2026학년도 10월 고3 전국연합학력평가 정답 및 해설

• 국어 영역 •

정 답

1	②	2	④	3	④	4	①	5	⑤
6	②	7	⑤	8	③	9	②	10	③
11	⑤	12	②	13	①	14	②	15	①
16	⑤	17	②	18	③	19	③	20	①
21	④	22	⑤	23	③	24	①	25	①
26	④	27	③	28	①	29	②	30	③
31	②	32	④	33	⑤	34	③		

해 설

[1～3] (독서 이론) 헨리 뢰디거 외, 『어떻게 공부할 것인가』

유창성 착각은 읽은 글의 내용을 완벽하게 이해했다고 오해하는 현상으로, 별다른 인지적 노력이 요구되지 않는 독서를 할 때 발생할 수 있다. 유창성 착각을 방지하려면 스스로 인지적 부담을 주어서 뇌를 활성화해야 한다. 이를 위한 독서 전략의 예로는 인지 활성화 전략, 인출 전략, 교차 읽기 전략이 있다. 이처럼 인지적 부담을 견디는 능동적인 과정을 거치는 것이 독해력을 기르는 바람직한 독서 방법이다.

1. [출제의도] 글의 세부 정보를 이해한다.

1문단에 따르면 글의 종류나 특징과 무관하게 글을 읽으면서 스스로에게 인지적 부담을 주면 뇌가 활성화된다. 뇌를 활성화하기 위해서 특정 종류의 글을 집중적으로 읽어야 하는 것은 아니다.

[오답풀이] ① 3문단에 따르면 진정한 독서는 인내심을 발휘하는 능동적인 과정이다. ③ 1문단에 따르면 읽은 내용을 직접 설명하거나 글로 요약하는 것은 인지적 출력에 해당한다. ④ 2문단에 따르면 글 간의 공통점과 차이점을 구별해 보는 것은 인지적 부담을 견디는 전략이다. 3문단에 따르면 인지적 부담을 견디는 독서를 할 때 수준 높은 독해 능력을 갖추게 된다. ⑤ 2문단에 따르면 다른 주제의 글을 섞어 읽으면, 글 간의 공통점과 차이점을 구별하며 핵심 내용을 잘 포착할 수 있다.

2. [출제의도] 글의 핵심 정보를 이해한다.

1문단에 따르면 유창성 착각은 읽은 글의 내용을 완벽하게 이해하고 자신의 지식으로 만들었다고 오해하는 현상으로, 실제로 이해한 정도와 스스로 이해했다고 믿는 정도에 차이가 있는 상태이다.

[오답풀이] ② 인지적 부담에 직면하는 것은 유창성 착각을 방지하는 방법으로, 유창성 착각을 발생하게 하는 것은 아니다. ③ 읽은 내용을 말하거나 쓰면 유창성 착각에서 벗어날 수 있는 것이지, 유창성 착각이 한층 심화되는 것은 아니다. ⑤ 유창성 착각은 까다로운 원전을 명료하게 정리한 글을 읽을 때 일어날 수 있는 현상이다. 명료하게 정리된 글을 읽을 때보다 까다로운 원전을 읽을 때 빈번하게 일어나지는 않는다.

3. [출제의도] 글의 정보를 구체적 사례에 적용한다.

2문단에 따르면 반추는 핵심 내용과 그 의미에 대해 스스로 묻고 답하는 것이다. 학생은 ㉡에서 반추하는 과정을 거치고 있지 않다.

[오답풀이] ① ㉠에서 학생은 인공 감미료의 위험성을 다룬 기사의 내용을 떠올리고 있다. 이는 배경지식을 활성화하는 인지 활성화 전략에 해당한다. ② ㉠에서 학생은 예측한 내용이 실제 글의 내용과 부합하지 않는다는 것을 확인하고 있다. 그리고 예측과 달라 인상 깊게 읽어 이해가 잘 되었다며 글의 내용을 더 잘 내면화하고 있다. ③ ㉡에서 학생은 인공 감미료라는 동일한 제재를 다른 관점에서 다룬 글을 찾아 기존에 읽었던 글과 비교해 읽고 있다. 이는 교차 읽기 전략에 해당한다. ⑤ ㉢에서 학생은 글의 내용을 빈 종이에 기억나는 대로 써 보고 있다. 이는 인출 전략 중 자유 회상에 해당한다.

[4～9] (인문 예술 주제 통합)

(가) 들뢰즈 외, 『천 개의 고원』

들뢰즈와 가타리는 고정되지 않는 상태를 긍정하면서 '탈영토화'라는 개념을 제시했다. 탈영토화는 안정성이 형성된 영역에서 벗어나는 움직임을 말하며, '유목민'은 끊임없이 새로운 길을 만들어 가는 존재를 상징하는 형상이다. 들뢰즈와 가타리는 탈영토화를 실천할 수 있는 방향으로 무의식을 끊임없이 생성해 나가는 것이 필요하다고 보았다.

(나) 남예지, 「재즈의 미학적 탐구」

아프리카 음악의 전통에서 유래한 재즈의 즉흥 연주는 재즈의 핵심 요소이다. 재즈의 즉흥 연주는 크게 개인적 차원의 즉흥 연주와 집단적 차원의 즉흥 연주로 나눌 수 있는데, 이는 각각 솔로와 집단적 차원의 음악적 소통을 의미한다. 재즈의 즉흥 연주는 끊임없이 미지의 음악을 만들어 가는 과정으로 볼 수 있다.

4. [출제의도] 글의 정보를 비교하여 이해한다.

(가)는 들뢰즈와 가타리가 사용한 개념에 대한 설명을 바탕으로 그들의 입장을, (나)는 재즈를 구성하는 즉흥 연주와 재즈의 성격을 설명하고 있다.

[오답풀이] ② (가)는 들뢰즈와 가타리의 이론을 제시하고 있으나 그 사회적 함의를 제시한다고 보기는 힘들다. (나)는 재즈의 특성을 규정하는 솔로, 스윙 등에 대해 제시하고 있다. ③ (가)는 들뢰즈와 가타리의 이론을, (나)는 재즈의 음악적 특성을 제시하지만 그것이 시간의 흐름에 따라 어떻게 변화했는지는 두 글에서 모두 분석되지 않는다. ④ (가)는 들뢰즈와 가타리의 입장을 정신 분석학의 입장과 비교하고 있으나, (나)는 재즈의 형식을 다른 음악 장르의 형식과 비교하고 있지 않다. ⑤ (가)는 특정 학자들의 논리가 지닌 허점을 지적하고 있지 않으며, (나)는 재즈의 음악적 의의를 부정하는 논리가 지닌 허점을 지적하고 있지 않다.

5. [출제의도] 글의 핵심 정보를 이해한다.

생산적 무의식은 끊임없이 생성될 수 있는 것으로 정의되지만 정신 분석학의 무의식과 마찬가지로 의식보다 인간의 행동에 더 큰 영향을 미치는 것이다.

[오답풀이] ① 생산적 무의식은 무의식이라는 점에서 의식되지 않는 것이며, 인간의 행동을 제한하는 경우가 있다. ② 생산적 무의식은 인간이 세계를 대면하는 과정에서 지속적으로 생성될 수 있다는 점에서 생산적 무의식으로 불린다. ③ 어린 시절의 가족 관계의 영향력을 강조하는 것은 정신 분석학의 입장이다. ④ 생산적 무의식은 탈영토화의 실천에 영향을 준다.

6. [출제의도] 글의 세부 정보를 이해한다.

재즈에서 솔로는 밴드 구성원이 돌아가면서 하는 것이므로, 집단적 차원의 즉흥 연주에 참여하던 연주자도 솔로를 할 수 있다.

[오답풀이] ① 재즈의 즉흥 연주는 아프리카 음악의 전통에서 유래했다. ③ 집단적 차원의 즉흥 연주에는 연주자 간의 서로 다른 리듬이 만들어 내는 긴장이 수반된다. ④ 재즈에서 솔로가 진행될 때 나머지 연주자는 솔로를 뒷받침하는 즉흥 연주를 한다. ⑤ 재즈의 집단적 즉흥 연주에는 다른 연주자의 연주를 모방하는 연주 방식이 포함될 수 있다.

7. [출제의도] 글의 정보를 이용해 추론한다.

유목민은 안정성이 확보된 영토에 안주하지 않고 끊임없이 새로운 길을 만들어 가는 존재이다. 재즈는 헤드에서 벗어나는 즉흥 연주의 과정을 본령으로 삼는다. 이런 점에서 재즈는 유목적이라 해석될 수 있다.

[오답풀이] ① 헤드는 즉흥 연주를 통해 전복되는 대상이 맞지만, 즉흥 연주는 재즈를 헤드로 수렴하는 경로로서 기능하는 것이 아니다. ② 재즈는 유목적이라 해석될 수 있으나, 즉흥 연주는 헤드를 성립시키는 준거가 아니라 헤드라는 규범에서 벗어나는 과정이다. ③ 재즈에는 규범이라고 할 수 있는 헤드가 있으나 즉흥 연주가 그 존재 자체를 부정하는 것은 아니다. ④ 즉흥 연주는 헤드를 비트는 수단이지만, 헤드에 절대적 권위를 부여하는 것이 아니라 헤드라는 규범을 위반하는 과정이다.

8. [출제의도] 글의 정보를 구체적 사례에 적용한다.

스윙 재즈에서는 즉흥 연주에 할애되는 시간이 제한되었다. 그러나 스윙 재즈의 연주자들은 스윙 재즈가 아닌 즉흥 연주 경연을 통해 자유에 대한 갈망을 표현하였으며, 이는 자유에 대한 갈망을 표현하는 수단으로 즉흥 연주가 기능하고 있음을 의미한다. 또한 즉흥 연주의 기능이 위축된 결과로써 스윙 재즈에서 즉흥 연주에 할애되는 시간이 제한된 것이라고도 보기도 힘들다.

[오답풀이] ① 스윙 재즈라는 명칭에서의 '스윙'은 하나의 연주 스타일로 규정되며, 이런 면에서 집단적 즉흥 연주 과정에서 형성되는 스윙과 동일한 의미라고 보기 어렵다. ② 스윙 재즈에서의 악보는 연주자들의 즉흥 연주를 제한하는 것이기에 질서의 영향력이 강한 상태를 의미하는 홈이 파인 공간에 대응된다. ④ 스윙 재즈 연주자들이 무리를 이루어 악보의 제약에서 벗어나 즉흥 연주 경연을 벌인 것은 탈영토화가 집단의 영향 속에서 구체화된 것으로 해석할 수 있다. ⑤ 비밥이라는 예술 장르는 사람들이 자유로운 경향을 보이는 데 영향을 주었는데, 이는 예술이 감각적인 체험을 통해 수용자의 무의식에 영향을 준 것으로 해석할 수 있다.

9. [출제의도] 단어의 문맥상 의미를 파악한다.

ⓐ는 '가능성이 거의 없다.'의 의미로 사용되었다.

[오답풀이] ① '말이나 글이 이해하기에 까다롭다.'의 의미로 사용되었다. ③ '겪게 되는 곤란이나 시련이 많다.'의 의미로 사용되었다. ④ '하기가 까다로워 힘에 겹다.'의 의미로 사용되었다. ⑤ '상대가 되는 사람이 거리감이 있어 행동하기가 조심스럽고 거북하다.'의 의미로 사용되었다.

[10～13] (기술) 김병규 외, 『드론공학』

드론이 수평 자세를 유지하려면 자세 제어 시스템에 따른 자세 제어 과정이 필요하다. 자세 제어 시스템은 일반적으로 자이로 센서와 가속도 센서의 측정값을 바탕으로 드론이 기울어진 각도를 추정한다. 이때 두 센서는 서로 다른 양상의 오차를 유발하므로 상보 필터가 두 센서의 측정값을 결합해 신뢰도 높은 각도 추정값을 산출한다. 이 각도 추정값과 목표 각도를 비교하여 구한 편차를 줄이기 위해 P 제어는 편차에 비례하여 출력값을 키운다. 이때 출력값이 크면 오버슈트가 발생할 수 있고 출력값이 작으면 정상 상태 오차가 남을 수 있다. 정상 상태 오차를 줄이기 위해 I 제어는 편차를 시간에 따라 누적하여 출력값을 키움으로써 드론을 수평 자세로 돌아갈 수 있게 한다. 다만 자이로 센서의 오차가 보정되지 않으면 I 제어에 의해 오버슈트가 발생할 수 있다.

10. [출제의도] 글의 세부 정보를 이해한다.

1문단에 따르면 목표 각도의 비교 대상은 센서의 측정값이 아니라 측정값을 바탕으로 현재 드론이 기울어진 각도를 추정한 값이다.

[오답풀이] ① 1문단에 따르면 각도 추정값은 센서로부터 얻은 측정값을 바탕으로 산출된다. ② 1문단에 따르면 편차를 줄이기 위해 요구되는 모터의 회전 속도에 맞게 출력값이 산출된다. ④ 2문단에 따르면 자이로 센서는 각속도를 측정하므로 단위 시간 동안 회전 각도의 변화량이 커질수록 자이로 센서의 측정값도 커진다. ⑤ 1문단에 따르면 자세 제어 시스템을 통해 드론은 수평 자세를 유지하며 정지 비행을 할 수 있다.

11. [출제의도] 글의 정보를 이용해 추론한다.

3문단에 따르면 상보 필터는 서로 다른 양상의 오차를 유발하는 두 센서의 측정값을 상호 보완적으로 결합하여 오차를 보정한다. ㉠은 드론이 기울어진 각도가 짧은 시간 안에 변할 때 상보 필터가 자이로 센서의 측정값을 상대적으로 더 크게 반영하는 상황이다. 이때 상보 필터가 자이로 센서의 측정값을 상대적으로 더 크게 반영하는 이유는 자이로 센서가 감지한 급격한 자세 변화를 각도 추정값에 반영하고, 불규칙한 가속도로 인한 가속도 센서의 측정값에 생긴 오차의 영향을 줄일 수 있기 때문이다.

[오답풀이] ① 2문단에 따르면 중력 가속도가 작용하는 방향에 따라 가속도 센서의 측정값은 달라질 수 있지만 ㉠의 이유가 되지는 않는다. ② 자세가 급변할 때 생기는 순간적인 오차는 가속도 센서의 측정값에 생길 수 있는 오차로 이 오차는 중력 가속도의 방향을 이용해 보완할 수 있지 않다. ③ 3문단에 따르면 자이로 센서의 측정값을 시간에 따라 누적하면 드론이 기울어진 각도를 추정할 수 있지만 ㉠의 이유가 되지는 않는다. ④ 3문단에 따르면 자이로 센서의 값을 누적할 때 미세한 오차도 함께 누적되므로 짧은 시간 동안에도 자이로 센서의 측정값을 누적하면 오차가 누적된다.

12. [출제의도] 글의 정보를 구체적 상황에 적용한다.

<보기>의 드론은 상보 필터의 오류로 인해 특정 센서의 측정값이 지나치게 크게 반영되었다. 그로 인해 시간이 지나면서 각도 추정값과 목표 각도 간의 미세한 편차가 발생한 것을 통해 자이로 센서의 미세한 오차가 각도 추정값에 누적되고 있음을 알 수 있다. 이후 편차가 누적됨에 따라 드론의 오버슈트 현상이 발생하였다. 따라서 자이로 센서의 측정값을 누적하면서 생긴 오차가 상보 필터에 의해 보정되지 않아, I 제어가 이로 인해 생긴 미세한 편차를 누적하면서 출력값을 키워 오버슈트가 발생한 것임을 알 수 있다.

[오답풀이] ① 4문단에 따르면 P 제어는 누적된 편차가 아닌 현재 편차의 크기에 비례하여 출력값을 조절한다. ③ 3문단에 따르면 가속도 센서의 측정값에 발생하는 오차는 순간적인 오차이므로 이것이 누적되어 출력값이 점차 커지지 않는다. ④ 2문단에 따르면 드론의 각속도가 0에 가까워진 상태에서 자이로 센서의 측정값이 크게 반영되면 자이로 센서의 오차가 각도 추정값에 계속 누적된다. 이로 인해 목표 각도와 각도 추정값의 편차가 시간에 따라 계속 늘어난다. 따라서 목표 각도와 각도 추정값의 편차가 없다고 판단하여 발생한 현상이라고 할 수 없다. ⑤ 3문단에 따르면 가속도 센서의 측정값에 오차가 발생하는 경우는 모터 회전에 따른 진동이나 돌풍이 만든 불규칙한 가속도가 중력 가속도와 함께 반영되는 경우이다. 현재 <보기>의 상황은 수평 자세를 유지하고 있는 상황에서 미세한 편차가 누적되는 상황이므로 가속도 센서의 불규칙한 오차에 의해 각도 추정값이 변화하는 것으로 설명할 수 없다.

13. [출제의도] 글의 핵심 정보를 이해한다.

정상 상태 오차는 P 제어의 출력값이 외부 요인을 상쇄하지 못할 때 나타난다. 따라서 외부 요인의 영향이 커질수록 P 제어의 출력값이 작아져서 나타나는 것은 아니다.

[오답풀이] ② 현재 편차의 크기보다 더 큰 출력값이 필요한 상황에서도 P 제어는 현재 편차의 크기에 비례해서만 출력값을 조절하므로 정상 상태 오차가 발생한다. ③ 정상 상태 오차는 목표 각도에 완전히 도달하지 못한 채 일정하게 남아 있는 편차를 의미한다. ④ 정상 상태 오차가 발생하는 것은 편차가 작아지면서 P 제어의 출력값이 외부 요인을 상쇄할 수 없을 만큼 작아지기 때문이다. ⑤ I 제어가 편차를 시간에 따라 누적하고 이에 비례해 출력값을 키움으로써 정상 상태 오차를 줄인다.

[14～17] (사회) 성주호 외, 『알기 쉬운 연금학』

이 글은 기금을 장기간 안정적으로 운용하기 위해 고려해야 하는 자산 구성의 원리를 설명하고 있다. 물가 상승 등으로 재원의 실질 가치가 낮아질 수 있으므로 기금의 운용 기관은 안정성뿐 아니라 수익성도 함께 고려해야 하며 지급 의무의 시점과 금융 자산의 특성에 따라 자산별 목표 비중을 정해야 한다. 특정 금융 자산의 비중이 높으면 그 금융 자산의 가격 변동이 전체 자산 가치에 미치는 영향이 커지기 때문에 이를 고려하여 목표 비중을 정하게 된다. 금융 자산의 가격 변동으로 특정 금융 자산의 실제 비중이 허용 범위를 벗어나는 경우 기금의 운용 기관은 금융 자산을 매수하거나 매도하여 실제 비중을 목표 비중에 가깝게 조정한다.

14. [출제의도] 글의 세부 정보를 이해한다.

기금의 운용 기관은 지급 의무 이행 능력을 유지하기 위해서 안정성과 수익성을 고려해서 목표 비중을 정하고 이를 고려하여 자산을 구성한다. 기금을 구성하는 금융 자산의 가격 변동에 따라 각 금융 자산의 실제 비중은 달라질 수 있지만 허용 범위를 벗어나지 않으면 조정하지 않으므로 각 금융 자산의 실제 비중을 동일하게 유지하는 것은 아니다.

[오답풀이] ① 기금의 운용 기관이 금융 자산을 거래하지 않더라도 물가 상승 등의 외부 요인으로 재원의 실질 가치가 낮아져서 지급 의무 이행 능력이 달라질 수 있다. ③ 금융 자산의 가격이 하락했을 때 자산 가치의 회복을 기다릴 수 없는 경우 허용 범위를 좁게 설정한다. 따라서 반대의 경우에는 허용 범위를 넓게 설정할 수 있다. ④ 전체 지급 의무 가운데 가까운 시점에 이행해야 할 지급 의무의 비중이 큰 기금은 수익성보다 안정성과 유동성을 중시해야 한다. ⑤ 주가가 하락하여 기금에 포함된 주식의 실제 비중이 허용 범위의 하한보다 낮아지면 운용 기관은 주식을 추가로 매수한다. 기금의 운용 규모가 크면 금융 시장에 영향을 미치기 때문에 주가 하락 압력이 줄어들 수 있다.

15. [출제의도] 글의 정보를 이용해 추론한다.

주식의 가격이 상승하면 기금 전체의 자산 가치가 증가할 수 있지만, 동시에 전체 자산에서 주식이 차지하는 실제 비중도 커지게 된다. 2문단에 따르면 가격 변동의 폭이 큰 금융 자산의 비중이 클수록 그 금융 자산의 가격 변화가 전체 자산 가치에 미치는 영향도 커질 수 있다. 따라서 전체 자산 가치가 증가하였더라도 가격 변동의 폭이 큰 자산의 비중이 높아졌다면 재원의 안정성이 향상되었다고 볼 수는 없다.

[오답풀이] ② 금융 자산별 목표 비중이 정해져 있더라도 실제 금융 자산의 가격은 계속 변할 수 있다. 금융 자산의 가격 변동은 기금 전체의 자산 가치와 지급 의무 이행 능력에 영향을 미칠 수 있으므로, 목표 비중이 정해졌다고 해서 지급 능력이 달라지지 않는 것은 아니다. ③ 기금 전체의 자산 가치가 증가하면 지급 의무의 이행에 활용할 수 있는 자산의 규모는 커질 수 있다. 그러나 이는 전체 자산 가치 증가의 효과를 설명한 것이다. ④ 금융 자산의 실제 비중이 목표 비중과 달라지는 것은 특정 자산의 가격이 상승하거나 하락한 결과일 수 있다. 따라서 실제 비중의 변화가 반드시 전체 자산 가치의 감소로 이어지는 것은 아니다. ⑤ 기금을 구성하는 금융 자산의 가격이 변하더라도 금융 자산의 실제 비중이 허용 범위를 벗어난 경우에만 자산 구성을 조정한다.

16. [출제의도] 글의 정보를 구체적 사례에 적용한다.

A 장학 재단이 해외 주식을 추가로 매수하는 것은 해외 주식의 실제 비중이 허용 범위의 하한에 미달하였기 때문에 실제 비중을 목표 비중에 가깝게 맞추기 위한 것이다. 이 과정에서 목표 비중은 조정되지 않는다.

[오답풀이] ① A 장학 재단은 금융 자산들의 실제 비중을 목표 비중으로 유지하고 있었으므로 A 장학 재단의 해외 주식 비중이 낮아진 만큼 다른 금융 자산의 비중은 높아져서 목표 비중보다 커지게 된다. A 장학 재단이 해외 주식을 추가로 매수할 때 현금을 활용하였으므로 현금의 실제 비중도 다시 낮아져서 목표 비중에 가까워진다. ② A 장학 재단의 해외 주식의 목표 비중은 30%이고 허용 범위는 ±3%p이므로 해외 주식의 실제 비중이 27%가 되면 매수를 중단할 수 있다. ③ A 장학 재단이 해외 주식을 추가로 매수할 때 보유한 현금을 활용하므로 A 장학 재단의 기금에서 가격 변동의 폭이 큰 자산인 주식의 비중이 커지게 된다. ④ 해외 주식의 가격이 하락했을 때 A 장학 재단 기금의 해외 주식 비중은 28%로 허용 범위 내에 있었기 때문에 A 장학 재단은 자산의 비중을 조정하지 않았다.

17. [출제의도] 단어의 문맥적 의미를 이해한다.

'감수하다'는 '책망이나 괴로움 따위를 달갑게 받아들이다.'의 의미이므로 '감수하고'는 '알아차리고'로 바꾸어 쓰기에 적절하지 않다.

[오답풀이] ① '분산하다'는 '갈라져 흩어지다. 또는 그렇게 되게 하다.'의 의미이므로 '분산하여'는 '나누어'와 바꾸어 쓰기에 적절하다. ③ '이탈하다'는 '어떤 범위나 대열 따위에서 떨어져 나오거나 떨어져 나가다.'의 의미이므로 '이탈할'은 '벗어날'과 바꾸어 쓰기에 적절하다. ④ '방지하다'는 '어떤 일이나 현상이 일어나지 못하게 막다.'의 의미이므로 '방지하기'는 '막기'와 바꾸어 쓰기에 적절하다. ⑤ '완화되다'는 '긴장된 상태나 급박한 것이 느슨하게 되다.'의 의미이므로 '완화될'은 '누그러질'과 바꾸어 쓰기에 적절하다.

[18～22] (갈래 복합) (가) 송수권, 「등꽃 아래서」/(나) 김기택, 「어둠도 자세히 보면 환하다」/(다) 박지원, 「소완정기」

(가) 송수권, 「등꽃 아래서」

이 작품은 등꽃을 보며 화자가 겪는 내면의 변화를 다루고 있다. 화자는 등꽃을 응시하는 경험을 통해 내면의 성숙과 평온함에 이르게 된다.

(나) 김기택, 「어둠도 자세히 보면 환하다」

이 작품은 어둠을 응시하는 행위를 통해 화자가 얻은 깨달음을 다루고 있다. 방의 어둠을 오래오래 자세히 응시하던 화자는 어둠이 환하게 보인다고 생각하고, 방 안의 잡동사니들이 빛을 내고 나누는 모습을 발견하게 된다.

(다) 박지원, 「소완정기」

이 작품은 '소완'의 참된 의미에 대한 인식을 드러내고 있다. 글쓴이인 '나'는 제자 '낙서'에게 눈으로 사물을 보는 과정에서 대상과 거리를 두고 집약해서 보는 것인 '약', 정돈된 마음으로 대상을 이해하는 '오'를 설명한다. 더 나아가 마음을 비워 완상하며 대상의 실체를 이해하는 '소완'에 대한 가르침을 제시한

다.

18. [출제의도] 표현상의 특징을 파악한다.

(가)와 (다)에서는 의문의 형식을 사용하여 주제를 드러내고 있다. (나)에서는 의문의 형식이 나타나지 않는다.

[오답풀이] ① (가)와 (나)에 나타난 음성 상징어가 중심 제재의 역동적 측면을 부각하고 있지는 않다. ② (나)와 (다)는 모두 어조의 변화와 이를 통한 현실 극복 의지가 드러나 있지 않다. ④ (다)는 공간을 감각적으로 묘사하여 대상이 환기하는 정서를 구체화하고 있지 않다. ⑤ (가)~(다) 모두 과거와 현재를 대비하여 미래에 대한 낙관적 인식을 나타내지 않는다.

19. [출제의도] 구절의 의미를 파악한다.

1연에서 '가닥가닥 꼬여 넝쿨져 뻗는 것이 / 참 예사스러운 일이 아니'라는 판단은 2연의 '절제 없이 뻗어 있'는 '밑뿌리'와는 별개로, '꼬여 / 큰 둥치를 이루는' '아랫도리의 두어 가닥 튼튼한 줄기'에 근거한 것으로 볼 수 있다.

[오답풀이] ① 1연에서 '철없이 주걱주걱 흐르던 눈물'로 표현된 감정이 '잘게 부서져서' 해소되고 있다고 인식하는 시점이 '이제'로 나타난다. ② 1연에서 '반반씩 버무린 색깔'로 어우러지고 '반반씩 한꺼번에 녹아 흐르'는 것으로 형상화된다는 점에서, '기쁨'과 '슬픔'이 섞인 복합적 양상이 드러난다. ④ 3연의 '또'는 '구름이 내 머리 위 평발을 밟고 가나 보다'에 나타나는 추측이 1연에서 제시된 '구름의 나들이가 보기 좋은 날'과 유사한 측면에 기반한 것임을 드러낸다. ⑤ 1연의 '구슬 같은 소리'가 3연에서 '파란 옥빛 구슬 / 꺼내 드는 은은한 소리'로 구체화된 것은 감정의 '물결'이 가라앉고 평온해진 내면의 상태를 드러낸다.

20. [출제의도] 소재의 의미를 파악한다.

(나)의 ㉠은 아침에 퇴근하는 화자의 상황이 전형적이지 않은 것임을 부각한다. (다)의 ㉡은 젖은 곳을 비추면 마르게 되고 어두운 곳이 빛을 받으면 밝아진다는, 글쓴이가 제시한 상황의 보편성과 결부된다.

[오답풀이] ② ㉡은 상황에 대한 글쓴이의 관점을 변화시키는 계기가 아니다. ④ ㉡은 행동 변화의 동기를 자극하는 매개체가 아니다. ⑤ ㉠과 ㉡은 모두 정서에 조응하는 시간적 배경으로 기능하지 않는다.

21. [출제의도] 외적 준거에 따라 작품을 감상한다.

(다)에서 '빛이 널리 퍼져 정기가 흩어지'는 것이 글쓴이가 응시를 통해 포착한 빛의 속성은 아니며, 이를 통해 내면을 성찰하는 것도 아니다.

[오답풀이] ① (가)의 화자가 '등나무 아래 기대어서서' 등꽃을 본 후 내면의 변화를 의식하는 것과 (나)의 화자가 '어둠이 보일 때까지' '어둠의 내부를 들여다보'는 것은, 응시가 물리적 시각의 차원과 정신적 차원을 포괄하는 양상을 드러낸다. ② (다)의 글쓴이는 '문에 구멍을 뚫고 살펴보는 것'에 이어 '마음으로 비춰 봐야 하는 것'에 대해 설명한다. 이는 응시가 다층적인 행위임을 드러낸다. ③ (나)의 화자가 '오래오래' 들여다봄으로써 '어둠 속의 무수한 빛과 색깔이 / 내 눈을 발견'한다고 한 것은 응시의 대상이 주체로 기능하고 있음을 인식하고 응시의 주체와 대상 간 관계를 새롭게 정립하였음을 드러낸다. ⑤ (가)의 화자는 '큰 둥치를 이루는 것'에서, '너와 내가 자꾸 꼬여 가는 그 속에서 / 좋은 꽃들은 피어나지 않겠느냐?'라 하며 인간의 삶을 떠올린다. (나)의 화자는 '보잘것없는 물건들'이 '낮은 빛을 / 조금씩 끊임없이 나누던' 모습을 발견한다. 이는 응시를 통해 얻은 깨달음의 내용을 드러낸다.

22. [출제의도] 글쓴이의 관점을 파악한다.

(다)의 글쓴이는 대상의 본질을 파악하기 위해 사심이 없는 상태에서 대상을 있는 그대로 받아들이는 것으로 '소완'을 이야기하고 있다.

[오답풀이] ① '소완'은 사물 가까이에서 대상의 외형적 특징을 탐구하는 것을 의미하지 않는다. ② 일정한 거리를 유지하며 대상을 집약해서 보는 것은 '소완'이 아니다. ③ 정돈된 마음으로 집중하여 눈으로 대상을 인식하는 것은 '소완'의 참된 의미가 아니다. ④ '소완'은 대상의 본질을 깨닫기 위해 내면을 비우고 선입견을 없애는 구체적인 방법 자체를 탐구하는 것은 아니다.

[23～26] (고전 시가) 홍계영, 「희설」

이 작품은 눈 내린 세상의 풍광을 보며 느낀 감흥을 노래한 가사로, 아름다운 정경이 구체적으로 묘사되어 있다. 제시된 부분에서는 설경을 보며 깊어지는 화자의 흥취와, 그로부터 촉발된 상상을 통해 천상 세계에 대한 지향을 드러내고 있다.

23. [출제의도] 표현상의 특징을 파악한다.

'달'과 같이 특정 시간대를 드러내는 자연물을 활용하여 화자가 느끼는 감흥을 표현하고 있다.

[오답풀이] ① 특정 계절의 풍속이 묘사되고 있지 않다. ② 역사적 인물을 호명하고 있지 않다. ④ 세태를 우회적으로 비판하는 태도가 드러나 있지 않다. ⑤ 외부 세계와 내면을 대비하여 현실에 대응하는 태도의 변화가 드러나 있지 않다.

24. [출제의도] 구절의 의미를 파악한다.

㉠은 '청산'의 변화를 인간사에 대응하여, 눈으로 인한 자연 풍광의 변모에 대한 감탄을 드러내고 있다. 본연의 모습을 잃은 자연에 대한 한탄을 표출한 것은 아니다.

[오답풀이] ② 눈 내린 풍경을 '조물주'에 의한 결과로 인식하며 자연 변화의 다채로움에 감탄하고 있다. ③ '깨끗하고 희디흰' 정경의 조화로움이 '까마귀'에 의해 유지되지 못할 것을 우려하고 있다. ④ '마당가 바위'를 보며 '장수'가 이를 보았다면 '큰 활'을 당겼을 것이라는 가정적 상황을 제시하여 바위에 생명력을 부여하고 있다. ⑤ '나에게도 나눌쏘냐.'와 같이 달에게 의향을 묻는 말을 통해 '밝은 기운'을 누리고 싶다는 뜻을 드러내고 있다.

25. [출제의도] 소재의 의미를 파악한다.

화자는 ⓐ의 늙은 가지를 보며 떠올린 흰 용의 등을 통해 천상 세계에 도달하는 것을 상상한다. 또한 ⓑ를 놓아 하늘에 능히 오를 것을 상상하고 있으므로 ⓐ와 ⓑ는 모두 화자에게 상상 속 천상 세계에 도달하게 해 주는 매개체로 인식되고 있음을 알 수 있다.

26. [출제의도] 외적 준거에 따라 작품을 감상한다.

'어렴풋한 세상'은 달의 시각에서 내려다본 현실 세계에 해당하며, 천상 세계에 다다르지 못하는 것으로 인한 안타까움도 드러나 있지 않다.

[오답풀이] ① 화자는 '말발굽 찍힌 자국'과 '새 발자국'을 보며 '은잔'과 '글자'를 떠올리는데, 이는 화자가 일상 공간을 낯설게 하는 요소를 발견하고 있음을 보여 준다. ② 화자는 '집', '뜨락' 등 익숙한 공간이 눈으로 덮인 모습을 보며 이를 옥으로 이루어진 비현실적인 정경으로 재인식하고 있다. ③ 설경을 바라보며 깊어진 감흥이 '눈 속을 배회하'며 흥취를 누리는 화자의 상상으로 이어지고 있다. ⑤ '북두 신선'에게 '신선주'를 권한 후 자신도 마시겠다는 말을 통해 천상의 존재와 교유하고 싶은 화자의 소망이 표출되고 있다.

[27～30] (현대 소설) 이호철, 「이단자 1」

1972년에 발표된 이 작품은 작은 변두리 동네에 이사 온 '강 씨'가 동네 사람들로부터 이단자로 규정되고 배척되는 과정을 그린 소설이다. '강 씨'는 동네의 크고 작은 일에 간섭하며 처음에는 동네 사람들의 호응을 얻기도 하지만, 이후 뒤로 돈을 챙긴다는 소문이 퍼지게 되면서 의심을 받는다. '강 씨'는 자신의 결백을 입증하기 위해 노력하지만 동네 전체가 등을 돌리고, 결국 동네에서 쫓겨나게 된다.

27. [출제의도] 작품의 서술상 특징을 파악한다.

'혹시 저런 일을 업으로 삼는 사람이나 아닌가 하는 의심', '내심으로 저항을 느꼈던지' 등의 추측이 담긴 진술에서 인물과 사건에 대한 주관적 인식이 드러난다.

[오답풀이] ② 이 작품의 서술자는 소설에 등장하는 '나'이므로 이야기 외부의 서술자가 인물들의 대비된 입장을 드러낸다는 설명은 적절하지 않다.

28. [출제의도] 글의 세부 내용을 이해한다.

강 씨는 돈을 내지 않은 이웃이 누구인지를 밝히지 않겠다고 했지만, 돈을 내지 않은 이유에 대해 밝히지 않겠다고 하지는 않았다.

[오답풀이] ② 동네 사람들은 외등이 처음 설치되었을 때는 강 씨와 마찬가지로 좋아하였으나 두 번째 외등이 설치될 때는 강 씨와 달리 시큰둥한 반응을 보인다.

29. [출제의도] 인물의 말을 이해한다.

㉠은 강 씨 자신의 상식에 비추어 외등을 도둑맞은 일을 부당한 것으로 규정하는 말이며, ㉡은 강 씨의 '엄연히 법도 있는 것이고'라는 말을 되받아 강 씨를 쫓아내려는 자신들의 행위를 정당화하는 말이다.

[오답풀이] ① ㉠은 자신이 입은 피해에 대해 주변 사람들에게 그 억울함을 호소하는 말이 아니며, ㉡은 변명으로 일관하는 상대방에 대해 자신의 답답함을 호소하는 말이 아니다. ③ ㉠은 외등을 도둑맞는 일과 유사한 일이 반복될 것을 예고하는 말이 아니다. ④ ㉠은 외등을 도둑맞은 일을 당연한 것으로 간주하는 말이 아니다. ⑤ ㉠은 현재 일어난 일에 대한 책임을 주변 사람들에게 떠넘기는 것이 아니며, ㉡은 자신의 오해에서 비롯된 일에 대한 책임을 상대방에게 떠넘기는 말이 아니다.

30. [출제의도] 외적 준거에 따라 작품을 감상한다.

'이웃 간의 이런 눈치는 당사자도 금방 알게 되는 법' 등에서 강 씨가 자신에 대한 소문을 짐작하고 있다는 것을 알 수 있다. 강 씨가 점점 '철면피해지고 악착스러워'가는 것은 집단의 정서를 인식하지 못해서가 아니다.

[오답풀이] ① 강 씨가 돈을 걷어 첫 번째로 외등을 설치한 것은 동네 사람들에게 이익을 가져다준 행위로 인식되어 사람들에게 우호적인 반응을 얻게 된다. ② 강 씨에 대한 긍정적인 집단의 정서는 강 씨가 뒤로 돈을 챙긴다는 소문이 퍼지며 부정적으로 전환되고 굳어진다. ④ 동네에 수도가 들어오는 일이 집단에게 이익이 되는 일임에도 강 씨에 대한 부정적인 집단의 정서로 인해 수도 신청을 포기하고 그를 쫓아내는 것에서, 집단의 정서가 언제나 합리적인 방향으로만 작동하지는 않는다는 점이 드러난다. ⑤ 동네 사람들이 강 씨의 집으로 몰려가고 결국 강 씨가 동네를 떠나게 되는 것은 집단의 정서로 인해 강 씨가 동네 사람들로부터 구성원으로 인정받지 못했음을 의미한다.

[31～34] (고전 소설) 작자 미상, 「숙영낭자전」

이 작품은 천상의 선녀와 선관이었던 숙영과 선군이 적강 후 천상의 인연을 완성해 가는 과정을 그린 애정 소설이다. 한편 이 작품은 유교적 가부장제 하의 결혼 제도에 대해 비판적 시선을 드러내는 작품으로 평가할 수도 있다. 결혼을 통해 자식이 효를 다하고 가문을 빛내기를 요구하는 부모와 그에 맞서 부부간

의 애정을 추구하는 자식의 모습이 조선 후기 사회에서 나타난 가치관의 변모를 보여 준다는 점에서 작품의 문학적 의의를 찾을 수 있다.

31. [출제의도] 글의 세부 내용을 이해한다.

선군은 숙영이 죽었다는 상공의 말을 듣고 대경실색하여 중문으로 달려갔고, 이후 동별당에서 나는 구슬픈 울음소리가 문밖까지 들렸다. 따라서 선군이 동별당에서 나는 울음소리에 크게 놀라 중문으로 달려간 것은 아니다.

[오답풀이] ① 숙영은 선군에게 자신을 위해 삼 년만 기다려 달라고 당부했다. ③ 선군은 자신을 붙들고 달래는 상공의 말을 듣고도 길을 재촉하여 임 진사 집을 그냥 지나쳤다. ④ 상공은 선군이 과거를 보기 위해 서울로 떠난 후에 숙영의 방에서 난 외간 남자의 소리를 듣고, 이를 수상하게 여겼다. ⑤ 선군의 부모는 병들어 누운 선군을 안타깝게 여겨 온갖 약을 구해 먹였으나 조금도 효험이 없었다.

32. [출제의도] 소재의 기능을 파악한다.

㉠을 꾸고 나서 선군은 꿈속에 나타난 숙영을 그리워하여 병이 들게 된다. 또한 선군은 숙영이 온몸에 피를 흘리고 나타난 ㉡을 꾸고 나서 숙영에게 무슨 일이 있는지 걱정하게 된다. 따라서 ㉠이 꿈을 꾼 주체가 꿈속에 나타난 인물을 그리워하는, ㉡이 꿈을 꾼 주체가 꿈속에 나타난 인물의 안위를 걱정하는 원인이 된다는 설명은 적절하다.

[오답풀이] ① ㉠과 ㉡은 모두 선군이 꾼 꿈으로 ㉠과 ㉡에는 모두 숙영이 등장한다. 그러나 꿈을 꾸고 나서 선군이 숙영의 진의를 의심하는 모습은 나타나지 않는다. ③ ㉠에 나타난 숙영은 선군에게 자신이 '월궁 선녀'임을 밝히고 선군과 천생연분이 있음을 언급하였다. ㉡은 선군이 숙영과 부부의 연을 맺은 후에 꾼 꿈이다. 따라서 ㉠과 ㉡이 꿈을 꾼 주체가 꿈속에 나타난 인물의 정체에 대해 의문을 갖는 계기가 된다는 설명은 적절하지 않다.

33. [출제의도] 인물의 말하기 방식을 이해한다.

[A]에서 상공은 임 소저가 천하의 미인이라는 정보를 언급하며 임 소저와의 혼례에 대한 선군의 의사를 확인하고 있다. [B]에서 하인은 선군이 임 소저와 혼례를 올리지 않고 그냥 가면 '임 진사 댁의 낭패도 매우 심할 것'이라는 자신이 가정한 상황을 언급하며 선군의 태도 변화를 요청하고 있다.

[오답풀이] ② [A]에서 상공은 한림학사라는 선군의 지위를 근거로 선군이 임 소저와 혼인하겠다는 결정을 내릴 것을 유도하고 있다. [B]에서 하인은 선군을 '한림'으로 지칭하고 있을 뿐이지, 그 지위를 근거로 선군이 스스로의 역할에 부합하는 결정을 내릴 것을 유도하고 있지는 않다. ④ [A]에서 상공은 선군으로 인해 변화된 상황이 자신에게 미칠 이익을 숨기고 있지 않다. [B]에서 하인은 선군의 행동이 임 진사의 집안에 미칠 수 있는 부정적인 영향을 언급하고 있을 뿐, 자신에게 미칠 수 있는 부정적인 영향을 언급하고 있지는 않다.

34. [출제의도] 외적 준거에 따라 작품을 감상한다.

백 상공은 장원 급제하여 돌아온 선군에게 숙영의 죽음을 숨기고 '대장부가 어찌 한 부인만 둔 채 세월을 보낼 수 있겠느냐'라고 하며 임 소저와 혼례를 올릴 것을 권한다. 그러나 백 상공이 임 소저와의 혼례를 추진한 것이 숙영의 장래를 염려하여 마련한 해결책이라고 볼 수는 없다.

