

# दर्पण एवं जल प्रतिबिम्ब

प्रतिबिम्ब का शाब्दिक अर्थ 'परछाई' होता है। किसी व्यक्ति या वस्तु को दर्पण या जल के पास खड़ा करने पर दर्पण या जल में उसी के समान बनने वाली परछाई को उस व्यक्ति या वस्तु का प्रतिबिम्ब कहते हैं।

प्रतिबिम्ब सामान्यतः दो प्रकार के होते हैं—दर्पण प्रतिबिम्ब (Mirror Image) एवं जल प्रतिबिम्ब (Water Image)।

## प्रकार ① दर्पण प्रतिबिम्ब

जब दर्पण में किसी वस्तु, वर्ण, संख्या या किसी आकृति को देखने पर उसके समान जो आकृति दिखाई देती है, उसे ही उस वस्तु का दर्पण प्रतिबिम्ब कहते हैं।

जब दर्पण ऊर्ध्वाधर रखा हो, तब आकृति का प्रतिबिम्ब पार्श्विक रूप से उल्टा बनता है अर्थात् वस्तु, वर्ण, संख्या या किसी आकृति का बायाँ भाग दाईं ओर तथा दायाँ भाग बाईं ओर दिखाई देता है। जबकि ऊपर तथा नीचे का भाग समान रूप से वैसा ही रहता है।

दर्पण प्रतिबिम्ब से सम्बन्धित पूछे जाने वाले प्रश्न सामान्यतः दो स्थितियों पर आधारित होते हैं

**स्थिति I** जब दर्पण वस्तु/व्यक्ति के बाईं या दाईं ओर हो।

यदि दर्पण वस्तु के दाईं या बाईं ओर हो, तो दर्पण प्रतिबिम्ब में हमेशा वस्तु का ऊपरी तथा निचला भाग स्थिर रहता है।

दर्पण प्रतिबिम्ब में वस्तु का दायाँ भाग बाईं ओर तथा बायाँ भाग दा. हो जाता है।

**स्थिति II** जब दर्पण वस्तु/व्यक्ति के ऊपर या नीचे की ओर हो।

यदि दर्पण वस्तु के ऊपर या नीचे रखा हो, तो वस्तु का ऊपरी भाग दर्पण में नीचे तथा वस्तु का निचला भाग दर्पण में ऊपर हो जाता है।

यदि प्रश्न में दर्पण वस्तु के सामने हो, तो इस स्थिति में अभ्यर्थी को दर्पण प्रतिबिम्ब ज्ञात करने हेतु उस आकृति को पीछे के पृष्ठ से देखना चाहिए कि वह कैसा दिखता है। जैसी वस्तु पीछे वाले पृष्ठ से दिखेगी वैसा ही दर्पण प्रतिबिम्ब बनेगा।

अब हम कुछ वस्तुओं, वर्णों, संख्याओं तथा आकृतियों के दर्पण प्रतिबिम्ब को उदाहरणस्वरूप देखेंगे

1. यदि दर्पण वस्तु/व्यक्ति के दाएँ या बाएँ हो

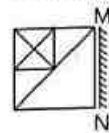
वस्तु	दर्पण प्रतिबिम्ब	वस्तु	दर्पण प्रतिबिम्ब
O	O	→	←
A	A	→	←
B	B	↓↑	↑↓
C	C	↓↑	↑↓
7	7	AB	BA
G	G	08	80

2. यदि दर्पण वस्तु/व्यक्ति के ऊपर या नीचे हो

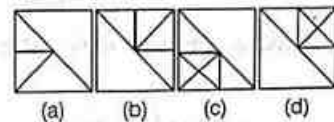
वस्तु	दर्पण प्रतिबिम्ब	वस्तु	दर्पण प्रतिबिम्ब
O	O	→	→
A	A	→	→
B	B	↓↑	↑↓
C	C	↓↑	↑↓
7	7	AB	AB
G	G	08	08

**उदाहरण 1.** उस विकल्प का चयन करें जो दर्पण को दाईं ओर रखे जाने पर दी गई आकृति की दर्पण छवि से बहुत ज्यादा मिलता-जुलता है। [SSC (MTS) 2019]

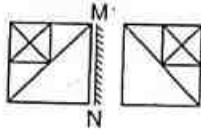
प्रश्न आकृति



उत्तर आकृतियाँ



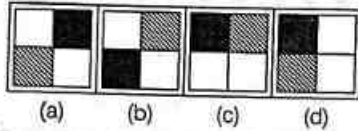
हल (d) दी गई आकृति की दर्पण छवि निम्न प्रकार है



उदाहरण 2. नीचे दी गई आकृति का दर्पण प्रतिबिम्ब कैसा बनेगा?

