



Class Notes

CSAT

PAPER-2

**Reasoning, गणित,
DI एवं DS, गद्यांश**

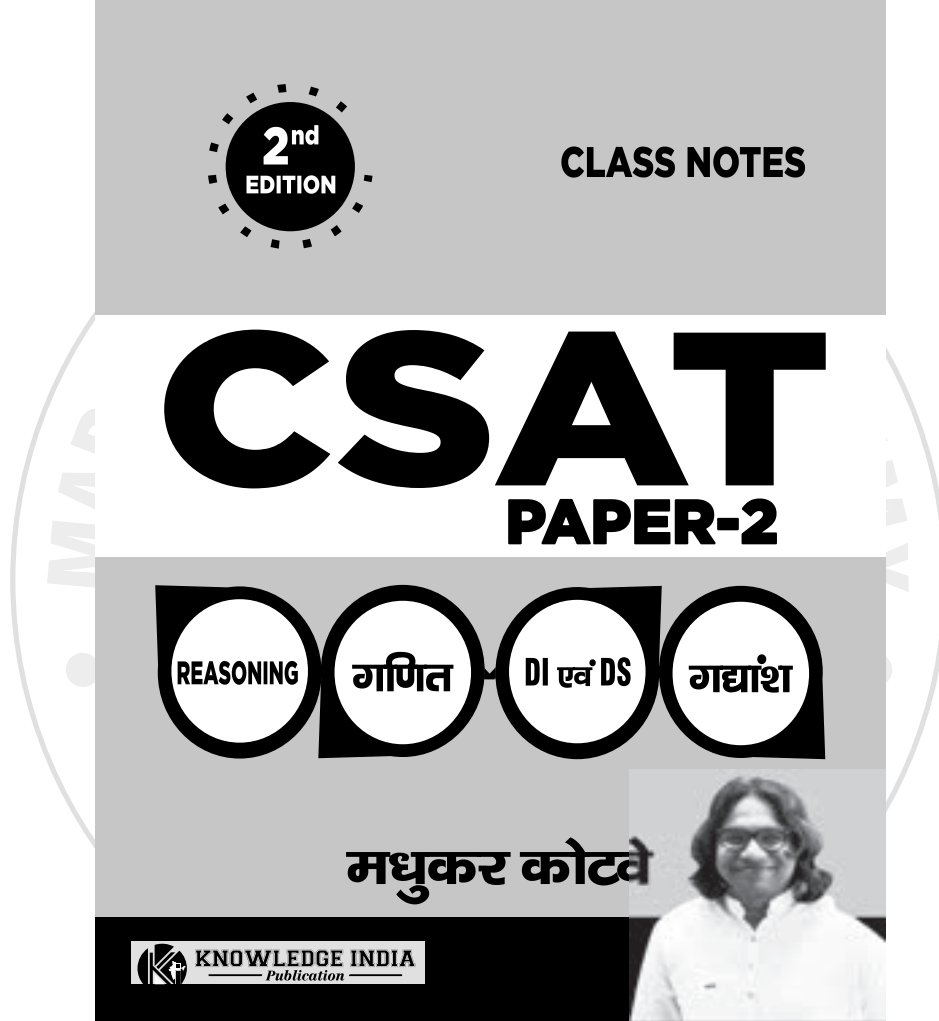
Madhukar Kotawe



KNOWLEDGE INDIA
Publication

© सर्वाधिकार प्रकाशक

इस पुस्तक में प्रकाशित सभी आँकड़ों एवं तथ्यों को प्रकाशित करने में पूरी सावधानी रखी गयी है। फिर भी किसी भी प्रकार की त्रुटि होने पर प्रकाशक की कोई जिम्मेदारी नहीं होगी। इस पुस्तक की कोई भी अध्ययन सामग्री, मानचित्र अथवा आरेख लेखक या प्रकाशक की पूर्वानुमति के बिना प्रकाशित या फोटोकॉपी न करें। अन्यथा, उनके खिलाफ कानूनी कार्यवाही की जा सकती है। सभी विवादों का निपटारा दिल्ली न्यायिक क्षेत्र में होगा।



मूल्य : ₹ 999/-

प्रकाशक व मुद्रक



KNOWLEDGE INDIA
Publication

© B-3, 37-38-39, Ansal Building, Comm. Complex, Dr. Mukherjee Nagar, Delhi-110009

