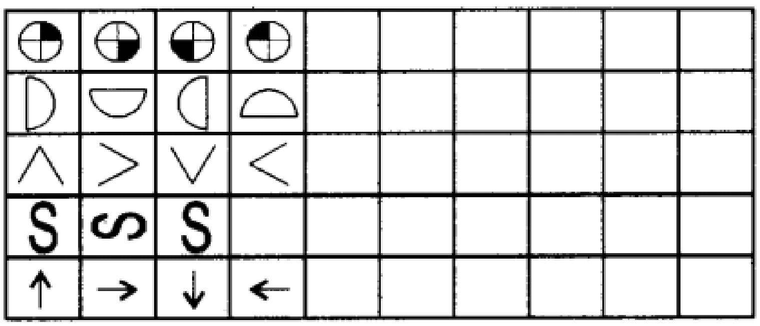
पैटर्न

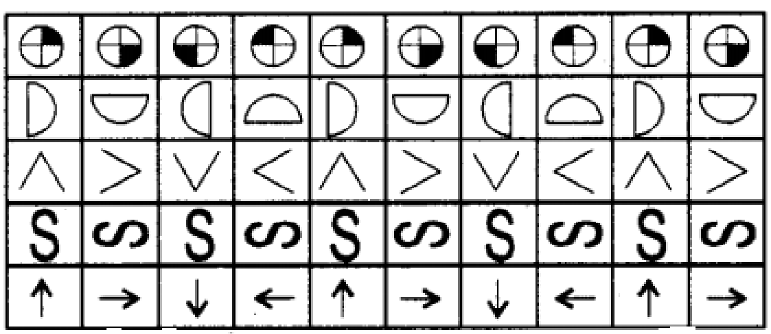
In Text Exercise

पृष्ठ 39 प्रयास कीजिए

प्रश्न 1. दिए गए पैटर्न को आगे बढ़ाइये -



हल:



प्रश्न 2. पैटर्न को पहचानें और आगे बढ़ाएँ -

2	5	8	11						
145	125	105							
2	4	8	16						
7	14	21	28						

हल: उपर्युक्त पैटर्न को निम्न प्रकार भी आगे बढ़ाया जा सकता है -

2	5	8	11	14	17	20	23	26	29
145	125	105	85	65	45	25	5		
2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70

पृष्ठ 39

तुम भी पैटर्न बनाइए -

3		9	12						
6				30	36				
15		25		35					

हल: उपर्युक्त के आधार पर निम्नांकित पैटर्न भी बनाया जा सकता है -

3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
7	12	17	22	27	32	37	42	47	52
9	12	15	18	21	24	27	30	33	36

पृष्ठ 40

इस पैटर्न को आगे बढ़ाइए -

1 × 1 = 1
11 × 11 = 121
111 × 111 = 12321
1111 × 1111 = ……..
11111 × 11111 = ……..
111111 × 111111 = ……..
1111111 × 1111111 = ……..

हल: उपर्युक्त पैटर्न निम्न प्रकार का होगा -

1 × 1 = 1
11 × 11 = 121
111 × 111 = 12321
1111 × 1111 = 1234321
11111 × 11111 = 123454321
111111 × 111111 = 12345654321
1111111 × 1111111 = 1234567654321

पृष्ठ 40 आओ खेल खेलें

1. एक संख्या सोचो =
2. उसमें 5 जोड़ो = + 5 =
3. उसे 2 से गुणा करो = × 2 =
4. इसमें से 10 घटाओ = - 10 =
5. इसका आधा करो = 2 = ।

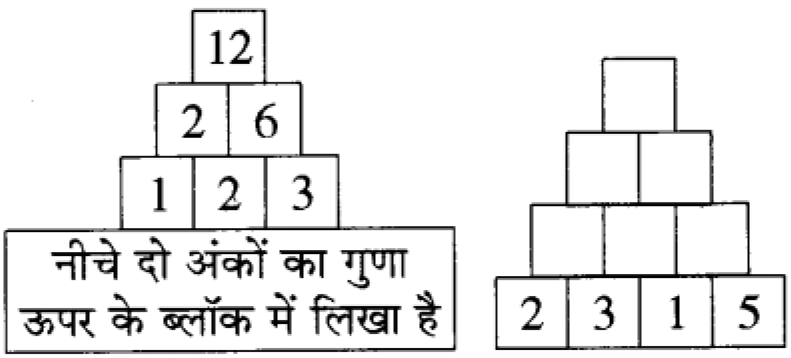
क्या वही सोची गई संख्या थी?

