



# पूर्णांक

## पाठ्य पुस्तक के प्रश्नोत्तर

### प्रयास कीजिए (पृष्ठ 170)

निम्नलिखित को उचित चिह्न के साथ लिखिए :

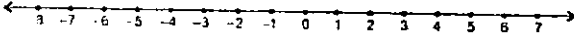
- (a) समुद्र तल से 100 मी. नीचे  
 (b)  $0^{\circ}\text{-C}$  से  $25^{\circ}\text{-C}$  ऊपर तापमान  
 (c)  $0^{\circ}\text{-C}$  से  $15^{\circ}\text{-C}$  नीचे तापमान

हल: (a) +100 मी, (b)  $+25^{\circ}\text{C}$ , (c)  $-15^{\circ}\text{C}$

### प्रयास कीजिए (पृष्ठ 172)

संख्या रेखा पर -3, 7, -4, -8, -1 और -3 को अंकित कीजिए।

हल :



### आकृति 6.1

### प्रयास कीजिए (पृष्ठ 174)

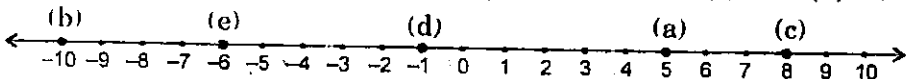
निम्नलिखित संख्या युग्म में  $>$  या  $<$  का प्रयोग करते हुए तुलना कीजिए :

- 0  -8;      -1  -15  
 5  -5;      11  15  
 0  6;      -20  2

हल: उपरोक्त प्रश्नों से हम निम्नलिखित निष्कर्षों पर पहुँचते हैं :

- (क) प्रत्येक धनात्मक पूर्णांक प्रत्येक ऋणात्मक पूर्णांक से बड़ा होता है।  
 उदाहरण :  $3 > -1$ ,  $5 > -2$ ,  $6 > -3$  इत्यादि।  
 (ख) शून्य प्रत्येक धनात्मक पूर्णांक से छोटा होता है।  
 उदाहरण :  $0 < 2$ ,  $0 < 5$ ,  $0 < 10$  इत्यादि।  
 (ग) शून्य प्रत्येक ऋणात्मक पूर्णांक से बड़ा होता है।  
 उदाहरण :  $0 > -3$ ,  $0 > -7$ ,  $0 > -15$  इत्यादि।  
 (घ) शून्य न तो एक ऋणात्मक पूर्णांक है और न ही धनात्मक पूर्णांक है।

हल :



### आकृति 6.2

(50)

(ड.) कोई संख्या बाईं ओर शून्य से जितनी दूरी पर होगी उतनी ही बड़ी होगी।

उदाहरण :  $7 > 5$ ,  $8 > 3$ ,  $10 > 2$  इत्यादि।

(च) कोई संख्या बाईं ओर शून्य से जितनी दूरी पर होगी, उतनी ही छोटी होगी।

उदाहरण :  $-5 < -3$ ,  $-7 < -4$ ,  $-10 < -6$  इत्यादि।

### पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 6.1 (हल सहित)

#### पृष्ठ 176-178

प्रश्न 1. निम्नलिखित के विपरीत (opposites) लिखिए :

(a) भार में वृद्धि

(b) 30 किमी. उत्तर दिशा

(c) 326 ई. पूर्व

(d) 700 रु. की हानि।

(e) समुद्र तल से 100 मी. ऊपर।

हल : (a) भार में कमी, (b) 30 किमी. दक्षिण, (c) 326 AD, (d) 700 रु. का लाभ, (e) समुद्र तल से 100 मी. नीचे।

प्रश्न 2. निम्नलिखित में प्रयुक्त हुई संख्याओं को उचित चिह्न के साथ पूर्णाकों के रूप में लिखिए :

(a) एक हवाई जहाज भूमि से दो हजार मीटर की ऊँचाई पर उड़ रहा है।

(b) एक पनडुब्बी समुद्र तल से 800 मीटर की गहराई पर चल रही है।

(c) खाते में 200 रु. जमा करना।

(d) खाते में से 700 रु. निकालना।

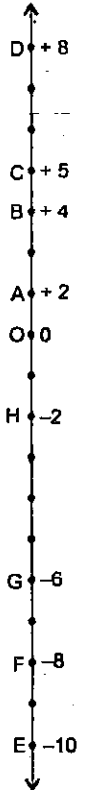
हल : (a) +2000, (b) -800, (c) +200, (d) -

