حل اعادہ مشق 1

سوال1: ہر بیان کے سامنے چار آپشنز دی گئی ہیں۔ درست آپشن کے گرد دائرہ لگائیں۔

(i) $\sqrt{7}$ ہے:

A صحیح عدد B ناطق عدد c غیر ناطق عدد D قدرتی عدد

(ii) π اور e ہیں:

A قدرتی اعداد B صحیح اعداد C ناطق اعداد d غیر ناطق اعداد

(iii) اگر n مکمل مربع نہ ہو تو $\sqrt{n}$ ہے:

A ناطق عدد B قدرتی عدد C صحیح عدد d غیر ناطق عدد

(iv) $\sqrt{3}+\sqrt{5}$ ہے:

A مکمل عدد B صحیح عدد C ناطق عدد d غیر ناطق عدد

(v) تمام کے لیے $x = x, x \in R$ کہلاتا ہے:

a عکسی خاصیت B متعدیت خاصیت C تشاکل خاصیت D ثلاثی خاصیت

(vi) فرض کریں $a,b,c \in R$ تب $a>b$ اور $b>c$ تو $a>c$ ۔۔۔۔۔۔خاصیت کہلاتی ہے:

A ثلاثی b متعدیت C جمعی D ضربی

(vii) $2^x \times 8^x = 64$ ہو تو $x =$ ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔

a $\frac{3}{2}$ B $\frac{3}{4}$ C $\frac{5}{6}$ D $\frac{2}{3}$

(viii) فرض کریں $a,b, \in R$ تب $a = b$ اور $b = a$ ۔۔۔۔۔۔۔۔۔خاصیت کہلاتی ہے۔

A عکسی b تشاکلی C متعدیت D جمعی

(ix) $\sqrt{75}+\sqrt{27} =$

A $\sqrt{102}$ B $9\sqrt{3}$ C $5\sqrt{3}$ d $8\sqrt{3}$

(x) $(3+\sqrt{5})(3-\sqrt{5})$ کا حاصل ضرب ہے:

A مفرد عدد B طاق عدد C غیر ناطق عدد d ناطق عدد

سوال2: اگر $a=\frac{3}{2}$، $b=\frac{5}{3}$ اور $c=\frac{7}{5}$ ہو تو تصدیق کریں کہ:

(i) **a(b+c) = ab+ac**

حل:

L.H.S. $= a(b+c)$

$a=\frac{3}{2}$، $b=\frac{5}{3}$ اور $c=\frac{7}{5}$ درج کرنے سے

$$= \frac{3}{2}\left(\frac{5}{3}+\frac{7}{5}\right) = \frac{3}{2}\left(\frac{25+21}{15}\right)$$

$$= \frac{3}{2}\left(\frac{46}{15}\right) = \frac{23}{5}$$

R.H.S. = ab+ac

$a=\frac{3}{2}$، $b=\frac{5}{3}$ اور $c=\frac{7}{5}$ درج کرنے سے

$$= \left(\frac{3}{2}\right)\left(\frac{5}{3}\right)+\left(\frac{3}{2}\right)\left(\frac{7}{5}\right) = \frac{5}{2}+\frac{21}{10} = \frac{25+21}{10}$$

$$= \frac{46}{10} = \frac{23}{5}$$

پس ثابت ہوا کہ L.H.S. = R.H.S.

(ii) (a+b)c=ac+bc

حل: L.H.S. = (a+b)c

$a=\frac{3}{2}$، $b=\frac{5}{3}$ اور $c=\frac{7}{5}$ درج کرنے سے

$$= \left(\frac{3}{2}+\frac{5}{3}\right)\times\frac{7}{5} = \frac{3}{2}\times\frac{7}{5}+\frac{5}{3}\times\frac{7}{5}$$

$$= \frac{21}{10}+\frac{7}{3} = \frac{63+70}{30}$$

$$= \frac{133}{30}$$

R.H.S. = ac+bc

$$= \frac{3}{2}\times\frac{7}{5}+\frac{5}{3}\times\frac{7}{5}$$

$$= \frac{21}{10}+\frac{7}{3} = \frac{63+70}{30}$$

$$= \frac{133}{30}$$

پس ثابت ہوا کہ L.H.S. = R.H.S.

