

2012학년도 7월 고3 전국연합학력평가

정답 및 해설

언어 영역

정답

1	③	2	④	3	③	4	③	5	④
6	②	7	⑤	8	⑤	9	⑤	10	③
11	⑤	12	②	13	④	14	④	15	⑤
16	⑤	17	③	18	①	19	⑤	20	①
21	②	22	④	23	②	24	②	25	④
26	④	27	②	28	④	29	⑤	30	③
31	④	32	⑤	33	②	34	②	35	①
36	③	37	②	38	④	39	①	40	④
41	①	42	③	43	①	44	②	45	②
46	③	47	③	48	④	49	④	50	①

듣기대본 및 해설

1. [출제의도] 이어질 내용 추리하기
이제 이야기 한 편을 들려 드립니다. 잘 듣고 물음에 답하십시오.

여러분, 안녕하세요? 오늘은 봉서 유신환의 선물에 관한 이야기를 들려 드리겠습니다. 그는 어린 자식에게 부드럽고 편안한 가족신 대신 나막신을 새해 선물로 주었습니다. 나막신은 굽이 높고 딱딱하여, 어린아이가 신으면 살갗이 벗겨지고 넘어져 다칠 위험이 있습니다. 그럼에도 왜 굳이 나막신을 선물했을까요? (사이) 나막신을 신고 다니다보면 넘어지지 않기 위해 늘 조심해야 합니다. 반면 가족신을 신으면 편안함만 믿고 함부로 뛰놀다가 넘어져 크게 다칠 수도 있습니다. 진짜 위험은 위험함 자체에 있는 것이 아니라 위험함을 모르는 데 있는 것이 아닐까요? 여기서 우리는 봉서 유신환의 선물을 통해 선물의 의미에 대해 새롭게 생각해 볼 수 있습니다. 선물이란 단순히 상대를 기쁘게 하는 물건이 아니라 _____

유신환이 자식에게 나막신을 선물한 것은 항상 처신에 주의하여야 한다는 특별한 가르침을 주기 위해서이다. 즉 자식이 살면서 지녀야 할 삶의 교훈을 알려주고자 하는 의도가 들어있다는 것이다. 따라서 정답은 ③번이다.

2. [출제의도] 세부 정보 파악하기
이번에는 방송의 일부를 들려 드립니다. 잘 듣고 물음에 답하십시오.

자, 여러분. 오늘은 도서관에서 책을 찾는 방법에 대해 알아보겠습니다. 어떻게 하면 책을 쉽게 찾을 수 있을까요? 바로 분류 기호를 이용하는 겁니다. 도서관에 있는 책을 보면 숫자와 문자로 된 분류표가 붙어 있지요. 이 분류표에서 숫자는, 지구상의 모든 책을 열 가지로 분류한 것입니다. <표>를 보면 '듀이십진분류법'과 '한국십진분류법' 두 가지가 있습니다. 듀이십진분류법은 미국의 펄빌 듀이가 개발한 것인데요, 문헌을 열 개의 주류로 나누는 방식입니다. 현재 이 방법이 세계에서 가장 널리 쓰이고 있지요. 우리나라의 대학 도서관에서도 주로 이 분류법을 사용하고 있습니다. 하지만 듀이십진분류법은 인문과학 위주로 고안되었고, 유럽과 미국에 적합하도록 만들었습니다. 그래서 한국도서관협회에서는 우리나라의 실정에 맞게 고쳐, 한국십진분류법을 만들었지요. 그 뒤 공공 도서관에서는 한국십진분류법을 사용하게 되었습니다. 두 분류법에서 000번대의 총류에는, 하나의 주제로 나누기 어려운 것이나 여러 주제를 포괄하는 것이 속하는데, 사전이나 전집 등이 여기에 해당합니다. 그럼 한국십진분류법에 대해 구체적으로 알아보까요? 예를 들어, 811번대의 책은 어떤 책일까요? 맨 앞자리가 8인 것을 보면 문학 분야의 책이라는 것을 알 수 있습니다. 둘째

자리는 나라별 분류를 나타낸 것인데요, 1은 한국 문학, 2는 중국 문학, 3은 일본 문학 등의 순서로 배열되므로, 이 경우에는 한국 문학에 해당합니다. 셋째 자리는 갈래별 분류를 표시합니다. 1은 시, 2는 희곡, 3은 소설, 4는 수필 등의 순서입니다. 따라서 셋째 자리가 1 이니까 811번대의 책장에 꽂힌 책은 한국 문학 중에서 시에 관련된 책이라는 것을 알 수 있습니다.

한국십진분류법으로 김유정의 『봄·봄』을 앞서부터 순서대로 표시하면, 문학 '8', 한국문학 '1', 소설 '3'이므로 '813'번이다. 따라서 정답은 ④번이다.

3. [출제의도] 반응의 적절성 파악하기
이번에는 강의를 들려 드립니다. 잘 듣고 물음에 답하십시오.

수술실에서 의사들은 왜 초록색이나 파란색의 수술복을 입고 있을까요? 그것은 '착시현상'의 일종인 '보색 잔상 현상'과 관련이 있습니다. 착시 현상은 어떤 사물의 크기·형태·빛깔 등의 객관적인 성질과 눈으로 보는 성질 사이에 차이가 있는 경우를 말합니다. 특히 어떤 빛깔을 보다가 흰 색을 보았을 때 그 보색이 나타나는 현상을 '보색 잔상 현상'이라고 합니다. 시세포는 색깔을 구분하는 원추세포와 망막을 구분하는 간상세포로 구성되어 있습니다. 원추세포는 특정 색을 집중해서 오랫동안 주시하면 쉽게 피로하게 됩니다. 그래서 의사들이 수술하는 동안 붉은색의 피를 오랜 시간 보게 되면 빨간색을 감지하는 원추세포가 피로해져 그 기능이 떨어지게 됩니다. 그런데 파란색이나 초록색을 감지하는 다른 원추세포는 여전히 활력이 있으므로 이들 간의 균형이 깨지게 됩니다. 이때 하얀 옷을 입은 동료를 보면 옅은 청록색으로 보이는 보색 잔상 현상을 경험하게 됩니다. 이 잔상은 수술시 의사의 시야를 혼란시켜 집중력을 떨어뜨릴 수 있습니다. 그래서 수술실에서는 붉은색의 보색인 푸른색 수술복을 입음으로써 보색 잔상 현상을 완화시키고자 하는 것입니다.

이 강의는 눈의 착시 현상 중에서 보색 잔상 현상을 설명한 것이다. 우리 눈의 시세포는 크게 색깔을 구분하는 원추세포와 망막을 구분하는 간상세포로 나눌 수 있다. 한 가지 색을 지닌 어떤 물체를 오랫동안 바라보면 그 물체의 색에 해당하는 원추세포가 피로해져 다른 원추세포와의 균형이 깨지게 된다. 이때 다른 곳을 바라보면 그 물체의 보색이 보이는 것 같은 착시 현상을 일으키게 된다. 그래서 의사들은 보색 잔상 현상을 완화하기 위해 피의 색과 보색인 푸른색 수술복을 입는 것이다. 이러한 보색 잔상 현상은 색깔과 관계있는 것이므로, 망막을 구분하는 간상세포와는 관련이 없으며 원추세포와 연관이 있다. 따라서 정답은 ③번이다.

- [4~5] 이번에는 남학생과 여학생의 대화를 들려 드립니다. 잘 듣고 4번과 5번의 질문에 답하십시오.

여학생: 모둠 활동은 잘하고 있니?
남학생: 우리 모둠은 보고서를 작성하는 단계야. 너희는 어때?
여학생: 우리는 모둠원 한 명이 활동에 전혀 참여하지 않아. 그 친구 때문에 우리 모둠 전체의 성적이 나빠질까봐 다들 걱정이야. 그래서 난 자기가 한 만큼 점수를 받을 수 있는 개별 활동이 더 낫다고 생각해.
남학생: 그래? 사실 우리 모둠도 처음에는 시행착오를 겪었어. 내가 모둠장이 되어서 모둠원들의 역할을 나누었는데, 일부 모둠원들이 자기 역할을 바꿔달라며 모둠 활동에 비협조적인 태도를 보였거든.
여학생: 그런데 지금은 별 문제가 없다니, 갈등은 어떻게 해결한 거야?
남학생: 어느 날, 모둠원들이 다 함께 모인 자리에서 서로 마음을 터놓고 이야기할 기회가 있었어. 모둠원들은 역할을 분담할 때 충분한 협의를 거치지 않고 내가 일방적으로 역할을 정해 준 게 서운했던 모양이야.
여학생: 모둠원의 입장에서는 그렇게 느낄 수도 있었겠네.
남학생: 이번 일을 통해 깨달은 게 참 많아.

어떤 것을 정하고 추진할 때는 모두의 의견을 듣고 토의하는 것이 모둠 활동의 기본이라는 사실 말이야. 입장을 바꾸어 생각해 보니 이해가 되더라고.

여학생: 맞아. 우리도 처음에는 우리가 모둠 활동에 참여하지 않는 친구의 역할을 대신 하면 될 줄 알았어. 하지만 그게 아니더라고. 모둠원들에게는 그것이 점점 부담이 되고, 그래서 우리도 그 친구를 원망하게 된 것 같아.

남학생: 그래? 그런데 그 친구 입장에서 보면 안에서 자신의 역할이 없다고 느꼈을 수도 있었겠네.

여학생: 생각해 보니 우리는 그 친구가 왜 활동에 비협조적인지 물어보지도 않았어. 아마도 그 친구는 모둠 활동에서 무엇을 해야 하는지 몰랐을 수도 있고, 또 네 말처럼 자신의 역할이 없다고 여겼을 수도 있었겠구나.

남학생: 네가 그렇게 입장을 바꿔서 생각해 볼 수 있는 기회를 가진 것도 모둠 활동이 주는 장점이 아닐까? 모둠 안에서 서로를 배려하고 맞춰가면서 공통의 과제를 함께 수행해 가는 과정은 마치 어려운 퍼즐을 맞춰갈 때와 비슷한 것 같아. 어렵지만 충분히 보람 있는 일이야.

여학생: 너와 이야기하다 보니까 우리 모둠 활동도 잘될 것 같아. 고마워. 그 친구와 대화를 좀 해봐야겠어.

4. [출제의도] 말하기 방식 파악하기

여학생은 모둠 활동에서 자신처럼 어려움을 겪었던 남학생의 이야기를 듣고 공감하면서, 자신의 모둠이 겪는 문제를 해결할 수 있는 실마리를 발견하고 있다. 따라서 정답은 ③번이다.

5. [출제의도] 공통된 전제 파악하기

여학생과 남학생 모두 모둠 활동을 하면서 어려움을 겪은 일이 있다. 여학생의 경우 비협조적인 모둠원으로 인해, 남학생의 경우 의사소통이 원활하게 이루어지지 않아 불만을 가지게 된 모둠원으로 인한 것이다. 두 학생은 이런 어려움을 극복하기 위해 구성원들과의 솔직한 대화와 상대의 상황을 이해해보려는 태도가 필요함을 말하고 있다. 이때 두 학생은 모둠 활동이 원활하게 이루어지기 위해서는 모둠 활동에 참여하는 각 구성원의 태도가 중요함을 인정하고 있다. 따라서 정답은 ④번이다.

** 쓰 기 **

6. [출제의도] 추출한 내용을 바탕으로 연상하기

승마 종목에서 추출한 내용은 말과 호흡이 맞아 야 좋은 기록을 낼 수 있다는 것이다. 이로부터 연상할 수 있는 것은 대상과의 조화를 이루어야 좋은 성과를 낼 수 있다는 정도이다. 그런데 ②는 여유로운 삶의 태도를 언급하고 있어 추출한 내용과 관련이 없다. 따라서 정답은 ②번이다.

