16}$

حل: $2^{-4} = \frac{1}{16}$

$\log_2 \frac{1}{16} = -4$

جواب

سوال ۹: $7^0 = 1$

حل: $7^0 = 1$

$\log_7 1 = 0$

جواب

سوال ۱۰: $36^{\frac{1}{2}} = 6$

حل: $36^{\frac{1}{2}} = 6$

$\log_{36} 6 = \frac{1}{2}$

جواب

سوال ۱۱: $10^5 = 100000$

حل: $10^5 = 100000$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

$$\log_{10} 100000 = 5$$

جواب

مندرجہ ذیل مساواتوں میں نامعلوم a , x یا N کی قیمت معلوم کریں۔

$$\log_4 16 = x$$

سوال 12

$$\log_4 16 = x$$

حل:

$$4^x = 16$$

$$4^x = 4^2$$

$$x = 2$$

جواب

$$\log_{10} 10 = x$$

سوال 13

$$\log_{10} 10 = x$$

حل:

$$10^x = 10$$

$$x = 1$$

جواب

$$\log_2 64 = x$$

سوال 14

$$\log_2 64 = x$$

حل:

$$2^x = 64$$

$$2^x = 2^6$$

$$x = 6$$

جواب

$$\log_3 N = 4$$

سوال 15

$$\log_3 N = 4$$

حل:

$$3^4 = N$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

$$81 = N$$

جواب

$$\log_{16} N = \frac{1}{2} \quad \text{سوال 16}$$

$$\log_{16} N = \frac{1}{2}$$

$$16^{\frac{1}{2}} = N$$

$$\sqrt[3]{16} = N$$

$$4 = N$$

جواب

$$\log_{27} N = \frac{1}{3} \quad \text{سوال 17}$$

$$\log_{27} N = \frac{1}{3}$$

$$27^{\frac{1}{3}} = N$$

$$\sqrt[3]{27} = N$$

$$3 = N$$

جواب

$$\log_a 81 = 2 \quad \text{سوال 18}$$

$$\log_a 81 = 2$$

$$a^2 = 81$$

$$a^2 = 9^2$$

$$a = 9$$

جواب

$$\log_a 128 = 7 \quad \text{سوال 19}$$

$$\log_a 128 = 7$$

$$a^7 = 128$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

45.

$$= 2^7$$

$$a = 2$$

جواب

$$\log_a 125 = 3 \quad \text{سوال 20}$$

$$\log_a 125 = 3 \quad \text{حل:}$$

$$a^3 = 125$$

$$a^3 = 5^3$$

$$a = 5$$

جواب

مشق 5 3

دیے ہوئے لاگرتھمز کو لاگرتھمز کے مجموعے یا فرق کی صورت میں ظاہر کیجئے

$$\log_a 5 \times 7 \quad \text{سوال 1}$$

$$\log_a 5 \times 7 \quad \text{حل:}$$

$$= \log_a 5 + \log_a 7$$

جواب

$$\log_a 4 \times 7 \times 9 \quad \text{سوال 2}$$

$$\log_a 4 \times 7 \times 9 \quad \text{حل:}$$

$$= \log_a 4 + \log_a 7 + \log_a 9$$

جواب

$$\log_a x y \quad \text{سوال 3}$$

$$\log_a x y \quad \text{حل:}$$

$$= \log_a x + \log_a y \quad \text{جواب}$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

سوال 4
حل:
 $\log_a uvw$
 $= \log_a u + \log_a v + \log_a w$
جواب

سوال 5
حل:
 $\log_a \frac{x}{y}$
 $= \log_a x - \log_a y$
جواب

سوال 6
حل:
 $\log_a \frac{lm}{n}$
 $= \log_a l + \log_a m - \log_a n$
جواب

سوال 7
حل:
 $\log_a \frac{uv}{wx}$
 $= \log_a u + \log_a v - \log_a w - \log_a x$
جواب

مندرجہ ذیل میں سے ہر ایک کو ایک ہی لاگ ریٹھم کی شکل میں ظاہر کریں۔
سوال 8
حل:
 $\log_a 3 + \log_a 7$
 $= \log_a 3 \times 7 = \log_a 21$
جواب