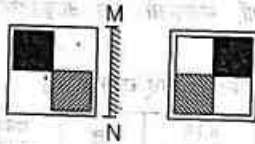
प्रश्न आकृति

उत्तर आकृतियाँ



[SSC (CGL) 2015]

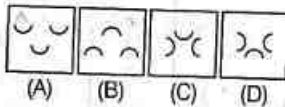
हल (a) प्रश्न आकृति का ध्यानपूर्वक अवलोकन करने के बाद ज्ञात होता है कि प्रश्न आकृति का दर्पण प्रतिबिम्ब विकल्प (a) की आकृति के समान दिखाई देगा।



उदाहरण 3. निम्नलिखित आकृति के लिए दर्पण छवि चुनें।

प्रश्न आकृति

उत्तर आकृतियाँ

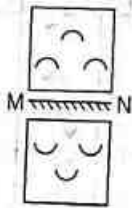


[RRB (Group D) 2018]

- (a) A
- (c) C

- (b) D
- (d) B

हल (a) प्रश्न आकृति की सही दर्पण छवि उत्तर आकृति (A) है।



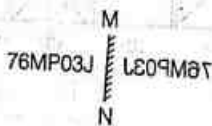
उदाहरण 4. निम्नलिखित शब्द के एक ऊर्ध्वधर दर्पण में प्रतिबिम्ब कैसा बनेगा?

76MP03J

- (a) JE09M8T
- (c) LE09M8T

- (b) LE0M98T
- (d) LE09M87

हल (c) दिए गए शब्द का दर्पण प्रतिबिम्ब निम्न होगा



## प्रकार 2 जल प्रतिबिम्ब

जल में देखने पर किसी वस्तु, वर्ण, संख्या या किसी आकृति का जो प्रतिबिम्ब बनता है वह उसका जल प्रतिबिम्ब कहलाता है। जल प्रतिबिम्ब का यह गुण है कि जल प्रतिबिम्ब में वस्तु, वर्ण, संख्या या किसी आकृति का ऊपर का भाग नीचे तथा नीचे का भाग ऊपर दिखाई देता है, जबकि दायें या बायें भाग अपरिवर्तित रहता है। जल प्रतिबिम्ब में वस्तु की ठीक वही स्थिति होती है, जो दर्पण प्रतिबिम्ब में दर्पण को वस्तु के ऊपर या नीचे रखने पर होती है।

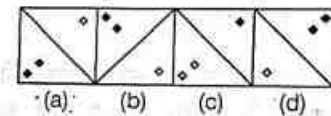
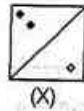
अब, हम कुछ वस्तुओं, वर्णों, संख्याओं या आकृतियों के जल प्रतिबिम्ब को उदाहरणस्वरूप देखेंगे

वस्तु	जल प्रतिबिम्ब	वस्तु	जल प्रतिबिम्ब
A	∨	↑	↓
F	Ǝ	□△	□▽
B	B	K	K
8	8	P	b
7	∟		

उदाहरण 5. नीचे दी गई आकृति (X) का जल प्रतिबिम्ब कैसा बनेगा?

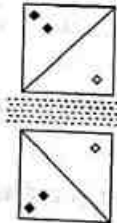
प्रश्न आकृति

उत्तर आकृतियाँ



[UP Police (Constable) 2018]

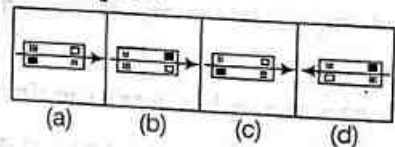
हल (a) प्रश्न आकृति (X) को ध्यानपूर्वक देखने से ज्ञात होता है कि आकृति (X) का जल प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (a) के समान बनेगा।



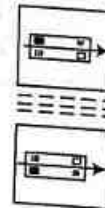
उदाहरण 6. नीचे दी गई आकृति का जल प्रतिबिम्ब कैसा बनेगा?

