

# 2016학년도 8월 고3 모의학력평가 정답 및 해설

## • 국어 영역 •

### 정답

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

### 해설

#### [1~5] 화법

##### 1. [출제의도] 토의 참여자들의 말하기 방식 파악하기

㉠ 친하지 않은 선·후배들과의 면접이 불편하거나 부담스러울 수 있다는 내용은 면접 조사 방식의 문제점을 언급한 것이지만, 설문지 배부 방식에서 그런 부담을 덜 수 있다고 언급한 것은 새로운 대안을 제시한 것이 아니다.

##### [오답풀이]

① 주제 탐구 발표 대회에 참가 신청을 했고 주말까지 탐구 계획서를 제출해야 한다고 언급한 것은 토의의 배경에 해당하며, 탐구 계획에 대해 이야기해보자고 제안한 것은 논의해야 할 사안에 대한 안내에 해당한다.

② ‘잔반 실태 파악’을 위해 영양사 선생님을 인터뷰 하자는 ‘학생2’의 발언에 대해 좋은 생각이라고 반응하며 공감을 나타내고 있고, 다른 학교의 잔반 배출 현황을 파악하여 문제 상황을 선명하게 제시하자는 자신의 견해를 보태고 있다.

③ 전문가 인터뷰 진행, 실태 비교 분석 등이 앞선 발언자들의 발언 내용의 핵심이며, ‘학생1’은 이를 ‘~말이지?’의 질문으로 확인하고 있다.

④ 설문지 조사에 응답할 때 무성의한 응답 태도를 보이는 친구들을 보았던 경험을 통해 면접 조사 방식의 효용성인 진정성 있는 응답을 유도할 수 있다는 점을 뒷받침하고 있다.

##### 2. [출제의도] 토의 맥락을 통한 발언 내용 이해하기

‘학생3’의 발언에 따르면 조사 결과의 객관성을 위해 가능한 한 많은 학생을 대상으로 설문 조사를 해야 하는데, [A]를 통해서 얼마나 많은 학생이 설문 조사에 참여 신청을 할지 알 수 없으므로 객관성을 확보할 수 있을지의 여부를 판단할 수 없다. 또 ‘설문지 배부 방식’의 단점이 객관성을 확보할 수 없다는 데 있는 것도 아니므로 ‘설문지 배부 방식’의 단점을 보완했다고 볼 수도 없다.

##### [오답풀이]

① ‘학생3’의 발언에 따르면 ‘설문지 배부 방식’은 설문 응답자를 일일이 찾아다니는 필요가 없으므로 설문 참여자를 모집하는 방식은 그 장점을 살린 방안이라고 할 수 있다.

② ‘학생3’의 발언에 따르면 면접 조사 시에 응답자와의 관계에 따라 설문 진행이 불편하거나 부담스러울 수 있는데 [A]에서는 설문 참여자에게 설문지를 배부하므로 응답자와의 관계에 따른 부담을 느낄 필요가 없다는 점에서 ‘설문지 배부 방식’의 장점을 살린 방안이라고 할 수 있다.

④ ‘학생2’의 발언에 따르면 [A]는 사람들이 자발적으로 설문에 참여하는 것이므로 성실한 응답 태도를 기대할 수 있는데, 이는 ‘설문지 배부 방식’에서 발생할 수 있는 무성의한 응답 태도를 보완하는 방법이라고 할 수 있다.

⑤ ‘학생2’의 발언에 따르면 [A]에 도입된 서술형 문항을 통해 응답자의 구체적이고 다양한 생각을 알 수 있다고 했는데, 이는 한정된 정보밖에 얻을 수 없다고 하는 ‘설문지 배부 방식’의 단점을 보완하는 것이라고 할 수 있다.

##### 3. [출제의도] 토의 참여자들의 발언 내용 이해하기

㉢ ‘학생3’에 따르면 우리 학교와 다른 학교의 잔반 배출 현황을 비교 분석함으로써 우리 학교 잔반 실태의 문제 상황을 선명하게 드러내는 효과를 기대할 수 있다. 그러나 이를 통해 성공적인 잔반 줄이기 사례를 제시하기는 어렵고 그 같은 발언 내용도 확인할 수 없다.

##### 4. [출제의도] 발표에 사용한 말하기 전략 파악하기

첫 문단에서 청중에게 질문하고 대답을 들으며 상호 작용을 하고 있으며, 셋째 문단에서 비언어적 표현을 활용하여 설명하고 있으므로 ㄱ, ㄷ이 적절하다.

##### 5. [출제의도] 발표에 대한 반응의 적절성 평가하기

청중3의 ‘그래서인지 발표가 무척 흥미로웠어.’라는 발언은 새로운 가치를 부여하는 것이 아니다.

##### 6. [출제의도] 글쓰기 계획에 따른 표현하기

Ⅲ에서 나무은행의 효과는 제시되어 있으나, 외국의 사례를 들어 제시하고 있지는 않다.

##### 7. [출제의도] 조건에 따른 표현하기

나무은행이 가지고 있는 효과인 친환경성과 경제성을 모두 제시하고 있으며 ‘푸른 환경’을 ‘이자’에 빗댄 비유적 표현이 사용되고 있다.

##### 8. [출제의도] 고쳐 쓰기의 적절성 파악하기

㉠의 앞 문장인 ‘나무가 자라는 데 오랜 시간이 걸린다’라는 내용을 근거로 ㉡의 뒤에 ‘나무를 잘 지키는 것도 중요하다’는 내용을 서술하고 있다. 따라서 ㉠ 대신 앞의 내용이 뒤의 내용의 이유나 원인, 근거가 될 때 쓰는 접속 부사인 ‘그러므로’를 사용하는 것이 적절하다.

##### [오답풀이]

① ‘신설’은 ‘새로 설치함’이라는 의미이다. ‘신설’ 앞의 ㉠과 의미가 중복되기 때문에 ㉠을 삭제한다.

② ‘여간’은 ‘아니다’와 호응하는 부사이므로 ‘심각한 문제이다’를 ‘심각한 문제가 아니다’로 고쳐야 한다.

③ 문맥상 ㉢은 나무은행에 대가를 바라지 않고 나무를 제공한다는 의미이므로, ‘도움이 되도록 이바지함’을 뜻하는 ‘기여’보다는 ‘선물이나 기념으로 남에게 물건을 가져 줌’의 의미를 가진 ‘기증’으로 고친다.

④ ‘운영되어지다’는 ‘운영+되+어지+다’로 분석되는데 이때 ‘되’와 ‘어지’는 모두 피동을 형성하는 요소이므로 ‘운영되어지고’는 피동 표현이 불필요하게 중복 사용된 단어이다. 따라서 ‘운영되고’로 고쳐야 한다.

##### 9. [출제의도] 글쓰기 계획의 적절성 파악하기

작가의 직업이 나의 관심을 끌었다는 내용만 있을 뿐, 작가의 직업과 나의 진로를 관련지어 설명한 내용은 제시되지 않았다.

##### 10. [출제의도] 조건에 따른 표현하기

셋째 문단의 내용은 배운 것을 친구들과 나누라는 밥 할아버지의 조언에 따라 크리스가 이를 실천해 행복한 학교생활을 하게 되었다는 것이다. 따라서 ‘배운 지식을 친구와 나누기 위해 학습 동아리를 만들겠다.’라는 내용을 추가하는 것은 적절하다.

##### 11. [출제의도] 음운 변동 이해하기

ㄷ의 ‘법학→[버팍]’에서는 ‘ㅂ’과 ‘ㅎ’ 두 개의 자음이 ‘ㅍ’으로 축약되는 거센소리되기가 일어나고 있다. 하지만 ‘부엌→[부어께]’에서는 받침 ‘ㄱ’이 모음으로 시작하는 조사 ‘에’의 초성으로 옮겨지는 연음 현상이 나타나고 있다. 이는 음운의 축약과는 무관하다.

##### [오답풀이]

① ㄱ의 ‘밤낮→[밤날]’과 ‘늦여름→[늦너름→는너름]’에서는 모두 음절 끝에 위치한 자음 ‘ㅈ’이 ‘ㄷ’으로 교체되었다. 이는 음절의 끝소리 규칙이 적용된 것이다.

② ㄴ의 ‘떡물→[멧물]’과 ‘꽃눈→[꼰눈→꼰눈]’에서는 음절 끝에 위치한 자음 ‘ㄱ’과 ‘ㄷ’이 각각 ‘ㄹ’과 ‘ㄴ’의 영향을 받아 ‘ㅇ’과 ‘ㄴ’으로 교체되는 비음화 현상이 나타나고 있다.

③ ㄷ의 ‘닭장→[닥짱]’과 ‘없는→[업는→업는]’에서는 음절 끝에 위치한 ‘ㄹ’과 ‘ㅁ’에서 각각 ‘ㄹ’과 ‘ㅍ’이 탈락하는 음운 변동이 일어났다.

⑤ ㄹ의 ‘식용유→[시공뉴]’와 ‘들일→[들닐→들릴]’에서는 모두 ‘ㄴ’이 첨가되는 음운 변동이 일어났다.

##### 12. [출제의도] 접사의 기능 파악하기

접미사 ‘-개’는 동사 어근 ‘덮-’의 품사를 명사로 바꾸고 있다.

##### [오답풀이]

② 접미사 ‘-쟁이’는 명사 어근 ‘멋-’의 품사를 바꾸지 않고 제한적 의미만 덧붙이고 있다.

④ 접미사 ‘-이-’는 동사 어근 ‘먹-’의 품사를 바꾸지 않고 제한적 의미만 덧붙이고 있다.

⑤ 접미사 ‘-리-’는 동사 어근 ‘열-’의 품사를 바꾸지 않고 제한적 의미만 덧붙이고 있다.

##### 13. [출제의도] 높임 표현 이해하기

㉢은 ‘모시다’라는 어휘를 사용하여 아버지를 높이고 있다.

##### [오답풀이]

① ㉠은 아버지를 높이기 위해 ‘드리다’라는 어휘를 사용하고 있다.

② ㉡은 조사 ‘께서’를 사용하여 아버지를 높이고 있다.

④ ㉣은 종결 어미 ‘-습니다’를 통해 아버지를 높이고 있다.

⑤ ㉤은 아버지의 신체 일부분인 주름을 ‘가득하신’으로 높임으로써 아버지를 간접적으로 높이고 있다.

##### 14. [출제의도] 국어사전의 자료 탐구하기

‘벌이다Ⅱ’의 뜻풀이는 ‘일을 계획하여 시작하거나 펼쳐 놓다’이고 ‘줍히다’의 뜻풀이는 ‘줍게 만들다’, ‘차이를 줄이다’이므로 두 단어는 반의 관계에 있지 않다.

##### [오답풀이]

① ‘벌리다’와 ‘벌이다’에는 각각 두 가지, 세 가지의 뜻풀이가 있으므로 두 단어는 모두 다의어이다.

② ‘벌이다Ⅱ’의 문형 정보는 ‘[...을] 로서’ ‘벌이다Ⅱ’은 주어를 포함하여 두 개의 문장 성분을 요구하는 두 자리 서술어이고, ‘벌이다Ⅱ, Ⅲ’의 문형 정보는 각각 ‘[...에 ...을] 과’ ‘[...과 ...을] 로서’ 주어를 포함하여 세 개의 문장 성분을 요구하는 세 자리 서술어

이다.

④, ⑤ ‘밤송이를 벌려’는 ‘밤송이의 껍질을 열어 쪼개’의 의미이고, ‘음식점을 벌이다’는 ‘음식점을 차리다’의 의미이므로 적절하다.

15. [출제의도] 15세기 중세 국어의 특징 파악하기

[중세 국어]와 [현대어 풀이]를 참고하여 [대화] 내용을 살펴보면 ㉠에는 초성에 서로 다른 자음 글자 두 개를 나란히 쓰면서 이어적기가 된 사례, ㉡에는 이어적기를 하면서 오늘날과는 형태가 다른 관형격 조사가 사용된 사례, ㉢에는 현대 국어에서는 사용되지 않는 연결 어미가 사용된 사례가 제시되어야 한다. 이를 만족하는 것은 ㉠ 뿌메(뿌+에) ㉡ 나랏 말 쓰미(나라+ㅅ 말쓰+이) ㉢ 아니홀씨(아니ㅎ--+-르씨)’이다.

[16~21] 예술/과학

<출전> 진중권, 서양미술사 재구성

개관 : 이 글은 르네상스 이후 서구 문화의 합리적 시각의 관점으로 자리매김해 온 원근법적 질서가 엄격한 질서를 만들어냄과 동시에 형태 왜곡으로 인한 혼란 또한 야기한다는 사실이 밝혀지면서 많은 예술가들이 이 같은 한계를 극복하기 위해 고안한 ‘아나모르포즈(Anamorphose)’의 개념과 제작 방법, 이에 필요한 과학적 원리, 그 의의에 대해 설명하고 있는 글이다. 아나모르포즈는 제작 방법에 따라 단축형 아나모르포즈, 광학형 아나모르포즈, 3차원형 아나모르포즈로 구분할 수 있다. 이를 제작하기 위해서 빛의 광학적 특성을 잘 활용해야 한다. 빛은 서로 성질이 다른 두 경계면에서 반사되며, 서로 다른 매질 속에서는 속도가 달라 경로가 꺾인다. 이러한 광학적 원리가 아나모르포즈 제작에 활용된다. 예술가들은 원근법의 전제조건들을 의도적으로 파괴함으로써 투사면을 평면에 한정시키지 않고 구면, 곡면, 꺾인 면 등 갖가지 형태의 면으로 확대하였으며 시점과 투사면의 관계도 수직이 아닌 다양한 각도로 접근해 가면서 새로운 기법들로 일그러진 상을 재현해 내었다. 아나모르포즈는 기발한 예술적 표현의 가능성을 열었다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다.

16. [출제의도] 내용 구성 방식 파악하기

아나모르포즈는 의도적으로 대상의 이미지를 왜곡하는 것으로서 이 글은 이를 제작하는 데 필요한 과학적 원리인 빛의 반사, 굴절, 분산 현상을 설명하고 있다.

[오답풀이]

- ① 아나모르포즈의 변화 양상에 대해 차례대로 제시하고 있지 않으므로 단계적으로 아나모르포즈의 변화 양상에 대해 살펴보고 있다는 것은 적절하지 않다.
- ④ 제작 방법에 따른 아나모르포즈를 단축형, 광학형, 3차원형으로 분류를 하여 설명하고는 있지만, 구성 요소를 분석하고 있지는 않다.
- ⑤ 아나모르포즈의 제작 원리가 적용된 구체적인 작품은 나타나 있지 않다.

17. [출제의도] 내용 추론하기

르네상스 시기의 화가들은 인간 시각이 지닌 무질서를 합리적이고 과학적인 원근법을 바탕으로 바로잡으려 하였다. 따라서 르네상스 시기의 화가들은 원근법이 등장하기 이전부터 인간 시각의 주관성과 감각적인 특성에 대해 알고 있었음을 알 수 있다.

[오답풀이]

① 태양 광선 중에서 가장 낮은 진동수의 빛은 빨간색이고, 가장 높은 진동수의 빛은 보라색이라는 지문

의 정보를 통해 추론할 수 있다.

- ② 르네상스 시기 화가들은 회화의 2차원성을 극복하고 세계를 가능한 한 정확하게 재현하기 위해 회화적인 평면 위에 3차원성을 부여하려고 하였다는 지문의 정보를 통해 추론할 수 있다.
- ③ 아나모르포즈를 통해 예술가들은 투사면을 바라보는 시점도 일관된 시점이 아닌 다양한 각도로 접근해 가면서 새로운 기법들로 일그러진 상을 재현해 내었다는 지문의 정보를 통해 추론할 수 있다.
- ④ 어떤 물체에 입사한 빛이 법선과 이루는 각(입사각)과 반사되어 나오는 빛이 법선과 이루는 각(반사각)이 항상 같다는 지문의 정보를 통해 추론할 수 있다.

18. [출제의도] 핵심 개념 및 정보 이해하기

아나모르포즈는 엄격한 질서를 만들어 내던 원근법이 투사면의 각도와 방향에 따라 왜곡된 형태를 만들어 내기도 한다는 사실이 밝혀지면서 이러한 한계를 보완하기 위한 방안으로 고안된 기법이다.

[오답풀이]

- ① 아나모르포즈는 투사면을 평면에 한정시키지 않고 구면, 곡면, 꺾인 면 등 갖가지 형태의 면으로 확대하여 표현하였다.
- ② 아나모르포즈의 표현 기술이 더욱 정교하게 발전하고, 제작 기법이 널리 알려지게 되면서 고유한 예술의 한 영역으로 자리매김하게 되었다.
- ③ 아나모르포즈는 시·지각적 과정의 불일치로 인한 혼란 때문에 모호성과 다의성에 대한 해석적 즐거움이 유발된다.
- ⑤ 15세기 르네상스 예술가들은 아나모르포즈를 전문적인 과학 지식이 필요한 고도의 숙련된 기교를 요하는 방식으로 여겼다. 따라서 누구나 손쉽게 제작할 수 있는 대중적인 예술이라 보는 것은 적절하지 않다.

19. [출제의도] 과학적 원리를 구체적 사례에 적용하기

빛의 진동수가 매질에서 진동하는 전자의 고유 진동수에 가까울수록 빛은 그 매질에서 느리게 진행하며, 속도가 느려지면 굴절 각도가 커진다. 따라서 굴절 각도가 크다는 것은 속도가 그만큼 느리다고 볼 수 있다.

[오답풀이]

- ① 유리나 물과 같은 투명체를 통과하는 빛의 속도는 공기 중에서보다 70% 가량 느리다. 이렇게 느린 빛이 다시 공기 중으로 나오면 원래의 속도를 회복하게 되므로 ㉠과 ㉡의 속도는 같다.
- ③ 빛의 진동수가 매질에서 진동하는 전자의 고유 진동수에 가까울수록 빛은 그 매질에서 굴절 각도가 커지게 된다. ㉢의 굴절 각도가 ㉠보다 크므로 ㉠의 진동수는 ㉢보다 작다.
- ④ 빛이 굴절하는 이유는 빛의 진동수가 달라지기 때문이 아니라 매질의 고유 진동수 때문이다. 따라서 ㉢, ㉡의 진동수는 동일하다.
- ⑤ 빛의 진동수가 유리의 고유 진동수에 가까울수록 빛의 굴절 각도가 커진다. ㉢의 굴절 각도가 ㉠보다 크므로 ㉢의 진동수가 유리의 고유 진동수에 더 가깝다. 따라서 ㉢가 유리를 통과해서 나온 빛인 ㉡의 진동수가, ㉠가 유리를 통과해서 나온 빛인 ㉣의 진동수보다 유리의 고유 진동수에 더 가깝다.

20. [출제의도] 구체적 사례에 적용하기

알카메네스의 조각은 일상적인 시각에서 정상적 이미지로 보이므로 아나모르포즈의 원리가 적용된 것이라 볼 수 없다.

[오답풀이]

- ② 알카메네스의 조각을 바로 앞에서 바라본 관중들이 찬사를 보낸 것으로 보아 관객의 시선과 일직선상에 있을 때 알카메네스의 조각은 조화를 이루고 있었다고 볼 수 있다.
- ③ 단축형 아나모르포즈는 특정한 각도 또는 시점에서 보았을 때만 본래의 이미지를 찾아볼 수 있도록 상을 왜곡한 것이다. 피디아스의 조각 역시 지면에 놓여 있을 때는 일그러져 있었지만, 실제로 전시될 광장 중앙의 높은 기둥에 올려졌을 때 본래의 이미지가 드러나도록 한 것은 단축형 아나모르포즈에 활용된 원리와 유사한 원리가 적용된 것이라 할 수 있다.
- ④ 피디아스의 조각은 전시될 광장 중앙의 높은 기둥에 올려졌을 때 성스러운 여신의 자태로 관중들에게 보인 것은 조각할 때부터 실제 관람 시점을 고려하여 제작한 것이라 할 수 있다.
- ⑤ 군중들이 피디아스의 흉물스러운 모습을 비난한 것은 겉모습에 숨겨진 참모습을 몰랐기 때문이다.

21. [출제의도] 문맥적 의미 파악하기

㉠은 ‘끊어지지 않고 계속되다.’의 의미로 사용되었지만, ㉠에서는 ‘끊어졌거나 본래 따로 있던 것이 서로 잇대어지다.’의 의미로 사용되었다.

[오답풀이]

- ② 마음속으로 그러하다고 인정하거나 생각하다.
- ③ 어떤 사정이나 사실, 현상 따위를 나타내 보이다.
- ④ 어떤 경우, 사실이나 기준 따위에 의거하다.
- ⑤ 일정한 기준이나 한계 따위를 벗어나 지나다.

[22~26] 인문

<출전> 김상환·홍준기, 라캉의 재탄생

개관 : 이 글은 인간의 욕망이 채워지지 않는 이유를 라캉의 이론을 통해 설명하고 있다. 라캉은 인간에게 결핍이 있고, 이 결핍은 어떠한 것으로도 충족될 수 없다고 생각했다. 아이는 어머니의 사랑을 독차지하기를 원하지만 아버지 때문에 이러한 욕망은 이루어질 수 없다. 어머니에 대한 사랑을 포기하면서 아이의 마음속에는 채워질 수 없는 결핍이 생긴다. 인간은 결핍을 채우기 위해 어머니를 대신할 이상적인 대상을 찾게 되는데 이를 ‘대상 a’라고 한다. 하지만 대상 a는 현실 속에 존재하지 않기 때문에 인간은 욕망을 충족할 수 없게 된다. 인간은 언어가 지배하는 현실 속에서 언어를 통해 욕망을 추구한다. 언어가 인간의 진정한 욕망을 표현할 수 없기 때문에 인간은 욕망의 대상을 찾아 떠돌게 된다. 또한 인간이 살고 있는 현실은 타자의 영역이므로 인간이 추구하는 욕망은 타자와 관련을 맺을 수밖에 없다. 욕망의 의미가 타자의 인정을 통해서 부여되므로 인간은 자신의 진정한 욕망이 무엇인지 알 수 없게 된다. 라캉의 이론은 욕망에 대한 사람들의 인식의 폭을 넓혔다는 의의가 있다.

22. [출제의도] 내용 전개 방식 파악하기

인간의 욕망이 왜 채워지지 않는지에 대한 물음을 던지고, 라캉의 이론을 바탕으로 이에 대한 답을 제시하고 있다.

[오답풀이]

- ① 욕망의 문제점과 해결책이 제시되어 있지 않다.
- ② 욕망과 관련된 필자의 주장과 역사적 사건이 제시되어 있지 않다.
- ③ 욕망에 대한 통념과 반대 사례가 제시되어 있지 않다.
- ⑤ 욕망에 대한 정의와 사람들의 생각이 바뀌는 과정이 제시되어 있지 않다.

23. [출제의도] 세부 내용 이해하기

2문단을 통해 아이가 아버지와 어머니를 구분할 수 있다는 것을 알 수 있다.

[오답풀이]

① 2문단에 아버지의 존재 때문에 아이는 어머니를 독자지할 수 없고, 이로 인해 어머니와 합일하고자 하는 아이의 욕망은 좌절될 수밖에 없다고 제시되어 있다.

③ 5문단에 인간의 욕망은 타인의 인정을 통해 의미가 부여되기 때문에 우리는 자신이 욕망하는 것이 무엇인지 정확히 알 수 없게 된다고 제시되어 있다.

④ 2문단에 절대적인 사랑의 대상인 어머니에 대한 욕망을 포기하면서 원초적 그리움과 상실감을 느끼게 된다고 제시되어 있다.

⑤ 2문단에 아이는 태어나면서 본능적으로 어머니와 분리되었다는 것을 자각하며 자신이 있던 곳인 어머니의 뱃속으로 돌아가고 싶어 한다고 제시되어 있다.

24. [출제의도] 핵심 개념 및 정보 이해하기

3문단에 욕망을 충족하지 못하고 다른 대상으로 욕망의 대상을 바꾸는 단계가 환유라고 제시되어 있다.

[오답풀이]

① 3문단에서 '대상 a'는 환상 속에만 있고 현실적으로 존재하는 대상이 아니라고 했으므로, '대상 a'는 실제로 존재하지 않는 상상의 대상으로 볼 수 있다.

② 3문단에서 인간이 완전한 만족의 상태로 돌아가기 위해 찾는 대상을 '대상 a'라고 한다고 제시되어 있다.

③ 3문단에서 다른 대상을 통해 욕망을 충족할 수 있다고 여기는 것, 즉 대상의 대체가 가능할 것이라 믿는 단계가 은유라고 제시되어 있다.

⑤ 3문단에서 인간은 자신의 욕망을 채워 줄 대상을 찾아 끊임없이 헤매게 되고, 라캉은 이러한 욕망의 구조를 은유와 환유로 설명한다고 하였으므로 환유에서 욕망의 대상을 바꾸는 것은 '대상 a'를 찾기 위한 것이라고 볼 수 있다.

25. [출제의도] 구체적 사례에 적용하기

인간의 욕망은 현실에서 충족될 수 없으므로 '대기업'은 헤리의 욕망을 충족해 줄 수 있는 이상적 대상이 아니다.

[오답풀이]

① 인간은 언어가 지배하는 현실 속에서 언어를 통해 욕망을 추구할 수밖에 없으므로 헤리도 '명문 대학'이라는 언어를 통해 자신의 욕망을 추구하고 있다고 볼 수 있다.

② 인간은 타자에 의해 만들어진 현실에서 살아가고, 인간이 욕망하는 대상은 모두 타자의 욕망과 관련을 맺기 때문에 헤리가 욕망하는 '명문 대학', '대기업'은 타자에 의해 만들어진 현실과 관련이 있다고 볼 수 있다.

④ 타자의 시선을 통해서만 우리의 욕망에 의미가 부여되고, 인간은 무의식적으로 타자의 인정에 의존하므로 헤리가 '대기업'에 가고 싶어 한 것은 타자에게 인정받으려는 마음과 관련이 있다고 볼 수 있다.

⑤ 우리는 자신이 욕망하는 것이 무엇인지 정확히 알지 못한 채, 욕망을 이뤄 줄 대상을 찾아다니므로 헤리가 '명문 대학'에 가고 싶어 할 때도 자신의 진정한 욕망이 무엇인지 알지 못하는 상태라고 볼 수 있다.

26. [출제의도] 사전적 의미 파악하기

'해명'의 사전적 의미는 '까닭이나 내용을 풀어서 밝힘.'이다. '어떤 잘못이나 실수에 대해 구실을 대며 그 까닭을 말함.'은 '변명'의 사전적 의미이다.

[27~30] 사회

<출전> 전종환 외, 인문 지리학

개관 : 이 글은 도시의 구조가 형성되는 과정을 지대와 집적 경제, 집적 불경제의 개념을 바탕으로 설명하고 있다. 도시에서는 지대의 원리에 따라 접근성이 가장 좋은 도심에 백화점, 관공서, 금융업 본사, 대기업의 본사가 집적된다. 도심에 입지한 기능들보다 상대적으로 지대 지불 능력이 낮은 공장 및 제조업 단지과 주거지의 경우는 도심 주변이나 그 외곽으로 분산된다. 특히 대단위 주거지는 도시 외곽으로 분산되었다가 학교, 상업 시설과 함께 다시 집적하는 모습을 보인다. 대도시의 경우 도심에 중심 업무 기능의 집적이 심화되면서 중심업무지구가 형성된다. 그 후 도심과 그 주변, 도시 외곽을 연결하는 간선도로가 만들어지는데, 간선도로가 교차하는 지점에 부도심이 형성되기도 한다.

27. [출제의도] 내용 전개 방식 파악하기

이 글은 도시의 구조가 형성되는 원리를 '지대', '집적 경제', '집적 불경제'의 개념을 바탕으로 설명하고 있다.

[오답풀이]

- ① 도시의 어원에 대한 설명은 제시되지 않았다.
- ② 지대의 원리는 제시되어 있으나 이것이 도시의 인구수 상승에 미치는 영향은 제시되지 않았다.
- ③ 도심의 기능이 외곽으로 분산되어 발생하는 문제점에 대한 설명이 제시되어 있지 않다.
- ⑤ 전문가의 이론이 제시되어 있지 않다.

28. [출제의도] 핵심 개념 및 정보 이해하기

①이 B에 입지하게 되면 접근성이 떨어지므로, 많은 고객을 확보할 수 없다. 2문단에서 전문 상업 기능은 도심에 입지할 때 최대의 경제적 효과를 얻을 수 있다고 했으므로, B에 입지할 경우에는 최대의 경제적 효과를 얻을 수가 없게 된다.

[오답풀이]

- ① 전문 상업 기능은 많은 고객을 확보하기 위해 접근성이 좋은 도심에 입지해야 한다.
- ③ 주거 기능은 주거만을 목적으로 한다는 점에서 전문 상업 기능보다 지대 지불 능력이 낮으므로 B보다는 접근성이 낮은 C에 형성될 가능성이 높다.
- ④ 공업 기능 중 넓은 면적을 필요로 할 경우에는 지대가 저렴해야 하므로 B보다 C에 입지할 가능성이 높다.
- ⑤ 접근성을 바탕으로 지대 지불 능력을 따져보면, 전문 상업 기능이 가장 높고, 공업 및 제조업 기능이 그 다음으로 높으며, 주거 기능이 가장 낮다고 볼 수 있다.

29. [출제의도] 세부 내용 파악하기

중심업무지구와 도시 외곽이 간선도로로 연결되면 그 주변에 전문화된 특화 지구가 형성된다는 정보가 제시되어 있지만, 간선도로가 건설되는 시기는 뒷글에 제시되지 않았다.

[오답풀이]

- ② 2문단을 통해 도심이 형성되는 위치는 교통이 편리하고 간선도로가 교차하며, 접근성이 높다는 특성을 지니고 있음을 알 수 있다.
- ③ 2문단을 통해 지대의 높고 낮음을 결정하는 가장 큰 요인은 도시 내에서의 위치라는 것을 알 수 있다.
- ④ 3문단을 통해 도심에 중심 업무 기능이 집적함으로써 공동 구매 효과와 인프라 공동 이용 효과가 있으며, 기술과 정보 교류, 자본 축적 및 인력 확보가

용이하다는 효과가 있음을 알 수 있다.

⑤ 4문단을 통해 주거 기능과 공장 제조업 기능은 도심에 입지하면 집적 불경제의 영향을 받는다는 것을 알 수 있다.

30. [출제의도] 구체적 사례에 적용하기

㉔에서 발생한 집적 불경제로 인해 주거와 상업 시설이 도심 주변이나 도시 외곽으로 분산된다. 주거와 상업 시설은 간선도로의 교차점과 같이 교통이 편리한 곳이나 도시 외곽에 다시 집적되어 새로운 주거 단지를 형성한다.

[오답풀이]

- ① ㉔는 중심업무지구로서 지대가 높고 공간에 대한 높은 수요 때문에 고층 빌딩이 많이 들어선다.
- ② ㉔에는 공동 구매 효과와 인프라 공동 이용 효과를 기대하는 전문 상업 기능과 중심 업무 기능이 집적된다.
- ③ ㉔는 부도심으로, 도심의 교통 혼잡을 완화하고 인구를 도심 밖으로 분산시키는 기능을 한다.
- ④ ㉔는 중심업무지구와 도시 외곽의 사이에 위치한 곳으로 간선도로 주변에 전문화된 특화 지구가 형성된다.

[31~34] 현대소설

<출전> 안수길, '제3인간형'

개관 : 이 소설은 한국전쟁이라는 거대한 민족적 체험이 도시민적 사람들의 삶에 어떤 영향을 미쳤는가를 날카롭게 비판하고 있는 작품이다. 작품 활동에만 전념하던 주인공(석)은 전쟁의 와중에 생계 유지를 위해 교사로 취직한다. 생활에 쫓겨 살아가던 그는, 함께 작품을 썼던 옛 친구(조운)가 작가의 길을 포기하고 세속적인 삶을 살아가고 있음을 알게 된다. 그리고 자신이 알고 있던 사람들이 전쟁을 겪으면서 변모해 가고 있는 모습을 보고는 스스로 '사명을 포기치도 않고 그것에 충실치도 못하고 말라가는 나는? 나도 사변이 빚어낸 한 타입이라고 할까?'하고 자문하게 된다. 작가는 전후 현실을 살아가는 몇 가지 인간의 유형을 사실적으로 묘사함으로써 읽는 이로 하여금 어떤 것이 진정 올바른 삶의 방법인가를 생각하게 한다.

31. [출제의도] 등장인물 이해하기

뒷글에서 석은 조운과의 대화 이후 조운에 대한 관심 대신 조운을 통해 들은 미이의 삶과 그녀의 선택에 관심을 갖게 된다.

32. [출제의도] 서술상 특징 파악하기

[A]에는 '조운'의 진술을 통해 미이가 떠나가게 된 사건의 전말이 '석'에게 전달되고 있다.

33. [출제의도] 작품에 대한 종합적 감상하기

"사명을 포기치도 그것에 충실치도 못하고 말라가는 나는? 나도 사변이 빚어낸 한 타입이라고 할까?" 라는 석의 독백에서 석은 '작가'가 자신의 사명임을 알고 있지만 현실적인 문제로 인해 방황하고 있다는 것이 나타난다.

34. [출제의도] 문맥적 의미 파악하기

㉔ '자책의 채찍'은 자신의 현실적 삶과 자신이 추구하는 사명에 모두 충실하지 못한 스스로에 대한 자괴감과 반성을 드러내는 표현이다.

[35~39] 현대시 / 현대수필

<출전> 한운용, '해당화'

개관 : 이 시의 화자는 해당화가 피는 봄이 되기 전에 돌아오겠다는 임의 약속을 믿고 있다. 하지만 해당화가 피어도 임은 돌아오지 않자 슬퍼하는 화자의 심정을 노래하고 있는 작품이다.

**<출전> 김용택, '들국'**

개관 : 이 시는 돌아오지 않는 임을 기다리는 쓸쓸한 심정을 아름다운 자연에 대비하여 노래하고 있다. 가을이 깊어 서리 내린 들판에 피어 있는 들국의 모습과 하얗게 입을 기다리는 자신의 모습을 동일시하면서 기다림의 슬픔을 표현하고 있다.

**<출전> 김기림, '별들을 잃어버린 사나이'**

개관 : 이 수필은 한시의 선경후정의 전개 방식을 활용하여 풍요로운 가을의 풍경을 보여주고 자신의 삶을 성찰하는 작품이다. 전반부에서 감각적 묘사를 통해 풍요로운 이미지를 부각하고, 후반부에서는 젊은 날 이상을 품었던 자신의 모습과 현재의 모습을 대비하고 있다. 글쓴이는 환상과 동경의 세계를 추구했던 청년 시절을 회상하고, 땀과 기름으로 기른 열매를 수확하며 살아가는 성실한 삶의 자세를 다짐하고 있다.

**35. [출제의도] 표현상 특징 파악하기**

(가)는 해당화가 피면 돌아온다고 한 임의 약속을 믿고 기다리고 있지만 봄이 되어 꽃이 피어도 임이 돌아오지 않고 있고, (나)는 가을이 되어 단풍과 물빛이 고와도 임이 없어 화자에게는 아무런 의미가 없다는 뉘즈리를 풀어 놓고 있기에 봄과 가을이라는 계절을 배경으로 시상이 전개된다고 할 수 있다.

**[오답풀이]**

- ① (가)에는 색채어가 나타나지 않는다.
- ② (나)에서 '뒤편다요'라는 시구가 반복되고 있기는 하나 이는 임에 대한 원망의 정서를 강조하는 것이다.
- ③ (다)에서 추수철이 되어 바쁜 마을의 풍경이 나타나기는 하나 원경에서 근경으로의 시선 이동을 통해 제시하고 있지는 않다.
- ⑤ (다)에서는 '덜그렁-덜그렁-덜그렁'이라는 음성상징어를 활용해 수레가 굴러가는 것을 생동감 있게 표현하고 있지만, (나)에서는 이를 찾아 볼 수 없다.

**36. [출제의도] 작품의 정서 파악하기**

(나)에서는 아름다운 자연 경관과 임이 없어 외로운 화자의 상황이 대비되고 있다. 그래서 시적화자는 내적 심정과 외부 환경의 괴리감에서 오는 거리감을 ㉠에서 '저리'라는 부사를 통해 부각하고 있다.

**[오답풀이]**

- ① ㉠에서는 당신이 빨리 돌아오기를 바라는 소망을 드러내고 있다.
- ② ㉡에서는 꽃이 피어도 임이 돌아오지 않았다는 현실에 대한 체념이 드러나고 있다.
- ④ ㉢에서는 어린 나이의 '금순이'가 농사일을 돕는 것에 대한 기쁨이 드러나고 있다.
- ⑤ ㉣에서는 마지막 짐짝을 부려 놓고 집으로 돌아가는 것이기에 후련함의 감정이 더 크다고 할 수 있다.

**37. [출제의도] 작품의 내용 파악하기**

'초생달'은 그대를 생각나게 하는 소재이기에 화자 자신과 동일시된다고 할 수 없다.

**38. [출제의도] 소재의 기능 파악하기**

(가)에서 '해당화'는 임이 돌아온다는 약속의 상징물이다. 해당화는 피었지만 임은 돌아오지 않아 화자는

상실감을 느끼고 있다. 반면 (나)에서 서리가 내릴 때까지 지지 않고 하얗게 피어 있는 '들국'을 보고 화자는 오지 않는 임을 마냥 기다리고 있는 자신의 모습과 비슷하다고 생각하고 더욱 외로움을 느끼게 된다. 따라서 해당화는 화자에게 임의 부재로 인한 상실감을 불러일으키는 대상이고, 들국은 화자의 외로움이 투영된 대상이라고 할 수 있다.

**[오답풀이]**

- ② '들국'의 경우 화자의 처지를 잊게 하는 대상이 아니다.
- ③ '해당화'는 화자에게 고통을 주는 대상이고, '들국'의 경우 화자가 자신과 비슷하다고 생각하는 하나 닮고 싶어 하는 대상이 아니다.
- ④ '해당화'의 경우 화자가 부러워하는 대상이 아니다.
- ⑤ '해당화'의 경우 위로가 아닌 슬픔을 주는 대상이고 '들국'의 경우 화자를 순수하게 만드는 대상이 아니다.

**39. [출제의도] 감상의 적절성 평가하기**

'땀과 기름으로 기른 열매를 거두는 기쁨'을 가진다는 것은 노동하며 살아가는 현재의 삶의 모습에 대한 만족감을 표현한 것이지 물질적 가치로 젊은 날의 이상을 포기한 것에 대한 위로를 삼는다고는 볼 수 없다.

**[40~42] 고전소설**

**<출전> 박지원, '민옹전'**

개관 : 1757년 박지원이 지은 한문 전기(傳記)이다. 실존 인물인 민유신이 죽은 뒤에 그가 남긴 몇 가지 일화와 작자 스스로 민유신을 만나 겪었던 일을 엮은 다음 '논(諫; 죽은 사람의 생전의 공덕을 기리는 글)'을 붙인 전기이다. 민 영감의 재치 있는 언변과 풍자가 이 글의 주요 내용을 이루고 있다.

**40. [출제의도] 등장인물 이해하기**

'나'는 민 영감의 질문에 '아니오'라는 답변을 하지만 이것이 민 영감을 의심하는 태도를 드러내고 있지는 않다.

**41. [출제의도] 말하기 방식 이해하기**

'자네 병은 굶주렸기 때문에 생겼지. 옛날에 신농씨(神農氏)가 온갖 풀을 다 맛보고 비로소 오곡(五穀)을 뿌렸으니, 병을 다스리려면 약을 쓰고 굶주림을 고치려면 밥을 먹어야 한다네. 이 병은 오곡이 아니면 고치기 어렵겠네.', '자신의 사욕을 극복하여 예법으로 돌아가는 것이다.'에서 민 영감은 다른 사람의 말을 인용하여 자신의 생각을 전달하고 있음을 알 수 있다.