سوال 9
جواب:
 $\log_a x + \log_a y + \log_a z$
 $= \log_a x + \log_a y + \log_a z$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

$$= \log x y z$$

جواب

$$\log_{10} 3 + \log_{10} 4 - \log_{10} 5$$

سوال 10

$$\log_{10} 3 + \log_{10} 4 - \log_{10} 5$$

حل:

$$= \log_{10} \frac{3 \times 4}{5} = \log_{10} \frac{12}{5}$$

جواب

$$3 \log_{10} 5 + 4 \log_{10} 3$$

سوال 11

$$3 \log_{10} 5 + 4 \log_{10} 3$$

حل:

$$= \log_{10} 5^3 \times 3^4$$

جواب

$$\log_{10} 5 = 0.6990, \log_{10} 3 = 0.4771$$

$$\log_{10} 2 = 0.3010$$

ترتیب ذیل لاگرتھم کی قیمتوں معلوم کریں۔

$$\log_{10} 6$$

سوال 12

حل:

$$\log_{10} 6$$

$$= \log_{10} 2 \times 3$$

$$= \log_{10} 2 + \log_{10} 3$$

قیمتیں درج کرنے پر:

$$= 0.3010 + 0.4771$$

$$= 0.7781$$

جواب

$$\log_{10} 15$$

سوال 13

حل:

$$\log_{10} 15$$

$$= \log_{10} 3 \times 5$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

$$= \log_{10} 3 + \log_{10} 5$$

قیمتیں درج کرنے پر:

$$= 0.4771 + 0.6990$$

$$= 1.1761$$

جواب

$$\log_{10} 30$$

سوال 14

$$\log_{10} 30$$

حل:

$$= \log_{10} 2 \times 3 \times 5$$

$$= \log_{10} 2 + \log_{10} 3 + \log_{10} 5$$

قیمتیں درج کرنے پر:

$$= 0.3010 + 0.4771 + 0.6990$$

$$= 1.4771$$

جواب

$$\log_{10} 8$$

سوال 15

$$\log_{10} 8$$

حل:

$$= \log_{10} 2^3$$

$$= 3 \log_{10} 2$$

$$= 3 \times 0.3010$$

قیمتیں درج کرنے پر

$$= 0.9030$$

جواب

$$\log_{10} 9$$

سوال 16

$$\log_{10} 9$$

حل:

$$= \log_{10} 3 \times 3$$

$$= \log_{10} 3 + \log_{10} 3$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

49

$$= 0.4771 + 0.4771 \quad \text{قیمتیں درج کرنے پر}$$

$$= 0.9542$$

جواب

نوٹ: سوال 16ء کو اس طرح بھی حل کیا جاسکتا ہے:

$$\begin{aligned} & \log_{10} 9 \\ &= \log_{10} 3^2 \\ &= 2 \log_{10} 3 \\ &= 2 \times 0.4771 \quad \text{قیمتیں درج کرنے پر} \\ &= 0.9542 \end{aligned}$$

جواب

$$\begin{aligned} & \log_{10} 125 \\ &= \log_{10} 5^3 \\ &= 3 \log_{10} 5 \\ &= 3 \times 0.6990 \quad \text{قیمتیں درج کرنے پر} \\ &= 2.0970 \end{aligned}$$

جواب

$$\begin{aligned} & \log_{10} \sqrt{5} \\ &= \log_{10} 5^{1/2} \\ &= \frac{1}{2} \log_{10} 5 \\ &= \frac{1}{2} \times 0.6990 \quad \text{قیمتیں درج کرنے پر} \\ &= 0.3495 \end{aligned}$$

جواب

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

۸۰

سوال ۱۹

حل:

$$\log_{10} 4\sqrt{3}$$
$$= \log_{10} 4 + \log_{10} \sqrt{3}$$
$$= \log_{10} 2^2 + \log_{10} 3^{1/2}$$
$$= 2\log_{10} 2 + \frac{1}{2}\log_{10} 3$$
$$= 2 \times 0.3010 + \frac{1}{2} \times 0.4771$$
$$= 0.6020 + 0.2385$$
$$= 0.8405$$

