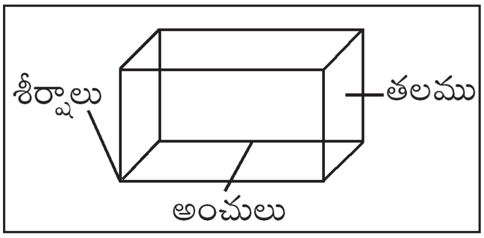
8. త్రిమితీయ - ద్విమితీయ ఆకారాల అవగాహన

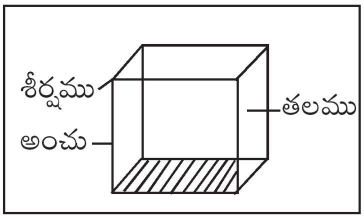
త్రిమితీయ ఆకారాలు (3-D) : పొడవు, వెడల్పు మరియు ఎత్తు లేదా లోతు కలిగి ఉండు ఆకారాలను త్రిమితీయ లేదా త్రీడి ఆకారాలు అంటాం. ఉదా॥ అగ్గిపెట్టె, బంతి, కొయ్యదూలం, పాచికలు, టోపి మొ॥గునవి.

☞ ద్విమితీయ 2-D ఆకారాలు అనగా పొడవు, వెడల్పు మాత్రమే కలిగి ఉండేవి. అనగా త్రిభుజాలు, చతురస్రాలు, దీర్ఘచతరుస్రాలు మొ॥నవి.



దీర్ఘఘనం : భూమి, పై భాగం దీర్ఘాచతురస్రాలుగా గల త్రిమితీయ ఆకారాన్ని దీర్ఘఘనం అంటారు. ఉదా॥ అగ్గిపెట్టె, ఇటుక, ట్రంకుపెట్టె మొ॥నవి.

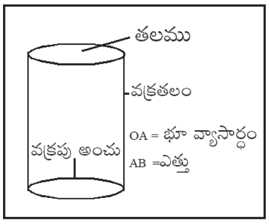
☞ దీనికి 6 తలాలు, 12 అంచులు, 8 శీర్షాలు ఉండును.



ఘనం : పొడవు, వెడల్పు, ఎత్తు ఒకే కొలత గల దీర్ఘఘనాన్ని ఘనము లేదా సమఘనం అంటాము.

☞ దీనికి 6 తలములు, 8 శీర్షాలు మరియు 12 అంచులు ఉండును.

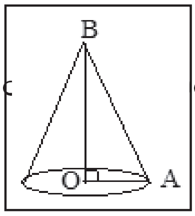
ఉదా॥ పాచిక



స్థూపము : భూమిపై భాగములు వృత్తాకారంలో ఉంటూ ప్రక్క తలాలు వక్రతలాలుగా ఉన్న త్రిమితీయ ఆకారాన్ని స్థూపము అంటాము.

☞ స్థూపము నిలువు మధ్యచ్ఛేదం దీర్ఘచతురస్రం అగును.

D ఉదా॥ పైపు ముక్క, కొయ్యదూలం, కొవ్వొత్తి, ట్యూబ్‌లైట్ మొ॥నవి



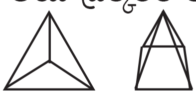
శంఖువు : భూమి వృత్తాకారంగాను, పైభాగం శీర్షంగాను, ప్రక్కతల వక్రతల య పటం.

ఉదా॥ ఇసుక కుప్ప, క్యారట్, బఫూన్ క్యాప్, ఐక్‌క్రీం కప్పు

పటంలో OA= భూ వ్యాసార్థం, OB= ఎత్తు, AB= ఏటవాలు ఎత్తు.

గోళము : అంతరాళంలో ఒక స్థిర బిందువు నుండి స్థిర దూరంలో గల బిందువల సముదాయం గోళం సమూహం, స్థిర బిందువుని గోళకేంద్రం, స్థిర దూరాన్ని గోళ వ్యాసార్థం అంటాము. ఉదా॥ బంతి, నిమ్మకాయ, లడ్డూలు, గోళీలు మొ॥నవి.

