

2007학년도 대학수학능력시험 정답 및 해설

(직업탐구영역 : 기초제도)

1. ⑤	2. ①	3. ③	4. ③	5. ④
6. ③	7. ②	8. ⑤	9. ①	10. ③
11. ④	12. ②	13. ⑤	14. ①	15. ⑤
16. ④	17. ②	18. ⑤	19. ①	20. ④

1. [평가요소] 사용목적에 따른 도면의 분류

[반영쪽수] 7쪽

[해설]

계획도: 만들고자 하는 물품의 계획을 나타내는 도면으로 제품 구상이 여기에 속한다.

제작도: 설계된 제품을 실제로 공장에서 제작할 때 사용되는 도면으로 여기에는 부품도와 조립도가 있다.

그래서 제품을 생산할 때에는 제작도가 필요하다.

설명도: TV나 세탁기 등을 구입한 다음 가정에서 가전제품을 사용할 때는 제일 먼저 사용설명서를 보고 사용법을 익힌 다음 사용한다.

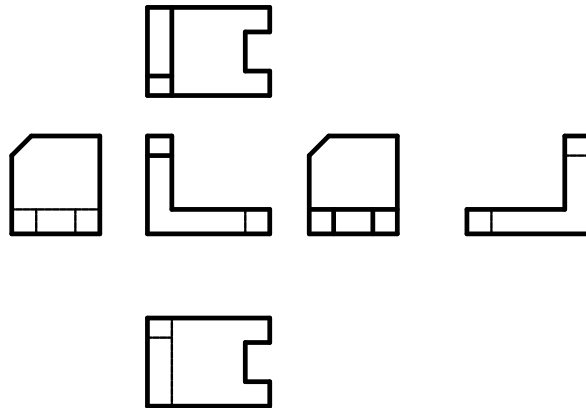
따라서 정답은 ⑤번이다.

2. [평가요소] 정투상도 그리기

[반영쪽수] 59쪽

[해설]

입체도를 보고 6면도로 올바르게 그리면 다음과 같다.



평면도의 모따기 부분의 형상이 굵은 실선으로 표시를 해야 하나 누락되어 있다. 좌측면도에서 중간부분의 수평선이 숨은선으로 표현되어야 하는데 굵은 실선으로 표현되어 있다. 즉 투상선이 잘못 그려진 것이다.

정면도 아래쪽에 있는 투상도를 저면도라고 한다. 배면도는 물체의 뒤쪽에서 본 모양을 그린 것이다.

문제에서 제시한 입체도의 형상을 이해할 수 있도록 표현하려면 최소 3면도가 필요하다. 즉 정면도, 평면도, 우측면도가 필요하다.

따라서 정답은 ①번이다.

3. [평가요소] 정투상도를 입체도로 표현하기

[반영쪽수] 60쪽

[해설]

평면도에서 좌측아래 부분이 라운드 된 곳이 있다. 그런데 ①번은 라운드 처리가 되지 않았다. 그래서 ①은 입체도로 적당하지 않는다.

또 평면도에서 위쪽부분을 보면 일정한 간격을 띄운 상태에서 경사가 졌는데 ⑤번의 경우를 보면 띄운 간격이 없다. 그래서 ⑤도 입체도로 적당하지 않는다.

정면도에서 경사진 부분의 높이가 같다. 그런데 ④번의 입체도는 다르게 되어 있다. 그래서 ④번도 입체도로 적당하지 않다.

우측면도에서 맨아래 좌측 경사진 부분을 보면 바닥까지 경사가 되어 있지 않은데 ②번의 경우는 바닥까지 경사가 되어 있다. 그래서 ②번도 입체도로 적당하지 않는다.

그래서 정답은 ③번이다.