**[오답풀이]**

- ① 관용적 표현에는 속담이나 격언 등이 있는데, [A]에서는 '나 자신보다 더 두려운 것은 없다.'에서 관용적 표현이 드러난다. 그러나 이것이 인물 간의 갈등을 증대하고 있지는 않다.
- ③ [A]에서 민 영감은 상대방의 잘못된 행동에 대해 직접적으로 비난하는 말을 하지 않았다.
- ④ [A]에서 민 영감은 자신이 먹었던 음식인 '인삼, 복령, 구기자' 등의 생김새에 대해서 자세히 설명하고 있지만 그 맛에 대해서는 말하고 있지 않다.
- ⑤ [A]에서 민 영감이 상대방의 심리를 추측하는 말을 하지 않았다.

**42. [출제의도] 외적 준거에 따라 감상하기**

'온갖 맛을 조화시킨 소금이 가장 맛 좋은 음식'이라는 말을 통해 민 영감은 이 세상에서 가장 훌륭한

맛은 우리가 늘 먹는 평범한 음식인 '소금'이라는 것을 강조하고 있다. 여기서 세상에 조화롭게 섞이지 못하는 사람들을 비판하는 태도는 드러나지 않는다.

**[오답풀이]**

- ① '나'는 음식을 잘 먹지 못하고 잠을 자지 못하는 병세를 앓고 있었는데, 이에 대해 민 영감은 '수(壽)와 부(富)를 함께 누리는 게 아니겠소.'라고 말하여 이를 긍정적으로 해석하고 있다.
- ③ 손님이 '불사약'을 보았냐고 묻자, 민 영감은 '밥'을 먹지 않아 죽을 뻔하였던 경험을 말하면서, 우리가 늘 먹는 음식인 '밥'을 먹어야만 목숨을 부지할 수 있다는 것을 말하고 있다. 즉 가장 평범한 음식인 '밥'이 '불사약'이라는 지혜를 전달하고 있는 것이다.
- ④ 민 영감은 '나 자신보다 더 두려운 건 없다'고 말함으로써 사사로운 욕심을 경계하라는 교훈을 전달하고 있다.
- ⑤ 민 영감은 농사를 망치는 존재는 '황충'이 아니라 오히려 '인간'이라고 말함으로써, 농사를 해치고 백성의 삶을 피폐하게 만드는 사람을 풍자하고자 하였다.

**[43~45] 고전시가**

**<출전> 월산대군, '추강에 밤이 드니~'**

개관 : 가을 달밤의 여유로운 모습을 나타낸 시조이다. 초·중장에서 가을 강에 밤 경치와 달빛 아래 낚시를 띄우고 있는 정경이 제시된다. 중장에서는 달빛만 가득 싣고 빈 배로 돌아오는 화자의 모습을 통해 물욕을 초월한 작자의 유유자적하는 삶의 자세가 드러난다.

**<출전> 작자 미상, '상사별곡'**

개관 : 이 작품은 이별로 인한 임의 부재를 탄식하며 상심을 표현한 노래이다. 화자는 이별과 그 상황이 지속되는 이유를 외부의 요인으로 돌리기도 하고 상대방에 대한 원망을 드러내기도 한다. 하지만 화자는 이별의 상황을 극복하려는 적극성을 보이기보다는 대체로 소극적인 자세로 일관하며, 자신의 신세를 한탄한다. 이러한 화자의 태도와 자세에도 불구하고 이 작품은 여성의 감정을 솔직하게 토로했다는 점에서 의의가 있다.

**43. [출제의도] 작품 비교하여 이해하기**

'밤'은 (가)와 (나)에서 화자의 상황과 어울려 시적 분위기를 고조시키는 역할을 하고 있다.

**44. [출제의도] 시구의 의미 파악하기**

'만첩청산'은 임이 화자 자신을 만나러 와 주지 않을 거라고 생각하고 있음을 드러내기 위해 사용된 소재이다. 따라서 화자의 사랑을 의미한다고 볼 수 없다.

**45. [출제의도] 작품의 시어를 비교하여 이해하기**

㉠은 욕심 없이 사는 삶을 보여주고, ㉡은 임을 보고 싶어 하는 정서를 심화한다.

• 수학 영역[가형] •

정답

1	③	2	②	3	③	4	①	5	②
6	④	7	②	8	⑤	9	①	10	④
11	①	12	⑤	13	②	14	④	15	③
16	④	17	⑤	18	⑤	19	③	20	④
21	①	22	5	23	4	24	80	25	668
26	9	27	272	28	84	29	8	30	39

해설

1. [출제의도] 평면벡터의 내적 계산하기

$\vec{a} = (-1, 2)$ ,  $\vec{b} = (6, x)$ 가 서로 수직이므로  
 $\vec{a} \cdot \vec{b} = (-1) \times 6 + 2 \times x = 0$   
 $\therefore x = 3$

2. [출제의도] 지수함수의 극한값 계산하기

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{e^{2x} - 1}{2x} \times 2 \right) = 2$

3. [출제의도] 선분의 내분점 계산하기

$a = \frac{2 \times 6 + (-3)}{3} = 3$

4. [출제의도] 정적분의 값 계산하기

$\int_1^3 \frac{1}{x^2} dx = \int_1^3 x^{-2} dx = \left[ -\frac{1}{x} \right]_1^3 = \frac{2}{3}$

5. [출제의도] 확률의 뜻 이해하기

두 수의 곱  $ab$ 가 홀수가 되려면  $a$ 와  $b$  모두 홀수이어야 한다. 홀수가 나올 확률은  $\frac{1}{2}$ 이므로  $ab$ 가 홀수가 될 확률은  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

6. [출제의도] 이산확률변수의 평균 이해하기

확률의 총합은 1이므로  $a + 2a + 3a + 4a = 1$   
 $a = \frac{1}{10}$   
 $E(X) = (-1) \times \frac{1}{10} + 0 \times \frac{2}{10} + 1 \times \frac{3}{10} + 2 \times \frac{4}{10} = 1$   
 $\therefore E(3X+1) = 3E(X) + 1 = 4$

7. [출제의도] 로그함수의 연속성 이해하기

함수  $f(x)$ 가  $x=0$ 에서 연속이므로  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = f(0)$   
 $a = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{\ln(1+x)}$   
 $= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2}{\frac{\ln(1+x)}{x}} = \frac{2}{1} = 2$

8. [출제의도] 사건의 독립 이해하기

두 사건  $A, B$ 가 서로 독립이므로  
 $P(A \cap B) = P(A)P(B)$   
 $\frac{3}{8} = \frac{3}{4}P(B)$   
 $P(B) = \frac{1}{2}$   
 $\therefore P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{7}{8}$

9. [출제의도] 순열의 뜻 이해하기

다음 그림에서 홀수 1, 1, 1, 3은 ○에 짝수 2, 4, 4는 △에 놓이게 된다.

○ △ ○ △ ○ △ ○

1, 1, 1, 3을 일렬로 나열하는 방법의 수는  $\frac{4!}{3!} = 4$

2, 4, 4를 일렬로 나열하는 방법의 수는  $\frac{3!}{2!} = 3$   
 따라서 구하는 방법의 수는  $4 \times 3 = 12$

10. [출제의도] 쌍곡선의 방정식 이해하기

$\overline{PQ} = \sqrt{35}$  이고  $\overline{FQ} = 1$  이므로  $\overline{PF} = 6$   
 쌍곡선 정의에 의하여  $\overline{PF} - \overline{PF'} = 2$   
 $\therefore \overline{PF'} = 4$

11. [출제의도] 정적분의 뜻 이해하기

$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n f\left(1 + \frac{k}{n}\right) \frac{1}{n} = \int_1^2 f(x) dx$   
 $= \int_1^2 e^x dx$   
 $= [e^x]_1^2$   
 $= e^2 - e$

12. [출제의도] 내적의 성질 이해하기

$\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ ,  $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$  라 하면  
 $\overrightarrow{OM} = \frac{2\vec{a} + \vec{b}}{3}$ ,  $\overrightarrow{ON} = \frac{\vec{b} + 2\vec{c}}{3}$  이고  
 $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c} = 18$ ,  $\vec{b} \cdot \vec{b} = 36$ ,  $\vec{a} \cdot \vec{c} = 0$  이므로  
 $\overrightarrow{OM} \cdot \overrightarrow{ON} = \left(\frac{2\vec{a} + \vec{b}}{3}\right) \cdot \left(\frac{\vec{b} + 2\vec{c}}{3}\right)$   
 $= \frac{2(\vec{a} \cdot \vec{b}) + 4(\vec{a} \cdot \vec{c}) + (\vec{b} \cdot \vec{b}) + 2(\vec{b} \cdot \vec{c})}{9} = 12$

13. [출제의도] 음함수의 미분법 이해하기

$4x^2 - y^2 = 12$ 의 양변을  $x$ 에 관하여 미분하면  
 $8x - 2y \cdot \frac{dy}{dx} = 0$   
 $\frac{dy}{dx} = \frac{4x}{y}$  ( $y \neq 0$ )  
 점 (2, 2)에서의 접선의 기울기는  $\frac{4 \times 2}{2} = 4$   
 따라서 접선의 방정식은  
 $y = 4x - 6$   
 접선이 (a, 0)을 지나므로  
 $0 = 4a - 6$   
 $\therefore a = \frac{3}{2}$

14. [출제의도] 포물선의 방정식 이해하기

포물선  $y^2 = 8x$ 의 초점 F(2, 0)  
 준선의 방정식은  $x = -2$   
 두 점 A, B에서 준선에 내린 수선의 발을 각각 A', B'이라 하고  $\overline{BF} = a$ 라 하자. 포물선 정의에 의하여  $\overline{AA'} = \overline{AF}$ ,  $\overline{BB'} = \overline{BF}$  이므로 점 A의 x좌표는  $3a - 2$ 이고 점 B의 x좌표는  $a - 2$ 이다.  
 $\overline{AF} : \overline{BF} = 3 : 1$ 이므로 점 F의 x좌표는  $\frac{3(a-2) + 3a - 2}{3+1} = 2$   
 $a = \frac{8}{3}$ 이므로 점 A의 x좌표는  $3a - 2 = 6$ 이고  
 점 A의 y좌표는  $4\sqrt{3}$ 이다.  
 따라서 삼각형 AOF의 넓이는  
 $\frac{1}{2} \times 2 \times 4\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$

15. [출제의도] 모비율 추론하기

$\hat{p} = 0.1$ ,  $n = 100$   
 이므로 신뢰도 95%의 신뢰구간이  
 $\left[ 0.1 - 1.96 \sqrt{\frac{0.1 \times 0.9}{100}}, 0.1 + 1.96 \sqrt{\frac{0.1 \times 0.9}{100}} \right]$   
 $[0.1 - 1.96 \times 0.03, 0.1 + 1.96 \times 0.03]$   
 $[0.0412, 0.1588]$   
 $\therefore b - a = 0.1176$

16. [출제의도] 속도와 가속도 문제 해결하기

ㄱ.  $\vec{v} = (\cos t - \sin t, \cos t + \sin t)$   
 $t = \pi$ 에서 속도는  
 $\vec{v} = (-1, -1)$ 이므로 속력은  $\sqrt{2}$  (거짓)  
 ㄴ.  $\vec{a} = (-\sin t - \cos t, -\sin t + \cos t)$   
 $\vec{v} \cdot \vec{a} = (\cos t - \sin t)(-\sin t - \cos t)$   
 $+ (\cos t + \sin t)(-\sin t + \cos t)$   
 $= (\sin t - \cos t)(\sin t + \cos t)$   
 $- (\sin t + \cos t)(\sin t - \cos t)$   
 $= 0$  (참)  
 ㄷ.  $\int_0^5 \sqrt{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} dt$   
 $= \int_0^5 \sqrt{(\cos t - \sin t)^2 + (\cos t + \sin t)^2} dt$   
 $= \int_0^5 \sqrt{2} dt = 5\sqrt{2}$  (참)

17. [출제의도] 이항정리의 성질 증명하기

이항정리를 이용하면  
 $(2+3x)^{20} = \sum_{r=0}^{20} {}_{20}C_r \times 2^{20-r} \times (3x)^r$  이므로  
 $x^r$ 의 계수를  $a_r$  ( $r=0, 1, 2, \dots, 20$ )라 하면  
 $a_r = {}_{20}C_r \times 2^{20-r} \times 3^r$   
 이다.  
 $\frac{a_{r+1}}{a_r} = \frac{{}_{20}C_{r+1} \times 2^{19-r} \times 3^{r+1}}{{}_{20}C_r \times 2^{20-r} \times 3^r}$   
 $= \frac{3}{2} \times \frac{20!}{(r+1)!(19-r)!} \times \frac{r!(20-r)!}{20!}$   
 $= \frac{3(20-r)}{2(r+1)}$  ( $r=0, 1, 2, \dots, 19$ )  
 $\frac{3(20-r)}{2(r+1)} > 1$ 에서  $r < \frac{58}{5} = 11.6$ 이므로  
 $a_1 < a_2 < \dots < a_{11} < a_{12} \dots \textcircled{1}$   
 $\frac{3(20-r)}{2(r+1)} < 1$ 에서  $r > \frac{58}{5} = 11.6$ 이므로  
 $a_{12} > a_{13} > \dots > a_{19} > a_{20} \dots \textcircled{2}$   
 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서  $x^{12}$ 의 계수가 가장 크다.  
 $k = \boxed{12}$   
 $\therefore f(5) \times k = \frac{45}{12} \times 12 = 45$

18. [출제의도] 지수함수 문제 해결하기

$f(x) = a^x$ ,  $g(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2}$ 이라 하면  
 $f'(x) = a^x \ln a$ ,  $g'(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} \ln \frac{1}{2}$   
 $H(t, 0)$ 이라 하면  
 $f'(t)$ 는 직선 PA의 기울기이고  
 $g'(t)$ 는 직선 PB의 기울기이므로  
 $\frac{\overline{PH}}{\overline{AH}} = f'(t)$ ,  $\frac{\overline{PH}}{\overline{BH}} = -g'(t)$   
 $\frac{a^t}{\ln a} = a^t \ln a$ ,  $\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{t-2}}{\ln \frac{1}{2}} = -\left(\frac{1}{2}\right)^{t-2} \ln \frac{1}{2}$   
 $3\overline{AH} = \overline{BH}$ 에서  
 $\frac{3}{\ln a} = \frac{1}{\ln 2}$   
 $\therefore a = 8$

19. [출제의도] 공간도형 문제 해결하기

i)  $x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 4z - 4 = 0$   
 $x^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 3^2$   
 구의 중심  $(0, 1, -2)$  와  
 평면 사이의 거리를  $d$  라 하면  
 $d = \frac{|-3 + 12 + 5|}{\sqrt{2^2 + (-3)^2 + (-6)^2}} = 2$   
 구와 평면이 만나서 생기는  
 원의 반지름을  $r$  라 하면  
 $r = \sqrt{3^2 - 2^2} = \sqrt{5}$ , 원의 넓이는  $5\pi$   
 ii)  $yz$  평면에 수직인 벡터  $\vec{n}_1 = (1, 0, 0)$   
 평면에 수직인 벡터  $\vec{n}_2 = (2, -3, -6)$   
 두 벡터가 이루는 각의 크기를  $\theta$  라 하면  
 $\cos\theta = \frac{|2|}{\sqrt{1} \times \sqrt{2^2 + (-3)^2 + (-6)^2}} = \frac{2}{7}$   
 따라서 정사영의 넓이는  $5\pi \times \frac{2}{7} = \frac{10}{7}\pi$

20. [출제의도] 삼각함수의 성질 추측하기

반원의 중심을  $O$  라 하고, 선분  $OQ$  와 반원이  
 만나는 점을  $R$  라 하자.  $\angle POB = 2\theta$  이므로  
 $\angle QOB = \theta$  이다. 직선  $PQ$  와 직선  $BQ$ , 호  $PB$  에  
 접하는 원의 중심을  $O'$ , 점  $O'$  에서 직선  $BQ$  에 내  
 린 수선의 발을  $H$  라 하자.

$\angle QO'H = \theta$  이므로  $\overline{O'Q} = \frac{r(\theta)}{\cos\theta}$  이다.

$\overline{OQ} = \overline{OR} + \overline{RO'} + \overline{O'Q}$

$\frac{1}{\cos\theta} = 1 + r(\theta) + \frac{r(\theta)}{\cos\theta}$

$r(\theta) = \frac{1 - \cos\theta}{1 + \cos\theta}$

$\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{r(\theta)}{\theta^2} = \lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{1 - \cos\theta}{\theta^2(1 + \cos\theta)}$   
 $= \lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{1 - \cos^2\theta}{\theta^2(1 + \cos\theta)^2}$   
 $= \lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{\sin^2\theta}{\theta^2(1 + \cos\theta)^2} = \frac{1}{4}$

21. [출제의도] 정적분의 성질 추측하기

임의의 실수  $x$  에 대하여  $\int_{-x}^x \frac{f(t)}{t} dt = 0$  이

성립하므로 양변을  $x$  에 대하여 미분하면

$\frac{f(e^x)}{e^x} \times e^x - \frac{f(e^{-x})}{e^{-x}} \times e^{-x} \times (-1) = 0$

$f(e^x) + f(e^{-x}) = 0$

$f(e^x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$

$f(e^{-x}) = -ax^3 + bx^2 - cx + d$

$f(e^x) + f(e^{-x}) = 2bx^2 + 2d = 0$

$b = d = 0$

$f(e^x) = ax^3 + cx$  이고  $f(e) = 3, f(e^2) = 12$  이므로

$f(e^x) = x^3 + 2x$

$f(x) = (\ln x)^3 + 2\ln x$

$\therefore \int_1^e \frac{f(x)}{x} dx = \int_0^1 (t^3 + 2t) dt = 80$

22. [출제의도] 분할의 수 계산하기

$13 = 11 + 1 + 1$   
 $= 9 + 3 + 1$   
 $= 7 + 5 + 1$   
 $= 7 + 3 + 3$   
 $= 5 + 5 + 3$

따라서 분할하는 방법의 수는 5

23. [출제의도] 미분계수 이해하기

$f'(x) = -\sin x + 5$  이므로

$f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1 + 5 = 4$

$\therefore f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 4$

24. [출제의도] 조건부확률 문제 해결하기

임의로 선택한 한 학생의 혈액형이 AB 형일

확률은  $\frac{55}{500}$

임의로 선택한 한 학생의 혈액형이 AB 형이면서

Rh<sup>+</sup>일 확률은  $\frac{44}{500}$

$p = \frac{\frac{44}{500}}{\frac{55}{500}} = \frac{4}{5}$

$\therefore 100p = 100 \times \frac{4}{5} = 80$

25. [출제의도] 수학 외적 문제 해결하기

비누의 무게를 확률변수  $X$ 라고 하면

$X$ 는 정규분포  $N(100, 4^2)$ 을 따르므로

$p = P(X \geq 106) = P(Z \geq 1.5)$   
 $= 0.5 - P(0 \leq Z \leq 1.5) = 0.5 - 0.4332 = 0.0668$

$\therefore 10^4 \times p = 668$

26. [출제의도] 타원의 성질 이해하기

타원  $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{33} = 1$ 의 두 초점은

$F(\sqrt{49-33}, 0), F'(-\sqrt{49-33}, 0)$ 이다.

$F(4, 0), F'(-4, 0)$ 이므로  $\overline{F'Q} = 5, \overline{FQ} = 3$ 이다.

타원의 정의에 의하여  $\overline{PF} + \overline{PF'} = 14$ 이고

$\overline{F'P} : \overline{FP} = \overline{F'Q} : \overline{FQ}$  이므로  $\overline{F'P} = \frac{35}{4}, \overline{FP} = \frac{21}{4}$

$|\overline{PF} - \overline{PF'}| = \frac{7}{2}$

$\therefore p + q = 2 + 7 = 9$

27. [출제의도] 삼수선 문제 해결하기

점 A에서 선분 BC에 내린 수선의 발을 P,  
 점 P에서 선분 BD에 내린 수선의 발을 Q라 하면

$\overline{AP} = 12, \overline{BP} = 16, \angle CBD = \frac{\pi}{4}$  이므로

$\overline{PQ} = 8\sqrt{2}$ 이다.

삼수선의 정리에 의해  $\overline{AQ} \perp \overline{BD}$ 이다.

$\therefore d^2 = 12^2 + (8\sqrt{2})^2 = 272$

28. [출제의도] 중복조합 문제 해결하기

$a + b + c \leq 9$ 를 만족시키는 자연수해의 개수는

$a = x + 1, b = y + 1, c = z + 1$ 이라 두면,

$x + y + z = 0, x + y + z = 1, x + y + z = 2,$

$\dots, x + y + z = 6$

을 각각 만족시키는 모든 음이 아닌 정수해의 개수

와 같다. 이때,  $x + y + z = n$  ( $n = 0, 1, 2, \dots, 6$ )을

만족시키는 음이 아닌 정수해의 개수는

${}_3H_n = {}_{3+n-1}C_n = {}_{2+n}C_n = {}_{2+n}C_2$

따라서  $x + y + z \leq 6$ 을 만족시키는 음이 아닌 정수

해의 개수는  ${}_2C_2 + {}_3C_2 + {}_4C_2 + \dots + {}_8C_2 = {}_9C_3 = 84$

29. [출제의도] 공간벡터 문제 해결하기

$\overline{O_2P}$ 의 중점을 M이라 하면

$|\overline{O_1P} + \overline{O_1Q}|$

$= |\overline{O_1P} + (\overline{O_1O_2} + \overline{O_2Q})|$

$= |(\overline{O_1P} + \overline{O_1O_2}) + \overline{O_2Q}|$

$= |2\overline{O_1M} + \overline{O_2Q}|$

$\leq 2|\overline{O_1M}| + |\overline{O_2Q}|$ 이다.

(단, 등호는  $\overline{O_1M}$ 와  $\overline{O_2Q}$ 의 방향이 같을 때 성립)

$\triangle O_1O_2P$ 에서

$\overline{O_1P}^2 + \overline{O_1O_2}^2 = 2(\overline{O_1M}^2 + \overline{PM}^2)$

$4^2 + 6^2 = 2(\overline{O_1M}^2 + 2^2)$

$\overline{O_1M} = |\overline{O_1M}| = \sqrt{22}$ 이고  $|\overline{O_2Q}| = 2$ 이므로

$|\overline{O_1P} + \overline{O_1Q}|$ 의 최댓값은  $2 + 2\sqrt{22}$

$\therefore a^2 + b^2 = 8$

30. [출제의도] 함수의 그래프 추측하기

$f(x) = (\ln x)^2 - \ln x$ 에서

$f'(x) = \frac{2\ln x}{x} - \frac{1}{x} = \frac{2\ln x - 1}{x}$

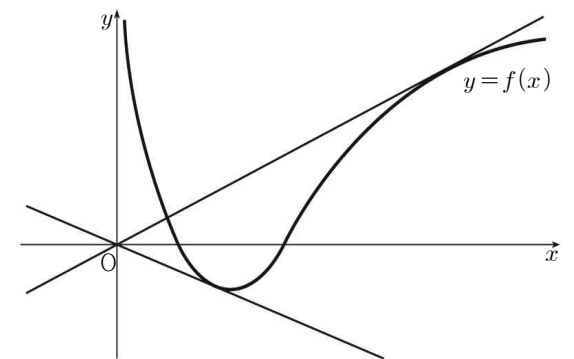
$f'(x) = 0$ 에서  $x = \sqrt{e}$ 일 때, 극값을 갖는다.

$f''(x) = \frac{-2\ln x + 3}{x^2}$  이므로

$f''(x) = 0$ 에서  $x = e^{\frac{3}{2}}$ 일 때, 변곡점이다.

또,  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \infty, \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ 이다.

$y = f(x)$ 의 그래프는 아래 그림과 같다.



점  $(t, f(t))$ 에서 원점을 지나는 직선을 그었을 때

교점의 개수가  $g(t)$ 이므로

원점에서 그은 접선을 구하면

$y = \frac{2\ln t - 1}{t}(x - t) + (\ln t)^2 - \ln t$

위 직선이 원점을 지나므로

$(\ln t)^2 - 3\ln t + 1 = 0$

이 방정식의 두 근을  $\alpha, \beta$  ( $\alpha < \beta$ )라 하자.

근과 계수의 관계에서

$\ln \alpha + \ln \beta = 3, \ln \alpha \beta = 3$

이때  $x$  좌표가  $\beta$ 인 점에서 접하는 직선과 곡선이

만나는 점의  $x$  좌표를  $\gamma$  ( $\gamma \neq \beta$ )라 하면  $y = f(x)$

의 그래프와 직선의 교점의 개수  $g(t)$ 는 다음과 같

$t$	$\dots$	$\gamma$	$\dots$	1	$\dots$	$\alpha$	$\dots$	$e$	$\dots$	$\beta$	$\dots$
$g(t)$	1	2	3	2	2	1	2	2	3	2	3

$\therefore \sum_{k=1}^5 g(a_k) + 10\ln(a_3 a_5) = 9 + 30 = 39$



• 수학 영역 (나형) •

정답

1	③	2	④	3	④	4	②	5	①
6	③	7	②	8	⑤	9	①	10	⑤
11	①	12	②	13	①	14	④	15	④
16	⑤	17	②	18	③	19	②	20	③
21	⑤	22	27	23	8	24	256	25	5
26	25	27	30	28	50	29	4	30	216

해설

1. [출제의도] 지수 계산하기

$$\sqrt{3} \times 3^{\frac{3}{2}} = 3^{\frac{1}{2} + \frac{3}{2}} = 3^2 = 9$$

2. [출제의도] 집합의 연산 계산하기

$$A \cup B = \{1, 2, 3, k\} \text{ 이므로}$$

$$1 + 2 + 3 + k = 10$$

$$\therefore k = 4$$

3. [출제의도] 수열의 극한 계산하기

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n+1}{\sqrt{9n^2+1}} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4 + \frac{1}{n}}{\sqrt{9 + \frac{1}{n^2}}} = \frac{4}{3}$$

4. [출제의도] 등차수열 계산하기

등차수열  $\{a_n\}$ 의 첫째항을  $a_1$ , 공차를  $d$ 라 하면

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

$$a_3 - a_1 = (a_1 + 2d) - a_1 = 2d$$

$$d = 2$$

$$a_7 - a_1 = (a_1 + 6d) - a_1 = 6d$$

$$\therefore a_7 - a_1 = 12$$

5. [출제의도] 분할의 수 계산하기

$$13 = 11 + 1 + 1$$

$$= 9 + 3 + 1$$

$$= 7 + 5 + 1$$

$$= 7 + 3 + 3$$

$$= 5 + 5 + 3$$

따라서 분할하는 방법의 수는 5

6. [출제의도] 명제 이해하기

$P \cap Q^C = P$ 에서  $P \cap Q = \emptyset$  이므로  $P \subset Q^C, Q \subset P^C$   
명제  $p \rightarrow \sim q, q \rightarrow \sim p$ 는 참이다.

7. [출제의도] 이항분포 이해하기

$$E(X) = n \times \frac{2}{5} = 20, n = 50$$

$$V(X) = 50 \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{5} = 12$$

$$\therefore V(2X-3) = 4V(X) = 4 \times 12 = 48$$

8. [출제의도] 조건부확률 이해하기

두 사건  $A, B$ 가 서로 독립이므로

$$P(A|B) = P(A|B^C) = P(A) = \frac{1}{4}$$

$$P(B^C) = 1 - P(B) = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

$$P(A|B^C) = \frac{P(A \cap B^C)}{P(B^C)} = \frac{1}{4}$$

$$\therefore P(A \cap B^C) = \frac{1}{5}$$

【다른 풀이】

두 사건  $A, B^C$ 도 독립이므로

$$P(A \cap B^C) = P(A)P(B^C) = \frac{1}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$$

9. [출제의도] 합성함수 이해하기

대응관계를 표로 만들면 아래와 같다.

$X$	1	2	3	4	5
$f(x)$	4	3	2	1	5
$f^2(x)$	1	2	3	4	5

따라서 자연수  $n$ 의 최솟값은 2

10. [출제의도] 함수의 극한값 계산하기

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} g(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \{f(x) + f(-x)\} = 1 + 1 = 2$$

11. [출제의도] 독립시행의 확률 계산하기

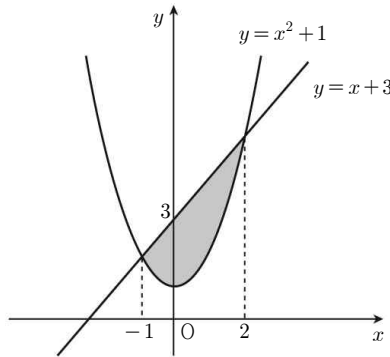
$${}^4C_3 \left(\frac{2}{3}\right)^3 \left(\frac{1}{3}\right) = \frac{32}{81}$$

12. [출제의도] 함수의 정의를 이용한 문제 해결하기

5개의 원소 중 자기 자신으로 대응하는 2개의 원소를 선택하는 경우의 수는  ${}_5C_2$   
원소 1, 2가 자신에게 대응하고, 나머지 원소 3, 4, 5가 서로 다른 원소에 대응하는 경우는

i)  $3 \rightarrow 4, 4 \rightarrow 5, 5 \rightarrow 3$   
ii)  $3 \rightarrow 5, 4 \rightarrow 3, 5 \rightarrow 4$   
와 같이 2가지  
따라서 구하는 함수의 개수는  $10 \times 2 = 20$

13. [출제의도] 정적분을 이용한 넓이 구하기



$y = x^2 + 1$ 과  $y = x + 3$ 의 교점의  $x$ 좌표는

$$x^2 + 1 = x + 3, x^2 - x - 2 = 0$$

$$x = -1, 2$$

(넓이)  $= \int_{-1}^2 \{(x+3) - (x^2+1)\} dx$

$$= \int_{-1}^2 (-x^2 + x + 2) dx$$

$$= \left[-\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + 2x\right]_{-1}^2$$

$$= \frac{9}{2}$$

14. [출제의도] 연속함수 이해하기

함수  $f(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 연속이므로

$$f(a) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$$

$$a^2 + 5 = 3a + b$$

$$b = a^2 - 3a + 5$$

$$a + b = a^2 - 2a + 5 = (a-1)^2 + 4$$

따라서  $a=1, b=3$ 일 때  $a+b$ 의 최솟값은 4

15. [출제의도] 중복조합을 이용하여 경우의 수 구하기

$${}^4H_8 = {}_{11}C_8 = {}_{11}C_3 = 165$$

16. [출제의도] 도함수를 활용하여 접선의 방정식 구하기

곡선  $y = f(x)$  위의 점  $(1, f(1))$ 에서 접선의 방정식  $y = f'(1)(x-1) + f(1)$ 이 점  $(0, 3)$ 을 지나므로

$$3 = -f'(1) + f(1) \dots \textcircled{1}$$

곡선  $y = xf(x)$ 에서  $y' = f(x) + xf'(x)$   
곡선  $y = xf(x)$  위의 점  $(1, f(1))$ 에서 접선의 방정식  $y = \{f(1) + f'(1)\}(x-1) + f(1)$ 이 점  $(0, -2)$ 를 지나므로

$$-2 = -f(1) - f'(1) + f(1)$$

$$f'(1) = 2 \dots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서  $f(1) = 5$

17. [출제의도] 수학적 귀납법을 이용한 식 추론하기

$$f(k) = (2k+1)(2k+3)$$

$$g(k) = 2k+3$$

$$\therefore f(5) + g(5) = 156$$

18. [출제의도] 모비율 추론하기

$\hat{p} = 0.1, n = 100$ 이므로 신뢰도 95%의 신뢰구간이

$$\left[0.1 - 1.96\sqrt{\frac{0.1 \times 0.9}{100}}, 0.1 + 1.96\sqrt{\frac{0.1 \times 0.9}{100}}\right]$$

$$[0.1 - 1.96 \times 0.03, 0.1 + 1.96 \times 0.03]$$

$$[0.0412, 0.1588]$$

$$\therefore b - a = 0.1176$$

19. [출제의도] 함수의 성질을 이용한 정적분 문제 해결하기

(가)에 의하여  $f(-x) = -f(x)$ 이므로  
 $f(x) = ax^3 + bx$ 이다.  
(나)에서  $\int_0^1 f'(x) dx = f(1) - f(0)$ ,

$$\int_{-2}^2 f'(x) dx = f(2) - f(-2)$$

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

$$f(1) = 2f(2)$$

$a + b = 2(8a + 2b)$ 에서  $b = -5a$   
 $f(x) = ax^3 - 5ax$ 이므로  $f(2) = -2a$   
 $f'(x) = 3ax^2 - 5a$ 이므로  $f'(2) = 7a$

$$\therefore \frac{f(2)}{f'(2)} = -\frac{2}{7}$$

20. [출제의도] 무한등비급수를 이용하여 도형의 넓이 구하기

$$S_1 = 4 \times \left\{ \frac{1}{2} \times 2 \times \frac{3}{2} - \pi \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \right\} = 6 - \pi$$

직사각형  $A_1B_1C_1D_1$ 과 직사각형  $A_2B_2C_2D_2$ 의  
답음비가 2:1이므로 넓이의 비는 4:1이다.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \frac{6 - \pi}{1 - \frac{1}{4}} = 8 - \frac{4}{3}\pi$$

$$p = 8, q = \frac{4}{3}$$

$$\therefore 6pq = 64$$

21. [출제의도] 수열의 합을 이용한 문제 해결하기

$\neg. n = 9$ 일 때,

$$S(8) = \sum_{i=1}^9 |8-i| = 7+6+5+4+3+2+1+0+1 = 29 \text{ (참)}$$

$$\therefore S(1) = \sum_{i=1}^m |1-i| = 0+1+2+\dots+(m-1) = \frac{m(m-1)}{2}$$

$$\begin{aligned} S(m) &= \sum_{i=1}^m |m-i| \\ &= (m-1)+(m-2)+\dots+1+0 \\ &= \frac{m(m-1)}{2} \quad (\text{참}) \end{aligned}$$

ㄷ.  $n=25$  일 때,

$$\begin{aligned} S(k) &= \sum_{i=1}^{25} |k-i| \\ &= |k-1|+|k-2|+\dots+|k-25| \\ S(1) &= S(25), S(2) = S(24), \dots, S(12) = S(14) \\ S(1) &> S(2) > \dots > S(12) > S(13) \end{aligned}$$

따라서  $k=13$  일 때, 최솟값 156을 가진다. (참)

22. [출제의도] 로그 계산하기

$$\begin{aligned} \frac{3}{\log_3 5} &= 3 \log_5 3 = \log_5 3^3 = \log_5 27 \\ \therefore a &= 27 \end{aligned}$$

23. [출제의도] 미분계수 계산하기

$$\begin{aligned} f'(x) &= 3x^2 + 5 \\ \therefore f'(1) &= 8 \end{aligned}$$

24. [출제의도] 이항정리 활용하기

$${}_9C_1 + {}_9C_3 + {}_9C_5 + {}_9C_7 + {}_9C_9 = 2^8 = 256$$

25. [출제의도] 연속함수를 이용한 방정식의 해 추론하기

$f(x) = x^3 + 2x + k$  라 두면  
 $f'(x) = 3x^2 + 2 > 0$  이므로  $f(x)$  는 증가함수이다.  
 방정식  $f(x) = 0$  이 열린 구간  $(-1, 1)$  에서 실근이 존재하려면  $f(-1) < 0, f(1) > 0$  이다.  
 $f(-1) = -3 + k < 0, f(1) = k + 3 > 0$   
 $-3 < k < 3$   
 따라서 구간에 포함된 정수  $k$  의 개수는 5

26. [출제의도] 정규분포를 이용하여 표본평균에 관한 조건 추론하기

제품 1개의 무게를  $X$  라 하면  $X$  는 정규분포  $N(100, 2^2)$  를 따르므로 임의로 추출한  $n$  개의 표본평균  $\bar{X}$  는 정규분포  $N\left(100, \left(\frac{2}{\sqrt{n}}\right)^2\right)$  를 따른다.

$$P(\bar{X} \geq 99.4) = P\left(Z \geq \frac{99.4-100}{\frac{2}{\sqrt{n}}}\right) = 0.9332$$

$$\begin{aligned} \text{한편, } P(0 \leq Z \leq 1.5) &= 0.4332 \text{ 이므로} \\ P(Z \geq -1.5) &= P(-1.5 \leq Z \leq 0) + P(Z \geq 0) \\ &= P(0 \leq Z \leq 1.5) + 0.5 \\ &= 0.4332 + 0.5 \\ &= 0.9332 \end{aligned}$$

$$\frac{99.4-100}{\frac{2}{\sqrt{n}}} = -1.5 \text{ 에서}$$

$$\begin{aligned} -0.6 &= -1.5 \times \frac{2}{\sqrt{n}}, \sqrt{n} = 5 \\ \therefore n &= 25 \end{aligned}$$

27. [출제의도] 같은 것이 있는 순열을 이용한 확률 구하기

세 명의 학생 A, B, C 를 P, P, P 라 두고 나머지 두 학생 D, E 에 대하여 P, P, P, D, E 의 순열의 수를 생각하면 첫 번째 P 를 학생 A, 두 번째 P 를 학생 B, 세 번째 P 를 학생 C 라 두는 경우와 첫 번째 P 를 학생 B, 두 번째 P 를 학생 A, 세 번째 P 를 학생 C 라 두는 경우를 생각할 수 있다.

따라서  $\frac{5!}{3!} \times 2 = 40$

전체 경우의 수는  $5! = 120$  이므로 구하고자 하는

$$\text{확률 } p = \frac{40}{120} = \frac{1}{3}$$

$$\therefore 90p = 90 \times \frac{1}{3} = 30$$

28. [출제의도] 유리함수의 그래프 성질을 이용하여 주어진 값 구하기

함수  $y=f(x)$  의 그래프가 점  $(0, 1)$  에 대하여 대칭이므로 두 직선  $x=0, y=1$  이 점근선이다.

그러므로  $f(x) = \frac{k}{x} + 1$  ( $k$  는 상수) 로 나타낼 수 있다.

$$f(-4) = \frac{k}{-4} + 1 = 0 \text{ 에서 } k = 4 \text{ 이므로}$$

$$f(x) = \frac{4}{x} + 1 = \frac{x+4}{x}$$

점 P 의 좌표를  $\left(t, \frac{4}{t} + 1\right)$  이라 하면 점 P 가

제1사분면 위의 점이므로  $t > 0$

산술평균과 기하평균의 관계에 의하여

$$\overline{AP} + \overline{BP} = \left(\frac{4}{t} + 1\right) + t \geq 2\sqrt{\frac{4}{t} \times t} + 1 = 5$$

(단,  $t=2$  일 때, 등호성립)

따라서  $\overline{AP} + \overline{BP}$  의 최솟값  $m=5$  이므로  $10m=50$

29. [출제의도] 상용로그의 성질을 이용하여 문제 해결하기

$1 \leq x \leq 10, 1 \leq y \leq 100$  인 두 자연수  $x, y$  에 대하여

$f(x) = 0, 1$  이고  $f(y) = 0, 1, 2$  이므로

$2f(x) - f(y) = 0$  에서

$f(x) = 0, f(y) = 0$  또는  $f(x) = 1, f(y) = 2$  이다.

i)  $f(x) = 0, f(y) = 0$  일 때,  $2g(x) - g(y) = 0$  을

만족시키는  $x$  와  $y$  의 관계는  $y = x^2$  이다.

