

2012학년도 대학수학능력시험 기초제도 정답 및 해설

[정답]

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

[해설]

1. [정 답] ③

[해 설] 도면의 종류와 내용을 파악하고, 도면의 분류를 이해하는 능력을 평가하는 문항이다.

<보기>에서 ㄱ은 설명도에 대한 내용으로 정선택지, ㄴ은 옥내 배선도에 대한 설명으로 정선택지, ㄷ은 조립도 및 상세도에 대한 설명이기 때문에 오선택지이다. 따라서 <보기>의 정선택지는 ㄱ, ㄴ으로 정답은 ③번이다.

2. [정 답] ①

[해 설] 투상도의 치수 기입 원칙을 이해하고, 치수 기입을 평면도에 적용하는 능력을 평가하는 문항이다.

답지에서 ①번은 장공(長空)에 대한 크기와 위치 치수, 전체 폭 40, 모따기 2-C5가 기입되어 있어 정답, ②번은 2- \varnothing 10이 중복 치수이며, 전체 폭 40과 장공(長空)의 크기 10이 누락되어 오답, ③번은 전체 길이 치수 60이 중복 치수이며, 장공(長空)의 위치 치수 26과 모따기 2-C5가 누락되어 오답, ④번은 장공(長空)의 위치 치수 26이 누락되었으며, 두께 12가 중복 치수로 오답, ⑤번은 2- \varnothing 10 치수와 두께 치수 12가 중복 치수이며, 전체 폭 40이 누락되어 오답이다. 따라서 평면도의 치수 기입이 옳게 도시되어 있는 정답은 ①번이다.

3. [정 답] ③

[해 설] 국제 표준과 국가 표준을 이해하고, 제시된 자료에 대한 표준 규격을 적용하는 능력을 평가하는 문항이다.

<보기>에서 ㄱ의 DIN은 독일 표준이고, JIS는 일본 공업 표준의 국가 표준에 해당하기 때문에 정선택지, ㄴ의 IEC는 전기·전자에 대한 국제 표준을 제정하는 기관이기 때문에 정선택지, ㄷ의 KS C는 한국 산업 표준의 전기·전자 부문에 해당하고, KS B는 기계 부문에 해당하기 때문에 오선택지이다. 따라서 <보기>의 정선택지는 ㄱ, ㄴ으로 정답은 ③번이다.

2012학년도 대학수학능력시험 기초제도 정답 및 해설

4. [정답] ③

[해설] 동력전달장치에 사용되는 기계요소를 파악하고, 기계요소의 명칭과 용도를 이해할 수 있는 능력을 평가하는 문항이다.

수업 장면에서 영희는 키(key), 철수는 핀(pin)의 개념을 설명하고 있다.

<보기>에서 ㄱ의 스프링 그림은 탄성을 이용하여 진동이나 충격을 흡수하는 기계요소, ㄴ의 키(key) 그림은 축에 풀리, 기어 등의 회전체를 고정시켜 축과 회전체가 미끄러지지 않고 회전을 정확하게 전달하는데 사용하는 기계요소, ㄷ의 핀(pin)의 그림은 기계 접촉면의 미끄럼 방지나 너트의 풀림 방지 등에 사용하는 기계요소, ㄹ의 기어(gear)는 두 축 사이의 거리가 짧을 때 동력을 전달하는데 사용하는 기계요소이다. 따라서 영희는 키(key)인 ㄴ, 철수는 분할 핀(pin)인 ㄷ으로 짝지은 정답은 ③번이다.

5. [정답] ③


[해설] 투상도에서 사용하는 척도의 개념을 파악하고, 도면의 척도와 치수 기입을 이해할 수 있는 능력을 평가하는 문항이다.

입체도에서 A는 50으로 치수 기입되어 있으며, 모눈 종에서는 A가 5칸으로 작도되어 척도 1:2를 적용하면, 모눈 종이의 한 눈금은 5mm임을 알 수 있다.

<보기>에서 ㄱ의 A는 실제 치수 기입 50으로 오선택지, ㄴ의 B는 모눈종이가 8칸으로 실제 치수 기입은 80으로 정선택지, ㄷ의 모눈 종이 한 칸의 눈금은 5mm로 정선택지, ㄹ의 B는 실제 치수 80에 대하여 척도 1:2를 적용하면 도면에서는 40mm로 그려야 하므로 오선택지이다. 따라서 <보기>의 정선택지는 ㄴ, ㄷ으로 정답은 ③번이다.