हल:

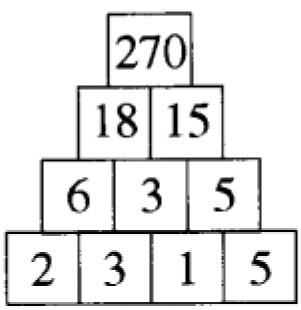
1. माना वह संख्या = 4
2. 5 जोड़ने पर = 4 + 5 = 9
3. 2 से गुणा करने पर = 9 × 2 = 18
4. इसमें से 10 घटाने पर = 18 - 10 = 8
5. इसको आधा करने पर = 8 : 2 = 4
6. यही मानी गई या सोची गई संख्या थी।

पृष्ठ 40

प्रश्न 1. नीचे दिये गये पैटर्न को समझो और पूर्ति कीजिए -

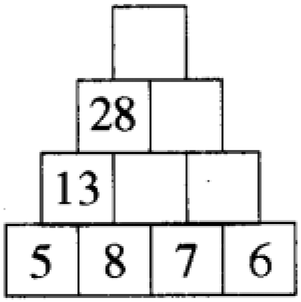


हल:

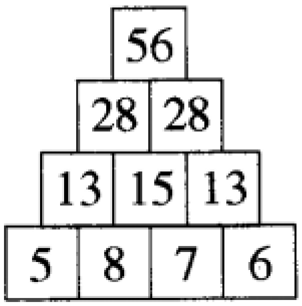


स्पष्टीकरण–$2 \times 3 = ⑥$; $3 \times 1 = ③$, $1 \times 5 = ⑤$
$6 \times 3 = ⑱$; $3 \times 5 = ⑮$; $18 \times 15 = (270)$

प्रश्न 2. इसी प्रकार गुणा के बजाय जोड़ करते हुए पूर्ति कीजिए -



हल:



स्पष्टीकरण–

5 + 8 = (13) ; 8 + 7 = (15) ; 7 + 6 = (13)

13 + 15 = (28) ; 15 + 13 = (28); 28 + 28 = (56)

पृष्ठ 41

दिसम्बर 2015 का कैलेण्डर देखें -

रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरु	शुक्र	शनि
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

प्रश्न 1. कैलेण्डर में बने ब्लॉक में लिखी संख्याओं के क्रम में कौनसा पैटर्न दिखता है? आगे बढ़ाइए।

2, 9, 16, 23, 30, ...

हल: बुधवार के नीचे कैलेण्डर में बने ब्लॉक में लिखी प्रत्येक संख्याओं के बीच 7 के अन्तर का पैटर्न दिखता है। अर्थात् हर आगे आने वाली संख्या पहली संख्या में 7 जोड़ने पर आती है।

2, 9, 16, 23, 30, ...

30 +7 = 37, 37 + 7 = 44, 44 + 7 = 51, 51 + 7 = 58.......

अर्थात् 2, 9, 16, 23, 30, 37, 44, 51, 58,....

प्रश्न 2. आयताकार ब्लॉक में लिखी संख्याओं में आड़ी, खड़ी और तिरछी संख्याओं का योग लिखिए।

(i) आड़ी संख्याओं का योग = 13 + 14 + 15 =
(ii) खड़ी संख्याओं का योग = 7 + 14 + 21 =
(iii) तिरछी संख्याओं का योग = 6 + 14 + 22 =
(iv) तिरछी संख्याओं का योग = 8 + 14 + 20 =

हल:

(i) आड़ी संख्याओं का योग = 13 + 14 + 15 = 42
(ii) खड़ी संख्याओं का योग = 7 + 14 + 21 = 42
(iii) तिरछी संख्याओं का योग = 6 + 14 + 22 = 42
(iv) तिरछी संख्याओं का योग = 8 + 14 + 20 = 42

प्रश्न 3. आयताकार ब्लॉक की समस्त 9 संख्याओं का योग = ... + ... +..... +..... क्या यह 9 × 14 के बराबर है?