7. [출제의도] 자료 활용하기

(가)에서는 우리나라 고교생들의 금융이해력이 미국에 비해 낮다는 것과 학교에서의 금융교육에 대한 만족도가 낮다는 것을 제시하고 있다. (나)-1에서는 현재의 금융교육이 실생활에 도움이 크게 되지 않는 개념 위주의 교육에 치중해 있다는 문제점을 제시하고 있다. (나)-2는 주로 언론과 인터넷 매체 등을 통해 금융정보를 얻고 있음을 보여준다. (다)는 금융이해력의 중요성을 근거로, 읍면 지역 학교에 금융교육을 강화할 필요가 있음을 말하고 있다. 그러므로 (가), (나), (다)를 활용하여 금융교육에 대한 학생들의 만족도를 높이기 위해서 실생활에 필요한 금융교육의 중요성을 말할 수는 있지만, 학생들의 의식 개선이 우선되어야 한다는 것은 자료를 통해 알 수 없다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

8. [출제의도] 개요 수정 및 보완하기

㉔의 '편견에서 벗어난 자유로운 인식의 중요성'은 지나치게 막연하여 '바람직한 진로 선택'이라는 주제와의 긴밀성이 떨어진다. ㉔번의 '미래 유망 직업의 탐색과 선택의 중요성'은 적성에 맞는 진로 선택, 외형적 가치보다 자신에게 적합한 진로 탐색의 중요성 등을 말하고 있는 글의 흐름과 거리가 있다. 이를 글의 흐름에 맞게 '적성에 맞는 진로 선택과 그에 따른 노력' 정도의 내용으로 수정하는 것이 적절하다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

9. [출제의도] 고쳐 쓰기의 적절성 평가하기

㉔은 시 공원에서 본 내용이므로 네 번째 문단에서 서술하는 것이 적절하다. 이를 지훈문학관을 선정할 이유를 밝히는 첫 번째 문단으로 옮긴다는 ㉔번은 적절하지 않다. ㉓은 '문화 유적지를 할 수 있는'과 '특별한 체험을 할 수 있는'으로 해석되기에 잘못된 표현이다. 따라서 ㉑번처럼 고치는 것이 적절하다. 그리고 <보기>의 계획에 따라 첫째 문단에는 답사 일정을 추가하고, 둘째 문단과 셋째 문단의 순서를 맞바꾸어야 한다. ㉔은 문학관 관람 내용과 관련이 없으므로 삭제하는 것이 적절하다. 따라서 정답은 ㉔번이다.

10. [출제의도] 조건에 맞는 글쓰기

글쓰기의 조건은 시 공원에서 감상한 바를 대조적인 표현을 사용해 자신의 삶과 연결하는 것이다. ㉑번은 한 쪽 팔은 위로, 다른 쪽은 땅(아래)으로 늘어뜨리고 있는 모습을 대조적으로 묘사하고 있지만 자신의 삶과의 연결이 없다. ㉒번에는 '정적인 가을 분위기'와 '역동적 춤사위'에 대조적인 표현이 드러나지만 자신의 삶과 연결시키지는 않았다. ㉓번에는 동상을 보며 느낀 감상을 '몸은 현실에 매여 있지만 마음만은 자유를 꿈꾸는'이라는 대조적인 표현을 사용해서 '~나와 같았다.'라고 표현하여 자신의 삶과 연결하고 있다. ㉔번과 ㉕번에는 대조적인 표현이 없다. 따라서 정답은 ㉓번이다.

11. [출제의도] 선어말어미의 기능 및 의미 이해하기

ㅁ의 '-으셨-'은 '-(으)시-'와 '-었-'이 축약된 것이다. '-(으)시-'가 '높임'을, '-었-'이 '시제'를 나타내는데, 둘이 함께 쓰일 때는 '높임 - 시제' 순으로 배열된다. 따라서 정답은 ㉔번이다.

12. [출제 의도] 어휘 선택의 적절성 파악하기

그는 성격을 말하는 것이기에 '수줍다'와 '부끄럽다'를 모두 사용할 수 있다. ㄴ의 경우에도 '아이'의 태도상의 특징을 말하는 것이기에 둘 다 사용할 수 있다. 반면 ㄴ은 '거짓말'을 통해 주체의 잘못을, ㄷ은 '일을 반복하지 않기 위해'를 통해 과거에 대한 태도를 드러내므로 '부끄러움'만 사용할 수 있다. 따라서 정답은 ㉒번이다.

*** 현대소설 ***

□ 출전: 이무영, '제일과 제일장'

13. [출제의도] 공간의 의미 파악하기

'논'에서 주인공(수택)은 강충이에 의해 해를 입은 벼포기에 마음 아파하면서 강충이에 대한 분노를 표출한다. 이는 작품에 대해 가졌던 애정파도 같은 것으로 벼에 대한 애정을 보여주는 것이므로 ㉔번은 적절하다. ㉑번의 '신문사'는 주인공의 기자로서의 고달픈 삶을 그리면서, 그런 삶으로는 작가의 꿈을 이룰 수 없다는 것을 인식하는 공간이다. ㉒번의 '교회'는 삶의 희의를 느낀 수택이 현재의 삶을 정리하고 앞으로의 삶을 고민하기 위해 찾은 공간이다. ㉓번의 '집'은 도시 생활에서 벗어나 새로운 삶을 설계하기 위해 선택한 공간이지만, 이곳에서 작가로서의 꿈을 실현하는지에 대해서는 알 수 없다. ㉕번의 '고향'은 수택이 새로운 삶을 위해 선택한 공간인데, 반감을 느꼈던 마을 사람들과 화해하여 갈등이 해소되었다는 것은 나타나지 않는다. 따라서 정답은 ㉔번이다.

14. [출제의도] 장면의 서사적 기능 파악하기

[A]는 수택이 과거의 사건을 회상하며 자신의 아버지가 강조했던 '홀냄새'의 의미를 이해하는 모습을 보여준다. 수택은 도둑을 잡았을 때 자신을 때린 아버지의 행동을 이해하지 못했다. 그런데 그런 아버지의 행위가 홀에 대한 애정과 인정의 소중함을 알지 못했던 자신을 가르치기 위함이었다는 것을 이해하게 된다. 따라서 정답은 ㉔번이다.

15. [출제의도] 외적 준거를 바탕으로 인물의 심리 파악하기

<보기>를 바탕으로 할 때, 이 작품은 주인공이 도시적 삶의 방식에서 벗어나 농촌에서 삶의 의미를 찾으려는 모습을 그린 것으로 보아야 한다. [B]에는 흙과 친해지려는 태도를 통해 농촌에서의 삶에 적응하려는 수택의 모습이 나타나 있다. 그런데 [B]에서 또 다른 수택은 '되하다', '꽤배이다', '자위 수단이다'라고 하면서 농촌의 삶에 적응하기 위해 노력하는 수택을 비웃고 있다. 이에 대해 수택은 '아무것도든 좋다'고 하면서 자신이 선택한 농촌에서의 삶을 열심히 살아보고자, 견뎌내고자

하고 있다. ㉑번에 진술된, 도시의 화려한 삶을 포기한 것에 대한 후회는 나타나 있지 않다. 따라서 정답은 ㉔번이다.

16. [출제의도] 구절의 함축적 의미 파악하기

㉔은 수택이 고향에 내려왔을 때 마을 사람들이 보여준 차가운 시선이, 아버지가 자신에게 보였던 증오보다는 견딜 만한 것이었음을 되새기고 있는 부분이다. 이를 통해 도시적 삶의 방식을 지닌 수택을 대하는 아버지의 모습을 보여주고 있다. 하지만 주인공이 지닌 아버지와 대결 의식은 나타나지 않는다. ㉓은 자문하는 방식을 통해 주인공이 진정한 삶의 의미에 대해 고민하는 모습을 드러내고 있으며, ㉔에서는 주인공이 신문기자로 살게 되면 작가의 꿈을 이룰 수 없다는 고뇌를 '회극'과 '비극'이라는 상반된 어휘를 사용해 드러내고 있다. ㉕에는 주인공이 흙의 냄새를 감각적으로 느끼는 모습이 드러나 있다. 이 흙내는 아버지에 대한 새로운 인식과 농촌에서의 삶을 선택하는 전환의 계기가 된다. ㉔에서 주인공은 강충이에 대한 미움을 드러내는 자신의 모습을 일정한 거리를 두고 바라보고 있다. 이는 농작물에 대한 주인공의 애착을 보여주는 것이다. 따라서 정답은 ㉔번이다.

*** 언어 ***

□ 출전: 이익섭, <국어학개설>

17. [출제의도] 글의 전제 파악하기

이 글은 방언권의 전이지대에서 나타나는 현상과 개신의 특성을 설명하고 있다. 이때 개신이란 기존에 없던 언어가 새롭게 창조되거나 변하는 것이므로 언어는 시간의 제약을 받는다. 또한 잔재지역은 공간의 제약에 의해 개신의 물결이 미치지 않는 곳이다. 따라서 정답은 ㉓번이다.

18. [출제의도] 구체적 사례에 적용하기

개신파의 침해를 받지 않는 지역은 언어의 고어형을 많이 간직하고 있다. 제주도나 태백산맥의 어느 마을은 모두 지리적 요인에 의해 해당 언어의 고어형을 간직하고 있다. 반면 경상도 마을과 휴전선 근처의 마을의 언어 현상은 사회·문화적 요인에 의한 언어 현상으로, 언어의 고어형을 간직하고 있지는 않다. 따라서 정답은 ㉑번이다.

19. [출제의도] 그림을 통해 세부 정보 추리하기

A, B, C 모두 개신파의 중앙에 위치하므로 개신이 시작된 '방사의 중심지'임을 알 수 있다. 또한 A지역의 개신파가 가장 크므로, '니'의 세력이 가장 큰 것을 알 수 있으며, A에 비해 D에서는 방사의 중심지에서 멀어졌으므로 '니'의 세력이 약해질 것이다. 그리고 D는 개신파의 양 끝이 만나는 전이지대이므로 '니'와 '네'의 의미 분화가 일어날 수도 있다. 그러나 E는 잔재지역이기 때문에 이곳에서는 여전히 '네'만 사용하고 있으므로, ㉕번의 진술은 타당하지 않다. 따라서 정답은 ㉔번이다.

*** 기술 ***

□ 출전: 박병운, <뇌파를 통제하는 바이오피드백 기술>

20. [출제의도] 세부 정보 파악하기

2문단에 의하면 뇌파는 눈 깜박임과 같은 미세한 움직임에도 변화한다고 하였기에 뇌파는 신체의 미세한 움직임에도 반응한다고 볼 수 있다. 특정 뇌파를 유지하기 위해서는 특정 뇌파가 나오도록 반복 훈련하여야 하며(㉔), 정상인이나 정신질환자나 모두 뇌파 감지는 어렵지 않음을 알 수 있다.(㉕) 따라서 정답은 ㉑번이다.

21. [출제의도] 핵심 내용 이해 및 추론하기

증폭 회로의 기능은 입력된 뇌파에 강한 전압을 가하여 약한 전기신호를 강하게 증폭하는 역할을 할 뿐, 뇌파의 양을 늘리는 것이라고는 할 수 없다. 따라서 정답은 ㉒번이다.

22. [출제의도] 구체적 사례에 적용하기

치료 후에는 알파파·세타파·델타파를 발생시키는 회로가 잘 발달되어 잠을 잘 자게 되어야 정상이다. 따라서 알파파·세타파·델타파 발생 회로가 반응하는 시간이 오래 걸린다고 하면 그러한 뇌파가 잘 나타나지 않는 것이므로 적절한 치료 결과로 볼 수 없다. 따라서 정답은 ㉔번이다.

23. [출제의도] 한자어의 의미 파악하기

㉑의 '바꾸어'는 문맥상 '다른 형태나 상태로 바꾸다'라는 의미로 쓰였다. 그러므로 이와 바꾸어 쓰기에 적절한 것은 '전환(轉換)하는'이다. '교체(交替)하다'는 '사람이나 사물을 다른 사람이나 사물로 대신하다'라는 의미를 갖는다. 따라서 정답은 ㉒번이다.

*** 현대시 ***

□ 출전: (가) 유치환, '선한 나무'
(나) 고형렬, '수색으로 가며'
(다) 이정, '풍계육가'

24. [출제의도] 작품의 공통점 파악하기

(가)에서는 '노송'을 통해 삶의 정신적 가치를, (나)에서는 보이지 않는 '수색'을 통해 소박하고 진정한 삶의 가치를, (다)에서는 속세의功名과 욕심에서 벗어난 무욕의 삶의 자세를 제시하고 있다. 따라서 정답은 ㉒번이다.