☎ 7303277748, 011-45082119

✉ knowledgeindia2019@gmail.com 🌐 www.examkar.com

प्रिय अभ्यर्थियों के नाम मधुकर सर का एक संदेश

बड़े हर्षोल्लास के साथ सूचित किया जाता है कि सिविल सेवा प्रारंभिक परीक्षा में पहली बार मधुकर सर के सीसैट के कंप्लीट क्लास नोट्स उपलब्ध कराए जा रहे हैं।

इन नोट्स को मुख्यतः हिंदी माध्यम के सीसैट में निरंतर गिरते हुए परिणामों को ध्यान में रखते हुए निर्मित किया गया है। गणित एवं रिजनिंग के संदर्भ में विभिन्न फार्मूलों के माध्यम से उत्तरों को हल करने की सरल एवं संक्षिप्त विधियों को प्रस्तुत किया गया है।

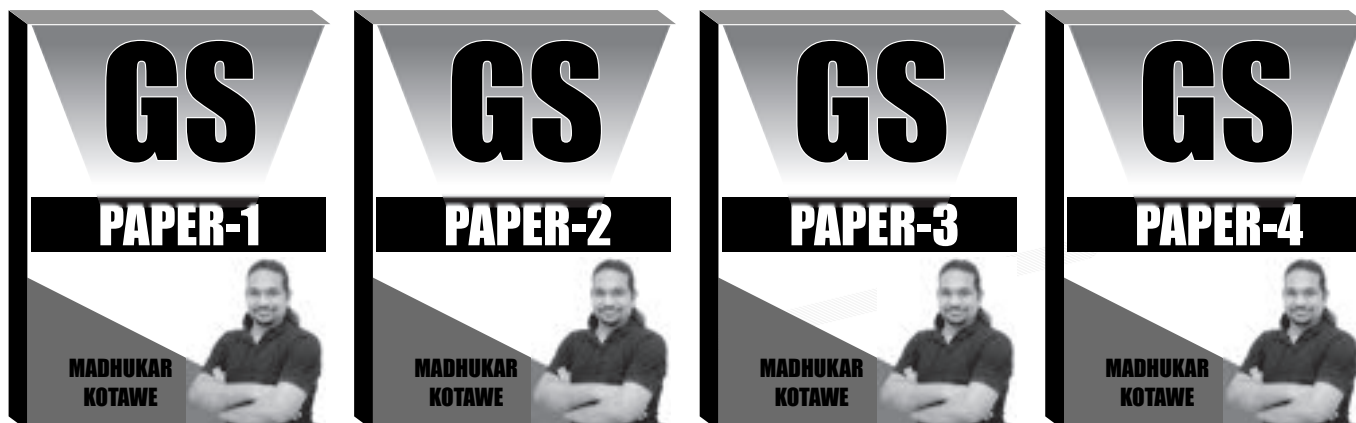
साथ ही सिविल सेवा प्रारंभिक परीक्षा (सीसैट) के विगत वर्षों के प्रश्नों को भी उत्तर सहित प्रस्तुत किया है। आशा है कि इन क्लास नोट्स के माध्यम से आपको सीसैट को क्वालीफाइंग करने में सहायता मिलेगी और आपकी सिविल सेवा परीक्षा का मार्ग प्रशस्त होगा।

स्पष्ट एवं सुंदर लेखन के माध्यम से इन नोट्स को प्रस्तुत करने में मेरी अभ्यर्थी आरती का उल्लेखनीय योगदान रहा, इसके अलावा मेरी टीम के अन्य सदस्यों गुरप्रीत मान, अंजली, अनुज कुमार, सौरव कुमार, सोनू शर्मा, यदुवंद्रे, बंटी, पूजा और दीपक कुमार का भी सहयोग रहा है।

नोट्स को त्रुटिरहित बनाने में एवं लिखने में पूरी सावधानी बरती गई है। इसके बावजूद किसी भी प्रकार के संशोधन, सुझाव अथवा त्रुटि सुधार हेतु आपके बहुमूल्य सुझावों का सदैव स्वागत किया जाएगा। किसी भी प्रकार के सुझाव, समाधान एवं संशोधन इत्यादि के लिए कृप्या इन नंबरों पर संपर्क करें