4. [평가요소] 치수 보조기호 사용법 알기

[반영쪽수] 37쪽

[해설]

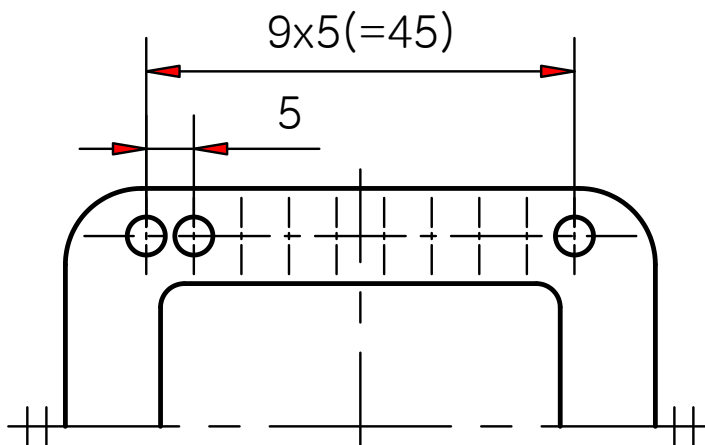
	기호	읽기	사용법
지름	∅	파이	지름 치수의 치수 수치 앞에 붙인다.
반지름	R	아르	반지름 치수의 치수 수치 앞에 붙인다.
구의 반지름	SR	에스 아르	구의 반지름 치수의 치수 수치 앞에 붙인다.
정사각형의 변	□	사각	정사각형의 한 변의 치수의 치수 수치 앞에 붙인다.
판의 두께	t	티	판 두께의 치수의 수치 앞에 붙인다.
원호의 길이	⌒	원호	원호의 길이 치수의 치수 수치 위에 붙인다.
45° 모따기	C	시	45° 모따기 치수의 치수 수치 앞에 붙인다.
정확한 치수		테두리	이론적으로 정확한 치수의 치수 수치를 둘러싼다.
참고 치수	()	괄호	참고 치수의 치수 수치를 둘러싼다.

그래서 정답은 ③이다.

5. [평가요소] 도형의 생략

[반영쪽수] 67쪽

[해설]



치수 a의 길이는 $9 \times 5 (=45)$ 로 기입할 수 있다. 그리고 구멍은 위 그림처럼 구멍의 위치를 중심선으로 대신하고 구멍을 생략하는 반복도형 생략법으로 나타낼 수 있다. 또 대칭기호를 사용하여 도형을 절반만 나타낼 수 있다.

그래서 정답은 ④번이다.

6. [평가요소] 선의 우선순위

[반영쪽수] 30쪽

[해설]

한 도면에서 두 종류 이상의 선이 같은 장소에서 겹치게 될 때는 다음과 같은 선의 우선순위에 따라 그린다. 화살표의 왼쪽부분이 선의 우선순위가 높다.

외형선 → 숨은선 → 절단선 → 중심선 → 무게중심선

A의 경우 절단선과 중심선이 같은 장소에서 겹친 경우이다. 여기서는 절단선으로 표시 했으므로 옳은 것이다.

B의 경우 외형선과 숨은선이 같은 장소에서 겹친 경우이다. 여기서는 숨은선으로 표현 했으므로 잘못된 것이다.

C의 경우 중심선과 숨은선이 같은 장소에서 겹친 경우이다. 여기서는 숨은선으로 표현 했으므로 옳은 것이다.

따라서 정답은 ③번이다.

7. [평가요소] 특수 투상도 이해

[반영쪽수] 71쪽

[해설]

문제에서 주어진 그림은 투시도법으로 그린 건축물로 원근감이 잘 나타나 있다. 투시도법은 멀고 가까운 거리감을 느낄 수 있도록 하나의 시점과 물체의 각점을 방사선으로 이어서 그리는 도법으로 건축, 도로, 교량의 도면 작성에 많이 사용된다.

그래서 영남학생이 한 내용은 옳은 내용이다.