주어진 조건을 모두 만족시키는 순서쌍은

$(1, 1), (2, 4), (3, 9)$

ii)  $f(x) = 1, f(y) = 2$  일 때,  $2g(x) - g(y) = 0$  을

만족하는 순서쌍은  $(10, 100)$

따라서 만족하는 순서쌍의 개수는 4

30. [출제의도] 주어진 조건을 이용하여 합숫값 추론하기

함수  $|f(x)|$  가  $x=0$  에서 미분가능하지 않으므로

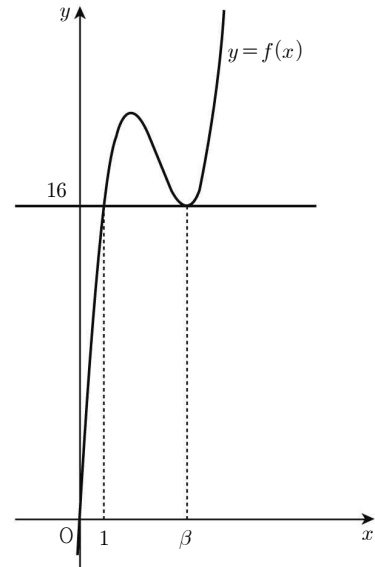
$$f(0) = 0$$

모든 실수  $x$  에 대하여  $f'(x) \geq 0$  이면

방정식  $|f(x)| = 16$  은 서로 다른 두 실근을 갖게 되므로

함수  $f(x)$  는 극댓값과 극솟값을 모두 갖는다.

따라서 조건을 만족하는 삼차함수  $f(x)$  의 그래프는 다음과 같다.



$$f(x) - 16 = (x-1)(x-\beta)^2 \text{ 이고 } f(0) = 0 \text{ 이므로}$$

$$\beta = 4 \quad (\because \beta > 1)$$

$$f(x) = (x-1)(x-4)^2 + 16$$

$$\therefore f(9) = 216$$



• 영어 영역 •

정답

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

해설

1. [출제의도] 적절한 응답 고르기

W: Hi, Shawn. I heard you started your own business recently.  
M: Yeah, I opened a small pet shop last month.  
W: Congratulations! How's your business going?  
M: \_\_\_\_\_

[어구] pet 애완동물 congratulation 축하  
[해설] 사업이 어떤지를 묻는 질문이므로 그다지 잘 되지 않아서 더 많은 광고가 필요한 것 같다는 응답이 적절하다.

2. [출제의도] 적절한 응답 고르기

M: Suzy, why don't we go see a movie tomorrow?  
W: Sorry, but I can't. I'm going to a John Hamilton jazz concert at the Blue Music Theatre tomorrow.  
M: Really? How did you get a ticket? I heard the tickets were sold out within minutes.  
W: \_\_\_\_\_

[어구] be sold out 매진되다  
[해설] 몇 분 만에 매진되었는데 어떻게 표를 구했냐는 질문에 극장에서 일하는 사촌이 표를 구해 주었다는 응답이 적절하다.

3. [출제의도] 담화의 목적 파악하기

W: Hello, Mason High School Students. May I have your attention? This is your vice principal. I'd like to announce a very special donation event that will be held for the first time during the school festival. The event is called "Jump for Charity". This creative idea came from the student council, whose members try their best to make our school festival both fun and meaningful. In the event "Jump for Charity" people will fill their pockets with coins they want to donate, and then jump on a giant trampoline. Any of the coins that fall out of their pockets will go to charity to help local people in need. Please don't miss this opportunity to have fun and contribute to our community. Your parents and friends are welcome to join in as well. Thank you for listening.

[어구] donation 기부 student council 학생회  
[해설] 화자가 학생들에게 'Jump for Charity'라는 자선 기부 행사에 대해 홍보하는 내용이다.

4. [출제의도] 의견 추론하기

M: What are you doing, Mary?  
W: Oh, Daddy, I am studying for an exam that's tomorrow.  
M: What exam?  
W: Science. These days we are learning about the theory of relativity. It's difficult to understand, even though I took notes of the lecture.  
M: You didn't pay much attention to the teacher's explanation, did you?  
W: Well, I was busy copying what the teacher said, so I guess I didn't try to understand what it actually means during class.  
M: Really? I think that understanding is much more important than taking notes.  
W: But it makes me nervous if I don't write everything down!  
M: Think about this: what's the point of writing down every single one of the teacher's words if you don't understand them?  
W: That makes sense, Dad. From now on I will try more to focus on the teacher's explanations.

[어구] theory of relativity 상대성 이론 take notes 필기를 하다 make sense 타당하다(말이 되다)  
[해설] 수업 내용에 대한 이해가 필기보다 중요하다는 것이 남자의 의견이다.

5. [출제의도] 화자의 관계 파악하기

W: Good afternoon. Have a seat, please.  
M: Thank you, ma'am.  
W: Looks like you are the last person today. Thank you for waiting so long.  
M: It's okay. I don't mind waiting.  
W: Then let's begin. Mr. Robert Kent, what is the most important lesson you learned from your experience at college?  
M: I learned how to figure out the solutions for a variety of problems on my own.  
W: Good. Can you tell me a bit more about yourself?  
M: I enjoy new challenges and I work well under pressure.  
W: Sounds great. Last, but not least, why did you apply for our company?  
M: I like your company's motto, "Make the world a better place everyday." If you give me a chance to be part of your company, I will do my best.  
W: Thank you, you did very well. I'd like to book you for the second round of interviews tomorrow.  
M: I'm very happy to return. Thank you.

[어구] figure out 알아내다 pressure 압박감  
[해설] 대화에서 여자가 상대방에게 대학 경험에서 얻은 교훈, 자신에 대한 소개 및 회사 지원 이유 등을 묻고 내일 2차 인터뷰에 예약해 두겠다고 말하는 것으로 보아, 두 사람의 관계가 채용 면접관과 구직자임을 알 수 있다.

6. [출제의도] 그림 세부 내용 파악하기

M: Anne, are you finished setting up the stage for the school talent show?  
W: It's almost done, Mr. Walker. Please come and see.  
M: Sure. [Pause] You put the "2016 Talent Show" banner on the wall. I like it.  
W: Thanks.  
M: I see our school flag is on the left side of the

stage.  
W: Yes, I put it there because the talent show is an official school event.  
M: Good. I can see a guitar leaning against the chair. Will a student perform using the guitar?  
W: Yes, that's right.  
M: I see you have two microphones next to the chair.  
W: Yeah. Some students will sing a duet, so I prepared two microphones.  
M: Great. On the right side of the stage, there's a cup-shaped trophy under the table. Is that for the winner?  
W: Exactly. I'm going to move it onto the table on the day of the talent show.  
M: You did a great job. The stage is perfect!

[어구] talent show 장기자랑 lean against 기대다  
[해설] 컵 모양의 트로피가 탁자 아래에 있다는 남자의 말을 통해 정답을 파악할 수 있다.

7. [출제의도] 화자의 할 일 파악하기

W: Mike, professor Peterson's retirement ceremony is just a week away. We need to get everything ready.  
M: Yes, let's review the details. Did you book the event hall for the ceremony?  
W: Yes I did. I confirmed it this morning.  
M: That's great. I made a list of guests and mailed them each an invitation.  
W: Good. I ordered a special customized cake for the ceremony.  
M: Awesome! What else do we need to do?  
W: There are still many things left, such as ordering a banner for the wall. I'm afraid we might forget something important.  
M: Why don't we make a checklist? It'll help us to prepare things in a more organized way, and make sure nothing is missed.  
W: That's a great idea. I'll make a checklist right away.  
M: Okay, I'll order the banner for the ceremony online.  
W: Thank you. You're such a perfect partner for this.

[어구] retirement 은퇴, 퇴직 organized 체계적인  
[해설] 당장 체크리스트를 작성하겠다는 여자의 말을 통해 정답을 파악할 수 있다.

8. [출제의도] 이유 파악하기

M: Hi, Cindy. Are you going to Jane's housewarming party this evening?  
W: Yes, I am. Actually, I bought tea cups and saucers as a gift for her.  
M: I heard Jane loves collecting them. I'm sure she'll love your gift.  
W: I hope so. You are also invited to her party, aren't you?  
M: Yes, I am. But I'm afraid I can't go.  
W: Why not? Do you have another appointment?  
M: No. I was planning to join Jane's party, but suddenly something came up.  
W: What happened? Do you have to stay late at work tonight again?  
M: No. Actually, I got a call that my mother had a minor car accident.  
W: I'm sorry to hear that. Is she okay?

M: Well, she's in the hospital right now to get checked. I need to go and see if she's okay.  
W: I hope she's all right.  
M: Thank you. Please tell Jane that I'm sorry I couldn't come.  
W: Sure. Don't worry, she'll understand.

[어구] housewarming party 집들이 saucer (컵) 받침 접시 come up 생기다, 발생하다  
[해설] 어머니가 검사를 받기 위해 병원에 계셔서, 가서 괜찮은지 확인해야 한다는 남자의 말을 통해 그 이유를 파악할 수 있다.

9. [출제의도] 수치 정보 파악하기

W: Hi, I'm looking for a TV. Can you recommend one?  
M: Sure. How about this 3D TV? Watching 3D movies on this TV is fantastic. Its regular price is one thousand dollars, but now all the TVs are 20% off.  
W: Oh, perfect! I'd like to buy it.  
M: Unfortunately we don't have any currently in stock except for this display model. We'll be getting more in a week.  
W: A week? I can't wait that long!  
M: If you buy this display model, we'll give you an additional 10% off. You'll get a 30% total discount from the original price.  
W: Great. I'll buy it.  
M: I think you'll need 3D glasses as well. They are normally \$20 each, but with your TV, you can get two pairs for free.  
W: That's great. Thanks. Actually, I also need to buy a wireless headset.  
M: Okay. This is the most popular one. It costs \$50, but there is no discount because it's brand new.  
W: No problem. I'll add one to my order. Here's my credit card.  
M: Thank you. You made a great choice.

[어구] in stock 재고로 wireless 무선의  
[해설] 1000달러인 TV를 30퍼센트 할인 받아 700달러에 구입하고, 각 20달러인 3D 안경 2쌍을 공짜로 얻었으며 무선 헤드셋을 50달러에 구매했으므로 총 750달러를 지불해야 한다.

10. [출제의도] 언급하지 않은 내용 파악하기

[Telephone rings.]  
M: Hello. This is Goldriver Rafting. How may I help you?  
W: Hi. I'd like to know about your rafting trips.  
M: Okay. We offer two different kinds of rafting trips: a full-day or a half-day program.  
W: Can you tell me how long each program takes?  
M: Sure. A full-day trip starts at 9 am and finishes at 5 pm, and a half-day trip is from 9 am to noon.  
W: What is the cost for each trip?  
M: A full-day trip costs \$90, and a half-day is \$60.  
W: Is there a discount for children?  
M: Yes, there is. Children under 13 will get 20% off the adult price.  
W: That's cool. How can I book a trip?  
M: You can do it either on the phone or online. But please keep in mind that booking is possible only until two days before the trip.

W: Okay. Thank you for the information.  
M: My pleasure.

[어구] specifically 구체적으로 book 예약하다  
[해설] 대화에서 래프팅 여행 상품의 연령 제한에 대한 언급은 찾을 수 없다.

11. [출제의도] 담화 세부 내용 파악하기

W: Good morning, students. My name is John Smith, I am the director of the Career Development Center at Massachusetts State University. Are you looking for a job or internship? We want to invite you to participate in the MSU Career Fair 2016, the largest event our university holds every year. This year, approximately 300 companies will join the fair, so I'm sure it will be a great way to connect with potential employers and learn about different careers. The MSU Career Fair 2016 will be held for three days from September 9th to 11th at the MSU convention center. It is open to all students, from freshmen to seniors, and provides an opportunity for students to meet with representatives from many different businesses. Advance registration is required for all participants, and will be possible starting from August 30th at our center. For more information about the fair, please visit our website, or call 7653-1234.

[어구] career fair 직업박람회 approximately 대략  
[해설] 신입생에서 4학년까지 모든 학생들이 이용할 수 있다.

12. [출제의도] 도표 이해하기

M: Cathy, we need to prepare gifts for our employees to celebrate the company's first anniversary.  
W: You're right. Um... How about giving them tumblers?  
M: Sounds great. Let's order them now.  
W: Sure. [mouse clicking sound] Check this out. These five tumblers are the most popular ones in this online shop.  
M: I see. Because of the budget, we should choose a model that costs less than 20 dollars.  
W: Okay. Oh, look. For some models there is discount on bulk purchases if we order 50 or more.  
M: That's great. I guess we'll need at least 100 tumblers, so let's choose a model with the bulk discount.  
W: Okay. Let's decide on the material. We have two options, stainless steel and plastic.  
M: I prefer stainless steel because it maintains the heat better than plastic.  
W: Sounds good. Now we have only two options left.  
M: Well, I think the bigger one is better. It is a bit more expensive, but I think the 300 milliliter one is too small.  
W: I agree. Let's place the order.

[어구] anniversary 기념일 bulk purchase 대량 구입  
[해설] 20달러 이하의 제품으로 대량 구매할 시 할인이 제공되고 스테인리스 스틸 재질로 되어 있는 제품 중, 용량이 더 큰 제품을 선택할 것이다.

13. [출제의도] 대화의 적절한 응답 고르기

W: Hi, Ryan. How was the school music festival

yesterday?

M: It was awesome! I really enjoyed playing in a concert with my friends.  
W: Really? You told me that you were very nervous about going on stage.  
M: I did. But once I got on stage, all my worries disappeared magically.  
W: I'm really sorry that I couldn't be there watching you perform.  
M: It's okay. I asked my friend to record my performance with my digital camera.  
W: Really? Can I see it now?  
M: Of course. Wait a minute. [Pause] Oh, no! I can't find my camera.  
W: Are you sure? Just calm down... Did you look in every pocket of your bag?  
M: Yeah, but it's not here. I remember having my camera in my hand on the subway.  
W: Really? Then, maybe you left it there.  
M: \_\_\_\_\_.

[어구] awesome 굉장한 perform 공연하다  
[해설] 카메라를 지하철에 두고 내렸을 것 같다는 친구의 마지막 말에 대해 분실물 센터에 전화를 해봐야겠다고 말하는 것이 남자의 가장 적절한 응답이다.

14. [출제의도] 대화의 적절한 응답 고르기

M: Ms. Gibson, do you have time to talk about the school's field trip next month?  
W: Sure, Mr. Johnson. Actually, I've been thinking of where we could go.  
M: Me, too. What do you think about going to the amusement park like we did last year?  
W: I thought about that, but I think it'd be nice for our students to have a chance to visit a museum this year.  
M: Ah, I see. How about going to the national art museum?  
W: Good idea as long as they can provide hands-on activities for students to experience.  
M: Okay. Let's check to see if there are any programs available on the day of our field trip on their website. [Typing Sound] Oh, my!  
W: What's wrong?  
M: We can't visit the museum for our field trip!  
W: Why not? Are there no programs available for students?  
M: It's a different problem. The museum's closed until the end of next month because it's under renovation.  
W: \_\_\_\_\_.

[어구] hands-on 직접 해 보는 renovation 수리  
[해설] 박물관이 공사 중이라 소풍을 갈 수 없다는 남자의 마지막 말에 대한 적절한 응답은 다른 곳을 알아보겠다고 말하는 것이다.

15. [출제의도] 상황에 적절한 표현 고르기

W: David and Bill are close friends and have a lot in common. Both of them are very athletic and enjoy various sports. They are especially great at basketball, so whenever they have free time, they enjoy competing against each other in a basketball game. Today after school, David and Bill are playing a one-on-one basketball game. But when both of them jump to compete for a rebound, David and Bill collide with each other. Bill is OK, but David falls to the ground and

sprains his ankle. Bill apologizes to David, and says he feels guilty because David was injured due to him. However, David wants to tell Bill that he doesn't have to feel that way at all, because it was just an accident, and they happen all the time during sports. In this situation, what would David most likely say to Bill?

M: Bill, \_\_\_\_\_

[어구] collide with ~와 충돌하다 sprain 빠다  
[해설] 농구를 하다가 다친 David가 자신의 부상에 대해 책임을 느끼며 미안해하는 Bill에게 그것은 사고였으며 Bill의 잘못이 아니라고 말하는 상황이다.

[16~17] 긴 답화 듣기

M: Hello, students. My name is Martha Grace. I'm a counselor at Delaware College. As you already know, there are many colleges in the world, but how can you find the right one that suits you? It's best to know what you want from your college experience, so consider the following when making your choice. First, make sure the colleges you're considering offer the major you're interested in. If you're not completely set on a major, browse the various programs the college offers to determine whether you'd like to pursue any of them. Second, if you expect to find a job in your desired field upon graduation, it's important that your college has a good career program. Third, cost is a huge factor that can make or break your decision to attend a college. Determine how much you can afford to pay for college and what types of financial aid are available. Lastly, your social life on campus needs to excite you. Look through the school's list of clubs and see if any of them interest you. If you consider these things, you'll find a college that meets your expectations.

[어구] suit ~에 꼭 맞다 financial 재정의

16. [출제의도] 답화의 주제 파악하기

[해설] 자신에게 적합한 대학을 선택할 때 고려해야 할 사항을 조언하는 내용이다.

17. [출제의도] 언급하지 않은 내용 파악하기

[해설] 위치는 언급되지 않았다.

18. [출제의도] 글의 목적 추론하기

Eileen Atkinson과 그녀의 고양이 Paddy를 위해 이 편지를 쓰게 되어 기쁩니다. Eileen과 Paddy는 지난 7년 동안 아무 문제없이 저의 건물에서 함께 살았습니다. Eileen은 모범적인 애원동물 주인이고 Paddy는 늘 그녀의 보살핌과 관리를 받았습니다. 사실 Paddy는 기본적으로 집에서 생활하는 고양이였기 때문에 제 눈에 띄는 경우는 드물었습니다. 제가 이번 주 초에 Eileen의 아파트를 살펴보았을 때 거기에서 누가 애원동물과 함께 살았다는 어떤 흔적도 찾아볼 수 없었습니다. 사실 내부시설은 그녀가 2013년에 입주했을 때보다 이사를 나간 후에 더 깨끗한 상태였습니다. 따라서 Eileen Atkinson과 Paddy는 입주를 신청하는 어떤 건물에도 가까이 환영받을 만한 훌륭한 세입자로 무조건적으로 추천하는 바입니다.

[어구] on behalf of ~를 대신하여 unit 내부시설 tenant 세입자

[해설] 집주인이 자신의 건물에서 모범적인 임대생활을 한 세입자 Eileen Atkinson과 그녀의 애원동물 Paddy를 추천하는 글이다.

19. [출제의도] 분위기 파악하기

마치 다 해진 양모 카펫처럼 여기 저기 퇴색된 잔디가

있고 가끔씩 정원이 보이는데, 거기서 자라는 감자, 양배추, 상추는 한 가족을 온전히 부양하기에 너무 작다. 아무런 나무나 식물도 없이 흙과 잔디로 만들어진 오두막은 집이라기보다는 지붕처럼 보인다. 이 집들의 열기 덕분에 풀이 지붕 위에 자라고 있고, 이것들은 건초를 만들기 위해 조심스럽게 베인다. 나의 여정 동안 주민들이라고는 거의 찾아볼 수 없었지만, 대구를 말리고, 절이고, 신고 있는 한 무리의 사람들을 해변에서 만났다. 그들은 힘든 모습이었고, 독일인처럼 금발이었으나 심각한 표정을 하고 있었다. 이들은 마치 인간 사회라는 사다리에서 에스키모인들 보다는 더 높은 지위를 가진 추방된 사람들처럼 보였지만, 내 생각엔 그들은 북극권이라는 제한된 공간 안에서만 살아야하기 때문에 훨씬 더 불행해 보였다.

[어구] vegetation 식물 codfish 대구 residence 집  
[해설] 퇴색된 잔디, 가족을 부양하기에는 너무 작은 식량, 사람들 거의 만날 수 없고, 만나본 몇몇 사람들도 모두 북극이라는 제한된 공간의 삶에 지쳐있는 모습으로 보아 '① 쓸쓸하고 황량한'이 글의 분위기로 가장 적절하다.

20. [출제의도] 필자의 주장 추론하기

글을 마무리 할 수 없는 문제점, 즉 글을 쓸 내용이나 아이디어가 떠오르지 않아서 애를 먹는 상황에 처한 우리 자신에게 도움이 될 수 있는 몇 가지 방법이 있다. 우리는 스스로에게 불완전함을 허용해 줄 필요가 있다. 완벽함은 창의적인 글쓰기의 적이다. 우리는 최종 결과물에 전적으로 초점을 맞추기 보다는 과정을 즐기면서 글쓰기 활동의 기쁨을 즐기는 법을 배울 수 있다. 글쓰기를 하는 동안 우리는 초점을 바꾸거나 음악을 들으면서 마음 속의 긴장을 또한 풀 수 있다. 우리는 자신의 강점뿐만 아니라 내면의 비판적인 목소리도 탐색할 수 있는데 이것은 종종 창의적인 글쓰기의 근간이 된다. 우리 내면의 아이가 가진 창의적인 힘에 귀를 기울임으로써 글쓰기의 익살스러움과 즐거움을 시험해 볼 수 있고, 정돈되지 않고 혼란스러운 상황을 감안할 수 있다. 완벽을 추구하려 하지 말고, 실수에 편안한 마음을 가지는 것이 매우 중요하다.

[어구] release 해소하다 tension 긴장 playfulness 익살스러움, 장난스러움

[해설] 완벽을 추구하는 것은 창의적인 글쓰기에 방해가 되므로 완벽하려는 마음을 버리고 글을 쓸 것을 권하는 내용이다.

21. [출제의도] 글의 요지 추론하기

한 선구적인 새로운 연구는 개인의 움직임들이 그들의 내재된 성격적 특성에 대한 독특한 통찰력을 어떻게 제공하는지를 보여 주었다. 한 전문가 집단은 비슷한 행동적 특징을 보이는 사람들이 똑같은 방식으로 몸을 움직이는 경향이 있다는 사실을 보여 주었다. 이 새로운 연구가 시사하는 점은, 다른 사람과 비교했을 때, 사람들 각자마다 독특한 운동적 특징, 예를 들어 움직임의 속도나 무게와 같은 그들이 움직이는 방식에 있어서의 미세한 차이의 청사진을 가지고 있다는 것이다. 연구팀은 단순한 거울게임을 사용하여 유사한 움직임을 가진 사람들이 좀 더 조직적인 집단행동을 보여주는 경향이 있다는 것을 보여주었다. 이러한 발견들은 유사한 움직임의 청사진을 가진 사람들은 대인간의 상호작용을 하는 동안 서로 조화를 좀 더 쉽게 이룬다는 점을 나타낸다.

[어구] inherent 내재된 collective 집단적인  
[해설] 몸의 움직임이 비슷한 사람들은 상호작용을 할 때 서로 조화를 잘 이루게 된다는 내용의 글이다.

22. [출제의도] 글의 주제 추론하기

Leonardo da Vinci는 동물들이 움직이는 방식에 매료되었다. 그는 성모자를 그린 그림에 고양이를 그려 넣었는데, 그 그림에는 아기 예수가 어머니의 무릎에 앉은 채, 벗어나려고 발버둥치는 고양이를 움켜잡고 있다. 종교화 속의 고양이—아마 의자 다리 뒤쪽이나

테이블 아래에 숨어 있는—는 보통 부도덕함의 상징으로 해석된다. 그러나 현대적인 시각으로 이러한 그림들을 보면, 예술가가 단지 고양이들이 집안 장면의 일상적인 부분이었기 때문에 그림에 포함시켰을 수도 있다고 생각하는 것은 어렵지 않다. 고양이가 특별한 애정을 받지 않았더라도, 그들은 모델로서 손쉽게 이용할 수 있는 대상이었다. 베니스인 화가 Paolo Veronese가 성경 속 예수의 기적을 바탕으로 그린 *The Wedding at Cana*에 등장하는 꽃병 주변을 뛰어노는 고양이는 분명 사악하기보다는 단지 장난기 많아 보인다.

[어구] clutch 움켜쥐다 immorality 부도덕  
[해설] 종교화 속에 그려진 고양이가 부도덕의 상징으로 해석되지만, 현대의 시각으로 보면 단지 주변에 흔한 동물일 뿐이라는 내용이다.

23. [출제의도] 글의 제목 추론하기

아테네인 Demades는 장례식에 필요한 물건을 판매하는 일을 하는 사람에 대해, 그가 너무 많은 이윤을 요구한다는 점을 비난하였다. Demades는 그가 이러한 이윤을 매우 많은 이들의 죽음을 통해 이룬다고 말했다. 이는 추론이 잘못된 판단인 것 같다. 왜냐하면 타인의 희생이 없으면 어떠한 이윤도 얻을 수 없게 되며, 이 규칙에 따르면 우리는 어떤 형태의 이득이라도 취하는 모든 사람에 대해서 비난해야 하기 때문이다. 상인은 오직 젊은 사람들의 사치를 통해, 농부는 곡물의 높은 가격으로, 건축가는 집이 무너지는 것으로 번창한다. 어떤 의사도 심지어 자신의 친구들의 건강을 낙으로 삼을 수 없으며 어떠한 병사도 도시의 평화에서 즐거움을 찾을 수 없다. 더구나, 사람들이 자신의 본심을 살펴본다면 그들은 분명히 우리들의 마음 속 소망의 대부분이 다른 사람의 희생으로 생겨나고 자양분을 얻는다는 것을 발견하게 된다.

[어구] funeral 장례식 at the expense of ~를 희생하며, ~의 대가로

[해설] 사람들은 타인의 희생을 통해 자신의 이윤을 추구한다는 내용이다.

24. [출제의도] 도표 이해하기

1901년에서 2006년까지  
캐나다의 외국태생 인구의 수와 비율

이 그래프는 지난 105년 동안 캐나다의 외국태생 거주자의 수와 전체 인구 대비 그 비율을 보여준다. 1901년에서 1931년까지 외국태생 인구수는 점진적으로 증가한 반면, 이후 20년 동안은 감소했다. 1911년에서 1931년까지 외국태생 인구의 비율은 거의 변화가 없는 것으로 기록되었으나, 1931년에서 1951년까지는 대폭 감소했다. 1921년의 외국태생 인구수는 1996년의 절반 이하였지만, 1921년의 외국태생 인구 비율은 1996년의 비율을 훨씬 초과한다. 1991년에 외국태생 인구수는 4백만 이상에 도달했고, 1991년에서 1996 사이의 외국태생 인구 비율의 증가가 전체 인구 조사 기간 중 가장 크다.(→외국태생 인구 비율의 증가는 1901년에서 1911년 사이가 가장 크다.) 전체 인구 조사 기간 중 2006년에 외국태생 인구수가 가장 많았고, 그 비율 역시 1911년에서 1931년 사이의 기간을 제외하면 가장 높았다.

[어구] resident 거주자, 주민 proportion 비율  
[해설] 전체 인구조사 기간 중 외국태생 인구 비율 상승률이 가장 높은 기간은 1901년에서 1911년 사이였다.

25. [출제의도] 내용 일치 파악하기

최초의 Pointer는 17세기 토기가 지나간 경로를 알려주는 용도로 사용되었다. 그들은 18세기 넓은 지역에서 사냥용으로 널리 인기를 얻었다. 19세기 후반 애완견 대회가 유행할 때 Pointer는 출전한 견종 중에 가장 눈에 띄는 한 종이였다. 큰 몸집에도 불구하고, 그들은

극도로 높은 에너지 수준으로 인해 충분히 운동을 시켜 준다면 훌륭한 애완견이 된다. 그들은 영리하고 다정하며 청결하고 매우 충직하다. 공격성은 매우 낮으며 다른 개나 고양이들과 평소 잘 어울려 지낸다. 그들은 아이들과 매우 잘 지내며, 일반적으로 가정 내에서 생활을 잘 한다. 그들은 보통 영역을 지키려는 습성이 약하며 낯선 사람들에게 내성적일 수 있다. Pointer를 안전하게 지키기 위해 단단한 울타리는 필수인데, 그 이유는 주인으로부터 먼 거리를 떨어져서 사냥하도록 개량된 종이기 때문이다.

[어구] point ~의 경로를 알려주다 prominent 눈에 띄는 reserved 내성적인 territorial 영역을 지키려는 [해설] 일반적으로 영역을 지키려는 습성이 강하지 않다.

26. [출제의도] 내용 일치 파악하기

미네소타 트윈스 버스 여행

리틀리그야구팀은 버스를 타고 미니애폴리스 타깃 필드에서 열리는 미네소타 트윈스와 피츠버그 파이리츠의 경기를 관람하러 갈 예정입니다.

일정

- 본 여행은 2016년 7월 1일 금요일에 예정되어 있습니다. 버스는 루즈벨트 고등학교 주차장에서 오전 10시에 출발할 예정입니다.
- 경기가 끝난 후에 루즈벨트로 바로 돌아올 예정입니다. 예상 귀교시간은 오후 11:30입니다.
- 경기가 시작되기 전에, 우리 팀은 "Catch On The Field"라는 기금모금 행사에 참여할 것입니다.

비용

- 일인당 55달러 또는 5명 단체인 경우 250달러입니다.
- 비용은 경기 표와 타깃 필드까지의 왕복 교통비를 포함합니다.

등록

- 본 여행은 온라인으로 등록한 선착순 40명까지로 제한됩니다.

추가 정보를 위해서는 행정실(123-4567)로 전화주시기 바랍니다.

[어구] approximate 대략적인 expense 비용 responsibility 책임

[해설] 온라인으로 선착순 40명까지 등록 가능하다는 정보가 일치한다.

27. [출제의도] 내용 일치 파악하기

미국 수화 통역사 과정

프로그램 설명

미국 수화 통역사 과정은 청각 장애를 가진 사람들과 그렇지 않은 사람들 사이의 의사소통을 용이하게 하는 효과적인 수화통역사로 활동할 수 있도록 준비시켜 주는 3년의 과정입니다. 많은 수업들이 웹사이트를 통해 온라인으로 진행됩니다.

지원자격

- 지원자들은 반드시:
- 고등학교 졸업장 혹은 그와 동등한 자격을 갖추어야 합니다.
  - 청각 장애인 공동체와 수화 통역 분야에 대한 이해를 보여줄 수 있어야 합니다.
  - 가족 구성원이 아닌 청각 장애인으로부터 서명된 연락처가 포함된 추천서를 받아 제출해야 합니다.
  - 실습을 위한 컴퓨터와 캠코더를 갖추어야 합니다.

전체 비용

- 2,500달러에는 모든 수업료, 수업자료, 학생 서비스가 포함되어 있습니다.

추가적인 정보를 원한다면 통역 프로그램 코디네이터인 Mike Kennedy에게 연락바랍니다.  
(mkennedy@deafstudies.edu / 123-500-4516)

[어구] interpreter 통역사 diploma 졸업장 [해설] 지원자는 청각 장애인으로부터 추천서를 받아 제출해야 한다.

28. [출제의도] 어법성 판단하기

Alia Crum은 호텔의 객실 정리가 어떻게 운동으로서 자격이 있는지를 묘사하는 포스터를 도안했다. 그 포스터는 객실 청소 담당자가 각 활동을 하는 동안 소모되는 열량을 포함했다. 7개의 호텔 중 네 곳에서, Crum은 객실 청소 담당자에게 그들이 공중 보건국장의 신체 활동 권고량을 확실히 충족하거나 능가하고 있으며 활동적으로 지내는 것의 건강상 이점을 기대할 수 있을 것이라고 말하였다. 나머지 3개의 호텔에서 일하는 객실 청소 담당자는 통제집단이었다. 4주 후 자기 일이 운동이라고 들었던 사람들은 체중과 체지방이 줄었다. 그들의 혈압은 더 낮아졌고 심지어 자기 일을 더 좋아하게 되었다. 직장 밖에서 그들의 행동에는 어떠한 변화도 없었다. 유일하게 바뀐 것은 그들 자신을 운동하는 사람으로 여긴 그들의 인식이었다. 이와 대조적으로, 통제집단의 객실 청소 담당자들은 이러한 개선점 중 어떤 것도 보이지 않았다.

[어구] exceed 초과하다 lose weight 살이 빠지다 [해설] ④ 관계대명사 who절의 수식을 받는 those의 동사가 필요하므로 losing을 had lost로 고쳐야 한다.

29. [출제의도] 어휘 파악하기

집단은 과제가 완성되는 데 걸릴 시간을 (A) 과소평가하는데 이는 Sanna 등(2005)이 집단 계획 오류라고 부르는 성향이다. 이 오류의 주목할 만한 사례에는 시드니 오페라 하우스(10년 지연), 보스턴 Central Artery/Tunnel 프로젝트(8년 지연), 2년 지연된 보잉사의 787 드림라이너가 포함된다. Sanna와 동료들의 연구는 시간을 표현하는 방식이 집단 계획 오류에 영향을 미친다는 것을 보여준다. 한 연구에서, 학생들은 한 학기 동안 진행되는 집단 과제를 언제 마치게 될 것인지를 추정해야 했다. 연구자들은 교묘한(그리고 미묘한) (B) 조작을 통해 마감기한이 얼마나 먼 것처럼 보이는가를 다르게 했다. 즉, 학생들은 "여러분에게는 아직도 12주가 남아있습니다." 혹은 "여러분에게는 단지 12주만이 남아있습니다."라는 말을 들었다. 집단 계획 오류는 (C) 후자의 조건에서 줄어들었다. 시간이 별로 남아 있지 않은 조건의 집단이 자신들이 언제 과제를 끝마칠 것인가에 관한 추정에 있어 더 정확했다.

[어구] fallacy 오류 bias 편견 temporal 시간의 estimate 추정하다 deadline 마감기한

[해설] 집단 계획 오류에서는 일을 마치는데 걸릴 시간을 (A) 과소평가해서 일을 실제 계획보다 늦게 하고, 실제 실험에서 동일한 12주라는 시간에 대해 still(아직), only(단지)라는 말을 사용해서 교묘하고, 미묘한 (B) 조작을 했으며, 결국 12주밖에 남지 않았다는 말을 들은 집단인 (C) 후자의 집단에서 집단 계획 오류를 범하지 않았다.

30. [출제의도] 지칭 추론하기

John은 그들이 함께 올라갔을 때 겨우 6살이었다. 이전에는 한 번도 땅에서 그렇게나 높이 올라가 본적이 없었다. 그들이 이륙을 했을 때 ① 그는 다소 깜짝 놀랐지만, 그의 아버지가 그에게 땅을 보지 말고 구름을 쳐다보라고 시키면서 그를 진정시켰다. 한 시간 뒤 아버지의 도움으로 ② 그는 자신감을 되찾고, 이렇게 높은 곳에서 구름이 얼마나 멋지게 보이는 지를 보면서 기분이 상쾌해졌다. 2년 뒤 아버지와 함께 비행기를 타는 것이 토요일 아침에 하는 제일 즐거운 일이 되었다. 심지어 그는 ③ 그에게 언제 혼자 비행기를 탈 수 있냐고 묻기도 했다. 오늘이 바로 8살이 된 기념으로 ④ 그가 아버지에게 선물을 받은 날이다. 그들이 함께 걸어가서 Piper Cherokee에 올라탄 후 그의 아버지는 그에게 날

개 한 쌍을 맡겼고 ⑤ 그는 진정한 조종사가 된 기분이 들었다.

[어구] refreshed 상쾌한 regain 다시 찾다 [해설] ③의 him은 아버지를 지칭하는 반면, 나머지는 John을 지칭한다.

31. [출제의도] 빈칸 내용 추론하기

창문을 통해 내다보면 여러분이 보게 되는 것이 콘크리트, 아스팔트, 차의 풍경일 가능성이 50퍼센트를 넘는다. 세계 인구의 반이 넘는 사람들이 도시에 살고 있고, 그 비율은 증가하고 있다. 21세기로 접어들어 시간이 더 흐르면서, 지구의 지표면 곳곳에 흩어져 있던 농업 사회에서 도시의 고도로 압축된 삶으로 인구를 탈바꿈시킨 두 세기가 지난 후에 도시화는 서서히 끝나게 될 것이다. 도시 생활의 증가는 우리 시대의 가장 큰 모순 중 하나이다. 새로운 기술이 기업과 사람들에게 전례가 없는 정도의 위치 선정의 자유와 이동성을 제공한다. 심지어 우리가 수천 킬로미터 떨어져 있을 때에도 서로의 모습을 보고, 목소리를 듣고, 존재를 느끼는 것이 점점 더 가능하다. 연락을 주고받을 다른 가능성이 전혀 없는 것처럼 사람들은 그 어느 때보다 더 서로와 이웃한 비좁은 장소에서 사는 편이 좋다고 결정한다.

[어구] urbanization 도시화 mobility 이동성 [해설] 기술의 발달로 위치 선정의 자유와 이동성이 보장됨에도 불구하고 도시생활이 증가하고 있는 것은 모순된 상황이다.

32. [출제의도] 빈칸 내용 추론하기

전통적으로 놀이공원 방문객들은 가장 인기 있는 놀이 기구를 타기 위해 줄을 서서 몇 시간을 보낼지도 모른다. 이제 할리우드 유니버설 스튜디오와 다른 놀이공원들은 이러한 기다림을 피하는 방법을 제시한다. 그들은 일반 입장료의 약 두 배 가격에 당신이 대기줄의 맨 앞으로 갈 수 있는 입장권을 판매할 것이다. 그러나 어떤 관찰자들은 그것이 건전한 시민 습관을 해치는 것으로 바라보며, 이러한 관행을 애석해 한다. 한 논평가는 "놀이공원의 줄이 훌륭하게 평등을 구현하던 것이었던 시절, 휴가를 즐기던 가족들이 민주적인 방식으로 순서를 기다리던 좋은 시절은 갔구나."라고 썼다. 흥미롭게도 놀이 공원들은 그들이 판매하는 특권을 종종 모호하게 만든다. 어떤 놀이 공원들은 일반 고객들의 기분을 상하게 하는 것을 피하기 위해 프리미엄 고객들을 뒷문과 개별 게이트로 따로 안내한다. 이러한 신중함의 필요성은 심지어 놀이 공원에서조차도 공정함이란 순서를 기다리는 것을 의미한다는 사라지지 않는 생각에 유료 세치기가 반(反)한다는 것을 시사하고 있다.

[어구] obscure 모호하게 하다 discretion 신중함, 재량 [해설] 놀이 공원에서는 줄을 서서 차례를 기다리는 것이 평등을 이루는 방법이었지만, 요즘에는 비싼 가격을 지불하면 순서를 기다릴 필요가 없다는 내용이다.

33. [출제의도] 빈칸 내용 추론하기

미래 세대가 원하는 것은 무엇일까? 지금으로부터 백 년 후에 휴가객들은 Sequoia 국립공원으로 배낭을 메고 갈까, 아니면 여가용 차량을 운전해 갈까? 미래 사람들의 취향은 광고되는 것뿐만 아니라 이용할 수 있는 것에 달려 있다고 생각한다. 만약 비교 대상이 없다면, 사람들은 인공 강을 따라 가는 곤돌라 크루즈가 자연이 보전되어 있는 지역 체험이라고 생각하게 될 지도 모른다. 내가 시골에서 도시 지역으로 이사 왔을 때, 나는 소음, 공해, 혼잡함과 같은 변화에 놀랐다. 사람들은 내가 그것에 익숙해 질 것이고 편의점과 패스트푸드 음식점을 좋아하게 될 것이라고 말했다. 그들 말이 옳았다! 그런 일이 일어나고 있는 것이다. 만약 미래의 사람들이 우리가 자연적이고 파괴되지 않은 것이라 여기는 것들에 대한 노출이 없다면, 그러한 것에 대한 흥미를 획득하지 못할 것이다. 그들이 원하는 것은 그것이 얼마나 사소할지라도 우리가 그들에게 남겨주는 것에 의해 결정된다.