9289708001, 9289708002, 9289708003, 9810238004, 9810658005

COMING
Soon

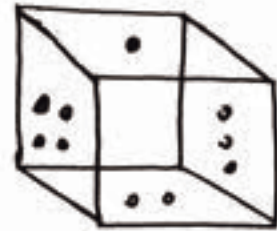
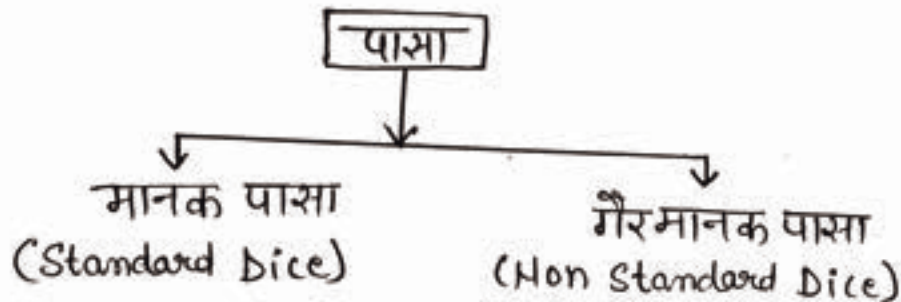


विषय-सूची

तर्कशक्ति (Reasoning)	गणित (Maths)
♦ पासा (Dice) 1-14	♦ संख्या पद्धति (Number System) 291-359
♦ कैलेंडर (Calender) 15-28	♦ प्रतिशत (Percentage) 360-410
♦ चित्रों की गणना (Counting of Figures) 29-38	♦ लाभ एवं हानि (Profit & Loss) 411-444
♦ घड़ी (Clock) 39-57	♦ लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्त्य (LCM & HCF) 445-468
♦ पहेली (Puzzle) 58-95	♦ आयु (Age) 469-473
♦ बैठक व्यवस्था (Sitting Arrangement) 96-114	♦ समय एवं कार्य (Time & Work) 474-487
♦ तुलनात्मक अध्ययन (Comparative Study) 115-130	♦ पाइप व टंकी (Pipe and Cistern) 488-497
♦ दिशा परीक्षण (Direction Test) 131-147	♦ क्रमचय एवं संचय (Permutation & Combination) 498-536
♦ तार्किक वेन आरेख (Logical Venn Diagram) 148-159	♦ प्रायिकता (Probability) 537-550
♦ रक्त सम्बंध (Blood Relation) 160-170	♦ समय एवं दूरी (Time & Distance) 551-580
♦ निर्णय निर्माण तथा कार्यवाहियाँ (Decision Making & Problem Solving) 171-172	♦ ट्रेन पर आधारित प्रश्न (Problem Based on Train) 581-587
♦ कथन एवं निष्कर्ष (Statement & Conclusion) 173-196	♦ नाव और धारा (Boat and Stream) 588-589
♦ न्याय वाक्य/न्याय निगमन (Syllogism) 197-222	♦ दौड़ (Race) 590
♦ कथन और तर्क (Statement & Argument) 223-224	♦ अनुपात और समानुपात (Ratio & Proportions) 591-605
♦ कथन और धारणा (Statement & Assumption) 225-226	♦ औसत (Average) 606-622
♦ अंकगणितीय तर्कशक्ति (Arithmetic Reasoning) 227-248	♦ क्षेत्रफल (Area) 623-642
♦ श्रेणी (Series) 249-262	♦ मिश्रण (Mixture) 643-647
♦ चित्र श्रृंखला (Figure Series) 263-270	♦ समान्तर श्रेणी (Parallel Series) 648-649
♦ रैंकिंग/वरीयता (Ranking) 271-283	DI 651-675
♦ कूट भाषा (Coding-Decoding) 284-290	DS 676-681
	गद्यांश (Comprehension) 682-692

अध्याय - पासा (DICE)

परिभाषा:- पासे में एक सतह के विपरीत एक सतह होती है जबकि निकटतम चार सतह होती हैं।



(A) मानक पासा:- यदि पासे में विपरीत सतहों की संख्याओं का योग हमेशा 7 हो तो इस पासे को मानक पासा कहा जाता है।

