◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2016-10-25
2) 제작자 : 교육지대㈜
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

계산시 참고사항

1. 다면체

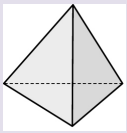
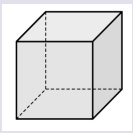
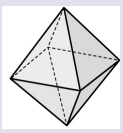
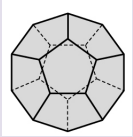
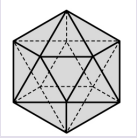
1) 다면체: 다각형인 면으로만 둘러싸인 입체도형
(1) 면: 다면체를 둘러싸고 있는 다각형
(2) 모서리: 다면체를 이루는 다각형의 변
(3) 꼭짓점: 다면체를 이루는 다각형의 꼭짓점

2. 다면체의 종류

1) 각기둥: 두 밑면은 서로 평행하고 합동인 다각형이고, 옆면은 모두 직사각형인 다면체
2) 각뿔: 밑면은 다각형이고, 옆면은 모두 삼각형인 다면체
3) 각뿔대: 각뿔을 밑면에 평행한 평면으로 잘라서 생기는 두 다면체 중에서 각뿔이 아닌 쪽의 다면체로 옆면이 모두 사다리꼴이다.

3. 정다면체

1) 정다면체: 모든 면이 합동인 정다각형이고, 각 꼭짓점에 모인 면의 개수가 같은 다면체
2) 종류: 정사면체, 정육면체, 정팔면체, 정십이면체, 정이십면체으로 5가지뿐이다.

정다면체	정사면체	정육면체	정팔면체	정십이면체	정이십면체
겨냥도					
면의 모양	정삼각형	정사각형	정삼각형	정오각형	정삼각형
한 꼭짓점에 모이는 면의 개수	3	3	4	3	5
면의 개수	4	6	8	12	20
꼭짓점의 개수	4	8	6	20	12
모서리의 개수	6	12	12	30	30

참고
◉ 다면체의 면, 모서리, 꼭짓점의 개수

n각기둥	n각뿔	n각뿔대
사각형	삼각형	사다리꼴
$(n+2)$개	$(n+1)$개	$(n+2)$개
$3n$개	$2n$개	$3n$개
$2n$개	$(n+1)$개	$2n$개

참고
◉ 각기둥, 각뿔, 각뿔대는 밑면과 옆면의 모양에 따라 이름이 결정된다
.
◉ (다면체의 면의 개수)
=(옆면의 개수)+(밑면의 개수)

참고
◉ 정다면체에서는 다음과 같은 식이 성립한다.
(모서리의 개수)
=(면의 개수)+(꼭짓점의 개수)−2

◉ 정다면체가 다섯가지 뿐인 이유는 한 꼭짓점에서 3개 이상의 면이 만나야 하고, 한 꼭짓점에 모인 각의 크기의 합이 $360°$보다 작아야 하기 때문이다.

다면체

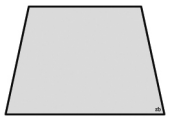
◪ 다음 다면체에 대한 설명 중 옳은 것에는 ○, 옳지 않은 것에는 ×를 하여라.

1. 삼각기둥의 두 밑면은 합동이다.
( )
2. 사각기둥의 모서리의 개수는 10개다.
( )
3. 사각뿔은 오면체이다.
( )
4. 삼각뿔은 삼각형과 사각형으로 이루어져 있다.
( )
5. 오각뿔의 모서리의 개수는 10개이다.
( )
6. 삼각뿔대의 옆면은 이등변삼각형이다.
( )
7. 각뿔대의 두 밑면은 합동이다.
( )

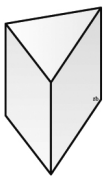
족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

◪ 다음 도형 중 다면체인 것에는 ○표, 아닌 것에는 ×표를 하여라.