경수: 정면의 모양이 실제 모양과 같은 것은 사투상도 이고, 투시도는 원근감이 나타나도록 표현해야 하므로 건물의 크기를 정확하게 알 수 없다. 따라서 틀린 내용이다.

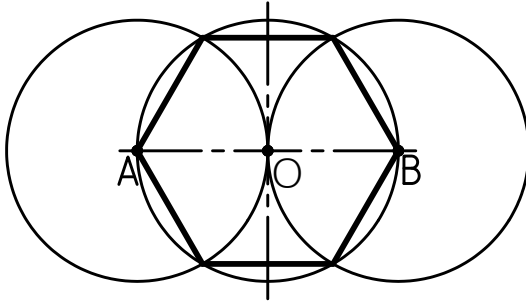
미경: 등각투상도는 정면, 평면, 측면을 하나의 투상도에서 동시에 볼 수 있다. 그래서 틀린 내용이다.

그래서 정답은 ②번이다.

8. [평가요소] 원에 내접하는 정육각형 그리기

[반영쪽수] 57쪽

[해설]

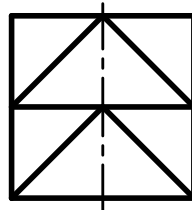
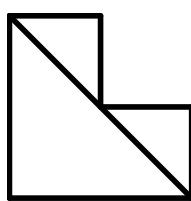
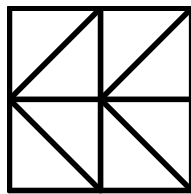


작도 순서에 따라 그리게 되면 위의 그림과 같은 원에 내접하는 정육각형이 그려진다. 그래서 정답은 ⑤이다.

9. [평가요소] 입체도를 정투상도로 그리기

[반영쪽수] 58쪽

[해설]



입체도를 보고 평면도를 그리게 되면 위의 그림과 같이 된다.

면C는 정면도, 평면도에서 면으로 나타나고, 우측면도에서 하나의 선으로 나타난다.

선 D는 평면도에서 축소된 길이로 나타난다.

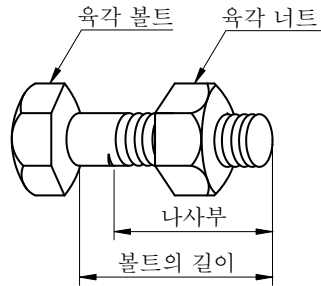
그래서 정답은 ①번이다.

10. [평가요소] 볼트와 너트의 제도

[반영쪽수] 99쪽

[해설]

나사의 호칭은 수나사의 바깥지름으로 한다. 그리고 치수 b는 볼트의 길이이다.
그래서 정답은 ③번이다.



11. [평가요소] 좌표 입력 방법

[반영쪽수] 179쪽

[해설]

좌표의 종류	입력 방법	표시 방법
절대 좌표	원점(0, 0)으로부터의 좌표값을 입력	(X, Y)
상대 좌표	현 지점에서의 상대적 증분 거리를 입력	(@X, Y)
극좌표	현 지점에서의 거리와 각도를 입력	(@거리<각도)

P1 → P2는 상대좌표

P2 → P3는 극좌표

P3 → P1은 절대좌표 이다. 그리고 Polygon을 이용하여 정삼각형을 그릴 수도 있다. 따라서 정답은 ④번이다.

12. [평가요소] 제도법 알기

[반영쪽수] 71쪽, 91쪽

[해설]

등각투상도법은 적용되지 않았다. 그리고 프린트법이란 부품 표면에 광명단 또는 스탬프잉크를 칠한 다음 용지에 찍어 내는 방법이다.
그래서 정답은 ②번이다.

13. [평가요소] 표준규격

[반영쪽수] 21쪽

[해설]

지문에서 핵심용어를 찾아보면 나노공정, 반도체 센서, 지능로봇플랫폼, 국제표준 등의 내용이 나온다.