उदाहरण:-



→ नजदीक का जोड़ कभी 7 नहीं हो सकता।

(B) गैर मानक पासा / साधारण पासा:- यदि किसी पासे में किसी भी दो निकटतम सतहों की संख्याओं का योग 7 हो तो वह साधारण या गैर मानक पासा कहलाता है।



गैर मानक पासे के लिए तीन मुख्य नियम

(A) निकटतम का नियम:- पासे में जो संख्या निकटतम होती है वह कभी विपरीत नहीं हो सकती।

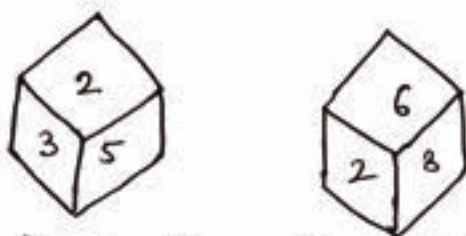
Qus 4 के विपरीत कौन-सा होगा ?



Ans - 4 के विपरीत 5 होगा नियम 1 के अनुसार क्योंकि 2, 3, 6, 1, 4 के निकटतम अंश पर हैं।

(B) उभयनिष्ठ का नियम (Common Rule) :- यदि पास के दो चिजों में दो संख्याएँ कॉमन हों तब शेष बची दोनों संख्याएँ एक-दूसरे के विपरीत होंगी। ये नियम तब ही लगेगा जब दो संख्या कॉमन होंगी।

Qus 5 के विपरीत कौन-सी संख्या होगी ?



उत्तर - 5 के विपरीत 6 है क्योंकि 2 और 3 Common हैं।

(C) घूर्णन का नियम (Rotational Rule) :- यदि पास के दो चिजों में केवल एक संख्या Common है तब उस उभयनिष्ठ से घड़ी की दिशा में घूमिए।

Qus(1) 5 के विपरीत कौन-सी संख्या है ?



2 (5) 4
2 (3) 6

Ans - 5 के विपरीत 3 होगा।

Qus(2) C के विपरीत क्या होगा ?



F (C) A
F (B) D

Ans C के विपरीत B होगा।

NOTE →

① पहले नियम का उपयोग तब करते हैं जब परीक्षक कॉमन संख्या के विपरीत ही प्रश्न पूछता है।

② जबकि तीसरे नियम का उपयोग तब करते हैं जब परीक्षक कॉमन के अलावा किसी अन्य के विपरीत पूछता है।

⇒ Questions for Practice -

Q1



(A) 6 & 2

(B) 5 & 6

(C) 4 & 5

(D) 2 & 1

Ans — नियम 3 के अनुसार

4 6 1
5 4 3 2

→ 6, 3 के विपरीत है इसलिए 6, 3 का निकलना नहीं हो सकता अतः विकल्प A व B गलत हैं।

→ 4, 5 के विपरीत अतः विकल्प (C) गलत है।

→ D सही विकल्प है।

Q2



(A) A & D

(B) E & D

(C) E & A

(D) E & C

Ans नियम 3 के अनुसार

F C A
D (F) E B

तब, B के विपरीत A है तब विकल्प (A) & (C) गलत होगा,
 E के विपरीत C है तब विकल्प (D) गलत होगा, तब विकल्प
 (B) सही उत्तर होगा।

Q. 3



- (A) 3 (B) 5 (C) 6 (D) 1 & 2

Ans नियम 3 के अनुसार

$$\begin{array}{ccc} 4 & 3 & 1 \\ 6 & (4) & 2 & 5 \end{array}$$

⇒ 3, 2 के विपरीत है अतः विकल्प (A) गलत है।

⇒ 5, प्रश्न में 2 के निकटतम दिया गया है अतः विकल्प
 (B) भी गलत होगा।

∴ विकल्प (C) सही होगा।

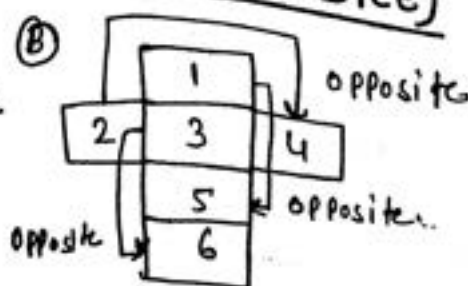
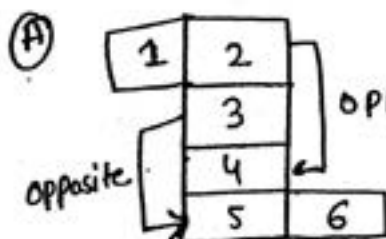
Q. 4



6 के विपरीत क्या होगा?