[어구] wilderness 자연이 보전되어 있는 지역 congestion 혼잡함

[해설] 미래 세대는 결국 선대 사람들이 남겨준 것, 즉, 본인들이 경험할 수 있는 것 내에서 원하는 것이 생긴다.

34. [출제의도] 빈칸 내용 추론하기

인간은 일정한 유형을 찾고 있고, 규칙성은 우연이 아니라 자동적인 인과관계 또는 누군가의 의도의 결과로 나타난다는 일관된 세계에 대한 믿음을 갖고 있다. 우리는 무작위 과정들에 의해 발생하는 규칙성을 보리라고 예상하지 않고, 규칙이라고 보이는 것을 감지할 때 우리는 그 과정이 정말로 무작위적이라는 생각을 빨리 거부하게 된다. 무작위 과정은 사람들에게 그 과정이 전혀 무작위적이지 않다는 확신을 주는 많은 일련의 사건들을 만들어 낸다. 당신은 왜 인과관계를 가정하는 것이 진화론적 이점을 줄 수 있었는지를 알 수 있다. 그것은 우리가 조상으로부터 물려받은 일반적인 경계의 일부이다. 우리는 환경이 바뀌었다는 가능성을 자동적으로 찾고 있는 것이다. 사자들이 평원에 무작위로 나타날 수도 있지만, 그것이 무작위적인 과정의 변동적인 발생 때문일지라도 사자 무리의 출현하는 비율이 명백하게 증가했음을 알아차리고 거기에 반응을 보이는 것이 더 안전한 것이다.

[어구] coherent 일관된 regularity 규칙성 random 무작위(의) fluctuation 변동적인 발생

[해설] 무작위로 발생할 수도 있는 상황을 보고서도 규칙성을 찾은 인간의 본성으로 인해 야생의 세계에서 무작위로 사자 무리의 출현이 증가한 것을 경계하고 인과관계를 찾으려는 습성이 나타난다는 내용이 적절하므로 인과관계를 상정하는 것이 결국 인간이 살아남을 수 있는 진화론적인 이점을 줄 수 있었다는 어구가 들어가는 것이 맞다.

35. [출제의도] 글의 순서 파악하기

원숭이는 두 나무 사이 거리를 판단할 때, 다음 번 점프를 계산하기 위해 과거의 점프에 대한 기억에 의존한다. 반면에 착륙지점이 있는가? 점프할 수 있는 거리인가? (B) 이러한 삶과 죽음의 도약 및 착륙 결정은 많은 경험이 필요하며, 과거와 미래가 그 동물의 행동에서 어떻게 얽혀 있는지를 보여준다. 과거는 필수적인 연습을 제공하고, 미래는 다음 번 움직임이 일어나는 지점인 것이다. (A) 장기적 미래 지향성도 흔한데, 예를 들어 가뭄 기간 동안 코끼리 무리의 우두머리는 다른 코끼리는 알지 못하는 몇 마일이나 떨어진 곳의 물구덩이를 기억해 낸다. 코끼리 무리는 긴 여정을 시작하고 며칠이 걸려 소중할 물에 다다른다. (C) 우두머리가 지식을 기반으로 움직인 반면, 무리의 나머지들은 믿음을 기반으로 움직인 것이다. 몇 초 혹은 며칠의 문제이긴, 동물의 행동은 목표 지향일 뿐만 아니라 미래 지향적이다.

[어구] trek 트레킹, 오래 걷기

[해설] (B) 원숭이의 결정 과정 속에는 과거와 미래가 엮여 있다. (A) 코끼리 무리의 경우 장기적 미래 지향성 행동도 보인다. (C) 코끼리 무리의 예시에서 알 수 있듯, 동물 행동은 미래 지향적이다.

36. [출제의도] 글의 순서 파악하기

야구선수들의 미신은 아주 유명한데, 로진백과 입담 배만큼이나 그들의 특이한 하위문화의 한 부분이다. 그들은 징크스를 두려워하고, 행운의 양말을 신으며, “렐리캡”의 위력을 믿는다. (B) 그러나 미신이 운동선수들에게만 특별한 것은 아니다. 많은 사람들—사실, 대부분의 사람들—은 비이성적인 믿음을 가지고 있다. 예를 들면, 한 사람이 태어난 시간과 장소의 별의 위치가 그 사람의 건강, 성격, 미래의 운명을 결정하는데 도움을 준다고 널리 여겨지고 있다. (C) 증거가 점성술의 타당성을 지지하지는 않지만, 전 세계의 수많은 사람들이

그것을 믿고 있다. 더구나 많은 이들이 나무를 두드리거나 손가락을 꼬는 등 불행을 막고 행운을 가져오기를 바라는 단순한 행동에 동참하고 있다. (A) 과학적으로 발달한 우리 사회에서 이러한 행동은 역설적으로 보인다. 자연 세계에 대한 우리의 이해는 이러한 표시와 몸짓들이 그것이 향하고 있는 사건들에 영향을 미칠 수 없다고 말하고 있음에도 불구하고, 미신은 매우 흔하다.

[어구] legendary 아주 유명한 astrology 점성술

[해설] (B) 운동선수뿐만 아니라 일반 사람들도 미신을 많이 믿는다. (C) 예를 들면, 점성술을 믿고 나무 두드리기, 손가락 꼬기 등과 같은 행동을 한다. (A) 사람들은 이런 행동들이 과학적이지 않다는 것을 알지만 미신은 흔하다.

37. [출제의도] 문장 위치 파악하기

어떤 문제에 착수하기 전에, 앞서 이루어진 것을 알아보려는 시도를 자신들은 하지 않는다고 주장하는 몇몇 매우 성공한 과학자들이 있다. 그들은 다른 사람들에 의해 사용된 방법을 지나치게 잘 아는 것이 자신의 연구 방법의 참신함을 망친다고 주장한다. 사실상 이 주장에는 어느 정도 타당한 이유가 있다. 하지만, 대개 그러한 주장을 하는 사람들은 그들이 인정하는 것보다 자신들의 연구 주제를 더 잘 알고 있다. 뿐만 아니라, 이미 다른 사람들이 기술한 바 있는 터무니없는 실수를 저지를 위험성이 너무 크기 때문에 가까이 이러한 행동 방침을 취하려고 하는 사람은 거의 없다. 따라서 기획 단계에 들어가기에 앞서 주제에 관해 무언가 문헌 조사에 착수하는 것이 거의 항상 필요하다. 그 일을 도에 지나치게 해서 안 되는데, 도에 지나치게 되면 그 일이 무한정 지속되어 실행에 대한 완전한 방해물의 역할을 하게 될 것이다. 그 일은 적절하게 이루어져야 한다.

[어구] undertake 착수하다 acquaint 숙지시키다

[해설] 주어진 문장은 문헌조사를 하지 않았을 때 발생하는 문제점을 알리는 문장 다음에 위치해야 한다.

38. [출제의도] 문장 위치 파악하기

건강에 대한 현대 철학에서는 생물학적·의학 관점에서 건강과 질병에 대한 개념의 본질을 결정하는 문제에 상당히 초점이 맞춰져 있다. 일부 이론가들은 이런 개념이 가치가 개입되지 않은 기술(記述)적 개념이라 주장한다. 게다가, 이런 사고에 따르면 인간의 질병은 개인의 신체나 정신에 대한 규준적 평가를 적용하지 않고 일반적인 검사나 과학적으로 입증된 절차를 통해 찾아낼 수 있다. 이런 해석을 고려해 볼 때, 어떤 사람이 특정 질병이 있거나 건강하지 못하다고 하는 것은 따라서 그 사람을 객관적으로 기술하는 것이 된다. 그러나 다른 철학자들은 건강의 개념이라는 것이 의학적 개념과 함께 본질적으로 가치 판단적인 것이라 주장한다. 어떤 사람이 건강하다는 것을 입증하는 일은 객관적인 검사나 측정을 수반할 뿐만 아니라 그 사람의 전반적인 상태에 대한 평가를 전제하고 있다. 따라서, 도덕적 가치와 사회적 증거가 건강에 대한 이해의 개념으로 통합된다.

[어구] value-free 가치판단을 하지 않는 normative evaluations 규준적 평가(정해진 규준에 따라 비교하는 평가 방식)

[해설] 주어진 문장은 건강에 대한 의학적 개념이 객관적인 검사뿐만 아니라 가치 판단이 내포되어야 한다는 문장 뒤에 위치해야 한다.

39. [출제의도] 무관한 문장 고르기

도덕을 모든 이성적인 사람들에게 적용되는 비공식적인 공공의 체계라고 여기는 것은 거의 모든 이가 동의하는 도덕의 특징들 중 상당수를 설명해 준다. 정상적인 성인들은 도덕이 무엇을 요구하고, 금지하고, 권장하고, 허용하는지를 안다고 간주되며, 이것은 왜 도덕에 대한 무지가 보통은 변명으로 용납되지 않는지를 설명해 준다. 그것은 또한 왜 어느 누구라도 도덕을 자기 자신의 행동에 대한 지침, 심지어는 궁극적인 지침으로 받아들이는 것이 비합리적이라고 여겨지지 않는지를 설명해 준다. “좋고”, “나쁘고”, “옳고”, “그르”와 같은 용어는 결코 보편적 진리조건에 종속된 것이 아니라 오히려 한 개인이나 집단의 사람들이 속한 사회의

전통, 신념, 관행에 비추어 상대적이다. 도덕을 모든 이성적인 인간에 적용되는 공공의 체계로 해석하는 것은 또한 왜 도덕이 피할 수 없다고 여겨지는지를 설명해 준다. 그 누구도 결코 그것에서 빠지겠다고 결정할 수 없으며, 자신이 그 위에 혹은 그 밖에 있다는 어떤 이의 주장에도 개의치 않고 다른 이들은 그 사람을 계속해서 도덕적으로 판단할 것이다.

[어구] morality 도덕성 ignorance 무지 conviction 신념, 설득

[해설] 도덕은 모든 이성적인 사람들에게 적용되는 공공의 체계이며 그 누구도 도덕에서 빠져나올 수 없다는 내용의 글이다.

40. [출제의도] 글의 내용 요약하기

전문가가 종사하는 조직이 세상에 밝혀질 필요가 있는 부도덕한 일을 할 때, 많은 사람들은 그 사실을 외부에 알려야 할 의무감을 느낄 것이다. 사람들이 회사의 허락 없이 이러한 나쁜 관행을 폭로했을 때, 그것을 “내부 고발”이라고 한다. 내부 고발은 숭고하고 도덕적으로 필요하지만, 그것이 내부 고발자가 항상 영웅으로 찬양되는 것을 의미하지는 않는다. 대중은 그것을 고마워할 수는 있지만, 내부 고발자는 동료들과 업계로부터의 분노와 침묵과 마주칠 수 있다. 그들은 팀에 대한 충성의 유대, 비밀 유지의 의무를 위반한 것으로 보여진다. 대부분의 경우 내부 고발자들은 법으로 보호받지만, 그들은 종종 비윤리적 행동들을 폭로한 후 같은 조직이나 업계에서 일하는 것이 힘들다는 것을 알게 된다. 직업윤리는 대중의 안전에 대한 의무가 최우선이라고 말하지만, 그것이 대중의 이익을 위해 일어났을 때조차도 해당 조직의 입장에서 불충을 받아들이기 어렵다.

→ 내부 고발은 대중을 위한 (A) 고결한 행동으로 간주되지만, 조직이나 업계로부터의 (B) 적대감을 불러일으킬 수 있다.

[어구] permission 허락 confidentiality 비밀, 기밀

[해설] 내부 고발이 사회 전체로서는 (A) 고결한(virtuous) 행동이지만, 해당 조직이나 업계로부터의 (B) 적대감(hostility)을 불러일으킬 수 있다는 내용이다.

[41~42] 장문 이해

우리는 자원을 소비할 때 물질을 고갈 시키는 것에 대하여 항상 이야기를 하지만 사실은 어떤 물질도 소비하지 않는다. 우리는 단지 그것을 다른 형태로 바꾸게 된다. 물질은 일반적인 물리적 혹은 화학적 변화에서 새롭게 만들어지거나 파괴되는 것이 아니라 단지 한 형태에서 다른 형태로 변할 뿐이다. 이 법칙은 우리가 사실은 어떠한 물질도 없앨 수 없음을 알려 준다. 모든 것은 어디론가 가야하며 우리가 할 수 있는 일이라고는 버린다고 생각했던 물질의 일부를 재활용하는 것뿐이다. 우리는 공장 굴뚝에서 나오는 먼지나 그 을음을 수집할 수 있다. 하지만 그 다음 이 고체 오염물질은 어디론가 가야한다. 따라서 매연을 깨끗이 없앤다는 것은 잘못된 관행일 뿐이다. 눈에 보이지 않는 남아 있는 기체와 매우 작은 입자 오염물질은 제거되는 큰 고체 입자들 보다 더 큰 피해를 입히기 때문이다. 우리는 또한 쓰레기를 수거하고, 하수에서 고체 쓰레기를 제거할 수 있지만 그러나 그것들을 소각하거나 강이나, 호수, 바다에 버리거나 아니면 땅에 매립을 해야 하는데 이로 인해 토양오염과 수질오염을 일으키게 된다.

우리는 분명히 환경을 더 깨끗하게 만들 수 있다고 하지만 ‘환경을 정화’하고 ‘오염물질을 배출하지 않는’ 자동차, 제품, 산업과 같은 말은 과학적으로 잘못되었다. 물질보존의 법칙에 따르면 늘 우리는 어떤 종류의 오염에 직면해 있다. 따라서 우리는 교환의 문제에도 또한 직면하고 있다. 결국 이런 것들은 위험한 오염 수준이 어느 정도인지, 오염물질을 어느 정도까지 통제해야 할지, 해롭지 않은 수준으로 오염물질을 줄이는데 얼마만큼의 비용을 지불할 지를 결정해야 하는 주관적이고 논란의 여지가 있는 과학적, 정치적, 경제적, 윤리적 판단을 포함되게 된다.

[어구] soot 그을음 smokestacks 굴뚝



41. [출제의도] 글의 제목 추론하기

[해설] 물질 보존의 법칙에 따르면 오염물질도 사라지는 것이 아니라 단지 형태만 바뀌게 된다는 내용이다.

42. [출제의도] 빈칸 내용 추론하기

[해설] 오염물질은 완전히 제거하는 것이 불가능하고 단지 형태만 바뀌므로 환경정화와 오염물질을 배출하지 않는다는 것은 과학적으로 잘못되었다는 내용이다.

[43~45] 장문 이해

(A)

Carol은 1933년 텍사스에서 태어났다. 그녀의 부모님은 두 분 모두 자주 다투었던 알콜중독자였다. 8살이 되었을 때 그녀는 할머니 'Nanny'와 캘리포니아주 헐리웃의 낙후된 지역의 아파트 단칸방에서 살기 시작했다. 할머니는 어렵게 모은 돈으로 Carol을 영화관에 데려가곤 했다. 그 때가 바로 그녀가 은막(영화)과 사랑에 빠지게 된 때이다.

(D)

그녀는 대학에서 극작을 공부하고 싶었지만 그들은 학비로 지불할 \$42를 가지고 있지 않았다. 그러던 어느 날 불가사의하게도 \$50가 들어 있는 봉투가 할머니의 우편함에 들어 있었고, Carol은 대학에 갈 수 있었다. 그녀는 누가 돈을 남겨 두었는지 결코 알 수 없었지만 항상 고마워했다. 대학에서 Carol은 연기 수업을 듣기로 결정했다. 그녀는 무대에 올라 뭔가 특별한 것—자신이 재미있다는 것—을 깨달았다. 반 친구들은 웃고 또 웃었으며, 그것이 그녀를 기쁘게 만들었다. "제 삶의 가혹했던 추위와 공허함을 지나, 불현듯 저는 제 주변을 감싸고 있는 그 모든 온기를 느끼게 되었어요."라고 그녀는 한 때 설명했다.

(C)

Carol은 늘 수줍고 조용한 아이였지만 그 순간 모든 것이 변했다. Carol은 뉴욕으로 이사해서 뮤지컬쇼에서 일자리를 얻었으며 결국 TV에 출연하게 되었다. 모두가 그녀를 좋아했지만 Carol의 방송국 상사들은 그녀가 그녀 자신의 버라이어티 쇼를 요구했을 때 충격을 받았다. 그 때 당시 버라이어티쇼는 TV에서 가장 인기 있는 쇼였으며 오직 남자들만이 프로그램을 진행했다. 그러나 그녀는 계속 주장했고, 결국 'The Carol Burnett Show'가 탄생했다.

(B)

그 쇼는 큰 성공을 거두었으며, 매번 쇼가 끝날 때쯤 그녀는 카메라를 보고 웃으며 자신의 왼쪽 귀를 당겼다. 이것은 자신이 사랑하는 집에서 자신을 보고 있는 할머니 Nanny에게 아무 문제없이 잘 지내고 있다는 것을 알리는 비밀 신호였다. 'The Carol Burnett Show'는 11년간 방영되며 25회 이상의 상을 수상했고, Carol을 유명한 동시에 코미디와 TV 분야 여성들의 롤모델로 만들어 주었다.

[어구] scrape together 어렵게 모으다 host (TV, 라디오 프로를) 진행하다

43. [출제의도] 글의 순서 파악하기

[해설] Carol은 어려운 가정에서 태어나 할머니와 함께 생활하다가 영화산업에 관심이 생기게 되었고 (D) 어렵게 학비를 구해 극작과 연기를 배우러 대학에 들어갔으며 거기서 자신의 재능을 발견하게 되고 (C) 뉴욕 방송사에서 일을 하다가 결국 자신의 이름을 건 프로그램을 맡게 되었으며 (B) 그 프로그램은 큰 성공을 거두게 되어 그녀는 유명해진 동시에 여성들의 롤모델이 되었다.

44. [출제의도] 지칭어 추론하기

[해설] (b)는 할머니를 가리키고, 나머지는 Carol을 가리킨다.

45. [출제의도] 글의 내용 파악하기

[해설] 무대에 오르면서 자신의 유머감이 특별하다는 것을 깨달았다.

• 한국사 영역 •

정답

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

해설

1. [출제의도] 구석기 시대의 특징 파악하기

제시된 도구는 주먹도끼로, (가)는 구석기 시대이다. 구석기 시대에는 채집과 사냥을 하면서 무리지어 이동 생활을 하였으며 주로 동굴이나 막집, 바위그늘에서 살았다.

[오답풀이] ① 청동기 시대, ②, ④ 철기 시대, ③ 신석기 시대에 해당한다.

2. [출제의도] 신라 진흥왕의 업적 파악하기

자료는 신라 진흥왕의 정복 활동에 대한 내용이다. 진흥왕은 한강 유역을 차지하고 대가야를 정복하였으며 함경도까지 진출하였다. 단양 신라 적성비와 4개의 순수비는 진흥왕의 영토 확장을 보여주는 자료이다. 또한 진흥왕은 화랑도를 국가적인 조직으로 개편하여 인재 양성을 하였다.

[오답풀이] ① 고려, ② 개화기, ③, ⑤ 조선에 해당한다.

3. [출제의도] 발해의 건국과 성장 파악하기

(가)는 발해이다. 대조영이 고구려 유민과 말갈인을 이끌고 발해를 건국하였다. 무왕 때에는 장문휴를 보내 당의 등주를 공격하였고, 선왕 때에는 당으로부터 '해동성국'이라 불리기도 하였다.

[오답풀이] ② 조선, ③ 고려, ④ 신라, ⑤ 고구려에 해당한다.

4. [출제의도] 12세기 전반 고려의 상황 파악하기

(가)는 이자겸의 난, (나)는 서경 천도 운동에 대한 내용이다. 두 사건은 문벌 귀족의 권력 독점으로 인하여 발생한 것으로 문벌 귀족 사회의 모순이 표출된 사건이었다.

[오답풀이] ②, ④ 신라, ③, ⑤ 조선에 해당한다.

5. [출제의도] 팔만대장경판의 특징 파악하기

(가)는 팔만대장경판이다. 몽골의 침입으로 초초대장경이 소실되자 부처의 힘으로 몽골을 물리치려는 염원에 따라 다시 제작되었다. 2007년에 유네스코 세계 기록 유산으로 지정되었다.

[오답풀이] ① 칠정산, ② 농사직설, ③ 삼국유사, ⑤ 삼강행실도에 해당한다.

6. [출제의도] 고려의 경제 상황 파악하기

(가)는 고려이며 제시된 자료는 '쌍화점'이라는 노래이다. 예성강 하구의 벽란도는 아라비아 상인까지 드나드는 국제 무역 항구였다. 이들 외국 상인들에 의해 '코리아(Corea)'라는 이름이 서역 세계에 알려졌다. 한편 고려에서는 전시과 제도가 실시되어 관리에게 전지와 시지를 지급하였다.

[오답풀이] ① 대한 제국, ③ 신라, ④ 일제 강점기, ⑤ 조선 후기에 해당한다.

7. [출제의도] 조선 후기의 서민 문화 파악하기

제시된 자료는 김홍도의 씨름도와 작자 미상의 민화이다. 조선 후기에는 서민의 경제력이 향상되고 서당 교육이 확대되면서 한글 소설, 사설시조, 판소리, 풍

속화, 민화 등의 서민적인 문화가 발달하였다.

[오답풀이] ①, ⑤ 고려, ② 신라, ③ 백제에 해당한다.

8. [출제의도] 조선 태종의 업적 파악하기

(가)는 조선 태종이다. 이성계의 5남으로 태어난 이방원은 두 차례의 왕자의 난을 통하여 권력을 장악한 후에 태종으로 즉위하였다. 태종은 6조 직계제 채택, 사병 혁파, 호패법 실시 등을 통하여 조선의 기틀을 마련하였다.

[오답풀이] ① 고구려 장수왕, ③ 조선 정조, ④ 신라 신문왕, ⑤ 고려 공민왕에 해당한다.

9. [출제의도] 서원의 기능 파악하기

(가)는 서원이다. 종종 때 주세붕이 풍기에 백운동 서원을 세운 것이 시초이다. 서원은 선현 제사, 유교 교육, 학문 연구 등을 담당하였으며 향약과 함께 사림이 세력을 확대하는 기반이 되었다.

[오답풀이] ① 비변사, ② 향도, ④ 화랑도, ⑤ 사심관 제도와 기인 제도에 해당한다.

10. [출제의도] 대동법의 내용 파악하기

(가)는 대동법이다. 방납의 폐단이 극심하자 오랜 논의 끝에 토지 결수에 따라 쌀·삼베·면포·동전을 징수하는 대동법을 시행하였다. 그 결과 공인이 등장하였고 상품 화폐 경제가 발달하였다.

11. [출제의도] 갑신정변의 내용 파악하기

밀줄 친 '거사'는 갑신정변이다. 갑신정변 당시 제시된 14개조 정강의 내용으로 문벌 폐지, 인민 평등권 확립, 지조법 개혁 등이 있다.

[오답풀이] ② 흥선 대원군, ③ 정조, ④ 이승만 정부 때의 사실이다. ⑤ 모스크바 3국 외상 회의의 결정 사항이다.

12. [출제의도] 반민족 행위자 처벌을 위한 노력 파악하기

제시된 자료는 1948년 9월 반민족행위처벌법안이 국회에서 통과되었다는 기사이다. 제헌 국회는 대한민국 정부 수립 직후 반민족행위처벌법을 제정하였고, 이에 따라 반민족 행위 특별 조사 위원회가 설치되었다.

13. [출제의도] 국채 보상 운동의 내용 파악하기

(가)는 국채 보상 운동이다. 1907년 대구에서 시작된 이 운동은 대한 매일 신보, 황성 신문 등 언론 기관의 지원을 받아 전국적으로 확산되었다.

14. [출제의도] 동학 농민 운동의 전개 파악하기

제시된 자료는 동학 농민 운동 당시 작성된 사발통문이다. 고부 군수 조병갑의 횡포에 반발하여 전봉준과 농민들은 고부 관아를 습격하였다.

15. [출제의도] 간도 지역의 역사 파악하기

(가)는 간도이다. 국권 피탈 전후로 만주와 연해주를 중심으로 독립운동 기지 건설 운동이 전개되었다. 특히 간도에서는 서전서숙, 명동 학교 등의 민족 교육 기관이 세워졌고, 봉오동 전투가 벌어졌다. 일제는 봉오동 전투와 청산리 대첩에 대한 보복으로 간도의 조선인 마을을 파괴하고 조선인들을 대대적으로 학살하였다.

[오답풀이] ① 수원, ② 원산, ④ 강화도, ⑤ 일본에 해당한다.

16. [출제의도] 조선어 학회의 활동 파악하기

(가)는 조선어 학회이다. 이 단체는 한글 맞춤법 통일안을 제정하고 우리말 큰사전의 편찬을 시도하였다.

[오답풀이] ① 갑오개혁, ③ 신민회, ⑤ 보안회에 해당한다. ④ 서재필이 정부의 지원을 받아 창간하였다.

17. [출제의도] 헤이그 특사 사건의 배경 파악하기

제시된 자료는 헤이그에 파견된 특사단의 활동을 보도한 신문 기사이다. 고종은 헤이그에서 열린 만국

평화 회의에 이준, 이상설, 이위종을 특사로 파견하여, 을사늑약의 부당함을 밝히려 하였다.

18. [출제의도] 6월 민주 항쟁의 전개 파악하기

(가)는 6월 민주 항쟁이다. 전두환 정부의 4·13 호헌 조치에 반대하여 전국 주요 도시에서 대규모 시위가 전개되었다. 이에 5년 단임의 대통령 직선제 개헌을 수용한다는 6·29 민주화 선언이 발표되었다.

19. [출제의도] 민족 말살 정책의 내용 파악하기

궁성요배는 일제가 우리의 민족정신을 말살하기 위해 시행한 것이다. 일제는 중·일 전쟁 이후 이와 같은 목적에서 황국 신민 서사 암송, 신사참배, 창씨개명 등을 강요하였고 조선어 교육을 사실상 폐지하였다.

20. [출제의도] 의열단의 활동 파악하기

김상옥과 나석주는 의열단 소속으로, 각각 종로 경찰서와 동양 철식 주식회사에 폭탄을 투척하였다. 1919년 김원봉이 중심이 되어 조직된 의열단은 일제의 통치 기관을 파괴하고 요인을 암살하는 방식의 의열 투쟁을 전개하였다.



• 사회탐구 영역 •

생활과 윤리 정답

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

해설

1. [출제의도] 윤리학의 유형 구별하기

‘나’는 실천 규범 윤리학자, ‘어떤 학자들’은 메타 윤리학자이다. 메타 윤리학은 도덕적 언어의 의미 분석을 주요 탐구 과제로 여기는데 반해, 실천 규범 윤리학은 이론 규범 윤리학을 적용하여 구체적 삶의 문제를 해결하는 것을 주요 탐구 과제로 여긴다.

[오답풀이] ①은 기술 윤리학, ②, ⑤는 이론 규범 윤리학의 특징이다.

2. [출제의도] 죽음의 판정 기준 파악하기

갑은 심폐사, 을은 뇌사를 죽음의 판정 기준으로 보며, 을은 뇌사를 인정하면 장기 이식을 통해 많은 생명을 살릴 수 있다는 점을 강조한다. 한편 갑, 을 모두 특정 신체 기능의 정지를 죽음의 판정 기준으로 본다.

3. [출제의도] 의무론의 특징 적용하기

갑은 의무론적 윤리 사상가인 칸트이다. 칸트는 도덕 판단에 있어 행위의 결과가 아니라 동기를 고려해야 하고, 오로지 그것이 옳다는 이유만으로 행하고자 하는 의무 의식에서 나온 행위만이 도덕적 가치를 지닌다고 본다. ㉠은 옳음을 조건 없이 따르고자 하는 의무 의식이 동기가 된 행위가 아니라, 동정심에 기반한 행위이므로 칸트의 입장에서는 도덕적으로 가치가 없는 행위이다.

[오답풀이] ④ 칸트의 도덕적 명령은 무조건적인 명령의 형식을 띤다.

4. [출제의도] 배아 실험에 관한 찬반 논거 분석하기

갑은 배아를 인간과 동일한 존재로 보며, 어떠한 경우에도 배아 실험을 허용해서는 안 된다고 주장한다. 반면, 을은 배아가 하나의 생명체이기는 하지만 인간과 동일한 지위를 갖는 존재는 아니라는 것을 근거로 부분적으로 배아 실험이 허용될 수 있음을 주장한다.

5. [출제의도] 서양의 직업관 비교하기

갑은 플라톤, 을은 칼뱅이다. 플라톤은 직업이 신분적 세습의 결과가 아니라 덕에 따라 정해져야 하며, 정의 실현을 위한 사회적 역할의 분담을 인정한다. 칼뱅은 직업을 신의 부름으로 이해하고 노동을 신성한 의무로 여기며, 그로 인한 부의 축적을 긍정한다. 또한 칼뱅은 신의 은총을 구원의 전제 조건으로 본다.

6. [출제의도] 형제자매 관계의 특징 파악하기

(가)는 유학, (나)의 ㉠은 형제자매 관계에서 지켜야 할 덕목인 ‘우애’이다. 형제자매는 서로 사랑하면서 때로는 경쟁하기도 하고, 연령의 차이를 통해 장유유서(長幼有序)의 도리를 배우기도 한다.

7. [출제의도] 칸트의 영구 평화론 이해하기

제시문은 칸트의 영구 평화론에 대한 내용이다. 칸트는 영구 평화로 나아가기 위해 국가 간의 주권 보장은 물론 타국에 대해 내정 간섭을 하지 말아야 한다고 주장한다. 또한 국내적으로는 시민의 정책 결정이 가능한 공화제가 도입되어야 하며, 국제적으로는 보

편적 우호 관계에 기반한 국제법이 적용되는 국제적인 연맹을 창설해야 한다고 본다.

8. [출제의도] 다문화 사회에 대한 다양한 관점 파악하기

갑은 국수 대접 이론, 을은 샐러드 볼 이론의 입장이다. 갑은 이질적인 문화 간의 구분을 인정하는 가운데 주류와 비주류 문화의 공존을 강조하는 데 반해, 을은 각각의 대등한 문화가 가진 고유의 가치를 인정하는 가운데 조화를 이루어야 한다고 주장한다.

[오답풀이] ⑤ 샐러드 볼 이론은 주류 문화, 비주류 문화를 구분하지 않는다.

9. [출제의도] 환경 윤리에 대한 다양한 입장 비교하기

갑은 동물 권리론자인 레진, 을은 인간 중심주의자인 칸트, 병은 생태 중심주의자인 레오폴드이다. 레오폴드는 인간이 다른 생명체와 함께 생명 공동체를 구성하는 일원임을 강조한다.

[오답풀이] ㄱ. 레오폴드가 인정할 내용이다.

10. [출제의도] 분배 정의에 관한 자유주의적 견해 비교하기

갑은 롤스, 을은 노직이다. 롤스는 개인의 타고난 능력이나 재능에 의한 분배가 사회적 약자의 이익에 기여하는 한에서 정당화될 수 있다고 주장한다. 노직은 근로 소득에 대한 과세 행위를 국가에 의한 강제 노동이라고 보며, 이것이 개인의 소유권을 침해한다고 본다. 또한 롤스, 노직 모두 절차가 공정하면 그 분배 결과는 공정하다고 본다.

[오답풀이] ④ 노직은 개인의 권리(소유 권리)를 침해하지 않는 최소 국가를 정의로운 국가로 인정하지만 이를 재분배 실행의 주체로 보지 않는다.

11. [출제의도] 시민 불복종의 조건 이해하기

제시문은 롤스의 주장이다. 롤스는 법이나 정책이 사회 구성원의 일반적 정의관에 위배되지 않고 그 부정의가 한도를 넘지 않을 경우 법에 복종해야 할 의무가 있다고 주장한다. 그리고 롤스는 시민 불복종이 법의 바깥 경계선에 있기는 하지만 법에 대한 충실성의 한계 내에서 법에 대한 불복종을 나타내는 것이라고 본다.

12. [출제의도] 과학 기술의 가치중립성 논제 파악하기

갑은 과학자가 자신의 과학 기술에 대해 결코 중립적일 수 없음을 언급하면서 과학 기술에 대한 과학자의 책임을 강조한다. 을은 과학자는 연구에만 전념하면 된다는 입장으로 연구 결과의 활용은 정치가와 대중의 책임임을 강조한다.

13. [출제의도] 죽음에 대한 다양한 견해 이해하기

갑은 장자, 을은 석가모니이다. 장자는 사계절이 운행하는 것처럼 죽음 또한 기(氣)의 자연스러운 변화 과정의 일부로 본다. 석가모니는 현세에서의 업(業)에 따라 다음의 삶이 정해진다고 본다. 장자, 석가모니 모두 죽음에 대한 두려움을 가질 필요가 없다고 본다. 한편 석가모니는 삶의 모든 번뇌가 소멸된 상태를 해탈, 열반으로 본다.

14. [출제의도] 사회 윤리의 특징 파악하기

제시문은 니부어의 입장이다. 니부어의 사회 윤리적 접근의 필요성 논의는 사회 집단의 도덕성이 개인의 도덕성에 비해 현저히 낮다는 것, 사회 집단의 요구와 개인의 도덕성 간에 갈등이 존재한다는 것, 사회정의 실현을 위해 강제성을 띤 방법이 허용될 수 있다는 것 등을 주된 특징으로 한다.

[오답풀이] ㄱ. 니부어의 관점에 따르면 개인 윤리와 사회 윤리는 상호 보완적인 관계이다. 그는 개인의 양심도 사회 문제 해결을 위해 필요하지만, 개인의 도덕적 행위가 사회 구조의 도덕성을 결정하는 것은 아니라고 본다.

15. [출제의도] 사형 제도에 대한 관점 비교하기

갑은 칸트, 을은 벤담, 병은 루소이다. 칸트는 범죄에 대한 등가성을 형벌의 유일한 기준으로 보며 사형 제도를 찬성한다. 벤담은 범죄 예방 효과가 있을 때 처벌이 정당화된다고 본다. 루소는 사회 계약의 목적 중에는 생명의 보존이 있으며, 타인의 생명을 해치는 계약을 위반한 자로서 시민의 자격이 없으므로 사형에 처할 수 있다고 주장한다.

16. [출제의도] 기업의 사회적 책임 이해하기

제시문은 기업의 이윤 추구를 강조하는 입장이다. 기업의 사회적 책임이 정당화되는 것은 그것이 기업 이익의 극대화를 위한 전략적 수단으로 선택되는 경우로 한정된다.

17. [출제의도] 미적 가치에 대한 입장 파악하기

제시문은 아름다움에 대한 칸트의 입장이다. 칸트는 미적 판단은 주관적인 판단이지만 대상과의 이해관계를 초월하고 있고 자율적이라는 점에서 상징적으로 도덕적인 것과 연결된다고 본다. 또한 칸트는 아름다움이 도덕성 실현에 기여할 수는 있지만, 아름다움을 느끼는 것이 직접적으로 도덕적 목적을 추구하는 것은 아니라고 본다.

18. [출제의도] 지적 재산권에 대한 다양한 입장 비교하기

(가)는 소프트웨어에 대한 사적 소유권을 부정하는 카피레프트의 입장이며, (나)는 소프트웨어에 대한 소유권이 절대적으로 보장되어야 한다고 보는 카피라이트의 입장이다. (가)는 (나)에 비해 상대적으로 정보의 공유제적 성격을 강조한다.

19. [출제의도] 해의 원조에 대한 다양한 입장 분석하기

갑은 싱어, 을은 노직이다. 싱어는 공리주의를 바탕으로 ‘이익 평등 고려의 원칙’에 따라 다른 사람들의 고통을 똑같이 고려해야 함을 주장한다. 반면 노직은 개인의 소유권을 강조하며, 해의 원조를 의무가 아닌 개인의 선택의 문제인 자선으로 파악한다.

[오답풀이] ①은 싱어, 노직 모두 부정, ②, ④는 싱어는 긍정, 노직은 부정의 대답을 할 질문이다.

20. [출제의도] 실천 윤리의 이론적 근거 파악하기

(가)는 규칙 공리주의의 관점, (나)는 의무론적 윤리의 관점이다. 규칙 공리주의는 유용성의 원리를 개별 행위가 아니라 최대 행복을 산출하는 규칙의 결정에 적용한다. 의무론적 윤리는 의사가 환자에게 결코 거짓말을 해서는 안 된다고 주장한다.

[오답풀이] ①은 (나)가 부정, ②, ④는 (가), (나) 모두 부정의 대답을 할 질문이다.

• 사회탐구 영역 •

윤리와 사상 정답

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

해설

- [출제의도]** 장자가 강조하는 삶의 태도 파악하기  
대화의 스승은 장자이다. 그는 만물에 대한 분별적인 지식을 경계하면서 사람들이 그러한 지식에서 벗어날 때 도(道)와 일치하는 삶이 가능하다고 본다.  
[오답풀이] ③의 경(敬)은 유교의 수양 방법이다.
- [출제의도]** 스피노자와 칸트의 사상 비교하기  
같은 스피노자, 을은 칸트이다. 스피노자는 우주를 필연적 인과 질서로 움직이는 실체로 보며, 인간 또한 인과적 필연성에서 벗어날 수 없다고 본다. 반면에 칸트는 인간만큼은 인과 질서에서 벗어날 수 있다고 보며, 인과 법칙에서 벗어나 도덕 법칙을 따르는 것을 자유의 실현이라고 본다. 또한, 도덕 법칙은 실천 이성이 스스로에게 명령하고 따르는 것이므로, 자유는 자율성의 발휘라고 할 수 있다.  
[오답풀이] ①은 같은 부정, 을은 긍정, ②, ③은 을의 입장에서 긍정의 대답을 할 질문이다.
- [출제의도]** 플라톤의 국가관 이해하기  
제시문은 플라톤의 사상이다. 그는 국가를 구성하는 통치자, 방위자, 생산자 계급이 각자의 역할을 하면서 조화를 이루고, 지혜의 덕이 발달한 철학자가 통치하는 국가를 이상 국가로 본다. 또한 통치자, 방위자 계급은 사유 재산을 가져서는 안 된다고 본다.
- [출제의도]** 순자와 공자의 사상 비교하기  
같은 순자, 을은 공자이다. 순자는 천인분(天人分)의 관점에 근거하여 인간을 하늘로부터 독립된 존재로 보며, 후천적인 예를 통해 본성을 교화하고자 한다. 반면 공자는 사회 혼란의 원인을 인간의 도덕적 타락과 잘못된 정치로 진단하고 인과 예를 바탕으로 한 덕치를 주장한다. 갑, 을 모두 유교 사상가들로 도덕적으로 완성된 인간(聖人)을 궁극적 목적으로 본다.
- [출제의도]** 아우구스티누스와 아퀴나스의 사상 비교하기  
같은 교부 철학자 아우구스티누스, 을은 스콜라 철학자 아퀴나스이다. 아우구스티누스는 신을 이성적 인식의 대상이 아니라 실존을 통해 만나야 할 인격적 대상으로 보는 반면, 아퀴나스는 이성적으로 인식할 수 있는 대상으로 본다.  
[오답풀이] ⑤는 갑이 을에게 할 수 있는 비판이다.
- [출제의도]** 소크라테스와 아리스토텔레스의 사상 비교하기  
같은 소크라테스, 을은 아리스토텔레스이다. 소크라테스는 악을 오직 무지에서 비롯된다고 보는 반면, 아리스토텔레스는 무지 뿐만 아니라 의지의 나약함도 악의 원인이라 보고 실천 의지를 기르기 위한 습관화를 중시한다.  
[오답풀이] ①, ③은 갑, 을 모두 긍정의 대답을 할 질문이다.
- [출제의도]** 성리학과 양명학의 입장 비교하기  
같은 왕양명, 을은 주자이다. 왕양명은 이론적 지식을

탐구하지 않아도 타고난 양지(良知)를 실현하면 성인이 될 수 있다고 본다. 반면 주자는 인간뿐만 아니라 세상 만물에도 하늘이 부여한 본성으로서의 이치(本然之性)가 깃들여 있다고 보아 각 사물에 내재된 이치를 극진히 탐구할 것을 강조한다. 한편 갑, 을 모두 천리를 보존하고 인욕을 제거할 것을 강조한다.