[오답풀이] ① 숙영은 옥연동에서 귀양살이를 하고 있었지만 선군의 병이 위중함을 잘 알고 있었을 뿐만 아니라, 선군의 꿈에 나타나 병을 치료할 약을 건네주었다. 이를 통해 숙영이 초월적 능력을 지닌 천상의 존재임을 알 수 있다. ② 백 상공은 선군이 태어날 때 하늘에서 내려온 선녀가 선군과 숙영의 천생연분에 대해 한 말을 기억하고 있음에도, 선군의 꿈을 헛된 것으로 치부하며 선군에게 숙영을 생각하지 말라고 한다. 이를 통해 백 상공이 하늘이 정한 운명을 인정하지 않는 인물임을 알 수 있다. ④ 백 상공은 부모가 구혼한 결혼을 통해 부모를 영화롭게 하는 것이 자식 된 도리임을 들어 선군을 달래고 있다. 이를 통해 백 상공이 가부장적 사고방식을 지닌 인물임을 알 수 있다. ⑤ 백 상공은 선군의 부재중에 숙영이 외간 남자와 함께 있었다고 의심하여 숙영에게 경계하는 말을 하며, 이는 결국 숙영의 죽음을 초래하게 된다. 이를 통해 유교 윤리에 따라 가문의 명예를 우선시한 백 상공의 가치관이 숙영과 선군의 사랑에 장애로 작용했음을 확인할 수 있다.

[화법과 작문]

35	④	*36*	⑤	*37*	④	*38*	④	*39*	④
40	③	*41*	①	*42*	②	*43*	⑤	*44*	⑤
45	⑤								

35. [출제의도] 발표의 구성과 말하기 방식을 파악한다.

발표에서 발표자는 '도료에 유리알을 많이 섞으면 차선이 더 잘 보일까요?'와 같이 청중에게 질문을 던지며 청중의 반응을 확인하고 있다.

[오답풀이] ② '창밖을 가리키며'와 같은 비언어적 표현을 사용하고 있으나 이를 활용하여 발표 순서를 안내하고 있지는 않다.

36. [출제의도] 자료 활용 방안을 파악한다.

[자료 3]의 아래쪽 그림은 5문단에서 유리알의 수가 늘어나면 맨 오른쪽 유리알에는 빛이 들어가기 어렵게 됨을 설명하는 데에 활용되고 있다. 도료에 섞인 유리알의 양에 따라 일어나는 반사의 유형이 다르다는 내용은 발표에서 확인되지 않는다.

[오답풀이] ① 3문단에서 [자료 1]을 활용하여 전조등에서 나온 빛이 유리알 안으로 들어갈 때 굴절됨을 설명하고 있다. ② 3문단에서 [자료 1]을 활용하여 유리알 내부에서 반사된 빛이 광원의 방향으로 되돌아간다는 것을 설명하고 있다. ③ 4문단에서 [자료 2]를 활용하여 밤에 비가 올 때 수막으로 인해 재귀반사가 일어나지 않음을 설명하고 있다. ④ 5문단에서 [자료 3]의 위쪽 그림을 활용하여 간격이 충분히 떨어져 있을 때에는 두 유리알 모두에 빛이 들어감을 설명하고 있다.

37. [출제의도] 청중의 반응을 파악한다.

'학생 3'은 발표를 듣기 전 도료에 섞인 유리알이 직접 빛을 낸다고 알고 있었으나, 발표를 듣고 이를 수정하고 있다. 그러나 '학생 1'은 발표를 듣기 전 알고 있던 지식을 발표를 듣고 수정하고 있지 않다.

[오답풀이] ① '학생 1'은 밤에 자전거를 타고 가던 중에 비가 와 전조등을 켜고 있었음에도 차선이 잘 보이지 않아 당황했던 경험과 관련지어 발표 내용을 이해하고 있다. ② '학생 2'는 밤에도 차선이 잘 보이는 이유를 알게 되어 유익했다며 발표를 통해 새롭게 알게 된 내용에 대해 긍정적으로 평가하고 있다. ③ '학생 3'은 발표 내용과 관련하여 재귀 반사를 활용한 다른 사례에 대해 찾아봐야겠다며 추가적인 정보를 탐색하려 하고 있다. ⑤ '학생 2'는 돌출부를 촘촘히 배치하면 수막이 생기지 않는 이유에 대해, '학생 3'은 재귀 반사를 활용한 다른 사례에 대해 궁금증을 드러내고 있다.

38. [출제의도] 말하기 방식을 이해한다.

㉣은 합창과 군무 연습에 대해 질문하는 것으로, 배역과 관련한 상대의 발언에 대해 구체적인 설명을 요청하는 것은 아니다.

[오답풀이] ① ㉠은 대본과 관련하여 상대에게 요청한 내용이 반영된 결과를 긍정적으로 평가하고 있다. ② ㉡은 무대 연출과 관련하여 상대가 언급한 문제 상황에 대해 대안을 제시하고 있다. ③ ㉢은 무대 전환과 관련하여 상대가 제안한 내용의 실행 가능성을 확인하고 있다. ⑤ ㉤은 춤 연습과 관련하여 예상되는 어려움을 언급하며 해결 방안의 필요성을 제기하고 있다.

39. [출제의도] 대화의 내용을 이해한다.

[A]에서 '학생 1'이 공연 주제의 핵심어를 포함한 홍보 문구를 넣자고 제안한 내용은 홍보 영상 제작 계획에 반영되지 않았다.

[오답풀이] ① [A]에서 '학생 1'이 많은 사람들이 공연을 보러 올 수 있도록 하자고 제안한 내용과 '학생 3'이 공연의 의의가 잘 드러나면 좋겠다고 한 내용은 홍보 영상 제작 계획의 제작 의도에 반영되었다.

40. [출제의도] 대화 내용이 글에 반영된 양상을 이해한다.

(가)에서 '학생 3'은 무대 전환 방식을 제안하였고, ⓐ는 무대 전환 방식에 대해 아쉬웠다고 반응하였다. 이는 (나)에서 이야기의 흐름을 고려할 필요가 있었겠다는 내용으로 제시되었다.

[오답풀이] ① (가)에서 '학생 2'는 초등학생 및 중학생이 참여한 대본 수정 과정에 대해 언급하였고, ⓐ는 대사에 공감이 되었다고 반응하였다. 그러나 이것은 (나)에서 기존 대본에 대한 평가로 제시되지 않았다. ② (가)에서 '학생 2'는 무대 연출 시 무대 전환의 문제점을 언급하였고, ⓒ는 장면 전환 시간이 지루하지 않았다고 반응하였다. 그러나 이것은 (나)에서 다양한 장면 전환 방식을 시도한 결과로 제시되지 않았다. ④ (가)에서 '학생 3'은 나이에 맞는 배역을 맡은 것의 긍정적인 측면을 언급하였고, ⓑ는 인물의 상황에 몰입할 수 있었다고 반응하였다. 그러나 이것은 (나)에서 실감 나는 감정 표현의 효과로 제시되지 않았다. ⑤ (가)에서 '학생 3'은 연습 일정을 맞추기 어렵다는 점을 언급하였고, ⓒ는 합창과 군무가 잘 맞아 인상 깊었다고 반응하였다. 그러나 이것은 (나)에서 부족한 연습 시간에 대한 아쉬움으로 제시되지 않았다.

41. [출제의도] 글쓰기 방식을 이해한다.

(나)는 공연을 마무리한 후 그 결과에 대한 판단의 이유를 여러 측면으로 나누어 제시하고 있다.

42. [출제의도] 글의 내용을 고쳐 쓴다.

학교급 간 교류 활동 과정에서 깨달은 점을 추가하면 좋겠다는 '학생 2'의 의견을 반영해, 학교급의 차이에 대한 인식이 공연 준비 과정의 장애물이라는 생각에서 공연을 풍성하게 만드는 원동력이라는 생각으로 변화하였음을 마지막 문단에 추가하였다.

[오답풀이] ① 학교급 간 교류 활동에서 깨달은 협력의 중요성에 대한 내용은 추가하지 않았다. ③ 학교급 간 교류 활동에서 느낀 아쉬움은 추가하지 않았다. ④ 학교급 간 교류 활동에 대한 기대를 언급한 문장은 삭제하지 않았다. ⑤ 함께 참여한 학생들에 대한 고마움을 언급한 문장은 위치를 변경한 것이 아니라 삭제하였다.

43. [출제의도] 글쓰기 내용을 생성한다.

초고에서 생성형 인공지능 챗봇으로 인한 개인적 차원의 문제 해결 방안은 제시되고 있지 않다.

[오답풀이] ① 초고의 1문단에서 청소년이 정서 교감을 목적으로 챗봇을 활용하는 양상을 문제의 배경으로 언급하고 있다. ② 초고의 2문단에서 챗봇에 대한 정서적 의존이 나타나는 이유로 챗봇의 답변 생성 원리를 언급하고 있다. ③ 초고의 3문단에서 챗봇에 대한 정서적 의존을 예방하기 위한 기술적 조치의 예로, 청소년이 정서적 위기와 관련된 상담을 요청하는 경우 챗봇이 직접 상담하지 않고 전문 기관에 대한

정보를 제공하는 시스템을 구축하는 것을 제시하고 있다. ④ 초고의 2문단에서 챗봇이 개별 사용자에 맞춘 답변을 생성하는 과정으로, 사용자와 대화를 하면서 지속적으로 대화 내용을 분석하고 분석 결과를 바탕으로 사용자의 특성을 파악한 후 이를 다음 대화에 활용하는 것을 단계적으로 제시하고 있다.

44. [출제의도] 조건에 맞는 글을 쓴다.

생성형 인공 지능 챗봇의 부작용이 급증하고 있다는 내용은 문제의 심각성을 제시하겠다는 생각을 반영한 것이다. 모두가 노력하면 청소년이 정서적으로 독립된 주체로서 실제 세상과 교감할 수 있을 것이라는 내용은 문제가 해결되었을 때의 기대 효과를 언급하겠다는 생각을 반영한 것이다.

45. [출제의도] 자료 활용 방안에 대해 파악한다.

ㄴ은 청소년이 발달 특성상 생성형 인공 지능 챗봇의 반응을 객관적으로 판단하지 못할 수 있기 때문에 교육 프로그램을 마련해야 한다는 내용의 전문가 인터뷰이다. ㄷ은 일라이자 효과로 인한 문제를 방지하기 위해 기술적 조치를 취한 기업의 사례를 제시하는 신문 기사이다. 초고의 3문단에는 개별 사용자의 특성에 맞춘 교육의 필요성을 언급하는 내용은 제시되어 있지 않다.

[오답풀이] ① ㄱ-1은 청소년이 다른 연령대에 비해 정서 교감의 목적으로 챗봇을 사용하는 비율이 높다는 사실을 수치로 드러내는 통계 자료이다. 이를 활용해 1문단을 보강하는 것은 적절하다. ② ㄱ-2는 챗봇이 자신을 이해해 준다고 생각하는 청소년의 비율이 절반에 가깝다는 내용의 통계 자료이다. 이를 활용해 챗봇에 대한 정서적 의존 양상을 부각하는 내용으로 2문단을 보강하는 것은 적절하다. ③ ㄴ에 제시된 청소년기의 발달 특성을 고려할 때, 챗봇과의 대화가 특히 청소년에게 문제가 될 수 있다는 내용을 2문단에 추가하는 것은 적절하다. ④ ㄷ은 일라이자 효과로 인한 문제를 방지하기 위해 기술적 조치를 취한 기업의 사례이므로 이를 정서적 의존을 예방하기 위한 기술적 조치의 또 다른 사례로 3문단에 추가하는 것은 적절하다.

[언어와 매체]

35	⑤	*36*	③	*37*	④	*38*	①	*39*	①
40	⑤	*41*	①	*42*	③	*43*	④	*44*	⑤
45	④								

35. [출제의도] 재귀칭과 그 역사적 변천을 이해한다.

지문의 4문단에서는 재귀칭으로 쓰인 '당신'이 18세기 문헌에서 2인칭으로도 쓰인 사례가 있음을 제시하며, 현대 국어에서 '당신'이 재귀칭과 2인칭으로 모두 쓰인다는 점을 언급하고 있다. 즉, '당신'이 2인칭으로 쓰이다가 18세기 이후에 재귀칭으로도 쓰이기 시작했다고 이해하는 것은 적절하지 않다.

36. [출제의도] 15세기 국어의 재귀칭을 탐구한다.

㉠은 재귀칭 'ᄌᆞ갸'에 관형격 조사 'ㅅ'이, ㉢은 재귀칭 '저'에 관형격 조사 'ㅣ'가 결합한 형태이다.

[오답풀이] ① ㉠에 쓰인 재귀칭이 가리키는 대상은 '정반왕(淨飯王)'이다. ② ㉡에 쓰인 재귀칭 '자내'는 주체 높임 선어말 어미가 결합한 서술어와 호응하여 쓰이고 있지 않다. ④ ㉡에 쓰인 재귀칭 '자내'와 ㉣에 쓰인 재귀칭 '저'는 각각 '사리불(舍利弗)'과 '아비'를 가리킨다. 이때 두 재귀칭 모두 가리키는 대상을 존대하지 않는다. ⑤ ㉢과 ㉣에 쓰인 재귀칭 '저'는 모두 '아비'를 가리킨다.

37. [출제의도] 문장 구조와 문법 요소를 이해한다.

관형어는 '성실한'과 '주요', 사동사를 통한 사동 표현은 '맡기기', 부사어 기능을 하는 명사절은 '성실한 그녀에게 주요 업무를 맡기기로'로 실현되었다.

[오답풀이] ① 관형어는 '언제나 가식적으로 타인을 대하는', '그의'로 실현되었지만, 그 외의 두 조건은 실현되지 않았다. ② 관형어는 '소비자의'와 '판매', 사동사를 통한 사동 표현은 '높이기'로 실현되었지만, 부사어 기능을 하는 명사절은 실현되지 않았다. ③ 부사어 기능을 하는 명사절은 '친구에게 무슨 일이 생겼음에'로 실현되었지만, 그 외의 두 조건은 실현되지 않았다. ⑤ 관형어는 '나를 설레게 하는'과 '내', 부사어 기능을 하는 명사절은 '나를 설레게 하는 사람이 지금 내 곁에 있음에'로 실현되었지만, 사동사를 통한 사동 표현은 실현되지 않았다.

38. [출제의도] 표준 발음과 비표준 발음을 비교한다.

㉠의 표준 발음 '[그묘일]'에는 아무런 음운 변동이 적용되지 않은 반면에, 비표준 발음 '[금뇨일]'에는 ㄴ 첨가가 적용되었으므로 두 발음 간 차이는 ㄴ 첨가의 적용 여부에 기인한다.

[오답풀이] ② ㉡의 표준 발음 '[민나츨]'과 비표준 발음 '[민나슬]' 간 차이가 구개음화의 적용 여부에 기인하는 것은 아니다. ③ ㉢의 표준 발음 '[짤레요]'에는 겹받침 중 'ㅂ'이 탈락한 뒤 유음화가 적용되었다. 반면 비표준 발음 '[짬네요]'에는 겹받침 중 'ㄹ'이 탈락한 뒤 비음화가 적용된 것으로, 두 발음 간 차이가 자음군 단순화의 적용 여부에 기인하는 것은 아니다. ④ ㉣의 표준 발음 '[삳싸치]'와 비표준 발음 '[삳싸시]' 간 차이가 음절의 끝소리 규칙이 적용된 횟수에 기인하는 것은 아니다. ⑤ ㉤의 표준 발음 '[부어케]'에는 아무런 음운 변동이 적용되지 않았으므로, 비표준 발음 '[부어게]'와의 차이가 서로 다른 두 음운 변동의 적용 순서에 기인하는 것은 아니다.

39. [출제의도] 반의 관계를 이해한다.

ⓐ는 '생(삶)'과 '사(죽음)', ⓑ는 '실내'와 '실외'가 결합한 단어이다. '생'과 '사', '실내'와 '실외'는 모두 반의 관계에 있는 반의어로, 그중에서도 개념적 영역을 상호 배타적인 두 구역으로 나누어 대립의 중간 지대를 상정할 수 없는 반의어에 해당한다.

40. [출제의도] 매체의 특성을 이해한다.

◇◇승강기정보센터 누리집의 주소를 화면 하단에 고정해 제시하고 있지만 이는 진행자의 마지막 말에 언급된 것이 아니다.

[오답풀이] ① 방송에 출연한 전문가의 이름, 소속 등을 화면 우측에 제시하고 있다. ② 전문가의 모습을 작게 삽입해서 엘리베이터의 구조에 대한 자료와 함께 제시하고 있다. ③ 방송 진행 중 시청자가 보낸 '우리가 탑승하는 부분을 '카'라고 하는군요!'라는 문자를 화면 하단에 제시하고 있다. ④ 엘리베이터의 식별 번호가 기재되어 있는 부착물의 예시를 확대하여 제시하고 있다.

41. [출제의도] 매체의 소통 양상을 이해한다.

'벌써 방송을 마칠 시간이 되었네요. 오늘 방송을 보신 분들은 엘리베이터 안전과 관련한 많은 정보를 얻으셨을 겁니다.'라는 진행자의 말을 통해, 진행자가 방송을 마무리하며 방송 내용이 시청자에게 줄 수 있는 효용을 언급하고 있음을 확인할 수 있다.

[오답풀이] ② 진행자는 방송이 매달 4일 정기적으로 진행된다는 점을 밝히고 있지만 지난 방송의 내용을 환기하고 있지는 않다. ③ 진행자는 제작진의 말을 인용하고 있지만 이를 통해 방송의 주제로 엘리베이터 안전이 선정된 이유를 밝히고 있는 것은 아니다. ④ 전문가는 엘리베이터의 주요 부품과 구조적 안전성을 설명하고 있지만, 시청자의 질문에 답변하며 설명하는 것은 아니다. ⑤ 전문가는 엘리베이터 탑승 중 문제가 생겼을 때의 대처 방법을 제시하고 있지만 공신력 있는 자료를 언급하며 제시하는 것은 아니다.

42. [출제의도] 매체 자료의 수용 양상을 이해한다.

'원칙대로'는 '침착하게'의 의견에 '저도요!'라고 공감하며 엘리베이터의 정원을 정하는 기준을 알아보려고 한다며 추가 정보를 탐색할 의향을 드러내고 있다.

[오답풀이] ① '안전준수'는 자신의 배경지식을 바탕으로 방송 내용의 오류를 지적하고 있지 않다. ② '침착하게'는 방송 내용에 대한 보완 방법을 제시하고 있지 않다. ④ '위험비켜'는 자신의 경험을 언급하고 있지만 방송 내용의 유용성을 평가하고 있지는 않다. ⑤ '든든해요'는 '위험비켜'가 해야 할 일을 제안하고 있지 않다.

43. [출제의도] 매체 언어의 특성을 파악한다.

'-어 있다'는 앞말이 뜻하는 행동이나 변화가 끝난 상태가 지속됨을 나타내는 보조 용언 구성이다. ㉣에서 '-어 있다'는 카에 로프를 연결하는 과정이 진행됨이 아니라, 카에 로프가 연결된 결과의 상태가 지속됨을 표현하고 있다.

[오답풀이] ① ㉠에서 '진행되다'는 진행의 주체인 진행자를 드러내지 않으면서 진행의 대상인 방송에 초점을 두기 위해 사용되었다. ② ㉡에서 '-도록'은 문자를 받는 목적이 시청자가 실시간으로 방송에 참여할 수 있게 하는 것임을 드러내기 위해 사용되었다. ③ ㉢에서 '-ㄹ 수 있다'는 엘리베이터의 구조적 안전성에 대한 전문가의 설명으로 인해 시청자가 안심하고 이용할 가능성을 나타내기 위해 사용되었다. ⑤ ㉤에서 '또한'은 엘리베이터의 검사 이력을 확인하는 방법으로 ◇◇승강기정보센터 누리집에 접속한 뒤 승강기 번호를 입력하는 것 외에 QR 코드를 이용하는 것도 있음을 드러내기 위해 사용되었다.

44. [출제의도] 매체 활용 의사소통 방식을 파악한다.

㉤을 통해 문서의 내용을 수정한 사용자와 반영 일시를 확인할 수 있지만 문서의 변경 전후를 비교할 수 있는 수정 이력은 확인할 수 없다.

[오답풀이] ① ㉠을 통해 편집자만 문서 수정이 가능하다는 점을 확인할 수 있다. ② ㉡을 통해 현재 접속 중인 사용자가 누구인지 확인할 수 있다. ③ ㉢을 통해 도윤의 댓글에 대한 다른 사용자들의 반응을 확인할 수 있다. ④ ㉣을 통해 문서의 특정 항목에 서진의 댓글이 달려 있음을 확인할 수 있다.

45. [출제의도] 매체 자료의 구성 방식을 이해한다.

문서의 댓글에서 윤서는 관심 공간을 저장할 수 있는 기능을 추가하자는 의견을 제시하고 있다. 사용자가 저장한 관심 공간의 목록을 공유하자는 의견은 제시하지 않았다.

[오답풀이] ① 문서의 댓글에서 도윤은 달력 안의 예약 상태는 줄글이 아니라 시각적 기호로 표시하는 것이 좋겠다는 의견을 제시하고 있다. 이를 반영하여 앱에 사용자가 예약 상태를 '●, ×, ▲'와 같은 시각적 기호로 구분할 수 있는 기능이 만들어졌음을 확인할 수 있다. ② 문서의 댓글에서 서진은 '더 보기'를 클릭하면 예약 상태의 상세 정보가 펼쳐지도록 하자는 의견을 제시하고 있다. 이를 반영하여 앱에 사용자가 '더 보기'를 클릭하면 예약 상세 정보가 펼쳐지는 기능이 만들어졌음을 확인할 수 있다. ③ 문서의 댓글에서 민호는 사용자가 원하는 지역과 공간 유형을 골라 검색할 수 있게 하면 좋겠다는 의견을 제시하고 있다. 이를 반영하여 앱에 사용자가 자치구·공간 유형 조건을 설정하여 공간을 검색할 수 있는 기능이 만들어졌음을 확인할 수 있다. ⑤ 문서의 댓글에서 하린은 사용자가 '켬/끔' 단추로 알림을 설정할 수 있게 하자는 의견을 제시하고 있다. 이를 반영하여 앱에 사용자가 '켬/끔' 단추를 통해 실시간 알림 수신 여부를 선택할 수 있는 기능이 만들어졌음을 확인할 수 있다.

• 수학 영역 •

정 답

1	②	2	①	3	②	4	⑤	5	④
6	①	7	③	8	④	9	⑤	10	③
11	②	12	④	13	③	14	①	15	④
16	69	17	15	18	7	19	62	20	27
21	3	22	202						

해 설

1. [출제의도] 지수를 계산하여 값을 구한다.

$\sqrt[3]{2}\times 4^{-\frac{2}{3}} = 2^{\frac{1}{3}}\times(2^2)^{-\frac{2}{3}} = 2^{\frac{1}{3}}\times 2^{-\frac{4}{3}} = 2^{\frac{1}{3}-\frac{4}{3}} = \frac{1}{2}$

2. [출제의도] 도함수를 이용하여 미분계수를 계산한다.

$f'(x)=3x^2+3$ 이므로

$\lim_{h\to 0}\frac{f(1+h)-f(1)}{h} = f'(1) = 3+3 = 6$

3. [출제의도] 등비수열의 정의를 이해하여 항의 값을 구한다.

등비수열 $\{a_n\}$의 공비를 $r\,(r>0)$이라 하자.

$\frac{a_2a_3}{a_1a_2} = \frac{a_1r\times a_1r^2}{a_1\times a_1r} = r^2 = \frac{2}{\frac{1}{2}} = 4,\ r=2$

$a_1a_2 = a_1^2\times 2 = \frac{1}{2},\ a_1^2 = \frac{1}{4},\ a_1 = \frac{1}{2}\,(a_1>0)$

따라서 $a_4 = a_1r^3 = \frac{1}{2}\times 2^3 = 4$

4. [출제의도] 함수의 연속을 이해하여 상수의 값을 구한다.

$f(x)$가 $x=a$에서 연속이므로 $\lim_{x\to a-} f(x) = f(a)$

$\lim_{x\to a-} f(x) = \lim_{x\to a-}(x^2-3x) = a^2-3a,\ f(a)=a-4$

이므로 $a^2-3a=a-4,\ (a-2)^2=0$

따라서 $a=2$

5. [출제의도] 곱의 미분법을 이용하여 미분계수를 계산한다.

$f'(x)=x^2+3x+1+(x+1)(2x+3)$ 이므로

$f'(2)=11+21=32$

6. [출제의도] 삼각함수의 성질을 이해하여 삼각함수의 값을 구한다.

$\tan^2\theta = \frac{\sin^2\theta}{\cos^2\theta} = 2,\ \sin^2\theta = 2\cos^2\theta$

$1-\cos^2\theta = 2\cos^2\theta,\ \cos^2\theta = \frac{1}{3}$

θ는 제2사분면의 각이므로 $\cos\theta<0$

따라서 $\cos\theta = -\frac{\sqrt{3}}{3}$

7. [출제의도] 정적분을 이해하여 두 곡선 사이의 넓이를 구한다.

$\frac{1}{2}x^2+2 > -\frac{1}{4}x^2-1$ 이므로 구하는 부분의 넓이는

$\int_0^2\left\{\left(\frac{1}{2}x^2+2\right)-\left(-\frac{1}{4}x^2-1\right)\right\}dx$

$= \int_0^2\left(\frac{3}{4}x^2+3\right)dx = \left[\frac{1}{4}x^3+3x\right]_0^2 = 8$

8. [출제의도] 로그의 성질을 이해하여 상수의 값을 구한다.

$\log_a b = 2$ 이므로 $b=a^2$

$\log_2 a+\log_4 b = \log_2 a+\log_4 a^2 = \log_2 a+\log_2 a = 8$

$\log_2 a = 4,\ a=2^4,\ b=a^2=(2^4)^2=2^8$

따라서 $\frac{b}{a} = \frac{2^8}{2^4} = 2^4 = 16$

9. [출제의도] 함수의 극한의 성질을 이해하여 실수의 값을 구한다.

$\lim_{x\to a}\frac{f(x)(x-3)}{(x-a)^2} = 5$ …… ㉠

이므로 $\lim_{x\to a}\{f(x)(x-3)\}=0$에서 $f(a)(a-3)=0$

(i) $a=3$인 경우

㉠에서 $\lim_{x\to 3}\frac{f(x)}{x-3}=5$이므로 $\lim_{x\to 3} f(x) = f(3) = 0$

그러므로 $f(x)=(x-3)(x-b)$ (b는 실수)이다.

$\lim_{x\to a}\frac{f(x)(x-3)}{(x-a)^2} = \lim_{x\to 3}(x-b) = 3-b = 5,\ b=-2$

이므로 $f(x)=(x-3)(x+2)$

(ii) $a\neq 3$이고 $f(a)=0$인 경우

$f(x)=(x-a)(x-c)$ (c는 실수)이다.

㉠에서 $\lim_{x\to a}\frac{(x-c)(x-3)}{x-a}=5$이므로

$\lim_{x\to a}\{(x-c)(x-3)\} = (a-c)(a-3)=0,\ a=c$

이다. 그러므로 $f(x)=(x-a)^2$이고 ㉠에서

$\lim_{x\to a}(x-3) = a-3 = 5,\ a=8$

그러므로 $f(x)=(x-8)^2$

(i), (ii)에서 구하는 모든 실수 a의 값은 3, 8

따라서 $3+8=11$

10. [출제의도] 등차수열의 성질을 이해하여 자연수의 합을 구한다.

등차수열 $\{a_n\}$의 공차를 d라 하자.

$a_2+a_9 = (18+d)+(18+8d) = 0$ 이므로 $d=-4$

$S_k = \frac{k\{36+(k-1)\times(-4)\}}{2} = -2k^2+20k$

$|S_k| = 48$에서 $S_k=48$ 또는 $S_k=-48$

(i) $S_k=48$인 경우

$-2k^2+20k=48,\ k^2-10k+24=0$

$(k-4)(k-6)=0$이므로 $k=4$ 또는 $k=6$

(ii) $S_k=-48$인 경우

$-2k^2+20k=-48,\ k^2-10k-24=0$

$(k-12)(k+2)=0,\ k$가 자연수이므로 $k=12$

(i), (ii)에서 구하는 모든 자연수 k의 값은

4, 6, 12

따라서 $4+6+12=22$

11. [출제의도] 정적분을 이용하여 점의 위치와 움직인 거리를 구하는 문제를 해결한다.

ㄱ. 시각 $t=4$에서 점 P의 운동 방향이 바뀌므로

$v(4)=16-4(a+5)+8=0$

$-4a+4=0,\ a=1$ (참)

ㄴ. $v(t)=t^2-6t+8$이므로

시각 $t=3$에서 점 P의 위치는

$\int_0^3(t^2-6t+8)dt = \left[\frac{1}{3}t^3-3t^2+8t\right]_0^3 = 6$ (참)

ㄷ. $v(t)=t^2-6t+8=(t-2)(t-4)$이므로

시각 $t=0$에서 $t=4$까지 점 P가 움직인 거리는

$\int_0^4|v(t)|dt = \int_0^2 v(t)dt+\int_2^4(-v(t))dt$

$= \int_0^2(t^2-6t+8)dt+\int_2^4(-t^2+6t-8)dt$

$= \left[\frac{1}{3}t^3-3t^2+8t\right]_0^2+\left[-\frac{1}{3}t^3+3t^2-8t\right]_2^4$

$=8$ (거짓)

따라서 옳은 것은 ㄱ, ㄴ

12. [출제의도] 지수함수의 성질을 이용하여 상수의 값을 구하는 문제를 해결한다.

$A(k, a^k),\ B(k+2, a^{k+2}),\ C(k, a^{k-2}),\ D(k+2, a^k)$

$\overline{AC}=\overline{AD}$이고 $\overline{AD}=2$이므로 $\overline{AC}=2$

$\overline{AC}+\overline{BD}=6$이므로 $\overline{BD}=4$

$\frac{\overline{BD}}{\overline{AC}} = \frac{a^{k+2}-a^k}{a^k-a^{k-2}} = a^2 = \frac{4}{2} = 2,\ a=\sqrt{2}\,(a>1)$

$\overline{AC}=2$에서

$(\sqrt{2})^k-(\sqrt{2})^{k-2}=2,\ (\sqrt{2})^{k-2}\times\{(\sqrt{2})^2-1\}=2,$

$(\sqrt{2})^{k-2}=2,\ k=4$

따라서 $a\times k = 4\sqrt{2}$

13. [출제의도] 도함수를 이용하여 함숫값을 구하는 문제를 해결한다.

$f'(0)=1$이므로 다항함수 $f(x)$는 상수함수가 아니다.

함수 $f(x)$의 차수가 1이면 함수 $(f'(x)+2)(f'(x)-2)$는 상수함수이므로 조건을 만족시키지 않는다.

함수 $f(x)$의 차수를 $n\,(n\geq 2)$라 하면

함수 $(f'(x)+2)(f'(x)-2)$의 차수는 $2n-2$이므로

$n=2n-2,\ n=2$

실수 $a\,(a\neq 0),\ b,\ c$에 대하여

$f(x)=ax^2+bx+c$라 하면

$f'(x)=2ax+b$이고 $f'(0)=1$이므로 $b=1$

$(f'(x)+2)(f'(x)-2) = (2ax+3)(2ax-1)$

$= 4a^2x^2+4ax-3$

모든 실수 x에 대하여

$ax^2+x+c = 4a^2x^2+4ax-3$이므로 $a=\frac{1}{4},\ c=-3$

따라서 $f(x)=\frac{1}{4}x^2+x-3$이므로 $f(4)=5$

14. [출제의도] 사인법칙과 코사인법칙을 이용하여 도형에 관한 문제를 해결한다.

$\cos(\angle DCB)=\frac{1}{3}$에서 $\sin(\angle DCB)=\frac{2\sqrt{2}}{3}$

삼각형 BCD에서 사인법칙에 의해

$\frac{\overline{BD}}{\sin(\angle DCB)} = 2\times 3,\ \overline{BD}=\boxed{4\sqrt{2}}$이므로

(가)에 알맞은 수는 $4\sqrt{2}$

사각형 ABCD에서

$\angle BAD=\pi-\angle DCB$이므로 $\cos(\angle BAD)=-\frac{1}{3}$

$\overline{AB}=3k,\ \overline{AD}=k\,(k>0)$이라 하면

삼각형 ABD에서 코사인법칙에 의해

$(4\sqrt{2})^2 = (3k)^2+k^2-2\times 3k\times k\times\left(-\frac{1}{3}\right)$

$32=12k^2,\ k=\frac{2\sqrt{6}}{3}$

$\overline{AD}=\boxed{\frac{2\sqrt{6}}{3}},\ \overline{AB}=3\times\boxed{\frac{2\sqrt{6}}{3}}$

이므로 (나)에 알맞은 수는 $\frac{2\sqrt{6}}{3}$

삼각형 BCD에서 코사인법칙에 의해

$(4\sqrt{2})^2 = \overline{CB}^2+\overline{CD}^2-2\times\overline{CB}\times\overline{CD}\times\frac{1}{3}$

$32=\frac{4}{3}\overline{CB}^2,\ \overline{CB}=\overline{CD}=\boxed{2\sqrt{6}}$

이므로 (다)에 알맞은 수는 $2\sqrt{6}$

따라서 $p=4\sqrt{2},\ q=\frac{2\sqrt{6}}{3},\ r=2\sqrt{6}$이므로

$\frac{q\times r}{p} = \frac{\frac{2\sqrt{6}}{3}\times 2\sqrt{6}}{4\sqrt{2}} = \sqrt{2}$

15. [출제의도] 접선의 방정식을 이용하여 함수를 추론한다.

곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $(s, f(s))$에서의

접선의 방정식은 $y=f'(s)(x-s)+f(s)$

조건 (가)에서

$f'(1)\times(x-1)+f(1) = f'(4)\times(x-4)+f(4)$

가 x에 대한 항등식이므로 곡선 $y=f(x)$ 위의

점 $(1, f(1))$에서의 접선과 점 $(4, f(4))$에서의 접선은 서로 같다.

이 접선의 방정식을 $y=mx+n$이라 하면

$m=f'(1)=f'(4),$

$n=f(1)-f'(1)=f(4)-4f'(4)$

$h(x)=f(x)-(mx+n)$ 이라 하면

$h(x)$ 는 최고차항의 계수가 1인 사차함수이고

$h'(x)=f'(x)-m$

$h(1)=f(1)-m-n=0$,

$h'(1)=f'(1)-m=0$

이므로 $h(x)$ 는 $(x-1)^2$ 으로 나누어떨어지고,

$h(4)=f(4)-4m-n=0$,

$h'(4)=f'(4)-m=0$

이므로 $h(x)$ 는 $(x-4)^2$ 으로 나누어떨어진다.

그러므로 $h(x)=(x-1)^2(x-4)^2$ 이다.

$f(x)=(x-1)^2(x-4)^2+mx+n$

$=x^4-10x^3+33x^2+(m-40)x+n+16$

에서 $a=33$, $b=m-40$, $n=-16$ 즉,

$f(x)=x^4-10x^3+33x^2+bx$,

$f'(x)=4x^3-30x^2+66x+b$

조건 (나)에서 $g(0)=0$ 이므로 곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $(\alpha, f(\alpha))$ 에서의 접선의 방정식이 $y=0$ 이 되는 실수 α 가 존재한다.

$f(\alpha)=0$, $f'(\alpha)=0$ 이므로

$f(x)$ 는 $(x-\alpha)^2$ 으로 나누어떨어진다.

$\alpha=0$ 즉, $f'(0)=0$ 이면 $b=0$ 이고

$f(x)=x^4-10x^3+33x^2=x^2(x^2-10x+33)$

이때 $x^2-10x+33=(x-5)^2+8$ 이므로

$f\left(\frac{7}{2}\right)>0$ 이 되어 조건을 만족시키지 않는다.

그러므로 $\alpha\neq 0$ 이다.

한편 $f(x)$ 는 x 로 나누어떨어지므로

$f(x)=x(x-\alpha)^2(x-\beta)$ $(\alpha\neq 0,\ \beta\neq 0)$ 이 되는 실수 β 가 존재한다.

$x^4-10x^3+33x^2+bx$

$=x(x-\alpha)^2(x-\beta)$

$=x^4-(2\alpha+\beta)x^3+(\alpha^2+2\alpha\beta)x^2-\alpha^2\beta x$

에서 $2\alpha+\beta=10$, $\alpha^2+2\alpha\beta=33$ 이므로

$\alpha^2+2\alpha(10-2\alpha)-33=0$,

$3\alpha^2-20\alpha+33=0$,

$(3\alpha-11)(\alpha-3)=0$ 에서

$\alpha=\frac{11}{3}$ 또는 $\alpha=3$

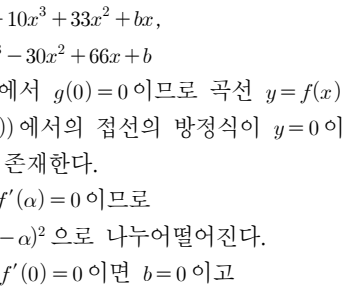
(ⅰ) $\alpha=\frac{11}{3}$ 인 경우

$\beta=\frac{8}{3}$ 이므로 $f(x)=x\left(x-\frac{11}{3}\right)^2\left(x-\frac{8}{3}\right)$

$f\left(\frac{7}{2}\right)>0$ 이므로 조건을 만족시키지 않는다.

(ⅱ) $\alpha=3$ 인 경우

$\beta=4$ 이므로 $f(x)=x(x-3)^2(x-4)$



$f\left(\frac{7}{2}\right)<0$ 이므로 조건을 만족시킨다.

따라서 $f(5)=5\times 2^2\times 1=20$

(ⅰ), (ⅱ)에서 $f(5)=20$

16. [출제의도] $\sum$의 성질을 이용하여 수열의 합을 계산한다.

$\sum_{k=1}^{7}(a_k+1)=\sum_{k=1}^{7}a_k+7=30$ 이므로 $\sum_{k=1}^{7}a_k=23$ 이다.

따라서 $\sum_{k=1}^{7}3a_k=3\times\sum_{k=1}^{7}a_k=3\times 23=69$

17. [출제의도] 부정적분을 이해하여 함숫값을 구한다.

$F(x)=\int f(x)dx$

$=\int(3x^2+4x-1)dx$

$=x^3+2x^2-x+C$ (C는 상수)

$F(0)=1$ 이므로 $C=1$

$F(x)=x^3+2x^2-x+1$

따라서 $F(2)=2^3+2\times 2^2-2+1=15$

18. [출제의도] 삼각함수의 그래프를 이해하여 함숫값을 구한다.

$-1\le\sin\left(x-\frac{\pi}{3}\right)\le 1$ 이고

함수 $f(x)=4\sin\left(x-\frac{\pi}{3}\right)+a$ 의 최솟값이 1이므로

$-4+a=1$, $a=5$

따라서

$f\left(\frac{\pi}{2}\right)=4\sin\left(\frac{\pi}{2}-\frac{\pi}{3}\right)+5$

$=4\sin\frac{\pi}{6}+5$

$=4\times\frac{1}{2}+5=7$

19. [출제의도] 삼차함수의 그래프를 이해하여 함숫값을 구한다.

$f'(x)=6ax^2-6ax=6ax(x-1)$

$f'(x)=0$ 에서 $x=0$ 또는 $x=1$

(ⅰ) $a>0$ 인 경우

닫힌구간 $[0, 2]$ 에서 함수 $f(x)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

x	0	…	1	…	2
$f'(x)$		−	0	+	
$f(x)$	6	↘	$-a+6$	↗	$4a+6$

닫힌구간 $[0, 2]$ 에서 함수 $f(x)$ 는 $x=2$ 에서 최댓값 $4a+6$, $x=1$ 에서 최솟값 $-a+6$ 을 갖는다.

그러므로 $4a+6=8$, $-a+6=-2$

이다. 두 방정식을 동시에 만족시키는 a 는 존재하지 않는다.

(ⅱ) $a<0$ 인 경우

닫힌구간 $[0, 2]$ 에서 함수 $f(x)$ 의 증가와 감소를 표로 나타내면 다음과 같다.

x	0	…	1	…	2
$f'(x)$		+	0	−	
$f(x)$	6	↗	$-a+6$	↘	$4a+6$

닫힌구간 $[0, 2]$ 에서 함수 $f(x)$ 는 $x=1$ 에서 최댓값 $-a+6$, $x=2$ 에서 최솟값 $4a+6$ 을 갖는다.

그러므로 $-a+6=8$, $4a+6=-2$

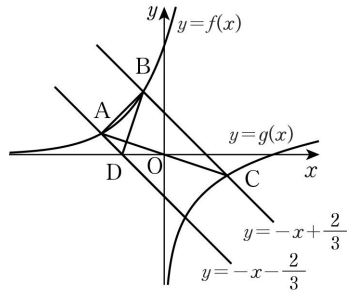
$a=-2$

(ⅰ), (ⅱ)에서 $a=-2$ 이므로

$f(x)=-4x^3+6x^2+6$

따라서 $f(-2)=-4\times(-2)^3+6\times(-2)^2+6=62$

20. [출제의도] 지수함수와 로그함수의 그래프를 이용하여 상수의 값을 구하는 문제를 해결한다.



함수 $f(x)=\sqrt{3}a^x$ 의 역함수는 $g(x)=\log_a\frac{x}{\sqrt{3}}$ 이다.

두 직선 $y=-x-\frac{2}{3}$, $y=-x+\frac{2}{3}$ 가 평행하므로

$\angle ABC+\angle DAB=180°$

삼각형 CBA 와 삼각형 BAD가 서로 닮음이므로

$\angle ABC=\angle DAB$

그러므로

$\angle ABC=\angle DAB=90°$

양수 k에 대하여 점 A의 좌표를 $\left(-k-\frac{2}{3}, k\right)$라 하면 $\overline{AD}=\sqrt{2}k$

직선 AB의 기울기가 1이므로

점 B의 좌표는 $\left(-k, k+\frac{2}{3}\right)$

점 C의 좌표는 $\left(k+\frac{2}{3}, -k\right)$

$\overline{AB}=\frac{2\sqrt{2}}{3}$, $\overline{BC}=\left(2k+\frac{2}{3}\right)\sqrt{2}$

삼각형 CBA 와 삼각형 BAD가 서로 닮음이므로

$\overline{AB}:\overline{BC}=\overline{DA}:\overline{AB}$

$\frac{2\sqrt{2}}{3}:\left(2k+\frac{2}{3}\right)\sqrt{2}\ =\sqrt{2}k:\frac{2\sqrt{2}}{3}$

$4k^2+\frac{4}{3}k=\frac{8}{9}$,

$9k^2+3k-2=0$, $(3k-1)(3k+2)=0$

$k>0$ 이므로 $k=\frac{1}{3}$

점 $A\left(-1, \frac{1}{3}\right)$ 이 곡선 $y=f(x)$ 위의 점이므로

$\frac{1}{3}=\sqrt{3}a^{-1}$, $a=3\sqrt{3}$

따라서 $a^2=27$

21. [출제의도] 정적분을 이용하여 함수를 추론한다.