25. [출제의도] 시어의 의미 파악하기

(나)의 '태백 같은 산'은 화자가 추구하는 수색의 모습을 암시하는 긍정적인 공간이며, (다)의 '띠집'은 화자가 만족감을 느끼는 긍정적인 공간이다. (가)의 '길가'는 화자가 추구하는 노송이 존재하는 공간으로 긍정적 의미를 발견할 수도 있으나 현재는 노송이 배어져 없기에 부정적 의미를 드러내는 공간이기도 하다. 화자의 의지에 따라 변화할 수 있는 공간은 아니고 화자의 외부에 이미 존재하고 있는 외적 세계이다. (나)에 표시된 '수색'은 화자가 추구하는 공간을 상징하는 것으로 인간적 감각이 살아 있는 순수한 세계이다. (가)의 '바람'은 노송의 가치를 드러내주는 것이며 (다)의 '청풍'은 화자가 좋아하는 자연물이다. (나)의 '행정과 기사'는 화자와 달리 천박한 수색을 인정하는 사람이며 (다)의 '옛사람'은 자연을 두고 떠난 존재이다. (나)의 '서울'은 진정한 수색이 가능하지 않은 부정적 공간이며, (다)의 '홍진'은 자연과 대립되는 어지러운 속세를 나타낸다. 따라서 정답은 ㉔번이다.

26. [출제의도] 표현상의 특징 파악하기

(가)에서는 '선한 나무', '탄식하듯 울고 있어' 등의 의인화된 표현을 통해 화자가 대상에 대해 느끼는 감정을 드러내고 있다. (나)에서 작품의 마지막 부분의 앓고 있는 수색을 의인화로 본다고 하더라도 대상에 대한 친근감을 나타내는 표현은 아니다. 따라서 정답은 ㉔번이다.

27. [출제의도] 주어진 관점을 바탕으로 감상하기

'내 항상 그 아래 한때를 머물러'에는 노송이 바람에 흔들리는 소리를 즐겨 들으며 그로부터 정신적 가치를 찾고자 하는 화자의 태도가 드러나 있다. 따라서 이 행동은 현실에 대한 안타까움이 아니다. 따라서 정답은 ㉒번이다.

28. [출제의도] 화자의 정서 파악하기

화자의 정서를 추리하여 일기를 썼을 때 적절한 내용을 찾는 유형이다. 화자는 이름뿐이고 말뿐인 수색에 대해 의문을 느낀다. 이 공간은 자신이 찾고자 하는, 가고자 하는 수색이 아니기 때문이다. 화자가 추구하는 수색은 태백 같은 산이 있는 곳, 석탄을 캐는 노동이 있는 곳, 남포동의 소박함이 존재하는 곳이다. 이런 수색과 너무도 다른 현실의 수색은 화자에게 '날이 갈수록 낯선' 감정을 불러일으킨다. 따라서 정답은 ㉔번이다.

29. [출제의도] 감상의 적절성 파악하기

제4수의 '욕심'은 세속적인 욕심을, 제6수의 '홍진'은 세속을 뜻한다. 화자는 세속을 멀리하고 자연에서 만족하는 태도를 지니므로 '홍진'과의 거리를 좁히려는 한다는 것은 적절하지 않다. ㉑의 '청풍, 명월, 산, 물'은 화자가 좋아하고 즐기는 자연물이다. ㉒의 '문'은 '창'과 달리 세속으로 통하는 통로로 화자는 이를 차단하고 있다. ㉓의 '바람비'는 어지러운 속세를 상징하고 있다. 그래서 화자는 '작독'을 맘에 두지 않는다. ㉔의 '뉘싯대'는 화자가 지닌 소박한 삶의 태도를 보여주고, 화자는 '처간'에서의 삶에 대해 만족하고 있다. 따라서 정답은 ㉔번이다.

*** 예술 ***

□ 출전: 하워드 리사티, <공예란 무엇인가>

30. [출제의도] 제목의 적절성 파악하기

이 글은 공예가 순수미술과는 달리 예술로 인정받지 못했던 이유를 설명하며, 스튜디오 공예를 통해 공예의 미적 가능성을 제시하고 있다. 제목은 ‘공예를 바라보는 새로운 시각’이 적절하며 이의 부제는 ‘스튜디오 공예가 보여주는 가능성’이 적절하다. 따라서 정답은 ③번이다.

31. [출제의도] 대상의 특징 추리하기

㉠은 ‘공방 공예’로 공예가들이 기능에 충실한 공예품을 만든 것이라면, ㉡의 ‘스튜디오 공예’는 공예품으로부터 기능과의 직접적인 연관성을 제거하여 공예의 전통에서 벗어났으며 미적인 요소를 가미하여 관람자들과 미적인 의사소통을 가능하게 한 것이다. 따라서 정답은 ④번이다.

32. [출제의도] 대상의 공통점 파악하기

백담준의 ‘다다익선’은 TV 모니터를 예술의 소재로 사용하여 본래의 기능에 새로운 의미를 부여하고 있는 작품이다. ‘뭇’과 이 작품은 공예품이나 TV 등의 상품을 예술의 소재로 사용하여 작가 자신의 미적 의도를 담고 있기 때문에, 존재하는 사물의 기능에 대한 새로운 접근을 통해 예술의 범위를 확대했다고 할 수 있다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

** 고전소설 **

□ 출전: 작자 미상, ‘김원전’

33. [출제의도] 작품의 서술상 특징 파악하기

김원의 말을 통해, 김원이 아귀를 죽이고 공주를 구출한 후 지하 동굴에 갇히게 된 사건을 알 수 있다. 용자의 말을 통해서만 아귀가 용궁에 침입한 사건과 자신이 나무에 매달리게 된 이유 등을 알 수 있다. 용궁의 배경이 묘사되고 있으나 새로운 갈등이 유발되지는 않으며, 김원과 용자도 갈등 관계에 있지 않다. 따라서 정답은 ②번이다.

34. [출제의도] 공간에 따른 사건의 전개 파악하기

김원은 용자를 만나기 전에 이미 납치된 공주를 구출하는 임무를 완수했다. 용자는 지하 동굴에 갇힌 김원을 다시 인간 세상으로 나갈 수 있도록 돕는 ‘조력자’의 역할을 한다. 김원이 아귀를 죽인 장소서 영웅적인 면모를 볼 수 있다. 모험담은 낯선 공간에서 위험을 극복하거나 새로운 세계에서 신기한 경험을 다룬 이야기이기에, 김원이 ‘지하 동굴’과 ‘용궁’으로 이동하는 것에서 그런 성격을 찾아볼 수 있다. 따라서 정답은 ②번이다.

35. [출제의도] 주어진 정보를 바탕으로 작품 이해하기

설화의 ‘옛날 어느 곳’이라는 막연한 배경을 소설에서 ‘대명국’으로 구체화시켰다고 해서 이 작품이 실제 역사적 사건과 관련 있는 것은 아니다. <보기>의 내용을 바탕으로 할 때, 흥미를 위해 장면을 추가하거나 설화의 장면을 그대로 반영하기도 하는 것, 소설에서 천상계를 설정해 서사가 복잡해지는 것 등을 찾을 수 있다. 또한 황명을 받들어 공주를 구출하는 것은 당대의 ‘중’의 이념과 관련지어 이해할 수 있다. 따라서 정답은 ①번이다.

36. [출제의도] 상황에 맞는 한자성어 찾기

㉢에서 용자는 김원이 자신을 구해준 은혜에 보답하려고 한다. 동병상련(同病相憐)은 어려운 처지에 있는 사람끼리 서로 가엾게 여김을 이르는 말이므로 상황에 어울리지 않는다. ① ‘백골난망(白骨難忘)’은 남에게 큰 은덕을 입었을 때 고마움의 뜻으로 이르는 말, ② ‘청천벽력(靑天霹靂)’은 뜻밖에 일어난 큰 변고나 사건, ④ ‘결초보은(結草報恩)’은 은혜를 잊지 않고 갚음, ⑤ ‘겸양지덕(謙讓之德)’은 겸손한 태도로 남에게 양보하거나 사양하는 마음이나 행동을 의미한다. 따라서 정답은 ③번이다.

** 시나리오 **

□ 출전: 여수중 각색, 황순원 원작, ‘독짓는 늙은이’

37. [출제의도] 등장인물의 특징 파악하기

장면 82를 보면, 나그네는 똥손이와의 우연한 만남을 인연으로 보고 있다. 나그네는 자기가 태어난 곳에서 아버지처럼 살고 싶어서 고향을 찾은 것이지 똥손이를 만나기 위해 온 것은 아니다. 따라서 정답은 ②번이다.

38. [출제의도] 자료를 바탕으로 감상하기

장면 88의 효과음은 자식을 떠나보낸 아버지의 한을 드러내기 위한 장치이지 과거에서 현재로 시간을 돌아오게 하려는 것은 아니다. 따라서 정답은 ④번이다.

39. [출제의도] 다른 매체로 변용하기

장면 88은 송 영감이 돌이를 양자로 보내는 장면이다. 가난하고 병든 송 영감은 더 이상 돌이를 키울 수 없어 ‘방물장수’를 통해 다른 집 양자로 보내려 한다. 이를 방물장수가 돕고 있는데, 방물장수는 아버지에 대한 돌이의 미련을 없애기 위해 송 영감에게 죽은 척하라고 한다. 방물장수는 돌이를 데려가기 위해 이 글의 지시문에 나와 있듯 ‘잡주듯’ 단호하게 말해야 한다. 따라서 정답은 ①번이다.

** 과학 **

□ 출전: 선 B. 캐럴, <이보디보>

40. [출제의도] 글쓰기 전략 파악하기

‘발생’과 ‘이보디보’에 대한 정의를 바탕으로 글을 시작하고, ‘호메오 유전자’를 ‘지휘 통제소’와 ‘오케스트라’의 ‘지휘자’에 비유하며 그 역할과 의의를 드러내고 있다. 또한 초파리와 쥐의 실험 사례를 제시하여 생소한 개념인 ‘이보디보’에 대한 독자의 이해를 돕고 있다. 그러나 통계 자료를 이용하고 있지는 않다. 따라서 정답은 ④번이다.

41. [출제의도] 유추에 적용할 수 있는 유사한 사례 찾기

모든 동물은 공통적으로 호메오 유전자를 가지고 있으며, 계통적으로 아주 동떨어진 종들도 호메오 유전자의 기능은 유사하다. 즉, 발생 과정에서 호메오 유전자를 어떻게 활용하느냐에 따라 동물의 종이 결정되는 것이다. 이는 기본 선율을 어떻게 변주하느냐에 따라 다양한 곡들이 창작되는 재즈와 유사하다. 검색 사이트는 정보 활용의 도구, 탐사용 로봇은 위험한 일을 대신하는 도구, 통계이트는 목적지에 도착하기 위해서 통과해야 하는 과정, 하드디스크는 대용량의 정보를 효과적으로 저장하는 도구의 의미를 지니고 있으므로, 호메오 유전자의 기능과는 거리가 멀다. 따라서 정답은 ①번이다.

42. [출제의도] 그림 자료를 통해 세부 내용 추리하기

4문단을 통해 Z를 R로 대체하면 그곳에서는 유전자를 제공한 ㉡의 다리가 아닌, ㉢의 정상적인 다리가 발생함을 알 수 있다. P와 X는 모두 눈의 발생과 관련이 있으므로 팩스-6 유전자이며(①), 4문단을 통해 Q를 Z에 이식하면 ㉢에는 다리에 입의 조직이 발생한다는 것을 알 수 있다(②). 그리고 ㉡와 ㉢에는 눈의 발생과 관련된 유전자가 있으므로, 그들의 공통 조상도 팩스-6과 같은 호메오 유전자를 가지고 있었을 것이라고 추리할 수 있다(④). 또한 호메오 유전자의 순서는 그것이 영향을 미치는 신체 부위의 순서와 일치하므로 Q와 R의 위치를 바꾼다면 ‘눈-다리-입’의 신체구조를 가진 개체로 발생할 것이다(⑤). 따라서 정답은 ③번이다.

43. [출제의도] 어휘의 의미 파악하기

‘생각’이라는 단어는 ‘어떤 일을 하고 싶어 하거나 관심을 가지다’, ‘어떤 사람이나 일 따위에 대해 기억하다’, ‘어떤 일을 하려고 마음을 먹다’, ‘어떤 일에 대한 의견이나 느낌을 가지다’라는 의미가 있다. 그러나 ‘음악을 듣다’라는 의미는 없다. 따라서 정답은 ①번이다.

** 사회 **

□ 출전: 성백남, <미시경제학>

44. [출제의도] 세부 정보의 내용 이해하기

독점기업이 자신들의 이익을 극대화하기 위해 가격차별을 실시할 때, 동일한 상품을 다른 가격으로 판매하기도 한다. 완전경쟁시장에서 공급자는 수요와 공급에 의해 결정된 가격을 받아들이므로 공급자가 가격 인상을 쉽게 하지 못한다(①). 독점기업은 지불용의금액을 알지 못하기에 소비자에게 몇 가지 대안을 제시하여 선택하게 한다(③). 소비자의 지불용의금액을 아는 경우, 소비자잉여를 모두 가져올 수 있으며(④), 독점기업은 동일한 상품을 서로 다른 가격에 판매하여 가격차별을 실시하는 것이다(⑤). 따라서 정답은 ②번이다.