700

प्रश्न 3. निम्नलिखित संख्याओं को संख्या रेखा पर निरूपित कीजिए :

(a) +5 (b) -10 (c) +8 (d) -1 (e) -6

प्रश्न 4. संलग्न आकृति 6.3 में, एक ऊर्ध्वाधर संख्या रेखा को दिखाया गया है, जो पूर्णाकों को निरूपित करती है। इस रेखा को देखिए और निम्नलिखित बिंदुओं के स्थान ज्ञात कीजिए :



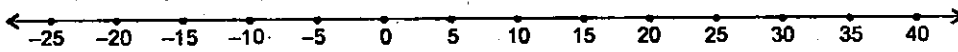
- यदि बिंदु D पूर्णांक + 8 है, तो -8 वाला बिंदु कौन-सा है?
- क्या G एक ऋणात्मक पूर्णांक है या धनात्मक पूर्णांक है?
- बिंदु B और E के संगत पूर्णांक लिखिए।
- इस संख्या रेखा पर अंकित बिंदुओं में से किसका मान सबसे कम है?
- सभी बिंदुओं को उनके मानों के घटते हुए क्रम में लिखिए।

हल : (a) F, (b) ऋणात्मक पूर्णांक, (c) +4, -10, (d) E, (e) D, C, B, A, O, H, G, F, E.

प्रश्न 5. वर्ष के विशेष दिन के लिए भारत के पाँच स्थानों पर रहे तापमानों की सूची नीचे दी गई है :

स्थान	तापमान
सियाचिन	0°C से 10°C नीचे
शिमला	0°C से 2°C नीचे
अहमदाबाद	0°C से 30°C ऊपर
दिल्ली	0°C से 20°C ऊपर
श्री नगर	0°C से 5°C नीचे

- इन स्थानों के तापमानों को पूर्णांक के रूप में रिक्त स्तंभ में लिखिए।
- निम्नलिखित संख्या रेखा डिग्री सेल्सियस में तापमानों को निरूपित करती है :

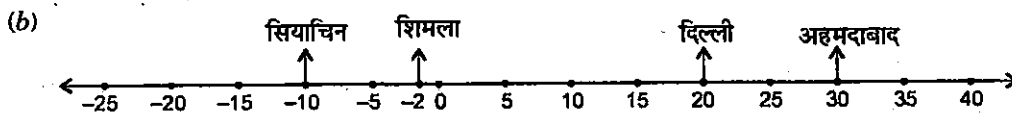


आकृति 6.4

उपरोक्त स्थानों के नाम संख्या रेखा पर उनके तापमानों के संगत अंकित कीजिए।

- कौन-सा स्थान सबसे ठंडा है?
- उन स्थानों के नाम लिखिए जिनका तापमान 10°C से ऊपर है।

हल : (a) -10°C, -2°C, +30°C, +20°C, -5°C



आकृति 6.5

- सियाचिन सबसे ठंडा स्थान है।
- दिल्ली और अहमदाबाद।

प्रश्न 6. निम्नलिखित युग्मों में कौन-सी संख्या, संख्या रेखा पर दूसरी संख्या के दाईं ओर स्थित है?

- 2, 9
- 3, -8
- 0, -1
- 11, 10
- 6, 6
- 1, -100.

हल : (a) 9, (b) -3, (c) 0, (d) 10, (e) 6, (f) 1.

प्रश्न 7. नीचे दिए हुए युग्मों के पूर्णाकों के बीच के सभी पूर्णांक लिखिए (बढ़ते हुए क्रम में लिखिए) :

- 0 और -7
- 4 और 4
- 8 और -15

(d) -30 और -23

हल : (a) -6, -5, -4, -3, -2, -1.

(b) -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3.

(c) -14, -13, -12, -11, -10, -9.

(d) -29, -28, -27, -26, -25, -24.

प्रश्न 8. (a) -20 से बढ़े चार ऋणात्मक पूर्णांक लिखिए।

(b) -10 से छोटे चार ऋणात्मक पूर्णांक लिखिए।

हल : (a) -19, -18, -17, -16, (b) -11, -12, -13, -14.