최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 가

$x=2$ 에서 극솟값 $\frac{5}{2}$ 를 가지므로

$f'(x)=3(x-\alpha)(x-2)$

인 실수 α $(\alpha<2)$ 가 존재한다.

(ⅰ) $\alpha<0$ 인 경우

$t\ge 2$ 인 모든 실수 t 에 대하여

$\int_0^t|f'(x)|dx$

$=\int_0^2(-f'(x))dx+\int_2^t f'(x)dx$

$=(-f(2)+f(0))+(f(t)-f(2))$

$=f(t)+f(0)-2f(2)$

에서

$f(t)+f(0)-2f(2)=f(t)+f(0)$, $f(2)=0$

이므로 $f(2)=\frac{5}{2}$ 임에 모순이다.

(ⅱ) $0\le\alpha<2$ 인 경우

$t\ge 2$ 인 모든 실수 t 에 대하여

$\int_0^t|f'(x)|dx$

$=\int_0^\alpha f'(x)dx+\int_\alpha^2(-f'(x))dx+\int_2^t f'(x)dx$

$=(f(\alpha)-f(0))+(-f(2)+f(\alpha))+(f(t)-f(2))$

$=f(t)-f(0)+2f(\alpha)-2f(2)$

에서

$f(t)-f(0)+2f(\alpha)-2f(2)=f(t)+f(0)$,

$f(\alpha)-f(2)=f(0)$

$f'(x)=3(x-\alpha)(x-2)$ 에서

$f(x)=x^3-\frac{3(\alpha+2)}{2}x^2+6\alpha x+f(0)$

$f(\alpha)-f(2)=f(0)$ 이므로

$\alpha^3-\frac{3(\alpha+2)}{2}\times\alpha^2+6\alpha\times\alpha+f(0)-\frac{5}{2}=f(0)$,

$\alpha^3-6\alpha^2+5=0$,

$(\alpha-1)(\alpha^2-5\alpha-5)=0$

$\alpha=1$ 또는 $\alpha=\frac{5-\sqrt{45}}{2}$ 또는 $\alpha=\frac{5+\sqrt{45}}{2}$

$0\le\alpha<2$ 이므로 $\alpha=1$

(ⅰ), (ⅱ)에서 $f(x)=x^3-\frac{9}{2}x^2+6x+f(0)$

$f(2)=2+f(0)=\frac{5}{2}$ 에서 $f(0)=\frac{1}{2}$ 이므로

$p=2$, $q=1$
따라서 $p+q=3$

22. [출제의도] 수열의 귀납적 정의를 이용하여 항의 값을 추론한다.

(ⅰ) a_3이 짝수인 경우

$a_4=a_3+3$이고 이는 홀수이다.

$a_5=\frac{1}{2}(a_4+1)+4=\frac{1}{2}a_3+6$

a_5가 홀수이면 $a_6=\frac{1}{2}(a_5+1)+5=\frac{1}{4}a_3+\frac{17}{2}$

$a_3=\frac{1}{4}a_3+\frac{17}{2}$

즉, $a_3=\frac{34}{3}$가 되어 a_3이 자연수임에 모순이다.

a_5가 짝수이면 $a_6=a_5+5=\frac{1}{2}a_3+11$

$a_3=\frac{1}{2}a_3+11$ 즉, $a_3=22$

이때 $a_5=17$이 되어 a_5가 짝수임에 모순이다.

(ⅱ) a_3이 홀수인 경우

① $a_3=8k-7$ (k는 자연수)라 하자.

$a_4=\frac{1}{2}(a_3+1)+3=4k$,

$a_5=a_4+4=4k+4$,

$a_6=a_5+5=4k+9$

$8k-7=4k+9$ 즉, $k=4$이므로 $a_3=25$

a_2가 짝수이면 $a_2+2=25$, $a_2=23$이 되어

a_2가 짝수임에 모순이다.

a_2가 홀수이면 $\frac{1}{2}(a_2+1)+2=25$, $a_2=45$

a_1이 홀수이면 $\frac{1}{2}(a_1+1)+1=45$, $a_1=87$

a_1이 짝수이면 $a_1+1=45$, $a_1=44$

따라서 $a_1=87$ 또는 $a_1=44$

② $a_3=8k-5$ (k는 자연수)라 하자.

$a_4=\frac{1}{2}(a_3+1)+3=4k+1$,

$a_5=\frac{1}{2}(a_4+1)+4=2k+5$,

$a_6=\frac{1}{2}(a_5+1)+5=k+8$

$8k-5=k+8$ 즉, $k=\frac{13}{7}$이 되어

k가 자연수임에 모순이다.

③ $a_3=8k-3$ (k는 자연수)라 하자.

$a_4=\frac{1}{2}(a_3+1)+3=4k+2$,

$a_5=a_4+4=4k+6$,

$a_6=a_5+5=4k+11$

$8k-3=4k+11$ 즉, $k=\frac{7}{2}$이 되어

k가 자연수임에 모순이다.

④ $a_3=8k-1$ (k는 자연수)라 하자.

$a_4=\frac{1}{2}(a_3+1)+3=4k+3$,

$a_5=\frac{1}{2}(a_4+1)+4=2k+6$,

$a_6=a_5+5=2k+11$

$8k-1=2k+11$ 즉, $k=2$이므로 $a_3=15$

a_2가 짝수이면 $a_2+2=15$, $a_2=13$이 되어

a_2가 짝수임에 모순이다.

a_2가 홀수이면 $\frac{1}{2}(a_2+1)+2=15$, $a_2=25$

a_1이 홀수이면 $\frac{1}{2}(a_1+1)+1=25$, $a_1=47$

a_1이 짝수이면 $a_1+1=25$, $a_1=24$

따라서 $a_1=47$ 또는 $a_1=24$

(ⅰ), (ⅱ)에서 모든 a_1의 값은

87, 44, 47, 24이다.

따라서 $87+44+47+24=202$

[확률과 통계]

23	③	*24*	①	*25*	②	*26*	④	*27*	⑤
28	③	*29*	345	*30*	9				

23. [출제의도] 이항정리를 이용하여 항의 계수를 계산한다.

$x^8=(x^2)^4$이므로 x^8의 계수는 ${}_6C_4\times 2^4\times\left(\frac{1}{2}\right)^{6-4}=60$

24. [출제의도] 이항분포를 이해하여 미지수를 구한다.

$E(X)=np=5$, $V(X)=np(1-p)=5\times(1-p)=4$

$p=\frac{1}{5}$이므로 $n=25$

25. [출제의도] 중복조합을 이해하여 경우의 수를 구한다.

$a+b+c=8-d^3$ $(0\le d\le 2)$를 만족시키는 음이 아닌 정수 a, b, c의 모든 순서쌍 (a, b, c)의 개수는 ${}_3H_{8-d^3}$

(ⅰ) $d=0$인 경우

구하는 순서쌍의 개수는 ${}_3H_8={}_{3+8-1}C_8={}_{10}C_2=45$

(ⅱ) $d=1$인 경우

구하는 순서쌍의 개수는 ${}_3H_7={}_{3+7-1}C_7={}_9C_2=36$

(ⅲ) $d=2$인 경우

구하는 순서쌍의 개수는 1

(ⅰ), (ⅱ), (ⅲ)에 의하여 구하는 모든 순서쌍의 개수는 $45+36+1=82$

26. [출제의도] 모평균의 신뢰구간을 이해하여 미지수와 표준편차를 구한다.

표본평균 $\bar{x}$를 이용하여 구한 모평균 m에 대한 신뢰도 95%의 신뢰구간은

$\bar{x}-1.96\times\frac{\sigma}{\sqrt{196}}\le m\le\bar{x}+1.96\times\frac{\sigma}{\sqrt{196}}$

이므로

$a+82=\bar{x}-1.96\times\frac{\sigma}{14}$, $a+84=\bar{x}+1.96\times\frac{\sigma}{14}$

$(a+82)+(a+84)=\left(\bar{x}-1.96\times\frac{\sigma}{14}\right)+\left(\bar{x}+1.96\times\frac{\sigma}{14}\right)=2\bar{x}$

$\bar{x}=a+83$

$\bar{x}=2a+80$에서 $2a+80=a+83$, $a=3$

$(a+84)-(a+82)=2\times1.96\times\frac{\sigma}{14}$, $\sigma=\frac{50}{7}$

따라서

$a\times\sigma=3\times\frac{50}{7}=\frac{150}{7}$

27. [출제의도] 독립시행의 확률을 이해하여 확률을 구한다.

두 개의 주사위를 동시에 던져 나오는 경우의 수는 $6\times6=36$

두 개의 주사위를 동시에 던져 나오는 두 눈의 수의 곱이 홀수인 사건을 A라 하자.

두 수의 곱이 홀수가 되려면 두 수 모두 홀수이어야 하므로 사건 A가 일어날 확률은 $\frac{3\times3}{36}=\frac{1}{4}$

이 시행을 4번 반복한 후 주머니에 들어 있는 공의 개수가 5 이하가 되려면 4번의 시행에서

사건 A가 3번 또는 4번 일어나야 한다.

사건 A가 3번 일어날 확률은

${}_4C_3\left(\frac{1}{4}\right)^3\left(\frac{3}{4}\right)^1=\frac{12}{256}$

사건 A가 4번 일어날 확률은

${}_4C_4\left(\frac{1}{4}\right)^4\left(\frac{3}{4}\right)^0=\frac{1}{256}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{12}{256}+\frac{1}{256}=\frac{13}{256}$

28. [출제의도] 같은 것이 있는 순열을 이용하여 경우의 수를 구하는 문제를 해결한다.

1번째 자리에 숫자 2 또는 4가 적힌 카드를 놓을 수 있다.

1번째 자리에 숫자 2가 적힌 카드를 놓는다고 하자.

(ⅰ) 나머지 5개의 자리에 놓인 카드에 적힌 숫자가 a, a, b, c, d인 경우

a는 1 또는 3 또는 4이므로

a를 정하는 경우의 수는 ${}_3C_1=3$

b, c, d는 1, 2, 3, 4 중 a가 아닌 수이므로

b, c, d를 정하는 경우의 수는 ${}_3C_3=1$

a, a, b, c, d를 일렬로 나열하는 경우의 수는

$\frac{5!}{2!1!1!1!}=60$

그러므로 이 경우의 수는 $3\times1\times60=180$

(ⅱ) 나머지 5개의 자리에 놓인 카드에 적힌 숫자가 a, a, b, b, c인 경우

a, b는 1 또는 3 또는 4이므로

a, b를 정하는 경우의 수는 ${}_3C_2=3$

c는 1, 2, 3, 4 중 a, b가 아닌 수이므로

c를 정하는 경우의 수는 ${}_2C_1=2$

a, a, b, b, c를 일렬로 나열하는 경우의 수는

$\frac{5!}{2!2!1!}=30$

그러므로 이 경우의 수는 $3\times2\times30=180$

(ⅰ), (ⅱ)에 의하여 1번째 자리에 숫자 2가 적힌 카드를 놓을 때, 조건을 만족시키는 경우의 수는 $180+180=360$

마찬가지 방법으로 1번째 자리에 숫자 4가 적힌 카드를 놓을 때, 조건을 만족시키는 경우의 수는 360

따라서 구하는 경우의 수는 $360+360=720$

29. [출제의도] 정규분포의 성질을 이용하여 확률을 추론한다.

함수 $f(x)$는 $x=m_1$에서 최댓값을 가지므로

조건 (가)에서 $m_1=4$

확률변수 X와 Y의 표준편차가 같으므로

곡선 $y=f(x)$와 곡선 $y=g(x)$의 모양이 같다.

곡선 $y=f(x)$는 직선 $x=m_1$에 대하여 대칭이고,

곡선 $y=g(x)$는 직선 $x=m_2$에 대하여 대칭이므로

조건 (나)에서 $|m_1-5|=|m_2-15|$

$m_1=4$이므로 $m_2=14$ 또는 $m_2=16$

곡선 $y=f(x)$는 직선 $x=4$에 대하여 대칭이므로

$P(1\le X\le2)+P(7\le X\le9)$

$=P(6\le X\le7)+P(7\le X\le9)$

$=P(6\le X\le9)$

$=P\left(\frac{6-4}{10}\le Z\le\frac{9-4}{10}\right)$

$=P(0.2\le Z\le0.5)$

$=P(0\le Z\le0.5)-P(0\le Z\le0.2)=0.112$

(ⅰ) $m_2=14$인 경우

$P(11\le Y\le14)=P\left(\frac{11-m_2}{10}\le Z\le\frac{14-m_2}{10}\right)$

$=P(-0.3\le Z\le0)=0.118$

(ⅱ) $m_2=16$인 경우

$P(11\le Y\le14)=P\left(\frac{11-m_2}{10}\le Z\le\frac{14-m_2}{10}\right)$

$=P(-0.5\le Z\le-0.2)=0.112$

(ⅰ), (ⅱ)에 의하여 $m_2=16$

$P(Y\ge20)=P\left(Z\ge\frac{20-16}{10}\right)$

$=P(Z\ge0.4)$

$=0.5-P(0\le Z\le0.4)=0.345$

$k=0.345$이므로 $1000\times k=345$

30. [출제의도] 조건부확률을 이용하여 확률을 구하는 문제를 해결한다.

$a_1=a_2=1$인 사건을 X, 두 번째 시행 후 주머니 B에 숫자 1이 적힌 공 3개가 들어 있는 사건을 Y라 하자. n $(n=1, 2)$번째 시행에서 두 주머니 A, B에서 꺼낸 공에 적힌 수를 각각 x_n, y_n이라 하자. 사건 X가 일어날 확률을 구하면 다음과 같다.

(ⅰ) $y_1=1,\ y_2=1$인 경우

모든 $x_1,\ x_2$의 값에 대하여 $a_1=a_2=1$

$a_1=a_2=1$일 확률은 $\left(\frac{5}{5}\times\frac{4}{5}\right)\times\left(\frac{4}{4}\times\frac{3}{4}\right)=\frac{3}{5}$

(ⅱ) $y_1=1,\ y_2=2$인 경우

모든 x_1의 값에 대하여 $a_1=1$

$a_2=1$이므로 $x_2=1$

$x_1=1,\ x_2=1$일 확률은 $\left(\frac{3}{5}\times\frac{4}{5}\right)\times\left(\frac{2}{4}\times\frac{1}{4}\right)=\frac{3}{50}$

$x_1=2,\ x_2=1$일 확률은 $\left(\frac{2}{5}\times\frac{4}{5}\right)\times\left(\frac{3}{4}\times\frac{1}{4}\right)=\frac{3}{50}$

$a_1=a_2=1$일 확률은 $\frac{3}{50}+\frac{3}{50}=\frac{3}{25}$

(ⅲ) $y_1=2,\ y_2=1$인 경우

$a_1=1$이므로 $x_1=1$

모든 x_2의 값에 대하여 $a_2=1$

$a_1=a_2=1$일 확률은 $\left(\frac{3}{5}\times\frac{1}{5}\right)\times\left(\frac{4}{4}\times\frac{4}{4}\right)=\frac{3}{25}$

(ⅰ), (ⅱ), (ⅲ)에서

$\mathrm{P}(X)=\frac{3}{5}+\frac{3}{25}+\frac{3}{25}=\frac{21}{25}$

$a_1=a_2=1$이고 두 번째 시행 후 주머니 B에 숫자 1이 적힌 공 3개가 들어 있는 경우는

(ⅱ), (ⅲ)이므로 $\mathrm{P}(X\cap Y)=\frac{3}{25}+\frac{3}{25}=\frac{6}{25}$

그러므로 구하는 확률은

$\mathrm{P}(Y|X)=\frac{\mathrm{P}(X\cap Y)}{\mathrm{P}(X)}=\frac{\frac{6}{25}}{\frac{21}{25}}=\frac{2}{7}$

$p=7,\ q=2$이므로 $p+q=9$

[미적분]

23	⑤	*24*	①	*25*	②	*26*	③	*27*	④
28	③	*29*	155	*30*	29				

23. [출제의도] 로그함수의 극한값을 계산한다.

$\lim_{x\to0}\frac{\ln(1+5x^2)}{2x^2}=\lim_{x\to0}\left(\frac{\ln(1+5x^2)}{5x^2}\times\frac{5}{2}\right)$

$=\frac{5}{2}\times\lim_{x\to0}\frac{\ln(1+5x^2)}{5x^2}=\frac{5}{2}\times1=\frac{5}{2}$

24. [출제의도] 적분법을 이해하여 적분값을 구한다.

$\int_1^2\frac{x+1}{x^2}dx=\int_1^2\left(\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}\right)dx=\left[\ln x-\frac{1}{x}\right]_1^2=\ln2+\frac{1}{2}$

25. [출제의도] 수열의 극한의 대소 관계를 이해하여 미지수의 값을 구한다.

$\left(k\times a_n-n^2\right)^2<n^2$에서 $-n<k\times a_n-n^2<n$

$k>0$이므로 $\frac{n^2-n}{k}<a_n<\frac{n^2+n}{k}$

$\frac{1}{k}\times\frac{n^2-n}{4n^2+1}<\frac{a_n}{4n^2+1}<\frac{1}{k}\times\frac{n^2+n}{4n^2+1}$

$\lim_{n\to\infty}\left(\frac{1}{k}\times\frac{n^2-n}{4n^2+1}\right)=\frac{1}{k}\times\lim_{n\to\infty}\frac{1-\frac{1}{n}}{4+\frac{1}{n^2}}=\frac{1}{4k},$

$\lim_{n\to\infty}\left(\frac{1}{k}\times\frac{n^2+n}{4n^2+1}\right)=\frac{1}{k}\times\lim_{n\to\infty}\frac{1+\frac{1}{n}}{4+\frac{1}{n^2}}=\frac{1}{4k}$

이므로 수열의 극한의 대소 관계에 의하여

$\lim_{n\to\infty}\frac{a_n}{4n^2+1}=\frac{1}{4k},\ \frac{1}{4k}=k$

$k>0$이므로 $k=\frac{1}{2}$

26. [출제의도] 적분법을 이해하여 입체도형의 부피를 구한다.

x좌표가 $t\,(1\le t\le e)$인 점을 지나고 x축에 수직인 평면으로 입체도형을 자른 단면의 넓이 $S(t)$는

$S(t)=\frac{\pi}{2}\times\left(\frac{\sqrt{1+(\ln t)^2}}{2}\right)^2=\frac{\pi}{8}\left((\ln t)^2+1\right)$

구하는 입체도형의 부피는

$\int_1^e S(t)\,dt=\frac{\pi}{8}\int_1^e\left((\ln t)^2+1\right)dt$

$=\frac{\pi}{8}\left(\int_1^e1\times(\ln t)^2dt+\int_1^e1\,dt\right)$

$=\frac{\pi}{8}\left(\left[t(\ln t)^2\right]_1^e-\int_1^e2\times\ln t\,dt+\int_1^e1\,dt\right)$

$=\frac{\pi}{8}\left(e-\left[2t\ln t\right]_1^e+\int_1^e2\,dt+\int_1^e1\,dt\right)$

$=\frac{\pi}{8}\left(-e+\left[3t\right]_1^e\right)=\frac{(2e-3)\pi}{8}$

27. [출제의도] 미분법을 이해하여 역함수의 미분계수를 구한다.

함수 $f(x)$가 $x=b$에서 연속이므로

$\lim_{x\to b-}(e^{2x}-2)=\lim_{x\to b+}(2e^x-8e^{-x}+a)$

$e^{2b}-2=2e^b-8e^{-b}+a$ …… ㉠

함수 $f(x)$가 $x=b$에서 미분가능하므로

$\lim_{h\to0-}\frac{f(b+h)-f(b)}{h}=2e^{2b}$

$\lim_{h\to0+}\frac{f(b+h)-f(b)}{h}=2e^b+8e^{-b}$에서

$2e^{2b}=2e^b+8e^{-b},\ (e^b-2)(e^{2b}+e^b+2)=0$

$e^b=2$이므로 $b=\ln2$

㉠에 $b=\ln2$를 대입하면 $a=2$

$g'(8)=\frac{1}{f'(g(8))}$에서 $g(8)=\alpha$라 하면 $f(\alpha)=8$

함수 $f(x)$는 실수 전체의 집합에서 증가하고

$f(\ln2)=2e^{\ln2}-8e^{-\ln2}+2=2$이므로 $\alpha>\ln2$

$f(\alpha)=2e^\alpha-8e^{-\alpha}+2=8$에서

$e^{2\alpha}-3e^\alpha-4=0,\ (e^\alpha-4)(e^\alpha+1)=0$

$e^\alpha=4$이므로 $\alpha=\ln4$

$f'(\ln4)=2e^{\ln4}+8e^{-\ln4}=10$이므로

$g'(8)=\frac{1}{f'(\ln4)}=\frac{1}{10}$

28. [출제의도] 미분법을 이용하여 미분계수를 구하는 문제를 해결한다.

곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $(s,\,f(s))$에서의 접선 l의 방정식은 $y=f'(s)(x-s)+f(s)$

$f(x)=x\tan x-\ln(\sec x)$에서

$f'(x)=x\sec^2x,\ f''(x)=\sec^2x(1+2x\tan x)$

접선 l의 기울기가 $\frac{s}{t}$이므로 $f'(s)=\frac{s}{t}$

$s\sec^2s=\frac{s}{t},\ t=\cos^2s$

$t=\cos^2s$의 양변을 t에 대하여 미분하면

$1=-2\sin s\cos s\times\frac{ds}{dt},\ \frac{ds}{dt}=\frac{1}{-2\sin s\cos s}$

직선 l의 y절편은 $-sf'(s)+f(s)$이므로

$g(t)=-sf'(s)+f(s),\ g'(t)=-sf''(s)\times\frac{ds}{dt}$

$t=\cos^2s\left(0<s<\frac{\pi}{2}\right)$에서 $t=\frac{1}{2}$일 때 $s=\frac{\pi}{4}$

$s=\frac{\pi}{4}$일 때, $f''\left(\frac{\pi}{4}\right)=\pi+2,\ \frac{ds}{dt}=-1$이므로

$g'\left(\frac{1}{2}\right)=-\frac{\pi}{4}\times f''\left(\frac{\pi}{4}\right)\times\frac{ds}{dt}=\frac{\pi^2+2\pi}{4}$

29. [출제의도] 등비급수를 이용하여 급수의 값을 구하는 문제를 해결한다.

조건 (나)에서 급수 $\sum_{n=k}^{\infty}b_n$이 수렴하므로 $-1<r<1$

조건 (가)에서 $r=\frac{b_4}{b_3}=\frac{a_{k+27}}{a_k}$이므로 r은 유리수이다.

$b_3=72r^2=2^3\times3^2\times r^2,\ b_4=72r^3=2^3\times3^2\times r^3$이고

$b_3,\ b_4$의 값이 모두 정수이므로 $r=\frac{1}{2}$ 또는 $r=-\frac{1}{2}$

등차수열 $\{a_n\}$의 공차를 d라 하자.

(ⅰ) $r=\frac{1}{2}$인 경우

$b_3=18,\ b_4=9$이므로 조건 (가)에서

$a_{k+27}-a_k=b_4-b_3,\ 27d=-9,\ d=-\frac{1}{3}$

d는 정수이므로 조건을 만족시키지 않는다.

(ⅱ) $r=-\frac{1}{2}$인 경우

$b_3=18,\ b_4=-9$이므로 조건 (가)에서

$a_{k+27}-a_k=b_4-b_3,\ 27d=-27,\ d=-1$

(ⅰ), (ⅱ)에 의하여 $d=-1,\ r=-\frac{1}{2}$

조건 (가)에서 $a_{k+15}=a_k+15d=b_3+15d=3$

조건 (나)에서

$\frac{72\times\left(-\frac{1}{2}\right)^{k-1}}{1-\left(-\frac{1}{2}\right)}=3,\ \left(-\frac{1}{2}\right)^{k-1}=\frac{1}{16},\ k=5$

$\sum_{n=1}^{\infty}\frac{b_n}{k^n}=\sum_{n=1}^{\infty}\frac{72\times\left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1}}{5^n}$

$=\sum_{n=1}^{\infty}\frac{72}{5}\times\left(-\frac{1}{10}\right)^{n-1}$

$=\frac{\frac{72}{5}}{1-\left(-\frac{1}{10}\right)}=\frac{144}{11}$

$p=11,\ q=144$이므로 $p+q=155$

30. [출제의도] 적분법을 이용하여 함수를 추론한다.

$g(f(x))=(-\sin(ax)+1)^2=(\sin(ax)-1)^2$에서

$g'(f(x))f'(x)=2a(\sin(ax)-1)\cos(ax)$

$a>0$이고 $\sin(ax)-1\le0$이므로

$\cos(ax)\le0$일 때 $\left|g'(f(x))f'(x)\right|=g'(f(x))f'(x)$

$\cos(ax)\ge0$일 때 $\left|g'(f(x))f'(x)\right|=-g'(f(x))f'(x)$

$0\le x\le\frac{\pi}{2a}$에서 $\cos(ax)\ge0$이므로

$\int_0^{\frac{\pi}{2a}}\left|g'(f(x))f'(x)\right|dx$

$=-\int_0^{\frac{\pi}{2a}}g'(f(x))f'(x)\,dx$

$=-\int_0^{\frac{\pi}{2a}}(g(f(x)))'dx$

$=-\left[g(f(x))\right]_0^{\frac{\pi}{2a}}=g(f(0))-g\left(f\left(\frac{\pi}{2a}\right)\right)=1$

$\frac{\pi}{2a}\le x\le\frac{\pi}{a}$에서 $\cos(ax)\le0$이므로

$\int_{\frac{\pi}{2a}}^{\frac{\pi}{a}}\left|g'(f(x))f'(x)\right|dx$

$=\int_{\frac{\pi}{2a}}^{\frac{\pi}{a}}g'(f(x))f'(x)\,dx$

$=\int_{\frac{\pi}{2a}}^{\frac{\pi}{a}}(g(f(x)))'dx$

$=\left[g(f(x))\right]_{\frac{\pi}{2a}}^{\frac{\pi}{a}}=g\left(f\left(\frac{\pi}{a}\right)\right)-g\left(f\left(\frac{\pi}{2a}\right)\right)=1$

실수 t에 대한 함수 $\int_0^t\left|g'(f(x))f'(x)\right|dx$는 실수 전체의 집합에서 증가한다.

$\int_0^{\frac{\pi}{2a}}\left|g'(f(x))f'(x)\right|dx=1,\ \int_0^{\frac{\pi}{a}}\left|g'(f(x))f'(x)\right|dx=2$

이고 $\int_0^{2\pi}\left|g'(f(x))f'(x)\right|dx=\frac{5}{4}$이므로 $\frac{\pi}{2a}<2\pi<\frac{\pi}{a}$

즉 $\frac{1}{4}<a<\frac{1}{2}$

$\int_0^{2\pi}\left|g'(f(x))f'(x)\right|dx$

$=\int_0^{\frac{\pi}{2a}}\left|g'(f(x))f'(x)\right|dx+\int_{\frac{\pi}{2a}}^{2\pi}\left|g'(f(x))f'(x)\right|dx$

$=1+\int_{\frac{\pi}{2a}}^{2\pi} g'(f(x))f'(x)\,dx$

$=1+\left[g(f(x))\right]_{\frac{\pi}{2a}}^{2\pi}$

$=1+g(f(2\pi))-g\left(f\left(\frac{\pi}{2a}\right)\right)$

$=1+(\sin(2a\pi)-1)^2=\frac{5}{4}$

$\sin(2a\pi)=\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}<a<\frac{1}{2}$ 이므로 $a=\frac{5}{12}$

$\int_b^{b+1} f(g(x))g'(x)\,dx$ 에서 $g(x)=s$ 로 놓으면

$x=b$ 일 때 $s=0$, $x=b+1$ 일 때 $s=1$ 이고,

$g'(x)=\frac{ds}{dx}$ 이므로

$\int_b^{b+1} f(g(x))g'(x)\,dx$

$=\int_0^1 f(s)\,ds=\left[\frac{1}{a}\cos(as)+(b+1)s\right]_0^1$

$=\frac{\cos a}{a}+(b+1)-\frac{1}{a}=\frac{\cos a}{a}$

$b=-1+\frac{1}{a}=\frac{7}{5}$

$f(x)=-\sin\left(\frac{5}{12}x\right)+\frac{12}{5}$ 이므로

$f(2\pi)=-\sin\frac{5\pi}{6}+\frac{12}{5}=-\frac{1}{2}+\frac{12}{5}=\frac{19}{10}$

$p=10$, $q=19$ 이므로 $p+q=29$

[기하]

23	⑤	*24*	③	*25*	④	*26*	①	*27*	②
28	③	*29*	640	*30*	43				

23. [출제의도] 두 벡터의 차를 계산한다.

$\vec{a}-2\vec{b}=(1,3)-2(-2,1)=(5,1)$ 이므로 $k=5$

24. [출제의도] 쌍곡선의 점근선의 방정식을 이해하여 미지수를 구한다.

쌍곡선 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{6^2}=1$ 의 한 점근선의 기울기는

$\frac{6}{a}$ 또는 $-\frac{6}{a}$

$a>0$ 이고 한 점근선의 방정식이 $y=2x$ 이므로

$\frac{6}{a}=2$, $a=3$

25. [출제의도] 좌표공간에서 점의 대칭이동을 이해하여 선분의 길이를 구한다.

점 B는 점 $A(1,2,k)$ 를 xy 평면에 대하여

대칭이동한 점이므로 점 B의 좌표는 $(1,2,-k)$

점 C는 점 $A(1,2,k)$ 를 x 축에 대하여

대칭이동한 점이므로 점 C의 좌표는 $(1,-2,-k)$

$\overline{AB}=4$ 이고 $k>0$ 이므로 $2k=4$, $k=2$

두 점 $A(1,2,2)$, $C(1,-2,-2)$ 에 대하여

$\overline{AC}=\sqrt{(1-1)^2+(-2-2)^2+(-2-2)^2}$

$=4\sqrt{2}$

26. [출제의도] 포물선의 접선의 방정식을 이해하여 점과 준선 사이의 거리를 구한다.

포물선 $y^2=4px$ 에 접하고 기울기가 2인

직선의 방정식은 $y=2x+\frac{p}{2}$ 이므로

$2x+1=2x+\frac{p}{2}$ 에서 $p=2$

점 P는 직선 $y=2x+1$ 위의 점이면서 포물선 $y^2=8x$ 위의 점이므로 점 P의 좌표를 $(a,2a+1)$ 이라 하면

$(2a+1)^2=8a$, $(2a-1)^2=0$, $a=\frac{1}{2}$

포물선 $y^2=8x$ 의 준선의 방정식은 $x=-2$ 이므로

점 $P\left(\frac{1}{2},2\right)$ 와 준선 사이의 거리는 $\frac{1}{2}-(-2)=\frac{5}{2}$

27. [출제의도] 삼수선의 정리를 이해하여 원기둥의 높이를 구한다.

원 C_1 을 포함한 평면을 α 라 하자.

점 D에서 평면 α 에 내린 수선의 발을 D′이라 하면

D′은 원 C_1 위에 있다.

선분 AB는 원 C_1 의 지름이므로 $\angle AD'B=\frac{\pi}{2}$ 이다.

점 C에서 평면 α 에 내린 수선의 발이 B이고

원기둥의 두 밑면은 서로 평행하므로

두 직선 CD, BD′은 서로 평행하다.

두 직선 AB, BD′이 이루는 예각의 크기는 $\frac{\pi}{6}$ 이다.

직각삼각형 AD′B에서 $\overline{AD'}=4$, $\overline{BD'}=4\sqrt{3}$

점 D′에서 직선 AB에 내린 수선의 발을 H라 하면

$\frac{1}{2}\times\overline{AD'}\times\overline{BD'}=\frac{1}{2}\times\overline{AB}\times\overline{HD'}$, $\overline{HD'}=2\sqrt{3}$

직선 DD′은 평면 α 와 수직이고 $\overline{AB}\perp\overline{HD'}$ 이므로

삼수선의 정리에 의하여 $\overline{AB}\perp\overline{HD}$

삼각형 ABD의 넓이가 24이므로

$\frac{1}{2}\times8\times\overline{HD}=24$, $\overline{HD}=6$

이 원기둥의 높이를 h 라 하면 $\overline{DD'}=h$

직각삼각형 DD′H에서 피타고라스 정리에 의하여

$\overline{HD'}^2+\overline{DD'}^2=\overline{HD}^2$, $(2\sqrt{3})^2+h^2=6^2$, $h^2=24$

$h>0$ 이므로 $h=2\sqrt{6}$

28. [출제의도] 타원의 성질을 이용하여 삼각형의 둘레의 길이를 구하는 문제를 해결한다.

선분 F′Q의 길이와 타원 C 의 장축의 길이가

같으므로 $\overline{F'P}+\overline{PQ}=\overline{F'Q}=\overline{F'P}+\overline{FP}$, $\overline{PQ}=\overline{FP}$

삼각형 PFQ는 이등변삼각형이므로 $\angle PQF=\angle QFP$

$\angle FF'P=\angle QFP$ 에서 $\angle FF'P=\angle PQF$

삼각형 F′FQ는 $\overline{FQ}=\overline{F'F}=2c$ 인 이등변삼각형이다.

$\angle FF'P=\theta$ 라 하면 $\tan\theta=\frac{\sqrt{7}}{3}$

$0<\theta<\frac{\pi}{2}$ 이므로 $\cos\theta=\frac{3}{4}$, $\sin\theta=\frac{\sqrt{7}}{4}$

$\overline{FQ}=2\times\overline{FP}\times\cos\theta$, $\overline{FP}=\frac{4}{3}c$

삼각형 PFQ의 넓이가 $6\sqrt{7}$ 이므로

$\frac{1}{2}\times\overline{FP}\times\overline{FQ}\times\sin\theta=\frac{1}{2}\times\frac{4}{3}c\times2c\times\frac{\sqrt{7}}{4}=6\sqrt{7}$, $c=3\sqrt{2}$

$\overline{F'Q}=2\times\overline{F'F}\times\cos\theta=3c$ 이므로

삼각형 F′RQ의 둘레의 길이는

$\overline{F'Q}+\overline{F'R}+\overline{RQ}=\overline{F'Q}+\overline{F'R}+(\overline{FR}+\overline{FQ})$

$=\overline{F'Q}+(\overline{F'R}+\overline{FR})+\overline{FQ}$

$=\overline{F'Q}+\overline{F'Q}+\overline{FQ}=8c=24\sqrt{2}$

29. [출제의도] 이면각의 크기를 구하여 정사영의 넓이를 구하는 문제를 해결한다.

P는 선분 AB를 2:1로 내분하는 점이므로 $\overline{AP}=4$

Q는 선분 AD를 1:2로 내분하는 점이므로 $\overline{AQ}=2$

직선 RS와 평면 AEHD가 수직이므로

$\overline{AR}\perp\overline{RS}$, $\overline{QR}\perp\overline{RS}$ 이다.

$\overline{RS}=6$ 이고 삼각형 QRS의 넓이가 $3\sqrt{10}$ 이므로

$\frac{1}{2}\times\overline{QR}\times\overline{RS}=3\sqrt{10}$ 에서 $\overline{QR}=\sqrt{10}$

점 Q에서 평면 EFGH에 내린 수선의 발을 T라 하면

$\overline{ET}=\overline{AQ}=2$

$\overline{ER}=a\,(0<a<2)$ 라 하면 $\overline{TR}=2-a$

삼각형 RTQ는 $\angle RTQ=\frac{\pi}{2}$ 인 직각삼각형이므로

피타고라스 정리에 의하여

$\overline{QR}^2=\overline{TR}^2+\overline{TQ}^2$, $(\sqrt{10})^2=(2-a)^2+3^2$, $a=1$

삼각형 AER은 $\angle AER=\frac{\pi}{2}$ 인 직각삼각형이므로

피타고라스 정리에 의하여

$\overline{AR}^2=\overline{AE}^2+\overline{ER}^2$, $\overline{AR}^2=3^2+1^2$, $\overline{AR}=\sqrt{10}$

두 직선 AB, RS는 서로 평행하므로

네 점 A, B, R, S는 한 평면 위에 있다.

점 P가 평면 ARSB 위에 있으므로

평면 ARP는 평면 ARSB와 같다.

두 평면 ARP, QRS의 교선이 RS이고

$\overline{AR}\perp\overline{RS}$, $\overline{QR}\perp\overline{RS}$ 이므로

두 직선 AR, QR이 이루는 예각의 크기를 θ 라 하면

두 평면 ARP, QRS가 이루는 각의 크기는 θ 이다.

삼각형 ARQ에서 코사인법칙에 의하여

$\overline{AQ}^2=\overline{AR}^2+\overline{QR}^2-2\times\overline{AR}\times\overline{QR}\times\cos\theta$

$2^2=(\sqrt{10})^2+(\sqrt{10})^2-2\times\sqrt{10}\times\sqrt{10}\times\cos\theta$

$\cos\theta=\frac{4}{5}$

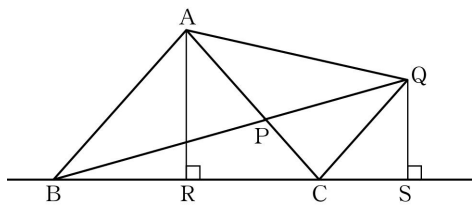
삼각형 ARP의 넓이는

$\frac{1}{2}\times\overline{AP}\times\overline{AR}=\frac{1}{2}\times4\times\sqrt{10}=2\sqrt{10}$ 이므로

정사영의 넓이 S 는 $2\sqrt{10}\times\frac{4}{5}=\frac{8\sqrt{10}}{5}$

따라서 $25S^2=25\times\left(\frac{8\sqrt{10}}{5}\right)^2=640$

30. [출제의도] 평면벡터의 관계를 추론하여 내적의 값을 구한다.



$5\overrightarrow{BP}=2\overrightarrow{BA}+3\overrightarrow{BC}$ 에서 $\overrightarrow{BP}=\frac{2\overrightarrow{BA}+3\overrightarrow{BC}}{5}$ 이므로

P는 선분 AC를 3:2로 내분하는 점이다.

P는 두 직선 AC, BQ의 교점이므로 $\angle APB=\angle CPQ$

$\overrightarrow{AP}\cdot\overrightarrow{PQ}=\overrightarrow{CP}\cdot\overrightarrow{PB}$ 에서

$|\overrightarrow{AP}||\overrightarrow{PQ}|\cos(\angle CPQ)=|\overrightarrow{CP}||\overrightarrow{PB}|\cos(\angle APB)$

$|\overrightarrow{AP}||\overrightarrow{PQ}|=|\overrightarrow{CP}||\overrightarrow{PB}|$, $\frac{|\overrightarrow{AP}|}{|\overrightarrow{CP}|}=\frac{|\overrightarrow{PB}|}{|\overrightarrow{PQ}|}$

두 삼각형 BPA, QPC는 서로 닮음이므로

$\overline{PB}:\overline{PQ}=\overline{AP}:\overline{CP}=3:2$

삼각형 ABP의 넓이는 삼각형 APQ의 넓이의 $\frac{3}{2}$ 배,

삼각형 ABC의 넓이는 삼각형 ABP의 넓이의 $\frac{5}{3}$ 배

이므로 삼각형 ABC의 넓이는 $\frac{4\sqrt{5}}{5}\times\frac{3}{2}\times\frac{5}{3}=2\sqrt{5}$

$\frac{1}{2}\times\overline{AB}\times\overline{AC}\times\sin(\angle BAC)=2\sqrt{5}$ 에서

$\sin(\angle BAC)=\frac{4\sqrt{5}}{9}$

삼각형 ABC는 예각삼각형이므로 $\angle BAC<\frac{\pi}{2}$

$\cos(\angle BAC)=\sqrt{1-\sin^2(\angle BAC)}=\frac{1}{9}$

삼각형 ABC에서 코사인법칙에 의하여

$\overline{BC}^2=\overline{AB}^2+\overline{AC}^2-2\times\overline{AB}\times\overline{AC}\times\cos(\angle BAC)$

$\overline{BC}^2=3^2+3^2-2\times3\times3\times\frac{1}{9}$, $\overline{BC}=4$

두 삼각형 BPA, QPC는 서로 닮음이므로

$\angle PBA=\angle PQC$ 가 되어 두 직선 AB, CQ는

서로 평행하다.

두 점 A, Q에서 직선 BC에 내린 수선의 발을 각각

R, S라 하면 R은 선분 BC의 중점이고,

두 삼각형 ABR, QCS는 서로 닮음이다.

$\overline{AB}:\overline{QC}=3:2$ 이므로 $\overline{CS}=\overline{BR}\times\frac{2}{3}=2\times\frac{2}{3}=\frac{4}{3}$

$\overline{RS}=\overline{RC}+\overline{CS}=2+\frac{4}{3}=\frac{10}{3}$

$\overrightarrow{AQ}\cdot\overrightarrow{BC}=\overline{RS}\times\overline{BC}=\frac{10}{3}\times4=\frac{40}{3}$

$p=3$, $q=40$ 이므로 $p+q=43$

• 영어 영역 •

정 답

1	③	2	①	3	⑤	4	③	5	②
6	②	7	①	8	④	9	⑤	10	④
11	②	12	③	13	①	14	②	15	①
16	①	17	④	18	⑤	19	①	20	②
21	①	22	③	23	③	24	②	25	④
26	②	27	⑤	28	④	29	③	30	③
31	④	32	⑤	33	⑤	34	②	35	④
36	④	37	⑤	38	⑤	39	③	40	①
41	⑤	42	④	43	②	44	③	45	③

해 설

1. [출제의도] 담화의 목적을 추론한다.

M: Attention, students. This is Bradley Carter from the school administration office. I'd like to share an important notice. After school today, workers will be cleaning the outside walls of the school building. During the cleaning process, water may splash around the classroom windows. To prevent water from coming inside, please make sure all classroom windows are completely closed before you leave. If the windows are left open, water may get into the classrooms and cause problems. So don't forget to shut the windows before heading home today! Thank you for your cooperation.

2. [출제의도] 대화자의 의견을 추론한다.

M: Ms. Sydney, can I have a word with you?
W: Sure, Fred. What is it?
M: Is there a good way to review lessons after class?
W: Well, why don't you put what you learned into writing?
M: Could you be more specific?
W: Yeah. I mean that you should write down what you learned in class on a blank sheet of paper without looking at the textbook or your notes.
M: Will that really work?
W: Of course. It's because while you're doing that, you can check what you've understood or missed.
M: I see. I can keep track of what I really learned from the lesson.
W: Exactly. That way, you can review effectively.
M: I'll try that. Thank you for your advice.

3. [출제의도] 담화의 요지를 추론한다.

M: Hello, listeners. Welcome back to *The Digital Balance*. Do you use your smartphone as an alarm clock every morning? It's convenient, but I recommend using an actual clock to start your day feeling more refreshed. If your phone is the first thing you touch, you're more likely to lie down looking through your phone aimlessly and wasting your time. This can leave you feeling rather lazy even after just waking up. Using an actual alarm clock helps you get out of bed without you becoming distracted by your smartphone. This small shift allows you to kick-start your day without delay. Switch to an actual alarm clock and enjoy a more lively morning.