45. [출제의도] 전략에 담긴 전제 파악하기

독점기업은 소비자의 지불용의금액에 따라 가격을 달리하거나 구매량에 따라 가격을 할인하는 방법, 소비자들의 특징에 따라 시장을 분할해서 가격을 차별하는 방법 등으로 ‘가격차별’의 전략을 구사하고 있다. 이를 통해 볼 때, 독점기업의 전략은 소비자의 특징 및 심리가 다름을 전제로 하고 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 정답은 ②번이다.

46. [출제의도] 구체적 상황에 적용하기

갑, 을, 병의 상황은 독점의 상황이다. 병의 전략은 학생과 어른의 지불 능력이라는 소비자의 특징에 따라 판매 전략을 달리하므로 3급가격차별에 해당한다(③). 갑의 전략은 대량 구매 시 가격을 할인해 주는 2급가격차별이며(①), 을의 전략은 판매 경험에 의해 최대 가격을 설정한 것으로, 구매량에 따라 가격을 차별하는 2급가격차별로 볼 수 없다(②). 산 정상에 음료수를 파는 사람이 많아지면 공급자가 많아지므로 갑, 을, 병의 이익은 줄어들 것이며(④), 음료수가 한 병이고, 산 정상에 있는 사람들이 모두 사려고 할 때, 가장 높은 가격에 팔 경우 이익이 가장 클 것이다. 그런데 대량 구매 시 가격을 할인해 주는 갑의 방법이 가장 큰 이익을 남긴다고 판단하는 것은 적절하지 않다. (⑤) 따라서 정답은 ③번이다.

** 인문 **

□ 출전: 김석, <프로이트&라캉-무의식에로의 초대>

47. [출제의도] 세부 정보 파악하기

마지막 문단을 보면 욕망은 타자가 욕망하는 것을 욕망하므로 자기 소외의 표현이라 할 수 있다. 그러므로 욕망은 자기 소외적 성격을 지닌 것이지, 자기 소외를 극복하기 위한 방법은 아니다. 따라서 정답은 ③번이다.

48. [출제의도] 핵심 단어의 관계 파악하기

지문에 따르면, 아이는 거울에 비친 ‘이미지’를 매개로 해서 ‘정체성’을 형성한다. 이때 ‘이미지’는 수단이나 방법이며 ‘정체성’은 그를 통해 얻을 수 있는 목표나 목적에 해당된다. 3문단에 그림자를 통해 존재감을 느낀다고 진술되어 있으며, 타자를 통해 자아가 구성된다고 말하고 있다. 또한 대상을 통해 자신을 확인할 수 있다는 내용이 마지막 문단에 나와 있다. 그런데 ‘욕망 : 의지’의 관계는 표현물 : 표현 내용의 관계이며, 더구나 내면적 의지가 표현된 것이 욕망인 것은 아니므로 적절하지 않다. 따라서 정답은 ④번이다.

49. [출제의도] 평가의 적절성 파악하기

<보기>는 자아가 자생적이라는 것, 스스로 생각하고 판단하는 자율적인 존재라는 것을 강조하고 있다. 라캉이 지적하고 있는 ‘자아가 타자다’라는 말과는 대립된 의견이다. 그러므로 자아의 형성이 자생적이라는 <보기>의 관점에 대해 라캉은 자아가 타자를 매개로 구성된다고 평가할 수 있다. 따라서 정답은 ④번이다.

50. [출제의도] 접사의 의미 파악하기

접두사 ‘뒤-’는 ‘몹시, 마구, 온통’의 뜻을 더하는 경우와 ‘뒤집어’, ‘반대로’의 뜻을 더하는 경우로 대별된다. 그런데 ㉢와 ㉠의 경우는 전자의 의미로, ㉡~㉤번의 경우는 후자의 의미로 쓰였다. 따라서 정답은 ①번이다.

수리 영역

“가”형 정답

1	①	2	④	3	④	4	②	5	④
6	③	7	①	8	⑤	9	②	10	①
11	③	12	⑤	13	③	14	③	15	④
16	③	17	③	18	⑤	19	④	20	②
21	②	22	60	23	12	24	14	25	4
26	10	27	11	28	50	29	610	30	296

해설

1. [출제의도] 행렬 계산하기

$$A^2 - AB = A(A - B) = \begin{pmatrix} 9 & 2 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$$

∴ 모든 성분의 합은 12

2. [출제의도] 로그 계산하기

$$\left(\frac{3}{\log_2 2}\right)^3 + 8\log_2 2 = 35$$

3. [출제의도] 지수부등식 계산하기

$$3^{x^2} < 3^{x+2}, \quad x^2 < x+2, \quad x^2 - x - 2 < 0$$

$$-1 < x < 2$$

∴ $\alpha + \beta = 1$

4. [출제의도] 무리방정식 계산하기

$$\sqrt{x^2 - 2x + 8} = t \quad (t \geq 0) \text{ 라 하자.}$$

$$t = t^2 - 12, \quad t^2 - t - 12 = 0 \quad \therefore t = 4$$

$$\sqrt{x^2 - 2x + 8} = 4, \quad x^2 - 2x - 8 = 0$$

$$x^2 - 2x - 8 = 0 \text{ 의 두 근을 } \alpha, \beta \text{ 라 하면}$$

근과 계수의 관계에 의해 $\alpha\beta = -8$

5. [출제의도] 조건부확률을 이용하여 수학 외적 문제 해결하기

A 또는 B가 회장으로 뽑히는 사건을 M, F가 부회장으로 뽑히는 사건을 N라 하면,

$$P(M) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$P(M \cap N) = \frac{2}{6 \cdot P_2} = \frac{1}{15}$$

$$P(N|M) = \frac{P(M \cap N)}{P(M)} = \frac{\frac{1}{15}}{\frac{1}{3}} = \frac{1}{5}$$

6. [출제의도] 미분과 적분의 관계를 이용하여 함수 추론하기

$$\{f(x)g(x)\}' = h(x) \text{ 이므로}$$

$$f(x)g(x) = \int h(x) dx$$

$$xg(x) = \int \ln x dx$$

부분적분법을 이용하여 정리하면

$$xg(x) = x \ln x - x + C$$

$$1 \times g(1) = -1 + C = -1 \quad \therefore C = 0$$

$$\therefore g(x) = \ln x - 1$$

$$\therefore g(e) = 0$$

7. [출제의도] 지수의 성질을 이용하여 수학 외적 문제 해결하기

$$G_1 = \frac{15}{14}(1.05)^{35}, \quad G_2 = \frac{5}{14}(1.05)^{20}$$

$$\frac{G_1}{G_2} = 3(1.05)^{15} = 6$$

8. [출제의도] 상용로그를 이용하여 수학 외적 문제 해결하기

$$75(0.997)^n = 80(0.995)^n$$

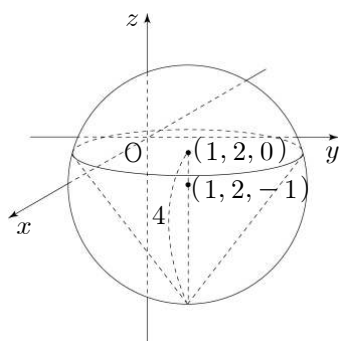
$$n(\log 0.997 - \log 0.995) = \log 80 - \log 75$$

$$n(-1 + 0.999 + 1 - 0.998) = 5\log 2 - \log 3 - 1$$

$$0.001 \times n = 0.028$$

$$\therefore n = 28$$

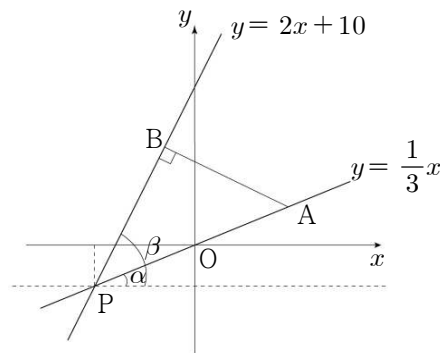
9. [출제의도] 공간좌표 이해하기



구 $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$ 를 xy 평면으로 자른 단면은 원 $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$ 이 되므로, 밑면의 넓이는 8π 가 되고, 부피가 최대가 되는 원뿔의 높이는 4이다.

$$\therefore \text{원뿔의 부피의 최댓값은 } \frac{32}{3}\pi$$

10. [출제의도] 삼각함수의 덧셈정리를 이용하여 수학 내적 문제 해결하기



$$\tan(\beta - \alpha) = \frac{2 - \frac{1}{3}}{1 + \frac{2}{3}} = 1, \quad \beta - \alpha = 45^\circ$$

∴ 삼각형 PAB는 직각이등변삼각형

$$\therefore \overline{PA} = 12\sqrt{2}$$

11. [출제의도] 함수의 연속성과 미분가능성에 대한 성질 추론하기

$$\neg. \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} [xf(x)] = 1 \quad (\text{참})$$

$$\neg. g(x) = [xf(x)] \text{ 라 하면,}$$

$$g(\sqrt{2}) = 0, \quad \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} g(x) = 1 \text{ 이므로}$$

$$[xf(x)] \text{ 는 } x = \sqrt{2} \text{ 에서 불연속이다. (거짓)}$$

$$\neg. \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \frac{(x - \sqrt{2})[xf(x)] - 0}{x - \sqrt{2}} = 1 \quad (\text{참})$$

12. [출제의도] 치환적분을 이용하여 회전체의 부피 계산하기

$$V = \pi \int_{-\frac{1}{2}}^0 (2x+1)^4 dx$$

$$2x+1 = t \text{ 라 하면}$$

$$V = \pi \int_0^1 t^4 \cdot \frac{1}{2} dt = \frac{\pi}{10}$$

13. [출제의도] 도함수를 이용하여 그래프의 개형 추론하기

ㄱ. 함수 $f(x)$ 는 원점 O와 $x = b, c, e$ 에서 변곡점을 가진다. (참)

ㄴ. $f(x)$ 는 $x = d$ 에서 극대가 된다. (참)

ㄷ. 구간 $[a, e]$ 에서 최댓값은 $f(d)$ 이다. (거짓)

14. [출제의도] 무한등비급수의 합을 이용하여 수학 내적 문제 해결하기

수열 $\{\overline{A_n B_n}\}$ 은 첫째항이 $3\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$ 이고 공비가 $\cos \theta$ 인 등비수열이다.

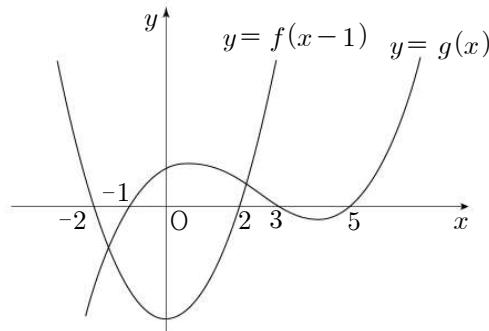
$$\sum_{n=1}^{\infty} \overline{A_n B_n} = \frac{3\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)}{1 - \cos \theta} = 9\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$$

$$\cos \theta = \frac{2}{3}$$

$$\overline{B_1 C_1} = 3\sin \theta = \sqrt{5}$$

15. [출제의도] 부등식 이해하기

$y = f(x-1)$ 의 그래프와 $y = g(x)$ 의 그래프는 다음과 같다.



$$\frac{f(x-1)}{\sqrt{g(x)}} < 0 \text{ 의 해는 } \begin{cases} g(x) > 0 \\ f(x-1) < 0 \end{cases} \text{ 의 해와 일치하므로}$$

$$g(x) > 0 \text{ 일 때 } -1 < x < 3 \text{ 또는 } x > 5$$

$$f(x-1) < 0 \text{ 일 때 } -2 < x < 2$$

그러므로 만족하는 해는 $-1 < x < 2$ 이다. 따라서 만족하는 정수해는 0, 1 이고 그 합은 1이다.