పిరమిడ్ : భూమి బహుభుజి అయి ప్రక్కతలాలు త్రిభుజాలు అయి పైభాగం శీర్షం అయితే దానిని



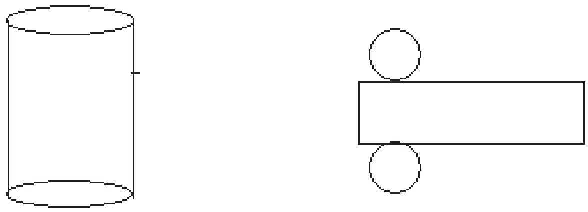
పిరమిడ్ అంటాం, పిరమిడ్ పేరు భూమి ఆకారాన్ని బట్టి ఉండును.

త్రిమితీయ ఆకారాల వల రూపాలు :–

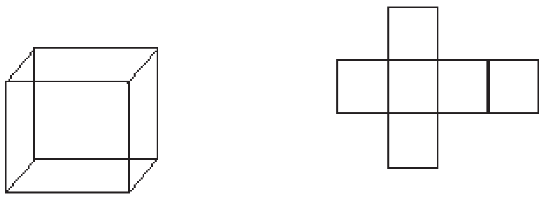
త్రిమితీయ ఆకారాలను, విప్పగా కాగితం వంటి ద్విమితీయ తలాల రూపంలో చూపడాన్నే “వల రూపం” అంటాము.

<u>త్రిమితీయ ఆకార</u>

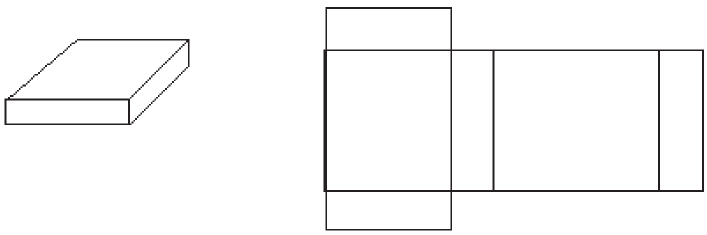
పిరమిడ్



స్థూపం



ఘనం

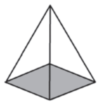


తుల్య రేఖాచిత్రాలు :–

ఇచ్చిన కొలతలలో ఘనాకారాలను గీయడానికి తుల్యబిందు కాగితాలు వాడతాం.

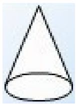
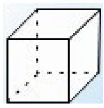
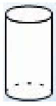
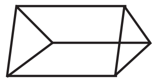
పాచిక (డైస్) : ఒక డైస్‌లో వ్యతిరేక ముఖాలపై ఉన్న అంకెల మొత్తం – 7.

ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సరైన సమాధానం బ్రాకెట్లో వ్రాయండి.

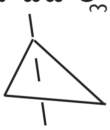
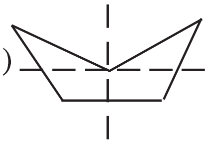
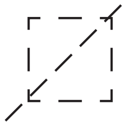
1. క్రింది పటంలో అంచుల సంఖ్య  ( )

ఎ) 12 బి) 8 సి) 6 డి) 4

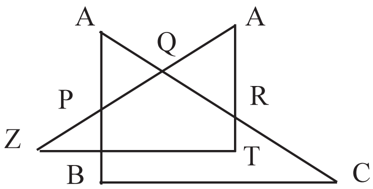
2. క్రింది పటాల్లో 6 ముఖాలు కలిగిన పటం ( )

ఎ)  బి)  సి)  డి) 

3. క్రింది పటాల్లో గీతల ద్వారా రెండు సమభాగాలుగా విభజించబడ్డ పటం ( )

ఎ)  బి) సి)  డి) 

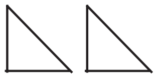
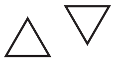
4. క్రింది పటంలో త్రిభుజాల సంఖ్య ( )



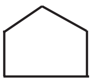
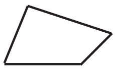
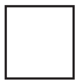
ఎ) 3 బి) 5

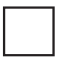
సి) 6 డి) 7

5. క్రింది పటాల అంచులను కలుపుట ద్వారా దీర్ఘచతురస్రం ఏర్పరచు పటాలు ఏవి( )

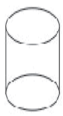
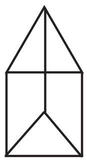
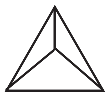
ఎ) బి) సి)  డి) 

6. క్రింది వానిలో విభిన్నంగా ఉన్నది. ఏది ? ( )

ఎ)  బి)  సి) డి) 

7. ఒక్క ప్రక్కనుండి చూసినపుడు  ఆకారం పై నుండి చూసినపుడు ( )

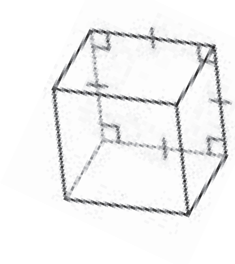
ఆకారంగల పటం క్రింది వాటిలో ఏది?