4. [출제의도] 그림과 대화의 일치 여부를 파악한다.

M: Hi, Sarah. How did your club's book signing event go?
W: It was great, Andrew! Here's a photo I took.
M: Wow, there's a banner that says "The Dreaming Bear" on the wall.
W: Yeah. That's the title of the author's new novel. Do you see the bear on the armchair?
M: Yes. It looks so cute.
W: A bear is the main character of his new novel.
M: Oh, I see. What is the square sign on the floor for?
W: It's for the students to see where to line up.
M: That must've been helpful. I guess the table was for the author, right?
W: Yes. I put the striped table cloth on the table.
M: Good choice. I like the two flowerpots on the bookshelf. They lighten up the mood.
W: Thank you. The event was a wonderful experience.

5. [출제의도] 대화자가 할 일을 파악한다.

W: Good morning, Anthony. Our art class exhibition is tomorrow.
M: Right, Jessy. I hope visitors enjoy the artwork we've created. Let's make sure everything is ready.
W: Okay. I already put up the posters for the exhibition.
M: Yeah, I saw them around the school building.
W: Did you send invitation letters to the students and teachers?
M: Yes. Also, I prepared the guest book and put it at the exhibition entrance.
W: Excellent. What else do we need to do?
M: Oh, one of the light bulbs in the corner is not working. Can you replace it with a new one?
W: I'll take care of it. What about the welcome gifts for the visitors?
M: No worries. I wrapped the gifts and put them in the art classroom.
W: Great. I'm sure the exhibition will be a success.

6. [출제의도] 수치를 파악한다.

W: Hello. Welcome to Snap Time. How may I help you?
M: Hi. I'd like to have an ID photo taken.
W: Sure. We offer two packages. The basic package is $20, and the premium package is $30.
M: What's the difference between the two?
W: You'll get a set of six printed copies for both, but the premium package includes a hair and make-up service.
M: I'll just go with the basic package. I also need more printed copies.
W: Of course. You can add them in sets of six. It's $10 per set.
M: Sounds good. I'll take one more set.
W: So, that's basic package with one extra set of photos, right?
M: That's right. And can I use this coupon?
W: Let me see. *[Pause]* Yes. You'll get $3 off the total.
M: Okay. Here is my credit card.

7. [출제의도] 이유를 추론한다.

M: Hey, Christine! Did you see the recent notice about the volunteer work on our school website?
W: Hi, Jason. Do you mean the one about the animal shelter this Saturday?
M: Yes! I remember you wanted to help out there. I'm planning to go. Want to join?
W: I really wish I could, but I'm afraid I can't this time.
M: Why not? Does your dog still need to go to the vet?
W: No, my dog has recovered now.
M: Good. So you must be busy preparing for your history presentation.
W: That's not it, either. I finished that yesterday.
M: Then why can't you join me with the volunteer work?
W: Actually, I have a family trip this weekend to celebrate my mother's birthday.
M: I see. Let's volunteer together next time.

8. [출제의도] 세부 사항의 언급 여부를 파악한다.

W: Hey, Charles! I saw a poster about a new club called the Quote & Reflection Club. I'm going to join it.
M: Hey, Olivia! The Quote & Reflection Club? What kind of club is that?
W: According to the poster, members copy meaningful quotes from books, write reflections, and share them.
M: Sounds interesting. Do you know who's in charge?
W: The English teacher, Mr. Jackson is the club advisor.
M: Oh, he's great. And where does the club meet? In the library?
W: No, the club meets in Room 204.
M: Good. I'd like to join, too. How can I sign up for it?
W: You can submit an application through the school website.
M: Got it. I'll do that right away. Thanks for letting me know.

9. [출제의도] 담화 내용과 일치 여부를 파악한다.

W: Hello, everyone. Are you interested in astronomy and space science? Then don't miss Starlight Festival! It's an annual event taking place on the Big Island. This year's event will be held for three days, from October 30 to November 1. Our event has expanded compared to last year. More than 30 organizations will participate in the event to offer an exciting experience. All visitors will receive a science activity booklet. Young visitors under the age of 12 can enjoy our special rocket-making class. Reservation in advance is not required so feel free to come and enjoy our Starlight Festival! For more information, please visit our website.

10. [출제의도] 표를 보고 선택한 것을 찾는다.

W: Honey, what are you looking at?
M: It's a list of cat towers for our cat, Leo. Can you help me choose one?
W: Sure. I don't think we should spend more than $200.
M: I agree. That's too expensive. What about the number of levels? Leo loves climbing high.
W: Then three levels won't be enough. The tower should have at least four.

M: Okay, let's cross out that one. As for the material, metal might feel too cold. Leo would prefer other materials.
W: Good point. Now we are down to two choices. Should we get one with a hammock?
M: Definitely. Leo loves napping in cozy places, so a hammock is a must.
W: Then this model is perfect for Leo.
M: Great. Let's buy it.

11. [출제의도] 대화에서 적절한 응답을 찾는다.

M: Emily, you're helping out at the school festival this weekend, aren't you?
W: Yes, I'll be helping at a food booth on Saturday.
M: I'd love to stop by and see you there. How can I find you among all the booths?
W: _____

12. [출제의도] 대화에서 적절한 응답을 찾는다.

W: Harry, I saw the movie *Running in the Wind* last Sunday, and it was great.
M: Really? I haven't watched it yet, but I'm planning to go watch the movie tonight.
W: Did you reserve the ticket? My friend went to the theater yesterday without booking, but all the tickets were sold out.
M: _____

13. [출제의도] 대화에서 적절한 응답을 찾는다.

W: Hey, Evan. Did you see all the bicycles parked everywhere at school?
M: Hey, Esther. Yes, many students leave them there. It looks messy and it's quite unsafe.
W: Exactly. They should park them in the designated bicycle parking area.
M: Why don't we make some posters to inform students about the issue?
W: Great idea! Count me in.
M: Thanks. Then, we need something that draws students' attention.
W: True. An eye-catching design would make the poster effective.
M: Aren't you good at designing? I loved the poster you made before.
W: Yeah. Actually I already have some really good design ideas for the poster.
M: Awesome. Then can you make one for our school?
W: _____

14. [출제의도] 대화에서 적절한 응답을 찾는다.

W: Mark, good job on your presentation.
M: Thanks, Claire. I worked really hard on it.
W: It looked like it. But actually, I need to tell you something.
M: Sure. What is it?
W: It seemed you didn't turn off your chat alerts before mirroring your laptop to the main screen.
M: Oh, my. I was so focused on my presentation that I didn't notice the alerts on the screen.
W: I understand. But your personal chat notifications popped up a couple of times.
M: Really? Did everyone notice that?
W: Unfortunately, yes. We could see the message previews in the notification.
M: Oh, dear! I had absolutely no idea.
W: I thought so. Try to be more cautious next time.
M: _____

15. [출제의도] 상황에 적절한 말을 찾는다.

M: Emma and Sophia are close friends who are traveling together during their vacation. They are excited because it is their first trip together. However, a few days into the trip, they realize that they have completely different travel preferences. Emma enjoys shopping, while Sophia prefers visiting museums and famous landmarks. As a result, they spend a lot of time waiting for each other and they gradually become frustrated. Emma wants both of them to enjoy the rest of the trip stress free. So she wants to suggest to Sophia that they should spend a few hours apart each day doing what they each want to do. In this situation, what would Emma most likely say to Sophia?
Emma: _____

[16 ~ 17]

W: Hello, students. Last time, we learned what universal design is. But, did you know that universal design is also widely applied in parts of our clothing? First, let's start with buttons. Some shirts use magnetic buttons that make it easier for people with weak hand strength to get dressed without assistance. Second, some waistbands are made in a way that people can adjust them. These adjustable waistbands can be helpful for pregnant women. Third, we also have some zippers that are easier to hold and pull. Easy-grip zippers make it possible for anyone to zip up a jacket effortlessly. Finally, there are labels. Some clothes use soft labels which are made of special fabric. They help reduce skin irritation for people with sensitive skin. These parts of clothing which reflect universal design make clothing more accessible for everyone. Now let's watch a video.

16. [출제의도] 담화의 주제를 추론한다.

17. [출제의도] 세부 사항의 언급 여부를 파악한다.

18. [출제의도] 글의 목적을 추론한다.

당신의 특별한 행사에 항상 저희 제과점에서 파이를 주문해 주셔서 감사합니다. 저희는 당신의 지속적인 성원에 진심으로 감사드리며, 항상 최고 품질의 파이를 제공하려고 노력합니다. 안타깝게도, 저희는 곧 있을 생일 축하 행사를 위해 당신이 주문한 사과파이를 준비할 수 없다는 것을 알리고자 편지를 씁니다. 이번 시즌 늦어진 사과 수확으로 인해, 저희는 현재 신선한 사과를 조달하는 데 어려움을 겪고 있습니다. 그 결과, 당신이 요청하셨던 주문을 이행할 수 없습니다. 이 상황에 대해 진심으로 사과드립니다. 이해해 주셔서 감사드리며, 앞으로도 당신을 다시 응대할 수 있기를 기대합니다.

19. [출제의도] 등장인물의 심경 변화를 추론한다.

마침내 그 밤이 되었다. 은하수 사진을 찍는 밤이었다. Dan은 날씨를 확인해 왔고 최적의 장소를 조사해 왔다. 그는 그 장소로 운전해 가면서 미소를 멈출 수 없었고, 기대감에 그의 심장이 마구 뛰었다. 그러나 그가 도착했을 때, 먹구름이 하늘을 덮기 시작했다. 몇 분 안에 모든 별이 짙은 구름 뒤로 사라졌다. Dan은 자신의 날씨 앱을 끊임없이 확인하면서 한 시간이 넘도록 기다렸다. 설상가상으로, 비가 내리기 시작했다. 그는 큰 한숨을 내쉬면서 고개를 숙였다. 그는 낙담한 채 집으로 운전해 돌아가는 것 외에는 아무것도 할 수 없었다.

20. [출제의도] 필자의 주장을 추론한다.

그림자가 하늘의 색이라는 것을 알았는가? 그 반직관적인 현실은 미리 형성된 개념, 편향, 그리고 편견이 세상에 대한 우리의 관점을 물들인다는 점을 우리에게 상기시킨다. 사고하는 사람의 한 가지 심오한 습관은 먼저 자신의 편향들을 인정하고 이후에 그것들을 의도적으로 극복한다는 것이다. 도전적인 질문을 하는 것이 도움이 될 수 있다. 어떤 문제에 대해 반대 관점에서 열정적으로 논쟁하고, 여러분의 원래 입장에 이의를 제기하는, 속을 캐 보는 그리고 어려운 질문을 하라. 잔인하다 싶을 정도로 솔직하라, 그리고 예상되는 것보다는 거기에 실제로 무엇이 있는지 보라. "내가 정말 '아는가'?"라고 묻는 습관을 들이고, 주장을 맹목적으로 받아들이기를 거부하라. 모든 것 그리고 여러분의 선생님을 포함한 모든 사람에게 이의를 제기하라. 위축되지 마라. 여러분은 자신이 이해하지 못하는 것에 대한 최고의 권위자이며, 자신을 믿어라. 여러분이 해야 하는 질문을 하기를 두려워하지 말고, 여러분이 맹점을 알아냈을 때 자기 생각을 바꿀 만큼 용감하라.

21. [출제의도] 어구의 함축 의미를 추론한다.

번역이 원본에 있는 것을 '반영하는'지 혹은 대신에 '변형하는'지에 관한 모든 철학적 딜레마는 완전히 무시해야 한다. 이것이 Merleau-Ponty의 지각에 대한 설명이 우리를 해방하려 하는 바로 그 이분법인데, 우리는 사물을 '보고' 있는가 혹은 그것을 '구성하고' 있는가? 둘 다 아닌데, 우리는 우리가 살고 있는 세상 속에서 사물을 지각하고 변형하는 힘을 가지고 있기 때문이다. 의자는 우리가 가서 앉을 수 있는 어떤 것이고, 머그잔은 우리가 집을 수 있는 어떤 것이다. Merleau-Ponty의 여러 뛰어난 비유 가운데 하나는 지각은 세상을 발견하지도 않고 창조하지도 않는다는 것인데, 즉 그것(지각)은 그것(세상)을 드러내며, 그는 이를 'révélateur', 즉 암실의 사진용 현상액이라는 용어를 사용하여 표현한다. 보는 행위는 사진을 현상하듯 세상 속에 있는 것을 '현상한다'. 마찬가지로, 번역은 원문의 '사진을 현상한다.' 번역가는 거기에 있는 것을 그저 '인지하지' 않고, 우리는 그것을 그것이 이미 존재하지 않는 어떤 것으로 '바꾸지'도 않는데, 비록 우리는 우리의 암실에서 더 혹은 덜 공격적으로 개입주의적일 수 있지만 말이다. 나는 번역가로서 원본의 행위유발성을 받아들이고, 그것의 세상 속에서 움직이며 특정한 방식으로 응답하도록 끊임없이 요청받는다.

22. [출제의도] 글의 요지를 추론한다.

어떤 면에서는, 우리는 그 어느 때보다 먼 과거에서 지식을 찾아내고 되찾는 데 더욱 열심이다. 새로운 저장 기술은 최소 비용으로 텍스트, 이미지, 그리고 음악을 보존하는 것을 가능하게 하고, 소셜 미디어는 이 저장된 콘텐츠를 이전 그 어느 때보다도 더 널리 공유하는 것을 더 간단하게 만들었다. 이전에 만들어진 문화 유물과 관습을 지금처럼 많은 사람이 손쉽게 이용할 수 있던 적은 결코 없었다. 그러나, 문화 콘텐츠의 이러한 디지털 풍요 가운데에, 더 오래된 파일 형식, 웹사이트, 그리고 데이터베이스 전체는 무서운 속도로 읽을 수 없는 상태가 되어, 우리가 정말 우리의 조상보다 과거를 보존하는 것에 있어 훨씬 더 나은지에 관한 의문을 제기한다. 그리고 문화의 저장과 배포의 기술은 바뀌었지만, 문화가 작용하는 방식, 즉 그것이 보존되고, 전파되고, 교환되고, 그리고 복원되는 방식을 지배하는 법칙은 변하지 않았다. 보존과 파괴, 상실과 복구, 오류와 적응 사이의 상호 작용은 거의 모든 인간 문화가 끊임없이 서로 접촉하도록 두는 세상에서 약해지지 않고 계속된다.

23. [출제의도] 글의 주제를 추론한다.

우리는 상대에게 긍정적 그리고 부정적인 태도를 전달하기 위해 간격, 눈 맞춤 그리고 접촉을 이용한다. 이러한 신호들은 관계 속에서 친밀감을 반영하고 조절

할 수 있다. 이 개념의 한 흥미로운 적용에서, 연구자들은 사람들이 온라인 환경에서 다른 사람들과 아바타를 통해 상호 작용을 할 때조차도 비언어적 친밀감 조절이 일어난다는 것을 알아냈다. 대면 접촉에서와 마찬가지로, 사람들은 일반적으로 줄어든 거리에 줄어든 시선으로 보정하여 반응한다. 그러나 우리는 커뮤니케이션 학자 Mark Knapp이 지적한 것을 명심해야 하는데, 이러한 전형적인 친근성 행동, 즉 가까운 거리, 눈맞춤, 접촉, 몸의 기울임 등등은 친밀감의 나중 단계에서보다 초기 단계에서 더 분명하다. 사람들이 서로 편해지면, 그들의 비언어적 친근성 신호의 사용에 있어 더 까다로워질 수도 있으며, 개인적인 위기 도중, 싸우고 난 후, 특별한 기념일에, 특정한 사회적 모임에서, 그리고 그 비슷한 상황에서 그것을 사용한다. 그들은 또한 자신의 애정을 표현하는 다른 더 특이한 방식, 예를 들어 독특한 몸짓이나 특별한 접촉을 택할 수도 있고, 사람들이 있는 데서 애정을 드러내야 한다는 의무감을 전반적으로 덜 느낄 수도 있다.

24. [출제의도] 글의 제목을 추론한다.

많은 상황에서 기업의 윤리적 결정은 타협을 위한 거래를 수반하지 않는데, 옳은 일을 하는 것이 때로는 사업에 도움이 된다. 법학자 Lucian Bebchuk은 이러한 유형의 추론을 '수단적 이해관계자주의'라고 부른다. (고객, 지역 사회, 직원 등) 이해관계자를 행복하게 하는 것은, 비록 비용이 약간 들더라도, 주주를 위한 것일 수도 있다. Bebchuk에게 있어 그러한 상황은 경영자가 이익을 극대화하는 것을 목표로 해야 한다는 경제학자 Milton Friedman의 견해에 이의를 제기하지 않는다. 일주일의 추가 유급 휴가나 긴 출산 휴가를 주는 것은 가장 유능한 젊은 대학 졸업생들을 유치하는 데 도움이 될 수도 있다. 원자재를 책임감 있게 조달하는 것은 환경을 생각하는 밀레니얼 세대 소비자들의 관심을 끌 수도 있다. 현재 기준이 요구하는 것보다 더 환경에 특별한 관심이 있는 것은, 가까운 시일 내에 규제가 더 엄격해질 것이라고 예상한다면, 선제적 우위를 줄 수 있다. 그러한 경우에 도덕성은, 반드시 그 자체를 위한 목표가 아닌 (현재와 장기적인) 이익을 위한 수단으로 볼 수 있다.

25. [출제의도] 도표의 내용을 파악한다.

26. [출제의도] 글의 세부 내용을 파악한다.

Otto Loewi는 약리학자였는데, 그의 발견은 신경 세포 사이의 화학적 전달에 관한 연구를 크게 발전시켰다. 1873년에 독일 프랑크푸르트에서 태어났으며, 그는 원래 미술사를 공부하기를 희망했다. 그러나 부모님의 조언에 따라 Loewi는 (현재는 프랑스의 일부인) 독일 Strasbourg 대학교에서 의학을 공부했다. 비록 그는 의사 자격을 취득했지만, 그는 환자를 치료하는 의사에서 치료제를 찾는 의학 연구자로 바꾸는 것을 선택했다. 1902년에 그는 런던에 있는 Ernest Starling의 연구실에서 처음으로 Henry Dale을 만났는데, 그곳에서 그는 몇 달을 보냈다. 1936년에 그와 Henry Dale은 노벨 생리·의학상을 공동 수상했다. 1938년에 독일이 오스트리아를 침략한 후, Loewi는 강제로 오스트리아를 떠나게 되었는데, 그곳에서 그는 그 당시에 살고 있었다. Loewi는 1940년에 뉴욕대학교 의과 대학의 연구 교수가 되었다.

27. [출제의도] 실용문의 세부 내용을 파악한다.

28. [출제의도] 실용문의 세부 내용을 파악한다.

29. [출제의도] 어법상 틀린 표현을 찾는다.

연역은 우리를 안전하게 느끼게 해주는데, 우리가 문제 상황의 모든 요소와 그것들이 서로 어떻게 들어맞는지를 안다면 그때 우리는 결과를 자신 있게 연역할 수 있다. 이것은 가장 논쟁의 여지가 없는 형태의 합리성이다. 전문적 관행에서 이러한 사고방식은, 우리가 '논리적인' 전략과 청사진을 만들어 낼 수 있다는 믿음, 혹은 '모범 관행'과 '증거 기반 개입'에 기반을 둔다는 주장으로 나타난다. 그러나 순수 논리라는 이러한 황금 기준은 닫힌 세계에서만 달성될 수 있는데, 그 세계에서는 우리가 문제 상황의 '모든' 요소를 알고 있으며 작용하고 있는 모든 관계를 사전에 '완전히' 이해하고 있다고 절대적으로 확신한다. 현실 세계에서는 이런 일이 결코 일어나지 않으며, 그리고 그 일이 일어나도, 우리는 상당히 재미없고 기계적이며 판에 박힌 추론에 관한 것에 대해 말하고 있다. 실제로 모든 문제는 혼란스럽다. 그럼에도 불구하고 우리가 문제를 다룰 때 연역을 사용했다고 주장하는 것은 솔깃한 일이며, 순수한 합리성에 대한 이 주장은 너무나 강력해서 우리는 그 결과를 방어할 필요조차 없다. 어쨌든 그것은 '논리적'이다.

③ which → in which

30. [출제의도] 문맥상 부적절한 어휘를 찾는다.

연주자들 간의 위계 구조 기저에는 커버 밴드가 있으며, 이들은 흔히 비평적으로는 예술적 무게를 거의 부여받지 못한다. 다른 누군가의 제재에 대한 의존은 전달할 자신만의 것이 없다는 것을 인정하는 것이다. 하지만, 커버곡을 연주하는 것은 미학적, 교육적, 그리고 경제적 역할을 충족한다. 일부 커버곡은 원본 음반을 출발점으로 삼고, 창의적으로 그것을 수정하거나 완전히 바꾼다. 막 시작하는 밴드는 필요에 의해 자신의 레퍼토리의 상당 부분을 커버 버전에 의존하며, 학습 과정의 일부로서 그것을 숙달한다. 심지어 '원곡' 연주자들도 대개 몇 곡의 커버곡을 연주할 것이다. '커버곡'과 '원곡' 간의 구별은 <u>없는데(→ 중요한데)</u>, 왜냐하면 위쪽으로 향하는 경력 이동은 독창성의 개념과 직접적으로 연결되어 있기 때문이다. 그러한 곡을 배우는 것은 음악적 전통과 관계를 맺음으로써 음악적 기교를 습득하는 수습 기간 과정의 일부이다. 한 가지 예는 미국 리듬 앤 블루스 히트곡의 수입 음반을 커버하는 지역 밴드들을 통해 1960년대에 영국에서 '록'이 발전한 것이다. 커버곡은 펍 등의 관리자들에게는 말 그대로 듣기 좋은 소리인데, 왜냐하면 그들은 관객이 동질감을 느낄 수 있는 검증된 작품을 활용하기 때문이다. 각각의 새로운 세대의 청취자들에게 '좋은' 곡은 좋은 곡이다.

③ absent → important

31. [출제의도] 빈칸에 적절한 표현을 추론한다.

정치 철학자가 사람의 본성에 관하여 내린 거의 모든 일반화는 잘못되었다. 인간 본성에 관하여 그것의 모든 역사, 예술, 문학, 그리고 과학에서 우리가 알고 있는 것이 무엇이든 있다면, 그것은 특성이 '각기 다르다'는 것이다. 극단적인 이기심을 나타내는 사람들의 수부터 극단적인 자기희생을 나타내는 사람들의 수까지 그 분포를 그래프로 나타내면, 여러분은 <u>변동</u>을 얻을 것이다. 지능, 합리성, 야만성, 공격성, 또는 여러분이 원하는 어떤 특성에 대해서도 똑같이 해 보면, 여러분은 범위를 발견하게 될 것인데, 예외적인 사람들의 수는 극소수이고, 우리 대부분은 그 중간 어딘가에 있다. 우리는 우리가 이타적이지 않은 것과 같이 이기적인 것도 아니며, 우리가 고상하지 않은 것과 같이 야만적인 것도 아니다. 우리는 우리가 가족 부족에서 살려는 경향이 있는 것이 아닌 것과 같이 대규모 사회에서 살려는 경향이 있는 것도 아니다. 우리는 대개, 우리의 행동과 성향을 설명하는 거의 모든 측면에서, 스펙트럼의 중간에 있다. 단언컨대 인간에게 보편적인 행동이나 심리 특성은 매우 드문데, 적어도 과학을 믿는다면 그러하다.

32. [출제의도] 빈칸에 적절한 표현을 추론한다.

숙고형 고객 서비스 챗봇(사람과 대화할 수 있는 메신저 프로그램)은 사용자에게 효과적이고 만족스러운 응답을 제공하는 능력을 지속해서 개선하기 위해 자기 평가 방법론을 사용한다. 과거 대화를 자기 분석함으로써, 이러한 챗봇은 행동 양식, 강점, 약점, 그리고 개선을 위한 영역을 식별할 수 있으며, 그것들이 자신의 지식 기반, 응답 전략, 그리고 전반적인 상호 작용 능력을 개선할 수 있게 한다. 자기 평가의 한 가지 중요한 측면은 <u>과거 대화의 결과를 분석하는</u> 능력이다. 챗봇은 사용자 피드백, 감정 분석, 그리고 대화 메트릭스를 검토하여 자기 응답의 성공 혹은 실패를 평가할 수 있다. 예를 들어, 어떤 챗봇은 부정적인 감정이나 낮은 만족도 평가를 통해 사용자가 좌절감이나 불만을 나타낸 대화를 식별할 수도 있다. 이러한 사례를 숙고함으로써, 챗봇은 오해, 불충분한 정보, 또는 부적절한 어조나 표현과 같은 잠재적 문제들을 정확히 찾아낼 수 있다. 반대로, 챗봇은 사용자가 제공된 해결책에 만족감이나 감사를 나타낸 잘 진행된 대화도 분석할 수 있다. 이러한 성공적인 상호 작용의 특성을 연구함으로써, 챗봇은 효과적인 응답 전략을 강화하고, 최선의 관행을 식별하고, 향후 대화에서 그것들을 반복할 수 있다.

33. [출제의도] 빈칸에 적절한 표현을 추론한다.

현실 세계의 환경에서 AI의 가장 큰 장애물은 대부분의 인간 과업이 그것의 규칙과 경계에 있어서 결코 그렇게 잘 정돈되어 있지 않다는 것이다. 그러한 (붐비는 도시의 거리에서 운전하는 것과 같은) '회색 지대'는 AI 도구들이 대체로 불안정해지는 곳이다. 그것들의 임박한 도입에 대한 전문가들의 수년간의 예측에도 불구하고, 우리는 통제된 환경 외에는 인간 운전자를 안전하게 대체할 수 있는 자율 주행 자동차를 아직 가지고 있지 않다. 그것이 일부 무인 택시가 샌프란시스코의 거리에서 혼란을 일으킨 이유이다. 수년간의 낙관적인 예측에도 불구하고, 많은 AI 도구들은 인간이 잃을 것이 많고 실패가 실제적이고 영구적인 손실을 의미하는 개방 세계 환경에서 아직 신뢰받을 수 없다. 이러한 분야에서 AI의 성능은 AI 모델들의 규모가 더 커지고, 더 많은 인간의 운전 데이터에 근거하여 훈련됨에 따라 여전히 향상될 수 있다. 그러나 그것들은 오직 우리의 지적인 수행에서 발견되는 더 많은 행동 양식을 반영함으로써만 향상될 것인데, 우리가 <u>어떤 데이터 세트도 결코 담아낼 수 없는</u> 세상을 다루기 때문이다.

34. [출제의도] 빈칸에 적절한 표현을 추론한다.

상업 문화는, 대중이 가장 중요하게 여긴 이야기, 이미지, 그리고 소리를 만들어 내면서, 민간 문화 관습을 장외로 밀어냈다. 사람들은 여전히 노래를 작곡하고 불렀으며 아마추어 작가들은 여전히 시구를 끄적거렸다. 동시에, 대중 매체 콘텐츠에 대한 반응으로 보통 사람으로 이루어진 팬 공동체가 등장했다. 일부 미디어 학자들은 대중문화(생산의 범주)와 대중적인 문화(소비의 범주) 사이의 유용한 구분을 고수한다. 그들은 대중적인 문화란 대중문화의 제재가 소비자의 손에 들어갔을 때 그것에 일어나는 것이라고 주장하는데, 라디오에서 흘러나오는 어떤 노래가 어느 특히 로맨틱한 저녁과 몹시 결부되어 두 젊은 연인이 그것을 '우리 노래'라고 부르기로 정하거나, 어떤 팬이 특정 텔레비전 시리즈에 너무나 매료되어 그 시리즈가 그녀에게 그것의 등장인물에 관한 독창적인 이야기를 쓰도록 영감을 주는 경우가 그러하다. 다시 말해서, 대중적인 문화란 <u>대중문화가 다시 민간 문화 속으로 끌려 들어갈</u> 때 일어나는 것이다. 문화 산업은 이 대체 문화 경제의 존재에 실제로 직면할 필요가 전혀 없었는데, 왜냐하면 대부분의 경우 그것은 닫힌 문 뒤에 존재했고, 그것의 산물은 친구와 이웃의 작은 무리 사이에서만 퍼졌기 때문이다.

35. [출제의도] 글의 흐름과 무관한 문장을 파악한다.

해마가 손상된 환자들을 대상으로 한 연구는 사건에 대한 의식적인 기억과 운동 학습이 별개의 신경학적 체계임을 보여 주었다. 해마가 손상된 환자는 운동 과제를 배우고 연습을 통해 더 잘하게 될 수 있지만, 그가 연습할 때마다 그는 그 과제를 한 의식적 기억은

전혀 가지지 않을 것이다. 운동 회로는 훈련되지만, 해마 손상은 새로운 의식적 기억의 형성을 막는다. 따라서 운동 회로는 단순한 기계적 퍼즐을 푸는 것과 같은 새로운 과제를 배우지만, 그 사람은 그 퍼즐을 보았거나 했던 것을 기억하지 못한다. (이는 그 퍼즐로 하는 반복적인 연습은 손상되지 않은 뇌 조직이 상실된 인지 기능을 회복하도록 자극하는 것을 도울 수 있고, 그렇게 함으로써 해마의 손상에 대한 치료 해법을 제공할 수 있음을 시사한다.) 반복적인 연습을 통해 그 사람은 그것을 점점 더 잘하게 되지만, 퍼즐이 제시될 때마다 그는 그것을 이전에 본 적이 전혀 없다고 말한다.

36. [출제의도] 글의 순서를 파악한다.

사회적 인지에서 지각자는 지능, 신뢰성, 사랑, 공격성, 또는 유머와 같은 속성에 관심이 있다. (C) 사람들은 이러한 속성에 대한 감각 수용기를 가지고 있지 않은데, 이러한 속성은 더 가까운 쪽의 단서들로부터 추론되어야 하는, 그리고 때로는 객관적인 실체가 전혀 없는 먼 쪽의 실재물을 가리킨다. 예를 들어, 우리는 특정한 사람의 '공격성'을 직접 관찰할 수 없다. (A) 우리는 그 사람이 누군가를 때리고 있는지 관찰할 수 있으며, 공격성을 추론하는 데 이 관찰을 이용할 수도 있다. 이러한 종류의 속성이 직접 관찰될 수 없으므로, 그것에 대한 평가는 크기나 색깔에 대한 평가보다 훨씬 더 많은 구성적 처리가 필요하다. 사회적 판단을 하기 위해, 사람들은 무생물체를 판단할 때보다 주어진 정보를 훨씬 더 많이 넘어서야 한다. (B) 어떤 사람은 색깔과 크기 같은 기본적인 지각에도 상당한 정도의 추론이 필요하다고 주장할 수도 있다. 그러나, 대부분의 경우, 훨씬 더 많은 추론 과정이 필요한 것은 바로 사회적 판단이며, 사회적 인지를 독특하고 고유한 과정으로 만드는 것은 바로 이 구성적 과정의 큰 비중이다.

37. [출제의도] 글의 순서를 파악한다.

우리의 모든 감각 정보를 단 하나의 통합된 경험으로 매끄럽게 결합하는 것은 쉬운 일이 아니며, 이를 달성하기 위해 뇌는 약간의 속임수에 의존한다. (C) 예를 들어, 그것(뇌)은 서로 다른 감각을 처리하는 데 걸리는 시간의 차이를 보정해야 하는데, 시각은 정보량이 매우 풍부해서, 다른 감각보다 아주 조금 더 오래 걸린다. 그것이 우리가 21세기에도 스프린트 결승전을 신호등이 아니라 출발 신호용 피스톨로 시작하는 이유이다. (B) 피스톨이 사용된다는 사실은 전통에 관한 것이 아니라, 단지 육상 경기 선수들도 우리 나머지와 마찬가지로 소리보다 빛에 반응하는 것이 약간 더 느리기 때문이다. 우리의 감각 동기화는 뇌가 모든 것을 정렬하기 위해 서로 다른 감각에 미세한 시차를 두기 때문에 비로소 가능하다. (A) 게다가, 우리가 경험하는 모든 것은 우리가 그것을 알아차릴 즈음이면 이미 일어난 일이다. 현실 세계와 보조를 맞추고 이 미세한 지연을 보정하기 위해, 뇌는 움직임을 예측해야만 한다. 그것이 그렇게 하지 않으면, 우리는 어찌해 볼 수 없을 정도로 동기화가 안 되어 있을 것이다.

38. [출제의도] 주어진 문장이 들어갈 위치를 파악한다.

종(種)으로서의 '호모 사피엔스'는 그것의 게놈에 의해 정의된다. 단 하나의 문자도 빠지거나 제자리에 없는 것 없이 몇 번이고 완벽하게 복사될 수 있는 디지털 문서와는 달리, 게놈은 정보가 부모로부터 자식에게 전달될 때 무작위의 돌연변이와 복제 오류가 생기기 쉽다. 이것은 유전적 복권 추첨에 더하여 일어나는 일인데, 우리는 아버지 유전자의 약 절반과 어머니 유전자의 약 절반을 물려받지만, 아버지의 유전자 중 어느 것을 그리고 어머니의 유전자 중 어느 것을 물려받을지는 무작위이며, 이는 마치 뒤섞인 카드 한 벌과 같다. 우리 모두 우리가 어떤 존재가 될 수 있는지에 대한 자연 설명서의 변이체를 갖고 있으며, 이는 대략 1,000개의 뉴클레오티드 중 하나꼴로 다르다. 이러한 '복제 오류'는 버그가 아니라 특성인데, 다양한 게놈을 가진 자식이 자연 선택에 의한 진화의 힘으로 형성되는 원재료이기 때문이다. 일부는 특정한 생태적 지위에 더 잘 적응할 수 있는 반면에, 대부분은 이도저도 아니거나 (적응을) 더 못 한다. 전자는 생존하여 그 결과 자신의 게놈을 다음 세대에 물려줄 가능성이 더 높을 것이고, 후자는 그 가능성이 더 낮을 것이다.

39. [출제의도] 주어진 문장이 들어갈 위치를 파악한다.

과학은 우리의 물질적 현실 속에서 관찰되거나 측정될 수 있는 것들에 관한 연구이다. 우리는 우리가 과학적 방법이라고 부르고, 그 현실의 본질에 대한 우리의 이해를 진전시키는 일련의 과정 위에 현대 세계를 구축해 왔다. 반면에 형이상학은 마음의 본질, 의식, 존재, 인과 관계, 그리고 아마 우리가 궁금해하지만 조사할 과학적 방법을 가지고 있지 않은 거의 모든 것과 같은, 그 물질적 현실의 외부에 존재하는 것들에 관한 연구이다. 이 둘 사이의 경계는 불분명하며, 과학이 오래된 미스터리를 해결하고 새로운 것을 알아냄에 따라 그것은 달라진다. 하지만 과학적 사실만이 우리가 한 번이라도 확실히 알 수 있는 유일한 것이라고 말하는 것은 착오이다. 오히려 그것은 우리가 증명할 수 있는 유일한 것이며, 전혀 다른 것이다. 실제로, 여러분이 알고 있는 것의 대부분은 과학적으로 증명될 수 없다. "만약 당신의 어머니가 당신을 사랑한다고 말한다면, 그것을 확인해 보라."라는 오래된 기자의 격언은 재미있는데, 여러분이 그것을 확인할 수 없지만, 그것이 참인 것을 분명히 알 수 있기 때문이다.

40. [출제의도] 글의 요약문을 완성한다.

사회 규범은 아주 만연하고 우리의 수행 근육 기억 속에 아주 깊숙이 박혀 있어서 우리는 보통 생각조차 하지 않고 그것에 관여한다. 누군가 우리에게 인사하며 "어떻게 지내세요?"라고 물을 때, 우리는 자동으로 "잘 지내요." 또는 "나쁘지 않아요."와 비슷한 말로 대답하는 경향이 있다. 그 대답이 "있잖아요, 저는 꽤 끔찍한 하루를 보내고 있는데, 제 직장에서 해고가 발생한다는 이야기가 있어서 정말 걱정돼요."인 경우는 거의 없으며, 비록 그것이 사실이더라도 그러하다. 누군가에게 인사할 때 이 정도의 투명함은 보통 사회적으로 어색한 것으로 인식된다. 특정한 공동체나 사회 내의 사회 규범 목록은 공동체 구성원들이 집단의 기존 신념과 이데올로기에 기초하여 무엇이 허용 가능한 행동인지 협상하며 끊임없이 늘어나고 끊임없이 변하고 있다. 이 과정 동안, 공동체 구성원에게 기대하는 바를 정하기 위해 새로운 규칙이 구성되고 시행된다. 사회 규범은 '좋은 행동'의 실천으로 쉽게 축소될 수 있지만, 그것은 그 이상이다. 사회 규범은 사회적 결합이 달성되는 수단이다. 그리고 우리는 이러한 규칙들, 그리고 그와 같은 수천 개 이상의 것들을, 매일매일 헤쳐 나간다.

→ 사회 규범은 일상적인 상호 작용에서 많은 경우에 무의식적으로 행해지지만, 이러한 협상된 규칙들은 궁극적으로 사회적 유대를 강화하는 기제로 작용한다.

[41 ~ 42]

음악은 여러 개인이 함께 소리를 만들어 내는 것을 가능하게 한다. 특히, 오직 인간만이 집단 내에서 (발성을 포함한) 자신의 움직임을 외부의 박자에 유연하게 동기화할 수 있다. 이러한 능력은 아마도 우리를 동물과 겨우 구별하는 가장 단순한 인지 기능인데, 이는 음악을 '호모 사피엔스'의 결정적인 진화의 단계로 만들 것이다. 동물들은 '노래'와 '쿵쿵 치는 소리'를 가지고 있지만, 고릴라는 동시에 쿵쿵 치지 않고, 고래는 제창하지 않는다. 집단으로 함께 음악을 만드는 것, 즉, 공동의 동기화된 행동은 사회적 유대의 강력한 유발 요인이다. Robin Dunbar의 '보컬 그루밍 가설'에 견주어, 음악은 인간의 진화 과정에서 사회적 유대를 위한 주요 기제로서 손으로 하는 그루밍을 대체했을지도 모른다. Dunbar의 가설은, 손으로 하는 그루밍과 유사하게, 인간의 언어가 친화적 유대와 집단의 결합을 형성하고 유지하는 데 중요한 역할을 한다는 관찰에 근거한다. 이러한 과정은 추정컨대 집단 크기의 증가에 의해 이끌어지는데, 이는 개인이 유지하고 주시할 필요가 있는 사회적 관계의 수를 증가시킨다. 일단 관계의 수가 너무 많아지면, 개인은 더 이상 촉각적 상호작용만으로는 자신의 사회적 관계망을 유지할 수 없으며, 그리고 (자연) 선택은 여러 개인에게 동시에 말하는 것과 같은 대안적 기제를 거부할(→ 선호할) 것이다. 그러나, 더욱더 많은 개인이 집단으로 음악을 만들 수 있으며, 따라서 사회적 관계를 형성하고 촉진할 수 있다. 이것은 음악을 사회적 관계망을 유지하고, 대규모 집단에서 사회적 결합을 높이는 더 확실한 후보로 만든다. 따라서 '음악적 그루밍 가설'은 적어도 언어의 출현에 대한 보컬 그루밍 가설만큼이나 음악의 출현을 설명하는 것처럼 보인다.

41. [출제의도] 글의 제목을 추론한다.

42. [출제의도] 문맥상 부적절한 어휘를 찾는다.

④ reject → favor

[43 ~ 45]

(A) Martin은 작은 마을의 경험이 많은 목수였다. 그의 조수인 Tom은 섬세한 디자인을 만드는 것을 대단히 좋아했다. Tom은 언제나 디자인 아이디어로 가득 찬 스케치북을 가지고 다녔다. 어느 날, 한 사서가 아이들을 위한 책장을 주문했다. Martin은 자신 있게 두꺼운 오크 나무 판으로 책장을 만들기 시작했다. Tom은 장식적인 효과를 조금 더하자고 제안하며 자신의 스케치를 그에게 보여 주었지만, Martin은 그저 "그것이 책들을 안전하게 지탱할 수 있다면, 자기 역할을 다한 거야."라고 말했다.

(C) 며칠 뒤, 그 사서는 책장이 어떻게 되어 가는지 보려고 잠시 들렀다. Martin은 칭찬을 기대했다. 대신에 사서는 "이 책장은 정말 튼튼하고 잘 만들어졌지만, 어린이 도서관에 알맞은 것처럼 보이지 않아요. 더 명랑해 보이면 좋겠어요."라고 말했다. Martin은 문제를 해결하기 위해 책장을 노란색으로 칠했다. 그러나 그것은 여전히 너무 단조로워 보였고, 그는 달리 무엇을 해야 할지 모른다는 것을 인정해야만 했다.

(B) 그가 좌절하는 것을 본 Tom은 조용히 자신의 스케치를 한 번 더 보여 주었다. "색이 문제가 아닐 수도 있어요."라고 Tom은 말했다. "어쩌면 몇몇 작은 디테일이 변화를 만들 수 있을 거예요." Martin은 스케치를 보았다. 더 좋은 생각이 없었기 때문에, 그는 Tom이 약간의 디테일을 추가할 수 있게 허락했다. Tom은 자신의 붓을 들어 책장 양쪽 측면에 꽃을 그렸다. 처음에 Martin은 의심했지만, 시간이 지나면서 그 책장은 더 나아 보이게 되었다. 작업장이 어두워지자, Martin은 그가 계속 작업할 수 있도록 Tom 옆에 조용히 램프를 놓았다. 그의 작업은 그날 밤 늦게 끝났다.

(D) 다음 날 아침, 그 사서는 그 책장을 보고 미소를 지었다. "이것이 바로 우리가 바라던 거예요."라고 그녀는 말했다. "아이들이 책장을 보면 좋아할 거예요." 사서가 떠난 후 Martin은 Tom에게 사과했다. "나는 내 작업에 너무 자부심을 가진 나머지, 디테일의 중요성을 잊고 있었어."라고 그는 인정했다. Martin은 Tom의 스케치북을 집어 들어 페이지를 넘겼다. 그들은 그들의 다음 프로젝트에 스케치들 중 하나를 사용하기로 함께 결정했다. Tom은 Martin이 그가 한때 무시했던 디테일의 가치를 마침내 깨닫게 되어 기뻤다.

43. [출제의도] 글의 순서를 파악한다.

44. [출제의도] 가리키는 대상이 다른 것을 찾는다.

45. [출제의도] 글의 세부 내용을 파악한다.

• 한국사 영역 •

정 답

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

해 설

1. [출제의도] 신석기 시대의 사회 모습을 이해한다.

밑줄 친 '이 시대'는 농경과 목축이 시작된 신석기 시대이다. 신석기 시대의 사람들은 곡식을 손질하는데 갈돌과 갈판 등 다양한 간석기를 사용하였고, 빗살무늬 토기에 손질한 곡식을 저장하거나 조리하였다.