- [출제의도]** 공동체주의와 자유주의의 특징 비교하기  
(가)는 공동체주의, (나)는 자유주의 입장이다. (가)는 공동체를 이루고 있는 구성원들 간의 유대감, 공동체에 대한 책임 등을 강조하고 개인을 공동체의 역사와 전통의 맥락에서 파악한다. 또한, 공동체는 개인에게 좋은 삶을 안내하고, 개인들이 좋은 삶을 살도록 적극적인 역할을 수행해야 함을 강조한다. 반면에 (나)는 개인들을 자율적으로 좋은 삶을 살 수 있는 능력이 있는 존재로 간주하고, 국가나 사회는 개인들이 스스로 좋은 삶을 살도록 최소한의 역할만 할 것을 주장한다.
- [출제의도]** 도가와 불교의 기본 입장 이해하기  
같은 노자, 을은 석가모니이다. 노자는 인간의 그릇된 인식과 가치관에서 비롯되는 분별적 지식을 제거할 것을 강조한다. 석가모니는 변화하지 않는 고정 불변의 실체는 없다고 본다.  
[오답풀이] ②는 갑, 을 모두 부정, ③은 갑, 을 모두 긍정의 대답을 할 질문이다.
- [출제의도]** 민주 사회주의와 노직의 사상 비교하기  
(가)는 민주 사회주의의 입장이고, (나)는 노직의 입장이다. (가)는 개인의 사적 소유를 부분적으로 인정하고 필요에 따른 분배를 중시하며, 이는 다양한 복지 정책으로 나타난다. 반면에, (나)는 개인의 소유권을 중시하면서 국가의 재분배 정책을 소유권의 침해로 간주한다.
- [출제의도]** 실용주의의 특징 이해하기  
제시문의 사상가는 듀이이다. 그는 인간의 삶을 문제 해결의 과정으로 이해하고, 성장 자체를 목적으로 본다. 인간의 지식, 도덕, 개념 등은 성장을 위한 도구로 파악한다.
- [출제의도]** 유가와 도가의 정치사상 비교하기  
같은 맹자, 을은 노자이다. 맹자는 왕도 정치의 이상을 실현하기 위해 군주의 도덕적 수양을 강조한다. 이에 반해 노자는 백성들이 타고난 자연성에 따라 살아가는 것을 이상적인 삶이라고 보고 무위의 다스림[無爲之治]을 강조한다. 맹자와 노자 모두 백성들의 본성을 실현하기 위한 정치를 해야 한다고 주장한다.  
[오답풀이] ④는 한비자, ⑤는 목자가 긍정의 대답을 할 질문이다.
- [출제의도]** 흠과 밀의 사상적 공통점 이해하기  
같은 흠, 을은 밀이다. 흠은 사회 대다수의 사람들에게 시인의 감정(쾌락)을 불러일으키는 행위를 도덕적인 행위, 비난의 감정(고통)을 불러일으키는 행위를 비도덕적인 행위로 본다. 그리고 흠은 사회에 유용한 행위에 대해 시인의 감정을 느낀다고 보아 사회적 유용성을 중시한다. 벤담은 최대 다수의 최대 행복(쾌락)을 낳는 행위를 옳은 행위라고 보아, 사회적 유용성을 중시한다.
- [출제의도]** 이이, 이황, 정제두의 사상적 특징 비교하기  
같은 이이, 을은 이황, 병은 정제두이다. 이이는 기질 지성이 본연지성을 포함하고, 칠정이 사단을 포함하고 있다고 본다. 이에 반해 이황은 본연지성과 기질 지성, 사단과 칠정을 엄격히 구별한다. 정제두는 양지를 마음에서 생생하게 활동하는 이치(生理)로 보며, 마음 밖의 이치는 의미 없는 죽은 이치(死理)로 본다.  
[오답풀이] ㄱ. 이와 기는 사물에서 서로 떨어질 수 없다는 것은 성리학(갑, 을)의 기본 입장이다. ㄴ. 이

황은 본연지성이 발하여 순전한 감정인 사단이 드러난다고 본다.

- [출제의도]** 성리학과 정약용 사상의 차이점 이해하기  
제시문의 사상가는 정약용이다. 그는 선을 좋아하고 악을 미워하는 경향성(嗜好)을 성(性)으로 보며, 사덕(四德)은 타고난 본성이 아니라 선을 좋아하는 경향성에 따라 행위함으로써 형성되는 것이라고 주장한다.
- [출제의도]** 롤스, 마르크스, 왈처의 사상적 특징 비교하기  
같은 롤스, 을은 마르크스, 병은 왈처이다. 롤스는 우연의 요소에 의한 분배가 정당화되기 위해서는 최소 수혜자에게 최대의 이익이 되도록 제도적 장치가 마련되어야 함을 주장한다. 마르크스는 개인의 능력이나 노력은 사회 공동 자산이므로 이로 인한 분배는 정의롭지 못하며, 필요에 따른 분배가 이루어져야 함을 강조한다. 왈처는 사회적 가치는 다양하며, 분배에 있어서도 다양한 정의의 영역이 존재함을 강조한다.
- [출제의도]** 정치적 의무에 대한 입장 이해하기  
같은 흠, 을은 로크이다. 흠은 개인들이 국가에 대한 책임과 복종의 의무를 갖는 것은 국가로부터 혜택을 받기 때문이라고 보는 반면, 로크는 개인들의 정치적 의무가 합의(계약)에서 비롯된다고 본다.
- [출제의도]** 케인스의 사상적 입장 이해하기  
'어느 서양 사상가'는 케인스이다. 케인스는 시장에 대해 정부가 적극적으로 개입함으로써 유효 수요를 창출해야 한다고 본다. 케인스 역시 자본주의 사상가로서 사적 소유의 인정과 시장에서의 자유 경쟁을 중시한다.  
[오답풀이] ①은 자유방임주의에서 긍정, ③은 신자유주의에서 긍정의 응답을 할 질문이다.
- [출제의도]** 해능, 원효, 지눌의 사상적 특징 파악하기  
같은 해능, 을은 원효, 병은 지눌이다. 해능은 이론적 지식에 얽매이지 않고 단번에 마음 속의 불성(佛性)을 깨닫는 돈오(頓悟)를 강조한다. 원효는 대답하거나 갈등하는 여러 종파의 입장을 보다 높은 차원에서 하나로 종합하려는 화쟁(和諍)사상을 제시한다. 지눌은 돈오 이후 점수(漸修)의 과정을 통해 습기(習氣)를 제거할 것을 주장한다.  
[오답풀이] ㄴ. 대승불교는 극단에 치우치지 않는 수행법을 중시한다.
- [출제의도]** 동학과 원불교 입장 비교하기  
같은 최제우, 을은 박종빈이다. 동학에서는 경천사상을 바탕으로 유·불·도의 사상을 주체적으로 수용하여 민족 주체성과 인본주의를 강조한다. 원불교에서는 종교적 수행과 사회적 실천을 중시하는 생활 불교를 표방하며, 정신과 육체를 균형 있게 발전시켜야 함을 강조한다. 동학과 원불교 모두 만민평등사상과 후천개벽(後天開闢)사상을 강조한다.

• 사회탐구 영역 •

한국지리 정답

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

해설

- [출제의도]** 계절별 기후 특성 파악하기  
(가) 시기는 시베리아 기단의 일시적 확장으로 나타나는 꽃샘추위이다.  
[오답풀이] ① 한여름 소나기, ② 영서 지방의 늦새바람, ③ 태풍의 영향, ⑤ 장마전선에 대한 설명이다.
- [출제의도]** 지역별 농업 특성 파악하기  
(가)는 경지율, (나)는 겸업 농가 비율이다. 경지율은 남서부 평야, 겸업 농가는 대도시 근교, 서비스업이 발달한 강원도 및 제주도, 동해안 등이 높다. 시설 재배 비율은 수도권과 대도시 주변 지역에서 높다.
- [출제의도]** 호남 및 영남 지방의 특성 파악하기  
(가)는 담양의 대나무축제, (나)는 고성의 공룡세계엑스포, (다)는 안동의 국제탈춤페스티벌 홍보물이다. A는 전주, C는 순천이다.
- [출제의도]** 도시 내부 구조의 특징 비교하기  
(가)는 주변 지역, (나)는 도심에 위치한 곳이다.  
[오답풀이] 주변 지역은 도심에 비해 주간 인구 수가가 낮고, 생산자 서비스업 사업체 수가 적다.
- [출제의도]** 대동여지도의 특징 파악하기  
도로 10리마다 방점이 있으므로 C와 D는 약 30리다.  
[오답풀이] ① A에서 C로 이동할 때 하천을 건너야 한다. ② B에서는 하천이 남서쪽으로 흐른다. ④ 읍치의 규모는 읍성과 교통망이 발달한 C가 크다. ⑤ 산줄기의 음영으로는 해발 고도를 알 수 없다.
- [출제의도]** 에너지 자원의 분포와 이용 이해하기  
(가)는 경북, (나)는 전남, (다)는 경기이다. 원자력 발전소가 입지한 경북과 전남은 1차 에너지 생산이 많다. 석유화학 및 제철 공업이 발달한 전남은 1차 에너지 소비량과 석유 소비량이 가장 높으며, 제철 공업이 발달한 경북은 석탄 소비량이 많다. 인구와 산업이 집중된 경기도는 석유 소비가 많다.
- [출제의도]** 기후 변화의 영향 이해하기  
자료는 지구 온난화에 관한 것이다. 지구의 기온이 상승하면 봄철 마지막 서리일은 앞당겨진다.
- [출제의도]** 해안 지형 특성 비교하기  
(가)는 석호, (나)는 사구이다.  
[오답풀이] ② 면적은 시간이 경과하면서 축소된다. ③ 사구는 바람의 퇴적 작용으로 형성되며, ④ 밀물 때 물에 잠기고 썰물 때 드러나는 지형은 갯벌이다. ⑤ 두 지형 모두 파랑 에너지가 분산되는 만입부에 발달한다.

- [출제의도]** 소비 공간의 변화 이해하기  
A는 백화점, B는 무점포 소매, C는 편의점이다.
- [출제의도]** 수도권 및 충청 지방의 특성 파악하기  
A는 파주, B는 평택, C는 태안, D는 세종, E는 충주이다.  
[오답풀이] ② 평택은 자동차 산업이 발달하였고, ③ 제1기 신도시 개발(성남, 고양, 안양, 부천)에 해당한다. ④ 대전에 대한 설명이다. ⑤ KTX 정차역은 천안·아산, 청주, 대전에 해당한다.
- [출제의도]** 다양한 지형 특성 이해하기  
A는 매봉산 고위평탄면, B는 울릉도의 중상화산, C는 제주도의 기생화산, D는 창녕의 우포늪이다.  
[오답풀이] ㄱ은 신생대 3기 경동성 요곡 운동에 의해 형성되었으며, ㄴ은 대부분 화산 활동 후기 화산 쇄설물의 퇴적이나 소규모 용암 분출로 형성되었다.
- [출제의도]** 교통수단별 특성 파악하기  
(가)는 화물, (나)는 여객 수송이며, A는 해운, B는 도로, C는 철도이다. 화물 수송은 여객 수송보다 국제 수송 비중이 높다. 기종점 비용과 운송비 체감률은 해운>철도>도로 순으로 높다.
- [출제의도]** 대도시권 형성과 변화 파악하기  
표에서 경지와 임야의 감소, 대지와 공장 및 학교 용지의 증가로 미루어 인구가 증가하고 있는 교외 지역에 해당된다.  
[오답풀이] ㄱ. 농업 종사자 비율은 낮아진다.
- [출제의도]** 지역별 기후 특성 비교하기  
(가)는 인천, (나)는 포항, (다)는 장수의 기후 지표를 나타낸 것이다. A는 인천, B는 대관령, C는 장수, D는 포항이다.
- [출제의도]** 우리나라의 국토 계획 이해하기  
제4차 국토 종합 계획의 지역 균형 발전 정책으로 혁신도시를 조성하였다.  
[오답풀이] ① 1990년대 신산업 지대 조성에 해당한다. ② 역류효과가 파급효과보다 크게 나타났기 때문이다. ③ 수도권 규제 정책이며, ④ 1970년대 제1차 국토 종합 개발 계획의 사례이다.
- [출제의도]** 카르스트 지형과 침식 분지 지형 비교하기  
A는 석회암 지대의 용식 지형, B는 침식 분지의 주변 산지(변성암), C는 침식 분지 내부(화강암)이다. 석회암의 화학적 풍화 작용으로 붉은색 토양이 나타나며, 석회암은 화강암보다 형성 시기가 이르고, 변성암은 화강암보다 침식에 대한 저항력이 강하다. B 산지 정상부는 흙산으로 분류한다.
- [출제의도]** 북부 지방의 인문 환경 이해하기  
(가)는 평안남도, (나)는 함경남도이다. 평안남도는 함경남도에 비해 농업에 유리한 자연 환경 조건으로 식량 작물 생산량이 많고, 인구 밀도가 높다. 함경남도는 평안남도에 비해 지형적으로 유리한 조건으로 수력발전 설비용량이 크다.

- [출제의도]** 공업 입지 특성 파악하기  
(가)는 전자 부품, (나)는 섬유, (다)는 화학 제품이다. ④ 섬유 산업은 전자 부품 산업보다 우리나라 공업화를 선도한 시기가 이른다.  
[오답풀이] ① 원자재의 특성상 해안 근처에 입지하는 경향이 큰 공업은 제철 공업이며, ② 연구 개발비의 비중이 높은 기술 집약적 산업은 전자 부품 공업이다. ③ 조립형 제조업은 자동차 및 트레일러, 기타 운송장비 등에 해당되며, ⑤ 섬유가 생산비에서 노동비가 차지하는 비중이 크다.
- [출제의도]** 우리나라 주변 해역 특징 비교하기  
A는 내수를 포함한 영해, B는 우리나라의 배타적 어업 수역, C는 한·중 잠정 조치 수역, D는 한·일 중간 수역이다.
- [출제의도]** 지역별 인구 구조 특성 파악하기  
(가)는 울산, (나)는 전남의 연령별 누적 인구를 나타낸 것이다. 울산은 유소년 14.8%, 청장년 76.4%, 노년 8.8%, 전남은 유소년 12.8%, 청장년 66.6%, 노년 20.6%이다. 울산의 노령화 지수는 59, 전남의 유소년 부양비는 19이다. 울산은 전남보다 생산 가능 인구(청장년 인구) 비중이 높고, 총 부양비가 낮으며, 중위 연령이 낮다.

• 사회탐구 영역 •

세계지리 정답

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

해설

1. [출제의도] 세계지도에 담긴 세계관 이해하기

(가)는 프톨레마이오스의 지도, (나)는 알 이드리스의 지도, (다)는 TO 지도이다. ④ 프톨레마이오스의 지도, 알 이드리스의 지도는 지구가 구(球)체라는 인식에 기초하여 제작되었다.

[오답풀이] ① (가)는 신대륙 발견 이전에 제작된 지도로 아메리카 대륙이 표현되어 있지 않다. ② (나)는 지도의 위쪽이 남쪽이다. ③ (다)는 경위선 개념과 투영법을 사용하지 않았다. ⑤ (나)는 이슬람교, (다)는 크리스토퍼의 세계관이 반영되어 있다.

2. [출제의도] 온대 기후 비교하기

(가)는 온대 계절풍 기후, (나)는 지중해성 기후다. ① 온대 계절풍 기후는 계절풍의 영향으로 여름철 강수 집중률이 높다.

3. [출제의도] 신기 조산대 지역의 특성 이해하기

A는 동아프리카 지구대, B는 히말라야 산맥, C는 필리핀, D는 뉴질랜드 북섬, E는 에콰도르이다. ④ D는 판이 충돌하는 경계에 위치하여 다양한 화산 지형이 나타난다.

[오답풀이] ① A는 지각판이 분리되는 경계로 단층 작용에 의해 형성된 단층호가 분포한다. ② B는 대륙판과 대륙판이 충돌하여 화산 활동이 거의 발생하지 않는다. ③ C는 두 개의 판이 충돌하는 경계이다. ⑤ E는 무역풍이 부는 지역이다.

4. [출제의도] GIS 활용하기

A는 네팔, B는 부탄, C는 인도, D는 방글라데시, E는 스리랑카이다. 1인당 원조액 200달러 이하, 1인당 국내 총생산 2,000달러 이하, 10만 명당 결핵 환자 수 150명을 초과하는 곳은 D이다.

5. [출제의도] 세계의 다양한 축제 이해하기

(가)는 프랑스의 망통, (나)는 브라질의 리우 데 자네이루이다. 프랑스의 망통에서는 레몬 생산량이 많으며 이를 활용한 레몬 축제가 열린다. 브라질의 리우 데 자네이루에서는 매년 사순절 전에 대규모 삼바 축재인 리우 카니발이 열린다. A는 프랑스의 망통, B는 러시아의 상트페테르부르크, C는 타이의 방콕, D는 일본의 삿포로, E는 브라질의 리우 데 자네이루이다.

6. [출제의도] 세계의 종교 분포와 특성 이해하기

(가)는 유럽, 아메리카에서 신도 수가 많으므로 크리스토프, (나)는 서남 아시아와 북부 아프리카에서 신도 수가 많으므로 이슬람교이다. ㄴ. 모스크와 카바 신전은 이슬람교의 경관이다. ㄷ. 크리스토프의 신자 수가 이슬람교의 신자 수보다 많다.

[오답풀이] ㄱ. 사원에 다양한 신들의 조각상이 장식되어 있는 것은 힌두교의 경관이다. ㄷ. 크리스토프와 이슬람교는 모두 서남아시아에서 발생하였다.

7. [출제의도] 건조 지역과 열대 지역을 비교하기

(가)는 볼리비아의 건조 기후 지역, (나)는 말레이시아의 열대 기후 지역이다. ③ 열대 기후 지역에서는

물리적 풍화에 비해 상대적으로 화학적 풍화가 활발하다.

[오답풀이] ① 건조 기후는 증발량이 강수량보다 많다. ② 포드졸은 냉대 기후 지역에 분포한다. ④ 건조 기후는 열대 기후보다 최한월 평균 기온이 낮다. ⑤ 건조 기후는 무수목 기후, 열대 기후는 수목 기후이다.

8. [출제의도] 세계의 주요 하천 분석하기

A는 콩고 강, B는 나일 강, C는 오비 강, D는 갠지스 강, E는 창장 강이다. ① 세계 최대의 연평균 유량과 유역 면적을 가지는 강은 아마존 강이다.

9. [출제의도] 에너지 자원의 특성 이해하기

(가)와 A는 석유, (나)와 B는 석탄, (다)와 C는 천연가스다. 석유는 수송용으로 사용되는 비중이 높고, 최근 미국에서 생산량이 증가하고 있다. 석탄은 산업용으로 사용되는 비중이 높으며, 중국에서 생산량과 소비량이 많다. 천연가스는 러시아의 생산량이 많은 자원이다.

10. [출제의도] 열대림 파괴 이해하기

A 지역에서 나타나는 환경 문제는 열대림 파괴이다. ㄱ. 과도한 자원 개발과 무분별한 농경지 확대로 인해 열대림이 파괴된다. ㄴ. 삼림 파괴로 토양 침식이 확대된다.

[오답풀이] ㄷ. 호수의 산성화와 구조물의 부식은 산성비의 영향이다. ㄷ. 몬트리올 의정서는 오존층 보호를 위해 체결되었다.

11. [출제의도] 대륙 동안과 서안의 기후 비교하기

(가)와 C는 서안해양성 기후가 나타나는 노르웨이 베르겐, (나)와 A는 냉대습윤기후가 나타나는 러시아 모스크바, (다)와 B는 사막 기후가 나타나는 몽골 울란바토르, (라)와 D는 냉대 겨울 건조 기후가 나타나는 러시아 블라디보스토크이다.

12. [출제의도] 식량 자원의 특성 이해하기

옥수수는 아메리카 대륙에서 생산량과 수출량이 가장 많다. 밀은 아시아에서 생산량이 가장 많지만, 수출량은 아메리카와 유럽이 아시아보다 많다. 쌀은 아시아에서 생산량과 수출량이 가장 많다. 따라서 A는 옥수수, B는 밀, C는 쌀, (가)는 아메리카, (나)는 아시아, (다)는 유럽이다. ⑤ 쌀은 밀보다 단위 면적당 생산량이 많다.

[오답풀이] ① 옥수수의 최대 수출국은 아메리카에 위치한다. ② 밀의 최대 생산국은 아시아에 위치한다. ③ 쌀은 주로 아시아의 계절풍 기후 지역에서 재배된다. ④ 밀은 옥수수보다 가축의 사료로 이용되는 비중이 낮다.

13. [출제의도] 주요 대륙의 기후 지역별 면적 비중 분석하기

(가)는 열대 기후, (나)는 한대 기후, (다)는 온대 기후다. 연강수량은 (가)>(다)>(나), 최한월 평균 기온은 (가)>(다)>(나)이다.

14. [출제의도] 개발도상국의 산업 특징 이해하기

(가)는 브라질, (나)는 멕시코, (다)는 중국에 대한 설명이다. A는 남아프리카공화국, B는 중국, C는 멕시코, D는 브라질이다.

15. [출제의도] 대륙별 인구 특성 이해하기

A는 아프리카, B는 아시아, C는 유럽, D는 라틴 아메리카, E는 앵글로 아메리카이다. ③ 경제 블록을 결성하여 단일 화폐를 쓰고 있는 국가들은 유럽이다.

[오답풀이] ① 세계 인구에서 차지하는 비중이 가장 큰 대륙은 아시아다. ② 플랜테이션에 필요한 노동을 위해 흑인들이 강제로 유출되었던 대륙은 아프리카이다. ④ 국제 연합 본부를 비롯한 많은 국제기구가

위치한 대륙은 유럽이다. ⑤ 에스파냐어와 포르투갈어를 공용어로 사용하는 대륙은 라틴아메리카이다.

16. [출제의도] 위도에 따른 낮 길이 비교

(가)는 북반구 저위도 지역, (나)는 남반구 중위도 지역, (다)는 북반구 고위도 지역이다. ④ (가)는 (다)보다 기온의 연교차가 작다.

[오답풀이] ① (가)는 북반구에 위치한다. ② (나)는 편서풍의 영향을 받는다. ③ (다)는 7월 평균 기온이 1월 평균 기온보다 높다. ⑤ (나)는 (가)보다 7월의 낮 길이가 짧다.

17. [출제의도] 국가 간 산업별 인구 구조 이해하기

(가)는 우간다(A), (나)는 오스트레일리아(C), (다)는 인도(B)의 산업 구조다. 1차 산업 종사자가 많은 (가)는 우간다이다. 2차 산업 종사자가 많은 (나)는 인도이다. 3차 산업 종사자가 많은 (다)는 오스트레일리아다.

18. [출제의도] 선진국과 개발도상국의 특징 비교하기

(가)는 개발도상국, (나)는 선진국이다. 선진국은 개발도상국에 비해 세계 도시의 수, 다국적 기업 본사의 수는 많고 유아 사망률은 낮다.

19. [출제의도] 다국적 기업의 공간적 분업 이해하기

독일에 본사가 있는 축구공 제조 회사에 대한 것이다. 생산지는 파키스탄이며 수입과 판매는 대한민국에서 이루어진다. 갑. 본사가 있는 독일은 파키스탄보다 생산자 서비스업이 발달해있다. 병. 파키스탄에 생산 공장이 있는 것으로 보아 대한민국보다 산업 종사자의 평균임금이 저렴하다.

[오답풀이] 을. 저임금 노동력 확보를 위해 파키스탄에 생산 공장을 설립했다. 정. 제품 운송비가 저렴해져도 파키스탄의 제조 공장이 대한민국으로 이전한다고 보기 어렵다.

20. [출제의도] 세계의 지역 분쟁 이해하기

A는 카슈미르 분쟁, B는 스프래틀리 군도(난사 군도) 분쟁, C는 센카쿠 열도 분쟁, D는 쿠릴 열도 분쟁 지역이다. ㄴ. 스프래틀리 군도는 센카쿠 열도 분쟁보다 당사국 수가 많다. ㄷ. 센카쿠 열도는 일본이 실효적으로 지배하고 있다.

[오답풀이] ㄱ. 카슈미르 분쟁은 이슬람교와 힌두교 간의 갈등이 주요 원인이다. ㄷ. 쿠릴 열도 분쟁 당사국과 카슈미르 분쟁 당사국은 같은 국가를 포함하고 있지 않다.

• 사회탐구 영역 •

동아시아사 정답

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

해설

- [출제의도]** 동아시아 청동기 문명의 특징을 파악하기  
제시된 자료는 일본의 야요이 시대를 대표하는 동탁이다. 일본에서는 기원전 3세기 경에 한반도로부터 벼농사 기술과 청동기·철기 기술을 전달받아 금속 문명이 전개되었다.
- [출제의도]** 5세기 동아시아 각국의 외교 정세를 이해하기  
5세기 고구려는 중원의 북조와 남조에 모두 사신을 파견하여 두 세력을 이용하는 실리 외교 정책을 펼쳤다.
- [출제의도]** 흉노의 특징에 대해 이해하기  
자료는 흉노의 정치 체제에 대한 설명이다. 지배자인 선우와 그 아래 좌·우현왕의 존재를 통해 흉노임을 알 수 있다.  
[오답풀이] ① 거란(요) ② 여진(금) ④ 중원 국가 ⑤ 몽골
- [출제의도]** 성리학의 특징을 이해하기  
주희에 의해 쓰여진 근사록에 대한 설명을 통해 새로운 유학이 성리학임을 알 수 있다.  
[오답풀이] ① 훈고학 ② 고증학 ④ 공양학 ⑤ 양명학
- [출제의도]** 임진 전쟁이 동아시아에 끼친 영향을 파악하기  
밀줄 친 '이 전쟁'은 임진 전쟁이다. 임진 전쟁의 영향으로 명이 쇠약해진 틈을 타 만주 지역에서 여진족이 성장하여 후금을 건국하였다.  
[오답풀이] ① 여·몽 연합군의 침입으로 인해 일본에서 나타난 변화이다. ② 임진 전쟁 이전 16세기 조선에서 전개된 상황이다. ③ 임진 전쟁 이전 16세기 후반 명에서 실시된 개혁이다. ⑤ 15세기 초 베트남에서는 레 리이를 중심으로 명에 저항하였다.
- [출제의도]** 4~7세기 동아시아의 인구 이동과 그에 따른 영향을 파악하기  
(가)는 4세기 초에 북방 민족의 남하로 인한 한족의 이동에 대한 자료이며, (나)는 7세기 고구려 멸망 이후에 고구려 유민을 당으로 이주시키는 내용을 알 수 있는 자료이다.  
ㄷ. 북방 민족의 남하로 인해 한족이 강남으로 이주하였다. 그에 따라 농업, 토목, 관개 기술이 강남지역으로 전래되었다. ㄹ. 가야 도공의 이주로 인해 가야의 토기 제작 기술이 일본에 전래되었으며 이로 인해 스에키 토기가 제작되었다.  
[오답풀이] ㄱ. 기원전 2세기 위만의 이주 ㄴ. 기원전 1세기 고구려 건국
- [출제의도]** 당의 율령 체제가 동아시아 각국의 체제 정비에 미친 영향을 파악하기  
당의 율령체제는 주변 나라의 체제 정비에 많은 영향을 주었다. 그러나 동아시아 각국은 당의 체제를 그대로 수용하지 않고 자신의 상황에 맞게 변형하기도 하였다. 특히 발해에서는 유교적 덕목으로 6부의

명칭을 정하였다.

[오답풀이] ① 일본 ② 고려 ③ 베트남 ⑤ 신라의 독자성을 보여주는 것이다.

8. [출제의도] 워싱턴 회의의 결과를 파악하기

이 회의는 1921년 개최된 워싱턴 회의이다. 워싱턴 회의에서는 남태평양에서 일본의 권익을 인정하였지만, 산둥 반동에 대한 권익을 중국에 반환하고 '21개 조 요구' 가운데 일부를 철회하게 하였다.

[오답풀이] ① 1854년 미국과 일본 사이에 체결된 조약이다. ② 1885년 베트남에서 일어난 운동이다. ③ 1924년에 일어난 사건으로 워싱턴 회의와 관련이 없다. ⑤ 중국의 관세 자주권의 회복, 조차지의 반환, 치외법권의 철폐 등의 요구는 받아들여지지 않았다.

9. [출제의도] 동아시아 각국의 근대화 운동에 대해 이해하기

(가)는 일본에서 실시된 근대화 운동으로 헌법 제정을 요구했다는 내용을 통해 자유 민권 운동임을 알 수 있으며, (나)는 주도 인물이 캉유웨이와 량치차오라는 점과 일본의 메이지 유신을 모델로 삼은 점을 통해 변법 자강 운동임을 알 수 있다. 자유 민권 운동과 변법 자강 운동은 의회 제도를 도입하여 입헌 군주제를 추구하였다는 공통점이 있다.

[오답풀이] ① 사회주의 세력은 러시아 혁명 이후 등장한다. ② 5·4 운동 ③ 의화단 운동 ④ 양무 운동에 대한 설명이다.

10. [출제의도] 12세기 동아시아의 정세를 파악하기

지도는 12세기 동아시아의 정세를 나타낸 지도이며 (가)는 금, (나)는 남송이다. 12세기 금은 고려에 군신 관계를 요구하였고, 고려는 이를 받아들였다.

[오답풀이] ② 당에 해당된다. ③ 남송은 몽골에 의해 멸망하였다. ④ 송과 요에 대한 설명이다. ⑤ 몽골과 고려에 대한 설명이다.

11. [출제의도] 동아시아 불교의 특징을 파악하기

첫 번째 자료는 신라의 전통 신앙인 용신 신앙이 불교와 결합하는 내용이며, 두 번째 자료는 일본의 신도 신앙과 불교가 결합하는 내용이다. 이를 통해 불교가 각 지역의 전통 신앙과 결합하면서 토착화가 이루어졌음을 알 수 있다.

12. [출제의도] 16~19세기 동아시아 사회 변동의 양상을 파악하기

자료는 17세기 후반 이후 조선의 상업 발달 상황을 나타낸 것이다. 이 시기에 한국에서는 양반의 위선을 비판한 탈춤이 유행하였으며, 일본에서는 대중 연극인 가부키가 성행하였다.

[오답풀이] ㄴ. 당 대에 전래되어 유행하였다. ㄷ. 13세기 몽골 침입의 영향으로 베트남에서 나타난 모습이다.

13. [출제의도] 청·일 전쟁의 과정과 결과를 이해하기

이 전쟁은 청·일 전쟁이다. 청·일 전쟁은 조선에서 일어난 동학 농민 운동을 계기로 발발하였고, 전쟁의 결과 양국 사이에 시모노세키 조약이 체결되었다.

[오답풀이] ① 제1차 아편 전쟁의 결과이다. ② 러·일 전쟁의 결과이다. ③ 청·프 전쟁의 결과이다. ④ 러·일 전쟁의 과정에서 일어난 전투이다.

14. [출제의도] 서구 문물의 수용과 사회 변화를 이해하기

지도의 (가)는 부산, (나)는 요코하마이다. 이 두 개 항장에서는 외국인 거류지가 형성되었다.

[오답풀이] ② 홍콩에 대한 설명이다. ③ (가)에만 해당하는 설명이다. ④ (나)에만 해당하는 설명이다. ⑤ (나)에만 해당하는 설명이다.

15. [출제의도] 송의 경제 상황을 파악하기

자료는 송대 상공업의 발달을 설명하고 있으며 청명

상하도는 송의 수도인 카이펑의 변화한 모습을 그린 그림이다. 송 대에는 모내기법이 확산되어 농업 생산력이 높아졌다.

[오답풀이] ① 일본 ② 명 ④ 고려 ⑤ 명

16. [출제의도] 동아시아 국가 간의 국교 정상화 과정을 파악하기

자료는 1972년에 발표된 중·일 공동 성명이다. 1972년 미국 닉슨 대통령의 중국 방문은 냉전 체제를 완화시켰다. 이에 자극을 받은 일본이 중국과 국교 정상화에 나서게 되었다.

[오답풀이] ① 1975년 ② 1951년 ④ 1952년 ⑤ 1985년의 일로 중·일 공동 성명과 관련이 없다.

17. [출제의도] 16세기 이후 동아시아 국가와 서구와의 교류 모습을 이해하기

(가)는 포르투갈, (나)는 네덜란드와 관련된 설명이다. 포르투갈과 네덜란드는 주로 나가사키를 통해 일본과 교류하였다.

[오답풀이] ① 영국 ② 프랑스 ③ 러시아 ④ 에스파냐와 관련된 설명이다.

18. [출제의도] 만주 사변과 중일 전쟁 사이 동아시아에서 일어난 사건을 파악하기

(가)는 1931년 만주 사변의 계기가 된 류타오거우 사건이고, (나)는 1937년 중일 전쟁의 계기가 되는 루거우차오 사건이다. ② 일본이 베트남을 침략함에 따라 1941년 베트남 독립 동맹이 조직되어 항일 운동을 전개하였다.

[오답풀이] ① 1936년 ③ 1932년 ④ 1932년 ⑤ 1930년대 초반에 있었던 사실이다.

19. [출제의도] 사회주의 국가의 경제 발전 과정을 이해하기

자료는 위화가 지은 『인생』의 일부분이다. 중국에서는 마오쩌둥의 주도로 1958년부터 1960년대 초 사이에 대약진 운동이 실시되었다. 이때 농민은 집단 농업 조직인 인민공사에 편입되었다.

[오답풀이] ① 1984년 ② 1997년 ③ 1990년대 ⑤ 1986년 이후에 있었던 사실이다.

20. [출제의도] 몽골의 침략에 대한 동아시아 각국의 대응에 대해 파악하기

몽골의 정복 활동에 대해 동아시아의 각국은 여러 가지 방법으로 대응하였다. 고려는 강화도로 천도하여 저항하였으며 삼국유사와 같은 역사서들이 편찬되어 민족의식이 강화되었다. 일본은 몽골의 침략을 물리친 뒤 신국의식이 확산되었으며 베트남은 대월 사기를 편찬하여 민족의식을 고취시켰다.

[오답풀이] ㄷ. 송의 문치주의 정책 ㄹ. 한의 지배에 대항하여 일어난 독립 운동



• 사회탐구 영역 •

세계사 정답

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

해설

1. [출제의도] 메소포타미아 문명의 문화유산 이해하기

자료의 문학 작품은 길가메시 서사시이며, 현세의 삶을 증시했다는 내용을 통해 메소포타미아 문명임을 알 수 있다. 이 문명의 왕은 지구라트라는 신전을 세워 신정 정치를 행하였다.

[오답풀이] ② 이집트 문명의 스�핑크스와 피라미드, ③ 마우리아 왕조의 산치 대탑, ④ 앙코르 왕조의 앙코르 와트, ⑤ 로마의 콜로세움이다.

2. [출제의도] 진 시황제의 정책 파악하기

자료는 분서갱유를 건의한 것이다. 진 시황제는 중국을 최초로 통일하고, 전국을 36개의 군으로 나누고 군은 다시 현으로 나누어 중앙에서 뽑은 관리를 파견하여 다스리게 하는 군현제를 실시하였다.

[오답풀이] ① 수 이후 과거제가 시행되었다. ③ 수, ④ 원, ⑤ 왕망의 신 때에 해당하는 사실이다.

3. [출제의도] 그라쿠스 형제의 개혁 파악하기

(가)는 2차 포에니 전쟁(B.C. 264~201), (나)는 악티움 해전(B.C. 31)에 대한 설명이다. 그라쿠스 형제의 개혁은 기원전 2세기 후반 자연 농민의 몰락을 막기 위해 실시되었다.

4. [출제의도] 필리핀의 민족 운동 이해하기

호세 리살은 에스파냐의 식민 지배에 맞서 필리핀의 독립 운동을 이끌었던 인물이다. 그는 필리핀 지식인들을 규합하여 필리핀 연맹을 조직하였으며, 필리핀인에게 에스파냐인과 동등한 권리를 보장할 것을 요구하였다. 지도에서 필리핀은 (다)이다.

[오답풀이] ① (가) 타이, ② (나) 베트남, ④ (라) 말레이시아, ⑤ (마) 인도네시아이다.

5. [출제의도] 송 왕조의 경제 상황 파악하기

송 왕조 때에는 동전의 제조와 유통이 크게 증가하였고 고려나 일본으로까지 유통되었다. 이 시대에는 행과 작 등 동업 조합을 만들어 영업 규칙을 정하고 공동의 이익을 도모하였다.

[오답풀이] ① 청, ② 명·청, ④ 청 말기, ⑤ 당 왕조의 경제 상황에 대한 설명이다.

6. [출제의도] 명 영락제의 정책 이해하기

명의 영락제는 정화의 대원정단을 파견하여 동남아시아 각국에 위세를 떨치고 조공 무역을 전개하였다. 그는 수도를 난징에서 베이징으로 옮기고 영락대전, 사서대전을 편찬하여 통치 이념을 강화하였다.

[오답풀이] ① 청의 강희제, ② 수의 양제, ④ 청 대의 정책, ⑤ 한의 무제에 대한 설명이다.

7. [출제의도] 르네상스 시기의 사회 모습 추론하기

자료는 이탈리아 르네상스를 설명하는 필기 자료이다. 르네상스는 인간의 개성과 합리성을 추구하고, 고대 그리스·로마 문화의 부흥을 꾀하였으며, 인간 중심적 문화를 추구하고 인문주의를 특징으로 하였다. 피렌체와 베네치아 유력 상인의 후원으로 발전하였다.

[오답풀이] ① 중세유럽문화, ③ 무굴 제국의 문화,

④ 이슬람 문화, ⑤ 로마 문화에 대한 설명이다.

8. [출제의도] 굽타 왕조의 문화 내용 파악하기

자료는 굽타 왕조 시기의 대표적인 석굴 사원인 아잔타 석굴 사원이다. 굽타 왕조 시기에는 산스크리트어가 공용어로 사용되면서 산스크리트 문학이 발달하였다.

[오답풀이] ① 마우리아 왕조의 수립 이전, ②, ③ 무굴 제국, ④ 쿠산 왕조에 해당하는 사실이다.

9. [출제의도] 제1차 세계 대전의 전개과정 이해하기

(가)는 사라예보 사건으로 제1차 세계 대전이 발발하게 된 상황이며(1914), (나)는 제1차 세계 대전 직후 각종 문제를 처리하고자 열린 파리 강화 회의에 대한 설명이다(1919). 제1차 세계 대전 기간 중에 러시아에서 소비에트 정부가 만들어졌다.(1917).

[오답풀이] ① 1933년, ② 1937년, ③ 1804년, ④ 1898년에 일어났다.