ఎ) బి)  సి)  డి) 

8. ఒక లంబకోణ త్రిభుజాన్ని దాని ఎత్తు ఆధారంగా భ్రమణం చేయగా వచ్చు ( )
3డి ఆకారం

ఎ) గోళం బి) స్థూపం సి) శంఖువు డి) దీర్ఘఘనం

9. ప్రక్క ఘనం యొక్క అంచుల పొడవుల మొత్తం



ఎ) 24సెం.మీ బి) 30 సెం.మీ

సి) 32 సెం.మీ డి) 30 సెం.మీ

10. క్రింది వాక్యాల్లో సరైన దానిని గుర్తించుము. ( )

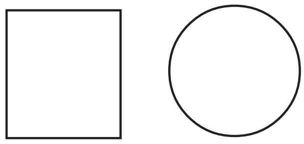
ఎ) శంఖువుకు 2 శీర్షాలు బి) ఘనానికి 8 శీర్షాలు

సి) స్థూపానికి 1 శీర్షం డి) దీర్ఘఘనానికి 10 ముఖాలు

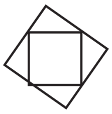
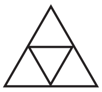
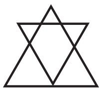
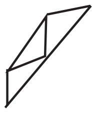
11. ఒక ఘనవస్తువు పై చిత్రం, ప్రక్క చిత్రం ఇచ్చిన ఆకారం పేరు ( )

ఎ) స్థూపము బి) శంఖువు

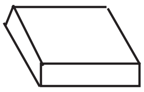
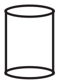
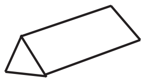
సి) పట్టకం డి) పిరమిడ్


ప్రక్కచిత్రం పై చిత్రం

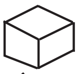
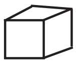
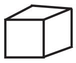
12. ఇచ్చిన 3డి ఆకారం యొక్క వలరూపం ఏది ? ( )

ఎ)  బి)  సి)  డి) 

13. 3 దీర్ఘచతురస్రాలు, 2 త్రిభుజాలు గల ఘనవస్తువు గుర్తించుము( )

ఎ)  బి)  సి)  డి)

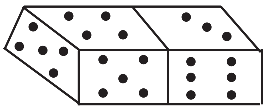
14 క్రింది వానిలో 4సెం.మీ అంచు పొడవు గల ఘనం ఏది ? ( )

ఎ)  బి) సి)  డి) 

15. క్రింది పటంలో 4+3కి రెండోవైపు ఉండు అంకెల మొత్తం ( )

ఎ) 3 బి) 5

సి) 12 డి) 7



16. పటంలో డైస్ పై 5కి రెండోవైపు ఉండు సంఖ్య ఎంత ( )

ఎ) 1 బి) 2 సి) 3 డి) 6

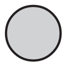
17. ఒక డైస్‌కు అడ్డంగా ఉండు మధ్యచ్ఛేదం ఏకారం ( )

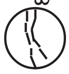
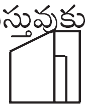
ఎ) త్రిభుజాలు బి) దీర్ఘచతురస్రం సి) చతురస్రం డి) ఘనం

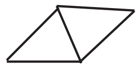
18. ఒక 3డి ఆకారం నీడ ఇవ్వబడినది. అది ఏ వస్తువు? చెందినది ( )

ఎ) డైస్ (పాచిక) బి) బంతి

సి) పైప్ డి) శంకువు

19. క్రింది కన్పించు నీడ ఏ వస్తువుకు సంబంధించినదో తెల్పండి  ( )

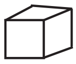
ఎ)  బి)  సి)

డి) 

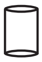
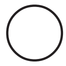
20. ఒక ఘనవస్తువు ముఖచిత్రం ఇవ్వబడింది ఇది దేనికి చెందినది ( )