प्रश्न आकृति

उत्तर आकृतियाँ



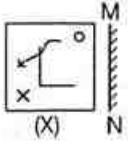
हल (a) प्रश्न आकृति का ध्यानपूर्वक अवलोकन करने के बाद ज्ञात होता है कि प्रश्न आकृति का जल प्रतिबिम्ब विकल्प (a) की आकृति के समान दिखाई देगा।



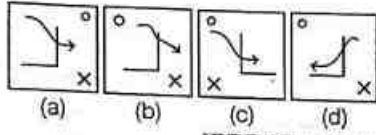
# प्रैक्टिस सेट

निर्देश (प्र.सं. 1-6) निम्नलिखित चार विकल्पों में से चित्र (X) के सही दर्पण प्रतिबिम्ब का चयन कीजिए।

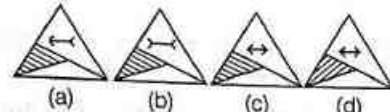
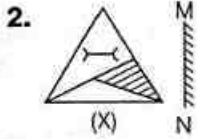
## 1. प्रश्न आकृति



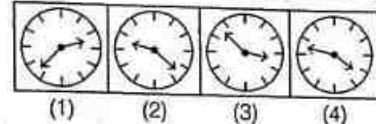
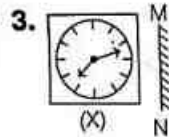
## उत्तर आकृतियाँ



[RRB (Group D) 2018]



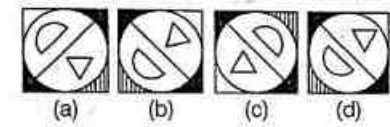
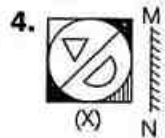
[SSC (CGL) 2018]



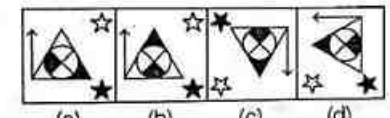
[Delhi Police (MTS) 2018]

(a) 1 (b) 2

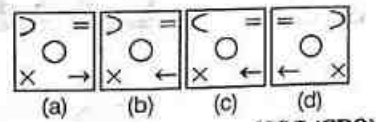
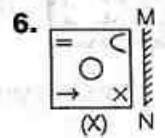
(c) 3 (d) 4



[Delhi Police (MTS) 2018]



[SSC (Steno) 2019]



[SSC (CPO) 2018]

7. उस विकल्प का चयन करें जो XY रेखा पर दर्पण रखे जाने पर दिए गए शब्द की दर्पण छवि से सर्वाधिक मेल खाता है। [SSC (Steno) 2019]

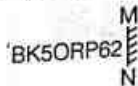


(a) SOLVED (b) SOLVED (c) SOLVED (d) SOLVED

8. निम्नलिखित शब्द की दर्पण छवि को पहचानें जब दर्पण दाईं ओर रखा गया हो। [SSC (Constable) 2018]

(a) INSONIA (b) ANIM201I (c) ANIM201I (d) INSONIA

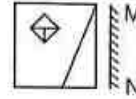
9. नीचे दी गई आकृति के दाईं ओर दर्पण को रखने पर बनने वाले सही प्रतिबिम्ब का चयन कीजिए। [SSC (CPO) 2018]



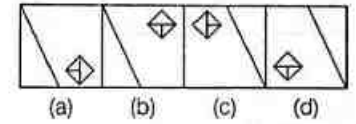
(a) BK5ORP62 (b) BK5ORP62 (c) BK5ORP62 (d) BK5ORP62

निर्देश (प्र. सं. 10-26) यदि एक दर्पण को दी गई रेखा पर रखा जाए, तो दी गई उत्तर आकृतियों में से कौन-सी आकृति प्रश्न आकृति का सही दर्पण प्रतिबिम्ब होगी?