हल: 6 + 7 + 8 + 13 + 14 + 15 + 20 + 21 + 22 = 126
हाँ, यह योग 9 × 14 = 126 के बराबर है।

प्रश्न 4. उपर्युक्त वर्गाकार ब्लॉक में आड़ी, खड़ी और दोनों तिरछी संख्याओं के पैटर्न को पहचानिए और आगे बढ़ाइए।

हल: (i) उपर्युक्त वर्गाकार ब्लॉक में आड़ी संख्याएँ 13, 14, 15 हैं जो प्रत्येक संख्या में 1 बढ़ाने पर प्राप्त हो रही हैं। अतः इनका पैटर्न निम्न प्रकार का होगा13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, ….

(ii) उपर्युक्त वर्गाकार ब्लॉक में खड़ी संख्याएँ 7, 14, 21 हैं जो 7 की गुणज हैं या प्रत्येक संख्या में 7 जोड़ने पर प्राप्त हो रही हैं। अत: इनका पैटर्न निम्न प्रकार का होगा - 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, …..

(iii) प्रथम तिरछी संख्याएँ जो उपर्युक्त ब्लॉक में हैं, वे 6, 14 व 22 हैं जो प्रत्येक संख्या में 8 जोड़ने से प्राप्त हो रही हैं। अतः इनका पैटर्न निम्न प्रकार का होगा6, 14, 22, 30, 38, 46, 54, 62, …..

(iv) उपर्युक्त ब्लॉक में द्वितीय तिरछी संख्याएँ 8, 14 व 20 हैं जो प्रत्येक संख्या में 6 जोड़ने से प्राप्त हो रही हैं। अतः इनका पैटर्न निम्न प्रकार का होगा8, 14, 20, 26, 32, 38, 44, 50, 56, …..

प्रश्न 5. चार × चार संख्याओं का ब्लॉक बनाओ और आड़ी, खड़ी, तिरछी संख्याओं के पैटर्न पहचानिए तथा आगे बढ़ाइए।

हल: 4 × 4 संख्याओं का ब्लॉक निम्नानुसार हो सकता है -

रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरु	शुक्र	शनि
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

(i) उपर्युक्त 4 × 4 के ब्लॉक में आड़ी संख्याओं के दो पैटर्न हैं जो प्रत्येक संख्या में 1 जोड़ने पर प्राप्त हो रही हैं। अतः इनका पैटर्न निम्नानुसार होगा

(a) 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, ….
(b) 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, ….

(ii) उपर्युक्त 4 × 4 के ब्लॉक में खड़ी संख्याओं के दो पैटर्न हैं जो प्रत्येक संख्या में 7 जोड़ने पर प्राप्त हो रही हैं। अतः इनका पैटर्न निम्नानुसार होगा -

(a) 3, 10, 17, 24, 31, 38, 45, 52, 59, 66, ...
(b) 4, 11, 18, 25, 32, 39, 46, 53, 60, 67, ...

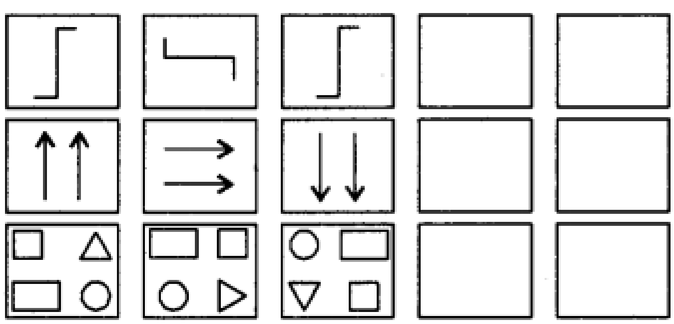
(iii) उपर्युक्त 4 × 4 के ब्लॉक में प्रथम तिरछी संख्याएँ 2, 10, 18, 26 हैं जो प्रत्येक संख्या में 8 जोड़ने से प्राप्त हो रही हैं। अतः इनका पैटर्न निम्नानुसार होगा -

2, 10, 18, 26, 34, 42, 50, 58, ...

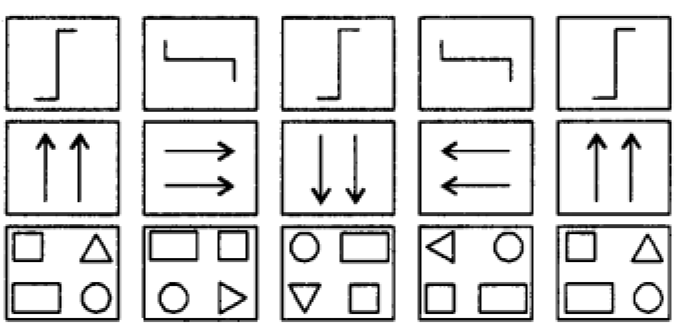
(iv) उपर्युक्त 4 × 4 के ब्लॉक में द्वितीय तिरछी संख्याएँ 5, 11, 17, 23 हैं जो प्रत्येक संख्या में 6 जोड़ने से प्राप्त हो रही हैं। अतः इनका पैटर्न निम्नानुसार होगा 5, 11, 17, 23, 29, 35, 41, 47, 53, ...