ఎ) డైస్ బి) అగ్గిపెట్టె సి) పిరమిడ్ డి) బంతి

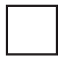
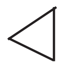
21. ఒక వస్తువు ముందువైపు, పై వైపు మరియు ప్రక్క భాగాలు ఇవ్వబడినవి అయిన అది ఏ ఆకారం. ( )

ఎ)  బి) సి) డి)

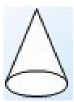
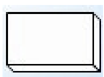
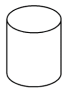
22. క్రింది పటం యొక్క ముఖ చిత్రం తెల్పండి. ( )

ఎ)  బి) సి) డి) 

23. కేవలం ఒక సమతలం గల త్రిమితీయ పటం గుర్తించుము ( )

ఎ) బి) సి)  డి) 

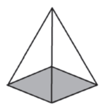
24. 2 సమతల తలాలు గల పటం క్రింది వానిలో గుర్తించుము. ( )

ఎ)  బి)  సి)  డి)

25. ప్రక్కపటం యొక్క సమతల తలాల సంఖ్య ( )

ఎ) 4 బి) 3

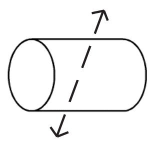
సి) 5 డి) 2

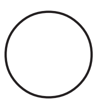
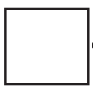
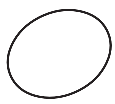
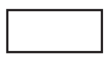


26. ఇచ్చిన ఘనం యొక్క శీర్షాల సంఖ్య ( )

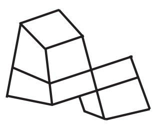
ఎ) 8 బి) 6

సి) 12 డి) 10

27. పటంలో గీతల రేఖ చూపిన చోట మధ్యచ్ఛేధం ఆకారం ఏది ?  ( )

ఎ)  బి)  % సి)  డి) 

28. పటంలో మొత్తం ఎన్ని చతుర్ముఖులు కలవు ( )



ఎ) 16 బి) 9

సి) 18 డి) 12

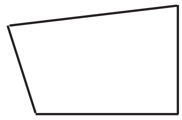
29. క్రింది చిత్రాలను చూపు ఘనవస్తువు పేరు ఏది ? ( )

ఎ) ఘనము బి) దీర్ఘఘనం

సి) శంఖువు డి) గోళం

ప్రక్క చిత్రం పై చిత్రం ముందు చిత్రం

1. ఇచ్చిన ఆకారం యొక్క పేరు చెప్పండి. ( )



ఎ) దీర్ఘచతురస్రం బి) చతురస్రం

సి) చతుర్భుజం డి) సమాంతర చతుర్భుజం

2. క్రింది వాటిలో ఘనం, దీర్ఘఘనాల భేదం తెల్పునది? ( )

ఎ) ఘనం, దీర్ఘఘనంకి మధ్య భేదం లేదు.

బి) ఘనంకి పొడవు, వెడల్పు, ఎత్తులు సమానం దీర్ఘఘనంలో వేరు వేరు.

సి) ఘనంలో పొడవు, వెడల్పు, ఎత్తు వేరు వేరుగా దీర్ఘఘనంలో సమానం.

డి) ఎ మరియు సి

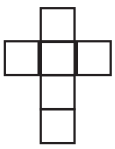
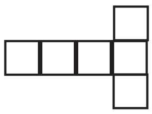
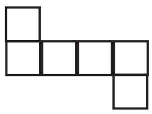
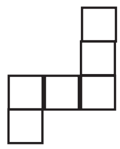
3. క్రింది ఘన వస్తువుల్లో ఎక్కువ శీర్షాలు కల్గినది ఏది. ( )

ఎ) శంఖువు బి) స్థూపం సి) దీర్ఘఘనం డి) పిరమిడ్

4. 3 సెం.మీ., 3 సెం.మీ., 3 సెం.మీ కొలతలు గల ఘనాలు ప్రక్క ప్రక్కన చేర్చగా వచ్చు కొలతలు ( )

ఎ) 6×6×6 బి) 12×12×12 సి) 9×6×3 డి) 9×3×3

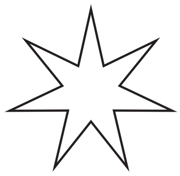
5. క్రింది వానిలో ఘనం యొక్క 'వల' రూపం కానిది ఏది ? ( )

ఎ)  బి)  సి)  డి) 

6. 5సెం.మీ, 5 సెం.మీ., 10 సెం.మీ కొలతలు గల ఇటుకను ఒక శీర్షం వద్ద మధ్యచ్ఛేదం చేయగా ఏర్పడు పటం. ( )

ఎ) దీర్ఘఘనం బి) స్థూపం సి) ఘనం డి) త్రిభుజం

7. క్రింది పటంలో మూలాల సంఖ్య ఎంత ? ( )



ఎ) 6 బి) 10

సి) 14 డి) 13

8. క్రింది వానిలో సరైన వాక్యం ఏది ? ( )

ఎ) త్రిభుజం 3 భుజాలు, 4 శీర్షాలు కలిగి ఉండును.