2. [출제의도] 신라의 특징을 이해한다.

(가) 국가는 경주를 수도로 삼은 신라이다. 2000년 유네스코 세계유산으로 등재된 경주 역사 유적 지구는 남산 지구, 월성 지구, 대릉원 지구, 황룡사 지구, 산성 지구로 나뉘어져 있다. 신라는 신분 제도로 골품제를 운영하였다.

[오답풀이] ① 대한 제국, ③ 고려, ④ 조선, ⑤ 발해에 해당한다.

3. [출제의도] 고려의 문화를 이해한다.

밑줄 친 '이 나라'는 고려이다. 고려의 태조 왕건은 훈요 10조에서 불교를 나라의 근본으로 삼으라 할 만큼 불교를 중시하였다. 고려 인종 때 김부식의 주도로 『삼국사기』가 편찬되었다.

4. [출제의도] 고려의 대외 관계를 파악한다.

(가) 국가는 고려이다. 삼별초는 고려 정부의 개경 환도 결정에 반발하여 강화도에서 봉기한 후 진도와 제주도로 근거지를 옮겨 가며 대몽 항쟁을 전개하였다. 고려는 수차례에 걸쳐 거란의 침입을 물리쳤다.

5. [출제의도] 병인양요의 배경을 파악한다.

자료에 나타난 사건은 병인양요이다. 병인양요 당시 양헌수 부대가 강화도 정족산성에서 프랑스군에 맞서 싸웠다. 프랑스는 병인박해를 구실로 1866년 강화도를 침략하였다(병인양요).

6. [출제의도] 임진왜란 중에 있었던 사실을 파악한다.

(가) 전쟁은 임진왜란이다. 임진왜란 당시 조명 연합군은 평양성을 탈환하였다. 한편, 이순신이 지휘하는 조선 수군은 한산도 대첩 등에서 활약하여 일본군에게 큰 피해를 입혔다.

7. [출제의도] 제1차 갑오개혁의 시기를 파악한다.

밑줄 친 '개혁안'은 제1차 갑오개혁 당시 작성되었다. 1894년 설치된 군국기무처는 제1차 갑오개혁을 추진한 기구로, 신분제 폐지 등의 개혁 안건을 의결하였다. 갑신정변은 1884년, 러일 전쟁 발발은 1904년에 있었던 사실이다.

8. [출제의도] 대동법의 영향을 이해한다.

(가) 제도는 대동법이다. 대동법은 방납의 폐단을 해결하기 위해 광해군 때 경기도에서 처음으로 실시되었다. 대동법의 시행으로 관청에서 필요로 하는 물품을 구입해 납품하는 공인이 성장하였다.

9. [출제의도] 임오군란의 결과를 이해한다.

밑줄 친 '난'은 임오군란이다. 구식 군인들이 일으킨 임오군란은 청군의 개입으로 종결되었다. 임오군란의 결과 조선은 청과 조청 상민 수륙 무역 장정을 체결하였다.

10. [출제의도] 을사늑약의 영향을 이해한다.

(가)는 을사늑약이다. 대한 제국은 일본의 강요로 체결된 을사늑약에 따라 외교권을 빼앗겼다. 고종은 을사늑약의 불법성을 알리기 위해 헤이그에서 열린 만국 평화 회의에 특사를 파견하였다.

11. [출제의도] 3·1 운동의 영향을 이해한다.

밑줄 친 '이 운동'은 고종의 장례일을 기해 일어난 3·1 운동이다. 3·1 운동의 영향으로 일제는 한국인의 반발을 무마하고 친일파 양성을 통한 민족 분열을 도모하고자 이른바 문화 통치를 실시하였다.

12. [출제의도] 민족 말살 통치 시기의 사실을 파악한다.

밑줄 친 '이 시기'는 민족 말살 통치 시기이다. 일제는 1937년 중일 전쟁을 일으킨 후 전시 동원 체제를 강화해 나갔다. 이 시기 일제는 한국인의 민족의식을 말살하기 위해 황국 신민 서사를 암송하도록 강요하였다.

13. [출제의도] 화폐 정리 사업의 내용을 이해한다.

자료는 화폐 정리 사업에 관한 것이다. 제1차 한일 협약으로 파견된 재정 고문 메가타의 주도로, 백동화 등을 일본 제일은행권으로 교환하도록 한 화폐 정리 사업이 시행되었다.

14. [출제의도] 6·25 전쟁 중의 사실을 파악한다.

자료의 전단이 배포된 전쟁은 6·25 전쟁이다. 6·25 전쟁 당시 국군과 유엔군은 인천 상륙 작전을 성공시켜 전세를 바꾸었다.

15. [출제의도] 5·18 민주화 운동을 이해한다.

자료에 나타난 민주화 운동은 신군부 세력의 권력 장악에 저항한 5·18 민주화 운동이다. 1980년 5·18 민주화 운동 당시 전두환 등 신군부 세력은 광주에 계엄군을 투입하여 무력으로 시위 진압에 나섰다. 학생과 시민들은 시민군을 조직하여 이에 저항하였다.

16. [출제의도] 광주 학생 항일 운동을 이해한다.

(가) 운동은 광주 학생 항일 운동이다. 한국인 학생과 일본인 학생 간의 충돌을 계기로 일어난 광주 학생 항일 운동은 전국적 규모의 항일 운동으로 확산되었다. 신간회는 광주 학생 항일 운동이 발생하자 진상 조사단을 파견하여 지원하였다.

17. [출제의도] 한국광복군의 활동을 이해한다.

(가) 군사 조직은 한국광복군이다. 한국광복군은 미국 전략 정보국[OSS]과 협력하여 국내 진공 작전을 추진하였다. 또 영국군의 요청에 따라 인도·미얀마 전선에 공작대를 파견하여 영국군과 함께 연합 작전을 펼쳤다.

18. [출제의도] 김대중 정부 시기의 사실을 파악한다.

자료의 연설을 한 대통령은 김대중 대통령이다. 김대중 정부는 국제 통화 기금[IMF]으로부터 빌린 자금을 모두 갚아 외환 위기를 극복하였다. 김대중 정부 시기에 금 모으기 운동이 전개되었다.

19. [출제의도] 무단 통치 시기의 사실을 파악한다.

자료의 기사가 게재된 시기는 1910년대 일제의 무단 통치 시기이다. 이 시기 일제는 조선 태형령과 토지 조사령을 시행하였고, 관리와 교사들에게 제복을 입고 칼을 차게 하였다.

20. [출제의도] 노태우 정부의 통일 정책을 파악한다.

밑줄 친 '정부'는 남북한 유엔 동시 가입을 이뤄낸 노태우 정부이다. 노태우 정부는 1991년 남북 사이의 화해와 불가침 및 교류·협력에 관한 합의서(남북 기본 합의서)를 채택하였다.

• 사회탐구 영역 •

생활과 윤리 정답

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

해 설

1. [출제의도] 실천 윤리학과 메타 윤리학의 입장을 비교한다.

(가)는 실천 윤리학, (나)는 메타 윤리학이다. 메타 윤리학은 도덕적 언어의 의미를 분석하고, 도덕 추론의 타당성을 검증하기 위한 논리를 분석하는 것을 핵심 과제로 삼는다.

2. [출제의도] 요나스의 책임 윤리를 이해한다.

제시문은 요나스의 주장이다. 요나스는 선의 탐구에 있어 악을 인식하는 것이 유익한 수단이 될 수 있다고 보았다.

3. [출제의도] 죽음에 대한 에피쿠로스와 플라톤의 입장을 비교한다.

갑은 에피쿠로스, 을은 플라톤이다. 플라톤은 욕망이나 쾌락에 오염된 사람의 영혼은 죽음 이후에 이데아의 세계에 들어갈 수 없다고 보았다.

4. [출제의도] BCI의 윤리적 쟁점에 대한 입장을 비교한다.

갑은 BCI를 의료 재활의 목적으로만 허용해야 한다고 보고, 을은 BCI를 의료 재활 외에도 인간의 능력 강화를 위해 허용해야 한다고 본다.

5. [출제의도] 사회 계약에 대한 로크와 루소의 입장을 비교한다.

갑은 로크, 을은 루소이다. 로크는 사회 계약 이전에 모든 사람은 자연법의 집행권을 지닌다고 보았다.

[오답풀이] ㄷ. 루소는 정부가 주권을 가질 수는 없으며, 정부는 주권의 대리자일 뿐이라고 보았다.

6. [출제의도] 국제 관계에 대한 모겐소와 칸트의 입장을 비교한다.

갑은 모겐소, 을은 칸트이다. 모겐소는 세력 균형을 추구하는 행위가 오히려 자국에 손해가 되는 경우가 있다고 보았다.

7. [출제의도] 문화 산업에 대한 아도르노의 입장을 이해한다.

제시문은 아도르노의 주장이다. 아도르노는 현대 예술이 자본에 종속되어 문화 산업으로 획일화되었다고 보았다. 아도르노는 문화 산업의 속성이 소비자의 상상력과 자발성을 저해한다고 보았다.

8. [출제의도] 분배적 정의에 대한 롤스의 입장을 이해한다.

제시문은 롤스의 주장이다. 롤스는 원초적 계약을 특정 형태의 정부를 세우거나, 특정 사회를 선택하는 것으로 여겨서는 안 된다고 주장하였다. 롤스는 사회의 기본 구조에 대한 정의의 원칙들이 원초적 계약의 대상이라고 보았다.

9. [출제의도] 종교에 대한 엘리아데의 입장을 이해한다.

그림의 강연자는 엘리아데이다. 엘리아데는 종교적 인간에게 거룩한 공간의 발견은 그 세계에 거주하는

것을 가능하게 한다고 보았다.

10. [출제의도] 자연에 대한 테일러, 싱어, 레건의 입장을 비교한다.

(가)의 갑은 테일러, 을은 싱어, 병은 레건이다. 싱어는 쾌고 감수 능력이 있는 존재인 인간의 행위는 도덕 판단의 대상이 될 수 있다고 보았다. 레건은 도덕 행위자와 도덕 무능력자는 동일한 본래적 가치를 지닐 수 있다고 보았다.

11. [출제의도] 칸트의 사상적 입장을 이해한다.

제시문은 칸트의 주장이다. 칸트는 A에게 자연적 경향성이 아니라 실천 이성이 수립한 도덕법칙에 따라야 도덕적 행위가 된다고 조언할 것이다.

12. [출제의도] 시민 불복종에 대한 롤스와 싱어의 입장을 비교한다.

갑은 롤스, 을은 싱어이다. 롤스는 공정한 기회균등의 원칙에 대한 현저한 위반도 시민 불복종의 대상이 될 수 있다고 보았다.

13. [출제의도] 스마트 안경에 대한 윤리적 쟁점을 이해한다.

칼럼에서는 스마트 안경의 악용을 방지하기 위해서는 개인의 노력과 함께 제도적 규제가 필요하다고 보았다.

14. [출제의도] 직업 윤리에 대한 플라톤과 맹자의 입장을 비교한다.

갑은 플라톤, 을은 맹자이다. 플라톤은 정의로운 국가에서 지혜는 생산자와 방위자가 아니라 통치자가 지니고 있는 덕이라고 보았다.

15. [출제의도] 담론에 대한 하버마스의 입장을 이해한다.

제시문은 하버마스의 주장이다. 하버마스는 담론 참여자 간 평등한 관계가 보장되어야 담론을 통한 합의가 구속력을 가질 수 있다고 보았다.

16. [출제의도] 예술에 대한 톨스토이의 입장을 이해한다.

가상 편지를 쓴 사상가는 톨스토이이다. 톨스토이는 참된 예술로 예술가와 감상자가 일체가 되는 영혼의 상태를 체험할 수 있다고 보았다.

17. [출제의도] 맹자와 장자의 사상적 입장을 비교한다.

갑은 맹자, 을은 장자이다. 장자는 옳음과 그름을 분별하는 지식을 버려야 한다고 보았다.

[오답풀이] ① 맹자는 모든 인간은 선천적으로 측은지심을 지니고 태어난다고 보았다.

18. [출제의도] 사랑과 성의 관계에 대한 입장을 비교한다.

사랑과 성의 관계에서 갑은 자유주의, 을은 보수주의 입장이다. 갑과 을은 모두 부부의 성적 관계가 도덕 판단의 대상이 된다고 본다.

19. [출제의도] 교정적 정의에 대한 칸트와 베카리아의 입장을 비교한다.

갑은 칸트, 을은 베카리아이다. 교정적 정의에 대해 칸트는 응보주의 관점에서, 베카리아는 공리주의 관점에서 범죄와 형벌 간의 비례 관계가 유지되어야 한다고 보았다.

20. [출제의도] 해외 원조에 대한 롤스와 싱어의 입장을 비교한다.

갑은 롤스, 을은 싱어이다. 롤스는 적정 수준의 만민의 사회와 자유적 만민의 사회가 모두 원조의 주체가 될 수 있다고 보았다.

[오답풀이] ㄴ. 롤스는 정의의 원칙 중 차등의 원칙은 해외 원조에 적용되지 않는다고 보았다.

윤리와 사상 정답

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

해 설

1. [출제의도] 공자가 강조한 삶의 태도를 파악한다.

가상 대화의 스승은 공자이다. 인(仁)을 중시한 공자는 자신이 원하지 않는 일을 다른 사람에게 행하지 말 것을 강조하였다.

2. [출제의도] 플라톤의 사상적 입장을 이해한다.

제시문은 플라톤의 주장이다. 플라톤에 따르면 정의로운 국가에서는 구성원 각자가 자신의 역할을 다하며, 좋음의 이데아를 인식한 철학자가 국가를 통치한다.

3. [출제의도] 듀이의 사상적 입장을 이해한다.

제시문은 듀이의 주장이다. 듀이는 인간을 문제 상황에 놓인 존재로 보고, 문제를 해결하고 유익한 결과를 산출하기 위해 능동적으로 노력해야 한다고 주장하였다.

4. [출제의도] 로크와 홉스의 사상적 입장을 이해한다.

갑은 로크, 을은 홉스이다. 로크에 따르면 입법부는 입법권을 타인에게 양도해서는 안 되며 양도할 수도 없다. 홉스에 따르면 주권은 절대 군주에게 있으며 절대 군주는 시민에 의해 교체될 수 없다.

5. [출제의도] 주희와 왕수인의 사상적 입장을 이해한다.

갑은 주희, 을은 왕수인이다. 주희는 만물에 하늘의 이치[天理]가 내재한다고 보았으며, 사물의 이치를 탐구하여 앎을 극진히 해야 한다고 주장하였다. 왕수인은 마음이 곧 이치이며, 마음의 일[事]을 바로잡아 양지(良知)를 실현해야 한다고 주장하였다.

6. [출제의도] 아리스토텔레스와 아퀴나스의 사상적 입장을 이해한다.

갑은 아리스토텔레스, 을은 아퀴나스이다. 아리스토텔레스는 현실에서 실현할 수 있는 좋음을 추구하였으며, 덕 있는 삶을 중시하였다. 아퀴나스는 신의 영원법이 인간의 자연적 성향에 반영되어 있다고 보았다.

7. [출제의도] 키르케고르와 사르트르의 사상적 입장을 이해한다.

갑은 유신론적 실존주의자인 키르케고르, 을은 무신론적 실존주의자인 사르트르이다. 사르트르는 인간의 본질을 정해 줄 신이 존재하지 않으므로 인간에게는 미리 결정된 본질이 없다고 주장하였다.

8. [출제의도] 석가모니의 사상적 입장을 이해한다.

제시문은 석가모니의 주장이다. 석가모니는 중도(中道)에 기반한 수행을 통해 만물의 실상을 통찰하면 해탈의 경지에 이를 수 있다고 주장하였다.

9. [출제의도] 칸트의 사상적 입장을 이해한다.

가상 편지는 칸트의 입장을 담고 있다. 칸트에 따르면 인간은 도덕적 명령을 받는 자이자, 도덕적 명령을 내리는 자이다. 인간은 감성계의 존재로서 자연법칙의 지배를 받지만, 예지계의 존재로서 자유 의지를 발휘하여 도덕법칙을 수립할 수 있다.

10. [출제의도] 순자와 장자의 사상적 입장을 이해한다.

갑은 순자, 을은 장자이다. 순자와 장자는 모두 하늘[天]은 의지적 작용을 갖지 않으며 인간의 도덕과 무관하다고 보았다.

11. [출제의도] 이이와 정약용의 사상적 입장을 이해한다.

갑은 이이, 을은 정약용이다. 이이는 이(理)는 형체가 없고 기(氣)는 형체가 있으므로 이는 만물에 통하고 기는 국한된다는 이통기국(理通氣局)을 주장하였다. 정약용은 인간의 본성을 마음의 기호(嗜好)로 보았으며, 기호는 악행을 저질러도 변하지 않는다고 보았다.

12. [출제의도] 이황과 이이의 사상적 입장을 이해한다.

제시문은 이황의 주장이다. 이황에 따르면 사단은 이(理)를 위주로, 칠정은 기(氣)를 위주로 말한 것이다. 그러나 이이에 따르면 사단은 이를 위주로 말한 것이지만 칠정은 이와 기를 포함하여 말한 것이다.

13. [출제의도] 스미스와 마르크스의 사상적 입장을 이해한다.

갑은 스미스, 을은 마르크스이다. 스미스는 각 개인의 경제적 자율성을 최대한 보장하여 개개인이 시장에서 자신의 이익을 자유롭게 추구할 때 사회 전체의 부도 증가한다고 보았다. 마르크스는 프롤레타리아 혁명을 통해 생산 수단을 공유화하여 공산 사회를 실현할 것을 주장하였다.

14. [출제의도] 혜능과 지눌의 사상적 입장을 이해한다.

갑은 혜능, 을은 지눌이다. 혜능은 자신의 본성을 직관하면 부처의 경지에 이를 수 있다고 주장하였다. 지눌은 자신의 본성이 부처임을 단박에 깨닫더라도 오랫동안 쌓인 습기(習氣)는 남아 있으므로, 선정과 지혜를 닦아야 한다고 주장하였다.

15. [출제의도] 에피쿠로스와 아우렐리우스의 사상적 입장을 이해한다.

갑은 에피쿠로스학파의 창시자인 에피쿠로스, 을은 스토아학파 사상가인 아우렐리우스이다. 에피쿠로스는 고통이 완전히 제거되면 쾌락은 더 이상 증가하지 않는다고 보았다.

16. [출제의도] 노자와 묵자의 사상적 입장을 이해한다.

갑은 노자, 을은 묵자이다. 노자는 무지(無知)와 무욕(無欲)을 실현하는 정치, 즉 무위의 다스림[無爲之治]을 중시하였다. 묵자는 서로 차별 없이 사랑하고 서로 이익을 나누면 천하의 혼란을 막을 수 있다고 보았다.

17. [출제의도] 스피노자와 흄의 사상적 입장을 이해한다.

갑은 스피노자, 을은 흄이다. 스피노자는 정념, 즉 수동 감정의 속박에서 벗어나기 위해 이성을 계발하고 이성에 따르는 삶을 살 것을 강조하였다. 흄은 도덕에 대한 탐구에서 경험과 관찰을 중시하였다.

18. [출제의도] 최시형과 이항로의 사상적 입장을 이해한다.

갑은 동학 사상가인 최시형, 을은 위정척사 사상가인 이항로이다. 최시형은 모든 사람이 마음에 한울님을 모시고 있다고 보았다. 이항로는 올바른 것, 즉 유교적 가치 체계와 문물은 지키며 사악한 것, 즉 천주교와 서양 문물은 배척해야 한다고 주장하였다.

19. [출제의도] 벌린과 페팃의 사상적 입장을 이해한다.

갑은 벌린, 을은 페팃이다. 자유주의자인 벌린은 간섭의 부재를 뜻하는 소극적 자유를, 현대 공화주의자인 페팃은 비지배로서의 자유를 중시하였다.

20. [출제의도] 벤담과 밀의 사상적 입장을 이해한다.

갑은 양적 공리주의자인 벤담, 을은 질적 공리주의자인 밀이다. 밀은 벤담의 공리주의를 계승하고 수정하였다.

한국지리 정답

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

해 설

1. [출제의도] 우리나라의 영역 특성을 이해한다.
(가)는 울릉도, (나)는 독도, (다)는 이어도, (라)는 마라도, (마)는 서격렬비도이다.

2. [출제의도] 자연재해의 특징을 이해한다.
(가)는 지진, (나)는 호우, (다)는 대설이다.

3. [출제의도] 지리 정보 시스템의 특징을 이해한다.
A는 서산, B는 예산, C는 진천, D는 괴산, E는 단양이다. 서산(A)은 '시(市)' 단위 행정 구역이다. 서산(A)과 진천(C)은 노령화 지수가 300 미만이다. 예산(B), 괴산(D), 단양(E) 중 총부양비는 단양(E)이 가장 높다.

4. [출제의도] 도시 재개발 방식의 특징을 이해한다.
(가) 재개발 방식은 수복 재개발, (나) 재개발 방식은 철거 재개발이다. 철거 재개발 방식(나)은 수복 재개발 방식(가)보다 기존 건축물 활용도는 낮고, 건물 평균 층수는 많고, 자본 투입 규모는 크다.

5. [출제의도] 한반도의 암석 특성을 이해한다.
(가)는 현무암, (나)는 화강암, (다)는 석회암이다. 석회암(다)은 현무암(가)보다 형성 시기가 이르다.
[오답풀이] ③ 현무암(가)은 화강암(나)보다 한반도 암석 분포에서 차지하는 비율이 낮다.

6. [출제의도] 지역별 산업 구조와 특징을 파악한다.
(가)는 농림어업, (나)는 사업 서비스업, (다)는 제조업이며, A는 충남, B는 경기이다. 사업체의 수도권 집중도는 사업 서비스업(나)이 제조업(다)보다 높다. 전국 취업자 수는 제조업(다)이 농림어업(가)보다 많다.
[오답풀이] ㄱ. 충남(A)은 경기(B)보다 숙박 및 음식점업 사업체 수가 적다.

7. [출제의도] 하천 지형과 해안 지형의 특징을 이해한다.
해안 단구(㉡)의 퇴적층에는 둥근 자갈과 모래가 분포한다.
[오답풀이] ① 경포호(㉠)는 석호이며, 석호는 자연 상태에서 시간이 지남에 따라 규모가 축소된다.

8. [출제의도] 수도권과 강원 지방의 지역 특성을 이해한다.
(가)는 양구, (나)는 안산, (다)는 원주, (라)는 서울이다. 서울(라)은 안산(나)보다 외국인 근로자 수가 많다.
[오답풀이] ③ 양구(가)는 서울(라)보다 외국인 주민 중 유학생 비율이 낮다.

9. [출제의도] 지역별 기후 특징을 이해한다.
(가)의 출발지는 인천, 도착지는 울릉도이며, (나)의 출발지는 장진, 도착지는 장수이다. (가)의 출발지인 인천은 (나)의 출발지인 장진보다 연강수량이 많다.
[오답풀이] ⑤ (나)의 도착지인 장수는 해발 고도가 높아서 (가)의 출발지인 인천보다 최난월 평균 기온이 낮다.

10. [출제의도] 계절별 바람의 특징을 이해한다.
(가)는 북풍 계열 바람이 우세한 1월이며, (나)는 남풍 계열 바람이 우세한 7월이다. 7월(나)에는 서귀포(B)가 제주(A)보다 강수량이 많다.

11. [출제의도] 대도시권과 도시 내부 구조를 이해한다.
(가)는 화성시, (나)는 고양시, (다)는 중구, (라)는 노원구이다. 노원구(라)는 중구(다)보다 초등학생 수가 많다.
[오답풀이] ⑤ 화성시(가)와 고양시(나)는 경기도, 중구(다)와 노원구(라)는 서울특별시에 속한다.

12. [출제의도] 지역별 제조업 특징을 파악한다.
(가)는 울산, (나)는 경북, (다)는 경기이며, A는 자동차 및 트레일러 제조업, B는 1차 금속 제조업, C는 전자 부품·컴퓨터·영상·음향 및 통신 장비 제조업이다. 충북은 전자 부품·컴퓨터·영상·음향 및 통신 장비 제조업(C) 출하액이 1차 금속 제조업(B) 출하액보다 많다.

13. [출제의도] 권역별 인구 변화와 권역 간 인구 이동의 특성을 파악한다.
(가)는 호남권, (나)는 영남권, (다)는 충청권, (라)는 수도권이며, A는 수도권, B는 영남권, C는 충청권, D는 호남권이다.

14. [출제의도] 화산 및 카르스트 지형의 특징을 파악한다.
돌리네(D)는 배수가 양호하여 논농사보다 밭농사에 유리하다.

15. [출제의도] 나주의 지역 특징을 파악한다.
지리적 표시제에 등록된 배가 특산품이고, 영산강이 흐르며, 혁신 도시가 조성된 곳은 나주(A)이다.
[오답풀이] B는 목포, C는 보성, D는 구례, E는 담양이다.

16. [출제의도] 도(道)별 농업 특성을 이해한다.
(가)는 제주, (나)는 강원, (다)는 전북이다. 제주(가)는 전북(다)보다 경지 면적 중 밭 비율이 높다. 강원(나)은 전북(다)보다 지역 내 겸업 농가 비율이 높다.

17. [출제의도] 자연적 인구 증감의 지역별 차이를 이해한다.
A는 사망률, B는 출생률, C는 인구의 자연 증가율이다. (가)는 홍성, (나)는 세종, (다)는 전주이다.
[오답풀이] ④ 총인구는 전주(다) > 세종(나) > 홍성(가) 순으로 많다.

18. [출제의도] 전통적 지역 구분에 따른 지역 특성을 이해한다.
경의선 철도의 종착역은 관서 지방(㉠)에 있다. 평양(㉡)은 북한에서 인구가 가장 많은 도시이다. 전주(㉢)는 전북특별자치도의 도청 소재지이다. 호남 지방(㉣)과 영남 지방(㉤)은 소백산맥을 경계로 구분될 수 있다. 북한 최초의 경제 특구인 나선 경제 특구는 관북 지방에 위치한다.

19. [출제의도] 신·재생 에너지원별 발전량의 특성을 이해한다.
(가)는 태양광, (나)는 풍력, (다)는 수력이다. 태양광(가) 발전은 일조량이 풍부한 지역이 전력 생산에 유리하다.
[오답풀이] ② 풍력(나) 발전량은 수도권이 강원권보다 적다.

20. [출제의도] 주요 교통 시설의 입지를 파악한다.
(가)는 울산, (나)는 경주, (다)는 대전, (라)는 청주, (마)는 아산이다. 청주(라)에는 경부선과 호남선 고속 철도의 분기역이 있다.
[오답풀이] ④ 경주(나)는 울산(가)보다 자동차 및 트레일러 제조업 출하액이 적다.

세계 지리 정답

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

해 설

1. [출제의도] 고지도와 현대 지도의 특징을 이해한다.
(가)는 바빌로니아 점토판 지도, (나)는 전자 지도, (다)는 지구전후도이다.
[오답풀이] ㄴ. 지구전후도(다)는 우리나라에서 제작되었다.

2. [출제의도] 다양한 지역의 기후 및 인문 환경 특성을 이해한다.
(가)는 런던, (나)는 몸바이, (다)는 홍콩, (라)는 뉴욕이다.
[오답풀이] ④ 열대 기후 지역인 몸바이(나)는 온대 기후 지역인 홍콩(다)보다 최한월 평균 기온이 높다.

3. [출제의도] 국가별 인구 특성을 파악한다.
(가)는 프랑스, (나)는 사우디아라비아, (다)는 니제르이다. ㄷ. 2024년 청장년층의 성비는 청장년층 남성 노동력의 유입이 많은 사우디아라비아(나)가 니제르(다)보다 높다.
[오답풀이] ㄹ. 유소년층 인구 비율이 높고 노년층 인구 비율이 낮은 니제르(다)가 프랑스(가)보다 2024년 노령화 지수가 낮다.

4. [출제의도] 몬순 아시아 및 오세아니아 국가의 산업 특성을 파악한다.
(가)는 인도네시아, (나)는 뉴질랜드, (다)는 베트남이다.
[오답풀이] ① 마오리족은 뉴질랜드(나)의 원주민이다.

5. [출제의도] 열대 기후, 온대 기후, 냉대 기후 지역의 특성을 파악한다.
A는 다르에스살람, B는 아디스아바바, C는 케이프타운, D는 상트페테르부르크이다.
[오답풀이] ① 다르에스살람(A)은 아비시니아 고원에 위치한 아디스아바바(B)보다 해발 고도가 낮다. ③ 지중해성 기후 지역인 케이프타운(C)은 냉대 습윤 기후 지역인 상트페테르부르크(D)보다 여름 강수량이 적다.

6. [출제의도] 건조 기후와 냉·한대 기후 지역의 특성을 파악한다.
ㄱ. 버섯바위(㉠)는 주로 바람에 날린 모래가 바위의 아랫부분을 침식하여 형성된다.
[오답풀이] ㄴ. 바하다는 선상지가 연속적으로 나타나는 지형이다.

7. [출제의도] 세계 주요 대지형의 특징을 이해한다.
(가)는 안데스산맥, (나)는 애팔래치아산맥, (다)는 우랄산맥이다.
[오답풀이] ④ 신기 습곡 산지인 안데스산맥(가)은 고기 습곡 산지인 애팔래치아산맥(나)보다 형성 시기가 늦다.

8. [출제의도] 국가별 인구 특성을 이해한다.
(가)는 탄자니아, (나)는 독일, (다)는 튀르키예이다. A는 촌락 인구, B는 도시 인구이다.
[오답풀이] ④ 1980년 대비 2020년 도시 인구 증가율은 약 8.1%인 탄자니아(가)가 약 1.1%인 독일(나)과 약 3.3%인 튀르키예(다)보다 높다.

9. [출제의도] 중·남부 아메리카의 국가별 민족(인종) 구성을 파악한다.

(가)는 멕시코, (나)는 볼리비아, (다)는 우루과이이다.

[오답풀이] ② 과거 아스테카 문명이 발달했던 곳은 멕시코(가)이다.

10. [출제의도] 국가별 주요 식량 자원의 특징을 이해한다.

(가)는 오스트레일리아, (나)는 브라질, (다)는 프랑스이다. A는 밀, B는 옥수수이다. ㄷ. 밀(A)의 세계 최대 생산 국가는 중국이다.

[오답풀이] ㄹ. 주요 곡물 자원 중 생산량 대비 수출량 비율은 밀(A)이 가장 높다.

11. [출제의도] 카르스트 지형 및 화산 지형의 특징을 파악한다.

㉡은 석회화 단구이다.

[오답풀이] ㉣ 붉은색 라테라이트는 열대 기후 지역에서 나타나는 성대토양이다.

12. [출제의도] 세계 주요 종교의 특징을 파악한다.

A는 힌두교, B는 이슬람교, C는 불교, D는 크리스트교이다. (가)는 인도, (나)는 스리랑카, (다)는 말레이시아, (라)는 나이지리아이다.

[오답풀이] ⑤ (가)~(라) 중 이슬람교(B)의 신자 수가 가장 많은 국가는 인도(가)이다.

13 [출제의도] 온대 기후 지역의 특성을 이해한다.

A는 지중해성 기후, B는 온대 겨울 건조 기후, C는 서안 해양성 기후가 나타난다.

14. [출제의도] 세계 주요 국가의 특징을 이해한다.

㉠은 미국, ㉡은 일본, ㉢은 러시아, ㉣은 멕시코이다.

[오답풀이] ㄹ. 미국·멕시코·캐나다협정[USMCA]은 유럽 연합[EU]보다 2024년 역내 총생산이 많다.

15. [출제의도] 건조 아시아와 북부 아프리카 국가의 특징을 파악한다.

(가)는 이집트, (나)는 이라크, (다)는 이란이다.

[오답풀이] ㄴ. 홍해에 접한 국가는 이집트(가)이다.

16. [출제의도] 에너지 자원의 특징을 이해한다.

(가)는 미국, (나)는 중국이다. A는 신·재생 에너지, B는 석유, C는 석탄이다.

[오답풀이] ⑤ 석탄(C)의 세계 최대 생산국은 중국(나)이다.

17. [출제의도] 몬순 아시아의 지역 갈등을 이해한다.

(가)는 필리핀, (나)는 미얀마, (다)는 방글라데시이다. 국가 내에서 크리스트교 신자의 비율이 가장 높은 국가는 필리핀(가)이다.

18. [출제의도] 북부 아메리카의 산업 특징을 이해한다.

(가)는 캘리포니아주, (나)는 미시간주, (다)는 텍사스주이다.

[오답풀이] ㄱ. 텍사스주(다)는 선벨트에 해당한다.

19. [출제의도] 사하라 이남 아프리카의 특징을 이해한다.

㉡은 케냐이다. 나쿠루 지역은 적도 주변 고원에 위치하여 연중 우리나라의 봄과 같은 온화한 기후가 나타난다(㉢).

[오답풀이] ① 유럽 연합[EU]의 본부는 벨기에에 있다. ② 케냐의 수출 1위 상품은 차(茶)이다.

20. [출제의도] 주요 환경 협약의 특징을 파악한다.

㉠은 런던 협약, ㉢은 파리 협정이다.

[오답풀이] ① 몬트리올 의정서는 오존층 파괴 물질의 사용 규제에 관한 것이다.

동아시아사 정답

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

해 설

1. [출제의도] 얼리터우 문화의 특징을 이해한다.

자료의 유물은 얼리터우 궁전 유적지에서 출토된 청동 술잔이다. 얼리터우 문화는 황허강 중류 유역인 (나) 지역에서 발전하였다.

2. [출제의도] 당의 대외 관계를 파악한다.

(가) 국가는 당이다. 당은 위구르 등에 화번공주를 파견하였다. 화번공주 파견 등으로 위구르의 전통문화와 당의 문화가 융합된 모습이 나타났다. 당은 변경 지역을 다스리기 위하여 도호부를 설치하였다.

[오답풀이] ① 몽골 제국, ② 조선, ③ 후한, ④ 명에 해당한다.

3. [출제의도] 칭기즈 칸과 쿠빌라이 칸의 활동을 파악한다.

(가) 쿠빌라이 칸, (나) 칭기즈 칸이다. 몽골 부족을 통합한 칭기즈 칸은 호라즘을 공격하고 비단길을 장악하였다. 쿠빌라이 칸은 국호를 원으로 고치고, 수도를 카라코룸에서 대도로 옮겼다.

4. [출제의도] 성리학의 특징을 파악한다.

(가) 유학 사상은 성리학이다. 남송 대 주희가 집대성한 성리학은 고려 말 신진 사대부의 사상적 기반이 되었다. 이후 조선에서는 성리학을 국가의 통치 이념으로 삼았다.

5. [출제의도] 흉노와 진의 특징을 이해한다.

(가) 흉노, (나) 진(秦)이다. 진은 6국을 멸망시키고 천하를 통일하였다. 진의 시황제는 도량형, 화폐 등을 통일하였다. 흉노는 최고 지배자를 선우라고 하였으며 그 아래 좌현왕과 우현왕 등을 두었다.

6. [출제의도] 7세기 동아시아 국제 정세를 이해한다.

자료는 7세기 수의 양제가 고구려를 공격하는 상황이다. 589년 진(陳)을 멸망시키고 남북조를 통일한 수는 양제 때 여러 차례 고구려를 공격하였으나 실패하였다. 수가 멸망하고 당이 건국되었다(618).

7. [출제의도] 에도 막부 시기의 동아시아 문화를 이해한다.

(가) 막부는 에도 막부이다. 에도 막부는 나가사키의 데지마를 통해 네덜란드와 교류하면서 서양 문물을 수용하였으며, 이를 통해 난학이 발전하였다. 에도 막부 시기에는 가부키 공연이 성행하였다.

8. [출제의도] 12세기 동아시아의 정세를 파악한다.

(가) 고려, (나) 금, (다) 남송이다. 12세기 금은 고려, 남송 등과 군신 관계를 맺었다. 12세기 금의 공격으로 두 선대 황제가 북쪽으로 끌려간 이후의 상황이라는 점을 통해 남송 시기임을 알 수 있다.

9. [출제의도] 당의 승려 현장의 활동을 이해한다.

밑줄 친 '법사'는 당의 승려 현장이다. 현장은 당 태종 연간에 인도를 순례하고 돌아와 가져온 경전을 번역하였으며, 『대당서역기』를 남겼다.

[오답풀이] ② 혜자 등, ③ 감진, ④ 엔닌, ⑤ 혜초에 해당한다.

10. [출제의도] 류큐의 특징을 이해한다.

(가) 국가는 류큐이다. 류큐는 15~16세기 명의 해금 정책으로 중계 무역의 거점으로 성장하였다.

11. [출제의도] 임진왜란의 영향을 파악한다.

(가) 전쟁은 임진왜란이다. 일본이 조선을 침공하면서 시작된 임진왜란에 명이 참전하였다. 임진왜란 이후 도쿠가와 이에야스가 에도 막부를 수립하였다.

12. [출제의도] 태평양 전쟁의 전개 과정을 파악한다.

밑줄 친 '전투'는 1942년 미드웨이 해전이다. 일본의 진주만 공격으로 시작된 태평양 전쟁에서 미국이 미드웨이 해전 당시 승리함으로써 전세가 연합군에 유리하게 전환되었다. 1940년 창설된 한국광복군은 이 시기에 대일전을 전개하였다.

13. [출제의도] 베트남 전쟁 시기 동아시아의 상황을 이해한다.

밑줄 친 '이 전쟁'은 베트남 전쟁이다. 베트남 전쟁은 파리 평화 협정을 체결한 지 2년여 뒤 북베트남이 사이공을 함락하면서 종결되었다. 베트남 전쟁 시기에 미국의 닉슨 대통령이 중국을 방문하였다(1972).

14. [출제의도] 미일 수호 통상 조약의 내용을 파악한다.

(가) 조약은 미일 수호 통상 조약이다. 이 조약에는 가나가와와 니가타 등의 개항, 협정 관세, 영사 재판권이 규정되었다.

[오답풀이] ① 난징 조약, ③ 워싱턴 회의, ④ 시모노세키 조약, ⑤ 포츠머스 조약에 해당한다.

15. [출제의도] 5·4 운동의 전개를 이해한다.

밑줄 친 '이 운동'은 5·4 운동이다. 파리 강화 회의에서 열강이 중국의 산둥반도에 대한 일본의 이권을 인정하자, 베이징의 학생들을 중심으로 '21개조 요구 철폐' 등을 주장한 5·4 운동이 전개되었다. 5·4 운동은 서양의 민주주의와 과학을 수용하여 중국 사회의 근대화를 이루자는 신문화 운동의 영향을 받았다.

16. [출제의도] 포르투갈의 활동을 파악한다.

(가) 국가는 포르투갈이다. 포르투갈은 1511년 믈라카를 점령하고 16세기 중엽에 명으로부터 마카오 거주권을 획득하였다. 한편 일본은 크리스트교 포교 문제로 포르투갈 상인을 추방하였다.

[오답풀이] ① 네덜란드, ② 일본, ③ 에스파냐, ⑤ 영국에 해당한다.

17. [출제의도] 청일 전쟁의 전개 과정을 파악한다.

(가) 전쟁은 청일 전쟁(1894~1895)으로, 동학 농민 운동을 빌미로 파병한 일본군이 청군을 기습 공격하며 본격화되었다. 청일 전쟁 시기에 조선에서는 갑오개혁이 추진되었다.

[오답풀이] ① 1864년, ② 1911년, ④ 1933년, ⑤ 1872년에 해당한다.

18. [출제의도] 메이지 정부의 근대화 정책을 파악한다.

밑줄 친 '신정부'는 일본 메이지 정부이다. 메이지 정부는 1871년 기존의 번을 철폐하고 현을 설치하였으며 근대적 우편 제도를 시행하였다. 메이지 정부 시기에 징병제가 시행되었다.

19. [출제의도] 일본 신헌법 제정 시기의 상황을 이해한다.

(가) 헌법은 1946년 제정된 일본의 신헌법이다. 연합국 최고 사령부 점령 시기 제정된 신헌법에는 일본의 군사력 보유 금지, 전쟁 포기 등의 내용이 담겨 있다. 1946년 중국에서는 국공 내전이 진행되었다.

20. [출제의도] 문화 대혁명의 전개를 파악한다.

(가)는 문화 대혁명이다. 문화 대혁명은 대약진 운동 실패 이후의 정세 속에서 시작되었으며, 마오쩌둥은 권력 기반을 강화하기 위해 자신을 추종하는 홍위병을 통해 반대파를 제거하였다.

세계사 정답

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

해 설

1. [출제의도] 이집트 문명의 특징을 파악한다.

(가) 문명은 이집트 문명이다. 이집트 문명에서는 죽은 자를 위한 안내서인 「사자의 서」를 제작하였고, 피라미드를 축조하였다.

2. [출제의도] 난징의 역사를 이해한다.

(가) 도시는 난징이다. 청과 영국 간에 벌어진 제1차 아편 전쟁의 결과 난징에서 영국에 홍콩섬 할양 등을 규정한 난징 조약이 체결되었다.

3. [출제의도] 북위의 특징을 파악한다.

(가) 왕조는 북위이다. 선비족이 세운 북위는 5호 16국 시대의 혼란을 수습하고 화북 지역을 통일하였다. 북위는 자영농을 육성하기 위해 균전제를 실시하였다.

[오답풀이] ② 청, ③ 금, ④ 수, ⑤ 송에 해당한다.

4. [출제의도] 무로마치 막부의 특징을 파악한다.

(가) 막부는 무로마치 막부이다. 14세기 전반 아시카가 다카우지가 무로마치 막부를 개창하였다. 무로마치 막부는 아시카가 요시미쓰 시기에 명과 국교를 맺고 감합 무역을 전개하였다.

5. [출제의도] 카롤루스 대제의 활동을 이해한다.

밑줄 친 '그'는 카롤루스 대제이다. 프랑크 왕국의 카롤루스 대제는 800년에 교황 레오 3세로부터 서로마 황제의 관을 받았다. 그는 궁정 학교를 세우고 학문과 고전 연구를 후원하는 등 문화 발전에 힘써 카롤루스 르네상스를 일으켰다.

6. [출제의도] 옹정제의 활동을 이해한다.

(가) 황제는 옹정제이다. 강희제의 뒤를 이어 즉위한 옹정제는 군기처를 설치하여 황제권을 강화하였다.

[오답풀이] ① 홍무제, ③ 영락제 등, ④ 건륭제, ⑤ 강희제에 해당한다.

7. [출제의도] 술레이만 1세의 활동을 파악한다.

밑줄 친 '술탄'은 술레이만 1세이다. 술레이만 1세는 헝가리를 정복하고 빈을 포위 공격하였으며, 유럽의 연합 함대를 격퇴하여 동지중해의 제해권을 장악하였다.

8. [출제의도] 우마이야 왕조의 특징을 파악한다.

