गणित

(www.tiwariacademy.com)

(अध्याय – 1) (पूर्णांक)

(कक्षा – 7)

प्रश्नावली 1.4

प्रश्न 1:

निम्नलिखित में से प्रत्येक का मान ज्ञात कीजिए:

(a) $(-30)\div 10$

(b) $50\div(-5)$

(c) $(-36)\div(-9)$

(d) $(-49)\div 49$

(e) $13\div[(-2)+1]$

(f) $0\div(-12)$

(g) $(-31)\div[(-30)\div(-1)]$

(h) $[(-36)\div 12]\div 3$

(i) $[(-6)+5]\div[(-2)+1]$

उत्तर 1:

(a) $(-30)\div 10 = (-30)\times\frac{1}{10}=\frac{-30\times 1}{10}=-3$

(b) $50\div(-5) = 50\times\left(\frac{-1}{5}\right)=\frac{50\times(-1)}{5}=-10$

(c) $(-36)\div(-9) = (-36)\times\left(\frac{-1}{9}\right)=\frac{(-36)\times(-1)}{9}=\frac{36}{9}=4$

(d) $(-49)\div 49 = (-49)\times\frac{1}{49}=\frac{-49}{49}=-1$

(e) $13\div[(-2)+1] = 13\div(-1)=13\times\left(\frac{-1}{1}\right)=-13$

(f) $0\div(-12) = 0\times\left(\frac{-1}{12}\right)=\frac{0}{12}=0$

(g) $(-31)\div[(-30)\div(-1)] = (-31)\div(-30-1)=(-31)\div(-31)=(-31)\times\left(\frac{-1}{31}\right)=\frac{31}{31}=1$

(h) $[(-36)\div 12]\div 3 = \left[(-36)\times\frac{1}{12}\right]\times\frac{1}{3}=\left(\frac{-36}{12}\right)\times\frac{1}{3}=(-3)\times\frac{1}{3}=\frac{-3}{3}=-1$

(i) $[(-6)+5]\div[(-2)+1] = (-6+5)\div(-2+1)=(-1)\div(-1)=(-1)\times\frac{(-1)}{1}=1$

प्रश्न 2:

a,b और c.के निम्नलिखित मानों में से प्रत्येक के लिए, $a\div(b+c)\neq(a\div b)+(a\div c)$ को सत्यापित कीजिए।

(a) $a=12, b=-4, c=2$

(b) $a=(-10), b=1, c=1$

उत्तर 2:

(a) दिया है: $a\div(b+c)\neq(a\div b)+(a\div c)$

$a=12, b=-4, c=2$

दिए गए मानों को L.H.S. में रखने पर $= 12 \div (-4+2)$

$= 12 \div (-2) = 12 \div \left(\frac{-1}{2}\right) = \frac{-12}{2} = -6$

दिए गए मानों को R.H.S. में रखने पर $= [12 \div (-4)] + (12 \div 2)$

$= \left(12 \times \frac{-1}{4}\right) + 6 = -3 + 6 = 3$

यहाँ, L.H.S. $\neq$ R.H.S.
अतः, यह सत्यापित होता है।

(b) दिया है: $a \div (b+c) \neq (a \div b) + (a \div c)$

$a = -10, b = 1, c = 1$

दिए गए मानों को L.H.S. में रखने पर $= -10 \div (1+1)$

$= -10 \div (2) = -5$

दिए गए मानों को R.H.S. में रखने पर $= [-10 \div 1] + (-10 \div 1)$

$= -10 - 10 = -20$

यहाँ, L.H.S. $\neq$ R.H.S.
अतः, यह सत्यापित होता है।

प्रश्न 3:

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

(a) $369 \div$ _______ $= 369$
(b) $(-75) \div$ _______ $= (-1)$
(c) $(-206) \div$ _______ $= 1$
(d) $(-87) \div$ _______ $= 87$
(e) _______ $\div 1 = -87$
(f) _______ $\div 48 = -1$
(g) $20 \div$ _______ $= -2$
(h) _______ $\div (4) = -3$

उत्तर 3:

(a) $369 \div \underline{1} = 369$
(b) $(-75) \div \underline{75} = (-1)$
(c) $(-206) \div \underline{(-206)} = 1$
(d) $(-87) \div \underline{(-1)} = 87$
(e) $\underline{(-87)} \div 1 = -87$
(f) $\underline{(-48)} \div 48 = -1$
(g) $20 \div \underline{(-10)} = -2$
(h) $\underline{(-12)} \div (4) = -3$

प्रश्न 4:

पाँच ऐसे पूर्णांक युग्म (a, b) लिखिए, ताकि $a \div b = -3$. हो। ऐसा एक युग्म $(6, -2)$ है क्योंकि $6 \div (-2) = (-3)$. है।