جواب

مشق 3.6

جدول کا سروسے ذیل کی قیمتیں معلوم کریں۔

سوال ۱

حل:

$$\log 5$$
$$= 0.6990$$

جواب

سوال ۲

حل:

$$\log 549$$
$$= 2.7396$$

جواب

سوال ۳

حل:

$$\log 57.4$$
$$= 1.7589$$

جواب

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

سوال 4
حل: $\log 7892$
جواب
 $\log 7892$
 $= 3.8972$

سوال 5
حل: $\log 27986$
جواب
 $\log 27986$
 $= 4.4470$

نوٹ: جدول کی مدد سے چار ہندسوں والے عدد کے لاگرتھم کا مینٹیا معلوم کیا جاسکتا ہے
اس لئے $\log 27986$ کے بجائے $\log 2799$ کا مینٹیا معلوم کیا ہے۔
سوال 6
حل: $\log 7.46$
جواب
 $\log 7.46$
 $= 0.8727$

سوال 7
حل: $\log 457000$
جواب
 $\log 457000$
 $= 5.6599$

سوال 8
حل: $\log 0.4721$
جواب
 $\log 0.4721$
 $= \bar{1}.6740$

جواب

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

سوال 9
حل: $\log 0.0067$
جواب
 $\log 0.0067$
 $= \bar{3}.8261$

سوال 10
حل: $\log 0.05708$
جواب
 $\log 0.05708$
 $= \bar{2}.7565$

سوال 11
حل: 1.9445
مندرجہ ذیل کے ایشی لاگرتھم معلوم کریں
 1.9445
 $= 88.00$
 $= 88$

سوال 12
حل: 2.4425
جواب
 2.4425
 $= 277.0$
 $= 277$

سوال 13
حل: 3.8763
جواب
 3.8763
 $= 7.521$

جواب

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

۱۳

0.5537 سوال ۱۴

حل:

$$0.5537$$

$$= 3.579$$

جواب

$$\bar{2}.8716$$

سوال ۱۵

حل:

$$\bar{2}.8716$$

$$= 0.07440$$

جواب

$$\bar{3}.7757$$

سوال ۱۶

حل:

$$\bar{3}.7757$$

$$= 0.0057967$$

جواب

$$\bar{2}.1476$$

سوال ۱۷

حل:

$$\bar{2}.1476$$

$$= 0.01405$$

جواب

مشق 3.7

لاگرتھم کی مدد سے مندرجہ ذیل کی تہتیں معلوم کریں۔

$$4.578 \times 62.16$$

سوال ۱

فرض کیا کہ

حل:

$$x = 4.578 \times 62.16$$

$$\log x = \log(4.578 \times 62.16)$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

۸۳

$$\begin{aligned}\log x &= \log 4.578 + \log 62.16 \\ &= 0.6607 + 0.17935 \\ &= 2.4542\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Anti log of} &= 2.4542 \\ &= 284.5\end{aligned}$$

جواب

سوال ۲
 16.78×15.8

حل: فرض کیا کہ
 $x = 16.78 \times 15.8$

$$\log x = \log 16.78 \times 15.8$$

$$\begin{aligned}\log x &= \log 16.78 + \log 15.8 \\ &= 1.2248 + 1.1987 \\ &= 2.4235\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Anti log of} &= 2.4235 \\ &= 265.2\end{aligned}$$

جواب

سوال ۳
 $3.97 \times 1.45 \times 7.89$

حل: فرض کیا کہ
 $x = 3.97 \times 1.45 \times 7.89$

$$\log x = \log 3.97 \times 1.45 \times 7.89$$

$$\begin{aligned}\log x &= \log 3.97 + \log 1.45 + \log 7.89 \\ &= 0.5988 + 0.1614 + 0.8971 \\ &= 1.6573\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Anti log of} &= 1.6573 \\ &= 45.42\end{aligned}$$