(가) 왕조는 우마이야 왕조이다. 우마이야 왕조는 수도인 다마스쿠스를 중심으로 정복 활동을 전개하여 이베리아반도까지 영토를 확장하였다. 그러나 732년 투르·푸아티에 전투에서 프랑크 왕국에 패배하였다.

9. [출제의도] 굽타 왕조의 문화를 이해한다.

(가) 왕조는 굽타 왕조이다. 굽타 왕조에서는 산스크리트어가 공용어로 사용되면서 산스크리트 문학이 발달하였고, 수학과 천문학 등 자연 과학이 발달하였다. 아잔타 석굴 사원은 굽타 왕조의 대표적인 건축물이다.

10. [출제의도] 미국 독립 전쟁의 발발 배경을 파악한다.

보스턴 차 사건 이후 영국이 보스턴 항구를 폐쇄하는 등 북아메리카 식민지에 대한 강경한 조치를 단행하자, 식민지 대표들은 제1차 대륙 회의를 개최하여 저항하였다. 이후 영국군과 식민지 민병대의 충돌로 미국 독립 전쟁이 발발하였다.

11. [출제의도] 무굴 제국의 특징을 이해한다.

밑줄 친 '제국'은 무굴 제국이다. 무굴 제국은 펀자브 지방에서 일어난 시크교도의 반란으로 위기를 겪었다.

[오답풀이] ① 아바스 왕조, ② 오스만 제국, ③ 굽타 왕조, ⑤ 아케메네스 왕조 페르시아에 해당한다.

12. [출제의도] 옥타비아누스의 활동을 파악한다.

(가) 인물은 옥타비아누스이다. 옥타비아누스는 안토니우스, 레피두스와 함께 제2차 삼두 정치를 이끌었다. 클레오파트라와 연합한 안토니우스의 함대를 격파한 옥타비아누스는 '프린켑스(제1 시민)'를 자처하면서 권력을 장악하였다.

13. [출제의도] 러시아력 10월 혁명(11월 혁명)의 특징을 이해한다.

(가) 혁명은 러시아력 10월 혁명(11월 혁명)이다. 1917년 11월에 레닌을 중심으로 한 볼셰비키가 무장 봉기를 일으켜 임시 정부를 타도하고 소비에트 정부를 수립하였다.

14. [출제의도] 에스파냐의 대외 정책을 파악한다.

(가) 국가는 에스파냐이다. 에스파냐는 콜럼버스의 항해를 후원하였으며, 16세기에 레판토 해전에서 오스만 제국에 승리하였다.

[오답풀이] ① 영국, ② 러시아, 프로이센, 오스트리아, ④ 프랑스, ⑤ 러시아에 해당한다.

15. [출제의도] 제2차 세계 대전 중 있었던 사실을 파악한다.

밑줄 친 '이 전쟁'은 제2차 세계 대전(1939～1945)이다. 제2차 세계 대전 중인 1940년에 파리가 독일군에 의해 함락되자, 프랑스에서는 페탱 장군을 수반으로 하는 비시 정부가 수립되었다.

16. [출제의도] 독일과 영국의 제국주의 정책을 파악한다.

(가) 국가는 독일, (나) 국가는 영국이다. 아프리카에서 종단 정책을 추진한 영국은 횡단 정책을 펼친 프랑스와 1898년 파쇼다에서 충돌하였다.

[오답풀이] ① 에스파냐, ② 프랑스, ③ 이탈리아, ⑤ 미국과 에스파냐에 해당한다.

17. [출제의도] 의화단 운동의 특징을 이해한다.

밑줄 친 '소요'는 의화단 운동이다. 8개국 연합군에 의해 의화단 운동이 진압된 이후, 청은 열강과 신축조약을 체결하여 외국 군대의 베이징 주둔 등을 인정하였다.

[오답풀이] ① 양무 운동, ② 제2차 아편 전쟁, ④ 신해혁명, ⑤ 태평천국 운동에 해당한다.

18. [출제의도] 프랑스 7월 혁명의 결과를 파악한다.

프랑스의 샤를 10세가 의회를 해산하고 언론을 탄압하는 등 전제 정치를 시행하자, 자유주의자 등 파리 시민이 1830년에 7월 혁명을 일으켰다. 7월 혁명의 결과 루이 필리프가 왕으로 추대되었다.

19. [출제의도] 고르바초프의 활동을 파악한다.

(가) 인물은 고르바초프이다. 1985년 소련의 서기장이 된 고르바초프는 페레스트로이카(개혁)와 글라스노스트(개방)를 내세우며 시장 경제 요소의 일부 도입과 정치 민주화를 추진하였다.

20. [출제의도] 유럽 연합[EU]의 특징을 이해한다.

(가) 기구는 유럽 연합[EU]이다. 유럽 공동체[EC] 소속 국가들은 마스트리흐트 조약을 체결하여 공동 외교와 안보 정책, 유럽 단일 통화 등을 결의하였고, 그 결과 1993년 유럽 연합이 정식 출범하였다.

경제 정답

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

해 설

1. [출제의도] 민간 경제 순환을 이해한다.

(가) 시장은 생산 요소 시장, (나) 시장은 생산물 시장이고, A는 기업, B는 가계이다.

[오답풀이] ④ ㉠은 생산 요소를 사용한 대가를 지불하는 화폐의 흐름에 해당한다.

2. [출제의도] 총수요와 총공급 변동을 파악한다.

(가)에는 총공급을 증가시킬 수 있는 원인이 들어가고, (나)에는 '총수요 증가'가 들어갈 수 있다. 총수요 증가는 물가를 상승시켜 화폐의 구매력을 감소시키는 요인이다.

3. [출제의도] 정부의 시장 개입 영향을 분석한다.

㉠ 이전의 균형 가격은 300원, 균형 거래량은 30개이고, ㉡ 이후의 시장 가격은 350원, 시장 거래량은 25개이다.

[오답풀이] ④ ㉡ 이후의 조세 수입은 2,500원이다. ⑤ 소비 지출액은 ㉠ 이전에는 9,000원, ㉡ 이후에는 8,750원이다.

4. [출제의도] 금융 상품의 특징을 이해한다.

시세 차익을 기대할 수 있는 금융 상품은 □□ 주식과 △△ 채권으로, 갑이 해당 금융 상품에 투자하여 얻은 수익금은 주식 2,000만 원, 채권 300만 원이다.

5. [출제의도] 가계의 합리적 선택을 분석한다.

을은 <상황 1>의 경우에는 Y재, <상황 2>의 경우에는 X재를 선택하는 것이 합리적이다.

[오답풀이] ③ <상황 2>의 경우, 을의 X재 선택의 암묵적 비용은 2달러이다.

6. [출제의도] 신용 관리 방법을 이해한다.

소득 수준과 상환 능력을 고려한 금융 생활, 결제 대금 납부 기한 준수, 채무로 인한 경제적 어려움 직면 시 신용 회복 지원 제도 활용 등은 신용을 관리하는 방법에 해당한다.

7. [출제의도] 경제 체제의 특징을 비교한다.

A는 계획 경제 체제, B는 시장 경제 체제이다. 자원의 희소성에 따른 기본적인 경제 문제는 두 경제 체제 모두에서 나타난다.

8. [출제의도] 물가 상승의 원인과 대책을 이해한다.

갑은 총공급 감소를, 을은 총수요 증가를 물가 상승의 원인으로 보고 있다.

[오답풀이] ㄴ. 국공채 매입은 통화량 증가 요인이다.

9. [출제의도] 경상 수지의 항목을 분석한다.

갑국의 상품 수지 지급액은 30억 달러이므로 ㉠은 '10'이고, 본원 소득 수지 지급액은 165억 달러이므로 ㉡은 '55'이다.

[오답풀이] ㄷ. 지식 재산권 사용료를 포함하는 항목은 서비스 수지로 10억 달러 적자이다. ㄹ. 경상 수지는 100억 달러 적자이다.

10. [출제의도] 시장 균형의 변동을 이해한다.

(가)는 수요 감소, (나)는 수요 증가, (다)는 공급 감소, (라)는 공급 증가 요인이 적힌 카드이다.

[오답풀이] ⑤ 4회차에 갑이 (다), 을이 (라)를 뽑았다면 을만 균형점 C에 도착했을 것이다.

11. [출제의도] 명목 GDP와 실질 GDP를 이해한다.

(가)는 '명목', (나)는 '실질'이므로 GDP 디플레이터는 t년이 100보다 크고 t+1년이 100보다 작으며 t+2년이 100이다.

12. [출제의도] 기업의 합리적 생산을 분석한다.

갑 기업의 X재 생산량에 따른 총수입, 총비용, 이윤은 표와 같다.

생산량(개)	1	2	3	4	5
총수입(달러)	150	300	450	600	750
총비용(달러)	125	200	300	400	600
이윤(달러)	25	100	150	200	150

13. [출제의도] 고용 지표를 이해한다.

전년 대비 t+2년에 갑국에서는 15세 이상 인구가 변함없는 상황에서 경제 활동 참가율이 하락하였으므로 경제 활동 인구는 감소하였다. 또한 고용률이 상승하였으므로 취업자 수는 증가하였다. 실업자 수 감소분이 경제 활동 인구 감소분보다 크므로 실업률은 하락하였다.

14. [출제의도] 비교 우위를 이해한다.

갑국은 Y재 생산에, 을국은 X재 생산에 비교 우위를 가진다. 갑국의 X재 최대 생산 가능량이 80개이면 갑국의 X재 1개 생산의 기회비용이 Y재 5개가 되므로 갑국의 Y재 최대 생산 가능량은 400개이다.

15. [출제의도] 국내 총생산을 이해한다.

갑국과 을국에서 생산한 재화의 부가 가치는 X재 500억 달러, Y재 400억 달러, Z재 1,000억 달러이다. 을국은 Z재 500억 달러어치를 수출하고 Y재 400억 달러어치를 수입하였으므로 을국의 순수출은 100억 달러이다.

[오답풀이] ㄱ. ㉠은 '600'이다. ㄹ. 갑국의 GDP는 900억 달러이다.

16. [출제의도] 소비자 잉여와 생산자 잉여를 파악한다.

전체 소비자 잉여는 55달러, 전체 생산자 잉여는 55달러이며, 갑~정의 생산자 잉여는 표와 같다.

생산자	갑	을	병	정
생산자 잉여(달러)	0	30	15	10

[오답풀이] ① ㉠은 '25'이다.

17. [출제의도] 수입과 지출에 대해 이해한다.

식당 운영 소득과 임대 수입은 경상 소득, 자녀 돌잔치 축하금 수입은 비경상 소득에 해당하므로 갑의 전월 대비 9월 경상 소득은 70만 원 감소하였다.

[오답풀이] ④ 의류비는 소비 지출, 대출 이자는 비소비 지출에 해당한다.

18. [출제의도] 외부 효과를 이해한다.

갑국의 X재 시장에서는 생산 측면의 외부 경제가 발생하였다. 정부가 생산자에게 보조금을 지급하는 정책을 시행하였으나 외부 효과가 해소되지 않았으므로 정책 시행 전과 후 모두 X재 생산에 따른 사적 비용은 사회적 비용보다 크다.

19. [출제의도] 환율 변동의 경제적 영향을 이해한다.

전기 대비 원/달러 환율은 t기, t+1기에 모두 상승하였고, 전기 대비 원/엔 환율은 t기에 상승, t+1기에 하락하였다. t+1기에 전기 대비 원/달러 환율이 상승하였으므로 같은 금액의 미국 달러화 예금을 원화로 평가한 자산 가치는 상승한다.

20. [출제의도] 무역 정책의 효과를 분석한다.

갑국의 X재 국내 소비 지출액은 t기에 2,400달러, t+1기에 2,100달러이다.

[오답풀이] ① t기 갑국의 관세 수입은 200달러이다. ④ X재의 국제 가격은 t기에 30달러, t+1기에 70달러이다.

정치와 법 정답

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

해 설

1. [출제의도] 정치를 바라보는 관점을 이해한다.

갑은 좁은 의미로 정치를 바라보고 있으며, 을은 넓은 의미로 정치를 바라보고 있다.

2. [출제의도] 우리나라 헌법의 기본 원리를 이해한다.

A는 복지 국가의 원리, B는 국민 주권주의, C는 문화 국가의 원리이다. (가)에는 틀린 진술이, (나)에는 옳은 진술이 들어가야 한다. 언론·출판·집회·결사의 자유를 보장하는 것은 국민 주권주의의 실현 방안이다.

3. [출제의도] 법치주의의 유형을 이해한다.

A는 형식적 법치주의, B는 실질적 법치주의이다.

[오답풀이] ② 실질적 법치주의는 법의 절차적 합법성과 실질적 정당성을 모두 강조한다. ⑤ 죄형 법정주의의 내용인 적정성의 원칙을 강조하는 것은 실질적 법치주의이다.

4. [출제의도] 우리나라 지방 자치 제도를 이해한다.

㉠은 지방 자치 단체의 장, ㉡은 지방 의회이다. A 제도는 주민 소환 제도이다.

[오답풀이] ⑤ 교육감 선거 후보자는 정당의 공천을 받을 수 없다.

5. [출제의도] 국제 사회를 바라보는 관점을 이해한다.

㉡은 국제 사회를 바라보는 관점 중 자유주의에 해당한다. 자유주의는 국제 사회에서 보편적 규범과 이성이 작용할 수 있다고 본다.

[오답풀이] ② 우리나라에서 국회의 동의를 얻어 대통령이 비준하여 공포한 조약은 국내법과 같은 효력을 가진다.

6. [출제의도] 기본권의 유형을 이해한다.

A는 참정권, B는 사회권이다.

[오답풀이] ② 공무 담임권은 참정권에 해당한다.

7. [출제의도] 범죄의 성립 요건을 이해한다.

범죄의 성립 여부는 구성 요건 해당성, 위법성, 책임을 순차적으로 확인하여 판단한다. 갑의 행위는 긴급 피난이 인정되어 위법성이 조각되고, 을은 강요된 행위가 인정되어 책임이 조각된다.

8. [출제의도] 채무 불이행과 불법 행위를 이해한다.

③ 계약에 따른 의무를 위반한 계약 당사자는 채무 불이행 책임을 진다. 갑과의 계약 당사자는 무가 아니라 정이므로 정이 채무 불이행 책임을 진다.

[오답풀이] ⑤ 병의 손해에 대해 공작물의 점유자인 을의 책임이 인정되지 않으면 공작물의 소유자인 갑이 무과실 책임을 진다.

9. [출제의도] 미성년자의 계약을 이해한다.

ㄱ. 갑은 성년으로 의제되고 을은 법정 대리인의 동의를 받았으므로 갑과 을은 모두 계약을 취소할 수 없다. ㄴ. 철회권은 계약 체결 당시 상대방이 미성년자임을 몰랐을 경우에만 행사할 수 있다.

10. [출제의도] 민법의 기본 원칙을 이해한다.

ㄴ. ㄹ. 사적 자치의 원칙을 수정·보완한 원칙은 계약 공정의 원칙이다. 과실 책임의 원칙을 수정·보완한 원칙은 무과실 책임의 원칙이다.

11. [출제의도] 국제 연합의 주요 기관을 이해한다.

A는 총회, B는 안전 보장 이사회이다.

[오답풀이] ㄹ. A와 B는 모두 국제 사법 재판소의 재판관에 대한 선출권을 가진다.

12. [출제의도] 형사 절차를 이해한다.

② 기소 유예 처분을 받은 자는 형사 보상의 대상이 되지 않는다.

[오답풀이] ④ 집행 유예와 선고 유예는 모두 유죄 선고에 해당한다.

13. [출제의도] 가족 간 법률관계를 이해한다.

⑤ 갑은 재판상 이혼을 하여 을의 상속인이 아니다. A는 병의 친양자로 입양되었으므로 을과의 친족 관계가 종료되어 을의 상속인이 아니다. 정은 을과 사실혼 관계에 있으므로 을의 상속인이 아니다. 따라서 C는 을의 단독 상속인이 된다.

14. [출제의도] 전형적인 정부 형태를 이해한다.

국가 원수와 행정부 수반이 동일인인 정부 형태는 대통령제이다. 따라서 t대의 정부 형태는 대통령제, t+1대의 정부 형태는 의원 내각제이다.

15. [출제의도] 선거 제도와 선거 결과를 분석한다.

갑국의 시기별 선거 결과는 아래 표와 같다.

(단위 : 석)

구분		A당	B당	C당	D당	합계
t대	지역구 의석수	100	60	24	16	200
	비례 대표 의석수	50	30	12	8	100
	총의석수	150	90	36	24	300
t+1 대	지역구 의석수	123	57	10	10	200
	할당된 의석수	120	90	60	30	300
	비례 대표 의석수	0	33	50	20	103
	총의석수	123	90	60	30	303

[오답풀이] ④ t+1 대에 B당과 C당의 의석수 합은 150석으로 의회 전체 의석수(303석)의 과반이 되지 않아 두 정당만으로 연립 내각을 구성할 수 없다.

16. [출제의도] 죄형 법정주의의 내용을 이해한다.

A는 명확성의 원칙이다.

[오답풀이] ⑤ 법률에 규정이 없는 사항에 대해 그것과 유사한 규정의 법률을 적용하여 처벌해서는 안 된다는 것은 '유추 해석 금지의 원칙'이다.

17. [출제의도] 헌법 재판소의 권한을 이해한다.

⑤ 권리 구제형 헌법 소원 심판의 청구 주체는 기본권을 침해받은 국민이다. 지방 자치 단체는 기본권의 주체가 될 수 없다.

[오답풀이] ② 9인의 재판관 중 3인은 국회에서 선출하고, 3인은 대법원장이 지명하며, 3인은 대통령이 지명하는데, 이들은 모두 대통령이 임명한다.

18. [출제의도] 정치 과정과 정치 참여 집단의 유형을 이해한다.

A는 언론, B는 시민 단체, C는 정당이다. ② 국회의 법률안 의결은 정치 과정에서 산출에 해당한다.

19. [출제의도] 우리나라 헌법 기관을 이해한다.

A는 국회, B는 국무총리, C는 대통령, D는 대법원이다.

[오답풀이] ③ 특별 사면권과 일반 사면권은 모두 대통령의 권한이다.

20. [출제의도] 근로자의 권리 보호를 이해한다.

갑은 연소 근로자이다. ㄴ. 을의 주장이 맞더라도 갑의 1주당 근로 시간은 42시간이고, 1주당 연장 근로 시간은 6시간이다. 이는 근로 기준법을 위반한 것이다. ㄷ. 노동조합 가입을 이유로 해고하는 것은 부당 해고이자 부당 노동 행위에 해당한다.

사회·문화 정답

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

해 설

1. [출제의도] 사회·문화 현상과 자연 현상의 특징을 비교한다.

㉠, ㉡은 사회·문화 현상, ㉢, ㉣은 자연 현상에 해당한다.

[오답풀이] ④ 사회·문화 현상과 자연 현상 모두 경험적 자료를 통해 연구할 수 있다.

2. [출제의도] 자료 수집 방법의 특징을 이해한다.

A는 참여 관찰법, B는 실험법, C는 면접법, D는 질문지법이다. 질문지법의 질문과 응답은 언어적 상호 작용에 해당한다.

3. [출제의도] 양적 연구와 질적 연구의 사례를 분석한다.

(가)는 양적 연구, (나)는 질적 연구의 사례이다. (가)에서 종속 변수는 직무 만족도이고, 이를 양적으로 측정하도록 5점 척도로 구분한 것은 조작적 정의에 해당한다.

4. [출제의도] 사회 명목론과 사회 실재론을 이해한다.

필자는 사회 명목론의 관점에서 개인과 사회의 관계를 바라보고 있다.

5. [출제의도] 사회·문화 현상을 바라보는 관점을 이해한다.

카드 A에는 갈등론, B에는 기능론에 해당하는 특징이, C에는 갈등론과 기능론에 공통적으로 해당하는 특징이 적혀있다.

[오답풀이] ㄷ. D의 내용으로 제시된 특징은 상징적 상호 작용론에 해당한다.

6. [출제의도] 사회화, 사회 집단의 종류, 지위와 역할, 역할 갈등을 이해한다.

갑은 B국 프로 축구팀 선수로서의 지위에 따른 역할과 A국 국가대표 팀 선수로서의 지위에 따른 역할의 충돌로 인한 역할 갈등을 겪고 있다.

7. [출제의도] 사회 운동의 사례를 분석한다.

㉠, ㉡은 각각 AI 활용 능력 격차(정보 격차), 문화 산업에서의 실직 사태(실업)라는 정보화 과정에서 발생한 사회 문제를 개선하기 위한 사회 운동이다.

[오답풀이] ② ㉡은 현재 사회 질서의 유지를 목표로 하는 것이 아니라 AI 도입 이전 산업 체제로의 복귀를 목표로 한다.

8. [출제의도] 빈곤의 유형을 이해한다.

A는 상대적 빈곤, B는 절대적 빈곤이다.

[오답풀이] ④ 주관적 빈곤에 대한 설명이다. 상대적 빈곤과 절대적 빈곤은 모두 소득이라는 객관화된 기준에 따라 분류하는 개념이다.

9. [출제의도] 일탈 이론을 이해한다.

A는 낙인 이론, B는 차별 교제 이론, C는 머튼의 아노미 이론이다. 정상 집단과의 교류 확대는 차별 교제 이론의 대책에, 제도화된 기회의 확대는 머튼의 아노미 이론의 대책에 해당한다.

10. [출제의도] 저출산·고령화 관련 자료를 분석한다.

t년 을국의 전체 인구를 100명이라고 가정하면, 두 시기 갑국과 을국의 인구 구성은 다음 표와 같다.

(단위 : 명)

구분		t년	t+30년
갑국	전체 인구	200	200
	노년 인구	60	25보다 큼
	부양 인구	80	100
	유소년 인구	60	75보다 작음
을국	전체 인구	100	200
	노년 인구	40	125
	부양 인구	40	50
	유소년 인구	20	25

11. [출제의도] 사회적 소수자 관련 사례를 분석한다.

갑의 장애는 교통사고로 인한 것이므로, 갑은 후천적 요인에 의해 차별을 받았다.

[오답풀이] ㄱ. 역차별은 사회적 소수자 집단을 우대하는 과정에서 발생하는 부작용으로, 역차별 시정을 ㉠의 목적으로 볼 수 없다.

12. [출제의도] 문화 변동의 사례를 분석한다.

갑국에서는 발명, 을국에서는 직접 전파, 문화 융합이 나타났다.

13. [출제의도] 순환론과 진화론을 이해한다.

필자의 관점은 순환론에 해당한다. ㄷ. 순환론은 현재가 변동의 과정 중 어디에 위치하는지 알 수 없어, 사회 변동의 방향에 대한 예측과 대응이 어렵다는 비판을 받는다.

14. [출제의도] 관료제와 탈관료제의 특징을 이해한다.

A는 관료제, B는 탈관료제이다.

[오답풀이] ③ A, B 모두에 해당하는 특징이다.

15. [출제의도] 정보 사회의 특징과 영향을 이해한다.

정보 사회에서 사실 여부가 확인되지 않거나 출처가 불분명한 정보가 확산될 수 있음을 지적하고 있다.

16. [출제의도] 사회 계층 구조 관련 자료를 분석한다.

A는 상층, B는 하층, C는 중층이다. 갑국의 세대 간 계층 이동 현황은 표와 같다.

(단위 : %)

구분		부모 세대			계
		상층	중층	하층	
자녀 세대	상층	5	5	10	20
	중층	5	15	10	30
	하층	5	35	10	50
계		15	55	30	100

17. [출제의도] 문화 이해 태도를 비교한다.

A는 문화 사대주의, B는 자문화 중심주의, C는 문화 상대주의이다.

18. [출제의도] 문화의 속성을 이해한다.

A는 변동성, B는 공유성, C는 전체성, D는 학습성이다. ㉠은 갑과 병이고, ㉡은 학습성이다.

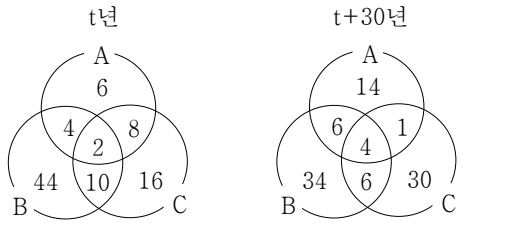
19. [출제의도] 주류 문화와 하위문화를 이해한다.

A는 하위문화, B는 주류 문화, C는 반문화이다.

[오답풀이] ㄱ. 하위문화는 전체 사회의 문화적 다양성을 높이는 데 기여한다.

20. [출제의도] 복지 제도에 대한 자료를 분석한다.

A는 공공 부조, B는 사회 보험, C는 사회 서비스이다. 갑국 사회 보장 제도의 수혜자 비율을 정리하면 그림과 같다.



(단위 : %)

● 과학탐구 영역 ●

물리학Ⅰ 정답

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

해 설

1. [출제의도] 전자기파의 종류와 특징을 이해한다.

ㄱ, ㄴ. A는 마이크로파, B는 자외선, C는 가시광선이고 진공에서 전자기파의 속력은 모두 같다. ㄷ. 진동수는 마이크로파가 가시광선보다 작다.

2. [출제의도] 전자의 파동성을 이해한다.

ㄱ. 간섭무늬는 전자의 파동성으로 설명할 수 있다. ㄴ. 전자의 물질파 파장은 속력에 반비례한다. ㄷ. 어두운 무늬 중심 P에서는 상쇄 간섭이 일어난다.

3. [출제의도] 핵반응을 이해한다.

ㄱ, ㄴ. ㉠은 ${}_1^1\mathrm{H}$, ㉡은 ${}_2^3\mathrm{He}$이므로 질량수는 ㉡이 ㉠의 3배이다. ㄷ. $M_1 + M_2 - M_3 > 2M_1 - M_3 - M_4$에서 $M_1 < M_2 + M_4$이다.

4. [출제의도] p-n 접합 다이오드를 이해한다.

ㄱ, ㄷ. A는 도체이고, X는 p형 반도체이다. ㄴ. S를 b에 연결하면 D_2와 D_3에서만 빛이 방출된다.

5. [출제의도] 특수 상대성 이론을 이해한다.

ㄱ. A의 관성계에서, B와 C의 시간은 동일하게 흐른다. ㄴ, ㄷ. $L_0 = ct_A$이고, $L_B = L_C$, $t_B < t_C$이므로 $\frac{L_B}{t_B} > \frac{L_0}{t_A} > \frac{L_C}{t_C}$이다.

6. [출제의도] 작용 반작용을 이해한다.

ㄱ. 정지해 있는 A에 작용하는 알짜힘은 0이다. ㄴ. B에 작용하는 중력은 B가 지구를 당기는 힘과 작용 반작용 관계이다. ㄷ. p와 q가 A를 당기는 힘의 합은 A와 B의 무게의 합과 같으므로 B의 무게는 w이다.

7. [출제의도] 운동량과 충격량의 관계를 이해한다.

A, B의 평균 속력비는 3 : 2이므로 A, B가 받은 충격량의 크기비는 3 : 4이고, $F_A : F_B = 9 : 2$이다.

8. [출제의도] 전기력을 이해한다.

ㄱ. A, B는 각각 양(+), 음(−)전하이다. ㄴ. A, B가 P에 각각 작용하는 힘의 방향은 $x = d$에서 같고, $x = 3d$에서 반대이다. ㄷ. B를 $x = 3d$로 옮기면 B가 $x = d$에 고정된 P에 작용하는 힘의 크기가 작아진다.

9. [출제의도] 운동량 보존을 이해한다.

ㄱ. A의 운동량의 크기가 증가하므로 (가)에서 A, B의 운동 방향은 $-x$방향이다. ㄴ. (가)에서 속력은 B가 A보다 커야 충돌하므로 질량은 A가 B보다 크다. ㄷ. A, B의 운동량의 합은 보존되므로, (나)에서 B의 운동량의 크기는 p이다.

10. [출제의도] 보어의 수소 원자 모형을 이해한다.

ㄱ, ㄷ. ㉠, ㉡은 각각 a, c에 의한 선이고 c에서 방출된 광자 1개의 에너지는 $|E_3 - E_2|$이다. ㄴ. $n = 5$에서 $n = 2$로 전이할 때 방출되는 빛은 B에 포함된다.

11. [출제의도] 열역학 법칙을 이해한다.

기체가 흡수한 열량은 A→B, B→C 과정에서 각각 $1.5P_0V_0$, $4.5P_0V_0$, 기체가 한 일은 B→C→A 과정

에서 P_0V_0이다. 열효율은 $\frac{P_0V_0}{(1.5+4.5)P_0V_0}=\frac{1}{6}$이다.

12. [출제의도] 파동의 전반사를 이해한다.

ㄱ. $\theta_1<\theta_2$이므로 굴절률은 A가 C보다 크다. ㄴ. X가 A에서 B로 입사할 때 굴절하고, B에서 A로 입사할 때 전반사하므로 θ는 45°보다 작다. ㄷ. A보다 C의 굴절률이 작으므로 X는 p에서 전반사한다.

13. [출제의도] 물질의 자성을 이해한다.

ㄱ, ㄴ, ㄷ. A, B, C는 각각 반자성체, 강자성체, 상자성체이다. A, B의 검은 부분은 각각 S극, N극이다.

14. [출제의도] 전류에 의한 자기장을 이해한다.

$I_C=\sqrt{2}I_0$이다. P에서 B에 의한 자기장의 세기를 B라 하면, $2B-\frac{1}{2}B=B_0$이므로 $B=\frac{2}{3}B_0$이다. Q에서 A~C에 의한 자기장의 세기는 $\frac{1}{3}B=\frac{2}{9}B_0$이다.

15. [출제의도] 파동의 간섭을 이해한다.

ㄱ. P에서 같은 위상끼리 만난다. ㄴ. Q에서 상쇄 간섭, R에서 $\frac{3}{4}T$일 때 골과 골이 만나는 보강 간섭이 일어나므로 물결파의 높이는 Q에서가 R에서보다 높다. ㄷ. 무반사 코팅은 상쇄 간섭을 활용한다.

16. [출제의도] 전자기 유도를 이해한다.

ㄱ, ㄴ. $x=3d$, $x=9d$일 때 유도 전류의 방향이 $+y$방향이고, 자기 선속의 변화율은 $x=5d$일 때가 $x=7d$일 때보다 크므로, 자기장 방향은 Ⅱ에서는 xy평면에서 수직으로 나오고, Ⅲ에서는 xy평면에 수직으로 들어가는 방향이다. $x=7d$일 때 유도 전류는 $+y$방향이다. ㄷ. $x=9d$, $x=11d$일 때 유도 전류의 세기는 같다.

17. [출제의도] 파동의 진행을 이해한다.

ㄱ, ㄴ. 3초일 때 첫 번째 골이 Q를 지나가므로 물결파의 속력은 1 cm/s, 주기는 4초, 파장은 4 cm이다. ㄷ. 첫 번째 골이 6초일 때 R을 지나가므로 8초일 때 R에서 변위는 A이다.

18. [출제의도] 뉴턴 운동 법칙을 이해한다.

ㄱ, ㄴ. (나)에서 B의 가속도의 크기는 3 m/s^{2}이고 $\frac{2}{5}F=6$ N이므로 $F=15$ N, A의 질량은 3 kg이다.

ㄷ. C의 가속도의 크기는 3 m/s^{2}이고 실이 끊어진 순간부터 2초 동안 평균 속력은 C가 B의 3배이므로 q와 r 사이의 거리는 18 m이다.

19. [출제의도] 에너지 보존을 이해한다.

P에서 분리된 후 A, B의 운동 에너지를 각각 E_0, $2E_0$이라 하면, 최대로 압축된 P, Q의 탄성 퍼텐셜 에너지는 각각 $3E_0$, $\frac{1}{3}E_0$이다. 마찰 구간에서 손실된 역학적 에너지는 $2mgh$이다. B가 R을, A가 Q를 각각 최대로 압축할 때, $2E_0+3mgh-2mgh=3E_0$, $\frac{1}{3}E_0+2mgH=E_0+6mgh$이므로 $H=\frac{10}{3}h$이다.

20. [출제의도] 등가속도 운동을 이해한다.

ㄱ. q에서 물체의 속력을 v_q라고 하면, $v_0+v_q=\frac{8}{3}v_q$에서 $v_q=\frac{3}{5}v_0$이다. ㄴ. (가)의 마찰 구간에서 물체의 가속도의 크기를 $4a$라 하면, q~r 구간과 (나)의 마찰 구간에서 물체의 가속도의 크기는 각각 $3a$, $2a$이다. ㄷ. (가), (나)에서 $\left(\frac{3}{5}v_0\right)^2-v_0^2=2(-4a)4d$, $v^2-\left(\frac{3}{5}v_0\right)^2=2(2a)4d$이므로, $v=\frac{\sqrt{17}}{5}v_0$이다.

화학Ⅰ 정답

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

해 설

1. [출제의도] 화학의 유용성을 이해한다.

CH_4의 연소 반응은 발열 반응이다.

2. [출제의도] 루이스 전자점식을 이해한다.

W ~ Z는 각각 Li, C, O, F이다.

3. [출제의도] 분자의 구조와 성질을 이해한다.

결합각은 BCl_3가 NH_3보다 크다. 극성 분자는 NH_3, HCHO 2가지이다.

4. [출제의도] 원자의 구조와 전자 배치를 이해한다.

X^{2+}은 Ca^{2+}이고, Y는 Cl이다.

5. [출제의도] 동위 원소를 이해한다.

Y의 평균 원자량이 n보다 작으므로 $a>50$이다.

6. [출제의도] 화학 결합을 이해한다.

X_2Y는 Na_2O이고, XZ는 NaCl이다.

7. [출제의도] 동적 평형을 이해한다.

$\frac{\text{응축 속도}}{\text{증발 속도}}$는 동적 평형 상태에 도달하기 전에는 1보다 작고, 동적 평형 상태에서는 1이다.

8. [출제의도] 화학 반응의 양적 관계를 이해한다.

화학 반응식은 $C_2H_5OH+3O_2\rightarrow 2CO_2+3H_2O$이므로, $\frac{c+d}{a+b}=\frac{2+3}{1+(3+1)}=1$이다.

9. [출제의도] 원소의 주기적 성질을 이해한다.

$\frac{\text{제1 이온화 에너지}}{\text{제2 이온화 에너지}}$가 가장 작은 W는 Na이다. 이온 반지름은 $O^{2-}>F^->Na^+>Mg^{2+}$이므로 X는 Mg이고, $\frac{\text{제2 이온화 에너지}}{\text{제3 이온화 에너지}}$는 O > F이므로 Y와 Z는 각각 O와 F이다.

10. [출제의도] 산화 환원 반응식을 이해한다.

$Y_2O_4^{n-}$에서 구성 원자의 산화수 총합이 0보다 작으므로 Y의 산화수는 $\frac{8-n}{2}$에서 +4로 증가하고 X의 산화수는 $2m-1$에서 +4로 감소한다. 따라서 $\frac{n}{2}=2m-5$이므로 $n=2$, $m=3$이다. 반응식은 $2XO_3^-+Y_2O_4^{2-}+4H^+\rightarrow 2XO_2+2YO_2+2H_2O$이다.

11. [출제의도] 현대 원자 모형과 양자수를 이해한다.

$1s$, $2s$, $2p$ 오비탈의 $n-l$이 각각 1, 2, 1이므로 $a=1$이고, X ~ Z는 각각 F, O, N이다.

12. [출제의도] 몰 농도를 이해한다.

$V=500$이고, $x=0.05$이다.

13. [출제의도] 공유 결합과 결합의 극성을 이해한다.

(가)는 FCN, (나)는 FNO, (다)는 N_2F_2이다.

14. [출제의도] 원자의 전자 배치를 이해한다.

W ~ Z는 각각 C, N, P, Ne이다.

15. [출제의도] 물의 자동 이온화를 이해한다.

(나)에 물을 넣어 희석한 (다)의 pH가 (나)보다 작으므로 (나)는 NaOH(aq)이다.

[오답풀이] ㄷ. (다)에서 $[H_3O^+]=10^{-11}$ M이므로 $\frac{\text{(다)에서 } H_3O^+\text{의 양(mol)}}{\text{(나)에서 } H_3O^+\text{의 양(mol)}}=\frac{10^{-11}\text{ M}\times 0.1\text{ L}}{10^{-12}\text{ M}\times 0.01\text{ L}}=100$이다.

16. [출제의도] 중화 적정을 이해한다.

(다)에서 반응한 CH_3COOH의 양(mol)은 중화 적정에 사용된 NaOH의 양(mol)과 같으므로 $\frac{x\times w_2}{60}\times\frac{10}{100}=\frac{w_1}{40\times 0.5}\times\frac{20}{1000}$이고, $x=\frac{3w_1}{5w_2}$이다.

17. [출제의도] 아보가드로 법칙을 이해한다.

혼합 기체의 밀도가 일정하므로 XY_a와 Z_2Y는 분자량이 같고, 혼합 기체의 부피비(몰비)는 (가) : (나) = $n+1:n+4=1:2$이므로 $n=2$이다. Y 원자 수비는 (가) : (나) = $2a+1:2a+4=5:8$이므로 $a=2$이다. $\frac{\text{Z의 원자량}\times 2}{\text{X의 원자량}\times\frac{1}{2}}=\frac{14}{3}$이므로 원자량의 비는 X : Y : Z = 6 : 8 : 7이다.

18. [출제의도] 금속의 산화 환원 반응을 이해한다.

(나) 과정 후에 B^{b+}의 양은 $2N$ mol보다 작아야 하므로 B^{b+}이 $\frac{1}{2}N$ mol, C^{c+}이 N mol 존재한다. 금속의 산화 환원 반응에서 금속 이온의 총전하량은 반응 전과 후에 같아야 하므로 $3a=\frac{1}{2}b+c$이어야 한다. 따라서 $b=2$이고, $a=1$, $c=2$이다. 각 과정의 전과 후 금속 이온의 종류와 양(mol)은 표와 같다.

금속 이온의 종류		A^+	B^{2+}	C^{2+}
금속 이온의 양(mol)	(가) 과정 전	$3N$	0	0
	(가) 과정 후	0	$\frac{3}{2}N$	0
	(나) 과정 후	0	$\frac{1}{2}N$	N

19. [출제의도] 화학 반응의 양적 관계를 이해한다.

반응 몰비가 A : B : C = 1 : 2 : 1이고, 반응 후 전체 기체의 부피비가 Ⅰ : Ⅱ = 1 : 3이므로 Ⅰ에서는 B가 모두 반응하고, Ⅱ에서는 A가 모두 반응한다. B w g의 양(mol)을 m이라고 하면, 반응 후 전체 기체의 부피비가 Ⅰ : Ⅱ = $(n-\frac{1}{2}m)+\frac{1}{2}m:(5m-4n)+2n=1:3$이므로 $m=n$이다. Ⅰ ~ Ⅲ에서 반응 전과 후 물질의 양(mol)은 표와 같고, $x=9$이다.

실험	반응 전		반응 후		
	A	B	A	B	C
Ⅰ	n	n	$0.5n$	0	$0.5n$
Ⅱ	$2n$	$5n$	0	n	$2n$
Ⅲ	$2n$	$11n$	0	$7n$	$2n$

20. [출제의도] 중화 반응의 양적 관계를 이해한다.

산에 2가 염기를 넣어 반응시키면 중화점까지 전체 양이온 수가 감소하여 $\frac{\text{전체 음이온 수}}{\text{전체 양이온 수}}$가 증가하고, 염기에 2가 산을 넣어 반응시키면 중화점까지 전체 음이온 수가 감소하여 $\frac{\text{전체 음이온 수}}{\text{전체 양이온 수}}$가 감소하므로 X는 $B(OH)_2$이고 Y는 HA이며, $n=1$이다. 따라서 $2\times 0.1\text{ M}\times 200\text{ mL}=1\times 0.2\text{ M}\times 2V\text{ mL}$이므로 $V=100$이다.

[오답풀이] ㄴ. $a=\frac{3}{2}$이므로 $\frac{n}{a}=\frac{2}{3}$이다. ㄷ. 모든 이온의 몰 농도(M) 합은 (가) = $\frac{1}{5}$, (나) = $\frac{1}{5}$이다.

생명과학Ⅰ 정답

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

해 설

1. [출제의도] 생물의 특성을 이해한다.

산소는 비생물적 요인에 해당한다. 세포 호흡에 효소가 이용된다.

2. [출제의도] 사람의 질병을 이해한다.

A는 낫 모양 적혈구 빈혈증, B는 말라리아이다. 낫 모양 적혈구 빈혈증은 비감염성 질병이다. 독감의 병원체는 바이러스이므로 ㉠은 0이다. 말라리아의 병원체는 원생생물이다.

3. [출제의도] 사람의 방어 작용을 이해한다.

㉠은 대식세포로 비특이적 방어 작용에 관여한다. ㉡은 보조 T 림프구로 가슴샘에서 성숙한 세포이다. 2차 면역 반응에서 기억 세포(㉣)가 형질 세포(㉢)로 분화한다.

4. [출제의도] 사람의 신경계를 이해한다.

A는 교감 신경, B는 부교감 신경이므로 ⓓ에 신경절이 있다. Ⅰ은 척수, Ⅱ는 연수이고, 연수는 뇌줄기를 구성한다. 교감 신경의 신경절 이후 뉴런의 축삭 돌기 말단에서 노르에피네프린이 분비된다.

5. [출제의도] 사람의 물질대사를 이해한다.

단백질의 분해 산물인 암모니아는 간에서 요소로 전환된다. 호흡계에서 H_2O는 날숨을 통해 몸 밖으로 배출된다. 녹말이 포도당으로 분해되는 과정에서 이화 작용이 일어나므로 에너지가 방출된다.

6. [출제의도] 염색체 비분리를 이해한다.

Ⅰ은 ㉤, Ⅱ는 ㉢, Ⅲ은 ㉠, Ⅳ는 ㉡, Ⅴ는 ㉣이다. ㉡과 ㉣에서 D의 DNA 상대량은 모두 1이므로 ㉡에서 A와 b의 DNA 상대량은 각각 0이고, ㉣에서 A와 b의 DNA 상대량은 각각 2이다. 염색체 비분리는 감수 2분열에서 일어났다. 이 사람의 (가)의 유전자형은 (Ab/aB)DD이므로, A와 B를 모두 가진 정자는 형성될 수 없다.

7. [출제의도] 기관계의 통합적 작용을 이해한다.

A는 소화계, B는 순환계, C는 배설계이다. 소화계의 세포에서 세포 호흡이 일어나며, TSH는 순환계를 통해 표적 기관으로 운반된다. 대장은 소화계에 속한다.

8. [출제의도] 사람의 삼투압 조절 원리를 이해한다.

㉠은 혈장 삼투압, ㉡은 오줌 삼투압이다. 콩팥에서의 단위 시간당 수분 재흡수량은 C_2일 때가 C_1일 때보다 많고, 단위 시간당 오줌 생성량은 t_1일 때가 t_2일 때보다 많다.

9. [출제의도] 세포 주기와 체세포 분열을 이해한다.