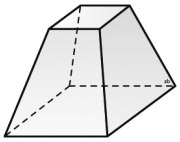
8. ( )



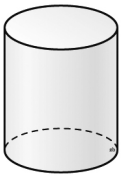
9. ( )



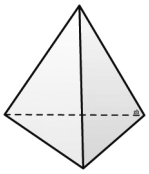
10. ( )



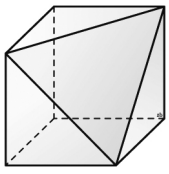
11. ( )



12. ( )



13. ( )



◪ 다음 |보기|의 입체도형 중 다음을 만족하는 것을 모두 골라라.

|보기|

ㄱ. 삼각기둥 ㄴ. 삼각뿔 ㄷ. 사각기둥 ㄹ. 오각뿔대
ㅁ. 육각뿔 ㅂ. 사각뿔대 ㅅ. 오각기둥 ㅇ. 사각뿔

14. **오면체**

15. **칠면체**

16. **밑면이 사각형**

17. **밑면이 오각형**

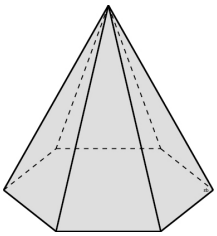
18. **옆면이 삼각형**

19. **옆면이 사각형**

20. **옆면이 직사각형**

21. **옆면이 사다리꼴**

◪ 다음 그림과 같은 각뿔에 대하여 다음 물음에 답하여라.



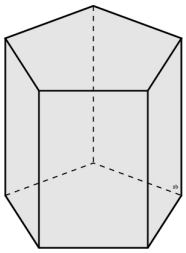
22. **이 각뿔은 몇 면체인지 구하여라.**

23. **이 각뿔의 밑면은 어떤 도형인지 구하여라.**

24. **이 각뿔의 옆면은 어떤 도형인지 구하여라.**

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

◪ 다음 그림과 같은 각기둥에 대하여 다음 물음에 답하여라.

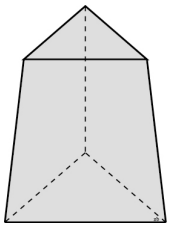


25. 이 각기둥은 몇 면체인지 구하여라.

26. 이 각기둥의 밑면은 어떤 도형인지 구하여라.

27. 이 각기둥의 옆면은 어떤 도형인지 구하여라.

◪ 다음 그림과 같은 각뿔대에 대하여 다음 물음에 답하여라.



28. 이 각뿔대는 몇 면체인지 구하여라.

29. 이 각뿔대의 밑면은 어떤 도형인지 구하여라.

30. 이 각뿔대의 옆면은 어떤 도형인지 구하여라.

◪ 다음 물음에 답하여라.

31. 몇 개의 다각형인 면으로만 둘러싸인 입체도형을 무엇이라고 하는지 말하여라.

32. 사각기둥은 몇 면체인지 구하여라.

33. 오각뿔은 몇 면체인지 구하여라.

34. 육각뿔대는 몇 면체인지 구하여라.

35. 각기둥의 옆면은 어떤 도형인지 구하여라.

36. 각뿔의 옆면은 어떤 도형인지 구하여라.

37. 각뿔대의 옆면은 어떤 도형인지 구하여라.

◪ 다음 표의 빈칸에 알맞은 것을 써넣어라.

38.

		삼각기둥	사각기둥	오각기둥	육각기둥	…	n각기둥
(1)	밑면의 개수					…	
(2)	면의 개수					…	
(3)	꼭짓점의 개수					…	
(4)	모서리의 개수					…	

39.

		삼각뿔	사각뿔	오각뿔	육각뿔	…	n각뿔
(1)	밑면의 개수					…	
(2)	면의 개수					…	
(3)	꼭짓점의 개수					…	
(4)	모서리의 개수					…	

40.

		삼각뿔대	사각뿔대	오각뿔대	육각뿔대	…	n각뿔대
(1)	밑면의 개수					…	
(2)	면의 개수					…	
(3)	꼭짓점의 개수					…	
(4)	모서리의 개수					…	

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

◪ **다음 조건을 모두 만족하는 다면체의 이름을 말하여라.**

41.

(1) 두 밑면이 서로 평행하고 합동이다.
(2) 옆면의 모양은 직사각형이다.
(3) 모서리의 개수는 9개이다.

42.

(1) 두 밑면이 서로 평행하고 합동이다.
(2) 옆면의 모양은 직사각형이다.
(3) 팔면체이다.

43.

(1) 밑면이 1개이다.
(2) 옆면의 모양은 삼각형이다.
(3) 꼭짓점의 개수는 10개이다.

44.

(1) 밑면이 1개이다.
(2) 옆면의 모양은 삼각형이다.
(3) 면의 개수는 8개이다.