Exercise 8.1

Q.1. नीचे दिए गए पैटर्न को समझकर आगे बढ़ाओ -



हल: उपर्युक्त दिए गए पैटर्न को निम्नानुसार आगे बढ़ाया जा सकता है -



Q.2. नीचे दिए गए संख्या पैटर्न को आगे बढ़ाओ -

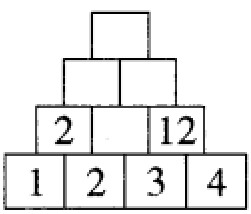
(i) 7, 12, 17, 22, ..., ...
(ii) 10, 20, 30, 40, ..., ...
(iii) 29, 24, 19, 14, ..., ...

हल: उपर्युक्त संख्या पैटर्न को निम्नानुसार आगे बढ़ाया जा सकता है -

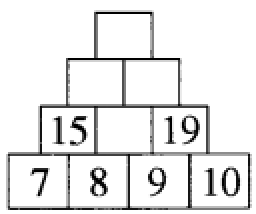
(i) 7, 12, 17, 22, 27, 32
(ii) 10, 20, 30, 40, 50, 60
(iii) 29, 24, 19, 14, 9, 4

Q.3. पैटर्न पहचान कर खाली स्थान भरिए -

(i)

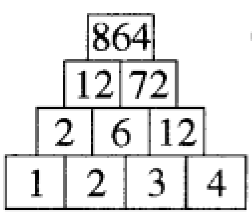


(ii)

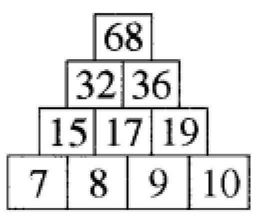


हल:

(i)



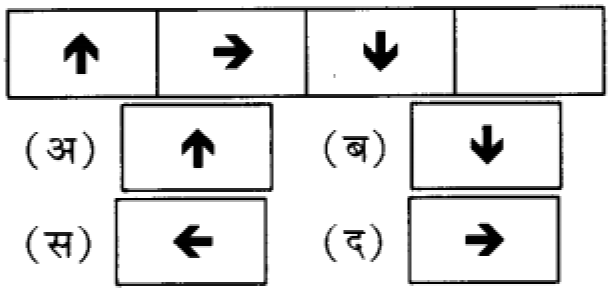
(ii)



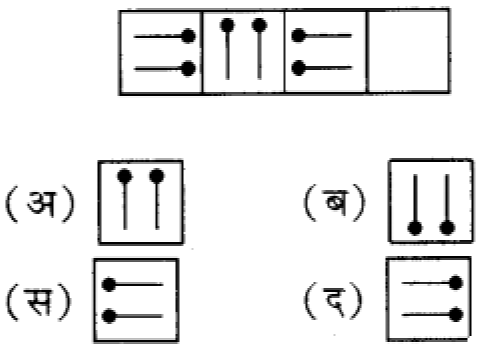
Additional Questions

बहुविकल्पात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. नीचे दिए गए पैटर्न को आगे बढाइए -



प्रश्न 2. नीचे दिये गये पैटर्न को आगे बढ़ाइए -



प्रश्न 3. 2, 5, 8, 11 का अगला पद होगा -

(अ) 12
(ब) 13
(स) 14
(द) 3

प्रश्न 4. 1, 7, 13, 19, 25 का छठा पद होगा -

(अ) 31
(ब) 26
(स) 27
(द) 28

प्रश्न 5. 4, 7, 11, 16 का अगला पद होगा -

(अ) 18
(ब) 20

(स) 24

(द) 22

प्रश्न 6. 3, 8, 13, 17, 23 में गलत पद है -

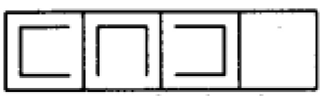
(अ) 8

(ब) 17

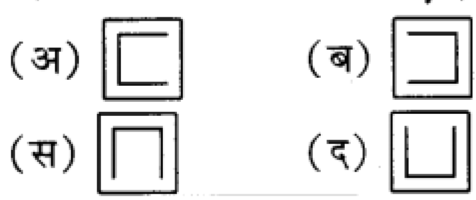
(स) 13

(द) 23

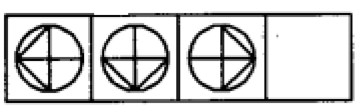
प्रश्न 7.