구간 Ⅰ에 핵막을 갖는 세포가 있고, 구간 Ⅱ에 ㉠ 시기(M기)의 세포가 있다. 상동 염색체의 접합은 감수 1분열 전기에 일어나고, 체세포 분열에서는 일어나지 않는다.

10. [출제의도] 생명 과학의 탐구 방법을 이해한다.

조작 변인은 달빛의 유무이고, 포획된 생쥐 수의 차는 A에서가 B에서보다 더 크므로 B는 '달빛이 없음'이다. 달빛의 유무에 따라 포획된 생쥐의 수를 비교한 대조 실험이 수행되었다.

11. [출제의도] 염색체와 유전자의 관계를 이해한다.

A와 a는 X 염색체에 있고, B와 b는 상염색체에 있다. (가)와 (라)는 Ⅰ의 세포, (나)는 Ⅲ의 세포, (다)는 Ⅱ의 세포이다. ㉢에는 A와 d가 있고, ㉣에는 A가 있고 d는 없으므로 Ⅲ에서 d는 b와 같은 염색체에 있다. 수컷의 세포인 ㉡에는 A가 없으므로 Y 염색체가 있다. Ⅱ의 유전자형은 X^AY(bD/bd), Ⅲ의 유전자형은 X^AX^a(BD/bd)이다.

12. [출제의도] 신경의 흥분 전도와 전달을 이해한다.

P가 d_4이므로, ⓐ는 −80, ⓑ는 -70, ⓒ는 +30이다. Ⅲ의 d_3에서의 막전위가 +30 mV이므로 x는 1이다. Ⅰ의 흥분 전도 속도가 2 cm/ms이므로 d_2와 d_3 사이(㉮), d_4와 d_5 사이(㉯)에 시냅스가 있다. Ⅰ은 C, Ⅱ는 A, Ⅲ은 B이다. ㉠이 5 ms일 때, B의 d_2에서 탈분극이 일어나고 있다.

13. [출제의도] 사람의 체온 조절 과정을 이해한다.

㉠은 근육에서의 열 발생량이고, ㉡은 피부에서의 열 발산량이다.

14. [출제의도] 생태계의 탄소 순환을 이해한다.

A는 생산자, B는 소비자, C는 분해자이다. 분해자는 생물의 사체와 배설물을 분해하여 생명 활동에 필요한 에너지를 얻는다.

15. [출제의도] 생태계 구성 요소를 이해한다.

불가사리가 산호를 잡아먹는 것은 개체군 사이의 상호 작용이다.

16. [출제의도] 골격근의 수축을 이해한다.

X의 길이는 t_1일 때 3.0 ㎛이고, t_2일 때 2.6 ㎛이므로 t_1일 때가 t_2일 때보다 0.4 ㎛ 길다. t_2일 때 ㉠의 길이와 ㉡의 길이는 모두 0.5 ㎛이고, H대의 길이는 0.6 ㎛이므로 $\frac{\text{H대의 길이}}{\text{㉠의 길이} + \text{㉡의 길이}} = \frac{3}{5}$이다. t_2일 때, Z_1로부터 Z_2 방향으로 거리가 0.8 ㎛인 지점은 ㉡에 해당한다.

17. [출제의도] 사람의 유전을 이해한다.

(가)는 열성 형질이다. (가)의 유전자형은 2가 HH, 5와 6은 Hh이다. 5와 6의 (나)의 표현형이 다르고 ㉡ + ㉣은 ⓒ로 같다. 따라서 T와 t는 X 염색체에 있고, (나)는 우성 형질이며, ㉣은 t, ⓒ는 2이다. ㉢이 T이므로 ⓐ는 3, ⓑ는 1이고, ㉠은 h이다. (나)의 유전자형은 5가 X^TX^t, 6이 X^tY이다.

18. [출제의도] 식물 군집의 천이를 이해한다.

A는 음수림, B는 초원, C는 양수림이다. Ⅱ의 상대 빈도는 16%이므로 Ⅳ의 상대 피도는 32%, ⓐ는 43이다. ㉠은 음수림(A)이며, 산불이 일어난 후 이 천이 과정에서 개척자는 초본이다.

19. [출제의도] 다인자 유전과 복대립 유전을 이해한다.

P의 ㉠이 3인 경우 ⓐ의 (가)의 유전자형이 AABBdd일 확률이 $\frac{1}{8}$이 아니므로, P의 ㉠은 2이고 (가)의 유전자형은 AaBbdd이다. Q의 (가)의 유전자형이 AaBbDd인 경우 조건을 만족하지 않으므로, Q의 (가)의 유전자형은 AABbdd이다. (나)의 유전자형은 P가 EF, Q가 FG이다. ⓐ의 ㉠이 3일 확률은 $\frac{3}{8}$, (나)의 유전자형이 FF 또는 FG일 확률은 $\frac{1}{2}$이다.

20. [출제의도] 감수 분열을 이해한다.

t_1일 때 세포의 유전자형은 DdEEFf이므로, 세포 1개당 E의 DNA 상대량은 2이다. ㉠은 2, ㉡은 0이다. Ⅲ은 t_1일 때의 세포이다.

지구과학Ⅰ 정답

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

해 설

1. [출제의도] 퇴적 구조의 종류와 특징을 이해한다.

(가)는 사층리, (나)는 연흔이다. (가)와 (나)는 모두 지층의 역전 여부를 판단하는 데 활용할 수 있다.

[오답풀이] ㉠은 육상 환경이다.

2. [출제의도] 지질 시대의 기후와 대멸종을 이해한다.

ㄷ. 빙하의 면적은 현재보다 평균 기온이 높았던 B ~ C 사이가 좁다.

[오답풀이] ㄱ, ㄴ. 삼엽충은 고생대 말(B)에 멸종하였고, B는 페름기와 트라이아스기의 경계이다.

3. [출제의도] 은하의 종류와 특징을 이해한다.

ㄱ. (가)는 타원 은하이다. ㄴ. 성간 물질이 많은 나선팔에서 질량이 크고 온도가 높은 푸른 별이 많이 탄생하므로, 푸른 별의 비율은 나선팔이 높다.

[오답풀이] ㄷ. 은하의 진화는 형태와 무관하다.

4. [출제의도] 수온과 염분이 밀도에 미치는 영향을 알아보는 탐구를 설계하고 수행할 수 있다.

ㄴ. A의 소금물이 B의 소금물보다 위에 있으므로 밀도는 A의 소금물이 B의 소금물보다 작다. ㄷ. 해수의 밀도는 수온이 낮을수록, 염분이 높을수록 크다.

[오답풀이] ㄱ. ㉠은 974, ㉡은 964이다.

5. [출제의도] 태풍의 자료를 분석할 수 있다.

ㄷ. 30시간의 이동 거리는 t_1 이전이 이후보다 짧다.

[오답풀이] ㄱ. A는 풍속이다. ㄴ. 풍향이 시계 방향으로 변하고 있으므로 (나)는 ㉡의 자료이다.

6. [출제의도] 심층 순환의 변화에 대한 가설을 설정하고 추론할 수 있다.

ㄱ. A는 북대서양 심층수이다. ㄴ. A는 B보다 염분이 높고 밀도는 작으므로, 평균 수온은 A가 B보다 높다.

[오답풀이] ㄷ. 빙하가 녹은 물은 염분이 낮기 때문에 해수의 밀도가 감소하여 B의 흐름이 약해진다.

7. [출제의도] 자료를 통해 변동대에서의 마그마 생성 과정을 분석할 수 있다.

ㄴ. 해령에서는 주로 현무암질 마그마가 생성된다. ㄷ. 지하 온도가 암석의 용융점보다 높은 영역은 (가)가 더 깊다.

[오답풀이] ㄱ. ㉠ 깊이에서 물이 포함된 맨틀의 용융 온도는 지하 온도보다 높다.

8. [출제의도] 대기 대순환 자료를 분석할 수 있다.

ㄱ. 편서풍대의 위치로 볼 때 ㉠은 60°N이다. ㄴ. 북대서양 해류는 A 해역에 걸쳐 흐른다.

[오답풀이] ㄷ. 해들리 순환의 상승 기류는 적도 부근에서 나타난다.

9. [출제의도] 별의 에너지원과 내부 구조를 분석한다.

ㄱ. 중심부에서 헬륨 질량비가 일정하게 나타나는 A가 (나)이다. ㄴ. A의 중심핵에서는 CNO 순환 반응이, B의 중심핵에서는 p − p 반응이 우세하다. ㄷ. 중력이 더 큰 A가 기체 압력 차에 의한 힘도 더 크다.

10. [출제의도] 절대 연령 측정 방법을 이해한다.

ㄱ. X와 자원소의 양이 같아지는 시간은 1억 년이다.

[오답풀이] ㄴ. t_1에서 t_2까지 X의 1/4이, t_2에서 t_3

까지 X의 1/3이 자원소로 붕괴하였으므로 $\frac{t_1\text{에서 }t_2\text{까지 걸린 시간}}{t_2\text{에서 }t_3\text{까지 걸린 시간}}$은 1보다 작다. ㄷ. t_3 이후 2회의 반감기가 지나면 모원소는 t_3 시기의 1/4로 줄어드므로 X의 $\frac{\text{자원소 함량}}{\text{방사성 원소 함량}}$은 15이다.

11. [출제의도] 기상 위성 자료를 분석할 수 있다.

ㄴ. 기온은 전선의 고위도가 저위도보다 낮다.

[오답풀이] ㄱ. 적외 영상에서 구름의 온도가 낮을수록(높이가 높을수록) 밝게 관측된다. ㄷ. 정체 전선에서 구름은 전선을 기준으로 찬 공기가 위치한 지역의 상공에서 발달하므로 전선은 b와 c 사이에 위치한다.

12. [출제의도] 해저 확장 자료를 분석할 수 있다.

ㄱ. 수심이 동일하면 초음파의 왕복 시간은 같다.

[오답풀이] ㄴ. 동일한 연령의 해양 지각에서 해저 퇴적물의 두께는 같다. ㄷ. 판의 평균 확장 속도는 B가 더 빠르다.

13. [출제의도] 미세 중력 렌즈 현상을 이해한다.

ㄱ. A와 행성에 의해 미세 중력 렌즈 현상이 나타나므로 관측자의 방향은 ㉠이다.

[오답풀이] ㄴ. 행성에 의한 상대적 밝기 변화는 2.5배 미만이므로 등급 변화량은 1보다 작다. ㄷ. 행성의 공전 궤도면이 관측자의 시선 방향과 수직일 때도 행성에 의한 미세 중력 렌즈 현상은 일어난다.

14. [출제의도] 우주 배경 복사 자료를 통하여 우주의 크기가 증가한다는 결론을 도출할 수 있다.

ㄱ. 위성의 관측 자료는 2.7 K 흑체 복사와 거의 일치한다. ㄴ, ㄷ. P 시기의 온도는 현재보다 1000배 이상이므로, 현재 우주의 크기와 λ_{max}는 P 시기의 1000배 이상이다.

15. [출제의도] 별의 진화 과정을 이해한다.

ㄱ. 주계열성은 광도가 클수록 질량이 크다. ㄴ. 표면 온도의 변화 폭은 A가 더 크다. ㄷ. 태양 질량의 별은 (나)와 같은 내부 구조가 나타난다.

16. [출제의도] 별의 종류와 물리량을 이해한다.

ㄱ. A는 백색 왜성, B는 주계열성, C, D는 거성이다.

[오답풀이] ㄴ. 광도 계급이 V인 별은 B뿐이다. ㄷ. 생명 가능 지대의 폭은 광도가 클수록 넓다.

17. [출제의도] 우주 구성 요소의 특징을 이해한다.

ㄴ. 암흑 에너지인 C는 척력으로 작용한다. ㄷ. 우주의 팽창 속도는 허블 상수에 비례한다.

[오답풀이] ㄱ. 우리은하에서 암흑 물질(B)은 보통 물질(A)보다 많다.

18. [출제의도] 풍속 자료를 분석하여 엘니뇨 시기에 대한 결론을 도출할 수 있다.

ㄴ. 동풍이 약화된 것으로 볼 때 엘니뇨 시기이다.

[오답풀이] ㄱ. 평년 풍속값은 -6이므로 평균 풍속은 평년보다 느리다. ㄷ. 엘니뇨 시기 해면 기압은 평년에 비해 동태평양에서 낮고 서태평양에서 높다.

19. [출제의도] 지질 시대 대륙 분포 변화를 이해한다.

ㄴ. 지괴는 500 Ma에 적도 부근, 350 Ma에 40°N 부근에 위치한다. ㄷ. 지괴의 이동 속도는 40°의 위도 변화가 일어난 500 ~ 350 Ma가 더 빠르다.

[오답풀이] ㄱ. 250 Ma에 지괴는 위도 60°N 부근에 위치한다.

20. [출제의도] 기후 변화 요인 자료를 분석할 수 있다.

ㄱ. A는 지구 자전축 방향이 현재와 반대이므로 원일점에서 북반구는 겨울철이다. ㄴ. 경사각이 더 큰 B의 낮의 길이가 더 길다. ㄷ. 근일점에서 A는 여름철, B는 겨울철이다.

물리학Ⅱ 정답

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

해 설

1. [출제의도] 현대 원자 모형을 이해한다.

A : 보어의 모형은 전자가 특정 궤도에만 존재한다. B : 전자의 위치와 운동량은 동시에 정확하게 측정할 수 없다. C : 전자의 확률 분포는 n에 따라 다르다.

2. [출제의도] 광전 효과를 이해한다.

ㄱ. $㉠ = \sqrt{2}v_0$이다. ㄴ. P에서가 Q에서보다 광전자의 최대 운동 에너지가 작다. ㄷ. $㉡ = \lambda_0/\sqrt{2}$이다.

3. [출제의도] 트랜지스터를 이해한다.

ㄱ, ㄴ. B에서 E로 전류가 흐르므로 n-p-n형이다. ㄷ. 전위는 C에서가 B에서보다 높다.

4. [출제의도] 빛의 간섭을 이해한다.

ㄱ, ㄴ. x는 매질에서의 파장에 비례하고 $n_1 < n_2$이다. ㄷ. x는 슬릿 간격에 반비례하고 $㉠ = \frac{3x_0}{8}$이다.

5. [출제의도] 일-운동 에너지 정리를 이해한다.

ㄱ, ㄴ. $3E_0 = F_1 d$, $-2E_0 = -F_2 \times 2d$이다. ㄷ. 크기가 F_2인 힘이 Ⅱ의 r까지 한 일은 $-F_2 d = -E_0$이므로 r에서 물체의 운동 에너지는 $3E_0$이다.

6. [출제의도] 일반 상대성 이론을 이해한다.

ㄱ. 빛의 휘어진 정도는 (나)에서가 (가)에서보다 크다. ㄴ. (나)에서 관성력은 $-y$방향이므로 B의 가속도는 $+y$방향이다. ㄷ. 단진동의 주기는 중력 가속도의 제곱근에 반비례한다.

7. [출제의도] 케플러 법칙과 중력 법칙을 이해한다.

ㄱ. B의 근일점에서 A, B에 작용하는 중력의 크기비는 1 : 3이다. ㄴ. B의 주기는 $4T$이고, 긴반지름은 A의 반지름의 2배이므로, A의 주기는 $\frac{4T}{\sqrt{2^3}}$이다. ㄷ. T는 B의 주기의 1/4이므로 B의 중심과 행성의 중심을 연결한 선분이 쓸고 지나간 면적은 $0.25S$이다.

8. [출제의도] 축전기의 원리를 이해한다.

A, B에 걸리는 전압은 (가)에서는 각각 $0.5V$, $0.5V$, (나)에서는 각각 $0.75V$, $0.25V$이다. A에 충전된 전하량은 전압에 비례한다. 전기 에너지는 전압의 제곱에 비례하므로 (가)에서가 (나)에서보다 작다.

9. [출제의도] 직류 회로를 이해한다.

회로의 합성 저항은 6 Ω, 전원의 전압은 3 V이다. S를 닫았을 때 회로의 합성 저항은 5 Ω이므로 1 Ω의 저항에 흐르는 전류의 세기는 $\frac{3}{5}\text{A} \times \frac{2}{3} = 0.4\text{A}$이다.

10. [출제의도] 역학적 에너지 보존을 이해한다.

p에서 역학적 에너지가 $3E$일 때, q, r에서 운동 에너지는 각각 $3E$, E이고, q와 r의 높이차는 $2l$이다. s에서 운동 에너지는 $\frac{4E}{9}$, r과 s의 높이차는 $\frac{5l}{9}$이다.

11. [출제의도] 전류에 의한 자기장을 이해한다.

B, C의 전류 세기를 각각 I_0, I_0이라 하면, A, D의 전류 세기는 각각 $2I_0$, I_0이다. $y = -2d$에서 A ~ D가 만드는 자기장의 x성분은 $B_0 + 2B_0 - 0.5B_0 \times 2$이다.

12. [출제의도] 볼록 렌즈에 의한 상을 이해한다.

ㄱ. 상의 크기가 0초일 때 h보다 작고 시간에 따라 증가하므로 렌즈는 물체에 다가간다. ㄴ. 초점 거리는 2 cm이므로, 5.5초일 때 물체는 초점 밖에 있다. ㄷ. 0초일 때 렌즈에서 상까지의 거리는 $\frac{8}{3}$ cm이다.

13. [출제의도] 포물선 운동을 이해한다.

A, B의 발사각의 합은 90°이다. p, q 사이의 거리는 $\frac{v^2}{g}\sin 2\theta$, 최고점의 높이 합은 $\frac{v^2\sin^2\theta}{2g} + \frac{v^2\cos^2\theta}{2g}$이므로 $\frac{v^2}{2g} = \frac{v^2}{g}\sin 2\theta \times \frac{3}{4}$이고 $\sin 2\theta = \frac{2}{3}$이다.

14. [출제의도] 교류 회로의 공명 진동수를 이해한다.

ㄱ. ㉡은 축전기, 저항, 코일 연결이므로 ㉠은 a이다. ㄴ. 진동수가 클수록 축전기의 저항 역할은 작다. ㄷ. f_3일 때 전류의 세기가 최대이므로 공명 진동수이다.

15. [출제의도] 전기장을 이해한다.

A ~ C의 전하량이 각각 $-Q$, $-Q$, Q_C일 때, p에서 $\frac{k}{4d^2}\left(Q + \frac{Q\cos 60°}{4} - Q_C\cos 60°\right) = 0$, $Q_C = \frac{9Q}{4}$이다. $E_O = k\frac{9Q}{4d^2}$, $E_p = k\frac{\sqrt{3}Q}{4d^2}$이다.

16. [출제의도] 등속 원운동을 이해한다.

물체의 각속도가 ω, 중력 가속도가 g일 때, A에 작용하는 구심력은 $\sqrt{3}mg = 2lm\omega^2$이다. q가 B를 당기는 힘의 크기를 T라고 할 때, $\frac{T}{2} - \sqrt{3}mg = \frac{Ml\omega^2}{2} = \frac{\sqrt{3}Mg}{4}$, $mg + Mg = \frac{\sqrt{3}T}{2}$이므로, $M = 8m$이다.

17. [출제의도] 도플러 효과를 이해한다.

음속이 V, 음원이 발생시킨 음파의 진동수가 f_0일 때, $\frac{V}{V + 4d/2t_0}f_0 = 350\text{ Hz}$, $\frac{V}{V - 5d/2t_0}f_0 = 560\text{ Hz}$이다. $f_0 = 420\text{ Hz}$, $V = 10d/t_0$이고, 음파 측정기가 측정한 진동수는 $\frac{10}{10 + 0.5} \times 420 = 400(\text{Hz})$이다.

18. [출제의도] 전자기 유도를 이해한다.

ㄱ. p의 위치가 $x = 2d$, $x = -2d$에서 유도 전류의 방향이 같으므로 자기장의 방향은 Ⅱ와 Ⅲ에서 xy평면에서 수직으로 나오는 방향으로 같다. ㄴ, ㄷ. 유도 기전력의 크기는 p의 위치가 $x = 2d$에서 $6B_0dv$, $x = -2d$에서 $3B_0dv$이다. Ⅱ에서 자기장의 세기가 $B_Ⅱ$일 때, $3B_0dv = B_Ⅱdv - 2B_0dv$, $B_Ⅱ = 5B_0$이다.

19. [출제의도] 평면상의 등가속도 운동을 이해한다.

p ~ q까지 걸린 시간이 T일 때, O ~ p까지 y축 방향 이동 거리는 $\sqrt{3}L = \frac{\sqrt{3}}{2}v \times \frac{T}{2}$, $T = \frac{4L}{v}$이다. O ~ p와 p ~ q에서 x방향 속도 변화량은 같으므로, q에서 x방향 속력은 $\frac{3}{2}v$이다. $\overline{\text{Oq}} = \left(\frac{3v}{2} + \frac{v}{2}\right)\frac{T}{2} = 4L$, r에서 x방향 속력이 v_r일 때, $18L = \left(v_r - \frac{3v}{2}\right)\frac{3T}{2}$, 즉 $v_r = \frac{9}{2}v$이다. r에서 y방향 속력은 $\frac{\sqrt{3}}{2}v$이다.

20. [출제의도] 돌림힘의 평형을 이해한다.

ㄱ. p, q에 작용하는 힘은 각각 $\frac{Mg}{3}$, $\frac{2Mg}{3}$이다. ㄴ. $50mgL = \frac{Mg}{3}\left(10 - \frac{11}{6}\right)L + \frac{2Mg}{3}\left(9 - \frac{11}{6}\right)L + 5mgL$이다. ㄷ. $40mgL = \frac{Mg}{3}x + \frac{2Mg}{3}(x + L) + 5mgL$, $x = 31L/6$이다.

화학Ⅱ 정답

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

해 설

1. [출제의도] 고체의 결정 구조를 이해한다.

Po은 단순 입방 구조, Na은 체심 입방 구조이다.

2. [출제의도] 기체의 성질을 이해한다.

기체의 분자량은 기체의 질량과 절대 온도에 비례하고, 기체의 부피와 압력에 반비례하므로 A와 B의 분자량 비는 8 : 1이다.

3. [출제의도] 화학 전지를 이해한다.

화학 전지에서 일어나는 반응은 $2A^{+}(aq) + B(s) \rightarrow 2A(s) + B^{2+}(aq)$이다.

4. [출제의도] 촉매와 반응 속도의 관계를 이해한다.

$V_2 > V_1$이므로 $X(s)$는 정촉매이고, 정촉매는 반응의 활성화 에너지를 낮춰 반응 속도를 빠르게 한다.

5. [출제의도] 증기 압력을 이해한다.

$X(l)$의 증기 압력(mmHg)은 h_1이고, $Y(l)$의 증기 압력(mmHg)은 $h_1 + h_2 = 360$이므로 기준 끓는점은 $X(l)$가 $Y(l)$보다 높다.

6. [출제의도] 온도와 반응 속도의 관계를 이해한다.

활성화 에너지 이상의 에너지를 가지는 분자 수는 (나)가 (가)보다 크므로 $T_2 > T_1$이고, $v_2 > v_1$이다.

7. [출제의도] 전기 분해를 이해한다.

$CuCl_2(aq)$을 전기 분해하면 (+)극에서는 $Cl_2(g)$가 발생하고, (−)극에서는 $Cu(s)$가 석출된다.

8. [출제의도] 분자 사이의 상호 작용을 이해한다.

중심 원자가 2주기 원소인 $NH_3(l)$와 $CH_4(l)$ 중 수소 결합을 하는 $NH_3(l)$가 분자 사이의 인력이 더 크고, $SiH_4(l)$은 $CH_4(l)$보다 분산력이 크다.

9. [출제의도] 상평형 그림을 이해한다.

물의 삼중점의 온도와 압력은 각각 $2t_2$℃, P_2 atm이다. t_2℃, P_1 atm에서 안정한 상은 고체와 액체이고, t_1℃, P_1 atm에서 안정한 상은 액체와 기체이다.

10. [출제의도] 용액의 농도를 이해한다.

(가), (다)에 녹아 있는 용질 A의 질량(g)은 각각 25, 40이므로 (나)에 녹아 있는 용질 A의 질량(g)은 15이다.

11. [출제의도] 화학 평형을 이해한다.

$t_1 \sim t_2$에서 [A] = 2 M, [B] = 2 M이므로 $K = 0.5$이고, $x = 9$이다.

12. [출제의도] 열화학 반응식을 이해한다.

ΔH는 생성물의 생성 엔탈피 합에서 반응물의 생성 엔탈피 합을 뺀 값이다. $N_2H_4(g)$의 생성 엔탈피는 95 kJ/mol이므로 $x = 2\times(-286) - 95 = -667$이다.

13. [출제의도] 묽은 용액의 성질을 이해한다.

(가)가 Ⅱ, (나)가 Ⅰ일 때, (가)와 (나)에 녹아 있는 B의 질량이 같으므로 (가)와 (나)는 각각 Ⅰ과 Ⅱ이다. (가)에서 A와 B의 양(mol)을 각각 $8n$, $8n$이라고 하면, (나)에서 A와 B의 양(mol)은 각각 $9n$, $18n$이므로 A와 B의 분자량 비는 2 : 3이다.

14. [출제의도] 산 염기 평형을 이해한다.

$HA(aq)$에서 $\frac{[A^-]}{[HA]} = \frac{K_a}{[H_3O^+]}$이므로, (가)에서 $[H_3O^+] = 1\times10^{-3}$ M이다.

ㄱ, ㄴ. (가)에서 $K_a = [H_3O^+]^2$이므로 25℃에서 HA의 K_a는 1×10^{-6}이다. (나)에서 $[H_3O^+] = 1\times10^{-4}$ M이므로 $x = 0.01$이다.

[오답풀이] ㄷ. (가)에 $NaA(s)$ 0.1 mol을 첨가하면 혼합한 수용액에서 $[HA] = [A^-]$이고, pH = 6.0이다.

15. [출제의도] 헤스 법칙과 결합 에너지를 이해한다.

$C_2H_4(g) + O_2(g) \rightarrow CH_4(g) + CO_2(g)$ 반응의 반응 엔탈피(ΔH) = −1410 kJ − (−890) kJ = −520 kJ = $(a + 4\times410 + b)$ kJ − $(4\times410 + 2x)$ kJ이므로 $x = \frac{a}{2} + \frac{b}{2} + 260$이다.

16. [출제의도] 산 염기 평형을 이해한다.

ㄱ. (가)에서 $x = \log3$이다.

ㄴ, ㄷ. (나)의 pOH = 5−log3이고, $[OH^-] = 3\times10^{-5}$이다. B의 $K_b = 1\times10^{-5}$이므로 (나)에서 [B]는 $[BH^+]$의 3배이고, $y = 1$이다. (나)에 소량의 $NaOH(s)$을 첨가하면 [B]는 증가하고, $[BH^+]$는 감소한다.

17. [출제의도] 화학 평형을 이해한다.

(가)에서 A, B의 양(mol)을 각각 $2n$, n이라고 하면, (나)에서 A, B의 양(mol)은 각각 $4n-2x$, x이고, $x = 0.75n$이므로 (나)에서 A, B의 양(mol)은 각각 $2.5n$, $0.75n$이다. (다)에서 A, B가 2 : 3의 몰비로 존재하므로 (다)에서 A, B의 양(mol)은 각각 n, $1.5n$이다. (나)와 (다)에서 평형 상수 비는 2 : 25이다.

18. [출제의도] 1차 반응을 이해한다.

Ⅰ에서 $3t$일 때, A의 양(mol)은 $0.5m$이고, 반감기는 t이며, $2t$일 때 A ~ C의 양(mol)은 각각 m, $9m$, $1.5m$이므로 $x = 10.5$이다. Ⅱ에서 A의 양(mol)은 $4t$일 때가 $2t$일 때의 0.5배이므로 반감기는 $2t$이다. Ⅱ에서 $2t$일 때 A ~ C의 양(mol)은 각각 $0.5n$, n, $0.5n$이므로 $y = 0.25$이다. Ⅰ에서 $3t$일 때 $[A] = \frac{0.5m}{3V}$ M이고, Ⅱ에서 $4t$일 때 $[B] = \frac{1.5n}{4V}$ M이므로 $m : n = 7 : 8$이다.

19. [출제의도] 1차 반응을 이해한다.

반응 시간이 $2t$일 때 A와 B의 몰비가 2 : 9이므로 $b = 3$, 반감기는 t이다. 따라서 $x = 15$이다.

20. [출제의도] 기체의 성질을 이해한다.

Ⅰ에서 He의 부분 압력은 (나) 과정 후와 (다) 과정 후가 같으므로 (가)에서 Ⅰ, Ⅱ에 들어 있는 A, B, He의 양(mol)을 각각 $2n$, $6n$, $2n$이라고 하면, (다) 과정 후 Ⅱ와 실린더에 들어 있는 He의 양(mol)은 $\frac{8}{3}n$이다. (가)에서 실린더에 들어 있는 A, He의 양(mol)은 각각 $(P-2)n$, $2n$이고, (나) 과정 후 Ⅱ에 들어 있는 C의 양(mol)은 $\frac{4}{3}n$이다. (라) 과정 후 실린더에 들어 있는 기체의 양(mol)은 $\frac{8}{3}n$이고 실린더에 들어 있는 A, C, He의 양(mol)은 각각 $\frac{1}{3}n$, n, $\frac{4}{3}n$이다. 따라서 (가)에서 실린더에 들어 있는 A의 양(mol)은 n이고, $P = 3$이다. (나) 과정 후 Ⅱ에 들어 있는 B의 양(mol)은 $\left(2-\frac{2}{3}b\right)n$이고, $b = 2$이다.

생명과학Ⅱ 정답

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

해 설

1. [출제의도] 생명 과학의 성과를 이해한다.

플레밍은 푸른곰팡이에서 페니실린을 발견하였다. A는 파스퇴르, B는 제너이다. (가)는 1900년대, (다)는 1700년대에 이룬 성과이다.

2. [출제의도] 생물의 구성 단계를 이해한다.

조직계는 생쥐에 없고 감나무에 있으며, 감나무의 뿌리는 기관의 예이다. 따라서 ㉠은 세포, ㉡은 기관, ㉢은 조직계이고, A는 생쥐, B는 감나무이다.

3. [출제의도] 생물의 분류 체계를 이해한다.

메테인 생성균, 쇠뜨기, 해파리에 rRNA가 있고, 쇠뜨기와 해파리에 핵막이 있으며, 쇠뜨기에 관다발이 있다. 따라서 A는 메테인 생성균, B는 쇠뜨기, C는 해파리이다. 쇠뜨기와 해파리는 진핵생물역에 속한다.

4. [출제의도] 세포막을 통한 물질의 이동을 이해한다.

능동 수송과 촉진 확산은 막단백질을 이용하고, 단순 확산과 촉진 확산에 의해 고농도에서 저농도로 물질이 이동한다. 따라서 A는 촉진 확산, B는 능동 수송, C는 단순 확산이고, ㉠은 고농도, ㉡은 저농도이다.

5. [출제의도] 원핵세포와 진핵세포를 이해한다.

진핵세포에 소포체가 있으므로, A는 시금치에서 광합성이 일어나는 세포, B는 대장균이다.

6. [출제의도] 캘빈 회로를 이해한다.

빛이 없으면 명반응 산물이 생성되지 않아 3PG(㉠)가 PGAL로 전환되지 않으므로 3PG의 농도는 증가한다. 따라서 ⓐ는 '빛 있음', ⓑ는 '빛 없음'이다.

7. [출제의도] 유전자풀의 변화 요인을 이해한다.

(가)는 창시자 효과, (나)는 병목 효과, (다)는 돌연변이이다.

8. [출제의도] TCA 회로를 이해한다.

(가)는 시트르산, (나)는 5탄소 화합물, (다)는 옥살아세트산이고, ㉠은 CO_2, ㉡은 NADH, ㉢은 $FADH_2$이다. 옥살아세트산의 1분자당 탄소 수는 4이다.

9. [출제의도] 명반응을 이해한다.

전자 전달계를 통해 스트로마에서 틸라코이드 내부로 H^+이 이동하므로 (가)는 틸라코이드 내부, (나)는 스트로마이다. X를 처리하면 $NADP^+$가 전자를 받지 못하므로 NADPH가 생성되지 않는다.

10. [출제의도] DNA 복제 과정을 이해한다.

ⓐ는 3′ 말단, ⓑ는 5′ 말단이고, ㉠은 사이토신(C)이다. 프라이머의 염기 서열은 X가 5′−UCGG−3′, Y가 5′−CUCA−3′, Z가 5′−ACUA−3′이고, ㉮는 Z를, ㉯는 Y를 갖는다. 퓨린 계열 염기의 개수는 ㉮에서 7개, ㉯에서 6개이다.

11. [출제의도] 유전자의 발현 조절을 이해한다.

ⓐ는 A이고, ㉠은 A에, ㉡은 C에, ㉢은 B에, ㉣은 D에 결합한다. ㉡과 ㉣이 발현된 세포에서는 y와 z가 전사된다.

12. [출제의도] 산화적 인산화 과정을 이해한다.

산화적 인산화 과정에서는 화학 삼투에 의해 ATP가 합성된다. $FADH_2$에서 방출된 전자의 에너지를 이용

하여 전자 전달계를 통해 미토콘드리아 기질에서 막 사이 공간으로 H^+이 이동한다.

13. [출제의도] 세포 호흡과 발효를 이해한다.

Ⅰ에서 ㉠과 ㉣이 생성되고, Ⅱ에서 ㉡과 ㉣이 생성되므로 A는 피루브산이고, B와 C는 각각 에탄올과 아세틸 CoA 중 하나이며, D는 아세트알데하이드이다. Ⅲ에서 2분자의 NADH, 4분자의 ATP, 2분자의 CO_2가 생성된다. 따라서 ㉠은 NAD^+, ㉡은 NADH, ㉢은 ATP, ㉣은 CO_2이고, B는 에탄올, C는 아세틸 CoA이며, ⓐ는 2이다.

14. [출제의도] 동물의 분류를 이해한다.

창고기는 척삭을 형성하고, 창고기와 성게는 원구가 항문이 되며, 촌충은 촉수담륜동물에 속한다. 따라서 ⓐ는 2, ⓑ는 1, ⓒ는 3이고, ㉮는 창고기이다. 촌충, 회충, 창고기는 모두 중배엽을 형성한다.

15. [출제의도] 핵산의 구조와 전사 과정을 이해한다.

X_2와 Y_2에서 각각 $2(A+T)+3(G+C)=95$이다. X_2에서 $2C+2T=30+3G$, $G+C=T$이므로, X_2에서 A은 10개, T은 15개, G은 6개, C은 9개이다. Y_2에서 $A+T=G+C=19$이고, G은 9개이므로, Y_1에서 G은 10개이다. X_1에서 A은 15개이므로, Z가 전사될 때 Y_1이 주형으로 사용되었고, 염기 개수는 X가 80개, Y가 76개이다.

16. [출제의도] 하디 · 바인베르크 평형을 이해한다.

Ⅰ에서 A, a, B, b의 빈도를 각각 $p_Ⅰ$, $q_Ⅰ$, $r_Ⅰ$, $s_Ⅰ$, Ⅱ에서 A, a, B, b의 빈도를 각각 $p_Ⅱ$, $q_Ⅱ$, $r_Ⅱ$, $s_Ⅱ$라고 할 때, $\frac{{p_Ⅰ}^2}{1-2p_Ⅰq_Ⅰ}=\frac{9}{13}$, $\frac{p_Ⅱq_Ⅱ}{1-{q_Ⅱ}^2}=\frac{2}{5}$이므로 $p_Ⅰ=\frac{3}{5}$, $q_Ⅰ=\frac{2}{5}$이고, $p_Ⅱ=\frac{1}{3}$, $q_Ⅱ=\frac{2}{3}$이다. Ⅰ에서 B의 빈도는 Ⅱ에서 A의 빈도와 같으므로, $r_Ⅰ=\frac{1}{3}$, $s_Ⅰ=\frac{2}{3}$이다. (가)는 우성 형질, (나)는 열성 형질인 경우에만 $\frac{\text{Ⅰ에서 (나)가 발현된 개체 수}}{\text{Ⅱ에서 (가)가 발현된 개체 수}}$가 1보다 작다. $\frac{1-{q_Ⅰ}^2}{{s_Ⅱ}^2}=\frac{21}{16}$이므로 $r_Ⅱ=\frac{1}{5}$, $s_Ⅱ=\frac{4}{5}$이다. F_1에게서 (가)와 (나)가 모두 발현될 확률은 $\{\frac{1}{2}+(\frac{1}{2}\times p_Ⅱ)\}\times(\frac{1}{2}\times s_Ⅱ)=\frac{4}{15}$이다.

17. [출제의도] 생명체의 출현 과정을 이해한다.

최초의 산소 호흡 생물은 원핵생물이고, 세포내 공생설에서 엽록체의 기원이 되는 생물은 광합성을 하는 원핵생물이며, 뿔이끼는 다세포 진핵생물이다.

18. [출제의도] 유전자의 발현을 이해한다.

x의 전사 주형 가닥에서 결실된 2개의 염기는 CC이고, (나)를 암호화하는 코돈은 GAU이다. ㉠의 개시 코돈부터 종결 코돈까지의 염기 서열에서 A은 4개, G은 2개, U은 6개, C은 6개이다. y의 전사 주형 가닥에서 G이 A으로 치환되어 세린을 암호화하는 코돈 UCC가 페닐알라닌을 암호화하는 코돈 UUC로 바뀐다. X의 프롤린을 암호화하는 코돈은 CCC이다.

19. [출제의도] 효소의 종류와 작용을 이해한다.

(가)는 산화 환원 효소, (나)는 연결 효소이다. 효소는 반응의 활성화 에너지를 낮추는 생체 촉매이다.

20. [출제의도] 제한 효소를 이해한다.

(가)는 GAT, (나)는 AGCT, (다)는 AATT이다. ㉠은 BamH Ⅰ, ㉡은 Sac Ⅰ, ㉢은 EcoR Ⅰ이고, ⓐ는 14, ⓑ는 18, ⓒ는 22이다. Ⅳ에서 염기 개수가 18개, 22개, 32개인 DNA 조각이 생성된다.

지구과학Ⅱ 정답

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

해 설

1. [출제의도] 지각 열류량을 이해한다.

(가)는 수렴형 경계, (나)는 발산형 경계에서의 지각 열류량 변화를 나타낸 것이다.

[오답풀이] ㄱ. 평균 지각 열류량은 ㉠ 구간이 ㉢ 구간보다 낮다. ㄴ. 해령은 ㉢ 구간에 위치한다.

2. [출제의도] 광상의 종류를 이해한다.

A는 변성 광상, B는 화성 광상, C는 퇴적 광상이다.

[오답풀이] ㄷ. 활석은 비금속 광물 자원이다.

3. [출제의도] 에크만 수송을 이해한다.

㉠은 대기 대순환에 의해 부는 바람의 방향, ㉡은 에크만 수송 방향이다.

[오답풀이] ㄷ. B 지점이 C 지점보다 해수면이 높으므로 수평 수압 경도력은 대체로 남쪽 방향으로 작용한다.

4. [출제의도] 조석 현상을 이해한다.

해수면 높이 변화가 큰 해역은 서해, 작은 해역은 동해이다.

[오답풀이] ㄱ. 동해안의 관측소는 B이다. ㄴ. A와 B에서는 만조의 높이가 다른 혼합조가 나타난다.

5. [출제의도] 한반도의 지사를 이해한다.

ㄱ. A는 조선 누층군으로 바다에서 퇴적되었다. ㄷ. A는 고생대 초기, B는 중생대 말기에 퇴적되었다.

[오답풀이] ㄴ. 송림 변동은 중생대 초기에 일어났다.

6. [출제의도] 편각 분포를 이해한다.

자북극은 편각 분포가 한 곳으로 모이는 지점으로 추정할 수 있다.

[오답풀이] ㄴ. 편각의 크기는 부호와 상관없이 B가 0°, C가 20°이다. ㄷ. B에서 C까지 최단 거리로 이동하는 동안 나침반의 자침은 0°에서 -20°(20°W)로 회전한다. 따라서 나침반의 자침은 진북을 기준으로 시계 반대 방향으로 회전한다.

7. [출제의도] 지각 평형을 이해한다.

퇴적층의 침식으로 지각이 융기함에 따라 (나)의 모호면 깊이는 얕아진다. 지각 평형일 때 등압력면에 작용하는 단위 면적당 누르는 힘은 (가)와 (나)가 같다. 압력은 (밀도×중력 가속도×높이)이므로 $(1.8\times g\times h)+(3.3\times g\times 5)=(3.3\times g\times 5.6)$이다. 따라서 h는 1.1이다.

8. [출제의도] 역전층을 이해한다.

ㄱ. (나)는 절대 안정이므로 (가)가 (나)보다 대기의 연직 운동이 활발하다. ㄴ. 역전층은 (나)가 (다)보다 두껍다. ㄷ. (가)는 지표면의 기온이 높으므로 오후 3시, 시간이 지날수록 지표면의 복사 냉각에 의해 기온이 낮아지므로 (다)는 오후 11시, (나)는 다음 날 오전 5시이다.

9. [출제의도] 광물의 광학적 성질을 이해한다.

ㄴ. 광학적 이방체 광물은 직교 니콜에서 간섭색이 관찰된다.

[오답풀이] ㄱ. A는 광학적 등방체 광물이다. ㄷ. 편마암은 광역 변성 작용을 받아 형성된다.

10. [출제의도] 심해파를 이해한다.

주기는 파장을 전파 속도로 나눈 값이다. 파장이 400 m일 때 전파 속도는 약 25 m/s이므로 주기는 약 16초이다.

[오답풀이] ㄱ. 해파의 전파 속도가 파장에 의해 결정되므로 심해파이다.

11. [출제의도] 단열선도를 이해한다.

① h는 0.5 km이다. ② B에서 C로 이동하는 동안 공기 덩어리는 불포화 상태이다. ③ D에서 기온은 5°C이다. ⑤ (기온 − 이슬점) 값은 A에서는 4°C, E에서는 12°C이다.

12. [출제의도] 쌍성계를 이해한다.

A와 B의 공전 궤도 반지름은 각각 4 AU, 2 AU이다.

[오답풀이] ㄴ. 관측자가 바라본 B의 공전 방향은 시계 방향이다. ㄷ. B의 질량은 A의 질량의 2배이다.

13. [출제의도] 지질도를 이해한다.

ㄴ. 생성 순서는 석회암→이암→사암이다. ㄷ. 역단층은 횡압력을 받아 형성된다.

[오답풀이] ㄱ. 사암층의 500 m 주향선에서 490 m 주향선으로의 수직 방향이 경사 방향이다.

14. [출제의도] 우리은하의 회전 속도 곡선을 이해한다.

㉠ 구간은 멀어질수록 회전 속도가 줄어드는 케플러 회전을 하고 있다. 실제 관측된 회전 속도 곡선은 암흑 물질을 포함하는 (가)이다. ㉡ 구간에서 빛을 내는 물질은 보통 물질을 의미하고, (나)는 암흑 물질을 고려하지 않은 것이다.