6. [정답] ②

[해설] 도면을 보고 치수 기입 원칙과 보조 기호의 용도를 파악하고, 작성된 도면을 이해할 수 있는 능력을 평가하는 문항이다.

<보기>에서 ㄱ은 평면도의 폭 치수 30과 우측면도의 하단 치수 30이 중복 치수 기입으로 정선택지, ㄴ은 평면도에 4-C5로 기입되어 모따기의 크기는 5mm이므로 오선택지, ㄷ은 정면도에서 45° 모따기의 외형선과 구멍의 숨은선이 겹쳐있어 선의 우선 순위가 적용되어 있어 정선택지, ㄹ은 도면에서 이론적으로 정확한 치수 보조 기호 이 적용된 곳이 없어 오선택지이다. 따라서 <보기>의 정선택지는 ㄱ, ㄷ으로 정답은 ②번이다.

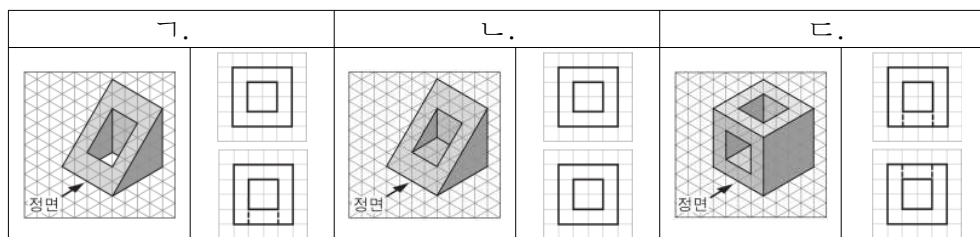
7. [정답] ②

[해설] 제3각법의 정투상도를 이해하고, 다양한 입체도에 투상도의 개념을 적

2012학년도 대학수학능력시험 기초제도 정답 및 해설

용하여 입체도를 탐구하는 능력을 평가하는 문항이다.

<보기>의 입체도에 대하여 정면도, 평면도를 작도하면 아래와 같다.



<보기>에서 ㄱ은 평면도에서 정사각형의 외형선 아래 부분에 숨은선이 표현되어 오선택지, ㄴ은 정면도와 평면도에서 제시된 투상도와 동일 형태로 표현되어 정선택지, ㄷ은 정면도와 평면도에서 모두 숨은선이 표현되어 오선택지이다. 따라서 <보기>의 정선택지는 ㄴ으로 정답은 ②번이다.

8. [정답] ⑤

[해설] 정투상법의 정면도, 평면도, 측면도를 파악하고, 투상도를 형상화하여 입체도를 이해할 수 있는 능력을 평가하는 문항이다.

답지에서 ①번은 정면에서 중앙 홈 부의 좌·우 모서리와 우측에서 직각으로 만나는 부분이 잘 못 표현되어 오답, ②번은 정면의 직각 모서리와 우측의 사각기둥이 잘 못 표현되어 오답, ③번은 하부 외형의 모따기와 우측 경사 홈이 직각 홈으로 잘 못 표현되어 오답, ④번은 하부 외형의 모따기와 좌측의 수평 홈이 직각으로 잘못 표현되어 오답, ⑤번은 투상도에 대하여 입체도를 바르게 표현하여 정답이다. 따라서 투상도에 대하여 입체도가 옳게 표현된 정답은 ⑤번이다.

9. [정답] ⑤

[해설] 전자 회로도를 구성하고 있는 부품을 파악하고, 부품의 명칭 및 기호에 대한 정의를 이해할 수 있는 능력을 평가하는 문항이다.

<보기>에서 ㄱ의 A는 다이오드의 기호로 오선택지, ㄴ의 D는 교류를 직류로 바꾸어 주는 콘덴서로 오선택지, ㄷ의 C는 저항에 대한 개념의 설명으로 정선택지, ㄹ의 B와 C는 콘덴서와 저항의 수동형 소자로 정선택지이다. 따라서 <보기>의 정선택지는 ㄷ, ㄹ로 정답은 ⑤번이다.

10. [정답] ④

[해설] 원기둥과 사각기둥에 대한 전개도법을 이해하고, 상관계와 전개도에 적용하는 능력을 평가하는 문항이다.