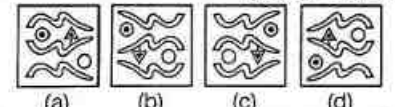
## 10. प्रश्न आकृति



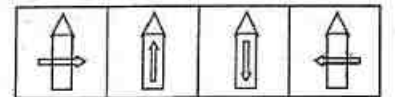
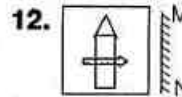
## उत्तर आकृतियाँ



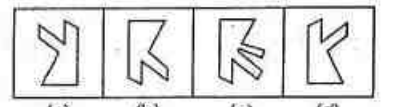
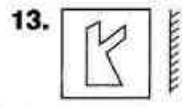
[SSC (10+2) 2018]



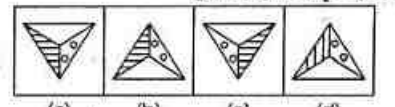
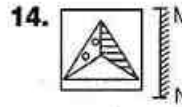
[RRB 2018]



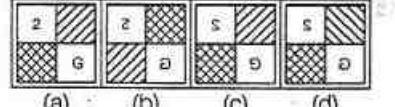
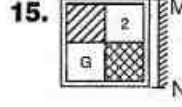
[UPSSSC 2016]



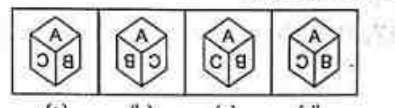
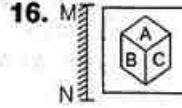
[RRB (Group D) 2018]



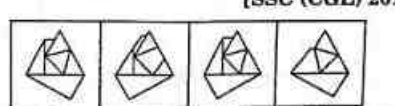
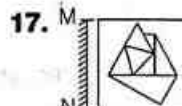
[SSC (CPO) 2013]



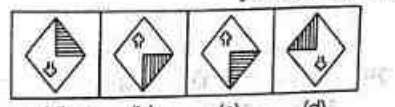
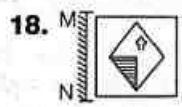
[SSC (CPO) 2015]



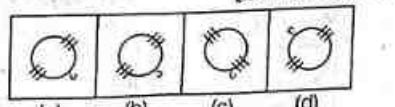
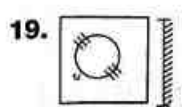
[SSC (CGL) 2013]



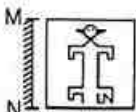




[SSC (CPO) 2015]








[SSC (MTS) 2014]



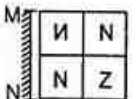




[SSC (CPO) 2013]

20.  (a)  (b)  (c)  (d) 






[SSC (CPO) 2017; SSC (CGL) 2014]

21.  (a)  (b)  (c)  (d) 

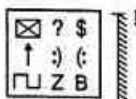




[SSC (CGL) 2016]

22.  (a)  (b)  (c)  (d) 

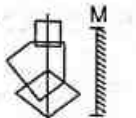




[SSC (10+2) 2012]

23.  (a)  (b)  (c)  (d) 






[SSC (CGL) 2015]

24.  (a)  (b)  (c)  (d) 

[SSC (CPO) 2016]

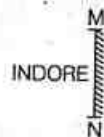
25.  (a)  (b)  (c)  (d) 

[SSC (Steno) 2016]

26.  (a)  (b)  (c)  (d) 

[UPPSC 2016]

27. निम्नलिखित शब्द के एक ऊर्ध्वाकार दर्पण में प्रतिबिम्ब को पहचानिए।  
[MPPSC 2017]



- (a) INDORE (b) IINDORE (c) INDORE (d) EINDORE

28. उत्तर आकृतियों में से कौन-सी आकृति प्रश्न आकृति का सही प्रतिबिम्ब होगी?  
[SSC (Constable) 2013]







- (a) PRAAYER (b) REPAAY (c) REYARER (d) PRAYER

29. यदि एक दर्पण को रेखा MN पर रखा गया है, तो कौन-सी उत्तर आकृति दी गई आकृति की सही छवि है?  
[UP Police (Constable) 2013]



उत्तर आकृतियाँ





(a)  (b)  (c)  (d) 

निर्देश (प्र. सं. 30 और 31) दी गई आकृति का दर्पण प्रतिबिम्ब क्या होगा यदि दर्पण आकृति के नीचे रखा हो?