45.

(1) 두 밑면이 평행하다.
(2) 옆면의 모양은 사다리꼴이다.
(3) 모서리의 개수는 15개이다.

46.

(1) 두 밑면이 평행하다.
(2) 옆면의 모양은 사다리꼴이다.
(3) 십이면체이다.

47.

- 팔면체이다.
- 두 밑면은 서로 합동이고 평행하다.
- 옆면은 모두 직사각형이다.

48.

- 다면체이다.
- 각 면이 모두 합동인 정삼각형이다.
- 한 꼭짓점에 모인 면의 개수는 5개이다.

49.

- 두 밑면이 서로 평행한 칠면체이다.
- 밑면의 모양은 오각형이다.
- 옆면의 모양은 사다리꼴이다.

◪ **빈칸에 알맞게 써넣어라.**

50. **칠각기둥**

- 면의 개수 : ☐개
- 꼭짓점의 개수 : ☐개
- 모서리의 개수 : ☐개

51. **☐기둥**

- 면의 개수 : 8개
- 꼭짓점의 개수 : 12개
- 모서리의 개수 : ☐개

52. **☐기둥**

- 면의 개수 : ☐개
- 꼭짓점의 개수 : ☐개
- 모서리의 개수 : 30개

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

53. **오각뿔**

- **면의 개수 : ☐개**
- **꼭짓점의 개수 : ☐개**
- **모서리의 개수 : ☐개**

54. **☐뿔**

- **면의 개수 : 9개**
- **꼭짓점의 개수 : ☐개**
- **모서리의 개수 : 16개**

55. **팔각뿔대**

- **면의 개수 : ☐개**
- **꼭짓점의 개수 : ☐개**
- **모서리의 개수 : ☐개**

56. **☐뿔대**

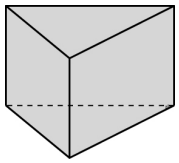
- **면의 개수 : ☐개**
- **꼭짓점의 개수 : 12개**
- **모서리의 개수 : 18개**

57. **☐뿔대**

- **면의 개수 : 7개**
- **꼭짓점의 개수 : ☐개**
- **모서리의 개수 : 15개**

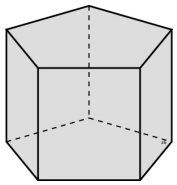
◪ **다음 다면체의 꼭짓점, 모서리, 면의 개수를 각각 v, e, f라 할 때, 다음 표를 완성하여라.**

58.



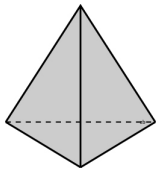
v	e	f	$v-e+f$

59.



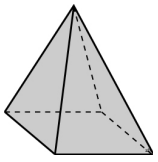
v	e	f	$v-e+f$

60.



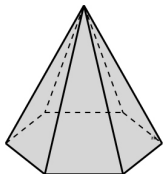
v	e	f	$v-e+f$

61.



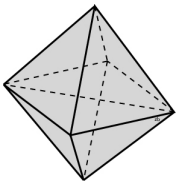
v	e	f	$v-e+f$

62.



v	e	f	$v-e+f$

63.



v	e	f	$v-e+f$

Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

정다면체

◪ 다음 정다면체의 한 꼭짓점에 모인 면의 개수와 모양을 차례로 말하여라.

64. 정사면체

65. 정육면체

66. 정팔면체

67. 정십이면체

68. 정이십면체

◪ 다음을 만족하는 정다면체를 모두 구하여라.

69. 각 면의 모양이 모두 합동인 정삼각형

70. 각 면의 모양이 모두 합동인 정사각형

71. 각 면의 모양이 모두 합동인 정오각형

72. 각 꼭짓점에 모인 면의 개수가 모두 3개

73. 각 꼭짓점에 모인 면의 개수가 모두 4개

74. 각 꼭짓점에 모인 면의 개수가 모두 5개

◪ 다음 정다면체에 대한 설명 중 옳은 것에는 ○표, 옳지 않은 것에는 ×표 하여라.

75. 정삼각형이 한 꼭짓점에 3개씩 모이는 정다면체는 정팔면체이다.

( )

76. 면의 개수가 가장 적은 정다면체의 모서리의 개수는 6개이다.

( )

77. 정다면체의 종류는 5가지뿐이다.