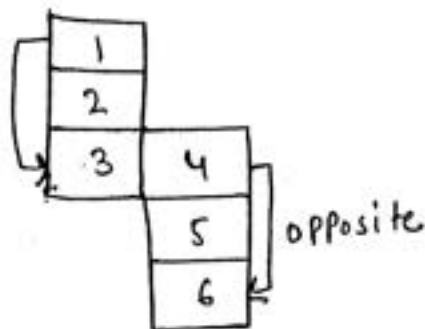
Ans - 1 और 4 निकटतम सह है तब 6 के विपरीत
 2, 3 या 5 होगा।

खुला पासा (Open Dice)



Q

Opposite



नियम :- किसी भी खुले पासा में मत है जो कि विपरीत है हमेशा सरल रेखा में विद्यमान होती है।

(A)

2-4
3-5
1-6

(B)

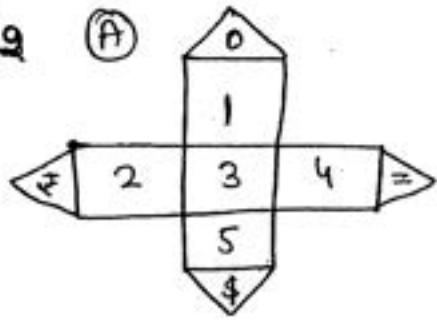
1-5
3-6
2-4

(C)

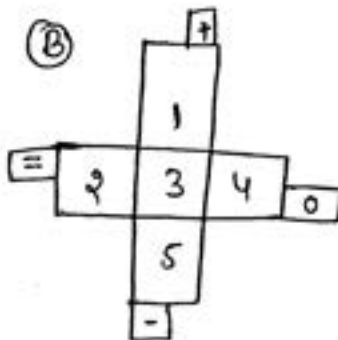
1-3
4-6
2-5

Q 2

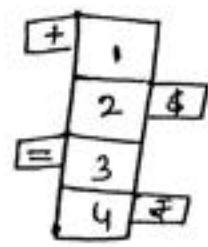
(A)



(B)



(C)



Ans

विपरीत :-

1-5
2-4
3-0

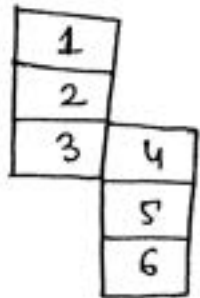
विपरीत :-

1-5
2-4
3-0

विपरीत :-

1-3
2-4
0-5

Q 3



(A)



(B)



✓ (C)



(D)

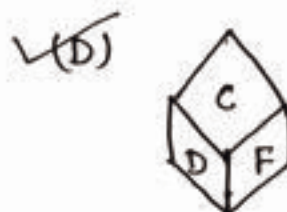
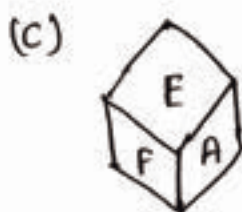
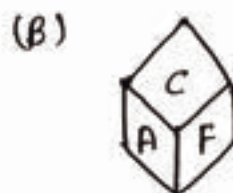
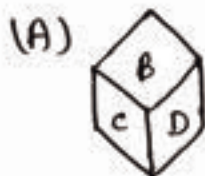
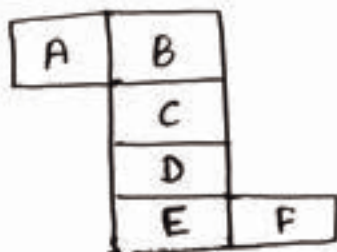


Ans - विपरीत:-

1-3
4-6
2-5

विकल्प A, B, D गलत हैं क्योंकि विपरीत सतह निकलतम नहीं हो सकती।

Q4

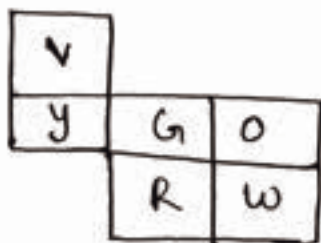


Ans - विपरीत:-

B - D
C - E
A - F

विकल्प A, B और C गलत हैं क्योंकि विपरीत सतहें एक दूसरे के निकलतम नहीं हो सकती हैं।

Q5

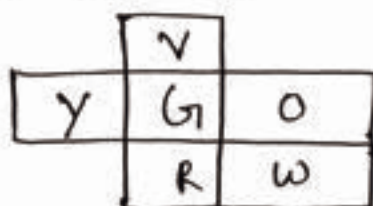


G के विपरीत क्या होगा?