10. [출제의도] 아바스 왕조의 통치 추론하기

아바스 왕조는 당과의 탈라스 전투에서 승리하여 동서 무역의 주도권을 장악하였다. 모든 이슬람교도의 평등을 내세워 비아랍 인들도 군인이나 관료 등 요직에 등용하였고 아랍 인과 비아랍 인의 융합을 꾀하였다.

[오답풀이] ① 정통 칼리프 시대, ② 오스만 제국, ③ 티무르 제국, ④ 비잔티움 제국에 대한 설명이다.

11. [출제의도] 나폴레옹의 대외 정책 이해하기

지도는 나폴레옹의 주요 점령지와 전투지를 표시한 것이다. 나폴레옹은 연이은 대외 전쟁으로 유럽 대륙을 정복하였으나 영국을 제압하는 데에는 실패하였다. 이에 영국을 고립시키기 위해 대륙 봉쇄령을 내렸다.

[오답풀이] ① 메테르니히, ③ 링컨, ④ 비스마르크, ⑤ 크롬웰에 해당한다.

12. [출제의도] 흑사병이 유럽에 미친 영향 추론하기

14세기 중엽 유럽을 휩쓴 흑사병은 유럽인들을 공포에 떨게 하였지만, 농노의 지위 향상에 영향을 미쳤다. 흑사병으로 유럽의 인구가 크게 감소하여 노동력이 부족해지자 영주들은 농노에 대한 처우를 개선하였고, 임금 노동자를 고용하여 토지를 경작하게 하였다.

13. [출제의도] 2월 혁명의 영향 추론하기

자료는 2월 혁명(1848)에 대한 내용이다. 프랑스에서 시작된 2월 혁명은 유럽 전역에 큰 영향을 미쳐 프로이센에서는 프랑크푸르트 국민 의회가 개최되었고, 오스트리아에서는 3월 혁명으로 빈체제가 붕괴되었다.

14. [출제의도] 위·진·남북조 시대의 문화 추론하기

9품중정제와 고개지의 여사잠도를 통해 위·진·남북조 시대임을 알 수 있다. 이 시대에는 도가의 사상을 바탕으로 형식적 예의를 벗어나 개인의 자유로운 삶을 추구하는 청담 사상이 유행하였다.

[오답풀이] ① 송 태조 때 전시가 실시되었다. ② 남송 때 성리학이 발달하였다. ③ 제자백가는 춘추·전국 시대에 등장하였다. ⑤ 사기는 상고 시대부터 전한 무제까지의 역사적 사실을 기록하였다.

15. [출제의도] 냉전 체제의 성립과 붕괴 파악하기

(가)는 그리스의 공산화를 저지하고 군사·경제 원조를 결정한 트루먼 독트린(1947), (나)는 아시아 지역의 방위에 미국이 직접 개입하지 않겠다고 선언한 닉슨 독트린(1969)이다. 트루먼 독트린 발표 이후 마셜 계획 수립, 북대서양 조약 기구(NATO)를 통해 냉전 체제를 강화하였다.

[오답풀이] ① 제1차 세계 대전이 끝나고 국제연맹이 창설되었다(1920). ③ 베를린 장벽은 1989년에 붕괴되었다. ④ 1985년 고르바초프가 페레스트로이카(개혁)와 글라스노스트(개방) 정책을 추진하였다. ⑤ (가)는 냉전 체제의 성립, (나)는 냉전 체제의 완화에 해당하는 내용이다.

16. [출제의도] 이스탄불의 역사 파악하기

이스탄불 역사지구는 유네스코 세계유산으로 등재되어 있고 성소피아 성당 등이 있다. 이스탄불(비잔티움, 콘스탄티노폴리스)은 비잔티움 제국과 오스만 제국의 수도였으며, 십자군 전쟁 당시 제4차 십자군이 콘스탄티노폴리스를 공격하여 라틴 제국이 세워졌다. 오스만 제국의 메흐메트 2세에 의해 콘스탄티노폴리스가 점령되면서 비잔티움 제국은 멸망하였다.

[오답풀이] ㄱ. 메카, ㄴ. 앙카라에 대한 설명이다.

17. [출제의도] 포트르 대체의 정책 이해하기

자료는 포트르 대체에 관한 내용이다. 포트르 대체는 낙후된 러시아를 발전시키기 위해 서유럽 문물 수용에 적극적이었다. 스웨덴과의 전쟁을 통해 발트 해로 진출하였으며 상트페테르부르크를 건설하여 수도로 삼았다.

[오답풀이] ① 루이 14세, ② 영국의 엘리자베스 1세 및 프랑스, 네덜란드 등, ③ 프리드리히 2세, ⑤ 엘리자베스 1세에 대한 설명이다.

18. [출제의도] 성상 파괴령의 영향 추론하기

자료에는 성상 파괴령이 발표된 이후 교회의 사절단과 콘스탄티노폴리스 대주교의 갈등이 나타나 있다. 성상 파괴령(726)으로 선교의 어려움을 겪은 로마 가톨릭 교회는 이 조치에 반발하였으며 결국 교회는 동서로 분열되었다(1054).

19. [출제의도] 에도 막부 시기의 사실 파악하기

에도 막부 시기에는 조닌이 중산층으로 성장하면서 가부키나 우키요에 같은 조닌 문화가 발달하였다. 에도 막부는 다이묘들을 통제하기 위해 다이묘에게 격년 주기로 에도와 영지를 번갈아 오가는 산킨고타이 제도를 시행하였다.

[오답풀이] ①, ② 나라 시대, ③ 무로마치 막부, ④ 야마토 정권에서 있었던 사실이다.

20. [출제의도] 베이징 의정서가 체결된 시기 이해하기

크리스트교가 확산되고 열강의 침략으로 백성의 배외 감정이 높아지면서 19세기 말 의화단을 중심으로 반외세 운동이 전개되었다. '부청멸양'을 내세운 의화단 운동은 8개국 연합군의 진압으로 실패하였고, 베이징에 외국 군대의 주둔을 허락하는 베이징 의정서(신축조약)를 체결하였다(1901).

• 사회탐구 영역 •

법과 정치 정답

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

해설

- [출제의도]** 간접 민주 정치의 특성 이해하기  
루소의 정치 사상을 나타내며 루소는 간접 민주 정치의 폐단을 이야기하며 직접 민주 정치를 주장하였다.
- [출제의도]** 법률 제정 과정 이해하기  
[오답풀이] ① 동일 정당이 아니더라도 국회의원 10인 이상이면 법안을 발의할 수 있다. ② 의원내각제적 요소이다. ④ 회의는 공개가 원칙이다. ⑤ 거부한 법률안은 국회의장에게 환부된다.
- [출제의도]** 헌법 재판소의 위헌 법률 심판 이해하기  
[오답풀이] ② 국회 의원 선거 소송의 1심은 대법원이 담당한다. ③ 상고 사건의 판결을 담당하는 것은 대법원이다. ④ 헌법 재판소의 결정에 대해서는 헌법소원을 제기할 수 없다. ⑤ 위헌 결정에 재판관 6명 이상의 찬성이 필요하다.
- [출제의도]** 법치주의의 의미 이해하기  
A는 형식적 법치주의, B는 실질적 법치주의이다.  
[오답풀이] ㄷ. A는 '법에 의한 지배', B는 '법의 지배'로 이해된다. ㄹ. A는 법의 형식적 합법성을, B는 법의 실질적 정당성을 중시한다.
- [출제의도]** 평등의 의미 이해하기  
A는 형식적 평등, B는 실질적 평등이다.
- [출제의도]** 프랑스 인권 선언의 의미 이해하기  
[오답풀이] ㄹ. 국가 권력을 국민의 권리 보호를 위한 인위적 수단으로 보았다.
- [출제의도]** 정당 제도와 정부 형태 이해하기  
[오답풀이] ① 양당제로서 다양한 국민의 여론을 수렴하기에는 한계가 있다. ② 의석수가 과반을 넘는 정당이 없어서 정치적 책임 소재가 더 불명확해졌다. ④ 의원 내각제의 다당제 하에서 과반을 넘는 정당이 없어서 정치적 효율성이 높지는 않다. ⑤ 정부 형태와 정당제를 두고 민주성의 정도를 평가하기는 어렵다.
- [출제의도]** 헌법의 기본 원리 이해하기  
A는 자유 민주주의의 원리이고 B는 복지 국가의 원리이다.  
[오답풀이] 자유 민주주의의 원리에 해당하는 것은 국민 투표, 복수 정당제 등이 있고, 복지 국가의 원리에 해당하는 것은 사회 보험, 최저 임금제, 의무 교육 제도 등이 있다.

- [출제의도]** 사회권의 적용 사례 이해하기  
학교 환경위생정화구역은 학습자의 쾌적한 환경에서 학습할 권리인 환경권을 보장하고자 하는 제도이다.  
[오답풀이] ㄱ. 경제 활동의 자유에 제한을 가하는 제도이다. ㄷ. 소유권에 대한 제한을 가하는 제도이다.
- [출제의도]** 공직 후보자 공천 방식 이해하기  
[오답풀이] ㄱ. A보다 B가 더 상향식이다. ㄴ. C가 A보다 공천 과정에서 유권자들에게 후보자의 인지도 향상에 도움이 된다.
- [출제의도]** 형사 재판의 주요 내용 이해하기  
[오답풀이] ① 값은 유죄이므로 형사 보상 청구를 할 수 없다. ③ 집행 유예이므로 형을 집행하지 않는다. ④ 재판부는 값이 유죄라고 판단했다. ⑤ 판결문을 보고 1심인지 2심인지 판단할 수 없으나 1심 판결에 불복하였다면 항고가 아닌 항소를 해야 한다.
- [출제의도]** 등기부 이해하기  
[오답풀이] ① ○○주택의 소재지는 표제부에 기재되어 있다. ② 저당권은 채권자가 채무자 또는 제3자로부터 점유를 잃지 않고 그 채권의 담보로 제공된 목적물에 대하여 채무자가 변제를 하지 않을 때 경매를 통해 일반 채권자에 우선하여 변제를 받는 권리이다. ③ 병은 소유권 이전 등기가 된 2014년 8월 12일부터 ○○주택의 소유자가 된다. ④ 값은 입주와 전입 신고를 통해 대항력을 갖추었기 때문에 2016년 6월 2일까지는 별도의 계약 없이 거주할 수 있다.
- [출제의도]** 불법 행위에 대한 손해 배상 이해하기  
을은 특수 불법 행위의 유형 중 하나인 책임 무능력자의 감독자 책임에 해당하며, 정은 일반적인 불법 행위에 해당한다.  
[오답풀이] ① 을은 책임 능력이 없는 미성년자에 대한 감독을 제대로 하지 못한 책임이 있다. ② 값은 책임 능력이 없어 불법 행위가 성립하지 않는다. 을은 책임 무능력자의 감독자 책임에 해당한다.
- [출제의도]** 국제 사법 재판소와 국제법 이해하기  
[오답풀이] ① 조약은 체결 당사국에만 법적 구속력이 있다. ② 안전 보장 이사회의 상임 이사국만 거부권을 행사할 수 있다. ③ 안전 보장 이사회 상임 이사국의 거부권 행사는 힘의 논리가 반영된 것으로 현실주의적 관점에서 설명하는 것이 적절하다. ④ 국제연합의 회원국이 아니어도 국제 사법 재판소에 재판 청구가 가능하다.
- [출제의도]** 미성년자가 맺은 계약의 효력 이해하기  
미성년자는 제한 능력자에 해당하므로 단독으로 법적 계약을 체결할 수 없고, 원칙적으로 법정 대리인의 동의를 얻어야 한다. 법정 대리인의 동의를 얻지 않고 미성년자가 단독으로 체결한 계약은 미성년자 본인이나 법정 대리인이 취소할 수 있다.
- [출제의도]** 범죄 행위의 유형 및 성립 요건 이해하기  
범죄 행위는 실행이 완료되지 않았더라도 형벌이 부과되는 경우가 있으며, 이를 미수범이라 한다. 값은 미수범에 해당한다. 을은 정당 행위에 해당하므로 위법성 조각 사유이다. 병의 행위는 강요된 행위로 책임 조각 사유이다.  
[오답풀이] ㄹ. 형사 미성년자는 14세 미만이므로 갑과 을은 모두 형사상 성년이다.

- [출제의도]** 국제 사회를 바라보는 관점 이해하기  
(가)는 현실주의적 관점, (나)는 자유주의적 관점에 해당한다.  
[오답풀이] ① 국가 간 상호 의존적 관계를 중시하는 것은 자유주의적 관점이다. ② 세력 균형을 통한 전쟁 방지를 강조하는 것은 현실주의적 관점이다. ③ 자유주의적 관점이 현실주의적 관점보다 국제법의 중요성을 강조한다. ⑤ 자유주의적 관점과 현실주의적 관점 모두 국가를 국제 사회의 행위 주체로 인식한다.
- [출제의도]** 이혼과 상속 이해하기  
[오답풀이] ① 이혼 조정은 재판상 이혼의 한 절차이다. ② 친양자로 입양되면 가족 관계 등록부에 혼인 중 출생자로 기재된다. ④ 정은 법정 상속인에 해당하지 않는다. ⑤ 이혼한 을은 법정 상속인에 해당하지 않는다.
- [출제의도]** 민사 분쟁의 해결 절차 이해하기  
[오답풀이] ② 내용 증명 우편은 우편에 기재된 내용을 발송했다는 사실을 증명할 뿐, 우편에 기재된 내용 그대로 사실 관계가 확정되는 것은 아니다. ③ 소액 사건 심판은 2천만 원을 초과하지 않는 금전 지급을 목적으로 하는 경미한 사건을 다룬다. ④ 민사 조정은 법관이나 법원의 조정 위원회에서 민사 분쟁에 대한 타협안을 마련하여 당사자에게 권고하는 제도이지만 민사 소송에 앞서 반드시 해야 하는 것은 아니다. ⑤ 판결 이후 을이 채무를 이행하지 않으면 강제 집행을 통해 권리를 실현할 수 있다. 가압류는 주로 소송 전에 활용한다.
- [출제의도]** 부당 노동 행위의 구제 절차 이해하기  
[오답풀이] 갑과 을은 지방 노동 위원회의 결정에 불복할 경우 중앙 노동 위원회에 재심 신청을 할 수 있으며, 중앙 노동 위원회의 재심 결정에도 불복하면 행정 소송을 제기할 수 있다.



• 사회탐구 영역 •

경제 정답

1	㉒	2	㉑	3	㉒	4	㉑	5	㉓
6	㉓	7	㉑	8	㉑	9	㉑	10	㉑
11	㉑	12	㉑	13	㉑	14	㉑	15	㉓
16	㉒	17	㉑	18	㉒	19	㉓	20	㉑

해설

1. [출제의도] 국민 경제의 순환과정 이해하기

(가)는 가계, (나)는 정부, (다)는 기업이다.

[오답풀이] 판매수입이 (가)에서 (다)로 이동했다면 (가)는 가계, (다)는 기업이다. 그리고 조세가 (나)로 이동했기 때문에 (나)는 정부가 된다. 정부는 공공재 등의 생산 활동을 수행하며, ㉑이 가계의 지출이고 이것이 증가한다면 ㉒의 생산 요소 수요도 증가할 것이다.

2. [출제의도] 총수요와 총공급의 특징 이해하기

㉑은 물가 수준, ㉒은 해외 수요, ㉓은 순수출이다.

[오답풀이] ㉒. 환율이 하락하면 원화 가치의 하락으로 수출은 감소하고, 수입은 증가하여 순수출은 감소한다. ㉒. 국내 물가 상승은 해외 수요 감소로 이어진다.

3. [출제의도] 기본적인 경제 문제의 특징 이해하기

㉑은 '무엇을 생산할 것인가?' ㉒은 '어떻게 생산할 것인가?' ㉓은 '누구에게 분배할 것인가?'에 해당한다.

[오답풀이] ㉑은 생산물의 종류를 결정하는 문제이고, ㉒은 자원 배분의 효율성과 관련이 있다. ㉓은 분배 문제로 형평성을 증시하지만 효율성도 고려해야 한다. 기본적인 경제 문제는 모두 자원의 희소성 때문에 나타난다.

4. [출제의도] 시장 균형의 변화 이해하기

방사능 수치 증가는 수요 감소의 요인이다.

[오답풀이] 원전 사고로 수요가 감소하면 수요 곡선의 좌측 이동이 나타나고 수은 상승으로 명계 생산에 차질이 생기면 공급이 감소하여 공급 곡선의 좌측 이동이 나타난다.

5. [출제의도] 합리적인 의사결정 과정 이해하기

(가)는 선택 대안 나열, (다)는 최종 선택, (라)는 문제 인식 단계이다.

[오답풀이] 각 대안의 비용과 편익을 비교하는 단계는 대안 평가 단계이다.

6. [출제의도] 직접세와 간접세, 비례세와 누진세의 특징 비교하기

갑국은 세제를 비례세에서 누진세로 개편하였고, 을국은 비례세율을 더 높였다.

[오답풀이] 갑국은 직접세로 소득 재분배의 효과가 더 크게 나타나고 조세의 전가 현상이 나타날 가능성이 낮다. 을국은 비례세로 조세 부담의 역진성이 나타나고 이는 양극화 심화로 이어질 수 있다. 비례세는 간접세로 조세 저항이 약하게 나타나고 우리나라의 부가가치세는 간접세로 을국에 해당한다.

7. [출제의도] 수요와 공급의 변화 요인 이해하기

A는 수요 증가, B는 공급 증가가 나타난다.

[오답풀이] A는 기호의 증가, 소득의 증가, 수요자수의 증가, 대체재의 가격 상승, 보완재의 가격이 하락할 때 나타나고, B는 생산 여건 향상, 공급자 수

증가, 생산 요소 가격 하락, 미래 가격 하락 예상일 때 나타난다.

8. [출제의도] 경제 활동의 객체와 유형 이해하기

(가)는 생산, (다)는 소비이다.

[오답풀이] 생산 과정에 참여한 후 대가를 받는 활동은 분배이고, 택배기사의 제품 배송은 생산 활동이다.

9. [출제의도] 최저가격제 및 소비자 잉여와 생산자 잉여의 의미 이해하기

수요 곡선은 소비자가 최대 지불할 용의가 있는 금액을, 공급 곡선은 생산자가 최소로 받고자 하는 금액을 나타낸다.

[오답풀이] 가격이  $P_0$ 일 때 소비자의 지불 금액은 ㉑+㉒+㉓+㉔+㉕이며, 생산자가 최소로 받고자 하는 금액은 ㉖+㉗이다. 가격이  $P_1$ 으로 규제되면  $Q_1 \sim Q_2$ 의 초과 공급이 나타나며 최저가격제는 생산자를 보호하기 위한 것이다. 또한 수요 감소로 가격이 하락하면 소비자 잉여와 생산자 잉여는 모두 감소한다.

10. [출제의도] 국제 수지표 분석하기

경상 수지가 흑자일 경우 외화 공급의 증가로 환율이 하락하게 된다. 경상 수지 증가액이 가장 큰 항목은 상품 수지다.

[오답풀이] ㉑ 국내 외환 보유고의 증감을 파악하려면 준비 자산 증감 항목의 값을 알아야 한다.

11. [출제의도] 기회비용과 합리적 선택 이해하기

기회비용은 명시적 비용+암묵적 비용이고, 순편익은 편익-기회비용이다.

[오답풀이] 이직 시 명시적 비용은 100만 원이고, 암묵적 비용은 550만 원이다. 창업 시 암묵적 비용은 현 직업의 월급여 450만 원이다. 이직 시 편익은 500만 원이고 기회비용은 650만 원(100만 원+550만 원)이다. 현 직업 유지 시 편익은 450만 원과 기회비용은 550만 원이다. 따라서 순편익은 이직 시 -150만 원, 현 직업 유지 시 -100만 원이다.

12. [출제의도] 수요의 가격 탄력성 이해하기

수요 법칙 적용 시 라면 가격이 인상되면 수요량이 감소하여 판매량은 줄어든다.

[오답풀이] 판매 수입이 호조를 보인다고 한 것으로 보아 가격 상승률이 수요량의 감소율보다 큰 비탄력적인 제품이라 할 수 있다. 이때 판매 수입 증가율은 가격 상승률에 수요량 감소율을 제외해야 되기에 가격 상승률이 판매 수입 증가율보다 크다. 그리고 대체재가 존재하는 재화의 가격 인상은 급격한 수요량의 감소를 유발할 수 있지만, 대체재가 적으면 비탄력적이므로 판매 수입이 증가한다.

13. [출제의도] 다양한 금융 상품의 특징 이해하기

A는 채권, B는 정기예금, C는 주식이다.

[오답풀이] ㉒. 주식은 수익성은 높지만 안정성은 낮다. ㉒. 채권은 주식에 비해 안정성이 높다.

14. [출제의도] 기준 금리의 변동 이해하기

갑국의 기준 금리는 인하되고 있다.

[오답풀이] ㉑ 추가적인 금리 인하로 인해 예금자가 불리해진다. ㉒ 은행은 예대마진이 중요하다. 따라서 대출 금리가 예금 금리보다 높다. ㉓ 금리가 인하되고 있어 원리금 상환 부담이 줄어든다. ㉔ 변동 금리를 통한 대출이 고정 금리보다 부담이 적다.

15. [출제의도] 고용 관련 상황 분석하기

(가)에서 갑은 경제 활동 인구에서 비경제 활동 인구로 이동하였다. (나)에서 을은 마찰적 실업에 해당한다. (다)에서 병은 구조적 실업 상태에 해당한다.

[오답풀이] ㉒. 15세 이상 인구와 취업자 수의 변동

이 나타나지 않으므로 고용률은 변동이 없다. ㉒. (가)는 실업률의 감소 요인이고, (나)는 실업률의 증가 요인이다.

16. [출제의도] 경기 변동의 국면 파악하기

(가)에서 중앙은행은 기준 금리 인하를 통하여 위축된 경기 상황을 극복하고자 하였고, (나)에서 원유 가격 상승은 생산비를 오르게 하여 경기 침체가 우려되는 상황이다.

[오답풀이] ㉑ 정부의 확대 재정 정책이 요구되고 있다. ㉓ 총공급 곡선은 좌측으로 이동하였다. ㉔ 중앙은행의 국공채 매입은 이자율 하락을 유발하여 물가 상승의 요인이 된다. ㉕ 양적 완화를 통하여 수출 경쟁력을 강화하는 정책은 (가)에 적절하며, (나)에서는 물가 상승을 유발할 수 있다.

17. [출제의도] 비교 우위의 원리 분석하기

특화 이후의 산출물을 통해 각국의 비교 우위 품목을 알 수 있고, 교환 비율을 파악해볼 수 있다.

[오답풀이] ㉑ 을국의 교역 이전 시계 최대 생산량은 12.5개다. ㉒ 갑국과 을국은 핸드폰 1단위와 시계 3/4단위를 교환하였다. ㉓ 시계 1단위 생산의 기회비용은 갑국은 핸드폰 1단위, 을국은 핸드폰 2단위이다. ㉔ 핸드폰과 시계 생산 모두 갑국에 절대 우위가 있다.

18. [출제의도] GDP를 활용한 물가 변동하기

물가 지수는 GDP 디플레이터로 측정하며 명목 GDP를 실질 GDP로 나누어 100을 곱한 값이다.

[오답풀이] ㉑ 전년보다 물가 지수가 낮기 때문에 물가는 하락하였다. ㉓ 명목 GDP 변화율이 실질 GDP 변화율보다 작으면 전년 대비 물가가 하락하였다는 것을 의미한다. ㉔ 실질 GDP 증가율이 가장 낮은 것은 2013년에 경기 활성화 정책이 가장 필요하다. ㉕ 명목 GDP 변화율이 실질 GDP 변화율보다 크기 때문에 동일 봉급을 받은 근로자의 실질 임금은 하락한다.

19. [출제의도] 외부 경제의 상황 분석하기

대체에너지 개발은 긍정적 외부효과에서 생산 측면의 사례에 해당한다.

[오답풀이] ㉒. 사회적 최적 수준보다 생산이 적게 이루어진다. ㉒. 대체에너지 개발에 따른 사회 전체가 부담하는 사회적 비용은 사적 비용보다 적다.

20. [출제의도] 환율 변동의 영향 파악하기

원/달러 환율은 A시점에 낮아졌다가 B시점에 다시 상승하였다. 반면 원/엔 환율은 A시점에 높아졌고 B시점에는 더 높아졌다. 원/달러 환율이 높아지면 상대적으로 원화 가치는 떨어지고 달러화 가치는 높아진다.

[오답풀이] ㉑ 원/엔 환율이 상승하여 원화 가치가 하락하므로 일본으로의 여행은 불리해진다. ㉒ 원/달러 환율이 상승하여 환전이 불리해진다. ㉓ 원/엔 환율이 상승하기 이전인 A시점이 유리하다. ㉔ 원/달러 환율이 하락한 A시점에서의 미국 상품의 가격 경쟁력은 B시점 보다 크다.

• 사회탐구 영역 •

사회·문화 정답

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

해설

1. [출제의도] 사회·문화 현상의 특징을 파악하기

㉠, ㉡은 자연 현상이고, ㉢, ㉣은 사회·문화 현상이다. 자연 현상은 존재 법칙, 인과 법칙, 불가치성, 확실성의 원리가 적용되는 반면, 사회·문화 현상은 당위 법칙, 가치 함축성, 확률의 원리가 적용된다.

[오답풀이] ④ 자연 현상과 사회·문화 현상 모두 과학적 검증이 가능하다.

2. [출제의도] 사회 과학의 최근 경향을 파악하기

(가)는 한 학문이 주제와 관점에 따라 세분화, 전문화 되는 경향을, (나)는 한 주제를 여러 학문적 관점으로 연구하는 간학문 또는 총체적 연구를 나타낸다.

3. [출제의도] 일탈 이론 비교·이해하기

(가)는 아노미 이론, (나)는 낙인 이론, (다)는 차별적 교제 이론이다.

[오답풀이] ① 일탈 행위가 상호 작용을 통해 학습된다고 보는 것은 차별적 교제 이론이다. ③ 차별적 교제 이론은 최초의 일탈을 설명하기 어렵다. ④ 아노미 이론은 일탈의 사회적 요인에 대해 관심을 갖는다. ⑤ 일탈 행위에 대한 대책으로 불명등한 구조에 대한 근본적 해결을 증시하는 것은 갈등론이다.

4. [출제의도] 사회 집단 구분하기

사회 집단 중 공식 조직이면서 비공식 조직에 해당하는 것은 없기에 (가)는 공식 조직, (나)는 자발적 결사체, (다)는 비공식 조직이다.

5. [출제의도] 사회·문화 현상 연구 방법 비교하기

A는 양적 연구 방법, B는 질적 연구 방법이다.

6. [출제의도] 반문화의 성격을 띠는 하위문화의 특성 이해하기

미국에서 1960년대에 나타난 히피문화는 반문화의 성격을 띠는 하위문화의 대표적 사례이다. 반문화는 기성 세대 문화에 저항하고 집단 간 갈등을 조장하여 사회 혼란을 초래하는 등 일탈 문화로 간주되기도 하지만, 주류 문화를 대체하면서 사회변동을 가져오고 문화의 다양성에 기여하기도 한다.

[오답풀이] ③ 하위문화는 모든 사회 구성원이 아니라 일부 집단만이 공유하는 문화이다.

7. [출제의도] 문화 이해 태도 비교·이해하기

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

[오답풀이] ① 자기 문화에 대한 자부심을 강화시켜 사회 통합에 기여하는 것은 자문화 중심주의이다. ② 문화 상대주의는 문화의 고유한 가치를 인정하여 문화적 마찰이 일어날 가능성이 적다. ③ 자기 문화의 정체성이나 주체성을 상실할 우려가 큰 것은 문화 상대주의이다. ④ 자문화 중심주의는 국수주의, 제국주의를 초래할 수 있다.

8. [출제의도] 설문지 작성 시 유의사항 적용하기

ㄹ. 사교육에 학원, 인터넷 강의가 포함되므로 응답

지의 배타성이 확보되지 않는다.

[오답풀이] ㄱ. '자주'의 기준이 사람마다 다르므로 응답자마다 다르게 해석할 가능성이 높다.

9. [출제의도] 사회화 기관, 사회화, 지위 이해하기

㉠은 갑의 역할 수행에 대한 보상이다.

[오답풀이] ① 육군사관학교는 2차적 사회화 기관이다. ② 역할에 해당한다. ③ 장교는 성취 지위이다. ④ 개인적 고민에 해당한다.

10. [출제의도] 자료수집 방법 이해하기

㉠ 면접을 통한 자료 수집으로 질적 자료를 수집하였다. ㉡ 일기는 비공식적 자료에 해당한다.

[오답풀이] ㄱ. 전쟁을 직접 겪은 사람을 통한 1차 자료 수집이다. ㄴ. 문헌 연구법은 양적 연구와 질적 연구 모두에 사용된다.

11. [출제의도] 문화 접변의 결과 구분하기

A는 문화 접변의 결과 자문화의 정체성이 유지되었고, 제3의 문화요소가 나타났기에 문화 융합, B는 자문화의 정체성만 유지되었기에 문화 병존, C는 자문화의 정체성마저 사라졌기에 문화 동화이다.

ㄱ은 문화 융합, ㄴ은 문화 동화, ㄷ은 문화 병존의 사례이다.

12. [출제의도] 기능론과 갈등론 비교하기

같은 기능론적 관점, 을은 갈등론적 관점에서 사회·문화현상을 바라보고 있다.

[오답풀이] ㄱ. (가)는 기능론과 갈등론의 공통점이 들어갈 수 있지만, '사회의 각 부분이 유기적으로 결합되어 있다.'는 기능론에만 해당하는 설명이다. ㄷ. 을은 갈등론이기에 (나)에는 기능론에 대한 설명이 들어갈 수 있지만, '사회 제도는 계급 재생산의 수단이다.'는 갈등론에 대한 설명이다.

13. [출제의도] 사회 명목론과 사회 실재론 비교하기

같은 사회 명목론적 관점, 을은 사회 실재론적 관점에서 개인과 사회의 관계를 바라보고 있다.

사회 명목론은 사회는 개인의 집합체에 불과하고 실제로 존재하는 것은 개인 뿐이라고 보지만, 사회 실재론은 사회는 개인의 외부에 실제로 존재한다고 본다.

[오답풀이] ㄱ. 사회를 위한 개인의 희생을 정당하다고 보는 것은 사회 실재론의 입장에 가깝다. ㄴ. 사회 실재론에서는 개인은 사회를 떠나서 존재할 수 없다고 본다.

14. [출제의도] 근대화론을 설명하는 이론 이해하기

세계 자본주의를 선진국인 중심부와 후진국인 주변부로 나누고, 제3세계의 저발전 원인을 선진국의 경제적 착취에서 찾는 이론은 종속이론이다.

[오답풀이] ①, ③, ⑤는 근대화론에 대한 설명이다. ④ 주체적 발전을 주장하지만 선진국과의 종속 관계에서 탈피하여야 한다고 주장한다.

15. [출제의도] 대중매체의 특징 구별하기

A는 인쇄 매체, B는 뉴미디어이다.

[오답풀이] ㄱ. 인쇄 매체는 인간의 시각에 의존하는 정보를 조직화한 후 종이 등에 인쇄하여 전달하는 매체이기에 인터넷이나 SNS를 이용하는 뉴미디어가 현장감 있는 정보 전달에 유리하다. ㄷ. 정보 전달의 속도는 뉴미디어가 더 빠르다.

16. [출제의도] 사회 변동의 방향에 대한 관점 이해하기

제시된 글에 나타나는 관점은 순환론이다. 순환론은 사회가 시간의 흐름에 따라 생성, 성장, 쇠퇴, 소멸의 과정을 반복한다고 보는 입장으로, 순환 과정이 오랜 시간에 걸쳐 일어나는 것이기에 단기적 사회 변동 과정을 설명하기에는 어렵다.

[오답풀이] ㄷ. 진화론에 대한 설명이다. ㄴ. 사회 변동에 대한 구조적 관점 중 갈등론에 대한 설명이다.

17. [출제의도] 빈곤의 유형과 관련된 자료 분석하기

갑국에서 2014년 절대적 빈곤율이 12%이고 상대적 빈곤율이 13%이기에 절대적 빈곤가구는 모두 상대적 빈곤가구이다.

[오답풀이] ①, ② 제시된 자료로는 중위 소득의 증감 및 최저 생계비의 증감은 알 수 없다. ④ 제시된 자료로는 각 가구별 구성원 수를 알 수 없기에 인구 수는 알 수 없다. ⑤ 상대적 빈곤율이 증가하고 있기에, 소득격차가 완화되어 상대적 박탈감이 줄었다고 볼 수 없다.

18. [출제의도] 사회·문화 현상의 탐구 절차 과정의 특징 분석하기

(가)는 가설 검증, (나)는 대안 제시, (다)는 자료 수집, (라)는 가설 설정이므로 연구 순서는 (라)-(다)-(가)-(나)이다. (라)에서 '학업 스트레스'는 독립 변인, '자아 존중감'은 종속 변인이다.

[오답풀이] ㄱ. ○○시 고등학생이 청소년을 대표하지는 못한다. (시·도 고려 / 중학생 포함) ㄴ. 대안 제시에서는 연구자의 가치가 개입된다.

19. [출제의도] 우리나라 사회보장제도 비교하기

㉠은 민간 보험, ㉡은 사회 보험, ㉢은 공공 부조이다. ㄱ. 사회 보험은 강제 가입을 원칙으로 한다. ㄴ. 사회 보험은 사전 예방적 성격, 공공 부조는 사후 처방적 성격이 강하다.

[오답풀이] ㄷ. 공공 부조는 생활이 어려운 국민의 최저 생활을 보장하고 자립을 지원하는 제도로서, 선별적 복지 이념을 실현하고 있다. ㄴ. 사회 보장이란 국민이 질병, 노령, 실업, 장애, 빈곤 등의 사회적 위험에 직면하여 생활에 어려움을 겪을 때 정상적인 생활을 유지할 수 있도록 국가가 보장하는 것을 의미하므로 민간 보험은 사회보장제도가 아니다.

20. [출제의도] 계층 구성 비율과 관련된 자료 분석하기

부모 세대 상층 20% 중에서 50%가 자녀 세대와 계층이 일치하기에 부모와 자녀 세대 모두 상층은 10%이다. 이와 같이 계산해보면 중층에서는 30%, 하층에서는 10%가 부모와 자녀 세대의 계층이 일치한다.

부모 자녀	상	중	하	합
상	10			X=25
중		30		50
하			10	25
합	20	60	20	100

여기서 자녀 세대 상층 전체(X)에서 40%가 부모 세대와 계층이 일치한다는 것이므로 다음과 같은 수식을 나타낼 수 있다.(부모와 자녀 세대 모두 상층은 10%이다.)

$$0.4 * X = 10 \Rightarrow X = 25$$

이런 식으로 풀이하면 자녀 세대 상층은 25%, 중층은 50%, 하층은 25%이다.

부모 세대에 비해 중층은 줄어들고, 상층과 하층의 비율이 늘어났으므로 구성비는 E에서 둘 다 증가하는 B로 변화하였다.

• 과학탐구 영역 •

물리 I 정답

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

해설

1. [출제의도] 신소재의 원리 및 이용 이해하기

영희: 액정은 전압의 크기에 따라 통과하는 빛의 양을 조절할 수 있어 디스플레이 장치에 이용된다.

민수: 초전도체는 임계 온도 이하에서 전기 저항이 0이 되어 초전도체를 통해 많은 전류를 흐르게 할 수 있으므로 강한 자기장을 만들 수 있다.

[오답풀이]

철수: 유전체는 유전 분극을 이용하여 압전 소자, 메모리 소자 등에 이용된다.

2. [출제의도] 광전 효과 이해하기

ㄱ. 광다이오드는 빛을 비추면 전류가 흐르는 광전 효과를 이용한 것이다.

[오답풀이] ㄴ. X와 Y 중 X의 빛에만 광전 효과가 일어나므로 X의 파장이 더 짧다.

ㄷ. 빛 Y의 파장은 광전 효과가 일어나기 위한 파장보다 길고 진동수가 작기 때문에 빛을 세계 해도 광전 효과가 일어나지 않는다.

3. [출제의도] 핵반응의 과정 및 기본 입자 이해하기

ㄴ. A는 전자이므로 표준 모형에서 기본 입자이다.

[오답풀이] ㄱ. 아이오딘의 중성자 1개가 양성자로 바뀐다.

ㄷ. B는 중성미자이므로 전하를 띠지 않는다.

4. [출제의도] 소리의 공명과 간섭 이해하기

ㄱ. 관의 양 끝에서 반사된 두 파동이 중첩되어 정상파가 만들어질 때 두 파동이 중첩되어 소리가 크게 난다.

[오답풀이] ㄴ. 소리의 파장은  $2(l_2 - l_1)$ 이다.

ㄷ. 진동수  $f$ 를 크게 하면 파장이 짧아진다.

5. [출제의도] 특수 상대성 이론 이해하기

ㄴ. 광속은 관측자에 관계없이 일정하다.

[오답풀이] ㄱ. 영희가 관측할 때 철수의 상대 속력이 민수보다 더 크므로 철수가 탄 우주선의 길이는 민수가 탄 우주선보다 더 작게 측정된다.

ㄷ. 철수의 관점에서 민수보다 영희의 속력이 더 빠르므로 영희의 시간이 민수의 시간보다 더 많이 팽창된다. 따라서 영희의 시계가 민수의 시계보다 더 느리게 가는 것으로 관측된다.

6. [출제의도] 전기 신호 조절 이해하기

교류 전원의 진동수만을 증가시키면, 축전기의 저항 역할은 감소하고, 코일의 저항 역할은 증가한다. 따라서  $R_1$ 과 축전기로 흐르는 전류의 세기는 증가하고, 코일에 걸리는 전압은 증가한다.

7. [출제의도] 역학적 에너지 이해하기

ㄱ. 속도-시간 그래프의 기울기는 가속도의 크기이므로 A와 B의 가속도는  $3\text{m/s}^2$ 이다.

ㄷ. 역학적 에너지 보존의 법칙에 의하여 운동 에너지의 증가만큼 중력 퍼텐셜 에너지가 감소하므로 중력 퍼텐셜 에너지의 감소량은  $180\text{J}$ 이다.

[오답풀이] ㄴ. 알짜힘으로부터 물체가 받은 충격량의 크기는 운동량의 변화량과 같으므로  $12\text{N}\cdot\text{s}$ 이다.

8. [출제의도] 전류에 의한 자기장 생성 이해하기

I: 원형 도선(전류 I, 반시계)에 의한 자기장  $= B_0$

II: 직선 도선(전류  $3I$ , 아래쪽)에 의한 자기장  $= -B_0$

III: 원형 도선(전류  $3I$ , 시계)+직선 도선(전류 I, 아래쪽)에 의한 자기장  $= -3B_0 - \frac{B_0}{3} = -\frac{10}{3}B_0$

9. [출제의도] 낙하하는 물체에서 등가속도 운동 적용하기

ㄴ. 낙하하는 물체의 가속도는 같으므로 두 물체가 충돌하기 전 두 물체의 속도 차이는 일정하다.

ㄷ. B가 본 A의 속력은  $10\text{m/s}$ 로 다가오고 거리가  $5\text{m}$ 이므로 B를 던진 후  $0.5\text{s}$  일 때 충돌한다.

[오답풀이] ㄱ.  $1\text{s}$  동안 A가 운동하는 거리는  $5\text{m}$ 이다.

10. [출제의도] 수소 원자의 에너지 준위와 전이에 따른 에너지 관계 이해하기

ㄱ. 광자 1개의 에너지:  $\text{㉔} > \text{㉕} > \text{㉖}$

ㄴ. ㉖의 에너지는  $E_3 - E_2$ 이며,  $E = \frac{hc}{\lambda}$ 이다.