( )

78. 정다면체의 한 꼭짓점에 모인 각의 크기의 합은 360°이다.

( )

◪ 다음 조건을 모두 만족하는 정다면체의 이름을 말하여라.

79.

(1) 각 면이 모두 합동인 정다각형이다.
(2) 한 꼭짓점에 모인 면의 개수가 세 개이다.
(3) 모서리의 개수가 12개이다.

80.

(1) 모든 면이 정삼각형으로 합동이다.
(2) 한 꼭짓점에 모인 면의 개수는 4개다.

81.

(1) 모든 면이 정삼각형으로 이루어져 있다.
(2) 한 꼭짓점에 5개의 면이 모여 있다.

82.

(1) 각 면이 모두 합동인 정오각형이다.
(2) 한 꼭짓점에 모인 면의 개수가 3개이다.

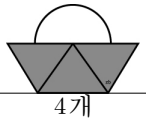
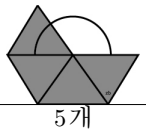
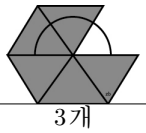
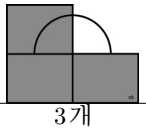
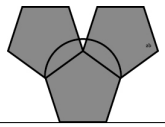
족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

◪ 다음 표의 ( )안에 알맞은 답을 구하여라.

83.

정다면체	정사면체	정육면체	정팔면체	정십이면체	정이십면체
면의모양	정삼각형	정사각형	정삼각형	((1))	정삼각형
꼭짓점의 개수	4	8	((2))	20	12
모서리의 개수	((3))	12	12	30	30
한 꼭짓점에서 만나는 면의 개수	3	3	4	3	((4))

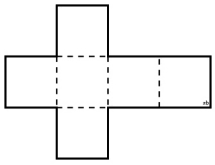
84.

한 면의 모양	한 꼭짓점에 모인 면의 개수	정다면체 이름
정삼각형	3개 	((1))
	4개 	((2))
	5개 	((3))
정사각형	3개 	((4))
정오각형	3개 	((5))

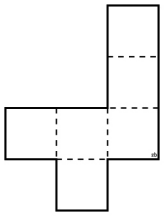
다면체의 전개도

◪ 다음 중 정육면체의 전개도인 것에는 ○표, 아닌 것에는 ×표를 하여라.

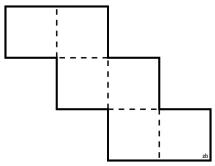
85. ( )



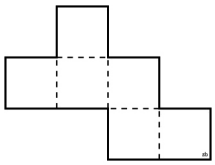
86. ( )



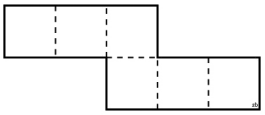
87. ( )



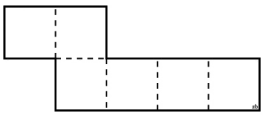
88. ( )



89. ( )

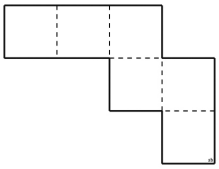


90. ( )

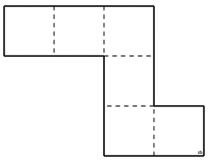


족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

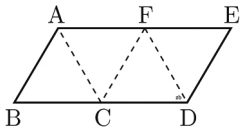
91. ( )



92. ( )



◪ 다음 전개도로 만든 입체도형에 대하여 다음을 구하여라.



93. 모서리 AB와 겹치는 모서리

94. 모서리 CD와 겹치는 모서리

95. 모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리

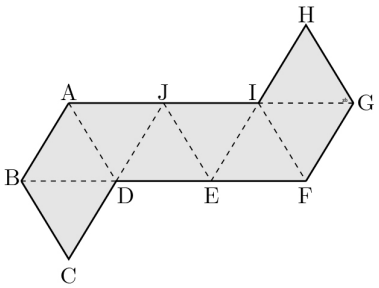
96. 모서리 CD와 꼬인 위치에 있는 모서리

97. 꼭짓점 B와 만나는 꼭짓점

98. $\overline{AF}$와 겹치는 모서리

99. $\overline{AC}$와 꼬인 위치에 있는 모서리

◪ 다음 그림의 전개도로 정팔면체를 만들었을 때, 다음 물음에 답하여라.