प्रश्न 9. निम्नलिखित कथनों के लिए सत्य अथवा असत्य लिखिए। यदि कथन असत्य है, तो सत्य बनाइए :

(a) संख्या रेखा पर -8, -10 के दाईं ओर स्थित है।

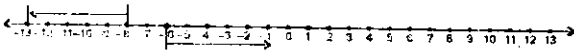
(b) संख्या रेखा पर -100, -50 के दाईं ओर स्थित है।

- (c) सबसे छोटा ऋणात्मक पूर्णांक  $-1$  है।  
 (d)  $-26$  पूर्णांक  $-25$  से बड़ा है।

हल : (a) सत्य (b) असत्य संख्या रेखा पर  $-100$  पूर्णांक  $-50$  के बाईं ओर स्थित है, (c) असत्य सबसे छोटा कोई ऋणात्मक पूर्णांक नहीं है, (d) असत्य  $-26$  पूर्णांक  $-25$  से छोटा है।

**प्रश्न 10. एक संख्या रेखा खींचिए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :**

- (a) यदि हम  $-2$  के दाईं ओर 4 कदम चलें, तो हम किस संख्या पर पहुँच जाएँगे?  
 (b) यदि हम 1 के बाईं ओर 5 कदम चलें, तो हम किस संख्या पर पहुँच जाएँगे?  
 (c) यदि हम संख्या रेखा पर  $-8$  पर हैं, तो  $-13$  पर पहुँचने के लिए हमें किस दिशा में चलना चाहिए?  
 (d) यदि हम संख्या रेखा पर  $-6$  पर हैं, तो  $-1$  पर पहुँचने के लिए, हमें किस दिशा में चलना चाहिए?



### आकृति 6.6

हल : (a) 2, (b)  $-4$ , (c) बाईं, (d) दाईं

### प्रयास कीजिए (पृष्ठ 183-184)

**1. निम्नलिखित का योग ज्ञात कीजिए :**

- (a)  $(-11) + (-12)$       (b)  $(+10) + (+4)$   
 (c)  $(-32) + (-25)$       (d)  $(+23) + (+40)$

हल : (a)  $(-11) + (-12) = -23$ ,

(b)  $(+10) + (+4) = +14$

(c)  $(-32) + (-25) = -57$

(d)  $(+23) + (+40) = +63$ .

**2. निम्नलिखित में से प्रत्येक का योग ज्ञात कीजिए :**

- (a)  $(-7) + (+8)$       (b)  $(-9) + (+13)$   
 (c)  $(+7) + (-10)$       (d)  $(+12) + (-7)$

हल : (a)  $(-7) + (+8) = +1$

(b)  $(-9) + (+13) = +4$

(c)  $(+7) + (-10) = -3$

(d)  $(+12) + (-7) = +5$ .

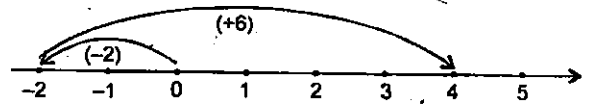
### प्रयास कीजिए (पृष्ठ 186)

**प्रश्न 1. संख्या रेखा का प्रयोग करते हुए, निम्नलिखित का योग ज्ञात कीजिए :**

- (a)  $(-2) + 6$       (b)  $(-6) + 2$

ऐसे दो और प्रश्न बनाइए तथा संख्या रेखा की सहायता से उन्हें हल कीजिए।

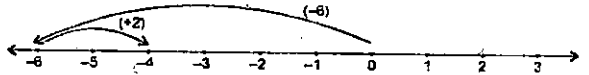
हल : (a)



### आकृति 6.7

पहले हम संख्या रेखा 0 से प्रारंभ करके 0 के बाईं ओर 2 कदम चलते हैं और  $(-2)$  पर पहुँचते हैं। फिर  $(-2)$  के दाईं ओर 6 कदम चलते हैं और 4 पर पहुँचते हैं। (आकृति 6.7)। इस प्रकार  $(-2) + 6 = 4$ .