[오답풀이] ㄷ.  $\frac{1}{\lambda_{\text{㉔}}} = \frac{1}{\lambda_{\text{㉕}}} + \frac{1}{\lambda_{\text{㉖}}}$ 이다.

11. [출제의도] 전반사의 원리 이해하기

ㄱ. 굴절각이 입사각보다 작으므로 B에서의 단색광의 속력은 느리다.

ㄴ. 전반사가 일어나기 위해 단색광의 속력이 느린 물질 B를 코어로 만들어야 한다.

ㄷ. 전반사가 일어났으므로  $\theta$ 는 임계각보다 크다.

12. [출제의도] 뉴턴의 운동법칙(가속도의 법칙) 적용하기

ㄴ. 물체에 작용하는 힘은  $mg$ 로 같으나 물체의 질량이 (가)에서 (나)에서보다 크므로 가속도는 (나)에서 더 크다.

[오답풀이] ㄱ. 가속도가 (나)에서 더 크므로 A에 작용하는 알짜힘도 (나)에서 더 크다.

ㄷ. 줄이 A를 당기는 힘이 A에 작용하는 알짜힘이므로 A에 작용하는 알짜힘은 (나)에서 더 크다.

13. [출제의도] 정지한 전하 주위의 전기장과 전기력 이해하기

y축 상의 점 P에서의 전기장의 방향이 +y방향이므로 점전하 A, B는 모두 양(+전하)이며, 전하량의 크기는 같다. 따라서 O점에서의 전기장은 0이다.

14. [출제의도] 태양 전지의 동작 원리 이해하기

ㄷ. 회로에 흐르는 전류의 방향은 (+)에서 (-) 방향이므로 ㉖ 방향이다.

[오답풀이] ㄱ. LED에 순방향 전압이 걸렸으므로 A는 p형 반도체이다.

ㄴ. B에서 생성된 전자는 태양 전지의 내부 전기장 때문에 태양 전지 내에서는 A쪽으로 이동하지 못한다.

15. [출제의도] 기체의 온도 변화와 내부 에너지 변화의 관계 알아보기

ㄴ. (나)는 등적 과정으로 기체가 일을 하지 않으므로 공급한 열량 Q는 내부 에너지 변화량과 같다.

[오답풀이] ㄱ. 가열하는 동안 (가)의 기체는 팽창하고 있으므로 외부에 일을 한다.

ㄷ. 가열 후 온도는 (나)가 (가)보다 높기 때문에 기체 분자의 평균 속도도 (나)가 (가)보다 빠르다.

16. [출제의도] 전자기 유도 이해하기

ㄱ. t일 때와 3t일 때 도선이 자기장 영역 안으로 들어가고 있으므로 전류의 방향은 같다.

ㄴ. 2t일 때 들어가는 자기장을 방해하기 위해 나오는 자기장을 만든다. 즉, 유도 전류의 방향은 반시계 방향이다.

[오답풀이] ㄷ. 4t에서 6t까지는 도선이 자기장 영역을 벗어나고 있고, 면적 변화량이 증가하므로 유도 전류의 세기는 증가한다.

17. [출제의도] 케플러 제2, 3법칙 적용하기

ㄴ. P와 Q의 주기의 비는 1:8이므로 Q가 a에서 c로 이동하는 동안 P는 4바퀴 돈다.

ㄷ. 케플러 제2법칙에 의하여 a에서 c로 운동하는 동안 속력이 느려지므로 운동 에너지는 감소한다.

[오답풀이] ㄱ. Q가 긴반지름이 더 큰 타원 운동을 하므로 a에서 속력이 P보다 더 빠르다.

18. [출제의도] 송전선에서의 전력 손실 이해하기

ㄱ.  $I = \frac{P}{V}$ 이므로 송전선 A를 통해 흐르는 전류는 B를 통해 흐르는 전류의 5배이다.

ㄷ. 전압을 1/2배 낮추면 전력 손실은 4배가 된다.

[오답풀이] ㄴ. A를 통해 흐르는 전류는 B보다 5배 크고, 전력 손실은 A가 B의 10배이므로 B의 저항이 A보다 2.5배 크다.

19. [출제의도] 연속 방정식과 베르누이 법칙 이해하기

ㄱ. 굵은 관의 흐름 속도가 가는 관의 1/4배이므로 단면적이 4배 넓다.

ㄴ. 굵은 관에 흐르는 공기의 압력을  $P_1$ , 가는 관에 흐르는 공기의 압력을  $P_2$ 라고 하면 A, B의 밀도 차는 다음과 같다.

$$P_1 + \frac{1}{2}\rho v^2 = P_2 + \frac{1}{2}\rho(4v)^2$$

$$P_1 + \rho_A gh = P_2 + \rho_B gh$$

$$\rho_B - \rho_A = \frac{15\rho v^2}{2gh}$$

[오답풀이] ㄷ. 굵은 관 속 공기의 흐름 속력이 빨라질수록 압력은 더 낮아지므로 액체는 더 높이 밀려 올라갈 수 있다.

20. [출제의도] 부력을 이용한 물체의 평형 이해하기

물체의 평형 조건에 따라 받침점 양쪽에 작용하는 돌림힘의 크기가 같아야 하므로

$$2mg \times L + \rho Ah_1 g \times L = 3mg \times 4L \Rightarrow \rho Ah_1 = 10m$$

$$2mg \times 2L + \rho Ah_2 g \times 2L = 3mg \times 3L \Rightarrow$$

$$2\rho Ah_2 = 5m$$

$$\therefore \frac{h_1}{h_2} = 4$$

• 과학탐구 영역 •

화학 I 정답

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

해설

- [출제의도]** 탄소 동소체와 분자 구조 이해하기  
(가)는 다이아몬드 (나)는 그래핀 (다)는 풀러렌이다.  
[오답풀이] 나. 세 물질 모두 탄소만으로 이루어져 있으므로 1g 완전 연소 시 발생하는 CO<sub>2</sub> 양은 같다.
- [출제의도]** 물의 분해 반응 이해하기  
ㄱ. 물은 수소와 산소로 분해되는 화합물이다.  
나. (가)는 단일 결합을 가진 수소 기체이다.
- [출제의도]** 산화 환원 반응 이해하기  
(가)  $2\text{KClO}_3(s) \rightarrow 2\text{KCl}(s) + 3\text{O}_2(g)$   
(나)  $\text{O}_2(g) + 2\text{F}_2(g) \rightarrow 2\text{OF}_2(g)$   
(다)  $2\text{H}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(l)$   
ㄷ. (다)에서 H<sub>2</sub>O의 공유 전자쌍 수는 2, 비공유 전자쌍 수는 2이다.  
[오답풀이] ㄱ. (가)에서 Cl의 산화수는 +5에서 -1로 감소한다. 나. (나)에서 Y가 OF<sub>2</sub>이므로 산소 원자의 산화수는 +2이고, Z는 H<sub>2</sub>O이므로 산소 원자의 산화수는 -2이다.
- [출제의도]** 화합물 산화수 구하기  
(가), (나) 모두 S의 산화수 변화량은 2이다.
- [출제의도]** 분자, 이온의 구조식 이해하기  
비공유 전자쌍의 수는 (라)가 2개 (나)가 1개이다.  
[오답풀이] 나. (가)와 (다)에서 N의 산화수는 -3으로 같다.
- [출제의도]** 이온화 에너지 주기성 이해하기  
A, B, C, D, E는 각각 O, F, Ne, Na, Mg이다.  
[오답풀이] ㄱ. C는 2주기, D는 3주기 원소이다. ㄷ. 제1 이온화 에너지는 A가 B보다 작다.
- [출제의도]** 화학 반응식 이해하기  
이 반응의 화학 반응식은  $\text{A}_2 + 2\text{A}_2\text{B} \rightarrow 2\text{A}_3\text{B}$ 이다. 따라서 생성물은 A<sub>3</sub>B이다. 단위 부피당 A, B 원자의 수가 (나)가 많으므로 밀도는 (나)가 크다. 화학 반응식에서 A<sub>2</sub>와 A<sub>2</sub>B의 계수비가 1:2이므로 A<sub>2</sub>B 1몰을 반응시키기 위해 A<sub>2</sub>는 최소 0.5몰이 필요하다.
- [출제의도]** 탄화수소 구조 파악하기  
(나)는 고리형 탄화수소로 입체구조이다.  
[오답풀이] ㄱ.(가)는 모두 단일 결합으로 이루어져 있다. ㄷ. (다)에 H원자 1개와 결합된 C원자가 1개 있다.

- [출제의도]** 탄소 화합물 실험식 구하기  
시료 I: 반응 후 A관 54mg, B관 132mg이 증가하였으므로 H 6mg, C 36mg, O 48mg이 시료 속에 포함되어 있다. 원자수 비가 C:H:O = 1:2:1이므로 실험식은 CH<sub>2</sub>O이다.  
시료 II: 반응 후 A관 72mg, B관 220mg이 증가하였다. H (6+2)mg, C (36+24)mg이 시료 속에 포함되어 있다. 탄화수소 Y는 C:H = 1:1이므로 실험식은 CH이다.  
완전 연소에 필요한 산소의 질량은 시료 I에서 186mg - 90mg = 96mg 이고, 시료 II에서 292mg - 90mg - 26mg = 176mg이다. 따라서 질량비는 6:11이다.
- [출제의도]** 전자쌍 수와 분자 구조 이해하기  
(가), (나), (다)는 각각 BeF<sub>2</sub>, OF<sub>2</sub>, NF<sub>3</sub>이며 a-b의 값은 각각 4, 6, 7이다.
- [출제의도]** 질량수, 중성자 수, 양성자 수, 전자 수 관계 이해하기  

	A	B	C	D <sup>2-</sup>
중성자 수	7	8	8	10
질량수	14	15	16	18
양성자 수	7	7	8	8
전자 수	7	7	8	10

  
ㄷ. A~D는 모두 2주기 원소이다.  
[오답풀이] 나. B와 C는 양성자 수가 다르므로 동위 원소가 아니다.
- [출제의도]** 아미노산의 구조 및 반응 이해하기  
ㄱ. (가)는 (-)전하를 띤다.  
나. (나)는 -COOH가 있으므로 물에 녹아 아레니우스 산으로 작용한다.  
[오답풀이] ㄷ. 질소 원자 주위의 구조는 아미노산에서는 삼각뿔형, 중성 용액에 녹여 이온상태가 되므로 사면체형이 된다. 따라서 결합각(∠HNH)은 증가한다.
- [출제의도]** 전자 전이와 선스펙트럼의 관계 이해하기  
a는  $n=6 \rightarrow n=2$ , b는  $n=5 \rightarrow n=2$ , c는  $n=4 \rightarrow n=2$ , d는  $n=3 \rightarrow n=2$  로의 전자 전이이다.  
[오답풀이] ㄱ. M 껍질에서 L 껍질로의 전자 전이를 위해서는 d에 해당하는 에너지를 가해 주어야 한다.
- [출제의도]** 등전자 이온의 성질 이해하기  
A는 Mg이고, B는 O이다. 나. 화합물 AB는 이온결합 물질이므로 액체 상태에서 전기 전도성이 있다.  
[오답풀이] ㄱ. 홀전자 수는 A는 0개이고 B의 2개이다. ㄷ. A는 3개의 전자껍질에, B는 2개의 전자껍질에 전자가 들어 있다.
- [출제의도]** 화학 반응식에서 양적 관계 이해하기  
화학 반응식에서 수소 기체의 계수가 1이므로 a, b, c는 모두 2이다. HCl에서 H의 산화수가 감소하였으므로 환원되었다. 따라서 HCl은 산화제이다. X는 NaCl이다. Na 0.5몰의 질량이 11.5g이므로 Na의 원자량은 23이다. 화학식량은 23+35.5=58.5이다.
- [출제의도]** 원자의 종류에 따른 전자가 들어 있는 오비탈 수 구하기  
A, B, C는 각각 Na, Al, C이다.  
[오답풀이] ① 원자 번호는 B가 가장 크다. ② A, B는 같은 주기 원소이다. ④ 이온화 에너지는 A가 가장 작다. ⑤ 원자가 전자가 들어있는 오비탈의 주

양자수는 A는 3, C는 2이다.

- [출제의도]** 주기율과 화학 결합의 관계 파악하기  
A, B, C, D는 각각 Na, N, O, F이다 AD는 NaF이므로 이온결합 물질이다.  
[오답풀이] ⑤ A<sub>2</sub>C의 용융액 전기 분해시 (+)극과 (-)극에서 생성되는 물질의 몰수 비는 1:4이다.
- [출제의도]** 기체물질의 화학반응식에서 양적 관계 이해하기  
반응 전 후, 실린더의 부피 변화가 없으므로 화학반응식의 계수의 합은 반응 전 후에 같다.  
반응 전 실험 I과 반응 후 실험 II의 부피가 서로 같으므로  $\frac{1.4}{28} + \frac{6.4}{M_B} = \frac{4.2}{28} + \frac{3.2}{M_B}$  이다. 따라서 B의 분자량(M<sub>B</sub>)은 32이다.  
화학 반응식의 계수 비를 이용하여 남은 B의 질량 x와, 남은 A의 질량 y를 구하면 x=4.8g, y=1.4g이다. 남은 y의 질량 1.4g은 0.05몰이므로 이를 모두 반응시키는데 필요한 최소한의 B의 몰수는 0.05몰이다.
- [출제의도]** 중화 반응 이해하기  
(가)는 Na<sup>+</sup>:N, H<sup>+</sup>:2N, Cl<sup>-</sup>:3N  
(나)는 Na<sup>+</sup>:2N, H<sup>+</sup>:N, Cl<sup>-</sup>:3N  
(다)는 Na<sup>+</sup>:5N, OH<sup>-</sup>:2N, Cl<sup>-</sup>:3N  
ㄱ. (가), (나), (다)의 전체 부피는 각각 20mL, 30mL, 60mL이므로 x=10, y=30이다.  
나.  $\frac{\text{Cl}^- + \text{OH}^-}{\text{Na}^+} = 1$ 이다.  
ㄷ. 단위 부피당 H<sup>+</sup> 수 비는 (가)는  $\frac{2N}{20\text{mL}}$ , (나)는  $\frac{N}{30\text{mL}}$ 이므로 (가):(나) = 3:1이다.
- [출제의도]** 산화 환원 반응 이해하기  
(가)에서 H<sup>+</sup>이 2N개 반응할 때 A<sup>n+</sup>은 N개가 생성되므로 n=2이다. (나)에서 이온 수 비는 B<sup>m+</sup>:X이온 = 1:2이므로 m=2이다.  
나. (가)에서 H<sup>+</sup> 2N개 반응하였으므로 H<sub>2</sub> N개 생성되고, (나)에서 H<sup>+</sup> N개 반응하였으므로 H<sub>2</sub> 0.5N개 생성된다.  
ㄷ. 반응 후 남아 있는 A<sup>n+</sup>수는 N개, B<sup>m+</sup>수는 1.5N이다.

• 과학탐구 영역 •

생명 과학 I 정답

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

해설

1. [출제의도] 생명 현상의 특성 이해하기

어린 쥐와 킹크랩 유충의 움직임은 생명현상의 특성 중 자극과 반응에 해당한다.

[오답풀이] ① 발생과 성장, ② 생식, ③ 물질대사, ⑤ 유전에 해당한다.

2. [출제의도] 생물의 구성 체계 이해하기

A는 결합 조직, B는 상피 조직, C는 신경 조직, D는 표피 조직이다. ㄱ. 백혈구는 결합 조직에 포함된다.

[오답풀이] ㄴ. 사람은 조직계 단계가 없다. ㄷ. 식물의 줄기는 영양 기관으로 기관 단계이다.

3. [출제의도] 기관계의 통합 작용 이해하기

④는 순환계이고 ⑤는 소화계이다. ㄱ. 운동을 심하게 하면, 평상시보다 영양소와 산소가 많이 필요해 순환계의 작용이 활발해진다.

[오답풀이] ㄴ. 호흡계와 순환계 사이에서 O<sub>2</sub>와 CO<sub>2</sub>는 분압 차에 따른 확산을 통해 이동하므로 에너지가 소모되지 않는다. ㄷ. 소화계에서 흡수하지 못한 영양소는 소화계를 통해서 외부로 배출된다.

4. [출제의도] 생명 과학의 탐구 과정 이해하기

ㄱ. 시험관 I, II는 실험군, 시험관III은 대조군이다. ㄷ. 빛의 세기는 가설 검증을 위해 의도적으로 변화시킨 조작변인이다.

[오답풀이] ㄴ. 번데기의 부착 위치는 종속변인이다.

5. [출제의도] 유전자와 염색체 이해하기

ㄴ. 핵형 분석으로는 유전자 돌연변이인 낫 모양 적혈구 빈혈증을 확인할 수 없다.

[오답풀이] ㄱ. 핵형 분석은 염색체가 잘 관찰되는 세포 분열 중기에 있는 세포를 이용한다. ㄷ. ①과 ②은 한 부모로부터 물려받은 염색체가 복제된 것이다.

6. [출제의도] 세포 주기 특성 이해하기

①은 G<sub>2</sub>기, ②은 M기, ③은 G<sub>1</sub>기이다. ㄴ. 핵막의 소실과 형성은 분열기에서 관찰되고, ㄷ. G<sub>1</sub>에서 분열 후 세포가 성장한다.

[오답풀이] ㄱ. ①은 G<sub>2</sub>기이므로 이미 DNA가 복제된 상태이기 때문에 DNA 상대량은 2이다.

7. [출제의도] 세포 호흡 이해하기

ㄴ. 세포 호흡은 이화 작용으로 (나)와 같은 에너지 변화가 일어난다. ㄷ. 세포 호흡으로 발생한 열에너지의 일부는 체온유지에 이용된다.

[오답풀이] ㄱ. (가)는 세포질과 미토콘드리아에서 일어난다.

8. [출제의도] 연관 유전에 대해 이해하기

자가 교배 자손의 표현형 비를 통해 개체 P와 Q의 유전자형은 AaBbDd이다. 개체 P는 유전자 AbD/aBd가 연관되어 있고, 개체 Q는 유전자 ABd/abD가 연관되어 있다. ㄱ. 개체 P의 붉은색 꽃 유전자(A)와 짧은 화분 유전자(b)가 연관되어 있고, 붉은색 꽃 유전자(A)와 큰 키 유전자(D)가 연관되어 있으므로 짧은 화분 유전자(b)와 큰 키 유전자(D)는 같은 염색체에 있다.

[오답풀이] ㄴ. 개체 Q에서 형성될 수 있는 생식 세포 유전자형은 ABd와 abD 둘 중 하나이므로 유전자형이 abD인 생식 세포의 형성 비율은 50%이다. ㄷ. 개체 P와 Q를 교배하여 나타난 붉은 꽃, 긴 화분, 큰 키인 자손 개체의 유전자형은 AABbDd 1가지이다.

9. [출제의도] 흥분의 전도 이해하기

자극이 주어졌을 때 급격하게 막 투과도가 증가하는 A는 Na<sup>+</sup>이며, 그 후에 증가하는 B는 K<sup>+</sup>이다. ㄱ. II 구간은 Na<sup>+</sup>이 세포내로 유입되면서 활동전위가 발생한다. ㄷ. 활동전위의 발생여부와 상관없이 항상 Na<sup>+</sup>의 농도는 세포 밖이 안보다 높고, K<sup>+</sup>의 농도는 세포 안이 밖보다 높다.

[오답풀이] ㄴ. 휴지막 전위 상태에서도 Na<sup>+</sup>-K<sup>+</sup> 펌프에 의한 이온의 이동이 일어난다.

10. [출제의도] 염색체 이상 이해하기

표에서 정자 ⑥의 유전자 T의 DNA 상대량이 2이므로, (나)에서 확인된 염색체 중복이 일어난 정자는 ⑥임을 알 수 있다. ㄷ. 정자 ④와 ⑤ 모두 세포 1개당 상염색체수는 22개, T의 DNA 상대량은 1로 같다.

[오답풀이] ㄱ. 감수 2분열은 염색 분체의 분리가 일어나는 시기이다. ㄴ. 유전자 T가 포함된 염색체 부위에서 중복이 일어났으므로 유전자 T는 염색체의 C, D, E 부위에 존재한다.

11. [출제의도] 자율 신경계 이해하기

ㄱ. A는 부교감 신경의 신경절 이전 섬유이므로 축삭돌기 말단에서 아세틸콜린이 분비된다. ㄷ. C는 교감 신경의 신경절 이후 섬유이므로 축삭돌기 말단에서 노르에피네프린이 분비되며 심장 박동이 촉진되어 (나)와 같은 심장 수축력 변화가 나타난다.

[오답풀이] ㄷ. 심장 박동(가)의 조절 중추는 연수이고, 무릎 반사의 조절 중추는 척수이다.

12. [출제의도] 항상성 유지 이해하기

(가)에서 ③은 간장액, ④는 간문맥이며, (나)에서 이차에서 분비되며 식사 직후 농도가 낮아지는 호르몬 A는 글루카곤이다. ㄱ. 포도당은 소장에서 흡수된 후 간문맥을 통해 간으로 이동된다. ㄴ. 글루카곤의 농도가 높아지면 간에 저장된 글리코젠이 포도당으로 분해되어서 간장액의 혈당량은 높아진다.

[오답풀이] ㄷ. 포도당을 글리코젠으로 합성하는 데 관여하는 호르몬은 인슐린이다.

13. [출제의도] 상염색체 유전 이해하기

아버지와 어머니 모두 미맹에 대해 정상 형질을 가지며, 귀지 상태는 마른 귀지이다. 누나는 미맹이고, 철수는 젖은 귀지이므로 미맹에 대해서 열성 형질이고 젖은 귀지가 마른 귀지에 대해 열성 형질이다. 아버지와 어머니는 모두 미맹에 대해 이형접합자이고, 귀지에 대해 이형접합자이다. 직모의 유전자형은 열성 동형 접합이므로 직모는 곱슬머리에 대해 열성 형질이다. 어머니와 누나는 직모로 열성 동형 접합자이고 아버지는 곱슬머리이므로 아버지는 머리 카락 모양에 대해 이형접합자이다. 미맹이고 곱슬머리이며 마른귀지를 가진 철수 여동생이 태어난 확률은  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{64}$  이다.

14. [출제의도] 면역 반응 이해하기

①은 형질세포이고 ②은 기억세포이다. ㄴ. 백신 ①으로 인해 구간 I에서 체액성 면역이 진행되어 항체의 농도가 높아지고 있다. 체액성 면역은 특이적 면역으로 2차 방어 작용에 해당한다.

[오답풀이] ㄱ. 백신 ①은 독성이 약하거나 독성이 없는 병원체 X를 이용하여 만든 것이다. ㄷ. 병원체 X가 침입하면, 기억세포(②)가 빠르게 형질세포(①)로 분화하여 많은 양의 항체를 만든다.

15. [출제의도] 사람의 유전 이해하기

혈액 응집 반응 결과 ㉠은 B형, ㉡은 O형이다. ㄷ.

㉢과 ㉣은 모두 O형으로 ABO식 혈액형의 유전자형은 같다.

[오답풀이] ㄱ. 정상인 두 부모에게서 백색증인 자식이 나왔기 때문에 백색증은 정상 형질에 대해 열성이고 부모의 백색증 유전자형은 이형접합이다. ㄴ. ㉠은 B형으로 항A혈청에 응집반응이 일어나지 않는다.

16. [출제의도] 성염색체 유전 이해하기

적록 색맹은 반성 유전이며 정상 형질에 대해 열성이다. 유전병 ①은 성염색체 유전이고 여자와 남자에게서 모두 나타나므로 반성 유전이다. 3번은 유전병 ①이 나타나는 여자이고, 2번은 유전병 ①이 나타나지 않는 남자이므로 유전병 ①은 정상에 대해 우성이다. 적록 색맹 유전자는 X', 유전병 ① 유전자는 X<sup>⓪</sup>일 때, 4는 XY이고 2는 X'Y이므로 3은 X<sup>⓪</sup>X'이고 1은 두 형질에 대해 잡종이므로 X<sup>⓪</sup>X'이다. 5는 XX'이고 6은 X'X'Y, 7은 X<sup>⓪</sup>Y이다. ㄷ. X염색체를 가진 사람은 2명(4, 5)이다.

[오답풀이] ㄱ. 유전병 ①은 정상에 대해 우성이다. ㄴ. 6은 클라인펠터 증후군으로 성염색체가 XXY이며 적록 색맹이므로 색맹에 대한 유전자형이 열성 동형 접합이며, 유전병 ① 유전자는 없으므로 유전자형은 X'X'Y이다. X'X'Y는 감수 2분열에서 X'가 비분리되어 만들어진 난자와 Y를 가지고 있는 정자가 수정하여 태어났다.

17. [출제의도] 생물 다양성 이해하기

ㄱ. 분할 전 생물 종의 수는 5종이고, 분할 후 생물 종의 수는 4종으로 분할 전보다 분할 후 생물 종수가 적다. ㄷ. 서식지 분할 후 생물 종 수와 개체수가 줄어들고 있으므로 서식지 분할은 생물 종 다양성 감소의 원인으로 작용한다.

[오답풀이] ㄴ. 종 A의 분할 전 상대 밀도는 20(종 A 개체수)/100(전체 개체수)×100=20%이고 분할 후 상대 밀도는 15/60×100=25%이므로 분할 후 상대 밀도가 더 높다.

18. [출제의도] 물질의 생산과 소비 이해하기

ㄱ. A는 총생산량에서 생산자의 호흡량을 뺀 값인 순생산량이다. ㄴ. B는 피식량, 낙엽량, 고사량을 포함한다.

[오답풀이] ㄷ. 1차 소비자의 생물량이 증가하면 생산자의 호흡량은 감소한다.

19. [출제의도] 생태계 구성 요소 간의 관계 이해하기

ㄱ. (가)는 빛이 해조류에게 영향을 주는 과정이므로 (나)의 ㉠(작용)에 해당한다. ㄷ. ㉡의 분포와 청색 광이 들어오는 깊이가 일치한다.

[오답풀이] ㄴ. 생물들 간의 상호작용이다.

20. [출제의도] 군집 내 상호 작용 이해하기

ㄴ. 생태적 지위가 같은 3종의 휘파람새는 생활 공간을 달리하여 경쟁을 피하는 모습(분서)이 관찰된다.

[오답풀이] ㄱ. 종 A가 사라지면 서식지가 늘어나 종 B의 개체수가 증가할 것이다. ㄷ. 가문비나무가 작아지면 서식공간이 줄어들어 C종의 개체수가 감소하므로 J자형 곡선이 나타나지 않는다.

• 과학탐구 영역 •

지구과학 I 정답

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

해설

- [출제의도]** 금성, 지구, 화성의 특징 이해하기  
A는 금성, B는 화성, C는 지구의 특징을 나타낸 것이다. 세 행성 모두 지권과 기권의 상호작용이 나타난다.  
[오답풀이] ㄴ. 대기에 의한 온실효과는 기압이 높은 금성이 화성보다 크게 나타난다.
- [출제의도]** 친환경 에너지의 특징 이해하기  
A는 화석 연료, B는 조력 에너지, C는 파력 에너지이다. 화석 연료를 많이 사용하면 대기 중 탄소의 양이 증가한다.  
[오답풀이] ㄴ. 조력 에너지를 이용한 발전은 날씨나 계절의 영향이 적다. ㄷ. C는 파력 에너지이다.
- [출제의도]** 지구계의 에너지원 특징 이해하기  
A는 태양 에너지, B는 조력 에너지, C는 지구 내부 에너지를 나타낸 것이다. 대기 대순환은 주로 태양 에너지에 의해 나타난다.  
[오답풀이] ㄴ. 조력 에너지는 태양보다 달의 영향을 더 크게 받는다. ㄷ. 지구 내부 에너지는 맨틀에서 지각으로 전도와 대류의 형태로 전달된다.
- [출제의도]** 해양 자원의 특징 이해하기  
우리나라 동해에는 한류와 난류가 만나는 조경수역이 존재한다.  
[오답풀이] ㄴ. (나)는 망가니즈 단괴로 해양의 심해저에서 형성된다. ㄷ. 망가니즈 단괴는 금속 광물 자원이다.
- [출제의도]** 우리나라 지질 명소의 특징 이해하기  
㉠은 박리 현상으로 심성암에 작용하는 압력이 감소하여 일어난다. 다양한 형태의 절리가 발달하는 경우 풍화 작용이 더 활발하게 나타날 수 있다.  
[오답풀이] ㄱ. 지질 명소의 특징으로 보아 이 곳은 주로 심성암으로 구성되어 있다.
- [출제의도]** 스모그의 종류와 발생 과정 이해하기  
A는 석탄에 의해 발생하는 1차 오염물질이므로 황산화물이다. B과정에서는 자외선이 필요하다.  
[오답풀이] ㄱ. (가)는 런던형 스모그, (나)는 로스엔젤레스형 스모그이다.
- [출제의도]** 표층 순환의 특징 이해하기  
북태평양과 북대서양의 표층 순환의 방향은 시계 방향으로 같다. A와 B에 흐르는 해류는 편서풍의 영향을 받고 있으며, C에 흐르는 해류는 북적도 해류이다.

- [출제의도]** 탐사선의 탐사 과정과 원리 이해하기  
'파일리'는 혜성의 표면에 착륙 시도를 하므로 탐사 방법은 연착륙이다. '67P'의 공전궤도 장반경은 케플러 제3법칙에 의해 3AU보다 길어야 한다.  
[오답풀이] ㄷ. A~D 중 혜성에 가장 가까운 시점은 D이므로 D시점에서 혜성의 속도가 가장 빠르다.
- [출제의도]** SiO<sub>2</sub> 함량에 따른 용암의 특징 이해하기  
용암 A는 현무암질, 용암 B는 유문암질 용암에 가까운 특징을 나타낸다. 점성은 ㉠에 해당한다.  
[오답풀이] ㄴ. P는 용암 B의 온도에 따른 점성 그래프가 될 수 있다. ㄷ. 용암이 분출할 경우 형성하는 화산체의 경사는 점성이 큰 용암 B가 더 급하다.
- [출제의도]** 해수면의 수온 편차를 통해 동태평양에서 발생하는 환경 변화 이해하기  
평상시와 비교했을 때 2015년 A해역에서는 해수면의 수온 편차가 상승하였으므로 A해역은 엘니뇨 현상이 발생하였다.  
[오답풀이] ㄱ. 엘니뇨 시기에 동태평양의 해수 용승은 약해진다. ㄷ. 엘니뇨 시기에는 A해역의 강수량이 증가한다.
- [출제의도]** 진원의 분포로부터 판 경계의 특징 이해하기  
진원의 깊이 분포로 보아 A가 속한 판이 B가 속한 판 아래로 섭입함을 알 수 있다. 이 지역에서는 수렴 경계가 발달하며, 천발 지진부터 심발 지진까지 모두 발생한다.  
[오답풀이] ㄷ. A가 속한 판이 섭입하므로 B가 속한 판보다 밀도가 크다.
- [출제의도]** 지진으로 인한 재해의 특징 이해하기  
규모 이외의 조건이 동일한 경우 규모가 큰 지진에 의해 지표의 흔들림이 크게 나타난다.  
[오답풀이] ㄱ. 지진의 규모가 클수록 1년 동안 발생하는 지진 횟수는 감소한다. ㄴ. 지진의 규모가 1이 증가하면 지진이 방출하는 에너지는 10<sup>3/2</sup> 배인 약 32배가 증가한다.
- [출제의도]** 우주관의 종류와 그 특징 이해하기  
천동설은 행성의 역행을 설명하기 위해 주전원을 도입하였다. 천동설에 금성은 이각이 180°가 되는 지점이 없으므로 보름달 모양의 위상을 설명할 수 없다.  
[오답풀이] ㄱ. 그림은 프톨레마이오스의 천동설이다.
- [출제의도]** 태양의 일주 운동 이해하기  
태양을 관측하는 동안 태양은 남동 → 남 → 남서로 이동하므로 방위각은 증가한다. 이날 태양의 적위는 -23.5°이므로 동지이다. 따라서 다음날 태양의 적위는 커지므로 이날보다 북쪽에서 뜬다.  
[오답풀이] ㄴ. 태양이 남중할 때 고도는 31°이므로 막대기의 그림자 길이는 5cm보다 길다.
- [출제의도]** 반사 망원경과 굴절 망원경 구분하기  
망원경의 내부 구조로 판단할 때, A는 굴절 망원경, B는 반사 망원경이다. 망원경의 초점거리가 같을 경우, 반사 망원경의 경통 길이가 굴절 망원경보다 짧다.  
[오답풀이] ㄴ. 분해능은 구경이 클수록 좋다.

- [출제의도]** 일기도에 나타난 전선의 특징 이해하기  
일기도에 나타난 전선은 정체전선으로 우리나라 주변에 형성된 장마전선이다. 일기도 상의 A 지역은 단면의 Q에, B 지역은 P에 해당한다.  
[오답풀이] ㄴ. B 지역에 영향을 주는 기단의 세력이 커지면 전선은 북상한다. ㄷ. 강수량은 A 지역에서 더 많다.
- [출제의도]** 지구 복사 평형 이해하기  
지구의 반사율은 지표면과 대기의 반사에 의해 30%이다. 지표의 총 흡수량(A+C)은 지표의 방출량(B)과 같다. 지구의 기온이 높아지면 지표의 방출량이 증가하게 된다.
- [출제의도]** 달과 목성의 위치 관계 이해하기  
달은 다음날 서에서 동으로 약 13°공전하고 목성은 거의 위치 변화가 없으므로 목성이 먼저 남중한다.  
[오답풀이] ㄱ. 상현달의 적경이 12°이므로 태양의 적경은 6°이다. 따라서 여름철에 관측하였다. ㄴ. 목성은 동방이각에 위치하므로 상현달보다 큰 모양의 위상을 가진다.
- [출제의도]** 지구 자전축의 경사 방향 변화로 인해 발생하는 변화 이해하기  
(가)에서 북반구는 근일점에서 겨울, 원일점에서 여름이지만, (나)에서 북반구는 근일점에서 여름, 원일점에서 겨울이므로 여름의 기온이 상승하고 겨울의 기온이 하강한다. 따라서 북반구의 연교차는 증가한다.  
[오답풀이] ㄱ. (나)의 근일점에서 자전축의 경사 방향이 북반구 기준으로 태양쪽으로 기울어져 있으므로 북반구는 여름, 남반구는 겨울이다. ㄷ. 자전축의 경사각의 변화가 없으므로 겨울철 태양의 남중 고도는 일정하다.
- [출제의도]** 수성의 태양면 통과 원리 이해하기  
지구의 관측자가 수성을 관측하면, 수성은 내합 부근에 위치하므로 왼쪽에서 오른쪽으로 이동하게 된다. 따라서 (가)가 (나)보다 먼저 발생했다. 이날 수성의 적경은 감소하였으며, 다음날 수성은 태양보다 더 서쪽에 위치하므로 태양보다 먼저 뜬다.



• 과학탐구 영역 •

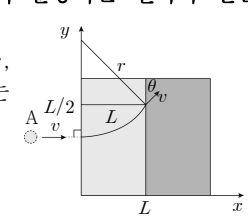
물리 II 정답

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

해설

- [출제의도]** 위치, 속도, 가속도를 벡터로 표현하기  
ㄴ. 변위의 크기가 이동 거리보다 작으므로 평균 속도의 크기는 평균 속력의 크기보다 작다.  
[오답풀이] ㄱ. 이동 거리는 변위의 크기보다 크다. ㄷ. 곡선 경로를 따라 이동하므로 가속도 운동이다.
- [출제의도]** 양자 터널 효과 이해하기  
철수 : 양자 터널 효과는 고전적 이론으로 설명할 수 없는 양자적 현상이다.  
[오답풀이] 영희 : 음이온의 전하량이 클수록 전기 퍼텐셜 에너지가 증가하여 벽을 통과하는 전자의 확률이 감소한다. 민수 : 전자가 음이온 벽을 통과할 수 있는 확률이 존재하므로 벽 내에 전자가 존재할 수 있다.
- [출제의도]** 반사와 굴절 등 파동의 성질 이해하기  
ㄱ. 입사각과 굴절각, 반사각의 관계에서  $\theta_1 = \theta_2 = \theta_3$ 이다. ㄴ. 굴절률은 B가 A보다 크고, 속력은 A에서가 더 크다. 그러므로 파장은 A에서가 더 크다.  
[오답풀이] ㄷ. 매질 A에서 B로 진행하는 빛에 대해 입사각이 굴절각보다 크다. 그러므로 굴절률은 B가 A보다 크다.
- [출제의도]** 단진동 이해하기  
ㄴ. 일-에너지 정리로부터  $mgx - \frac{1}{2}kx^2 = \Delta E_k = 0$ 에서  $x = \frac{2mg}{k}$ 이다. 질량이 2배가 되면 늘어난 최대 길어도 2배가 된다.  
[오답풀이] ㄱ. 진동 주기  $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ 이다. 질량이 2배가 되면 진동 주기는  $\sqrt{2}$ 배가 된다. ㄷ. 최대 속력은 진동 중심이다.  
진동 중심에서  $F=0$ 이므로  $mg = kx_0$ ,  $x_0 = \frac{mg}{k}$ ,  
일-에너지 정리로부터  $mgx_0 - \frac{1}{2}kx_0^2 = \frac{1}{2}mv_{\max}^2$ ,  
진동 중심에서  $v_{\max} = x_0\sqrt{\frac{k}{m}}$ 이다. 질량이 2배가 되면 최대 속력은  $\sqrt{2}$ 배가 된다.
- [출제의도]** 온도, 압력, 기체의 내부 에너지 개념 이해하기  
ㄴ. 압력과 부피가 모두 증가하므로 기체의 온도는 증가한다. 그러므로 내부 에너지는 증가한다.  
[오답풀이] ㄱ. 기체의 압력에 의한 힘은 대기압에 의한 힘과 탄성력의 합과 같다. 탄성력의 크기가 증가하므로 압력이 증가하는 과정이다. ㄷ. 기체가 한 일 = 용수철의 퍼텐셜 에너지 증가량 + 외부 기체에 한 일
- [출제의도]** 여러 가지 열역학 과정 이해하기  
ㄱ.  $\frac{PV}{T} = \frac{4PV_B}{T}$ ,  $V_B = \frac{V}{4}$ 이다.  
[오답풀이] ㄴ. A→B 과정은 등온 과정으로 내부 에너지는 일정하고 부피가 감소하며 외부로 일을 받는다.  $\Delta Q < 0$ 이고, 열을 방출한다.  
ㄷ.  $\frac{PV}{T} = \frac{4PV_C}{2T}$ ,  $V_C = \frac{V}{2}$ ,  $\Delta W = 4P\frac{1}{4}V = PV$

- [출제의도]** 전기장, 전기력선, 전위의 관계 이해하기  
ㄱ. A, B 사이에 작용하는 힘이 척력이므로 A는 양(+전하)이다. ㄷ. 일-에너지 정리로부터 운동에너지 변화량은 전하가 하는 일과 같다.  
[오답풀이] ㄴ. 전기력의 크기는 거리 제곱에 반비례하므로 16배이다.
- [출제의도]** 평행판 축전기의 직렬 연결과 병렬 연결 및 저장된 에너지 이해하기  
ㄱ. 스위치를 모두 닫은 후 회로 법칙으로부터  $\frac{q_A}{C} = \frac{q_B}{C} + \frac{q_C}{C}$ 이고, B와 C의 전하량은 같으므로 A의 전하량은 B의 2배이다. ㄴ.  $Q = CV$ 에서 A의 전하량은 B의 2배이므로 A의 전압은 B의 2배이다.  
[오답풀이] ㄷ. 처음 A의 충전된 전하량은  $q_0$ 라 할 때,  $q_0 = q_A + q_C$ ,  $q_A = 2q_C$ 이므로  $q_C = \frac{1}{3}q_0$ 이다.  
저장된 에너지는  $U_0 = \frac{q_0^2}{2C}$ ,  $U_C = \frac{1}{9}U_0$ 이다.
- [출제의도]** 평행한 도선 사이에 작용하는 힘 이해하기  
ㄱ. 앙페르의 오른 나사 법칙으로부터 도선 중심에는 수직으로 나오는 방향의 자기장이 형성된다. ㄴ. P의 자기 모멘트의 방향은  $xy$  평면에 수직으로 들어가는 방향이다.  
ㄷ. 자기력의 방향은 P의 오른쪽 도선은  $-x$  방향, 왼쪽 도선은  $+x$  방향이다. 오른쪽 도선에 작용하는 자기력이 더 크므로 합력은  $-x$  방향이다.
- [출제의도]** RLC 회로 이해하기  
ㄱ. 전류의 최대값이 b에 연결한 경우가 2배이므로 임피던스는 a에 연결할 때가 b의 2배이다. ㄷ. 스위치를 a에 연결하면 회로의 고유 진동수는  $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ 이다. 교류 전원의 진동수는  $\frac{1}{4\pi\sqrt{LC}}$ 이므로 교류 전원의 진동수를 2배로 하면 회로의 고유 진동수와 같으므로 저항에 흐르는 전류값은  $\frac{V_0}{R}$ 이 된다.  
[오답풀이] ㄴ. b에 연결했을 때 회로의 공명 진동수와 교류 전원의 진동수가 같다. 그러므로 교류 전원의 진동수는  $\frac{1}{4\pi\sqrt{LC}}$ 이다.
- [출제의도]** 정상파 이해하기  
ㄱ. A지점에 동일 위상이 중첩되어 보강 간섭이 일어난다. ㄴ. B지점은 정상파의 배가 되는 지점으로 보강 간섭이 일어나 진폭이 0.2m이다.  
ㄷ. A, 원점, B에서 보강 간섭이 일어나므로 마디는 2곳이다.
- [출제의도]** 도플러 효과 이해하기  
철수가 듣는 경고음의 파장은  $\lambda_{\text{철}} = vT + \frac{2}{3}vT = \frac{5}{3}vT$ , 영희가 듣는 경고음의 파장은  $\lambda_{\text{영}} = vT - \frac{2}{3}vT = \frac{1}{3}vT$ 이다. 또, 철수가 듣는 경고음의 진동수는  $f_{\text{철}} = f \frac{v}{v + \frac{2}{3}v} = \frac{3}{5}f$ , 영희가 듣는 경고음의 진동수는  $f_{\text{영}} = f \frac{v}{v - \frac{2}{3}v} = 2f$ 이다.
- [출제의도]** 거울에 의한 상 이해하기  
ㄴ. 초점 안쪽에 있으면 허상이 생긴다.  
ㄷ. 오목 거울을 통해 확대된 허상, 확대된 실상, 축소된 실상 등을 관찰할 수 있다.  
[오답풀이] ㄱ. 도립 실상이므로 오목 거울이다.
- [출제의도]** 편광에 의한 현상 이해하기  
ㄱ. (나)는 반사에 의해 편광된 빛이 편광판을 지난 결과이다. ㄷ. 편광판을  $180^\circ$  회전했을 때이다.  
[오답풀이] ㄴ. 자연광의 세기는  $I_0$ 보다 크다.