30. प्रश्न आकृति

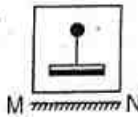






उत्तर आकृतियाँ

(a)  (b)  (c)  (d) 

[SSC (Steno) 2018]

31.



(a)  (b)  (c)  (d) 





[RRB (Group D) 2018]

32. यदि एक दर्पण को MN रेखा पर रखा जाए तो दी गई उत्तर आकृतियों में से कौन-सा आकृति का सही प्रतिबिम्ब होगा?

प्रश्न आकृति



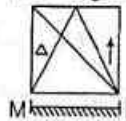
उत्तर आकृतियाँ

(a)  (b)  (c)  (d) 





[SSC (CGL) 2017]

33. यदि एक दर्पण AB रेखा पर रखा जाए, तो दी गई उत्तर आकृतियों में से कौन-सी आकृति प्रश्न आकृति का सही प्रतिबिम्ब होगी?

प्रश्न आकृति



उत्तर आकृतियाँ

(a)  (b)  (c)  (d) 





[SSC (CPO) 2017]

निर्देश (प्र. सं. 34-38) दिए गए प्रश्नों में एक आकृति दी गई है। उस आकृति का जल प्रतिबिम्ब क्या होगा?

34. प्रश्न आकृति







उत्तर आकृतियाँ

(a)  (b)  (c)  (d) 

[UPSSSC 2018]

35.







(a)  (b)  (c)  (d) 

[RRB (ALP) 2018]

36.







(a)  (b)  (c)  (d) 

[SSC (10+2) 2012]

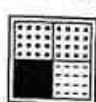
37.







(a)  (b)  (c)  (d) 

[SSC (CGL) 2014]

38.



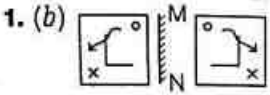
(a)  (b)  (c)  (d) 

[SSC (CGL) 2013]

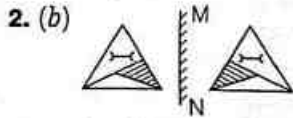
## उत्तरमाला

1. (b)	2. (b)	3. (d)	4. (d)	5. (b)	6. (b)	7. (c)	8. (b)	9. (c)	10. (b)
11. (d)	12. (d)	13. (a)	14. (b)	15. (d)	16. (a)	17. (c)	18. (c)	19. (a)	20. (b)
21. (a)	22. (b)	23. (c)	24. (d)	25. (b)	26. (d)	27. (d)	28. (c)	29. (d)	30. (b)
31. (b)	32. (b)	33. (c)	34. (a)	35. (b)	36. (b)	37. (c)	38. (d)		

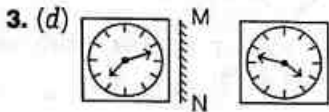
## संकेत एवं हल



प्रश्न आकृति का सही दर्पण विकल्प आकृति (b) है।



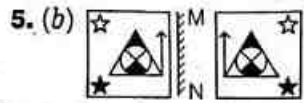
दी गई आकृति का सही दर्पण प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (b) है।



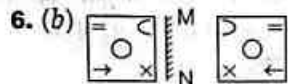
दी गई आकृति का दर्पण प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (4) के समान है।



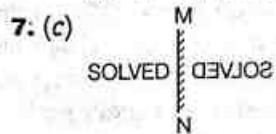
दी गई प्रश्न आकृति का सही दर्पण प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (d) है।



दी गई आकृति का सही दर्पण प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (b) है।



उत्तर आकृति (b) दी गई प्रश्न आकृति का सही दर्पण प्रतिबिम्ब है।



विकल्प (c) की आकृति सही उत्तर है।

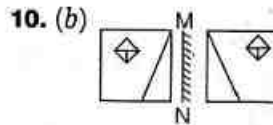


दाईं ओर

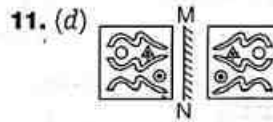
जब किसी वस्तु/अक्षर/आकृति के दाईं या दाईं ओर दर्पण को रखा जाता है, तो वस्तु/अक्षर/आकृति का दायीं भाग बाईं ओर तथा बायीं भाग दाईं ओर चला जाता है।