جواب

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

۸۵

سوال 4
 $\frac{15.57}{4.23}$

حل: فرض کیا کہ
 $x = \frac{15.57}{4.23}$

$\log x = \log \frac{15.57}{4.23}$

$\log x = \log 15.57 - \log 4.23$

$= 1.1922 - 0.6263$

$= 0.5659$

Anti log of $= 0.5659$

$= 3.681$

جواب

سوال 5
 $\frac{26.69}{8.31}$

حل: فرض کیا کہ
 $x = \frac{26.69}{8.31}$

$\log x = \log \frac{26.69}{8.31}$

$\log x = \log 26.69 - \log 8.31$

$= 1.4264 - 0.9196$

$= 0.5068$

Anti log of $= 0.5068$

$= 3.212$

جواب

سوال 6
 $\frac{8.57 \times 24.7}{7.51}$

حل: فرض کیا کہ
 $x = \frac{8.57 \times 24.7}{7.51}$

$\log x = \log \frac{8.57 \times 24.7}{7.51}$

$\log x = \log 8.57 + \log 24.7 - \log 7.51$

$= 0.9330 + 1.3927 - 0.8755$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

۸۶

$$= 2.3257 - 0.8756$$

$$= 1.4501$$

$$\text{Anti log of } :- 1.4501$$

$$= 28.19$$

جواب

$$\frac{12.3 \times 6.78}{2.16} \quad \text{سوال 7}$$

$$x = \frac{12.3 \times 6.78}{2.16}$$

حل: فرض کیا کہ

$$\log x = \log \frac{12.3 \times 6.78}{2.16}$$

$$\log x = \log 12.3 + \log 6.78 - \log 2.16$$

$$= 1.0899 + 0.8312 - 0.3345$$

$$= 1.9211 - 0.3345$$

$$= 1.5866$$

$$\text{Anti log of } :- 1.5866$$

$$= 38.60$$

جواب

$$(3.54)^6 \quad \text{سوال 8}$$

$$x = (3.54)^6$$

حل: فرض کیا کہ

$$\log x = \log (3.54)^6$$

$$\log x = 6 \log 3.54$$

$$= 6 \times 0.5490$$

$$= 3.2940$$

$$\text{Anti log of } :- 3.2940$$

$$= 1968$$

جواب

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

AL

$$\sqrt{8.57}$$

سوال 9

$$x = \sqrt{8.57} \quad \text{حل: فرض کیا کہ}$$

$$x = (8.57)^{1/2}$$

$$\log x = \log (8.57)^{1/2}$$

$$\log x = \frac{1}{2} \cdot \log 8.57$$

$$= \frac{1}{2} \times 0.9330$$

$$= 0.4665$$

$$\text{Anti-log of } -0.4665$$

$$= 2.927$$

جواب

$$\sqrt{125.4}$$

سوال 10

$$x = \sqrt{125.4} \quad \text{حل: فرض کیا کہ}$$

$$x = (125.4)^{1/2}$$

$$\log x = \log (125.4)^{1/2}$$

$$\log x = \frac{1}{2} \cdot \log 125.4$$

$$= \frac{1}{2} \times 2.0983$$

$$= 1.0491$$

$$\text{Anti-log of } -1.0491$$

$$= 11.49$$

جواب

$$\sqrt[5]{12.43}$$

سوال 11

$$x = \sqrt[5]{12.43} \quad \text{حل: فرض کیا کہ}$$

$$x = (12.43)^{1/5}$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

۸۸

$$\begin{aligned}\log x &= \log (12.43)^{1/5} \\ \log x &= \frac{1}{5} \log 12.43 \\ &= \frac{1}{5} \times 1.0945 \\ &= 0.2189\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Anti-log } q &= -0.2189 \\ &= 1.655\end{aligned}$$

جواب

$$x = \sqrt{\frac{7.24}{2.12}} \quad \text{سوال ۱۲}$$

$$x = \left(\frac{7.24}{2.12} \right)^{1/2}$$

$$\log x = \log \left(\frac{7.24}{2.12} \right)^{1/2}$$

$$\begin{aligned}\log x &= \frac{1}{2} (\log 7.24 - \log 2.12) \\ &= \frac{1}{2} (0.8597 - 0.3263) \\ &= \frac{1}{2} \times 0.5334 \\ &= 0.2667\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Anti-log } q &= -0.2667 \\ &= 1.848\end{aligned}$$