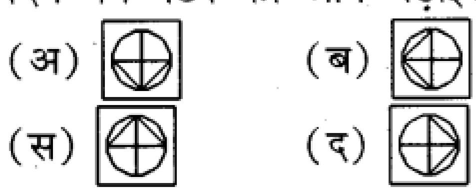
दिये गये पैटर्न को आगे बढ़ाइए–



प्रश्न 8.



दिये गये पैटर्न को आगे बढ़ाइए–



प्रश्न 9. 1, 6, 11, 17, 21 में गलत पद है -

(अ) 17

(ब) 6

(स) 11
(द) 21

प्रश्न 10. 3, 5, 7, 9, 11 का अगला पद होगा -

(अ) 12
(ब) 13
(स) 14
(द) 15

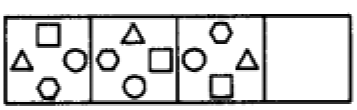
प्रश्न 11. 729, 243, 81 का अगला पद होगा -

(अ) 18
(ब) 9
(स) 27
(द) 36

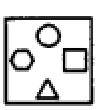
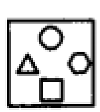
प्रश्न 12. 125, 115, 105, 95 का अगला पद होगा -

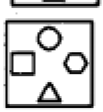
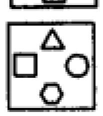
(अ) 75
(ब) 65
(स) 90
(द) 85

प्रश्न 13.



ऊपर दिये गये पैटर्न की अगली आकृति होगी

(अ)  (ब) 

(स)  (द) 

उत्तरमाला -

1. (स)	2. (ब)	3. (स)	4. (अ)	5. (द)	6. (ब)
7. (द)	8. (स)	9. (अ)	10. (ब)	11. (स)	12. (द)
13. (स)					

निम्नलिखित रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -

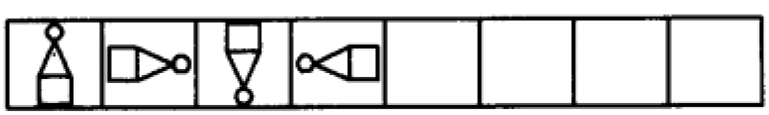
1. आकृतियों के पैटर्न में एक .... होती है।
2. .... का पैटर्न भी बनाया जा सकता है।
3. कभी-कभी आकृतियों का पैटर्न .... भी होता

उत्तर:

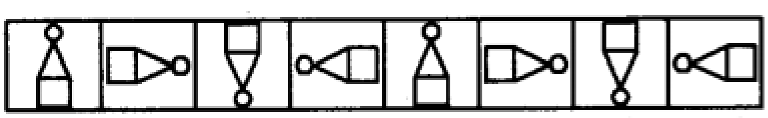
1. क्रमबद्धता
2. संख्याओं
3. श्रृंखलाबद्ध

अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न -

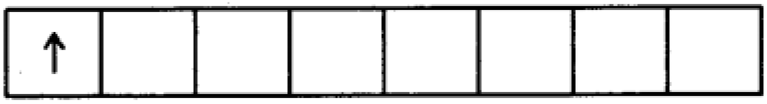
प्रश्न 1. नीचे **से पैटर्न बनाया गया है, इसे आगे बढ़ाइये।**



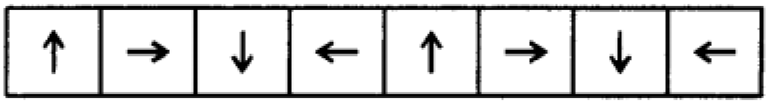
हल:

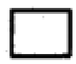


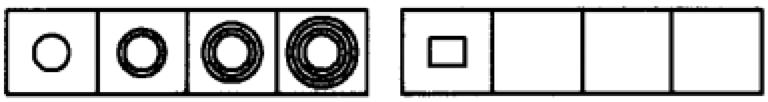
प्रश्न 2. अब तुम **की जगह → का उपयोग करके ऐसा ही पैटर्न बनाइये।**