(b)



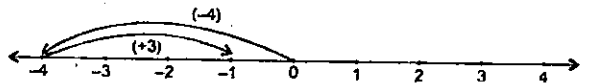
### आकृति 6.8

पहले हम संख्या रेखा पर 0 से प्रारंभ करके 0 के बाईं ओर 6 कदम चलते हैं और  $(-6)$  पर पहुँचते हैं। फिर हम  $(-6)$  के दाईं ओर 2 कदम चलते हैं और  $(-4)$  पर पहुँचते हैं। (आकृति 6.8)।

इस प्रकार  $(-6) + 2 = -4$  संख्या रेखा का प्रयोग करते हुए, निम्नलिखित का योग ज्ञात कीजिए:

- (i)  $(-4) + (+3)$       (ii)  $(+4) + (-3)$

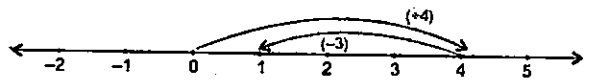
हल : (i)



### आकृति 6.9

पहले हम संख्या रेखा पर 0 से प्रारंभ करके 0 से 4 कदम बाईं ओर चलते हैं और  $(-4)$  पर पहुँचते हैं। फिर हम दाईं ओर 3 कदम चलते हैं और  $(-1)$  पर पहुँचते हैं। (देखिए आकृति 6.9)। इस प्रकार,  $(-4) + 3 = -1$  है।

(ii)



### आकृति 6.10

पहले हम संख्या रेखा पर 0 से प्रारंभ करके 0 से 4 कदम दाईं ओर चलते हैं और 4 पर पहुँचते हैं। फिर हम बाईं ओर 3 कदम चलते हैं और 1 पर पहुँचते हैं। (देखिए, आकृति 6.10)। इस प्रकार  $(+4) + (-3) = +1$

**प्रश्न 2. संख्या रेखा का प्रयोग किए बिना निम्नलिखित का योग ज्ञात कीजिए :**

(a)  $(+7) + (-11)$ , (b)  $(-13) + (+10)$

(c)  $(-7) + (+9)$ , (d)  $(+10) + (-5)$

ऐसे पाँच प्रश्न और बनाइए तथा उन्हें हल कीजिए।

हल : (a)  $(+7) + (-11) = -4$ , (b)  $(-13) + (+10) = -3$ ,

(c)  $(-7) + (+9) = +2$ , (d)  $(+10) + (-5) = 5$ .

संख्या रेखा का प्रयोग किए बिना निम्नलिखित का योग ज्ञात कीजिए :

- (i)  $(+5) + (+3)$ , (ii)  $(-6) + (-2)$ , (iii)  $(-5) + (+15)$ ,  
(iv)  $(-8) + (+5)$ , (v)  $(+7) + (+10)$ .

हल : (i)  $(+5) + (+3) = +8$ , (ii)  $(-6) + (-2) = -8$ ,  
(iii)  $(-5) + (+15) = +10$ , (iv)  $(-8) + (+5) = -3$ ,  
(v)  $(+7) + (+10) = 17$ .

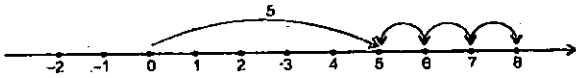
पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 6.2 (हल सहित)

पृष्ठ 188-189

प्रश्न 1. संख्या रेखा का प्रयोग करते हुए, वह पूर्णांक ज्ञात कीजिए जो

- (a) 5 से 3 अधिक है (b) -5 से 5 अधिक है  
(c) 2 से 6 कम है (d) -2 से 3 कम है।

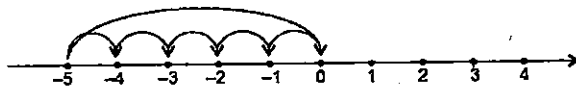
हल : (a) हम वह पूर्णांक ज्ञात करना चाहते हैं जो 5 से 3 अधिक है। इसलिए, हम 5 से प्रारंभ करते हैं और 5 के दाईं ओर 3 कदम चलते हैं। इससे हम 8 पर पहुँच जाते हैं जैसा कि नीचे आकृति 6.11 में दर्शाया गया है।



आकृति 6.11

अतः 5 से 3 अधिक पूर्णांक 8 है।

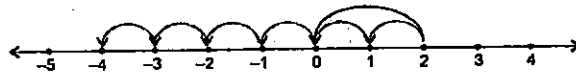
(b) हम वह पूर्णांक ज्ञात करना चाहते हैं जो -5 से 5 अधिक है। इसलिए, हम  $(-5)$  से प्रारंभ करते हैं और  $(-5)$  के दाईं ओर 5 कदम चलते हैं। इससे हम '0' पर पहुँच जाते हैं जैसा कि नीचे आकृति 6.12 में दर्शाया गया है।