سوال3: اگر $a=\frac{4}{3}$، $b=\frac{5}{2}$، $c=\frac{7}{4}$ ہو تو صحیح اعداد کی خاصیت تلازم بلحاظ جمع اور ضرب کی تصدیق کریں۔

حل: حقیقی اعداد کی خاصیتِ تلازم بلحاظِ جمع کی رو سے

a+(b+c) = (a+b)+c

L.H.S. = a+(b+c)

$a=\frac{4}{3}$، $b=\frac{5}{2}$ اور $c=\frac{7}{4}$ درج کرنے سے

$$= \frac{4}{3}+\left(\frac{5}{2}+\frac{7}{4}\right) = \frac{4}{3}+\left(\frac{10+7}{4}\right)$$

$$= \frac{4}{3}+\frac{17}{4} = \frac{16+51}{12}$$

$$= \frac{67}{12}$$

R.H.S $= (a+b)+c$

$$= \left(\frac{4}{3}+\frac{5}{2}\right)+\frac{7}{4}$$

$$= \left(\frac{8+15}{6}\right)+\frac{7}{4}$$

$$= \frac{23}{6} + \frac{7}{4} = \frac{46+21}{12}$$

$$= \frac{67}{12}$$

پس ثابت ہوا کہ L.H.S. = R.H.S.

حقیقی اعداد کی خاصیتِ تلازم بلحاظِ ضرب کی رو سے

a(bc) = (ab)c

L.H.S. = a(bc)

$a=\frac{4}{3}$، $b=\frac{5}{2}$ اور $c=\frac{7}{4}$ درج کرنے سے

$$= \frac{4}{3}\left(\frac{5}{2}\times\frac{7}{4}\right) = \frac{4}{3}\times\frac{35}{8}$$

$$= \frac{35}{6}$$

R.H.S. $= (ab)c$

$$= \left(\frac{4}{3}\times\frac{5}{2}\right) \times \frac{7}{4}$$

$$= \frac{10}{3}\times\frac{7}{4}$$

$$= \frac{35}{6}$$

پس ثابت ہوا کہ L.H.S. = R.H.S.

سوال4: کیا 0 ایک ناطق عدد ہے؟ تصدیق کریں۔

جواب: جی ہاں، 0 ایک ناطق عدد ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ ناطق عدد ایک ایسا عدد ہوتا ہے جسے $\frac{p}{q}$ کی شکل میں لکھا جا سکتا ہے، جبکہ p اور q صحیح اعداد ہیں اور $q\neq0$۔ 0 کو $\frac{0}{1}$, $\frac{0}{-4}$, $\frac{0}{100}$ وغیرہ کی شکل میں لکھا جا سکتا ہے۔ لہٰذا 0 ناطق اعداد کی تعریف کو پورا کرتا ہے۔ پس، 0 ایک ناطق عدد ہے۔

سوال5: صحیح اعداد کی ثلاثی خاصیت کی تعریف کریں۔

جواب: ثلاثی خاصیت بیان کرتی ہے کہ ہر صحیح عدد یا تو مثبت ہوتا ہے، یا منفی یا صفر

$\forall a,b \in R$, either $a=b$ or $a>b$ or $a<b$

سوال6: 4 اور 5 کے درمیان دو ناطق اعداد معلوم کریں۔

جواب: 4 اور 5 کے درمیان لامتناہی ناطق اعداد ہیں۔ ہم ان میں سے کوئی سے دو معلوم کرتے ہیں۔

اس کے لیے، 4 اور 5 کی اوسط معلوم کریں: $\dfrac{4+5}{2}=\dfrac{9}{2}$

لہٰذا، 4 اور 5 کے درمیان $\dfrac{9}{2}$ ایک ناطق عدد ہے۔ 4 اور 5 کے درمیان دوسرا ناطق عدد معلوم کرنے کے لیے ہم دوبارہ $\dfrac{9}{2}$ اور 5 کی اوسط معلوم کریں گے۔ یعنی؛

$$\frac{\frac{9}{2}+5}{2}=\frac{\frac{9+10}{2}}{2}=\frac{\frac{19}{2}}{2}=\frac{19}{4}$$