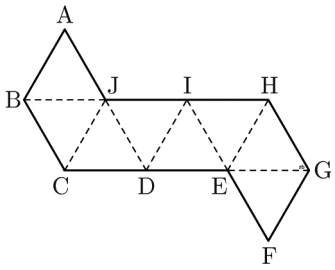
100. 꼭짓점 A와 겹쳐지는 꼭짓점을 구하여라.

101. 모서리 GF와 겹쳐지는 모서리를 구하여라.

102. 모서리 BC와 평행한 모서리를 구하여라.

103. 면 ABD와 평행한 면을 구하여라.

◪ 다음 그림과 같은 전개도로 정다면체를 만들 때, 다음을 구하여라.



104. 꼭짓점 F와 만나는 꼭짓점

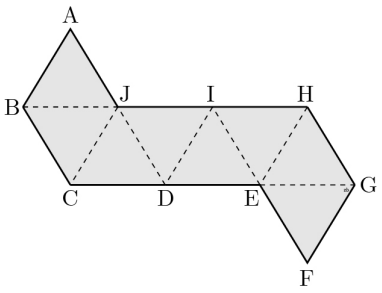
105. $\overline{BC}$와 겹치는 모서리

106. $\overline{AJ}$와 평행한 모서리

107. $\overline{CD}$와 꼬인 위치에 있는 모서리

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

◪ 다음 그림의 전개도로 만들어지는 입체도형에 대한 설명 중 옳은 것에는 ○, 옳지 않은 것에는 ×를 하여라.



108 입체도형의 이름은 정팔면체이다.

( )

109 한 꼭짓점에 모인 면의 개수는 4개다.

( )

110 꼭짓점의 개수는 10개이다.

( )

111 모서리의 개수는 12개이다.

( )

112 서로 평행한 면은 3쌍이다.

( )

113 두 면 ABJ, EFG는 평행하다.

( )

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

정답 및 해설

1) ○

2) ×

3) ○

4) ×

5) ○

6) ×

7) ×

8) ×

9) ○

10) ○

11) ×

12) ○

13) ○

14) ㄱ, ㅇ

15) ㄹ, ㅁ, ㅅ

16) ㄷ, ㅂ, ㅇ

17) ㄹ, ㅅ

18) ㄴ, ㅁ, ㅇ

19) ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㅂ, ㅅ

20) ㄱ, ㄷ, ㅅ

21) ㄹ, ㅂ

22) 칠면체

23) 육각형

24) 삼각형

25) 칠면체

26) 오각형

27) 직사각형

28) 오면체

29) 삼각형

30) 사다리꼴

31) 다면체

32) 육면체

33) 육면체

34) 팔면체

35) 직사각형

36) 삼각형

37) 사다리꼴

38)

		삼각기둥	사각기둥	오각기둥	육각기둥	…	n각기둥
(1)	밑면의 개수	2개	2개	2개	2개	…	2개
(2)	면의 개수	5개	6개	7개	8개	…	$(n+2)$개
(3)	꼭짓점의 개수	6개	8개	10개	12개	…	$2n$개
(4)	모서리의 개수	9개	12개	15개	18개	…	$3n$개

39)

		삼각뿔	사각뿔	오각뿔	육각뿔	…	n각뿔
(1)	밑면의 개수	1개	1개	1개	1개	…	1개
(2)	면의 개수	4개	5개	6개	7개	…	$(n+1)$개
(3)	꼭짓점의 개수	4개	5개	6개	7개	…	$(n+1)$개
(4)	모서리의 개수	6개	8개	10개	12개	…	$2n$개

40) [정답]

		삼각뿔대	사각뿔대	오각뿔대	육각뿔대	…	n각뿔대
(1)	밑면의 개수	2개	2개	2개	2개	…	2개
(2)	면의 개수	5개	6개	7개	8개	…	$(n+2)$개
(3)	꼭짓점의 개수	6개	8개	10개	12개	…	$2n$개
(4)	모서리의 개수	9개	12개	15개	18개	…	$3n$개

41) 삼각기둥

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

42) 육각기둥

43) 구각뿔

44) 칠각뿔
⇨ (1),(2)에서 밑면이 1개이고, 옆면이 삼각형인 입체도형은 각뿔이다. 이때 (3)에서 면의 개수가 8개인 각뿔은 칠각뿔이다.