(A) R ✓ (B) W
(C) V (D) Y

Ans - ऐसे प्रश्नों को हल करने के लिए किसी भी बाह्य को एक स्टेप आगे बढ़ाना या एक स्टेप पीछे करना होता है।

तब, V को एक स्टेप आगे बढ़ाने पर-



V — R
Y — O
G — W

अन्य प्रश्न :-

- (1) तीन मानक पासों को जमीन पर फेंका गया है यदि ऊपरी सतह पर आई संख्या का योग 12 हो तो निचली सतह पर आई संख्या का योग ज्ञात कीजिए ?

उत्तर — मानक पासों की विपरीत संख्या का योग 7 होना चाहिए। तब कुल योग ऊपर व नीचे का 21 होगा।

तब, $21 - 12 = \boxed{9}$

- (2) चार मानक पासों को जमीन पर फेंका गया है। यदि ऊपरी सतह पर संख्या का योग 15 हो तो निचली सतह पर आई संख्या का योग क्या होगा ?

उत्तर — क्योंकि चार मानक पासों हैं तब $7+7+7+7 = 28$

तब, $28 - 15 = 13$

$\boxed{\text{Ans} = 13}$

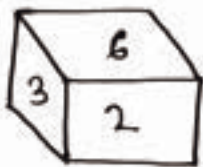
Previous Year Questions —

पासा और घन (DICE & CUBE)

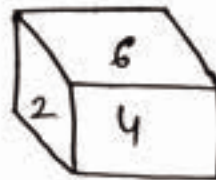
प्रश्न-1

एक पासे के निम्नलिखित चित्रों पर विचार कीजिए -

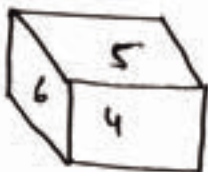
(i)



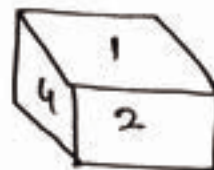
(ii)



(iii)



(iv)



3 के सम्मुख कौन-सी संख्या है -

(A) 1

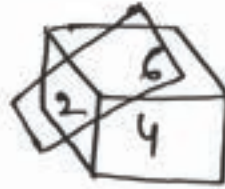
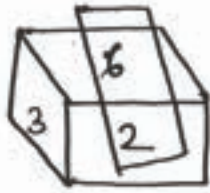
(B) 4

(C) 5

(D) अपर्याप्त जानकारी

उत्तर — (B)

चित्र (i) तथा (ii) में 2 तथा 6 अभ्यनिष्ठ हैं अतः 3 के विपरीत 4 होगा।



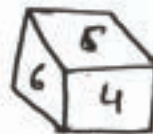
प्रश्न-2 एक घन के फलकों में से प्रत्येक पर 1 से 6 में से एक अंक अंकित है। यह घन भाकतियों I, II, III और IV में चार भिन्न स्थितियों में दर्शाया गया है।



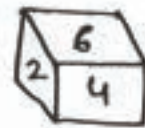
(i)



(ii)



(iii)



(iv)

निम्न कथनों पर विचार कीजिए -

- (I) यह ज्ञात करने के लिए 6 से अंकित फलक के विपरीत कौन-सा फलक है, भाकतियों (ii) तथा (iii) पर्याप्त हैं।
- (II) यह ज्ञात करने के लिए कि 4 से अंकित फलक के विपरीत कौन-सा फलक है, भाकतियों (i) तथा (ii) पर्याप्त हैं।
- (III) यह ज्ञात करने के लिए 3 से अंकित फलक के विपरीत कौन-सा फलक है, भाकतियों (i) तथा (iv) पर्याप्त हैं।