आकृति 6.12

अतः  $(-5)$  से 5 अधिक पूर्णांक '0' है।

(c) हम वह पूर्णांक ज्ञात करना चाहते हैं जो 2 से 6 कम है। इसलिए, हम 2 से प्रारंभ करते हैं और 2 के बाईं ओर 6 कदम चलते हैं। इससे हम  $(-4)$  पर पहुँच जाते हैं जैसा कि नीचे आकृति 6.13 में दर्शाया गया है।

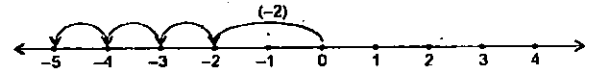


आकृति 6.13

अतः 2 से 6 कम पूर्णांक  $(-4)$  है।

(d) हम वह पूर्णांक ज्ञात करना चाहते हैं जो  $(-2)$  से 3 कम है। इसलिए, हम  $(-2)$  से प्रारंभ करते हैं और  $(-2)$  के बाईं ओर 3 कदम चलते हैं। इससे हम  $(-5)$  पर पहुँच जाते हैं जैसा कि नीचे

आकृति 6.14 में दर्शाया गया है। अतः  $(-2)$  से 3 कम पूर्णांक  $(-5)$  है।

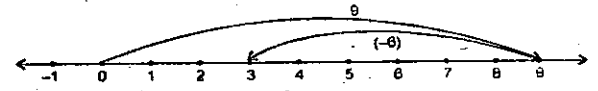


आकृति 6.14

प्रश्न 2. संख्या रेखा का प्रयोग करते हुए, निम्नलिखित का योग ज्ञात कीजिए:

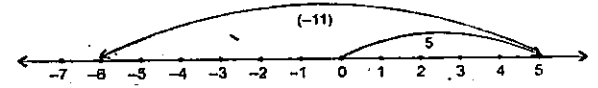
- (a)  $9 + (-6)$  (b)  $5 + (-11)$   
(c)  $(-1) + (-7)$  (d)  $(-5) + 10$   
(e)  $(-1) + (-2) + (-3)$  (f)  $(-2) + 8 + (-4)$ .

हल : (a)  $9 + (-6) = 3$



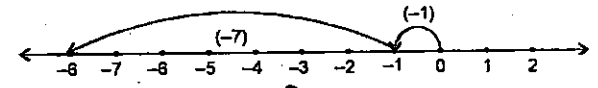
आकृति 6.15

(b)  $5 + (-11) = -6$



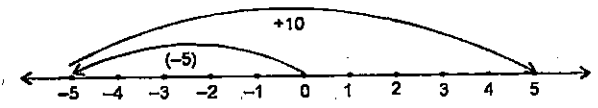
आकृति 6.16

(c)  $(-1) + (-7) = -8$



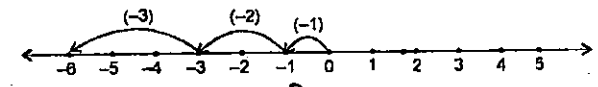
आकृति 6.17

(d)  $(-5) + 10 = 5$



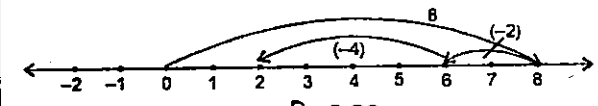
आकृति 6.18

(e)  $(-1) + (-2) + (-3) = -6$



आकृति 6.19

(f)  $(-2) + 8 + (-4)$  या  $8 + (-2) + (-4) = 8 + (-6) = 2$



आकृति 6.20

प्रश्न 3. संख्या रेखा का प्रयोग किए बिना, निम्नलिखित का योग ज्ञात कीजिए :

- (a)  $11 + (-7)$  (b)  $(-13) + 18$   
(c)  $(-10) + (+19)$  (d)  $(-250) + (+150)$   
(e)  $(-380) + (-270)$  (f)  $(-217) + (-100)$

हल: (a)  $11 + (-7) = 4$ , (b)  $(-13) + 18 = 5$ ,  
 (c)  $(-10) + (+19) = 9$ , (d)  $(-250) + (+150) = -100$ ,  
 (e)  $(-380) + (-270) = -650$   
 (d)  $(-217) + (-100) = -317$ .