جواب

$$x = \frac{(84.5)^{1/3} \sqrt{39.7}}{23.4} \quad \text{سوال ۱۳}$$

$$x = \frac{(84.5)^{1/3} (39.7)^{1/2}}{23.4} \quad \text{حل: فرض کیا کہ}$$

$$x = \frac{(84.5)^{1/3} (39.7)^{1/2}}{23.4}$$

$$\log x = \log \frac{(84.5)^{1/3} (39.7)^{1/2}}{23.4}$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

۸۹

$$\begin{aligned}\log x &= \frac{1}{3} \log 84.5 + \frac{1}{2} \log 39.7 - \log 23.4 \\ &= \frac{1}{3} \times 1.9269 + \frac{1}{2} \times 1.5988 - 1.3692 \\ &= 0.6423 + 0.7994 - 1.3692 \\ &= 1.4417 - 1.3692 \\ &= 0.0725\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Anti-log of } &= 0.0725 \\ &= 1.181\end{aligned}$$

جواب

$$\begin{aligned}&\frac{(6.49)^2 \sqrt[3]{8.21}}{17.9} \quad \text{سوال ۱۴} \\ x &= \frac{(6.49)^2 \sqrt[3]{8.21}}{17.9} \quad \text{حل: فرض کیا کہ:} \\ x &= \frac{(6.49)^2 (8.21)^{1/3}}{17.9}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\log x &= \log \frac{(6.49)^2 (8.21)^{1/3}}{17.9} \\ \log x &= 2 \log 6.49 + \frac{1}{3} \log 8.21 - \log 17.9 \\ &= 2 \times 0.8122 + \frac{1}{3} \times 0.9143 - 1.2529 \\ &= 1.6244 + 0.3048 - 1.2529 \\ &= 1.9292 - 1.2529 \\ &= 0.6763\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\log x &= 0.6763 \\ &= 4.745\end{aligned}$$

جواب

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

90

لوگر تھم کی مدد سے مندرجہ ذیل کی قیمتیں معلوم کریں۔

$$(15) \quad 3.97 \times 1.45 \times 7.89$$

فرض کیا کہ

$$x = 3.97 \times 1.45 \times 7.89$$

$$\log x = \log 3.97 + \log 1.45 + \log 7.89$$

$$\log x = 0.5988 + 0.1614 + 0.8971$$

$$\log x = 1.6573$$

Anti Log

$$x = 45.42$$

$$(16) \quad 85.7 \times 2.47 \div 8.89$$

فرض کیا کہ

$$x = 85.7 \times 2.47 \div 8.89$$

$$\log x = \log 85.7 + \log 2.47 - \log 8.89$$

$$\log x = 1.9330 + 0.3927 - 0.9489$$

$$\log x = 2.3257 - 0.9489$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

91

$$\log x = 1.3768$$

Anti Log

$$x = 23.81$$

$$(17) \quad 67.35 \times 48.27 \div (16.18)^2$$

$$x = 67.35 \times 48.27 \div (16.18)^2$$

$$x = 67.35 \times 48.27 \div (16.18)^2$$

$$\log x = \log 67.35 + \log 48.27 - 2 \log 16.18$$

$$\log x = 1.8283 + 1.6836 - 2 \times 1.2090$$

$$\log x = 3.5119 - 2.4180$$

$$\log x = 1.0939$$

Anti Log

$$x = 12.42$$

$$(18) \quad (84.5)^{\frac{1}{3}} (39.7)^{\frac{1}{2}} \div (23.4)^{\frac{1}{2}}$$

$$x = (84.5)^{\frac{1}{3}} (39.7)^{\frac{1}{2}} \div (23.4)^{\frac{1}{2}}$$

$$\log x = \frac{1}{3} \log 84.5 + \frac{1}{2} \log 39.7 - \frac{1}{2} \log 23.4$$

$$0.6423$$

$$0.7994$$

$$0.6846$$

$$\log x = \frac{1}{3} \times 1.9269 + \frac{1}{2} \times 1.5988 - \frac{1}{2} \times 1.3692$$

GENERAL MATHEMATICS NOTES FOR CLASS 9TH & 10TH (FOR SINDH)

=====

92

$$\log x = 0.6423 + 0.7994 - 0.6846$$

$$\log x = 1.4417 - 0.6846$$

$$\log x = 0.7571$$

Anti Log

$$x = 5.7166$$

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

www.Perfect24u.com