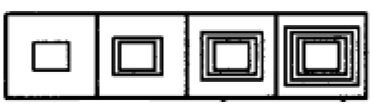
हल:



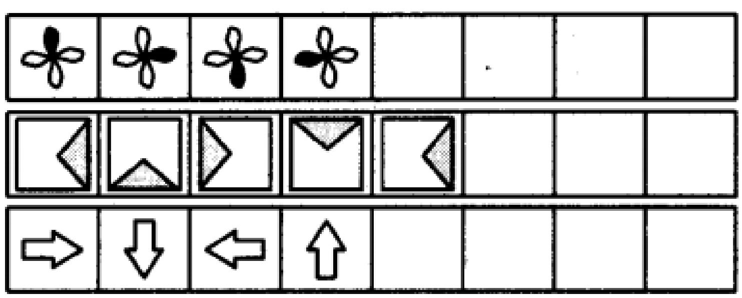
प्रश्न 3. नीचे की जगह  का उपयोग कर ऐसा ही पैटर्न बनाइये।



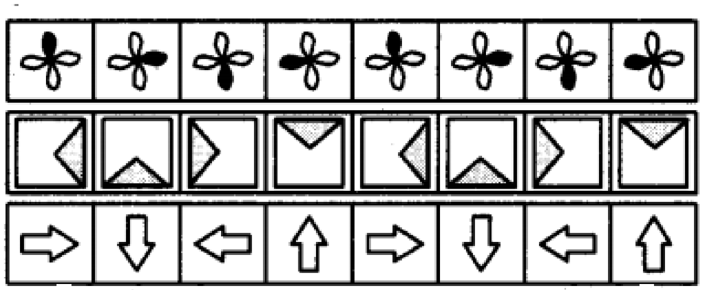
हल:



प्रश्न 4. इन्हें भी आगे बढ़ाइये।



हल:



प्रश्न 5. नीचे दी गई संख्या का अलग-अलग पैटर्न देखो और इन्हें आगे बढ़ाइये -

9 × 9 = 81
99 × 99 = 9801
999 × 999 = 998001

हल:

9 × 9 = 81
99 × 99 = 9801
999 × 999 = 998001
9999 × 9999 = 99980001
99999 × 99999 = 9999800001

प्रश्न 6. किसी संख्या को 5 से गुणा करने की लघुविधि बताइए।

हल: किसी संख्या को 5 से गुणा करने के लिए उस संख्या के इकाई वाले अंक के आगे 0 (शून्य) लगाएँ और प्राप्त संख्या में 2 से भाग देने पर 5 से क्रिया गुणनफल प्राप्त हो जाएगा।

जैसे- 217 × 5= 2170 ÷ 2 = 1085

प्रश्न 7. 4, 5, 10, 13, 52,? का अगला पद ज्ञात कीजिए।

हल: 4, 5, 10, 13, 52, ... श्रेणी में 4 + 1 = 5, 5 × 2 = 10, 10+3 = 13, 13 × 4 = 52 प्राप्त होते हैं। अतः अगला पद 52 + 5 = 57 होगा।

प्रश्न 8. 3, 6, 9, 15, 24, ? का अगला पद ज्ञात कीजिए।

हल: 3, 6, 9, 15, 24, ... में पिछले दो पदों को जोड़ने से अगला पद प्राप्त होता है। यहाँ 3 + 6 = 9, 6 + 9 = 15, 9 + 15 = 24 है। अतः अगला पद 15 + 24 = 39 होगा।

प्रश्न 9. नीचे दिये गये संख्या पैटर्न को 2 पदों तक आगे बढ़ाइए

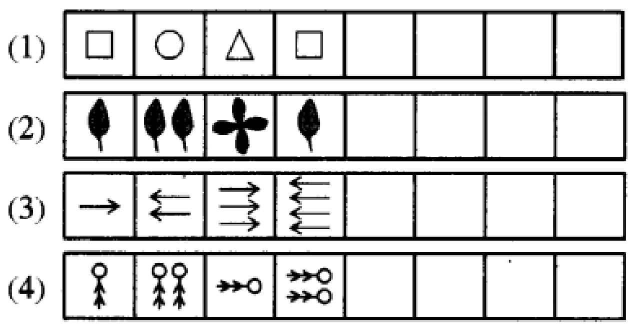
(1) 6, 10, 14, 18, ... , ...
(2) 35, 29, 23, 17, ...