16. [출제의도] 일차변환을 이용하여 수학 내적 문제 해결하기

다음변환 f 를 나타내는 행렬을 X, 회전변환 g 를 나타내는 행렬을 Y라 할 때,

$$\angle AOB = \frac{\pi}{6}, \quad \overline{OB} = \sqrt{3} \text{ 이므로}$$

$$X = \begin{pmatrix} 2\sqrt{3} & 0 \\ 0 & 2\sqrt{3} \end{pmatrix}, \quad Y = \begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix} \text{ 이다.}$$

$$g \circ f \text{를 나타내는 행렬은 } YX = \begin{pmatrix} 3 & -\sqrt{3} \\ \sqrt{3} & 3 \end{pmatrix}$$

∴ 모든 성분의 합은 6

17. [출제의도] 수열의 귀납적 정의를 이용하여 일방향 추론하기

$$b_n = \frac{a_n}{n+1} \text{ 이라 놓으면 } a_n = (n+1)b_n \text{ 이므로}$$

$$(n+3)b_{n+2} = \overline{(n+2)}b_{n+1} + b_n$$

$$(n+3)(b_{n+2} - b_{n+1}) = -(b_{n+1} - b_n) \cdots \cdots (\star)$$

식 (\star) 에 $n = 1, 2, \dots, m-1$ ($m \geq 2$)를 대입하면

$$4(b_3 - b_2) = -(b_2 - b_1)$$

$$5(b_4 - b_3) = -(b_3 - b_2)$$

$$\vdots$$

$$(m+2)(b_{m+1} - b_m) = -(b_m - b_{m-1})$$

좌변과 우변을 각각 곱하여 정리하면,

$$b_{m+1} - b_m = \left(-\frac{1}{4}\right)\left(-\frac{1}{5}\right)\cdots\left(-\frac{1}{m+2}\right)(b_2 - b_1)$$

$$b_n = b_1 + \sum_{k=1}^{n-1} (b_{k+1} - b_k) \quad (n \geq 2)$$

$$\therefore a_n = (n+1) \left(\frac{1}{2} + \sum_{k=1}^{n-1} \frac{(-1)^{k-1}}{(k+2)!} \right) \quad (n \geq 2)$$

$$f(n) = n+2, \quad g(k) = \frac{(-1)^{k-1}}{(k+2)!}$$

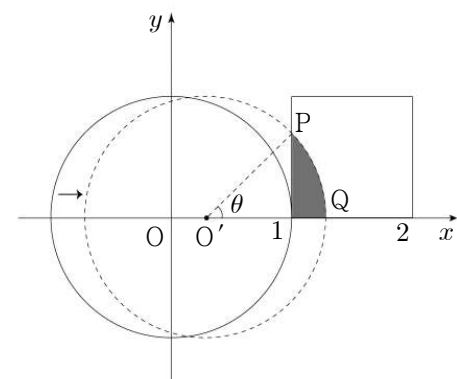
$$\therefore f(1)g(3) = \frac{1}{40}$$

18. [출제의도] 확률을 이용하여 수학 외적 문제 해결하기

3개의 공에 적혀 있는 세 수의 합이 짝수가 되는 경우는 (홀수, 홀수, 짝수), (짝수, 짝수, 짝수)의 두 가지 경우이므로

$$\frac{{}_5C_2 \cdot {}_4C_1}{{}_9C_3} + \frac{{}_4C_3}{{}_9C_3} = \frac{11}{21}$$

19. [출제의도] 도함수를 이용하여 수학 내적 문제 해결하기



그림과 같이 원 O의 t 초 후의 중심을 O' , 원과 정사각형 ABCD의 교점을 P, Q라 하고,

$\angle PO'Q = \theta$ 라 하면

$$\cos \theta = 1-t \text{ 에서 } -\sin \theta \frac{d\theta}{dt} = -1 \text{ 이다.}$$

원과 정사각형 ABCD가 겹치는 부분의 넓이

$$S = \frac{1}{2}\theta - \frac{1}{2}(1-t)\sin \theta$$

$$= \frac{1}{2}\theta - \frac{1}{2}\cos \theta \sin \theta = \frac{1}{2}\theta - \frac{1}{4}\sin 2\theta$$

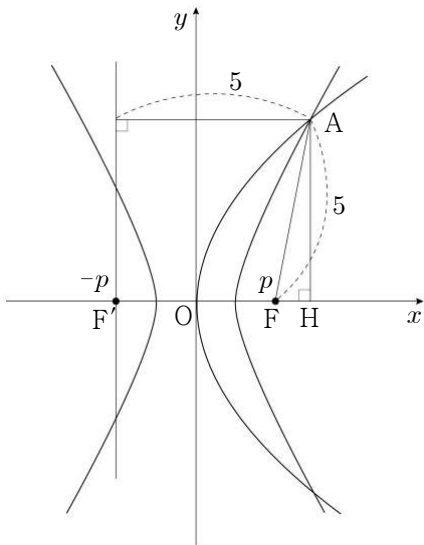
$$\frac{dS}{dt} = \frac{dS}{d\theta} \frac{d\theta}{dt} = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\cos 2\theta \right) \frac{1}{\sin \theta}$$

원 O의 중심이 $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$ 을 지나는 순간은 $t = \frac{1}{2}$ 이다.

$t = \frac{1}{2}$ 일 때, $\theta = \frac{\pi}{3}$ 이다.

\therefore 원 O의 중심이 $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$ 을 지나는 순간 넓이 S의 시간(초)에 대한 변화율은 $\frac{\sqrt{3}}{2}$

20. [출제의도] 포물선과 쌍곡선의 성질 이해하기



점 A에서 x축에 내린 수선의 발을 H라 하면, $\cos(\angle AFH) = \frac{1}{5}$ 이므로 $FH = 1$

포물선의 정의에 의하여

$$2p+1=5 \quad \therefore p=2$$

$A(3, 2\sqrt{6})$ 이므로

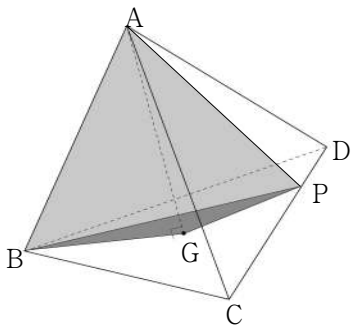
$$AF' = 7$$

쌍곡선의 정의에 의하여 $|AF' - AF| = 2a = 2$

$$a=1, b=\sqrt{3}$$

$$\therefore ab = \sqrt{3}$$

21. [출제의도] 정사영의 성질 이해하기



정사면체 ABCD의 모서리의 길이를 $4a$ 라 하면, 코사인법칙에 의하여

$$AP = BP = \sqrt{(4a)^2 + a^2 - 4a^2} = \sqrt{13}a$$

삼각형 ABP의 넓이는 $6a^2$ 이다.

점 A에서 삼각형 BCD에 내린 수선의 발을 G라 하면, 점 G는 삼각형 BCD의 무게중심이다.

삼각형 BGP의 넓이는 삼각형 BCD의 넓이의 $\frac{1}{6}$ 이므로 삼각형 BGP의 넓이는 $\frac{2\sqrt{3}}{3}a^2$

$$6a^2 \cos \theta = \frac{2\sqrt{3}}{3}a^2$$

$$\therefore \cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{9}$$

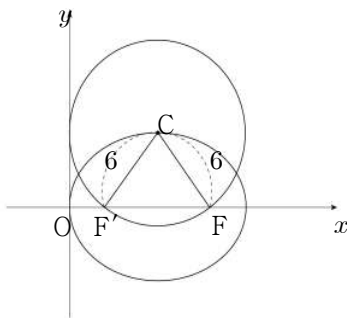
22. [출제의도] 이항계수 계산하기

$${}_6C_r x^{6-r} \left(\frac{2}{x}\right)^r = {}_6C_r 2^r x^{6-2r}$$

$$6-2r=2 \quad \therefore r=2$$

$$x^2 \text{의 계수는 } {}_6C_2 2^2 = 60$$

23. [출제의도] 타원의 성질 이해하기



원 $(x-6)^2 + (y-5)^2 = 36$ 의 중심을 C, 타원의 초점을 각각 F, F'이라 하면
장축의 길이는 $F'C + CF = 12$

24. [출제의도] 미분계수의 성질 이해하기

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x^2 - 1} = \frac{1}{2} f'(1) = -1$$

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

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1-2h) - f(1+5h)}{h} = -7f'(1) = 14$$

25. [출제의도] 정적분의 성질 이해하기

$$\int_0^2 f(t) dt = a \text{라 하면,}$$

$$f(x) = 3x^2 + x + a \text{이다.}$$

$$\int_0^2 (3t^2 + t + a) dt = a \quad \therefore a = -10$$

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

$$\therefore f(2) = 4$$

26. [출제의도] 수열의 극한 이해하기

$b_n = \sqrt{a_n + n} - \sqrt{n}$ 이라 하면,

$$\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 5$$

$$\begin{aligned} \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{\sqrt{n}} &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(b_n + \sqrt{n})^2 - n}{\sqrt{n}} \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{b_n^2}{\sqrt{n}} + 2 \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 10 \end{aligned}$$

27. [출제의도] 삼각방정식 이해하기

$$2 \sin x \cos x + 2 \sin^2 x = 0$$

$$2 \sin x (\sin x + \cos x) = 0$$

$$2\sqrt{2} \sin x \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 0$$

$$\sin x = 0 \text{ 또는 } \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 0$$

$$0 \leq x \leq \pi \text{ 이므로}$$

$$x = 0, \frac{3}{4}\pi, \pi \quad \therefore \text{모든 실근의 합은 } \frac{7}{4}\pi$$

$$p+q=11$$

28. [출제의도] 분수방정식을 이용하여 수학 외적 문제 해결하기

용기 A에 넣은 소금의 양을 x 라 하면

$$a+b=45 \text{이므로}$$

$$\frac{x}{200} \times 100 + \frac{75-x}{175} \times 100 = 45$$

$$x=15, x=50$$

$$\therefore x=50 \quad \left(\because x > \frac{75}{2}\right)$$

29. [출제의도] 수열의 귀납적 정의를 이용하여 규칙성 추론하기

$$a_{n+1} = a_n + 2(n+1) + n$$

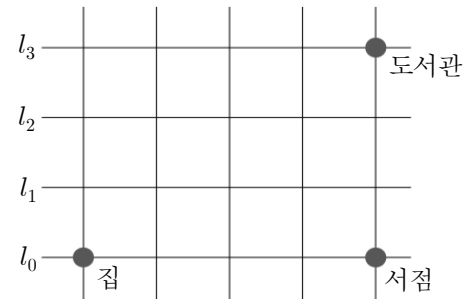
$$a_{n+1} = a_n + 3n + 2$$

$$\text{수열 } \{a_n\} \text{의 계차수열의 일반항 } b_n = 3n + 2$$

$$a_n = 2 + \sum_{k=1}^{n-1} (3k+2) = \frac{n(3n+1)}{2}$$

$$a_{20} = 610$$

30. [출제의도] 경우의 수를 이용하여 수학 외적 문제 해결하기



i) 연락 받은 교차로가 l_0 에 있는 경우: 1

ii) 연락 받은 교차로가 l_1 에 있는 경우: $\frac{6!}{4!2!}$

iii) 연락 받은 교차로가 l_2 에 있는 경우: $\frac{8!}{4!4!}$

iv) 연락 받은 교차로가 l_3 에 있는 경우: $\frac{10!}{4!6!}$

$$\therefore 1 + 15 + 70 + 210 = 296$$

“나”형 정답

1	①	2	④	3	④	4	④	5	②
6	②	7	①	8	⑤	9	⑤	10	②
11	④	12	②	13	①	14	③	15	③
16	⑤	17	③	18	③	19	②	20	②
21	③	22	70	23	36	24	35	25	12
26	10	27	5	28	27	29	610	30	11

해설

1. [출제의도] 행렬 계산하기

$$A^2 - AB = A(A - B) = \begin{pmatrix} 9 & 2 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$$

\therefore 모든 성분의 합은 12

2. [출제의도] 로그 계산하기

$$\left(\frac{3}{\log_2 2}\right)^3 + 8 \log_2 2 = 35$$

3. [출제의도] 지수부등식 계산하기

$$3^{x^2} < 3^{x+2}, \quad x^2 < x+2, \quad x^2 - x - 2 < 0$$

$$-1 < x < 2$$

$$\therefore \alpha + \beta = 1$$

4. [출제의도] 함수의 연속성 이해하기

$f(x)$ 가 $x=1$ 에서 연속이므로

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1) = k \text{이다.}$$

$$\begin{aligned} k &= \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+2)}{x-1} \\ &= \lim_{x \rightarrow 1} (x+2) = 3 \end{aligned}$$

$$\therefore k=3$$

5. [출제의도] 미분계수의 성질 이해하기

$$\begin{aligned} \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2-h)}{h} &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2) - \{f(2-h) - f(2)\}}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h} \\ &\quad - \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\{f(2-h) - f(2)\}}{-h} \times (-1) \\ &= 2f'(2) \end{aligned}$$

$$f'(x) = x^2 + 2x \text{ 이므로}$$

$$2f'(2) = 2(4+4) = 16$$

6. [출제의도] 그래프와 행렬의 성질 이해하기

행렬 M^2 의 (i, i) 성분($i=1, 2, 3, 4, 5$)의 값의 합은 각 꼭짓점에 연결된 모든 변의 개수의 합의 2배이다. 따라서 그래프 G의 모든 변의 개수는 $\frac{4+2+2+2+2}{2} = 6$