బి) స్థూపం 3 తలాలు కలిగి ఉండును.

సి) దీర్ఘచతురస్రం అన్ని భుజాలు సమానం.

డి) దీర్ఘఘనం 4 ముఖాలు, 12 అంచులు కల్గి ఉండును.

9. రాకేష్ 10 రూపాయి నాణేలను ఒకదానిపై ఒకటి ఉంచిన ఏర్పడు ఆకారం ( )

ఎ) వృత్తము బి) స్థూపము సి) ఘనం డి) శంఖము

10. క్రింది వానిలో సరికాని దానిని ఎంపిక చేయండి. ( )

ఎ) దీర్ఘఘనం 3 జతల వ్యతిరేక ముఖాలు కల్గి ఉండును.

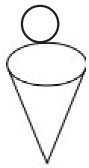
బి) ఘనం శీర్షాల సంఖ్య 6

సి) చతురస్రం అన్ని భుజాలు సమానం

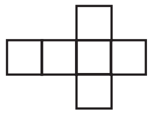
డి) దీర్ఘఘనం అనునది త్రిమితీయ పటం

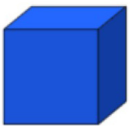
11. క్రింది వానిని జతపరచుము. ( )

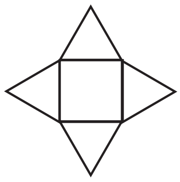
1)

a) 

2)

b) 

3) 

c) 

4)

d)

ఎ) $i-a, ii-b, iii-c, iv-d$ బి) $i-d, ii-a, iii-b, iv-c$

సి) $i-c, ii-b, iii-a, iv-d$ డి) $i-d, ii-a, iii-c, iv-b$

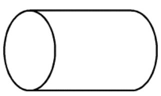
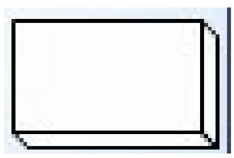
12. 6 తలములు 12 అంచులు గల త్రిమితీయ పటంలో శీర్షాలు సంఖ్య ( )

ఎ) 8 బి) 10 సి) 12 డి) 18

13. శీర్షాలు (V), అంచులు (E) మరియు తలాలకు (F) యూలర్ ఫార్ములా ( )

ఎ) $F+V-E=2$ బి) $F+V=E-2$ సి) $F-V=E-2$ డి) $F-V+E=2$

14. క్రింది వానిలో ఎడమవైపు పటం ఏది ? ( )

ఎ) స్థూపం బి) శంఖువు సి) గోళము డి) దీర్ఘఘనం

15. 2సెం.మీ × 2 సెం.మీ × 2 సెం.మీ కొలతలు గల రెండు ఘనాలు ప్రక్క ప్రక్కన అతికించబడిన ఫలిత దీర్ఘఘనం పొడవు ( )

ఎ) 2 సెం.మీ బి) 3 సెం.మీ సి) 4 సెం.మీ డి) 6 సెం.మీ

16. దీర్ఘఘనం అనునది క్రింది వానిలో ఏది ( )

ఎ) ద్విమితీయం బి) త్రిమితీయం సి) రెండు డి) ఏదీకాదు

17. క్రింది వానిలో త్రిమితీయ ఆకారం ఏది ? ( )

ఎ) దీర్ఘచతురస్రం బి) వృత్తము సి) ఘనము డి) చతురస్రం

18. ఒక గోళములో తలముల సంఖ్య ( )

ఎ) 1 బి) 6 సి) 2 డి) 3

19. శంఖువులోని శీర్షముల సంఖ్య ( )

ఎ) 1 బి) 6 సి) 2 డి) 3

20. త్రిభుజాకార పట్టకంలో తలముల సంఖ్య ( )