표준 규격 중 국제 규격을 묻고 있는 내용이다. 국제 규격에는 국제표준화 기구인 ISO, 국제 전기 표준 회의 IEC 등이 있다.

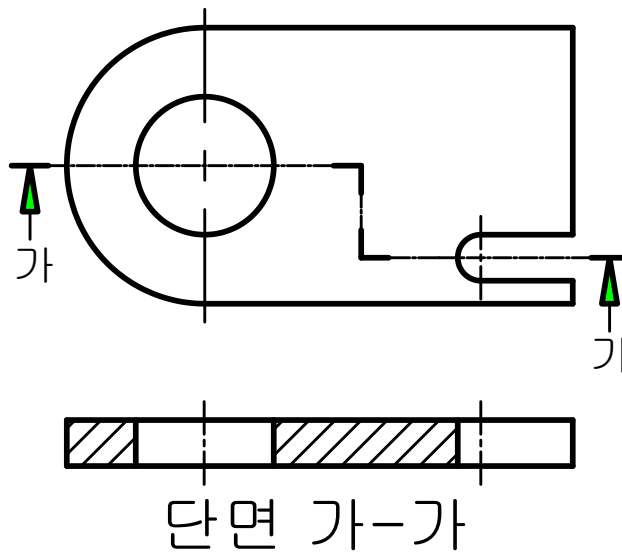
그래서 정답은 ⑤번이다.

14. [평가요소] 단면도 표현법

[반영쪽수] 65쪽

[해설]

아래 그림과 같이 표현이 된다. 그래서 정답은 ①번이다.



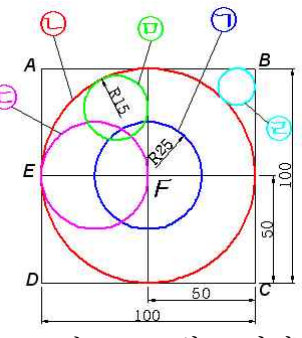
15. [평가요소] 원 그리는 방법

[반영쪽수] 183쪽

[해설]

원(CIRCLE)

- ① 아래의 방법 중 도형의 상황에 맞는 효율적인 방법을 선택하여 그린다.
- ②여러 가지 방법으로 원 그리기

 그림 14-8 원 그리기	㉠ 중심점과 반지름을 이용한 원(원 ㉠)	명령 : CIRCLE Enter 또는  클릭 중심점 또는 [3P/2P/Ttr] :  원 중심 F점 선택 반지름 값 또는 [지름(D)]<10.0> : 25 Enter  반지름 값 입력
	㉡ 중심점과 지름을 이용한 원(원 ㉡)	명령 : CIRCLE Enter 중심점 또는 [3P/2P/Ttr] :  원 중심 F점 선택 반지름 값 또는 [지름(D)]<10.0> : D Enter  지름 값 옵션 선택 지름 값 <20.0> : 100 Enter  지름 값 입력
㉢ 2점을 이용한 원(단, 2점은 원의 중심점을 통과하는 지름의 양 끝점, 원 ㉢)		명령 : CIRCLE Enter 중심점 또는 [3P/2P/Ttr] : 2P Enter  2점에 의한 원 선택 지름의 첫 번째 끝점 :  마우스로 E점 선택 지름의 두 번째 끝점 :  마우스로 F점 선택
㉣ 세 점에 의한 원(단 3점은 원 위에 존재하는 점, 원 ㉣)		명령 : CIRCLE Enter 중심점 또는 [3P/2P/Ttr] : 3P Enter  3점에 의한 원 선택 첫 번째 점 :  선분 AB 위의 점점 선택(13강-3-(4)-③ Osnap의 대 상점과 기능 중에서 점점을 선택하여 이용) 두 번째 점 :  선분 BC 위의 점점 선택 세 번째 점 :  원 ㉡ 위의 점점 선택
㉤ 접하는 두 선과 반지름을 이용한 원(원 ㉤)		명령 : CIRCLE Enter 중심점 또는 [3P/2P/Ttr] : T Enter  두 접선과 반지름에 의한 원 선택 첫 번째 접선 :  원 ㉡ 선택 두 번째 접선 :  세로 중심선 선택 반지름 값 <25.0> : 15 Enter  반지름 값 입력

위의 내용을 종합하면 정답은 ⑤번이다.