7. [출제의도] 지수의 성질을 이용하여 수학 외적 문제 해결하기

$$G_1 = \frac{15}{14} (1.05)^{35}, \quad G_2 = \frac{5}{14} (1.05)^{20}$$

$$\frac{G_1}{G_2} = 3(1.05)^{15} = 6$$

8. [출제의도] 상용로그를 이용하여 수학 외적 문제 해결하기

$$\begin{aligned} 75(0.997)^n &= 80(0.995)^n \\ n(\log 0.997 - \log 0.995) &= \log 80 - \log 75 \\ n(-1 + 0.999 + 1 - 0.998) &= 5\log 2 - \log 3 - 1 \\ 0.001 \times n &= 0.028 \\ \therefore n &= 28 \end{aligned}$$

9. [출제의도] 확률을 이용하여 수학 외적 문제 해결하기

$$(i) a = 3 \text{ 일 때, } b = 1 \quad \frac{1}{6} \times {}_5C_1 \left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{5}{192}$$

$$(ii) a = 6 \text{ 일 때, } b = 2 \quad \frac{1}{6} \times {}_5C_2 \left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{10}{192}$$

$$\therefore a = 3b \text{ 일 확률은 } \frac{5}{64}$$

10. [출제의도] 정적분의 성질 이해하기

$$f(x) = f(x+4) \text{ 이므로 } f(0) = f(4) \text{ 이다.}$$

$$2 = 16 - 8 + a$$

$$a = -6$$

$$\begin{aligned} \int_9^{11} f(x) dx &= \int_1^3 f(x) dx \\ &= \int_1^2 (-4x+2) dx + \int_2^3 (x^2-2x-6) dx \\ &= -\frac{26}{3} \end{aligned}$$

11. [출제의도] 여러 가지 수열의 합을 이용하여 수학 내적 문제 해결하기

$$x^2 - (n+1)x + n^2 = nx - n$$

$$x^2 - (2n+1)x + n(n+1) = 0$$

$$x = n, n+1$$

$$a_n b_n = n(n+1)$$

$$\begin{aligned} \sum_{n=1}^{19} \frac{100}{n(n+1)} &= 100 \sum_{n=1}^{19} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \right) \\ &= 100 \left(1 - \frac{1}{20} \right) \\ &= 95 \end{aligned}$$

12. [출제의도] 미분계수 계산하기

$$f'(x) = (x-2)(x-3) \cdots (x-10) + (x-1)(x-3) \cdots (x-10)$$

$$+ (x-1)(x-2) \cdots (x-9)$$

$$f'(1) = (1-2)(1-3) \cdots (1-10)$$

$$f'(4) = (4-1)(4-2)(4-3)(4-5) \cdots (4-10)$$

$$\frac{f'(1)}{f'(4)} = \frac{(-7) \times (-8) \times (-9)}{3 \times 2 \times 1} = -84$$

(별해)

$$f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \{(x-2)(x-3)(x-4) \cdots (x-10)\}$$

$$= -9!$$

$$f'(4) = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x) - f(4)}{x - 4}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 4} \{(x-1)(x-2)(x-3)(x-5) \cdots (x-10)\}$$

$$= 3! \times 6!$$

$$\therefore \frac{f'(1)}{f'(4)} = -84$$

13. [출제의도] 적분과 미분의 관계를 이용하여 수학 내적 문제 해결하기

극한값의 성질에 의하여

$$\int_1^1 f(t) dt - f(1) = 0 \text{ 이므로 } f(1) = 0,$$

$$\int_1^x f(t) dt - f(x)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\int_1^x f(t) dt - f(x)}{x^2 - 1}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\int_1^x f(t) dt}{x^2 - 1} - \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x^2 - 1}$$

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

$$\therefore f'(1) = -4$$

14. [출제의도] 무한등비급수의 합을 이용하여 수학 내적 문제 해결하기

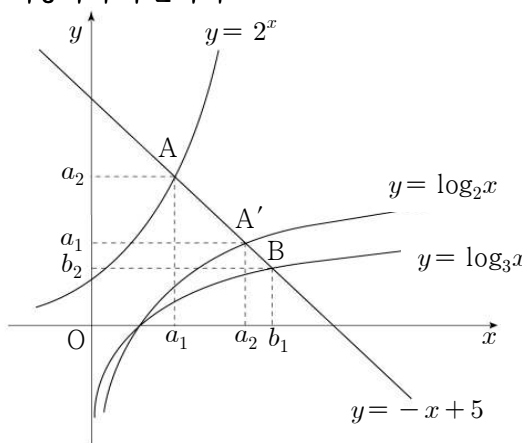
수열 $\{\overline{A_n B_n}\}$ 은 첫째항이 $3\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$ 이고 공비가 $\cos \theta$ 인 등비수열이다.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \overline{A_n B_n} = \frac{3\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)}{1 - \cos \theta} = 9\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$$

$$\cos \theta = \frac{2}{3}$$

$$\overline{B_1 C_1} = 3 \sin \theta = \sqrt{5}$$

15. [출제의도] 지수함수와 로그함수의 성질을 이용하여 추론하기



ㄱ. $y = \log_2 x$ 와 $y = -x + 5$ 가 만나는 점 $A'(a_2, a_1) \therefore a_1 > b_2$ (참)

ㄴ. 두 점 A, B 는 $y = -x + 5$ 위의 점이므로 $a_1 + a_2 = b_1 + b_2 = 5$ (참)

ㄷ. 직선 OA' 와 직선 OB 의 기울기에 의해

$$\frac{a_1}{a_2} > \frac{b_2}{b_1} \text{ (거짓)}$$

16. [출제의도] 조건부확률을 이용하여 수학 외적 문제 해결하기

	전화조사	인터넷조사	합계
대상자 (명)	10000	40000	50000
참여자 (명)	7000	34000	41000

조사에 참여한 대상자를 임의로 한 명 선택하였을 때, 이 사람이 인터넷조사에 참여하였을 확률 P 는

$$P = \frac{34000}{41000} = \frac{34}{41}$$

17. [출제의도] 수열의 귀납적 정의를 이용하여 일방향 추론하기

$$b_n = \frac{a_n}{n+1} \text{ 이라 놓으면 } a_n = (n+1)b_n \text{ 이므로}$$

$$(n+3)b_{n+2} = \overline{(n+2)} b_{n+1} + b_n$$

$$(n+3)(b_{n+2} - b_{n+1}) = -(b_{n+1} - b_n) \cdots \cdots (\star)$$

식 (\star) 에 $n = 1, 2, \cdots, m-1$ ($m \geq 2$) 를 대입하면

$$4(b_3 - b_2) = -(b_2 - b_1)$$

$$5(b_4 - b_3) = -(b_3 - b_2)$$

$$\vdots$$

$$(m+2)(b_{m+1} - b_m) = -(b_m - b_{m-1})$$

좌변과 우변을 각각 곱하여 정리하면,

$$b_{m+1} - b_m = \left(-\frac{1}{4}\right) \left(-\frac{1}{5}\right) \cdots \left(-\frac{1}{m+2}\right) (b_2 - b_1)$$

$$b_n = b_1 + \sum_{k=1}^{n-1} (b_{k+1} - b_k) \quad (n \geq 2)$$

$$\therefore a_n = (n+1) \left(\frac{1}{2} + \sum_{k=1}^{n-1} \frac{(-1)^{k-1}}{\overline{(k+2)!}} \right) \quad (n \geq 2)$$

$$f(n) = n+2, \quad g(k) = \frac{(-1)^{k-1}}{(k+2)!}$$

$$\therefore f(1)g(3) = \frac{1}{40}$$

18. [출제의도] 무한급수의 성질 추론하기

$y = \log_c |x|$ 과 $y = n$ 의 교점의 x 좌표를 구하면

$a_n = c^n$ 이고 $b_n = -c^n$ 이다. 즉, $\{a_n\}$ 과 $\{b_n\}$ 은 공비가 c 인 등비수열이다.

$$\text{ㄱ. } a_n + b_n = c^n + (-c^n) = 0 \text{ (참)}$$

$$\text{ㄴ. } \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 0 \text{ 이면 } 0 < c < 1$$

$$\text{따라서 } \sum_{n=1}^{\infty} a_n = \frac{c}{1-c} \text{ (참)}$$

$$\text{ㄷ. } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{b_n} \text{ 이 발산하면 수열 } \left\{ \frac{1}{b_n} \right\} \text{ 의 공비 } \frac{1}{c} \text{ 은 } \frac{1}{c} > 1 \text{ 이므로 수열 } \{a_n\} \text{ 의 공비 } c \text{ 는 } 0 < c < 1$$

$$\text{이다. 따라서 } \sum_{n=1}^{\infty} a_n \text{ 은 수렴한다. (거짓)}$$

19. [출제의도] 도함수의 성질을 이용하여 수학 내적 문제 해결하기

조건 (가)에 의해 $y = f(x)$ 의 그래프는 y 축 대칭 이므로

$$f(x) = x^4 + bx^2 + 10$$

$$f'(x) = 4x^3 + 2bx, \quad f'(1) = 4 + 2b \text{ 이므로}$$

$$-6 < 4 + 2b < -2$$

$$-10 < 2b < -6$$

$$-5 < b < -3 \text{ 이므로 } b = -4$$

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

$$f'(x) = 4x^3 - 8x = 4x(x + \sqrt{2})(x - \sqrt{2})$$

x	\cdots	$-\sqrt{2}$	\cdots	0	\cdots	$\sqrt{2}$	\cdots
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	\searrow	극소	\nearrow	극대	\searrow	극소	\nearrow

$$\text{극솟값은 } f(-\sqrt{2}) = f(\sqrt{2}) = 6$$

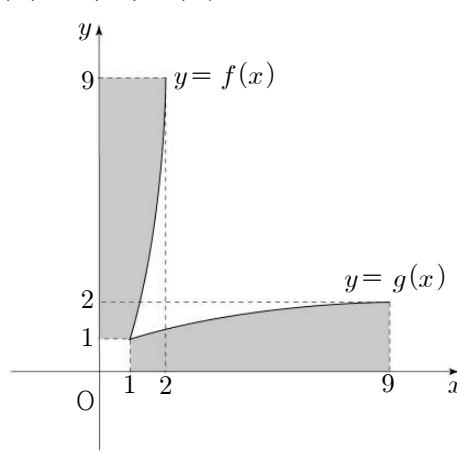
20. [출제의도] 함수의 극한을 이용하여 수학 내적 문제 해결하기

$$S(\alpha) = \alpha \sqrt{1 - \alpha^2} \text{ 이므로}$$

$$\lim_{\alpha \rightarrow 1-0} \frac{\alpha \sqrt{1 - \alpha^2}}{\sqrt{1 - \alpha}} = \lim_{\alpha \rightarrow 1-0} \frac{\alpha \sqrt{(1 - \alpha)(1 + \alpha)}}{\sqrt{1 - \alpha}}$$

$$= \lim_{\alpha \rightarrow 1-0} \alpha \sqrt{1 + \alpha} = \sqrt{2}$$

21. [출제의도] 정적분의 성질을 이용하여 수학 내적 문제 해결하기



그림에서 어두운 두 부분의 넓이가 같으므로

$$\begin{aligned} \int_1^9 g(x) dx &= 18 - 1 - \int_1^2 f(x) dx \\ &= 18 - 1 - \int_1^2 (x^3 + x - 1) dx \\ &= 17 - \left[\frac{1}{4} x^4 + \frac{1}{2} x^2 - x \right]_1^2 \\ &= 17 - \frac{17}{4} = \frac{51}{4} \end{aligned}$$

22. [출제의도] 등차수열 계산하기

$$a_{100} - a_{90} = 10d = 34$$

$$a_{21} = a_1 + 20d = 2 + 2 \cdot 34 = 70$$

23. [출제의도] 중복조합의 성질 이해하기
 $x = 2l, y = 2m, z = 2n$ (단, l, m, n 은 자연수)라 하면, $l + m + n = 10$ 이 된다.
 ${}_{3+7-1}C_7 = {}_9C_7 = 36$