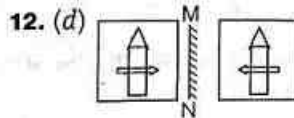
आकृति (c) दी गई आकृति का सही दर्पण प्रतिबिम्ब है।



प्रश्न आकृति का सही प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (b) है।



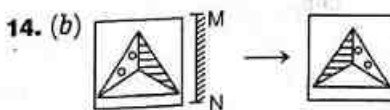
प्रश्न आकृति का सही दर्पण प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (d) है।



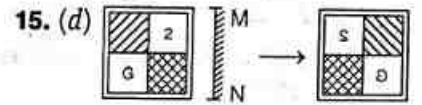
प्रश्न आकृति का सही दर्पण प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (d) है।



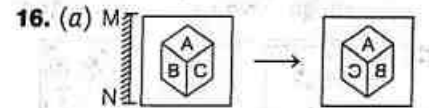
प्रश्न आकृति का सही दर्पण प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (a) है।



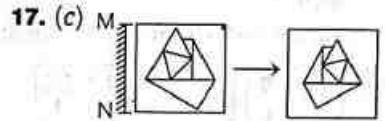
चूँकि दर्पण वस्तु के दाईं ओर रखा है। इसलिए आकृति का दायीं भाग बाईं ओर तथा बायीं भाग दाईं ओर चला जाएगा। अतः इस प्रकार आकृति (b) प्राप्त होगी।



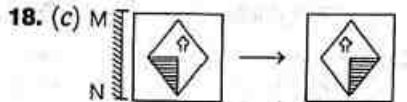
चूँकि दर्पण वस्तु के दाईं ओर रखा है, इसलिए आकृति का बायीं भाग दाईं ओर तथा दायीं भाग बाईं ओर चला जाएगा। अतः इस प्रकार आकृति (d) प्राप्त होती है।



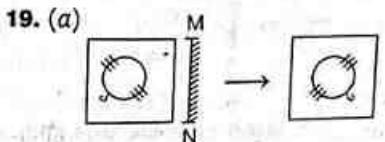
चूँकि दर्पण वस्तु के बाईं ओर रखा है। इसलिए आकृति का बायीं भाग दाईं ओर तथा दायीं भाग बाईं ओर चला जाएगा। अतः इस प्रकार आकृति (a) प्राप्त होगी।



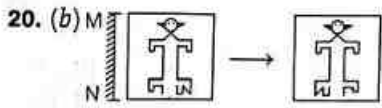
चूँकि दर्पण वस्तु के बाईं ओर रखा है, इसलिए आकृति का दायीं भाग बाईं ओर तथा बायीं भाग दाईं ओर चला जाएगा। अतः इस प्रकार आकृति (c) प्राप्त होती है।



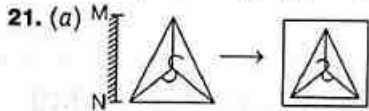
चूँकि दर्पण वस्तु के बाईं ओर रखा है। इसलिए आकृति का बायीं भाग दाईं ओर तथा दायीं भाग बाईं ओर चला जाएगा। अतः इस प्रकार आकृति (c) प्राप्त होती है।



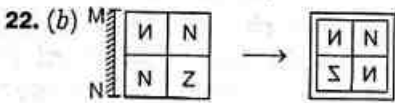
चूँकि दर्पण आकृति के दाईं ओर है। इसलिए आकृति के दाईं ओर का भाग बाईं ओर तथा बाईं ओर का भाग दाईं ओर चला जाएगा। अतः इस प्रकार आकृति (a) प्राप्त होगी।



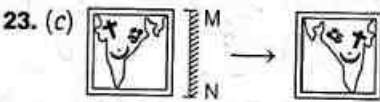
चूँकि दर्पण वस्तु के बाईं ओर रखा है, इसलिए आकृति का दायीं भाग बाईं ओर तथा बायाँ भाग दाईं ओर चला जाएगा। अतः इस प्रकार आकृति (b) प्राप्त होती है।