پس، 4 اور 5 کے درمیان $\dfrac{9}{2}$ اور $\dfrac{19}{4}$ دو ناطق اعداد ہیں۔

سوال7: درج ذیل کو حل کریں۔

(i) $\sqrt[5]{\dfrac{x^{15}y^{35}}{z^{20}}}$

حل:

$$\sqrt[5]{\frac{x^{15}y^{35}}{z^{20}}}=\left(\frac{x^{15}y^{35}}{z^{20}}\right)^{\frac{1}{5}}$$

$$=\frac{(x^{15})^{\frac{1}{5}}\times(y^{35})^{\frac{1}{5}}}{(z^{20})^{\frac{1}{5}}}=\frac{x^3y^7}{z^4}$$

(ii) $\sqrt[3]{(27)^{2x}}$

حل:

$$\sqrt[3]{(27)^{2x}}=\sqrt[3]{(3^3)^{2x}}=\left(3^{3\times 2x}\right)^{\frac{1}{3}}$$

$$=\left(3^{6x}\right)^{\frac{1}{3}}=3^{6x\times\frac{1}{3}}$$

$$=3^{2x}$$

(iii) $\dfrac{6(3)^{n+2}}{3^{n+1}-3^n}$

حل:

$$\frac{6(3)^{n+2}}{3^{n+1}-3^n}=\frac{6\times(3)^n\times 3^2}{3^n\times 3^1-3^n}=\frac{3^n(6\times 3^2)}{3^n(3-1)}$$

$$=\frac{6\times 9}{2}=27$$

سوال 8: تین متواتر طاق صحیح اعداد کا مجموعہ 51 ہے۔ صحیح اعداد معلوم کریں۔

حل: فرض کریں a، a+2، a+4 تین متواتر طاق اعداد ہیں۔

بشرطِ سوال

$(a)+(a+2)+(a+4) = 51$

$3a+6 = 51 \Rightarrow 3a = 51-6$

$3a = 45 \Rightarrow a = 15$

لہٰذا

پہلا طاق عدد $= a = 15$

دوسرا طاق عدد $= a+2 = 15+2 = 17$

تیسرا طاق عدد $= a+4 \quad 15+4 = 19$

سوال 9: عبداللہ نے 96 گیندیں اُٹھائیں اور انھیں دو بالٹیوں میں رکھ دیا۔ ایک بالٹی میں دوسری بالٹی سے اٹھائیس گیندیں زیادہ ہیں۔ ہر بالٹی میں کتنی گیندیں ہیں؟

حل:

کل گیند $= 96$

فرض کریں

ایک بالٹی میں گیندوں کی تعداد $= a$

دوسری بالٹی میں گیندوں کی تعداد $= a+28$

بشرطِ سوال

کل گیند $= (a)+(a+28)$

$96 = 2a+28 \Rightarrow 2a = 96-28$

$2a = 68 \Rightarrow a = 34$

لہٰذا

ایک بالٹی میں گیندوں کی تعداد $= a = 34$

دوسری بالٹی میں گیندوں کی تعداد $= a+28 = 34+28 = 62$

سوال 10: سلمیٰ نے ایک بینک میں 3,50,000 روپے نفع کی غرض سے رکھوائے، جس پر اسے $7\frac{1}{4}\%$ فی صد سالانہ شرح کے حساب سے نفع ہوا۔ 2 سال بعد شرح منافع میں 8 فی صد سالانہ کے حساب سے اضافہ ہوا۔ 7 سال کے اختتام پر اسے ملنے والی رقم معلوم کریں۔

حل: ہم پہلے دو سال کا سادہ منافع معلوم کرتے ہیں۔

$$\text{سادہ منافع} = \frac{P \times R \times T}{100}$$

یہاں،

$P = 3,50,000,\ R = 7\frac{1}{4}\% = 7.25\%,\ T = 2$ سال

$$I_1 = \frac{350000 \times 7.25 \times 2}{100} = 50,750 \text{ روپے}$$

2 سال بعد:

$R = 8\%\ ,\ T = 5$ سال

$$I_2 = \frac{350000 \times 8 \times 5}{100} = 140,000 \text{ روپے}$$

کل سادہ منافع $= 50,750+140,000 = 190,750$

7 سال کے آخر میں کل رقم ہوگی:

رقم = اصل زر + کل سادہ منافع

$= 350,000+190,750 = 540,750$ روپے

لہٰذا، سلمٰی کے پاس 7 سالوں کے اختتام پر 540,750 روپے ہوں گے۔

☆☆☆☆☆

کثیر الانتخابی سوالات (MCQs)