— उपरोक्त कथनों में से कौन सही है? (2006)

(A) I तथा III

(B) I तथा II

(C) II तथा III

(D) I, II और III

उत्तर — (D)

दिए गए चित्र व कथनों को देखते हुए तीनों कथन सही हैं।

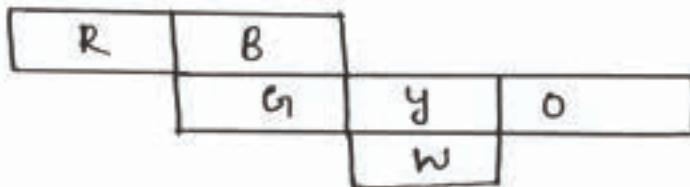
प्रश्न-3 एक लम्बकौणिक समानांतर षट्फलक के विभिन्न रंगों के 6 फलक हैं। लाल फलक काले फलक के सम्मुख है। नीला फलक सफेद फलक के निकटवर्ती है। भूरा फलक नीले फलक के निकटवर्ती है। भूरा फलक सम्मुख है —

(A) लाल (B) काला (C) सफेद (D) नीला (2010)

उत्तर — (C)

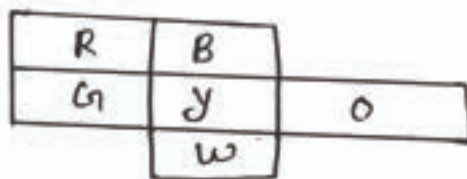
नीला निकटवर्ती है सफेद व भूरे के अर्थात् भूरे के विपरीत सफेद होगा।

प्रश्न-4 नीचे दिखाई गई 6 रंगीन (आगे-पीछे दोनों) वर्गीकृत लाल (R), नीला (B), पीला (Y), हरा (G), सफेद (W) तथा नारंगी (O) आपस में एक-दूसरे से जुड़ी हुई है। यदि इन आकृतियों को एक घन के रूप में मोड़ा जाए, तो सफेद आकृति के विपरीत कौन सी आकृति होगी? (2012)



(A) R (B) B (C) B (D) O

उत्तर — (C)

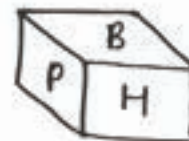
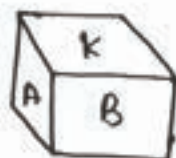


B → W
G → O
R → Y

— अर्थात् सफेद के विपरीत नीला होगा।

प्रश्न-5

किसी विशेष अनुदूरीक रूपान्तरण में एक घन (cube) के तीन दृश्य नीचे दिए गए हैं —



(A) के सम्मुख कौन-सा अक्षर है ?

(2012)

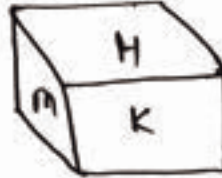
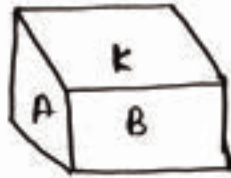
(A) H

(B) P

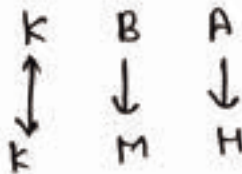
(C) B

(D) M

उत्तर — (A)

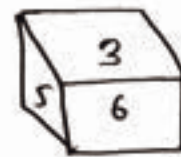
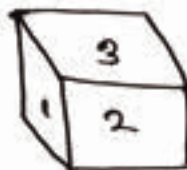
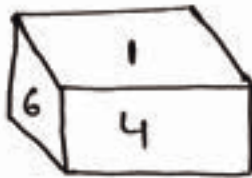


दोनों पासों में K से घड़ी की दिशा में घुमने पर



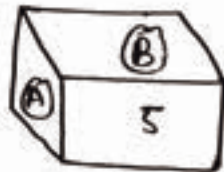
मतः A के विपरीत H होगा।

प्रश्न-6 एक घन के फलकों पर 1, 2, 3, 4, 5 और 6 के छः अंक चिह्नित किए गए हैं। घन के तीन दृश्य नीचे दर्शाए गए हैं -



घन पर क्रमशः (A) और (B) चिह्नित दो फलकों पर संभावित अंक क्या हो सकते हैं ?