16. [평가요소] 검토

[반영쪽수] 215쪽

[해설]

정면도 치수는 변경되지 않았다. 그러나 우측면도는 치수를 변경하였다.
그리고 도면의 양식 중 하나인 비교눈금이 도면의 아래 중앙 부분에 표시되어 있다.
그래서 정답은 ④번이다.

17. [평가요소] 축척자 사용법

[반영쪽수] 14쪽

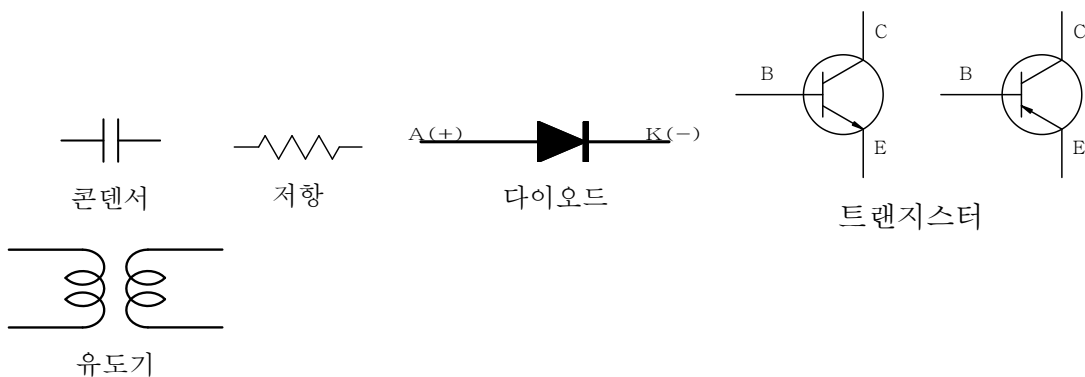
[해설]

제시된 도면의 표제란을 보면 척도가 1:2 임으로 축척임을 알 수 있다. 그래서 축척자를 사용할 때는 $\frac{1}{200}$ 을 사용한다.

18. [평가요소] 회로도 표기법

[반영쪽수] 114쪽

[해설]



위의 내용을 종합해 보면 정답은 ⑤번이다.

19. [평가요소] 전개도법의 종류

[반영쪽수] 76쪽

[해설]

원기둥이나 각기둥은 평행선법을 이용하여 전개도를 그린다.
원뿔은 방사선법을 이용하여 전개도를 그린다. 그리고 꼭지점이 아주 멀리 떨어진 원뿔이나 각뿔 또는 편심된 원뿔이나 각뿔 등은 삼각형법으로 전개도를 그린다. 그리고 전개도를 그릴 때 불규칙한 곡선이 나오면 윤형자나 자유곡선자를

사용하는데 여기서는 A, B, C 의 모든 부품이 전개도를 그릴 때 불규칙한 곡선이 나오므로 운형자나 자유곡선자를 사용한다.

그리고 상관선이란 물체와 물체가 결합할 때 경계를 이루는 선을 상관선이라 한다. 그래서 위의 내용을 종합해 보면 정답은 ①번이다.

20. [평가요소] 단면도법 이해

[반영쪽수] 66쪽

[해설]

단면 가-가는 계단단면도 이다. 그리고 부분단면도는 정면도와 우측면도에 파단선이 표시된 곳으로 해칭이 된 곳 2곳이다.

그리고 리브는 회전단면을 표시하였다. 그래서 위의 내용을 종합해 보면 정답은 ④번이다.