45) 오각뿔대

46) 십각뿔대

47) 육각기둥

48) 정이십면체

49) 오각뿔대

50) 9, 14, 21

51) 육각, 18

52) 십각, 12, 20

53) 6, 6, 10

54) 팔각, 9

55) 10, 16, 24

56) 육각, 8

57) 오각, 10

58) 6, 9, 5, 2

59) 10, 15, 7, 2

60) 4, 6, 4, 2

61) 5, 8, 5, 2

62) 6, 10, 6, 2

63) 6, 12, 8, 2

64) 3개, 정삼각형

65) 3개, 정사각형

66) 4개, 정삼각형

67) 3개, 정오각형

68) 5개, 정삼각형

69) 정사면체, 정팔면체, 정이십면체

70) 정육면체

71) 정십이면체

72) 정사면체, 정육면체, 정십이면체

73) 정팔면체

74) 정이십면체

75) ×
⇨ 정삼각형이 한 꼭짓점에 3개씩 모이는 정다면체는 정사면체이다.

76) ○

77) ○

78) ×
⇨ 정다면체의 한 꼭짓점에 모인 각의 크기의 합은 360°보다 작다.

79) 정육면체
⇨ (1), (2) 조건을 만족하는 입체도형은
정사면체, 정육면체, 정십이면체
이 중에서 (3) 조건을 만족하는 입체도형은 정육면체

80) 정팔면체
⇨ 한 꼭짓점에 모이는 면의 개수가 같고, 모든 면이 합동이므로 정다면체이다.
이때 모든 면이 정삼각형이고 한 꼭짓점에 4개의 면이 만나는 것은 정팔면체다.

81) 정이십면체
⇨ 한 면이 정삼각형인 정다면체는 정사면체, 정팔면체, 정이십면체이고, 이 중에 한 꼭짓점에 면이 5개 모이는 도형은 정이십면체다.

82) 정십이면체

83) (1) 정오각형 (2) 6 (3) 6 (4) 5
⇨ (1) 정십이면체는 한 꼭짓점에 정오각형이 3개씩 모여있다.
(2) 한 꼭짓점에 4개의 정삼각형이 모여 있으므로
$\frac{3\times 8}{4}=6$
(3) 한 꼭짓점에 정삼각형이 3개 모여 있고, 한 개의 모서리를 두 개의 면이 공유하고 있으므로 $\frac{3\times 4}{2}=6$
(4) 한 꼭짓점에 정삼각형 5 개가 모여 있다.

84) (1) 정사면체 (2) 정팔면체 (3) 정이십면체
(4) 정육면체 (5) 정십이면체

85) ○

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331

86) ×

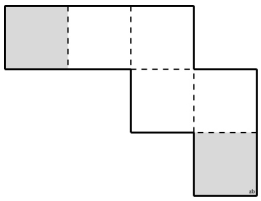
87) ○

88) ○

89) ○

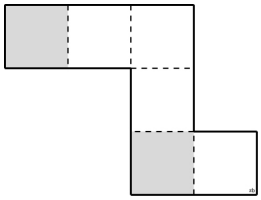
90) ×

91) ×



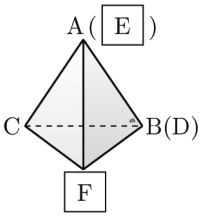
색칠한 두 면이 겹치므로 정육면체의 전개도가 아니다.

92) ×



색칠한 두 면이 겹치므로 정육면체의 전개도가 아니다.

93) 모서리 ED



94) 모서리 CB

95) 모서리 CF

96) 모서리 AF(EF)

97) 점 D

98) $\overline{EF}$

99) $\overline{DF}$

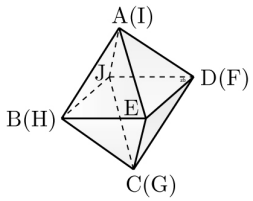
100) 꼭짓점 G

101) 모서리 AB

102) 모서리 AJ(또는 모서리 GH)

103) 면 EIJ

104) 점 D



105) $\overline{HG}$

106) $\overline{EG}$

107) $\overline{JA}, \overline{JB}, \overline{EH}, \overline{EI}$

108) ○

109) ○

110) ×

111) ○

112) ×

113) ×

Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331