☆ ہر بیان کے سامنے چار آپشنز دی گئی ہیں۔ درست آپشن کے گرد دائرہ لگائیں۔

1. کون سی تہذیب ریاضی کے لیے اساس ساٹھ کا نظام استعمال کرتی تھی؟

A مصری　b سمیرین　C رومی　D انڈین

2. رومن اعداد مختلف اعداد کو ظاہر کرنے کے لیے ---------- حروف استعمال کرتے ہیں۔

A 4　B 5　C 6　d 7

3. صفر (0) کا تصور کس نے پیش کیا؟

a انڈین نے　B سمیرین نے　C رومیوں نے　D مصریوں نے

4. $Q=\{\frac{p}{q};p,q\in z\wedge q\neq 0\}$ کہلاتا ہے:

A قدرتی اعداد　B مکمل اعداد　c ناطق اعداد　D غیر ناطق اعداد

5. $R =$ ________

a $Q\cup Q'$　B $Q\cap Q'$　C $Q\cup W$　D $Q\cap W$

6. درج ذیل میں سے کون سا ناطق عدد نہیں ہے؟

A $\frac{1}{4}$　B $\frac{3}{8}$　C 16　d $\sqrt{17}$

7. $e =$ ________?

a 2.7182　B 2.1287　C 1.7182　D 0.7182

8. ...0.444 ہے:

A مختتم کسرِ اعشاریہ　B غیر مختتم کسرِ اعشاریہ　c متوالی کسرِ اعشاریہ　D مذکورہ تمام

9. جمع کا قانونِ مبادلہ ہے:

A $a+b\in R$　B $a+0=0+a$　C $a+(-a)=-a+a=0$　d $a+b=b+a$

10. $a(bc) = (ab)c$ ہے:

a خاصیتِ تلازم بلحاظِ ضرب　B خاصیتِ تلازم بلحاظِ جمع

C خاصیتِ بندش بلحاظِ جمع　D خاصیتِ بندش بلحاظِ ضرب

.11 **حقیقی اعداد کا ضربی ذاتی عنصر ہے:**

A 0 b 1 C –1 D 2

.12 **$\forall a \in R, a = a$ خاصیت ہے:**

A تشاکلی خاصیت B تنسیخی خاصیت بلحاظِ جمع c عکسی خاصیت D ثلاثی خاصیت

.13 **متعدیت خاصیت ہے:**

a $\forall a,b,c \in R$; $a>b \wedge b>c \Rightarrow a>c$ B $\forall a,b \in R$; $a > b \Rightarrow \frac{1}{a} < \frac{1}{b}$

C $\forall a,b,c \in R$; $a+c = b+c \Rightarrow a=b$ D $\forall a,b \in R$; $a=b \Rightarrow b=a$

.14 **ناطق ریڈیکنڈ کے ساتھ غیر ناطق ریڈیکل کہلاتا ہے:**

A انڈیسز b مقدارِ اصم C کانجوگیٹ D کثیر رقمی

.15 $\left(\frac{\text{نفع}}{\text{قیمتِ خرید}} \times 100\right)\% = ?$

A نقصان% B نقصان c نفع% D نفع

☆☆☆☆☆

مختصر سوالات

☆ **درج ذیل مختصر سوالات حل کریں۔**

.1 **$0.\overline{3}$ کو ناطق عدد $\frac{p}{q}$ کی شکل میں لکھیں۔**

حل: فرض کریں:

$x = 0.\overline{3}$

$x = 0.3333...$ ....(i)

دونوں طرف 10 سے ضرب دینے سے

$10x = (0.3333....) \times 10$

$10x = 3.3333....$ ....(ii)