24. [출제의도] 함수의 극대·극소 이해하기
 $f'(x) = 3x^2 - 12 = 3(x+2)(x-2)$
 $f(x) = x^3 - 12x + C$

x	...	-2	...	2	...
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	↗	극대	↘	극소	↗

극값값은 $f(2) = 8 - 24 + C = 3 \quad \therefore C = 19$
 극댓값은 $f(-2) = 35$

25. [출제의도] 미분과 적분의 관계 이해하기
 $f(x) = x^2 - 6x + C$
 $f(x)$ 의 최솟값은 $f(3) = -9 + C = 8$
 $C = 17$
 $f(x) = x^2 - 6x + 17$
 $\therefore f(1) = 12$

26. [출제의도] 수열의 극한 이해하기
 $b_n = \sqrt{a_n + n} - \sqrt{n}$ 이라 하면,
 $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 5$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{\sqrt{n}} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(b_n + \sqrt{n})^2 - n}{\sqrt{n}}$$

$$= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{b_n^2}{\sqrt{n}} + 2 \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 10$$

27. [출제의도] 함수의 극한의 성질을 이용하여 함수 추론하기

조건(가), (나)에 의하여 $f(x)$ 는 최고차항의 계수가 2인 이차함수이고, $f(1) = 0$ 이므로
 $f(x) = 2(x-1)(x+a)$
 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2(x-1)(x+a)}{x-1} = 2(1+a) = 3$
 $\therefore a = \frac{1}{2}$
 $f(x) = (x-1)(2x+1)$
 $\therefore f(2) = 5$

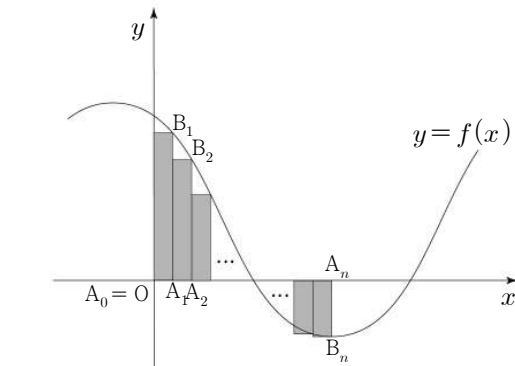
28. [출제의도] 로그의 성질 이해하기

$\log t = 3 + \alpha \quad (0 \leq \alpha < 1)$
 $\log t^2 = 2 \log t = 6 + 2\alpha$
 $\log \frac{1}{t} = -3 - \alpha$
 i) $\alpha = 0$ 일 때, $\log t = 3, t = 10^3$
 ii) $0 < \alpha < \frac{1}{2}$ 일 때,
 $3 + \alpha = \frac{1}{4} \cdot 6 - \frac{1}{2} \cdot (-4) = \frac{7}{2} \quad \therefore \alpha = \frac{1}{2}$
 (조건에 맞지 않음)
 iii) $\frac{1}{2} \leq \alpha < 1$ 일 때,
 $3 + \alpha = \frac{1}{4} \cdot 7 - \frac{1}{2} \cdot (-4) = \frac{15}{4} \quad \therefore \alpha = \frac{3}{4}$
 $\log t = 3 + \frac{3}{4}, t = 10^{\frac{15}{4}}$
 $A = 10^3 \times 10^{\frac{15}{4}} = 10^{\frac{27}{4}}$
 $\therefore 4 \log A = 27$

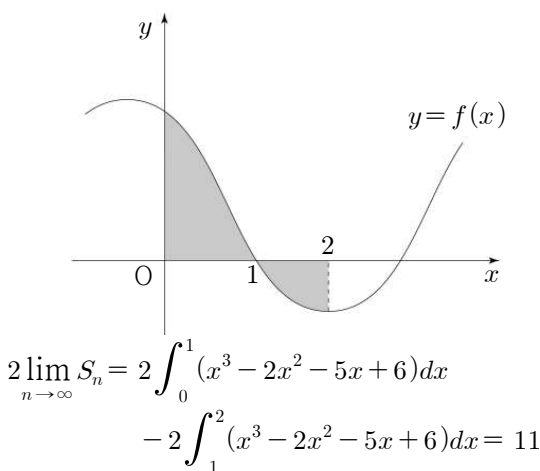
29. [출제의도] 수열의 귀납적 정의를 이용하여 규칙성 추론하기

$a_{n+1} = a_n + 2(n+1) + n$
 $a_{n+1} = a_n + 3n + 2$
 수열 $\{a_n\}$ 의 계차수열의 일반항 $b_n = 3n + 2$
 $a_n = 2 + \sum_{k=1}^{n-1} (3k+2) = \frac{n(3n+1)}{2}$
 $a_{20} = 610$

30. [출제의도] 정적분의 정의 이해하기



S_n 을 그림으로 나타내면 위와 같이 된다.
 $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ 의 값은 아래 그림의 어두운 부분의 넓이와 같으므로,



외국어(영어) 영역

정답

1	③	2	①	3	②	4	③	5	③
6	④	7	③	8	①	9	②	10	②
11	④	12	⑤	13	④	14	④	15	①
16	④	17	⑤	18	③	19	④	20	④
21	②	22	④	23	②	24	①	25	⑤
26	②	27	①	28	①	29	④	30	⑤
31	③	32	⑤	33	②	34	①	35	⑤
36	⑤	37	⑤	38	④	39	④	40	②
41	③	42	⑤	43	③	44	⑤	45	①
46	④	47	④	48	③	49	②	50	①

듣기대본 및 해설

1. [출제의도] 묘사하고 있는 그림 찾기

M: Good afternoon. May I help you?
 W: Yes, please. I'm looking for a pencil holder to put on my desk.
 M: Okay. We have a wide selection of pencil holders. Do you want a round-shaped one or a square-shaped one?
 W: I prefer a square-shaped one.
 M: Then, how about this one? It is small so it doesn't take up much space on your desk.
 W: Hmm, it looks cute. But I want a holder with some separate blocks.
 M: No problem. Then, this one will be right for you. It has one big section in the middle with two small sections on both sides.
 W: I like it, but is there any other model with different pictures on it? I don't like the cartoon animals on it.
 M: We have the same model with flowers on it.
 W: It's great. I'll take it.

2. [출제의도] 남자의 심정 파악하기

W: Brandon, you seem to have something on

your mind. What's up?

M: I just got a call from the head office. I'm being transferred.

W: What department are you getting transferred to?

M: They're sending me to the sales department, but I wanted to go to public relations.

W: Oh, that's why you don't look happy.

M: Yeah, recently I've been working hard to increase my qualifications by taking courses related to public relations.

W: Did you talk about it with the company?

M: I did. But they said there's nothing they can do at the moment.

W: I see. Well, I'm sure you'll get a better opportunity some day.

M: Thanks. This just isn't my time I guess.

3. [출제의도] 설명하는 내용의 주제 파악하기

M: Hello, everyone. Recently, we've been discussing how to work out safely, focusing on the importance of "warming up". But, "cooling down" after exercise is just as important as "warming up" before exercise, in order to reduce the risk of injury. "Cooling down" means gradually slowing down the level of activity. It helps the heart rate and breathing return to normal, and can prevent dizziness or pain. It also helps the body flush out toxins and release tension. When exercise is suddenly stopped, blood and waste products stay in the muscles, which can cause swelling and pain. "Cooling down" helps the blood return to the heart in adequate quantities so as to reduce the amount of waste products in the muscles.

4. [출제의도] 남자가 할 일 파악하기

M: Julie, it's 4:30. Did you find all the books you need for your science paper?
 W: Yes, luckily I found two, so I don't need to go to a bookstore.
 M: Good, let's go to the checkout. I found everything I need in this science magazine.
 W: Wait a minute, Mike. You can't check out periodicals such as magazines.
 M: Really? I didn't know that. But I need these 10 pages of articles.
 W: It's okay. They allow you to make photocopies.
 M: Great. Can I pay for copying with cash?
 W: No, you can't. In this library, you have to use a "copy card". You can use mine if you need to.
 M: Okay. Thanks.
 W: It's almost closing time. While I borrow the books, you'd better get your pages copied. You have to go downstairs.
 M: Okay.

5. [출제의도] 여자가 지불할 금액 고르기

M: Good morning, how may I help you?
 W: I'm interested in the swimming course and the cooking course this community center is offering this summer. Are they still available?
 M: Yes, there are a few spots left in both.
 W: Good. How much is the registration fee?
 M: The fee for each course is 50 dollars. But if you take two or more courses at a time, you get a 10% discount.
 W: Great. I'd like to register for both courses. So, the total is 90 dollars, right?
 M: Right. Oh, one more thing. If you are a resident in this town, you get an additional five dollars off each course.
 W: That's perfect. I just moved to the neighborhood. I have my resident card with me.
 M: Okay. How would you like to pay, cash or credit card?
 W: Cash, please.

6. [출제의도] 여자가 하는 말의 목적 파악하기

W: It's time for "A Book for the Weekend". I've chosen The Power of Change by Michael Elliott because today's theme is 'a good book to wrap up the year'. This is such a famous book that we don't need a long introduction, but just in case any of our listeners are unfamiliar with it, I'll briefly introduce it. Since its publication in 1970, it has been popular with people who feel anxiety about a life-changing decision. Everyone struggles and feels stress in times of change. I chose this as an 'end-of-the-year book' because with the coming of a new year come new changes, and this book gives the message that change is a positive thing in life and should be seen as an opportunity. So, it's a good idea for you to read this book and think about the changes in your life.

7. [출제의도] 여자가 남자에게 부탁한 일 고르기

M: What are you doing there, Kate?
W: Oh, Jack. This vacuum cleaner doesn't work very well. Could you help me?
M: Okay. Let me see.... [pause] I think there's a problem with the motor.
W: Oh no! Then, what should I do?
M: Why don't you call hotel maintenance and ask them to repair it?
W: But I have to clean several guest rooms in an hour. I don't have enough time.
M: I see. [pause] Oh, wait a minute. I saw an extra vacuum cleaner in the utility room this morning.
W: Really? Could you get it for me? I need to arrange the bed sheets and towels before check-in time.
M: Sure. I'll do it right away.
W: Thanks a million.

8. [출제의도] 대화하고 있는 장소 파악하기

M: Sandra! I didn't expect to see you here.
W: Hey, Chris. I had some bad luck today.
M: What happened?
W: On the way to the hospital, I stopped at a red light. But when I tried to go again, my car didn't move.
M: You mean the engine was suddenly dead in the middle of the road?
W: Exactly. So I called the insurance company and they sent a tow truck.
M: That's too bad. Is the car on the lift yours?
W: Yes, it's being fixed now.
M: So what did the mechanic say?
W: He said a bad oil pump is the problem.
M: That's why a regular inspection is important.
W: You're right. I think I should have my car checked regularly.

9. [출제의도] 두 사람의 관계 파악하기

[Phone rings.]
M: Hello?
W: Hello, this is Sally in 318.
M: Hi Sally, how's the apartment working out for you?
W: Well, that's what I'm calling about. I've been having some problems.
M: Oh? What problems?
W: There's water leaking onto the floor. When I signed the contract to rent your apartment, you said everything was okay.
M: Okay. I'll check it out for you. Maybe it needs waterproofing. What else?
W: Well, the air conditioning isn't working properly.
M: The air conditioner was working well before you moved in. So I think you should handle it.
W: What? I think my rent covers all these matters.
M: The contract says that the maintenance of electronics and appliances is your responsibility. Why don't you check it again?
W: Okay. I'll call you in a few minutes after I

check the contract.

10. [출제의도] 남자가 여자를 위해 할 일 고르기

M: Angela, you look great. So beautiful.
W: Thanks. It's my costume for the dance performance this weekend.
M: Are you all ready for your show?
W: Almost. [pause] Dad, are you free this afternoon?
M: Why? Do you need help with something?
W: Yeah, I need to go to the shoe repair shop to pick up my dance shoes, but it's really far from home.
M: Well, I have a dental appointment later but I can give you a ride after three o'clock.
W: I have to go to the gym for practice at that time. Do you mind going by yourself? I need the shoes for tomorrow's rehearsal.
M: Not at all. I'll pick them up after my dental treatment.
W: Would you? Thank you, Dad.
M: No problem. Don't practice too late.