- [출제의도]** 전자의 속도에 따른 물질파의 파장 구하기  
ㄱ. 스크린에 나타난 무늬는 회절 무늬와 같다. 이것으로부터 전자의 파동성을 증명할 수 있다.  
[오답풀이] ㄴ.  $eV = \frac{p^2}{2m}$ ,  $p = \frac{h}{\lambda}$ 이므로 물질파의 파장은  $\frac{h}{\sqrt{2meV}}$ 이다. ㄷ. 무늬 간격을 증가시키기 위해서는 물질파의 파장을 증가시켜야 하므로 가속 전압을 감소시켜야 한다.
- [출제의도]** 광전 효과 이해하기  
ㄱ. 광자 1개의 에너지  $E = hf = \frac{hc}{\lambda}$ 이므로 b는 e의 3배이다. ㄷ. 광전자가 방출되면서 빛의 세기가 3I인 c가 광전류가 가장 크다.  
[오답풀이] ㄴ. 광전자의 최대 운동 에너지가 최대인 것은 c, b이다.
- [출제의도]** 슈뢰딩거 방정식 이해하기  
ㄱ.  $L = 2\lambda$ ,  $\lambda = \frac{L}{2}$ ,  $p = \frac{h}{\lambda} = \frac{2h}{L}$ 이다.  
ㄴ.  $E = \frac{p^2}{2m} = \frac{2h^2}{mL^2}$ 이다. ㄷ. 확률 밀도는 파동 함수의 진폭의 제곱에 비례하므로  $x = \frac{3L}{8}$ 과  $\frac{5L}{8}$ 에서 같다.
- [출제의도]** 지표면 근처에서 일어나는 포물선 운동 이해하기  
수평 이동 거리를 R, 걸린 시간을 T라 할 때, P에서 A의 속력의 x, y성분을 각각  $v_x$ ,  $v_y$ 라 하고, B의 속력의 x, y성분은 각각  $v_0$ ,  $\sqrt{8gh}$ 이다.  
A의 경우 P점까지  $R = \frac{1}{2}v_x T$ ,  $h = \frac{1}{2}v_y T$   
B의 경우 P점까지  $R = v_0 T$ ,  $4h = \frac{1}{2}\sqrt{8gh} T$   
 $v_x = 2v_0$ ,  $v_y = \sqrt{\frac{gh}{2}}$ , A의 P에서의 속력은  $v_x^2 + v_y^2 = 2gh$ 이므로  $(2v_0)^2 + (\sqrt{\frac{gh}{2}})^2 = 2gh$ ,  
그러므로  $v_0 = \sqrt{\frac{3gh}{8}}$ 이다.
- [출제의도]** 2차원에서 운동량 보존 개념 이해하기  
탄성 충돌하므로 운동량 보존  $\vec{p}_0 = \vec{p}_A + \vec{p}_B$ , 역학적 에너지 보존  $\frac{p_0^2}{2m_A} = \frac{p_A^2}{2m_A} + \frac{p_B^2}{2m_B}$ 이다.  
운동량 보존식에서  $p_B^2 = p_0^2 + p_A^2 - 2p_0 p_A \cos 60^\circ$ ,  
 $m_B = 2m_A$ , 에너지 보존식에서  $p_0^2 = p_A^2 + \frac{1}{2}p_B^2$   
두 식을 연립하면  $p_A = \frac{1 + \sqrt{13}}{6}p_0$ 이다.
- [출제의도]** 자기장 속에서 운동하는 전하가 받는 로렌츠 힘 이해하기  
균일한 전기장 영역에서 x, y방향으로 전기장이 하는 일을 구하면  
  
 $qE_x \frac{L}{2} = \frac{1}{2}m(v \sin \theta)^2$ ,  
 $qE_y y = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}m(v \cos \theta)^2 = \frac{1}{2}m(v \sin \theta)^2$   
 $E_x = E_y$ 이므로  $y = \frac{L}{2}$ 이다.  
균일한 자기장 영역에서  
 $qvB = \frac{mv^2}{r}$ ,  $r^2 = L^2 + (r - \frac{1}{2}L)^2$ ,  $r = \frac{5}{4}L$ 이다.  
그러므로  $B = \frac{4mv}{5qL}$ 이다.



• 과학탐구 영역 •

화학 II 정답

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

해설

1. [출제의도] 고체의 결정 구조 이해하기

(가)에서 꼭짓점에 8개의  $C^{m-}$  이, 중심에 1개의  $A^{n+}$  존재하므로  $n:m = 1:1$  이다.

(나)에서  $C^{m-}$  의 수는  $\frac{1}{2} \times 6 + \frac{1}{8} \times 8 = 4$  이다. 따라서

(가):(나) = 1:4 이다.

[오답풀이]  $\therefore$  (나)에서  $B^{n+}$  과 가장 인접한  $B^{n+}$  의 수는 12 이다.

2. [출제의도] 이상 기체 방정식 활용하기

$M = \frac{dRT}{P}$  이다. X, Y, Z의 원자량은 각각 1.5RT, 1.15RT, 1.0RT 이다.

3. [출제의도] 메탄올의 연소열 측정하기

메탄올  $w$  g이 완전 연소 할 때 발생한 열량은  $ac(t_2 - t_1)$  이다.  $w$  g은  $\frac{w}{M}$  몰이므로 메탄올의 연소열 (Q, kJ/mol)은  $\frac{acM(t_2 - t_1)}{w}$  이다.

4. [출제의도] 반응 엔탈피와 반응열의 관계 이해하기

$H_2O_2(g)$ 의 분해 반응이 흡열 반응이므로  $H_2O_2(g)$ 의 결합 에너지가  $H_2(g)$ 와  $O_2(g)$ 의 결합 에너지 총합보다 크다.

[오답풀이]  $\therefore$   $H_2$ 의 연소열 ( $\Delta H$ )은  $-285.5$  kJ/mol 이다.  $\therefore$   $H_2O(l)$ 의 증발열은 43.5 kJ/mol 이다.

5. [출제의도] 염기의 이온화 상수와 이온화 반응식 이해하기

B의 이온화 반응은  $K_b$  값이 작으므로 역반응이 우세하다. 따라서 B는 약염기  $H_2O(l)$ 는 약산이고,  $BH^+(aq)$ 는 강산,  $OH^-(aq)$ 은 강염기이다.  $BH^+(aq)$ 의 이온화 상수( $K_a$ )는  $\frac{1.0 \times 10^{-14}}{1.0 \times 10^{-5}} = 1.0 \times 10^{-9}$  이다.

[오답풀이]  $\therefore$  0.1 M B(aq)의  $[OH^-] = \sqrt{K_b \times C} = \sqrt{1 \times 10^{-5} \times 0.1} = 10^{-3}$  이므로 pH=11이다.

6. [출제의도] 물의 광분해 반응 이해하기

물의 광분해 반응은 (+)극에서 산화 반응이 일어나 산소가 발생하고, (-)극에서 환원 반응이 일어나 수소가 발생한다.

7. [출제의도] 온도와 반응 속도 상수 관계 이해하기

$\therefore$   $T_1$ 에서 2분일 때 B의 농도가 0.16M, 4분일 때 0.24M, 6분일 때 0.28M이다. B의 농도 증가량이  $\frac{1}{2}$  배씩 감소 하는데 걸린 시간이 2분으로 일정하므로  $T_1$ 에서 A의 반감기는 2분이다. 처음 2분 동안 생성된 B의 농도가 0.16M이므로 A의 농도 감소량은 0.32M이다. 따라서 A의 초기 농도는 0.64M이다.  $\therefore$   $T_1$ 에서 반감기는 2분이고,  $T_2$ 에서 반감기는 4분이다.

$\therefore$  8분일 때 각 온도에서의 A의 농도는  $T_1$ 에서 반감기를 4번 거쳤으므로 A의 농도는 0.04 M이고,

$T_2$ 에서 반감기를 2번 거쳤으므로 A의 농도는 0.16 M 이다. 따라서  $\frac{0.16}{0.04} = 4$ 이다.

8. [출제의도] 1차 반응과 기체의 몰수 계산하기

	반응식	A(g)	+ B(g)	$\rightarrow$	2C(g)
실험 I	반응 전 농도	3	3		
	t 동안 반응 농도	$-\frac{1}{2}$	-1		+1
	t초 때 농도	$\frac{5}{2}$	2		1
실험 II	반응 전 농도	3	6		
	t 동안 반응 농도	$-\frac{1}{2}$	-1		+1
	t초 때 농도	$\frac{5}{2}$	5		1
실험 III	반응 전 농도	6	3		
	t 동안 반응 농도	-1	-2		+2
	t초 때 농도	5	1		2
실험 IV	반응 전 농도	6	6		
	t 동안 반응 농도	-1	-2		+2
	t초 때 농도	5	4		2

반응 속도는 A의 농도에 비례하고 B의 농도에는 무관하다. 따라서 이 반응은 A에 대한 1차 반응이고, B에 대한 0차 반응이다.

9. [출제의도] 헨리 법칙 이해하기

실린더에 수소 기체를 더 넣으면 부분압력이 감소하므로 용해되는 기체 X의 질량은 감소한다.

[오답풀이]  $\therefore$  추를 제거하면 기체 X의 부피는 보일 법칙에 의한 증가분과 용해도 감소에 의한 부분이 더해져 2L보다 커진다.  $\therefore$  추 1개를 추가로 올려 놓으면 압력이 1.5배가 되므로 용해되는 기체 X의 질량도 1.5배가 된다.

10. [출제의도] 반응에 따른 생성물과 반응물의 농도 계산하기

$\therefore$  시간이 지날수록 산소의 생성 속도가 느려지고 있으므로 과산화 수소의 분해 속도도 점점 느려진다.  $\therefore$  4분일 때 정촉매를 넣어 발생하는 산소의 부피가 급격히 증가하였다.

[오답풀이]  $\therefore$  반감기는 4분으로,  $H_2O_2$ 몰수는 초기의  $\frac{1}{4}$ 로 줄어든다.

따라서  $\frac{\text{반응하지 않은 } H_2O_2 \text{ 몰수}}{\text{생성된 } O_2 \text{ 몰수}} = \frac{2}{3}$  이다.

11. [출제의도] 몰분율과 자유 에너지를 이용하여 화학 반응식 완성하기

자유 에너지가 가장 낮을 때 A의 몰분율이  $\frac{2}{3}$ 이고, 기체 B 7몰을 넣었을 때 압력이 3.5기압, 평형을 이루었을 때 압력이 4.5기압이므로 평형에서 몰수가 9몰이 되므로  $3A(g) \rightleftharpoons 2B(g)$ 가 되고 A(g)가 6몰, B(g)가 3몰이 된다.  $\therefore$   $3A(g) \rightleftharpoons 2B(g)$ 이므로 분자량은 B가 A의 1.5배이다.

[오답풀이]  $\therefore$  반응의 평형 상수(K)는

$$\frac{[B]^2}{[A]^3} = \frac{[0.6]^2}{[1.2]^3} = \frac{1}{4.8}$$

12. [출제의도] 이산화 탄소의 상평형 그림 이해하기

A에서  $CO_2(s) \rightarrow CO_2(l)$ 의 반응은 비자발적이므로  $\Delta G$ 는 0보다 크다. B에서 압력을 계속 증가 시키면 액체 상태를 거쳐 고체가 된다.

13. [출제의도] 헤스 법칙 이해하기

헤스 법칙을 이용하면  $\Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 = -(\Delta H_4 + \Delta H_5)$ 이므로  $\Delta H_3 = -(\Delta H_4 + \Delta H_5)$ 이다.

[오답풀이]  $\therefore$  NaCl(s)의 생성 엔탈피는  $-\Delta H_1$ 이다.  $\therefore$   $\Delta H_2$ 는  $Cl_2(g)$ 의 결합 에너지가 아니다.

14. [출제의도] 농도 변환하기

$\therefore$  0.02M NaOH 수용액 100 mL에 필요한 NaOH 몰수는 0.002몰이다. 0.002몰의 질량(화학식량 40)은 0.08 g이다.  $\therefore$  10% NaOH 수용액의 질량이 c g일 때 용질 질량은 b g, 용질 몰수는 a 몰 이다. 그러므로 몰랄 농도(m) =  $\frac{a}{(c-b) \times 1000}$  이다.  $\therefore$  질량을 정확히

취하기 위하여는 전자 저울이 필요하다.

15. [출제의도] 반응 차수와 반응 속도 상수 구하기

$\therefore$  실험 I과 II를 비교하면  $O_2$ 의 농도가 2배가 될 때 반응 속도가 2배가 됨을 알 수 있다. 따라서 이 반응은  $O_2$ 에 대해 1차 반응이다.  $\therefore$  실험 II와 III을 비교하면 NO의 농도가 2배가 될 때 반응 속도가 4배가 됨을 알 수 있다. 따라서 이 반응은 NO에 대해 2차 반응이다. 따라서 전체 반응은 3차이다.  $\therefore$  반응 속도식에 반응물의 농도와 반응 속도를 대입하면 반응 속도 상수 단위를 구할 수 있다.

16. [출제의도] 반응의 자발성을 이해하기

(가), (나), (다)는 각각 A, B, C이다. A는 모든 온도에서  $\Delta G > 0$ 이므로 비자발적이다. C에서  $T > T_1$ 일 때,  $|\Delta H| < |T\Delta S|$ 이다.

17. [출제의도] 물의 상태 변화 이해하기

철사가 얼음에 압력을 가하면 얼음이 물로 상태가 변하고, 철사가 얼음 속으로 파고 들어간다. 이러한 현상은 압력이 증가하면 얼음의 녹는점이 낮아진다는 것을 의미한다.

18. [출제의도] 결합 에너지를 이용하여 반응열 구하기

프로페인의 연소 반응식을 완성하면  $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$ 이다. 반응에서 구한 엔탈피의 단위가 kJ/몰이므로 1g이 연소할 때의 열량을 구하기 위해서는 프로페인의 분자량이 필요하다.

[오답풀이]  $\therefore$  결합 에너지를 이용하여 반응 엔탈피 ( $\Delta H$ )를 구하면 -2014kJ/몰 이다.

19. [출제의도] 용액의 어는점 내림( $\Delta T_f$ )을 이해한다.

$\Delta T_f = K_f \cdot m$ 에서  $\Delta T_f$ 는 m에 비례하므로  $3a : \frac{1}{2} = a : \frac{30}{M_Y}$ 이므로  $M_Y = 180$ 이다.  $K_f = \frac{\Delta T_f}{m}$ 이므로  $K_f$ 는  $6a^\circ C/m$ 이다. 물 100g에 X 4g과 Y 4g을 녹인 용액의 몰랄 농도는  $\frac{5}{9}m$ 이므로 어는점은  $-\frac{10}{3}a^\circ C$  이다.

20. [출제의도] 전기 분해 이해하기

전극 A에서는 산소 발생, 전극 B에서는 은 석출, 전극 C에서는 염소 발생, 전극 D에서는 수소가 발생한다.  $\therefore$  전극 D에서는 물이 전자를 얻어 수소 기체가 발생하는 환원 반응이 일어난다.  $\therefore$  금속 이온이 금속이 되는 반응의 표준 환원 전위( $E^0$ )가 클수록 환원이 잘 된다.  $Ag^+$ 은 환원 되었으나  $X^+$ 는 환원되지 않았으므로 표준 환원 전위( $E^0$ )는  $Ag^+$ 이  $X^+$ 보다 크다.

[오답풀이]  $\therefore$  전극 B에서 석출된 은이 0.02몰이므로 전하량은 0.02F이다. 전극 C에서 염소가 0.01몰 발생한다.

• 탐구 영역 •

생명과학II 정답

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

해설

1. [출제의도] 현미경 사용법 이해하기

(가)에서 접안 마이크로미터 20눈금이 대물 마이크로미터 3눈금(30 $\mu$ m)과 일치하였기 때문에 접안 마이크로미터 1눈금의 크기는 1.5 $\mu$ m이다. (나)에서 세포는 접안 마이크로미터 20눈금의 크기에 해당하기 때문에 크기는 30 $\mu$ m가 된다. 광학 현미경으로 엽록체를 관찰하면 녹색의 엽록체를 확인할 수 있다.

[오답풀이] 나. 대물렌즈의 배율을 2배 높이면 접안 마이크로미터 1눈금의 길이는 0.75 $\mu$ m에 해당한다.

2. [출제의도] 세포막을 통한 물질의 이동 원리 이해하기

A는 능동 수송, B는 촉진 확산, C는 단순 확산의 방식으로 세포 밖에서 세포 안으로 이동한다.

[오답풀이] 나. 폐포와 모세 혈관 사이의 기체 교환은 단순 확산으로 C의 이동 방식과 같다.

3. [출제의도] 생명체의 진화 과정 이해하기

(가)는 무산소 호흡을 하는 종속 영양 생물, (나)는 독립 영양 생물, (다)는 산소 호흡을 하는 종속 영양 생물이다. 남세균은 광합성 세균으로 (나)에 해당된다. A는 DNA이고, B는 RNA이다. 산소 호흡을 하는 종속 영양 생물은 DNA와 RNA를 가진다.

[오답풀이] 가. (가)는 무산소 호흡을 하는 종속 영양 생물이므로 미토콘드리아를 가지지 않는다.

4. [출제의도] 개체군의 진화 이해하기

멘델집단은 유전적 평형이 유지되는 집단이다. 유전자 풀의 변화요인에는 돌연변이, 자연선택, 유전적 부동, 유전자 흐름, 성 선택 등이 있다.

[오답풀이] A. 사람과 유연관계가 가까울수록 헤모글로빈의 아미노산 서열의 유사도는 높다. B. 라마르크의 '용불용설'에서 획득형질의 유전을 주장하고 있다. D. 상동기관과 상사기관은 진화의 비교해부학적 증거이다.

5. [출제의도] 세포의 구조와 기능 이해하기

(가)는 리소좀, (나)는 매끈면 소포체, (다)는 리보솜이다. 리소좀은 단일막 구조이다. 매끈면 소포체는 지질의 합성에 관여한다. 식물 세포도 리보솜을 가진다.

6. [출제의도] 증합 효소 연쇄 반응(PCR)의 원리 이해하기

구간 ㉠에서는 프라이머 결합, ㉡에서는 DNA 합성, ㉢에서는 DNA 변성이 일어난다. A과정은 DNA 변성으로 구간 ㉢에서 일어난다.

[오답풀이] 가. 구간 ㉠에서는 dNTP로 구성된 프라이머가 DNA 주형 가닥에 결합한다. 나. DNA의 길이가 길수록 구간 ㉢은 길어진다.

7. [출제의도] 1유전자 1효소설 이해하기

D는 선구물질→B→C→A→D 과정으로 생성되므로, ○는 B, △는 C, □는 A이다. 돌연변이주 I형은 효소 4, 돌연변이주 II형은 효소 2, 돌연변이주 III형은 효소 3이 각각 변이된 것이다. 따라서 돌연변이주 I형은 A를 기질로 이용하지 못한다.

[오답풀이] 나. 돌연변이주 II는 B를 C로 전환시키

지 못하므로, 돌연변이주 II가 성장하는 동안 C는 감소하거나, 변화가 없다.

8. [출제의도] 물질대사의 종류와 효소의 작용 이해하기

(가)는 흡열반응이고, 활성화 에너지가 감소되는 B가 효소에 의한 반응이다. (나)에서 C가 경쟁적 저해제가 있는 경우의 반응이다. C와 D는 모두 효소가 관여하는 반응으로 효소 반응의 활성화 에너지는 저해제의 유무와 상관없이 일정하다.

[오답풀이] 가. 흡열반응이므로 반응계 온도는 내려간다.

9. [출제의도] DNA 복제와 RNA 전사 과정 이해하기

(가)는 RNA 전사과정, (나)는 DNA 복제과정을 나타낸 것이다. ㉠은 DNA로부터 전사되어 5'에서 3'방향으로 합성되고 있는 RNA이다. ㉡과 ㉢은 오카자키 절편이다.

[오답풀이] 나. ㉠은 리보솜을 이용, ㉡과 ㉢은 디옥시리보솜을 이용하여 뉴클레오타이드 종류가 다르다. 다. 복제원점에서 가까운 ㉠이 ㉢보다 먼저 합성되었다.

10. [출제의도] 생물의 계통과 계통수 이해하기

G는 A~F 중들의 공통 조상이다. (가)에서 A와 B의 분화 시기는 C와 D의 분화 시기보다 최근이다.

[오답풀이] 다. (나)에서 A와 B 사이의 유사도가 C와 D사이의 유사도보다 높으므로 A와 B 사이의 공통된 형질의 비율이 C와 D 사이에 공통된 형질의 비율보다 낮다고 볼 수 없다.

11. [출제의도] 집단 유전과 대립 유전자 빈도 이해하기

유전자형이  $X_W X_W$ 인 흰색 꽃 개체는 200개이기 때문에 대립유전자  $X_W$ 의 빈도( $\gamma$ )는  $\gamma^2 = \frac{200}{20000}$  이므로  $\gamma$ 는 0.1이다. 푸른색 꽃 개체는 4,800개이기 때문에 대립 유전자  $X_B$ 의 빈도( $\beta$ )는  $\beta^2 + 2\beta\gamma = \frac{4800}{20000}$

이므로  $\beta$ 는 0.4가 된다. 따라서 대립 유전자  $X_R$ 의 빈도( $\alpha$ )는 0.5가 된다. 보라색 개체( $X_R X_B$ )가 임의의 개체와 교배하여 붉은색 개체가 나오려면  $F_1$ 의 유전자형은  $X_R X_R$ 이거나  $X_R X_W$ 이어야 한다. 따라서  $(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}) + (\frac{1}{2} \times \frac{1}{10}) = 0.3$ 이 되고 확률은  $0.3 \times 100 = 30(\%)$ 이다.

12. [출제의도] 이소적 종 분화와 동소적 종 분화 이해하기

(가)는 이소적 종 분화이고, (나)는 동소적 종 분화이다. 동소적 종 분화는 식물의 경우 배수성에 의해 일어나고 동물의 경우 성 선택에 의해 일어난다.

[오답풀이] 다. A와 B는 생식적으로 격리되어 있기 때문에 서로 다른 종이고 따라서 A와 B의 교배를 통해 생식 능력을 가진 자손이 나올 수 없다.

13. [출제의도] 다양한 생물의 분류 이해하기

절지동물(거미)은 선구동물이고 극피동물(성게)과 척삭동물(우렁챙이)은 후구동물이다. 선태식물(솔이끼)을 양치식물(고사리) 및 겉씨식물(소나무)과 나누는 기준은 관다발의 유무이다. 접합균류(검은빵곰팡이)를 자낭균류(효모) 및 담자균류(송이버섯)와 나누는 기준은 격벽의 유무이다.

14. [출제의도] 광합성의 명반응과 암반응 과정 이해하기

(가)에서 A는 ATP, B는 ADP이다. ATP는 ㉠과 ㉡에서 모두에 사용된다. 구간 II에서 빛이 없는 상황에서 ATP가 생성되고 있으므로 세포호흡에 의한 산화적 인산화 과정으로 ATP가 생성된다.

[오답풀이] 나. (나)에서 ㉠은 3PG(PGA), ㉡은 RuBP이며, 3PG는 3탄소 화합물, RuBP는 5탄소 화합물이다.

15. [출제의도] 유전자의 발현과정 이해하기

제시된 DNA 가닥 중 아래쪽 가닥이 주형가닥이다.

㉠은 5'-UCAGA-3'이며, U를 포함하고 있다. 처음 만들어진 mRNA에서 세 번째 염기부터 다섯 번째 염기까지(AUG)를 개시코돈으로 한다. 폴리펩타이드 W의 두 번째 아미노산에 대한 코돈이 GUU이므로, ㉢은 발린이다.

16. [출제의도] 세포호흡의 TCA 과정 이해하기

(가)는 과정 II, (나)는 과정 I, (다)는 과정 III이다. (가)~(다) 모두 NADH가 생성된다.

[오답풀이] 다. (다) 과정에서는 NADH만 생성된다.

17. [출제의도] 해당과정 이해하기

해당과정을 나타낸 그림으로 젖산 발효과정은 해당과정을 거친다. 구간 I은 에너지 투자기, 구간 II는 에너지 회수기로, 구간 II에서 탈수소효소가 작용하여 2NADH가 생성된다.

[오답풀이] 다. 1분자의 포도당에 대해 구간II에서 생성된 ATP 분자수  $= \frac{4}{2} = 2$ 이다. 구간I에서 소모된 ATP 분자수  $= \frac{4}{2} = 2$ 이다.

18. [출제의도] 세포 호흡의 전자 전달계와 물질 수송 과정 이해하기

(가)는 기질(바탕질), (나)는 막 사이 공간으로 산화적 인산화 과정을 나타내고 있다.

[오답풀이] 가. 해당 과정은 세포질에서 일어난다.

다. ㉠을 처리하면  $H^+$ 가 확산되지 않으므로,  $H^+$ 의 농도구배가 없어지지 않아 산소 소비 속도는 느려지다가 멈춘다.

19. [출제의도] DNA의 반보존적 원리 이해하기

배지 I은 II보다 질량이 큰 원자를 이용하였다. 예를 들어 배지 I은  $^{15}N$ 을 이용, 배지 II는  $^{14}N$ 를 포함하고 있는 배지이다. (가)에서는  $^{15}N$ 로 이루어진 DNA였다면, (나)에서는  $^{15}N$ - $^{14}N$ 으로 이루어진 DNA이다. 같은 DNA를 복제한 것이므로 분자량이 다른 DNA라고 하더라도, DNA 염기 서열은 같다.

[오답풀이] 나. ㉠에는  $^{14}N$ - $^{14}N$ 이 포함되어 있고 1, ㉡에는  $^{15}N$ - $^{14}N$ 이 포함되어 있다. ㉠에 포함된 DNA 분자수  $= \frac{7}{2}$ 이다. ㉡에 포함된 DNA 분자수  $= 7$ 이다.

다.  $G_4$ 의  $^{15}N$ - $^{14}N$  DNA에서  $^{15}N$  가닥에 의해  $^{15}N$ - $^{15}N$ 이 만들어져 ㉢에 띠가 생기고,  $^{14}N$  가닥에 의해 ㉢에도 띠가 형성된다.  $^{14}N$ - $^{14}N$ 인 DNA(㉣)는 생기지 않는다.

20. [출제의도] 젖당 오페론 구조 및 기능 이해하기

㉠은 조절 유전자, ㉡은 프로모터, ㉢은 구조 유전자이다. 억제 단백질이 결합하지 못하므로 프로모터에 RNA 중합효소가 결합한다. 대장균 X의 경우 작동부위에 억제 단백질이 결합하지 못하는 돌연변이이므로, 포도당이 없는 젖당 배지에서 항상 발현되어 젖당을 분해해 포도당이 생성된다.

• 과학탐구 영역 •

지구과학II 정답

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

해설

1. [출제의도] 편광 현미경의 원리를 이해하기.

(가)는 개방니콜, (나)는 직교니콜이다. 흑운모의 다색성은 개방니콜에서 관찰할 수 있다. (나)의 직교니콜은 상부와 하부니콜의 편광 방향을 수직하게 두어야만 관찰할 수 있다.

[오답 풀이] ㄱ. 개방니콜 하에서는 빛이 한 방향으로만 진동하는 니콜을 1번만 통과하므로 빛이 투과되어 밝게 보인다. 박편을 두지 않더라도 시야는 밝다.

2. [출제의도] 지구 자기장의 성분을 이해하기.

A는 자북극으로 연직 자기력이 최대이며, 북각이 +90°인 지점이다. B는 북각이 45° 이므로, 전자기력의 크기는 수평 자기력 크기의  $\sqrt{2}$  배이다. 또한 자기 적도에서는 연직 자기력은 0, 북각도 0°이며, 이때 수평 자기력과 전자기력의 크기는 같다.

3. [출제의도] 지진파 연구를 통한 지구 내부 구조를 이해하기.

P파는 고체와 액체, 기체를 모두 통과하며, S파는 고체만을 통과한다. A는 P파 암영대, B는 S파 암영대이다. P파가 암영대로 도달하지 않는다고 생각했지만 내핵을 통과해 온 지진파가 도달해 내핵의 존재를 찾을 수 있었다.

[오답 풀이] ㄴ. 외핵은 구성 물질의 밀도가 증가하지만 매질의 상태가 고체에서 액체로 바뀌기 때문에 P파의 속도는 감소한다.

4. [출제의도] 암석의 용융곡선을 이해하기.

화강암은 압력이 증가하면 용융점이 낮아진다. 해령에서 형성되는 마그마는 주로 맨틀 대류의 상승으로 인한 압력 감소로 형성되며 a로 설명된다.

[오답 풀이] ㄴ. 베니오프대에서 형성된 마그마는 물의 유입으로 형성된다.

5. [출제의도] 조석의 발생 과정과 변화에 대해 이해하기.

사리는 해수면 높이 차가 클 때, 조금은 해수면 높이 차가 작을 때이다. 달-태양-지구가 일직선인 A 또는 C에서 조차가 가장 크다. 또한 1삭망월은  $t_2$ 에서  $t_4$ 까지 걸리는 시간의 약 2배에 해당한다.

[오답 풀이] ㄱ. 사리는  $t_2$ 과  $t_4$ , 조금은  $t_1$ 과  $t_3$ 일 때이다.

6. [출제의도] 바람에 영향을 주는 힘에 대해 이해하기.

A지점에서 기압경도력은 남쪽, 전향력은 북쪽으로 작용하여 서풍이 불고 B지점에서는 마찰력이 작용하여 풍속은 느려지고 북서풍이 분다.

[오답 풀이] ㄴ. A지역은 구심력과 전향력의 방향이 반대이다. 구심력은 남쪽, 전향력은 북쪽이다.

7. [출제의도] 대기의 상태에 따른 안정도를 이해하기.

A구간의 공기는 기온 감률이 습윤 단열감률보다 크고 건조 단열감률보다 작으므로 조건부 불안정 상태이다. B구간의 상층 역전은 한랭 전선면 부근의 역전을 설명할 수 있으며, 역전층은 공기의 상태가 안정하며, 연직 운동이 일어나기 어렵다.

8. [출제의도] 해파의 특성에 대해 이해하기.

나무 토막이 원궤도 운동을 하고 있으므로 심해파이다. 나무 토막의 궤도 지름은 파고와 같다.

[오답 풀이] ㄱ. 나무 토막이 마루에 위치할 때 진행 방향과 움직임이 같으므로 왼쪽으로 진행한다. ㄴ. 심해파는 해저 지형의 영향을 받지 않는다.

9. [출제의도] 해류의 발생원인과 종류를 이해하기.

A, B는 남적도 해류, C는 적도 반류, D는 북적도 해류이다. A와 B는 남적도 해류로 서로 같은 방향으로 흐른다.

[오답 풀이] ㄴ. D는 북동 무역풍에 의해 흐르는 해류이나 C는 경사에 의해 흐르는 해류이다. ㄷ. 해수면 경사가 급할수록 유속이 빠르다.

10. [출제의도] 아열대 순환 과정을 이해하기.

A는 해수의 에크만 수송에 해당한다. 아열대 순환의 중심부는 에크만 수송에 의해 해수면이 높고, ㉠의 해류가 ㉡의 해류에 비해 빠른 것은 고위도로 갈수록 전향력이 증가하기 때문이다.

11. [출제의도] 절대연령 구하는 법을 이해하기.

방사성 동위원소는 반감기가 지나면 자연 붕괴하여 그 양이 반으로 줄어든다. (가)의  $^{14}\text{C}$ 의 비율이 (나)보다 적은 것으로 보아 (가)가 더 오래전에 형성되었다.

[오답 풀이] ㄴ. (가)의  $^{14}\text{C}$ 의 양으로 볼 때 반감기를 2번 지난 것이므로 11,400년 전에 형성되었다. ㄷ. 방사성 탄소  $^{14}\text{C}$ 는 반감기가 짧아서 지구의 나이를 측정할 수 없다.

12. [출제의도] 시선속도를 통한 별의 물리량 측정법을 이해하기.

관측 시작 후 경과시간에 따른 시선속도 그래프가 사인 그래프 형태가 아닌 것은 타원 궤도로 공전하기 때문이다. 두 별의 시선속도 그래프가 정확히 대칭인 것으로 보아 질량은 같고 t 이후 시선속도의 변화가 큰 것은 근일점으로 다가가기 때문으로 서로 가까워지게 된다.

[오답 풀이] ㄴ. 시선속도 값이 (-)인 것으로 보아 두 별의 질량 중심이 지구로 가까워지고 있다.

13. [출제의도] 빅뱅 우주론의 증거에 대해 이해하기.

우주 배경 복사가 거의 동일한 것으로 우주의 등방 및 균질성을 확인해 준다. 미세한 차이는 현재의 우주 거대 구조를 형성하게 된 씨앗이 되었다. 우주의 초기에는 매우 높은 온도의 복사로 채워져 있었고, 우주가 팽창하면서 현재 2.7K의 흑체 복사로 관측된 것이 우주 배경 복사이다.

[오답 풀이] ㄱ. 우주 배경 복사는 빅뱅 우주론의 증거이다.

14. [출제의도] 별의 물리량을 구하는 법을 이해하기.

두 별의 파장에 따른 상대적 에너지 세기를 볼 때, 최대 파장이 짧은 (가)의 표면 온도가 높은 것을 알

수 있다. (가)의 거리가 10배 멀어서 100배 어둡고 등급으로는 5등급 차이가 나고 광도는 표면 온도의 4제곱에 비례하므로 (가)보다 (나)가 약 1등급 작다. [오답 풀이] ㄱ. (가)의 경우 사진등급이 안시등급보다 더 밝으므로 사진등급이 안시등급보다 더 작다.

15. [출제의도] 지층 상대연령을 구하는 법을 이해하기.

A가 B로 관입했기 때문에 가장 오래된 암석은 편마암이다. C층의 기저역암에는 A, B, C가 모두 포함될 수 있다.

[오답 풀이] ㄴ. C층의 기저역암을 볼 때 A가 형성되고 오랜 시간 이후 C층이 퇴적되어서 변성작용을 받을 수 없다.

16. [출제의도] 우리은하의 특성에 대해 이해하기.

A는 은하 중심에 가까워 회전 속도가 태양보다 빠르므로 멀어지게 되고 적색편이가 나타난다. 나선팔은 은하 중심으로 갈수록 밀도가 커서 수소 21cm 방출선의 세기는 A가 B보다 강하다.

[오답 풀이] ㄴ. (나)방향으로 관측하게 되면 최대 시선 속도를 갖는 부분이 은하 중심에서 멀어지므로 공전 속도가 작아지게 되고 상대적인 시선속도 값도 작아지게 된다.

17. [출제의도] 성단의 특성을 이해하기.

(가)는 산개성단, (나)는 구상성단의 H-R도이다. 산개성단은 나이가 더 적기 때문에 질량이 큰 별이 주계열 단계에 있고, 구상성단은 질량이 큰 별이 진화하여 주계열 단계에 있다.

[오답 풀이] ㄴ. 밝고 푸른 별은 주계열단계에서 머무르는 시간이 짧기 때문에 나이가 많은 구상성단보다 나이가 적은 산개성단에 더 많다.

18. [출제의도] 지각 평형설을 이해하기.

빙하의 해빙으로 인해 융기하게 되어 해발 고도가 증가하였다. 깊이가 다른 면에서 압력이 같고 평형이 유지되고 있다고 생각되는 에어리설로 설명할 수 있다. 동해안 정동진의 해안 단구도 조륙운동에 의한 융기 인해서 생성되었다.

19. [출제의도] 판의 경계에 따른 특성을 이해하기.

해양판과 대륙판의 충돌 지역에서 나타나는 진원 분포이다. 판 경계면의 깊이는 A에서 C지점으로 갈수록 증가한다.

[오답 풀이] ㄱ. 맨틀 대류가 하강하는 경계이다. ㄴ. 지표면에서 두 판의 경계는 A와 B 사이이다.

20. [출제의도] 우리은하의 회전 속도 곡선에 대한 특성을 이해하기.

A는 실제 관측된 속도이다. A의 태양이 B보다 공전 속도가 빠르므로 구심력이 크다.