अतः उत्तर आकृति (a) प्रश्न आकृति का सही दर्पण प्रतिबिम्ब है।

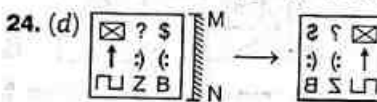


जब दर्पण MN रेखा पर होगा, तो प्रतिबिम्ब आकृति (b) के समान बनेगा।

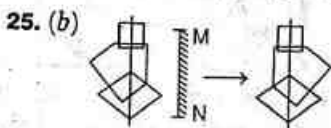


चूँकि दर्पण वस्तु के दाईं ओर लम्बवत् रखा है, इसलिए आकृति का बायाँ भाग दाईं ओर तथा दायीं भाग बाईं ओर चला जाएगा।

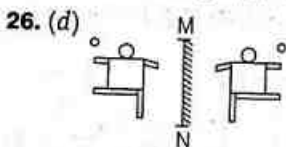
अतः इस प्रकार आकृति (c) प्राप्त होती है।



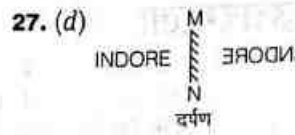
चूँकि दर्पण वस्तु के दाईं ओर रखा है, इसलिए आकृति का दायीं भाग बाईं ओर तथा बायाँ भाग दाईं ओर चला जाएगा। अतः इस प्रकार (d) आकृति प्राप्त होती है।



अतः उत्तर आकृति (b) अभीष्ट उत्तर होगा।

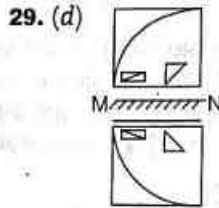


अतः विकल्प (d) अभीष्ट उत्तर होगा।

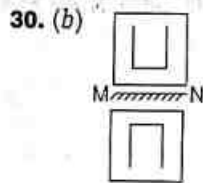


28. (c)

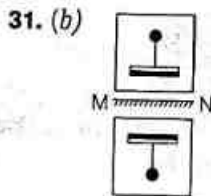
प्रश्न आकृति में दिए गए शब्द PRAYER की सही प्रतिबिम्ब आकृति, उत्तर आकृति (c) होगी।



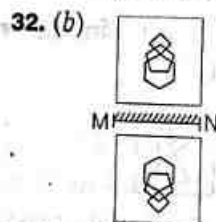
उत्तर आकृति (d) प्रश्न आकृति का सही दर्पण प्रतिबिम्ब है।



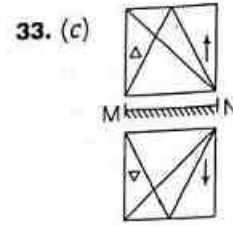
प्रश्न आकृति का सही प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (b) है।



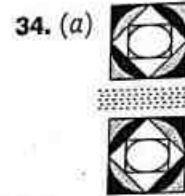
प्रश्न आकृति का सही प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (b) है।



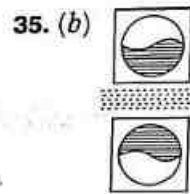
अतः विकल्प (b) अभीष्ट उत्तर आकृति होगी।



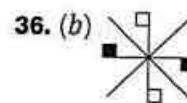
अतः उत्तर आकृति (c) प्राप्त होगी।



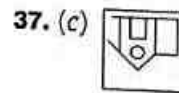
प्रश्न आकृति का सही जल प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (a) है।



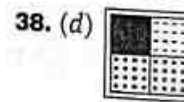
प्रश्न आकृति का सही जल प्रतिबिम्ब उत्तर आकृति (b) है।



आकृति का जल प्रतिबिम्ब ज्ञात करने के लिए इसके ऊपरी भाग को नीचे तथा निचले भाग को ऊपर करने पर उत्तर आकृति (b) प्राप्त होती है।



जल प्रतिबिम्ब में वस्तु का ऊपर का भाग नीचे तथा नीचे का भाग ऊपर हो जाता है। अतः दी गई प्रश्न आकृति का जल प्रतिबिम्ब, उत्तर आकृति (c) होगी।



दी गई आकृति के जल प्रतिबिम्ब में नीचे का भाग ऊपर तथा ऊपर का भाग नीचे आ जाता है। अतः इस प्रकार जल प्रतिबिम्ब स्वरूप प्राप्त आकृति (d) है।