مساوات (ii) سے (i) کو تفریق کرنے سے

$10x - x = (3.3333...) - (0.3333...)$

یا

$9x = 3 \Rightarrow x = \frac{1}{3}$

پس، $\frac{1}{3} = 0.\overline{3}$ مطلوبہ ناطق عدد ہے۔

.2 **ذیل میں استعمال ہونے والی خاصیت کا نام لکھیں۔**

(i) $(2\times3)\times5=2\times(3\times5)$ **(ii)** $5+0=5=0+5$

حل: **(i)** خاصیت تلازم بلحاظِ ضرب **(ii)** جمعی عنصر کی خاصیت

.3 حل کریں: $\sqrt[3]{16x^4y^5}$

حل:

$$\sqrt[3]{16x^4y^5} = \sqrt[3]{(2)(8)(x)(x^3)(y^2)(y^3)}$$
$$= \sqrt[3]{2xy^2(2^3)(x^3)(y^3)}$$
$$= \sqrt[3]{2xy^2}\ \sqrt[3]{(2^3)(x^3)(y^3)}$$
$$= \sqrt[3]{2xy^2}\ \sqrt[3]{2^3}\ \sqrt[3]{x^3}\ \sqrt[3]{y^3}$$
$$= 2xy\sqrt[3]{2xy^2}$$

.4 حل کریں: $(x^3)^2 \div x^{3^2}$

حل:

$$(x^3)^2 \div x^{3^2}$$
$$= x^{3\times2} \div x^{3\times3}$$
$$= x^6 \div x^9 = \frac{x^6}{x^9}$$
$$= \frac{1}{x^{9-6}} = \frac{1}{x^3}$$

.5 اگر $x=2+\sqrt{3}$ ہوتو $x-\frac{1}{x}$ کی قیمت معلوم کریں۔

حل:

$$x = 2+\sqrt{3}$$
$$\frac{1}{x} = \frac{1}{2+\sqrt{3}}$$
$$= \frac{1}{2+\sqrt{3}} \times \frac{2-\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$$
$$= \frac{2-\sqrt{3}}{(2)^2-(\sqrt{3})^2} = \frac{2-\sqrt{3}}{4-3}$$
$$\frac{1}{x} = 2-\sqrt{3}$$

اب

$$x-\frac{1}{x} = 2+\sqrt{3}-(2-\sqrt{3})$$
$$= 2+\sqrt{3}-2+\sqrt{3}$$
$$x-\frac{1}{x} = 2\sqrt{3}$$

.6 اگر 5000 روپے پر 5 سال کے لیے سادہ منافع 2000 روپے ہو تو نفع کی شرح معلوم کریں۔

حل:

اصل زر = 5000 روپے

سادہ منافع = 2000 روپے

مدت = 5 سال

شرح معلوم کرنے کے لیے، ہم درج ذیل فارمولا استعمال کرتے ہیں:

$$\text{شرح} = \frac{\text{نفع کی رقم} \times 100}{\text{اصل زر} \times \text{مدت}}$$

$$= \frac{2000 \times 100}{5 \times 5000} = 8\%$$

پس، نفع کی شرح 8 فی صد ہے۔

.7 مختتم کسرِ اعشاریہ کی تعریف کریں۔

جواب: ایک کسرِ اعشاریہ جس کے نقطہ اعشاریہ کے بعد ہندسوں کی تعداد متناہی ہو، مختتم کسرِ اعشاریہ کہلاتی ہے۔

.8 غیر متوالی کسورِ اعشاریہ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: کسورِ اعشاریہ جو نقطہ اعشاریہ کے بعد بغیر ختم ہوئے اعداد کی ترتیب نہیں دہراتے، اور بغیر ختم ہوئے جاری رہتے ہیں غیر متوالی کسورِ اعشاریہ کہلاتی ہیں۔ غیر متوالی کسورِ اعشاریہ کو غیر ناطق اعداد بھی کہتے ہیں۔

.9 حقیقی اعداد کی تنسیخی خاصیت بلحاظِ جمع لکھیں۔

جواب: تنسیخی خاصیت بلحاظِ جمع درج ذیل ہے۔

$$\forall a,b,c \in R \; ; \; a+c = b+c \;\Rightarrow a=b$$

.10 حل کریں: $\sqrt{25x^{10n}y^{8m}}$

حل:

$$\sqrt{25x^{10n}\,y^{8m}} = \sqrt{5\times 5\, x^{10n}\, y^{8m}}$$

$$= \left(5^2\, x^{10n}\, y^{8m}\right)^{1/2}$$

$$= 5^{2\times\frac{1}{2}} x^{10n\times\frac{1}{2}} \times y^{8m\times\frac{1}{2}}$$

$$= 5x^{5n}\, y^{4m}$$

☆☆☆☆☆