15. [출제의도] 색등급도를 이해한다.

ㄱ, ㄴ. 거리 지수는 동일한 색지수에서 성단 내 주계열성의 겉보기 등급과 표준 주계열의 절대 등급의 차이다. ㄷ. B를 이루는 대부분의 별이 주계열성인 것으로 보아 산개 성단이다.

16. [출제의도] 행성의 겉보기 운동을 이해한다.

화성의 겉보기 운동 방향은 ㉠이다.

[오답풀이] ㄴ. A일 때 화성은 서구와 충 사이에 위치한다. ㄷ. 화성이 남중하는 시각은 B일 때가 A일 때보다 빠르다.

17. [출제의도] 행성의 운동을 이해한다.

ㄴ. A에서 관측한 외행성의 회합 주기는 A의 공전 주기보다 길다.

[오답풀이] ㄱ. A의 공전 주기는 B의 $\frac{1}{2\sqrt{2}}$배이다.

ㄷ. A의 공전 주기를 1이라고 하면 B의 공전 주기는 약 2.8이다. 따라서 현재로부터 A가 1회 공전했을 때 A에서 바라본 B는 합이 아니다.

18. [출제의도] 해면 기압을 이해한다.

ㄱ. ㉠은 1015 hPa, ㉡은 1008 hPa이다. ㄴ. a의 질량은 800 kg, b의 질량은 400 kg이다. ㄷ. 900 hPa 등압면의 고도는 A가 1150 m, B가 1080 m이다.

19. [출제의도] 상층의 바람을 이해한다.

ㄱ. 고기압으로 갈수록 500 hPa 등압면의 고도가 높아지므로 ㉠이 ㉢보다 높다.

[오답풀이] ㄴ. 500 hPa 등압면은 상층 대기이므로 마찰력을 받지 않는다. ㄷ. ㉣에서 바람은 저기압성 경도풍이므로 공기에 작용하는 기압 경도력이 전향력보다 크다.

20. [출제의도] 적도 좌표계를 이해한다.

ㄱ. A의 적경은 (가)에서 약 $5^h\,30^m$, (나)에서 약 $8^h\,10^m$이므로 증가하였다.

[오답풀이] ㄴ. B의 적경은 변화가 거의 없으나 A의 적경은 약 $2^h\,40^m$ 정도 증가하였으므로 금성에 해당하는 것은 A이다. ㄷ. 적위는 B가 A보다 크므로 남중 고도는 B가 A보다 높다.

• 직업탐구 영역 •

성공적인 직업생활 정답

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

해 설

1. [출제의도] 직업 가치의 대안을 탐색하고 선택한다.
직업 가치 중 학생 A는 직업 안정, B와 C는 자율성을 가장 중요시한다.

2. [출제의도] 의사 결정의 유형과 결정 과정에 대한 개념 및 원리를 이해한다.
학생은 합리적 유형에 해당한다. 상담 신청 내용에 해당하는 절차는 '직종 및 직무 선택' 단계, 상담 과정 내용에 해당하는 절차는 '기업 선택' 단계이다.

3. [출제의도] 기업의 형태에 대한 대안을 실행하고 적용한다.
❶은 합자회사, ❷는 익명조합, ㉠은 주식회사, ㉡은 합명회사이다. 주식회사는 지분 양도가 자유롭지만, 합명회사는 사원 전원의 동의가 필요하다.
[오답풀이] ㄱ. 주식회사는 주주 총회를 통해 의사 결정이 이루어진다. ㄴ. 이용 실적에 비례하여 이익을 배당하는 기업은 협동조합이다.

4. [출제의도] 생애 발달 단계별 발달 과업 및 직업 가치관에 대한 문제를 인식하고 명료화한다.
사진 일기의 내용은 각각 '청소년기', '성년기'에 해당하며, 이직 결정에 영향을 미친 직업 가치관은 '외적 직업 가치관'이다.

5. [출제의도] 직업 윤리의 개념 및 원리를 이해한다.
인터뷰에 내용은 직업 윤리 중 '천직 의식'이다.

6. [출제의도] 유연근로시간제에 대한 대안을 탐색하고 선택한다.
A는 선택적 근로시간제, B는 탄력적 근로시간제이다. A는 취업 규칙에 따라 사용자와 근로자 대표의 서면 합의하에 할 수 있고, 2주 이내의 B는 취업 규칙에 따라 사용자와 근로자 대표의 합의 없이 할 수 있다. A는 임신 중인 여성 근로자에게 적용할 수 있다.

7. [출제의도] 평생 학습 제도의 개념 및 원리를 이해한다.
(가)는 학점 은행제, (나)는 계약학과, (다)는 독학 학위제이다. 계약학과는 산업체와 산업 교육 기관이 협력하여 운영한다. 독학 학위제는 전공 분야별 1～4과정의 시험으로 진행된다.

8. [출제의도] 제조업의 분류 및 제품 생산 방식에 대한 문제를 인식하고 명료화한다.
신제품의 자동화된 생산 라인은 연속 생산 방식에 적합하고, 다품종 소량 생산보다 소품종 대량 생산에 적합하다.

9. [출제의도] 서비스업의 문제를 인식하고 명료화한다.
제시문의 서비스는 '공공 서비스업', '소비자 서비스업'에 해당하며, (가)는 '저접촉 서비스', (나)는 '개별 생산 방식'에 해당한다.

10. [출제의도] 기업가 정신의 개념 및 원리를 이해한다.
사례에 나타난 A 씨의 기업가 정신은 혁신성, B 씨의 기업가 정신은 위험 감수성에 해당한다.

11. [출제의도] NCS 기반 능력 중심 채용과 면접 유형에 대한 대안을 탐색하고 선택한다.
개선 방안은 공정 채용과 NCS 기반 능력 중심 채용에 해당한다.

12. [출제의도] 창업 방법 및 창업 조건에 대한 대안을 실행하고 적용한다.
영업 활동을 위해 지속적으로 투입되는 자금은 운전 자금이며, 설비 구축 자금은 시설 자금이다.

13. [출제의도] 사회보험과 기업 경영 활동에 대한 대안을 탐색하고 선택한다.
A 씨의 업무 내용은 '회계 정보 관리 활동', B 씨는 '마케팅 관리 활동'이다. 산업재해보상보험은 1명 이상의 근로자를 고용한 사업장은 의무 가입해야 하며, 보험료는 사업주가 전액 부담해야 한다. 업무 중 본인의 실수로 다쳐 3일을 초과하는 요양을 받아야 하는 경우 산업재해보상보험의 혜택을 받을 수 있다.
[오답풀이] B 씨는 1주간의 소정 근로 시간이 15시간 미만인 근로자로 2개월만 근로하기로 하였으므로 고용보험 적용 제외 근로자에 해당한다.

14. [출제의도] 근로관계에 대한 대안을 평가하고 일반화한다.
○○베이커리(상시 근로자 수 5명)의 B 씨는 주 5일 10시간을 근무하는 단시간 근로자이다. 1주 평균 소정근로시간이 15시간 미만인 근로자로서 월 60시간 미만인 근로자는 주휴일, 주휴수당, 연차 유급휴가 적용 대상이 아니다. 사용자는 단시간 근로자의 연장근로에 대해 법정근로시간 이내라도 소정근로시간을 초과하여 근무하였을 경우 통상임금의 100분의 50 이상을 가산하여 지급해야 한다.

15. [출제의도] 사용자 단체의 개념 및 원리를 이해한다.
제시문의 사용자 단체는 한국경영자총협회이며, 1970년 주로 노사 문제를 담당하기 위해 설립된 전국적 조직의 사용자 단체이다.

16. [출제의도] 국가직무능력표준(NCS)에 대한 문제를 인식하고 명료화한다.
직무를 의미하는 것은 '01. 내선공사'이며, (가)는 능력단위에 해당한다. NCS 학습모듈은 능력단위를 교육 훈련에 활용할 수 있도록 구성된 교수·학습 자료이다.

17. [출제의도] 직업기초능력에 대한 대안을 탐색하고 선택한다.
2차 면접 전형의 평가 내용은 업무 처리 능력군의 '문제 해결 능력'에 해당하며, 하위 영역으로 '사고력', '문제 처리 능력'이 있다.

18. [출제의도] 미래 사회의 개념 및 원리를 이해한다.
제시문에 나타난 미래 사회의 특징은 다원주의의 심화에 해당한다.

19. [출제의도] 산업 재해에 대한 문제를 인식하고 명료화한다.
제시문의 사고 형태는 '맞음'에 해당하며, 미부착된 안전 보건 표지는 '지시 표지'에 해당한다.

20. [출제의도] 고용보험과 근로관계에 대한 대안을 평가하고 일반화한다.
A 씨의 구직급여 소정급여일수는 270일이며, 조기재취업 수당의 수급 요건(잔여 소정 급여 일수 1/2 이상, 재취업 사업장 1년간 계속 고용)을 갖추었다.
[오답풀이] 임금 채권은 3년간 행사하지 않으면 소멸한다. 퇴직금 총액은 1년 분이 아니라 A 씨는 21년, B 씨는 17년 분의 퇴직금을 지급받아야 한다.

농업 기초 기술 정답

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

해 설

1. [출제의도] 목공구의 용도를 파악한다.
목재를 자를 때에는 '양날톱', 홈을 팔 때에는 '끌', 나사못으로 고정할 때에는 '드라이버'를 사용한다.
[오답풀이] '대패'는 목재의 면을 다듬을 때 쓰는 목공구로 제시문의 내용에서 찾아볼 수 없다.

2. [출제의도] 애완견의 종류를 이해한다.
꼬리가 매우 짧거나 없는 특징을 가진 한국 고유의 애완견은 경주개 동경이이다. 경주개 동경이는 천연기념물로 지정되어 있다.
[오답풀이] 북한 지방의 고유한 사냥개는 풍산개이며, 액운을 쫓는다는 의미를 가진 개는 삽살개이다.

3. [출제의도] 식물 번식 유형을 일반화한다.
분재의 높이를 조절하고자 사용한 식물 번식 유형은 취목이다. 취목에는 높이떼기, 휘묻이가 있다.

4. [출제의도] 농산물 거래의 유형을 일반화한다.
제시문의 농산물 거래 방식은 선도 거래에 해당한다. 선도 거래는 미래에 생산되는 농산물을 현재의 시점에서 거래하는 것이다. 당근을 사전 약정한 가공 업체에 공급한 것은 선도 거래에 해당한다.

5. [출제의도] 진딧물의 특징을 이해한다.
귀농인 A 씨가 재배 중인 작물에 발생한 해충은 날개의 유무에 따라 무시충과 유시충으로 구분되며, 개미와 공생 관계인 진딧물이다. 진딧물은 흡즙성 해충으로 바이러스를 매개한다.
[오답풀이] 거미강에 속하는 해충은 응애이며, 진딧물은 불완전 변태하여 성충이 된다.

6. [출제의도] 삼투압 현상을 작물 재배에 일반화한다.
감자를 통해 수분의 이동 현상을 관찰한 것은 삼투압 현상을 알아보기 위한 실험이다. 삼투압은 농도가 높은 곳에서 낮은 곳으로 반투막을 통해 수분이 이동하는 현상이다. 삼투압을 이용한 사례로는 토마토 수확기에 양액의 농도를 일시적으로 높여 열매의 당도를 높이는 재배 방식을 들 수 있다.

7. [출제의도] 작물의 분류를 명료화한다.
'밭에서 나는 사과', '수미 품종', '덩이줄기'로 보아 실험에 사용한 작물은 감자이다. 감자는 토양 반응에 따르면 내산성 작물에 해당하고, 식물학적 특성에 따르면 가짓과 작물에 해당한다.
[오답풀이] 감자는 이용 목적에 따르면 전분료 작물에 해당하고, 생육 적온에 따르면 저온성 작물에 해당한다.

8. [출제의도] 딸기잼의 제조 방법을 명료화한다.
딸기잼은 조금 덜 익은 딸기를 이용하여, 젤리화에 필요한 당의 농도를 60～65%로 맞춰 계산하고, 약불에 가열하여 제조하며, 차가운 물이 담긴 컵을 이용해 젤리점을 판정한다.
[오답풀이] 당의 농도를 80%로 맞출 경우 완성된 잼에서 설탕 결정이 형성될 수 있다.

9. [출제의도] 친환경 방제 사례를 일반화한다.
'파 + 오이', '토마토 + 매리골드'와 같이 혼작하여 병해충을 방제하는 것은 경종적 방제 방법에 해당한다.

경종적 방제 방법에는 윤작, 저항성 대목의 사용, 작부 체계, 재배 환경을 변경하는 방법 등이 있다.

10. [출제의도] 꽃 형태에 따른 분류 방법을 이해한다.

사과는 양성화로 하나의 꽃 안에 암술과 수술을 가지고 있으며, 옥수수는 단성화로 암꽃과 수꽃이 한 그루 안에 있다. 시금치는 단성화로 암꽃과 수꽃이 각각 다른 그루에 있다.

11. [출제의도] 소의 사양 관리의 효과를 이해한다.

수소의 음낭 피부를 절개한 후 고환과 주변 조직을 제거하는 사양 관리는 거세에 해당한다. 거세는 육질을 향상시키고, 공격적 행동을 줄이는 효과가 있다.

12. [출제의도] 농업 기계의 특징을 이해한다.

예취부, 탈곡부를 정비하고, 파워스티어링 레버를 조작하여 작업을 하는 농업 기계는 콤바인이다. 콤바인은 자주식 농업 기계로, 기관은 압축 점화 방식이다.

[오답풀이] 모내기 작업에 이용되는 농업 기계는 이앙기이고, PTO축이 장착되어 있는 농업 기계는 트랙터와 동력 경운기이다.

13. [출제의도] 돼지의 품종에 따른 특징을 이해한다.

제시문의 돼지 품종은 랜드레이스로, 다른 돼지 품종에 비해 다리가 약하다는 특징이 있다.

[오답풀이] 랜드레이스의 원산지는 덴마크이고, 어깨와 앞다리에 띠가 있는 품종은 햄프셔이다. 엉덩이 부분이 잘 발달되었으며, 비육돈 생산 시 씨돼지로 사용되는 품종은 두록이다.

14. [출제의도] 식품의 가공 원리를 일반화한다.

제시문의 옥수수 반죽을 막걸리의 효모로 부풀게 하는 것은 발효에 해당된다.

15. [출제의도] 조류독감의 증상을 명료화한다.

병원체가 바이러스이고, 저병원성과 고병원성으로 나누어지는 인수공통전염병은 조류독감이다.

16. [출제의도] 작물의 재배 관리 방법을 이해한다.

대추나무의 꽃을 털어서 결실량을 조절하는 것은 해거리를 방지하기 위함이다.

17. [출제의도] 토양의 관리 방법을 탐색한다.

물을 채운 구덩이에서 매우 느리게 물이 빠지는 것은 토양의 배수 불량이다. 토양의 배수를 개선하기 위해서는 모래로 객토하거나, 배수관을 설치해야 한다.

[오답풀이] 부직포로 멀칭하는 것은 보온과 잡초 발생 억제를 위한 것이다. 살비제는 응애류를 방제하는 데 활용된다.

18. [출제의도] 복제 원숭이의 생산에 이용된 생명 공학 기술을 이해한다.

원숭이 체세포와 난자를 융합시켜 복제 원숭이를 생산하는 체세포 복제 기술에는 '핵 치환 기술'과 '수정란 이식 기술'이 적용된다.

19. [출제의도] 조경 수목의 종류를 이해한다.

공통의 조건을 만족하는 것은 낙엽성 수목이다. A 구역에는 관목을 식재해야 하고, B 구역에는 덩굴성 수목을 식재해야 한다. A 구역에 식재 가능한 조경 수목에는 '개나리'와 '명자나무' 등이 있으며, B 구역에 식재 가능한 조경 수목에는 '등나무', '인동덩굴', '담쟁이덩굴' 등이 있다.

20. [출제의도] 수경 재배 방식의 특징을 이해한다.

제시문에서 설명하고 있는 것은 박막 수경 재배 방식으로, 펄라이트를 이용한 고형 배지경의 한 종류이다. 양액이 급액과 배액을 통해 재사용되므로 순환식 수경 재배 방식이다.

[오답풀이] 박막 수경 재배 방식은 뿌리가 공기 중에 노출되어 있으므로 산소 공급 장치가 필요하지 않다.

공업 일반 정답

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

해 설

1. [출제의도] 직업의식 및 직업관에 관한 개념 및 원리 이해 능력을 평가한다.

A 씨가 직무와 관련된 새로운 기술과 지식을 끊임없이 연구하고 있는 것은 전문 의식에 해당하며, 결과 자체보다는, 새로운 소재를 개발하는 과정에서 기쁨과 보람을 느끼는 것은 과정 지향적 직업관에 해당한다.

2. [출제의도] 산업 재해에 관한 대안의 실행 및 적용 능력을 평가한다.

신설한 조직은 '참모형 조직'에 해당하며, 재발 방지 대책은 재해 예방의 원칙 중 '대책 선정의 원칙'에 해당하고, (가)는 '기본 원인'에 해당한다.

[오답풀이] 산업안전보건법상 '중대 재해'는 사망자 1명 이상 발생, 3개월 이상 요양이 필요한 부상자가 동시에 2명 이상 발생, 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10명 이상 발생한 재해에 해당한다.

3. [출제의도] 공업의 분류에 관한 문제 인식 및 명료화 능력을 평가한다.

도매 및 소매업의 한국 표준 산업 분류의 대분류 코드는 'G'에 해당하고, B 지역의 8%에 해당하는 산업의 비율은 건설업이다.

4. [출제의도] 품질 관리 및 제품 수명 주기에 관한 개념 및 원리 이해 능력을 평가한다.

품질 관리에서 도입한 기법은 'SQC', 제품 수명 주기는 '성숙기'에 해당한다.

[오답풀이] 품질 관리 도구는 '관리도법'에 해당하며, 품질 검사 방법은 '전수 검사'에 해당한다.

5. [출제의도] 재고 관리 기법 및 재고 발주에 관한 대안 평가 및 일반화 능력을 평가한다.

P1 부품은 현재 재고량이 50개 있으므로 150개를 주문해야 하고, P2, P3은 발주점 이상의 재고량을 갖고 있으므로 주문하지 않는다. ABC 재고 관리 시스템을 적용하고 있다.

6. [출제의도] 작업장 안전에 관한 대안의 실행 및 적용 능력을 평가한다.

용접 작업장에서 분진, 퓸(fume) 등의 유해 요인을 제거하기 위한 장치의 예로 '국소 배기 장치'가 있다.

[오답풀이] 프레스 작업장에 설치한 장치는 풀 프루프 기능을 갖춘 장치이며, 안전대는 고소 작업에 적합한 보호구이므로 방음 보호구가 아니다. 용접 작업장의 위험 요소는 '화학적 요인'에 해당하며, 절삭 작업장의 조치 사항은 기계 설비의 안전화 방안 중 '외형의 안전화'에 해당한다.

7. [출제의도] 진로 계획 및 임금에 관한 대안 탐색 및 선택 능력을 평가한다.

안내된 임금은 '기준 임금'이며, 기능사 자격증 응시를 위한 제한 조건은 없다.

8. [출제의도] 생산 혁신 활동에 관한 대안 탐색 및 선택 능력을 평가한다.

3정 5S는 정품, 정량, 정위치, 정리, 정돈, 청소, 청결, 습관화에 해당하며, 공정 관리에서 '전문화'를 제안하고 있다.

9. [출제의도] 환경 관련 국제 협약에 관한 개념 및 원리 이해 능력을 평가한다.

오존층 파괴 물질의 생산과 사용을 규제하는 국제 협약은 몬트리올 의정서에 해당한다.

10. [출제의도] 자본 및 기업의 경영에 관한 대안의 실행 및 적용 능력을 평가한다.

2026년 5월에 생산 라인 확장을 위해 구입한 기계 설비는 '고정 자본'에 해당한다.

11. [출제의도] 공정 기호 및 공정 단계에 관한 대안 평가 및 일반화 능력을 평가한다.

(가)는 2점이며, (나)의 공정 기호는 'D'에 해당한다. 숫돌바퀴를 회전시켜 공작물을 가공하는 기계는 연삭기에 해당한다.

12. [출제의도] 인적 자원 관리 원칙 및 임금 체계에 관한 개념 및 원리 이해 능력을 평가한다.

능력과 적성을 고려한 직무 배치는 '적재적소 배치의 원칙'에 해당하며, 근속 연수에 따라 임금 수준이 결정되는 임금 체계는 '연공급'에 해당한다.

13. [출제의도] 공장 자동화에 관한 대안 탐색 및 선택 능력을 평가한다.

생산 정보 시스템에서 운용하고 있는 정보 시스템은 'MES'이며, 산업용 로봇으로는 '플레이백 로봇'을 활용하고, 부품 공급을 위해 주어진 경로를 스스로 운행하는 차량은 '무인 반송차[AGV]'에 해당한다.

14. [출제의도] 신소재 종류에 관한 개념 및 원리 이해 능력을 평가한다.

탄소 원자가 벌집 모양의 육각형 구조로 얇은 막 형태로 배열된 신소재는 '그래핀'에 해당한다.

15. [출제의도] 공업의 종류 및 특징에 관한 문제 인식 및 명료화 능력을 평가한다.

식품 공업의 생산품은 내구성에 따라 분류하면 '비내구재'에 해당한다.

16. [출제의도] 제품과 제조 과정 및 신·재생 에너지에 관한 개념 및 원리 이해 능력을 평가한다.

주요 부품에 대하여 무상 수리 보증 기간을 15년 제공하는 것은 '확장 제품'에 해당한다.

[오답풀이] 태양광은 '재생 에너지'에 해당한다.

17. [출제의도] 화재 사고의 특징 및 소화 대책에 관한 대안 탐색 및 선택 능력을 평가한다.

온풍기 내부 불꽃은 '점화원'에 해당하며, 산소 공급을 차단하는 방법은 '질식 소화법'에 해당한다.

18. [출제의도] 공해와 환경 오염에 관한 문제 인식 및 명료화 능력을 평가한다.

(나)에서 측정된 DO값은 '용존 산소량'이며 질소(N)와 인(P)은 부영양화의 주요 원인 물질에 해당한다.

[오답풀이] 인근 토양에서 검출된 카드뮴(Cd)은 이타이이타이병의 원인 물질이며, (가), (나)에 나타난 오염원을 배출 지점에 따라 분류하면 '점 오염원'에 해당한다.

19. [출제의도] 기업 경영 활동에 관한 대안 탐색 및 선택 능력을 평가한다.

IoT(Internet of Things)는 '사물 인터넷'이며, 대기업이 제공한 특허권은 '산업 재산권'에 해당한다. 우수 사례를 분석하여 자사의 여건에 맞게 도입하는 것은 '벤치마킹'에 해당한다.

20. [출제의도] 제조 현장 및 품질 관리에 관한 대안 평가 및 일반화 능력을 평가한다.

A, B, C 기업 모두 가점을 받은 교육은 'OJT(On the Job Training)'에 해당한다.

상업 경제 정답

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

해 설

1. [출제의도] 국제 환경 협약에 대한 개념 및 원리를 이해한다.

탄소 배출량 감축과 관련된 국제 환경 협약은 파리 협정이다.

2. [출제의도] 판매 가격에 대한 문제를 인식하고 명료화한다.

변경 후 A 제품의 판매 가격은 19,900원으로 단수 가격 정책의 효과를 얻을 수 있다.

3. [출제의도] 판매 방식에 대한 대안을 탐색하고 선택한다.

전자 상거래 방식은 소비자가 시·공간의 제약 없이 상품을 구매할 수 있으며, 방문 판매와 전자 상거래 모두 무점포 소매상에 해당하는 판매 방식이다.

4. [출제의도] 경영 혁신 기법에 대한 개념 및 원리를 이해한다.

업무 절차를 전면적으로 재설계하는 방식은 리엔지니어링이다.

5. [출제의도] 기업의 부문별 활동에 대한 개념 및 원리를 이해한다.

임직원 만족도 향상 및 복리 후생 증진과 관련된 기업의 부문별 활동은 인적 자원 관리이다.

6. [출제의도] 무역의 종류에 대한 개념 및 원리를 이해한다.

제시문에 나타난 고려 상인이 실시한 무역의 종류는 중계 무역으로, 수입액과 수출액의 차액 획득을 목적으로 한다.

7. [출제의도] 해외 진출 방식에 대한 대안을 탐색하고 선택한다.

계약 방식 중 지식 재산권을 제공하고 운영 매뉴얼을 지원하며, 플랜트 수출과 경영 활동 대행에 해당하지 않는 방식은 국제 프랜차이징 방식이다.

8. [출제의도] 마케팅 활동에 대한 대안을 실행하고 적용한다.

○○기업은 옥외 광고와 PR을 활용하였다.

9. [출제의도] 환율 변동에 대한 대안을 평가하고 일반화한다.

한국의 기준 금리가 미국의 기준 금리보다 낮으면 국내에 있는 달러가 미국으로 유출되므로 원/미 달러 환율이 상승한다. 원/미 달러 환율이 상승하면 미 달러화 표시 외화 예금의 원화 평가액이 증가한다.

10. [출제의도] 지급 수단에 대한 문제를 인식하고 명료화한다.

(가)는 약속 어음, (나)는 환어음, (다)는 당좌 수표에 해당한다. 환어음은 지급인의 인수 절차가 필요하며, 환어음과 당좌 수표는 지급 위탁의 성격을 갖는다.

11. [출제의도] 상업의 기능에 대한 개념 및 원리를 이해한다.

제시문에는 상업의 금융 기능, 매매 기능, 운송 기능, 보관 기능이 나타나 있다.

12. [출제의도] 운송 수단에 대한 대안을 탐색하고 선택한다.

선박과 항공기 중 대량 화물 운송에 더 적합한 운송 수단은 선박이다. 기차와 자동차, 선박과 항공기 중 원거리 운송에 적합하며 단위당 운임이 더 저렴한 것은 각각 기차와 선박이다.

13. [출제의도] 경쟁 매매에 대한 문제를 인식하고 명료화한다.

제시문에 나타난 경쟁 매매 방식은 입찰 매입이다. 입찰 매입은 1인의 구매자와 다수의 판매자 간 경쟁 매매이며 최저 가격으로 매매 가격이 결정된다.

14. [출제의도] 통화 신용 정책에 대한 대안을 실행하고 적용한다.

A국은 실업률이 낮아지고 소비자 물가 상승률이 상승하는 등 경기 과열과 물가 불안에 대한 우려가 커지고 있다. 이에 따라 중앙은행은 통화 신용 정책 중 긴축정책으로 국·공채를 매각하는 것이 적절하다.

15. [출제의도] 경제 지표에 대한 대안을 평가하고 일반화한다.

A국의 올해 경제 활동 인구는 100만 명이므로 올해 실업자 수는 3만 명이다. A국의 전년과 올해 경제 활동 인구는 동일하므로, 올해 실업률이 1.0%p 감소한 만큼 취업률은 1.0%p 증가했다. 계산 결과, 전년 대비 올해 취업자 수는 1만 명 증가하였다.

[오답풀이] ㄱ. 전년 노동 가능 인구수는 200만 명이므로 전년 고용률은 48%이다. ㄷ. 전년 대비 올해 노동 가능 인구수가 증가하여 전년 대비 올해 경제 활동 참가율은 감소하였다.

16. [출제의도] 상업의 객체에 대한 개념 및 원리를 이해한다.

(가)는 특허권, (나)는 영업권에 해당한다.

17. [출제의도] 국제 수지에 대한 문제를 인식하고 명료화한다.

A 기업의 해외 운송 보험료 지급 거래는 서비스 수지 감소에 영향을 준다.

[오답풀이] ⑤ A~D 기업의 거래로 가장 큰 영향을 받는 항목은 서비스 수지이다.

18. [출제의도] 무역 거래 대금 결제 과정에 대한 대안을 실행하고 적용한다.

결제 당사자의 업무 내용에 따른 대금 결제 방식은 기한부 신용장 결제 방식이다. ○○기업은 수출업자, △△기업은 수입업자, A 은행은 매입 은행, B 은행은 발행 은행에 해당한다. 신용장 결제 방식에서 매입 은행은 수출업자로부터 화환어음을 매입하며, 발행 은행은 수입업자의 요청에 따라 신용장을 발행한다.

[오답풀이] CIF 가격 조건에서는 수입업자에게 수입 통관 의무가 있으며, 수출업자가 수입업자를 피보험자로 하는 해상 보험 계약을 체결한다.

19. [출제의도] 금융 상품에 대한 대안을 실행하고 적용한다.

저축성 예금에 해당하는 정기 예금과 정기 적금 보유액을 합산하면 2억 3천만 원이다.

20. [출제의도] 경제 통합에 대한 대안을 평가하고 일반화한다.

최저 가격 기준으로 2023년에는 A국이 GPU를 자체 생산한다. A국이 2024년에 B국과 FTA를 체결한 결과 B국으로부터 수입하는 GPU의 수입 가격이 자체 생산 단가 보다 낮아져 B국과 GPU 무역 계약을 체결하게 되며 A국에는 무역 창출 효과가 발생한다.

[오답풀이] ④ 2025년의 경제 통합 체결 현황을 고려하여도 A국의 무역 상대국은 B국으로 변동이 없다.

수산·해운 산업 기초 정답

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

해 설

1. [출제의도] 선박 치수의 특징을 인식한다.

대화에 나타난 선박의 치수는 흘수이다. 흘수는 선박이 물에 떠 있을 때 물속에 잠긴 선체의 깊이이고, 건현은 선체 중앙부의 수면에서부터 상갑판 상단까지 수직 거리이다.

2. [출제의도] 저서 생물의 개념을 이해한다.

기사에 제시된 저서 생물 (가)는 잘피, (나)는 미역이다. 잘피는 수중에서 잎으로 광합성을 하며 꽃을 피우는 식물이다. 미역은 갈조류로 관다발이 없고, 뿌리, 줄기, 잎으로 분화되어 있지 않고, 몸 전체로 광합성을 한다.

3. [출제의도] 어업의 특징을 인식한다.

제시문의 어업은 흘림 걸그물(유자망) 어업이다. 흘림 걸그물 어법은 그물코가 잘 펴지도록 설치한 그물에 대상 어획물이 꽂히게 하여 잡는 방법이다.

4. [출제의도] 어구 부속구의 대안을 선택한다.

A 씨가 구입해야 할 어구 부속구는 도래이다. 도래는 어구의 꼬임을 방지하기 위한 부속구이다. 멍과 발돌은 침강력을 위한 부속구이고, 뜸은 부력을 위한 부속구이고, 부표는 어구의 위치를 표시하기 위한 부속구이다.

5. [출제의도] 집어 방법의 원리를 일반화한다.

제시문에 나타난 집어 방법은 차단 유도이다. 차단 유도는 어도를 인위적으로 차단하여 어획하기에 알맞은 장소로 유영해 가도록 유도하는 방법이다. 정치망 어업의 길그물, 죽방렴의 V자형 할가지가 이에 속한다.

6. [출제의도] 해양 에너지 자원의 특징을 인식한다.

제안서에 나타난 해양 에너지 자원은 조력 에너지이다. 조력 발전은 조수 간만의 차에 의한 위치 에너지를 이용한 발전으로 단류식과 복류식이 있다.

7. [출제의도] 수산·해운 분야 직업의 특징을 이해한다.

직무 기술서의 직업은 도선사이다. 도선사는 법령으로 지정된 도선구에서 선박에 승선하여 그 선박을 안전한 수로로 안내하는 직무를 수행한다.

8. [출제의도] 해양 플랜트의 특징을 일반화한다.

기사에 제시된 해양 플랜트는 파일 고정식이다. 파일 고정식은 설치 형태에 따라 고정식으로 분류되며, 중력식, 갑판 승강식이 같은 범주에 속한다.

9. [출제의도] 컨테이너 하역 설비의 특징을 일반화한다.

글에 제시된 컨테이너 하역 설비는 컨테이너 크레인이다. 컨테이너 크레인은 에이프런에 부설된 레일을 통해 이동하며 선박으로부터 컨테이너를 부두로 하역하고, 부두에 있는 컨테이너를 선적하는 컨테이너 전용 크레인이다.

10. [출제의도] 수산물 이력제의 개념을 이해한다.

기사에 제시된 인증 제도는 수산물 이력제이다. 수산물 이력제는 생산에서 판매까지 수산물의 단계별 정보를 기록·관리하여 문제 발생 시 원인을 규명하기

위한 제도이다. 상품의 겉 포장에 표기된 13자리의 이력 번호와 QR 코드를 통해 정보 조회가 가능하다.

11. [출제의도] 크루즈 산업의 특징을 적용한다.

고객 만족도 조사의 해양 관광 산업은 크루즈 산업이다. 크루즈 산업은 해운법 분류상 '순항 여객 운송 사업'에 속한다. 방진·방음 기술이 들어간 선박을 이용하여 낮에는 기항지를 관광하고 밤에는 선박 내 숙박 및 위락 시설을 이용한다.

12. [출제의도] 해양 관광의 특징을 적용한다.

모집 공고에 나타난 해양 관광은 어촌 체험 관광이다. 어촌 체험 관광은 어촌 문화와 해양 자원을 대상으로 이루어지는 체험 관광 활동으로, 어업인에게 어업 외의 관광 소득을 창출한다.

13. [출제의도] 수산 가공품에 대한 대안을 탐색하고 선택한다.

생산 계획서의 수산 가공품은 연제품이다. 연제품은 어육에 식염을 가하여 고기갈이를 한 후 성형하여 가열한 식품의 형태이다. 식해는 젓갈, 액젓은 염장품, 과메기는 동건품이다.

14. [출제의도] 양식 생물 질병의 특징을 일반화한다.

제시문에서 알 수 있는 양식 생물 질병은 물곰팡이병이다. 균사 때문에 마치 표면에 솜뭉치가 붙어 있는 것처럼 보인다. 물곰팡이병은 물속의 물곰팡이류가 수생 동물에 기생하여 발생한다.

15. [출제의도] 위험물 분류의 개념을 이해한다.

상황에 제시된 위험물은 제8급인 부식성 물질로 분류된다. 부식성 물질은 화학 반응으로 화물, 운송 수단을 파손하는 물질이다. 제2급은 가스류, 제6급은 독성 및 전염성 물질, 제7급은 방사성 물질, 제9급은 기타 위험물 및 제품이다.

16. [출제의도] 양식 방법의 개념을 이해한다.

조사 보고서에 제시된 수산 양식 방법 (가)는 가두리 양식, (나)는 유수식 양식이다. 가두리 양식은 바다에 합성 섬유 그물을 이용하여 가두리를 만들어 양식하는 방법으로 대표 어종은 조피볼락이다. 유수식 양식은 산간 계곡에서 흐르는 물을 계속 흘려 내보내면서 양식하는 방법으로 대표 어종은 무지개송어이다.

17. [출제의도] 컨테이너 정기선 운임의 대안을 탐색한다.

제시문에 나타난 컨테이너 정기선의 부대 비용은 지체료와 서류 발급비이다. 지체료는 화주가 대여한 트레일러를 지정된 선사의 컨테이너 장치장에 무료 이용 기간 내에 미반환 시 지불하는 비용이다. 서류 발급비는 선박 회사가 선하 증권이나 화물 인도 지시서 발급 시 비용 보전을 위해 부과한다.

18. [출제의도] 상용화되고 있는 발전적인 배의 종류를 탐색한다.

제시문에 나타난 선박은 호버 크래프트이다. 호버 크래프트는 선체의 윗부분에 설치된 강력한 팬으로 배의 아랫부분에 공기막을 만들어 배를 물에 띄우고, 배 뒤에 설치된 프로펠러로 추진하는 선박이다. 저항이 적어, 일반 배보다 3～5배의 속력을 낼 수 있다.

19. [출제의도] 수산물 유통 방식의 특징을 인식한다.

제시문의 수산물 유통 방식은 계통 출하이다. 계통 출하는 수산업 협동조합에 수산물 판매를 위탁하는 형태로 생산자가 가격 결정에 직접 참여하지 못한다. 경매를 통해 중도매인에게 수산물을 판매한다.

20. [출제의도] 해조류의 개념을 이해한다.

기사에 나타난 해조류는 김이다. 김은 홍조류인데, 홍조류는 조간대 최상부에서 조하대 최하부까지 넓게 분포하며 김, 우뭇가사리 등이 이에 속한다.

인간 발달 정답

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

해 설

1. [출제의도] 인간 발달의 세 영역을 평가하고 일반화한다.

제시문에는 갱년기 증상으로 신체적인 뼈마디 쑤심 및 열감과 정서적인 우울 및 짜증이 나타나므로 신체 발달 영역과 사회·정서 발달 영역이 나타나고 있다.

2. [출제의도] 발달의 개념을 이해한다.

제시문의 ㉠에서 갱년기 증상의 시작은 발달의 개념 중 성숙에 해당한다.

[오답풀이] ㄷ. 성숙은 환경보다 유전의 영향이 크다.

3. [출제의도] 영아기 발달 지원 방안에 대한 대안을 실행하고 적용한다.

제시문에서 아동 A는 이유식을 시작하였고, "아, 우, 이" 등의 소리내기는 가능하나, 아직 컵을 입에 대고 마시지 못하는 것으로 보아 돌 이전의 영아임을 알 수 있다.

[오답풀이] ①은 유아기, ②는 청소년기, ③, ⑤는 아동기의 발달 지원 방안으로 적절하다.

4. [출제의도] 신생아기 발달 특성에 대한 대안을 탐색하고 선택한다.

제시문의 신체·생리적 발달 특성은 신생아기에 해당하고 신생아는 생리적 체중 감소가 나타나며 렘수면의 비중이 일생 중 가장 높다.

[오답풀이] ㄱ, ㄴ. 영아기의 발달 특성이다.

5. [출제의도] 브론펜브레너의 생태학적 체계를 인식하고 명료화한다.

기사문에서 체계의 중심이 아동·청소년일 때 ㉠은 외체계, ㉡은 미시 체계, ㉢은 거시 체계에 속한다.

[오답풀이] ㄴ. ㉡은 미시 체계로 직접적인 상호 작용이 일어나고, ㄹ. ㉠과 ㉢은 다른 체계이다.

6. [출제의도] 청소년기 자아 정체감 유형을 이해한다.

제시문의 학생 A는 정체감 성취, 학생 B는 정체감 유실, 학생 C는 정체감 유예 유형이다.

[오답풀이] ㄱ. 학생 B는 위기를 경험하지 않으며, ㄴ. 학생 C는 정체감 유예 유형이다.

7. [출제의도] 퀴블러로스 죽음을 받아들이는 단계를 인식하고 명료화한다.

제시문의 A 씨는 부정, B 씨는 타협, C 씨는 수용 단계에 속한다.

[오답풀이] ㄴ. B 씨의 단계는 타협의 단계이고, ㄷ. C 씨의 바로 전 단계는 우울의 단계이다.

8. [출제의도] 노년기 발달 특성을 이해한다.

제시문에는 노년기 발달 특성인 자아 통합과 황화 현상이 나타난다.

[오답풀이] ㄷ. 미각 식역이 직전 시기보다 증가해서 약한 자극은 잘 느끼지 못한다.

9. [출제의도] 아동기 사고 특성에 대한 대안을 평가하고 일반화한다.

제시문에서 주하는 분류 및 유목화를 이해하고 있으므로 구체적 조작기임을 파악하고 가역성의 사례를 선택한다.

[오답풀이] ①은 인공론적 사고, ②는 자아 인식 부재, ③은 자기중심적 사고, ④는 전환적 추론의 사례이다.

10. [출제의도] 조작적 조건화의 대안을 탐색하고 선택한다.

제시문의 부적 강화는 조작적 조건화에서 불쾌하게 여기는 것을 제거해 줌으로써 특정 행동을 계속하거나 증가시키는 방법이다.

[오답풀이] ㄱ. 칭찬을 하는 것은 정적 강화에 해당한다.

11. [출제의도] 성년기 발달 특성을 이해한다.

제시문에는 성년기 발달 과업인 독립, 취업, 친밀감 형성의 특성이 나타난다.

[오답풀이] ㄴ. 혼과 카텔에 따르면 성년기에는 결정성 지능이 계속 증가한다.

12. [출제의도] 청소년기 발달 특성의 대안을 실행하고 적용한다.

제시문의 체계적·조합적 사고와 동조 현상을 통해 청소년기임을 파악하고 상상적 관중의 발달 특성에 관한 탐구 활동을 선택한다.

[오답풀이] ①은 유아기, ②는 영아기, ④는 신생아기, ⑤는 유아기 발달을 지원하는 탐구 활동이다.

13. [출제의도] 심리성적 발달 단계와 심리사회적 발달 단계를 인식하고 명료화한다.

제시문은 프로이트의 발달 단계 중 남근기이며 에릭슨의 발달 단계는 주도성 대 죄의식의 단계이다.

14. [출제의도] 스턴버그의 사랑의 삼각형 이론을 평가하고 일반화한다.

제시문의 A 씨는 우애적 사랑, B 씨는 얼빠진 사랑, C 씨는 좋아함에 해당한다.

15. [출제의도] 중년기 발달 특성을 이해한다.

제시문에는 중년기 발달 특성인 빈 둥지 증후군, 샌드위치 세대, 생산성이 나타난다.

16. [출제의도] 태내 발달 단계를 이해한다.

제시문에서 A 씨는 태동을 느끼므로 태아기이다.

[오답풀이] ①, ②는 발아기, ③, ④는 배아기이다.

17. [출제의도] 영아기 애착 유형의 대안을 탐색하고 선택한다.

제시문의 (가)는 저항 애착, (나)는 안정 애착이다.

[오답풀이] ㄱ. 부모의 존재에 무관심한 유형은 회피 애착이고, ㄴ. (가)의 유형은 부모를 안전 기지로 활용하지 못한다.

18. [출제의도] 매슬로의 욕구 위계를 인식하고 명료화한다.

인터뷰에서 A 씨는 자아 존중감의 욕구, B 씨는 소속·애정의 욕구를 나타내고 있다.

[오답풀이] ㄱ. 가장 상위의 욕구는 자아실현의 욕구이고, ㄷ. 생리적 욕구 바로 다음에는 안전의 욕구가 나타난다.

19. [출제의도] 유아기 놀이 유형 및 성 역할 발달을 인식하고 명료화한다.

제시문에서 파튼에 따르면 상호와 원우는 협동 놀이, 민지는 방관자적 놀이를 하고 있다. 콜버그에 따르면 상호는 성 정체성은 있으나, 성 항상성이 형성되지 않았으며 원우는 성 항상성이 형성되었다.

[오답풀이] ㄱ. 민지는 방관자적 놀이를 하고 있으며, ㄴ. 원우가 상호보다 성 역할 발달 수준이 높다.

20. [출제의도] 기억 전략을 이해한다.

제시문에서 아동의 기억 전략은 조직화이다.

[오답풀이] ㄴ, ㄷ. 정교화 전략에 해당한다.