(2018)



(A) 2 और 3

(B) 6 और 1

(C) 1 और 4

(D) 3 और 1

उत्तर — (A)

भाकृति : (4) में एक फलक पर 5 है जिसके विपरीत संख्या 1 भाकृति (1) एवं (2) में स्पष्ट होता है, इसलिए फलक

5 के निकटतम सह पर 1 नहीं आ सकता। इसलिए विकल्प (A) ही सही होगा।

प्रश्न-7 एक घन के 6 विभिन्न फलकों में से प्रत्येक को भिन्न रंग, अर्थात् V, I, B, G, Y और O से रंगा गया है। निम्नलिखित सूचना दी गई है—

(I) रंग Y, O और B संलग्न फलकों पर है।

(II) रंग I, G और Y संलग्न फलकों पर है।

(III) रंग B, G और Y संलग्न फलकों पर है।

(IV) रंग O, V और B संलग्न फलकों पर है।

→ रंग O से रंगे फलक के प्रतिमुख फलक पर कौन-सा रंग है?

- (A) B (B) V (C) G (D) I

(2015)

उत्तर — (C)

O के निकटतम Y, B, V, I है इसलिए O के विपरीत G फलक होगी।

प्रश्न-8 किसी घन के सभी फलक विभिन्न रंगों से रंगे गए हैं। उसे समान माप के छोटे-छोटे घनों में इस प्रकार काटा गया है कि छोटे घन की भुजा बड़े घन की एक-चौथाई हो। केवल एक ही रंग से रंगे हुए फलक वाले छोटे घनों की संख्या कितनी होगी? (2016)

- (A) 32 (B) 24 (C) 16 (D) 8

उत्तर — (B)

केवल एक ही रंग से रंगे हुए छोटे घनों की संख्या =

$$\begin{aligned} & (n-2)^2 \times 6 \\ &= (4-2)^2 \times 6 \\ &= 4 \times 6 = \boxed{24} \end{aligned}$$

$\left(n=4, \text{ क्योंकि छोटा घन बड़े घन का } \frac{1}{4} \text{ है} \right)$

प्रश्न-9 $4\text{cm} \times 4\text{cm} \times 4\text{cm}$ के एक घन के बाह्य पृष्ठ को पूरी तरह लाल रंग से रंगा गया है। तत्पश्चात् इसे फलकों के समानांतर $1\text{cm} \times 1\text{cm} \times 1\text{cm}$ के 64 छोटे घनों में काटा गया है। कितने छोटे घनों का फलक रंगे हुए नहीं होंगे? (2017)

- (A) 8 (B) 16 (C) 24 (D) 36

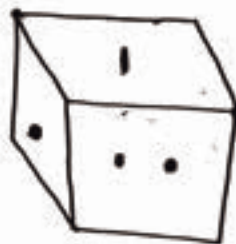
उत्तर — (A)

छोटे घनों की संख्या जो कि रंगी हुई नहीं हैं—

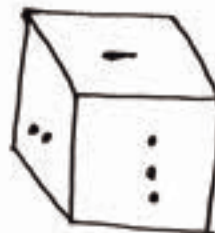
$$= (n-2)^3$$

$$= (4-2)^3 = (2)^3 = \boxed{8}$$

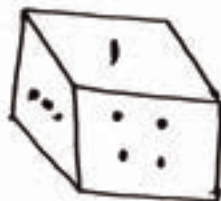
प्रश्न-(10-12) किसी एक ही ठोस की घूर्णित (Rotated) स्थितियाँ नीचे दर्शाई गई हैं। ठोस के विभिन्न फलक भिन्न-भिन्न प्रतीकों जैसे बिंदु, क्रॉस तथा रेखा द्वारा चिन्हित हैं। दिए गए चित्रों के बाद आने वाले प्रश्नों के उत्तर दीजिए।



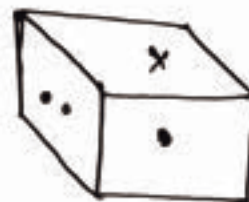
(I)



(II)



(III)



(IV)

प्रश्न-10 एक बिंदु वाले फलक के विपरीत पर कौन सा प्रतीक है? (2018)

- (A) चार बिंदु (B) तीन बिंदु
(C) दो बिंदु (D) क्रॉस