<보기>에서 ㄱ의 A는 원기둥으로 평행선법으로 전개도를 그리기 때문에 오선택

2012학년도 대학수학능력시험 기초제도 정답 및 해설

지, ㄴ의 B는 상·하 부분이 잘린 형태의 원기둥으로 상관선이 곡선으로 표현되어 정선택지, ㄷ의 C는 사각기둥으로 평행선법으로 전개도를 그리기 때문에 정선택지이다. 따라서 <보기>의 정선택지는 ㄴ, ㄷ으로 정답은 ④번이다.

11. [정답] ②

[해설] 정투상도의 정면도, 평면도, 우측면도를 이해하고, 투상도의 투상선과 선의 용도에 적용하는 능력을 평가하는 문항이다.

제시된 입체도에 대하여 정면을 기준으로 정면도, 평면도, 우측면도의 3면도를 작성하여야 하며, 평면도에서는 삼각 기둥에 대한 외형선, 우측면도는 원형 구멍에 대한 숨은선이 2개소 누락되어 있다. 따라서 평면도는 외형선, 우측면도는 숨은선으로 짝지은 정답은 ②번이다.

12. [정답] ④

[해설] 투상도의 개념을 이해하고, 구멍의 치수 기입 및 도형의 생략에 대한 치수 기입을 도면에 적용하는 능력을 평가하는 문항이다.

<보기>에서 ㄱ은 도면에 t2로 기입되어 있어 정선택지, ㄴ은 도면의 중간 부분에 대칭 기호가 기입되어 있어 정선택지, ㄷ은 A 19×30(=570), B 610으로 기입되어야 하므로 오선택지, ㄹ은 도면에서 좌·우에 대한 생략 기호가 기입되어 있어 정선택지이다. 따라서 <보기>의 정선택지는 ㄱ, ㄴ, ㄹ로 정답은 ④번이다.

13. [정답] ④

[해설] 입체도를 보고 투상도로 작성하는 개념을 파악하고, 투상도에 대한 점, 선, 면의 표현 방법을 이해하는 능력을 평가한다.

<보기>에서 ㄱ은 우측면도에서 면으로 표현되어 오선택지, ㄴ은 정면도에서 숨은선(원호)으로 표현되어 정선택지, ㄷ은 평면도에서 원으로 표현되어 오선택지, ㄹ은 정면도에서 삼각형이 3개로 표현되어 정선택지이다. 따라서 <보기>의 정선택지는 ㄴ, ㄹ로 정답은 ④번이다.

14. [정답] ②

[해설] 입체도를 보고 단면도법의 개념을 이해하고, 단면도 작성에 대한 표현 방법을 적용하는 능력을 평가하는 문항이다.

답지에서 ①번은 키 홈이 누락되어 있으며, 하부 돌출 부분은 단면으로 외형선이 잘못 표현되어 오답, ②번은 입체도에 대하여 단면도가 옳게 표현되어 정답, ③번은 상부 구멍의 표현이 누락되어 오답, ④번은 상부 좌측 평면 도시가 누락되어 있으며, 하부 돌출 부분은 외형선이 잘못 표현되어 오답, ⑤번은 상부 좌측

2012학년도 대학수학능력시험 기초제도 정답 및 해설

평면 도시가 누락되어 있으며, 구멍 표현이 누락되어 오답이다. 따라서 절단선 A-A에 대하여 단면도가 옳게 표현되어 있는 정답은 ②번이다.

15. [정답] ②

[해설] 평면도형의 [작도 순서]에 따라 작도 과정을 이해하고, 정오각형의 작도에 대한 개념을 적용하는 능력을 평가한다.

<보기>에서 ㄱ은 정오각형이 작도되어, 선분 AG와 GF는 정오각형의 변의 길이로 같아 정선택지, ㄴ의 선분 AE는 정오각형을 외접하는 원의 중심을 지나지 않아서 각 GAB를 이등분 할 수 없기 때문에 오선택지, ㄷ의 선분 CD 길이는 선분 DE 길이가 2배이기 때문에 오선택지, ㄹ은 제시된 [작도 순서]에 따라 작도를 하면 정오각형이 작도되어 정선택지이다. 따라서 <보기>의 정선택지는 ㄱ, ㄹ로 정답은 ②번이다.

16. [정답] ①

[해설] 정투상도를 그리는 방법을 파악하고, 투상도 작성에서 투상선에 대하여 평면도에 적용하는 능력을 평가하는 문항이다.