हल:

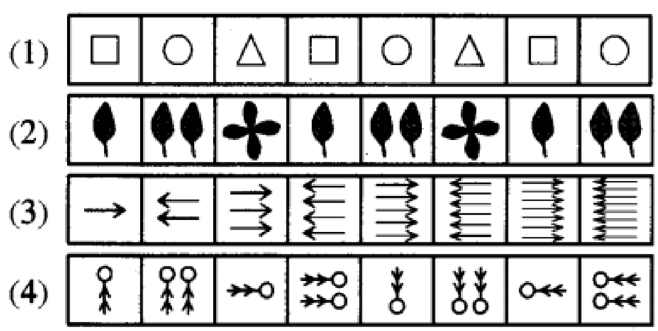
(1) 6, 10, 14, 18, 22, 26
(2) 35, 29, 23, 17, 11, 5

लघूत्तरात्मक प्रश्न

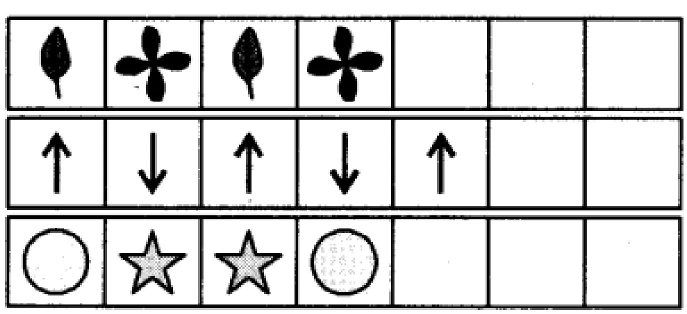
प्रश्न 1. निम्न पैटर्न को पहचान कर आगे बढ़ाइये -

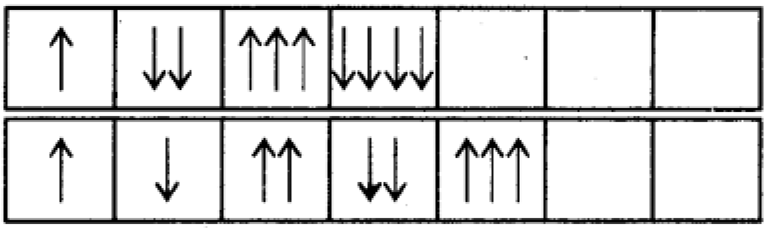


हल:

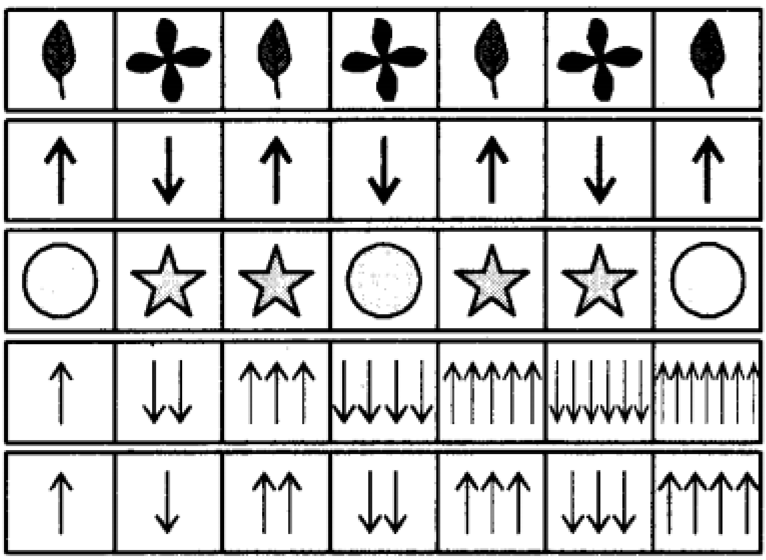


प्रश्न 2. पैटर्न को पहचानो और आगे बढ़ाइये।





हल:



प्रश्न 3. 8, 6, 11, 11, 14, 16, ?, ? में रिक्त स्थानों पर आने वाली संख्या ज्ञात कीजिए।

हल: 08, 6, 11, 11, 14, 16, ... श्रेणी के पदों में निरन्तरता नहीं है अतः अनुक्रम को निम्नानुसार लिखा जा सकता है -

(i) 8 11 14 = ?
(ii) 6 11 16 = ?