उत्तर 4:

(i) $(-6) \div 2 = -3$

(ii) $9 \div (-3) = -3$

(iii) $12 \div (-4) = -3$

(iv) $(-9) \div 3 = -3$

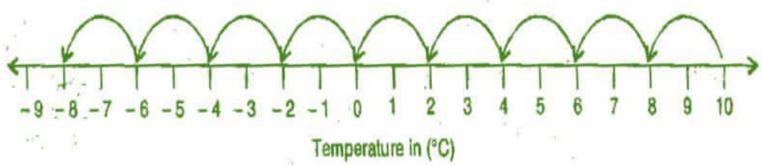
(v) $(-15) \div 5 = -3$

प्रश्न 5:

दोपहर 12 बजे तापमान शून्य से 10°C ऊपर था। यदि यह आधी रात तक 2°C प्रति घंटे की दर से कम होता है, तो किस समय तापमान शून्य से 8°C नीचे होगा? आधी रात को तापमान क्या होगा?

उत्तर 5:

निम्नलिखित संख्या रेखा तापमान (temperature) को निरुपित करती है:



2°C तापमान कम होने में लिया गया समय = 1 घंटे

1°C तापमान कम होने में लिया गया समय = $\frac{1}{2}$ घंटे

इसलिए, 18°C तापमान कम होने में लिया गया समय = $\frac{1}{2} \times 18$ = 9 घंटे

कुल समय = 12 बजे दोपहर + 9 घंटे = 21 घंटे = 9 pm

अतः, 9 बजे शाम के समय तापमान शून्य से 8°C नीचे होगा।

TIWARI ACADEMY

प्रश्न 6:

एक कक्षा टेस्ट में प्रत्येक सही उत्तर के लिए (+3) अंक दिए जाते हैं और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए (-2) अंक दिए जाते हैं और किसी प्रश्न को हल करने का प्रयत्न नहीं करने पर कोई अंक नहीं दिया जाता है।

(i) राधिका ने 20 अंक प्राप्त किए। यदि उसके 12 उत्तर सही पाए जाते हैं, तो उसने कितने प्रश्नों का उत्तर गलत दिया है?

(ii) मोहिनी टेस्ट में (-5) अंक प्राप्त करती है, जबकि उसके 7 उत्तर सही पाए जाते हैं। उसने कितने प्रश्नों का उत्तर गलत दिया है?

उत्तर 6:

(i) एक सही उत्तर के लिए दिए गए अंक = 3

इसलिए, 12 सही उत्तरों के लिए दिए गए अंक = 3 x 12 = 36

राधिका ने 20 अंक प्राप्त किए।

इसलिए, राधिका द्वारा किए गए गलत उत्तरों के अंक = 20 – 36 = –16

यहाँ, एक गलत उत्तर के लिए दिए गए अंक = –2

इसलिए, गलत उत्तरों की संख्या = $(-16) \div (-2) = 8$

अतः, राधिका ने 8 प्रश्नों का गलत उत्तर दिया है।

(ii) 7 सही उत्तरों के लिए दिए गए अंक = 3 x 7 = 21

मोहिनी टेस्ट में (-5) अंक प्राप्त करती है,

इसलिए, मोहिनी द्वारा किए गए गलत उत्तरों के अंक = –5 – 21 = –26

यहाँ, एक गलत उत्तर के लिए दिए गए अंक = –2

इसलिए, गलत उत्तरों की संख्या $= (-26) \div (-2) = 13$

अतः, राधिका ने 13 प्रश्नों का गलत उत्तर दिया है।

प्रश्न 7:

एक उत्थापक किसी खान कूपक में 6 m प्रति मिनिट की दर से नीचे जाता है। यदि नीचे जाना भूमि ताल से 10 m ऊपर से शुरू होता है, तो -350 m पहुँचाने में कितना समय लगेगा?

उत्तर 7:

नीचे जाना भूमि से 10 m ऊपर से शुरू होता है और वह विपरीत दिशा में –350 m की दूरी तय करता है।

इसलिए, खान कूपक द्वारा तय कुल दूरी = 10 m – (–350) m = 10 + 350 = 360 m

यहाँ, 6 m की दूरी तय करने में लगा समय = 1 मिनिट

इसलिए, 1 m की दूरी तय करने में लगा समय = $\frac{1}{6}$ मिनिट

इसलिए, 360 m की दूरी तय करने में लगा समय = $\frac{1}{6} \times 360$ = 60 मिनिट = 1 घंटा

(क्योंकि 60 मिनिट = 1 घंटा)

अतः, खान कूपक को -350 m नीचे पहुँचाने में 1 घंटे का समय लगेगा।