답지에서 ①번은 입체도에 대하여 평면도가 옳게 작성되어 정답, ②번은 중앙에 있는 외형선이 누락되어 오답, ③번은 상단 부분의 숨은선이 누락되었으며, 아래 부분에 잘 못된 외형선이 추가되어 있어 오답, ④번은 상단에 숨은선이 생략되었으며, 아래 중간 부분에 불필요한 외형선이 추가되어 있어 오답, ⑤번은 중앙 부분에 외형선이 생략되었으며, 아래 중간 부분에 외형선이 추가되어 있어 오답이다. 따라서 평면도의 투상도가 옳게 도시되어 있는 정답은 ①번이다.

17. [정답] ①

[해설] 특수 투상도에 대한 조건을 이해하고, 입체도를 표현할 때 스케치도에 적용하는 능력을 평가하는 문항이다.

[조건]에 제시된 내용은 입체도, 사투상도, 투시 투상도의 내용으로 설명을 조합하면 평행 투시도(1소점)이다.

답지에서 ①번은 투상도에 정면, 평면, 측면이 표현되어 있으며, 정면은 정투상도의 정면도와 같은 모양이며, 원근감이 표현되어 있어 정답, ②번의 물체는 부등각 투상도로 오답, ③번의 물체는 등각 투상도로 오답, ④번의 물체는 평면을 볼 수 없는 2소점 투시 투상도로 오답, ⑤번의 물체는 3소점 투시 투상도로 오답이다. 따라서 [조건]의 설명에 옳게 도시되어 있는 정답은 ①번이다.

18. [정답] ④

2012학년도 대학수학능력시험 (기초제도) 정답 및 해설

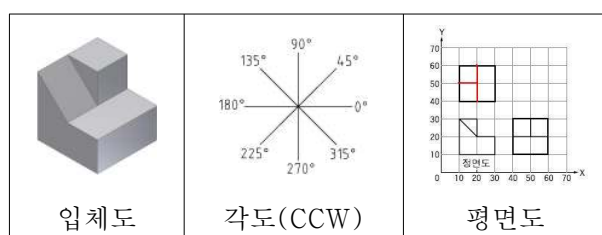
[해 설] 물체의 형상을 파악하고, 스케치도를 작성하는 방법에 대하여 이해할 수 있는 능력을 평가하는 문항이다.

<보기>에서 ㄱ의 면 A는 곡면 이므로 종이 위에 물체를 올려 놓고 테두리를 따라 직접 본뜨기법을 적용할 수 없어 오선택지, ㄴ의 면 B는 굴곡이 없는 하나의 평면으로 되어 있어 프린트법을 적용할 수 있어 정선택지, ㄷ의 구멍 C는 원형 구멍으로 버니어캘리퍼스를 이용하여 안지름을 측정할 수 있어 정선택지이다. 따라서 <보기>의 정선택지는 ㄴ, ㄷ으로 정답은 ④번이다.

19. [정 답] ⑤

[해 설] CAD 시스템을 이용하여 입체도에 대한 투상도를 이해하고, 좌표를 입력하여 투상선에 적용하고 탐구하는 능력을 평가하는 문항이다.

투상도를 완성하기 위하여 필요한 선은 평면도에서 수직선은 20mm, 수평선은 10mm를 작도하여야 한다.



제시문에서 (가)의 좌표 값은 ㄴ의 @20<90이 정선택지이며, (나)의 좌표 값은 시작점 10,50에서 수평선 10을 작도하여야 하므로 ㄷ의 20,50이 정선택지이다. <보기>에서 ㄱ은 수직선 10으로 표현되어 오선택지, ㄴ은 수평선 20으로 작도되어 오선택지이다. 따라서 제시문의 (가)는 ㄴ, (나)는 ㄷ으로 짝지은 정답은 ⑤번이다.

20. [정 답] ④

[해 설] 도면의 검토 항목에 대한 내용을 이해하고, 도면에 대한 오류 여부를 검토하고 탐구하는 능력을 평가하는 문항이다.

<보기>에서 ㄱ은 평면도에서 2-Ø6 구멍의 크기 치수와 전체 길이 치수 40, 우측면도에서 R18 치수가 누락되어 있어 정선택지, ㄴ은 표제란에서 척도가 비례척이 아닌 'NS'로 기입되어 있어 오선택지, ㄷ은 우측면도에 숨은선이 누락되어 있어 정선택지, ㄹ은 도면에 반드시 그려야 할 양식인 윤곽선, 표제란, 중심 마크가 기입되어 있어 정선택지이다. 따라서 <보기>의 정선택지는 ㄱ, ㄷ, ㄹ로 정답은 ④번이다.