प्रश्न 4. निम्नलिखित का योग ज्ञात कीजिए :

(a) 137 और -354 (b) -52 और 52  
 (c) -312, 39 और 192 (d) -50, -200 और 300

हल : (a)  $137 + (-354) = -217$

(b)  $(-52) + (52) = 0$

(c)  $(-312) + 39 + 192 = (-312) + 231 = -81$

(d)  $(-50) + (-200) + 300 = (-250) + 300 = 50$ .

प्रश्न 5. निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए :

(a)  $(-7) + (-9) + 4 + 16$

(b)  $(37) + (-2) + (-65) + (-8)$

हल : (a)  $(-7) + (-9) + 4 + 16 = (-16) + 20 = 4$ .

(b)  $(37) + (-2) + (-65) + (-8) = 37 + (-2 - 65 - 8)$   
 $= 37 + (-75) = -38$ .

### पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 6.3 (हल सहित) पृष्ठ 191

प्रश्न 1. घटाइए :

(a)  $35 - (20)$

(b)  $72 - (90)$

(c)  $(-15) - (-18)$

(d)  $(-20) - (13)$

(e)  $23 - (-12)$

(f)  $(-32) - (-40)$

हल : (a)  $35 - (20) = 15$ .

(b)  $72 - (90) = -18$ .

(c)  $(-15) - (-18) = (-15) + 18 = 3$ .

(d)  $(-20) - 13 = -33$ .

(e)  $23 - (-12) = 23 + 12 = 35$ .

(f)  $(-32) - (-40) = (-32) + 40 = 8$ .

प्रश्न 2. रिक्त स्थानों को  $>$ ,  $<$  या  $=$  से भरिए :

(a)  $(-3) + (-6)$  .....  $(-3) - (-6)$

(b)  $(-21) - (-10)$  .....  $(-31) + (-11)$

(c)  $45 - (-11)$  .....  $57 + (-4)$

(d)  $(-25) - (-42)$  .....  $(-42) - (-25)$

हल :

(a)  $(-3) + (-6) = -9$  और  $(-3) - (-6) = (-3) + 6 = 3$   
 $\therefore (-9) < 3$ ,  $\therefore (-3) + (-6) < (-3) - (-6)$

(b)  $(-21) - (-10) = -21 + 10 = -11$  और  
 $(-31) + (-11) = -42$   $\therefore (-11) > (-42)$

$\therefore (-21) - (-10) > (-31) + (-11)$

(c)  $45 - (-11) = 45 + 11 = 56$  और  
 $57 + (-4) = 53$ ,  $\therefore 56 > 53$

$\therefore 45 - (-11) > 57 + (-4)$

(d)  $(-25) - (-42) = (-25) + 42 = 17$  और  
 $(-42) - (-25) = -42 + 25 = -17$ ,

$\therefore 17 > -17$

$\therefore (-25) - (-42) > (-42) - (-25)$ .

प्रश्न 3. रिक्त स्थानों को भरिए :

(a)  $(-8) + \dots = 0$  (b)  $13 + \dots = 0$

(c)  $12 + (-12) = \dots$  (d)  $(-4) + \dots = -12$

(e)  $\dots - 15 = -10$

हल : (a)  $(-8) + 8 = 0$  (b)  $13 + (-13) = 0$

(c)  $12 + (-12) = 0$  (d)  $(-4) + (-8) = -12$

(e)  $5 + (-15) = -10$ .

प्रश्न 4. निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए :

(a)  $(-7) - 8 - (-25)$  (b)  $(-13) + 32 - 8$

(c)  $(-7) + (-8) + (-90)$  (d)  $50 - (-40) - (-2)$

हल : (a)  $(-7) - 8 - (-25) = -7 - 8 + 25$   
 $= -15 + 25 = 10$

(b)  $(-13) + 32 - 8 - 1 = 32 - 13 - 8 - 1$   
 $= 32 - 22 = 10$

(c)  $(-7) + (-8) + (-90) = -7 - 8 - 90$   
 $= -105$

(d)  $50 - (-40) - (-2) = 50 + 40 + 2 = 92$ .