यहाँ हम देखते हैं कि दो समान्तर श्रेणियों के पदों को मिश्रित करने से बना है। इस श्रेणी का सार्वअन्तर क्रमशः 3 और 5 है। प्रथम अनुक्रम का अगला पद 14 + 3 = 17 तथा द्वितीय अनुक्रम का अगला पद 16 + 5 = 21 है।

प्रश्न 4. आगे बढ़ाइये -

1	5	9	13				
9	18	27					
126	116					66	
64	49	36					
128	64	32					

हल:

1	5	9	13	17	21	25	29
9	18	27	36	45	54	63	72
126	116	106	96	86	76	66	56
64	49	36	25	16	9	4	1
128	64	32	16	8	4	2	1

प्रश्न 5. 3, 7, 16, 35, 74, ? का अगला पद ज्ञात कीजिए।

हल: 3, 7, 16, 35, 74, ... संख्या श्रेणी में पदों का अन्तर लगातार बढ़ रहा है। अतः श्रेढ़ी के पदों के साथ किसी संख्या से गुणा करने से अगला पद प्राप्त होने की सम्भावना है। यहाँ 3 × 2 + 1 = 7, 7 × 2 + 2 = 16, 16 × 2 + 3 = 35, 35 × 2 + 4= 74 प्राप्त होते हैं अतः अगला पद 74 × 2 + 5 = 153 होगा।

प्रश्न 6. नीचे दी गई संख्या का अलग-अलग पैटर्न देखो और इसे आगे बढ़ाइये -

7 × 7 = 49

67 × 67 = 4489

667 × 667 = 444889

……….. ………….

……….. ………….

हल:

7 × 7 = 49

67 × 67 = 4489

667 × 667 = 444889

6667 × 6667 = 44448889

66667 × 66667 = 4444488889

666667 × 666667 = 444444888889

प्रश्न 7. 4, 6, 9, 13, 18, ? का अगला पद ज्ञात कीजिए।

हल: 4, 6, 9, 13, 18, ………. अनुक्रम के पद निरन्तर बढ़ रहे हैं। अतः पूर्व पद में कोई संख्या जोड़ने से अगली पद ज्ञात होना चाहिए।

पूर्व पदों में क्रमश: 2, 3, 4, 5 …….. जोड़ने से अगले पद प्राप्त होते हैं।

4	6	9	13	18	?
	+2	+3	+4	+5	+6

अत: 18 + 6 = 24 अगला पद होगा।

प्रश्न 8. यह भी करके देखिए -

(i) एक संख्या लो $\boxed{}$

(ii) उसे दुगुना करो $\boxed{} \times \boxed{2} = \boxed{}$

(iii) दुगुने को 5 से गुणा करो $\boxed{} \times \boxed{5} = \boxed{}$

(iv) प्राप्त संख्या को 10 से भाग करो $\boxed{} \div \boxed{10}$

$= \boxed{}$

(v) तुम्हें अंत में कौन-सी संख्या मिली?

(vi) क्या यह वही संख्या है जो तुमने ली थी?

हल:

(i) माना वह संख्या 8 है।

(ii) दुगुना करने पर $\boxed{8} \times \boxed{2} = \boxed{16}$

(iii) दुगुने को 5 से गुणा करने पर

$\boxed{16} \times \boxed{5} = \boxed{80}$

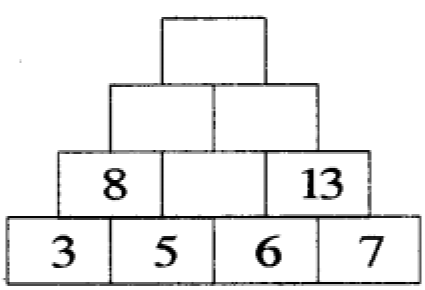
(iv) प्राप्त संख्या को 10 से भाग करने पर

$\boxed{80} \div \boxed{10} = \boxed{8}$

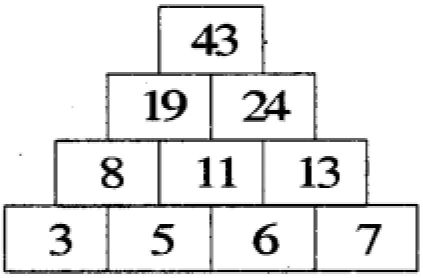
(v) अंत में प्राप्त संख्या = 8

(vi) हाँ! यह वही संख्या है जो हमने ली थी।

प्रश्न 9. दिये गये पैटर्न को पहचान कर पूर्ति कीजिए -



हल:


43
19 24
8 11 13
3 5 6 7