ఎ) 4 బి) 5 సి) 6 డి) 7

21. చతురస్రాకార పిరమిడ్‌లో తలముల సంఖ్య ( )

ఎ) 4 బి) 5 సి) 6 డి) 3

22. పాచికలు ప్రక్క ప్రక్కగా 2+1 పడేటట్లు ఉంటే వ్యతిరేక దిశలో ఉండు అంకెల మొత్తం ( )

ఎ) 3 బి) 7 సి) 11 డి) 6

23. రెండు పాచికలు 6+2 పడేటట్లు ఉంటే రెండోవైపు అంకెల మొత్తం ( )

ఎ) 3 బి) 7 సి) 11 డి) 6

24. ఒక యాపిల్ యొక్క అడ్డు మధ్యచ్ఛేధం ( )

ఎ) దీర్ఘచతురస్రం బి) చతురస్రం సి) వృత్తం డి) త్రిభుజం

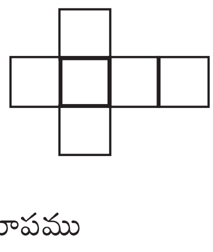
25. స్థూపాకార పైపు నిలువు మధ్యచ్ఛేధం ( )

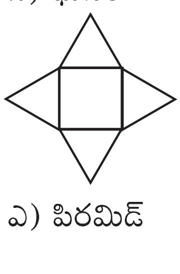
ఎ) దీర్ఘచతురస్రం బి) చతురస్రం సి) వృత్తము డి) త్రిభుజం

26. క్రిందపటం చూపించు వల చిత్రం పేరు ( )

ఎ) పిరమిడ్ బి) శంఖువు

సి) ఘనం డి) దీర్ఘఘనం



27.  ప్రక్కపటం యొక్క వలరూపము ( )

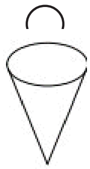
ఎ) పిరమిడ్ బి) శంఖువు సి) ఘనం డి) దీర్ఘఘనం

28. ప్రక్కపటం చూపించు వల చిత్రం పేరు ( )

ఎ) స్థూపము బి) శంఖువు

సి) గోళము డి) దీర్ఘఘనం

29. ఈ పటం చూపించు వల చిత్రం పేరు ( )



ఎ) స్థూపము బి) శంఖువు

సి) గోళము డి) దీర్ఘఘనం

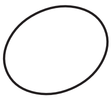
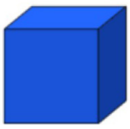
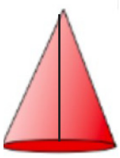
30. రెండు పాచికలు ప్రక్క ప్రక్కన 5+6 వచ్చునట్లు ఉన్నవి. అయిన రెండోవైపు ఉన్న అంకెల మొత్తం ( )

ఎ) 3 బి) 7 సి) 11 డి) 6

31. ఒక పాచిక యొక్క మధ్యచ్ఛేధం ఏ ఆకారంలో ఉండును. ( )

ఎ) దీర్ఘచతురస్రం బి) చతురస్రం సి) వృత్తము డి) త్రిభుజం

32. క్రింది వాటిని జతపరచుము. ( )

1	a) దీర్ఘఘనం
2. 	b) స్థూపము
3.	c) ఘనం
4. 	d) గోళము
5.	e) పిరమిడ్
6. 	f) శంఖువు

ఎ) $1-d, 2-a, 3-c, 4-b, 5-e, 6-f$ బి) $1-b, 2-a, 3-f, 4-e, 5-c, 6-d$

సి) $1-b, 2-d, 3-a, 4-c, 5-f, 6-e$ డి) $1-a, 2-b, 3-c, 4-d, 5-e, 6-f$

త్రిమితీయ - ద్విమితీయ ఆకారాల అవగాహన

KEY

LEVEL - 1

1	B
2	B
3	D
4	B
5	C
6	A
7	C
8	C
9	A
10	B
11	A
12	B
13	C
14	C
15	D
16	B
17	C
18	A
19	A
20	C
21	A
22	D
23	A
24	B
25	C
26	A
27	C
28	C
29	B

LEVEL - 2

1	C
2	B
3	C
4	D
5	D
6	D
7	C
8	B
9	B
10	B
11	B
12	A
13	A
14	A
15	C
16	B
17	C
18	A
19	A
20	A
21	B
22	C
23	D
24	C
25	A
26	C
27	A
28	A
29	B
30	A
31	B
32	C