11. [출제의도] 세부내용 파악하기

W: Honey, what are you doing?
M: I'm looking at wedding photo packages on the web.
W: Did you find any good ones?
M: Maybe. But there are several things to consider. First, we have to choose the type of album.
W: Hmm.... A CD seems to be more convenient than a book.
M: Okay, let's go with a CD. Next, we have to choose the number of photos. We have two options.
W: I don't think 50 photos is enough.
M: I agree. We need more than that.
W: Look! How about an online gallery? Our photos could be shared with friends and family everywhere.
M: Honey, do you think that's really necessary? I don't want our photos to be online.
W: Hmm.... Okay, if you insist. We also have to consider our budget. I don't want to pay more than 600 dollars.
M: Then we only have one choice.

12. [출제의도] 세부내용 파악하기

W: If you're looking for a real wildlife experience, then Kulalu Wildlife Camp, one of Kenya's best kept secrets, is for you. Kulalu Camp gives you the opportunity to enjoy amazing wildlife. The camp consists of five spacious tents. Each tent is thoughtfully positioned to ensure a breathtaking view of the Galana River. Kulalu Camp is environmentally friendly, being powered by solar panels. The dining and lounge area provides a safe and comfortable place to quietly watch the wild animals' activity along the river bank. Especially, bird watching at Kulalu Camp is truly fantastic. Over 90 species of birds live within 500 meters of the camp. You can also enjoy safari at half price while you're staying in Kulalu Camp. Don't miss this unforgettable opportunity.

13. [출제의도] 상황에 맞는 대화 고르기

- ① W: This room is a little too dark for kids to read in, isn't it?
M: Yeah, I'm afraid it could damage their eyesight.
- ② W: Hey, can't you see you've cut in?
M: Oh, sorry Ma'am. I didn't think you were in line.
- ③ W: Mr. Smith, I can't see the numbers on the blackboard well.
M: Really? Then I'll write them again.
- ④ W: Should I cover my eye like this?
M: Yes, and move back behind the line please.
- ⑤ W: Wow, you have an eye for choosing the

right color.
M: Thanks. This is my favorite color.

14. [출제의도] 대화에 적절한 응답 고르기

M: Stella, why the long face?
W: I've got a real problem. I don't know what to do.
M: What's the situation?
W: Glen asked me to help him with his research this Saturday.
M: Yeah, he's really busy with that these days. So did you say yes?
W: Yes, I thought I could help him.
M: And... You mean you can't?
W: Actually I forgot that I'm supposed to participate in a very important conference this Saturday.
M: Hmm, I see. You're double-booked. Well, then I think you should call Glen and cancel the appointment.
W: But he'll be really disappointed. He sounded so desperate.
M: _____

15. [출제의도] 대화에 적절한 응답 고르기

M: Cathy, what are you looking at so intently? Something interesting on the web?
W: I'm browsing the online map of my area. I decided to commute by bike starting next month.
M: Bike commuting? What a brilliant idea! That's a good way to stay fit.
W: You're right, but I'm not doing it just for my health.
M: What do you mean?
W: I'll be helping the environment by reducing my carbon footprint.
M: Wow! I didn't know you were into environmental matters. That's wonderful!
W: Yeah, there's no reason why I shouldn't bike to work. Hey, why don't you join me?
M: I know it's good in many ways but, actually, I'm not a good rider.
W: _____

16. [출제의도] 대화에 적절한 응답 고르기

M: What a big and beautiful tulip! Did you draw it?
W: Yeah, I made it for my geography term paper.
M: What do tulips have to do with geography?
W: There's a country that's famous for tulips. Do you know which one?
M: Hmm.... Oh, I got it. It's the Netherlands, right?
W: Bingo! This is an imaginary picture of Tulip Island. Some day it might be part of the Netherlands.
M: Tulip Island? I've never heard of it. What is it?
W: It's a tulip-shaped artificial island. The Netherlands plans to build it in the future.
M: Sounds interesting! Is it possible to make such an island?
W: Technologically it's possible. There're already some cases of artificial islands.
M: _____

17. [출제의도] 상황에 맞는 표현 고르기

M: Jennifer has been working with her group members on their science project. She likes working in the group except for one thing. One of her group members, Brian, uses her things without asking her. The first time, she didn't say anything because she thought that he wouldn't make a habit of it and would ask her permission next time. But since he hasn't asked, she's starting to get frustrated. It bothers her so much that she can't focus on the project. She's going to tell him about it. In this situation, what would Jennifer most likely say to Brian?
Jennifer: _____

*** 읽 기 ***

18. [출제의도] 글의 목적 찾기

[해설] 지난주에 귀사는 우리의 새로운 주차장에 주차권을 도색하기 위해 왔었습니다. 저는 그 때 휴가 중이었지만 제가 돌아왔을 때 저는 형편없는 작업습씨에 깜짝 놀랐습니다. 몇몇 선들은 다른 것들보다 짧았고 대부분은 선이 울퉁불퉁했습니다. 우리 고객들은 심지어 어떻게 주차해야 할지를 모릅니다. 결국 우리는 다른 회사가 다음 주에 그 작업을 다시 하도록 준비시켰습니다. 귀사가 했던 그 일은 여하튼 제거되어야만 합니다. 이번 주 금요일까지 작업이 끝나쳐지도록 해주시기 바랍니다. 저는 새로운 인부가 작업을 시작할 수 있도록 준비된 깨끗한 아스팔트 표면을 보기를 기대합니다. 저는 이 작업을 지켜볼 것이고 최대한의 협력을 기대합니다.

[해설] 해석 참조

[어구] patron 고객 appall 소스라치게 놀라게 하다

19. [출제의도] 지칭하는 대상 찾기

[해설] Central Park 동물원의 코끼리 Kalu는 Albert Brockell이라는 단 한 명의 조련사만 따랐다. Albert가 백혈병을 앓자, Kalu는 ①그의 “주인”이 명령하지 않았기 때문에 그의 우리로 들어가는 것을 거부했다. 겨울이 다가오자 이것은 심각한 걱정거리가 되었다. 아무도 ②그를 설득할 수가 없었다. 그는 그를 안으로 들여보내려는 시도에 분노로 반응해서 새 조련사가 될 사람을 다치게 했다. 절박했던 동물원 관리인들은 마침내 병원에서 Albert의 목소리를 녹음했고, Kalu는 ③그에게 들어가라고 명령하는 목소리를 들을 수 있었다. 하지만 그는 단지 목소리만 녹음된 것에는 복종하지 않으려 했다. 결국 Albert는 앰블런스에 실려 동물원으로 오기를 자청했다. ④그(Albert)는 들것에 실려 코끼리가 있는 쪽으로 운반되어 “안으로 들어가, Kalu.”라고 말했다. 마침내 ⑤그는 복종했다.

[해설] 해석 참조

[어구] leukemia 백혈병

20. [출제의도] 문법성 판단하기

[해설] 교사인 Carol Tateishi는 자신이 받은 아시 아식 교육에서 침묵은 자존과 힘의 표시라고 배웠다고 쓰고 있다. 그녀는 민족적 배경이 다른 다섯 명의 아시아계 미국인 중등학교 학생들을 인터뷰했다. 그들의 가족들이 이민 생활을 한 기간은 100년이나 되지만, “말을 너무 많이 해서는 안 된다.”든지 “말은 결례와 마음에 거슬리는(불쾌한)감정을 유발할 수 있다.”는 등의 주제가 반복적으로 등장하였다. 영어 학습자로 미국의 학교에 들어온 여학생들은 자신들의 언어 능력에 대해 남의 시선을 의식하고 있었으므로 소리 내어 말하기를 두려워했다. 또 다른 여학생은 여자애들은 “누가 말을 걸어오지 않으면 먼저 말해서는 안 된다.”고 말했다. 말하기에 있어서 절제는 이 학생들과 그들의 가족들에게 가치 있게 여겨진 반면에, 수업시간에 말을 하는 것은 미국의 교실에서 지적인 참여와 의미형성으로 여겨진다.

[해설] unless 뒤에 they were가 생략된 형태이고 의미상 they와 수동관계인 spoken이 와야 하므로 ④번이 어법상 적절하지 못하다.

[어구] restraint 억제

21. [출제의도] 문법성 판단하기

[해설] 공감은 거울 뉴런이라 불리는 특별한 신경 세포 그룹에 의해 가능해진다. 이러한 특별한 세포들은 우리가 감정을 “반영”할 수 있도록 해준다. 거울 뉴런은 이탈리아 과학자들에 의해 처음 발견되었는데, 그들은 원숭이 뇌 속의 개별 신경 세포의 활동을 보면서, 그 동물들이 특정한 행동을 하든지 또는 단지 다른 원숭이가 똑같은 행동을 하는 것을 관찰하든지 간에 뇌의 똑같은 부분의 뉴런이 활성화된다는 것을 알아차렸다. 그것은 마치 관찰자의 뇌 세포들이 행위자의 뇌의 행동을 “반영”하는 것처럼 보였다. 우리가 어떤 사람이 감정을 겪는 것을 보고 그에 반응해서 똑같은 감정을 느낄 때 비슷한 현상이 발생한다. 똑같은 신경 조직이 거울 뉴런 조직의 한 부분인 뇌도의 한 영역과 관찰된 감정과 관련이 있는 감정 뇌 영역에서 활성화된다.

[해설] (A) who 이하의 관계절에서 동사가 와야 하는 위치이므로 noticed가 어법상 적절하다. (B) 지각동사 watch의 목적보어로 능동의 의미를 지닌 현재분사 experiencing이 적절하다. (C) 주격 관계대명사인 which가 와야 어법상 적절하다.

[어구] empathy 공감 activate 활성화시키다

22. [출제의도] 흐름에 맞지 않는 문장 고르기

[해설] 우리는 사회과학이 마치 하나의 개체인 것처럼 이야기한다. 그러나 사실은 그렇지 않다. 실제로 어떤 것들이 사회과학인 것인가? 그 질문에 대답하는 한 가지 방법은 대학이 사회과학이라는 이름 아래 어떤 학과와 학문을 분류하는지를 보는 것이다. 사회과학부는 보통 인류학과, 경제학과, 정치학과, 사회학과를 포함한다. 왜 사회과학부들이 보통 자신의 발전을 위해, 사회과학에서 개념과 방법론을 차용한 법학, 교육학, 경영학, 사회 복지학, 행정학과 같은 학과들을 포함하지 않는가? (그것은 왜 사회과학 전공이 법학대학원을 잘 준비할 수 있도록 해주는지를 설명해 준다.) 그 이유는 그 전에 언급된 학과들은 대학 안에서 보통 일어나는 활동인 인간 사회의 체계적인 지식을 추구하는 데에만 오로지 전념하는 반면에, 이러한 학문들의 주요한 목적은 대학 밖의 전문적인 일을 훈련시키는 것이기 때문이다.

[해설] 해석 참조

[어구] discipline 학문 be dedicated to ~에 전념하다

23. [출제의도] 등장인물의 심경 파악하기

[해설] Rip이 내려가려고 할 때 그는 멀리서 “Rip Van Winkle! Rip Van Winkle!”이라고 부르는 목소리를 들었다. 그는 둘러봤지만, 산을 가로질러 외로운 비행을 하는 까마귀의 날갯짓을 제외하고는 아무것도 볼 수가 없었다. 그는 자신이 착각했다고 생각하고 다시 내려갔고, 그 때 그는 “Rip Van Winkle! Rip Van Winkle!”이라는 조용한 저녁 공기에 맴도는 똑같은 외침을 들었다. 그와 동시에, 그의 개는 협곡의 아래쪽을 두려워하면서 내려다보며, 등을 곧추 세우고, 낮은 소리로 으르렁거리며, 주인 쪽으로 몸을 숨겼다. 그 때 Rip은 그를 덮쳐오는 막연한 두려움을 느꼈다. 그도 같은 방향을 불안하게 바라보았고, 등에 진 무엇인가의 무게에 놀려 구부린 채, 바위를 느릿느릿 오르는 수상한 사람을 인지했다.

[해설] 해석 참조

[어구] descend 내려가다 apprehension 두려움

24. [출제의도] 글의 주장 고르기

[해설] 유아들의 초기 학습의 상당 부분은 말하고 말을 이해하며 읽고 쓰는 것을 배우는 것과 같이 언어 기술을 발달시키는 데 있다. 그러나 일단 어떤 능력이 습득되면, 대부분의 사람들은 언어기술을 발달시키는 것을 멈춘다. 연구들은 낱말이나 어휘의 범주와 관련한 사람들의 능력과 선택된 분야에서의 성공 사이에 깊은 관련이 있음을 보여주었다. 자신을 명확하게 표현할 수 있는 사람들이 더 지적이거나 더 지위가 높은 사람으로 인식된다. 우리는 왜 우리가 대부분의 어린 시절에 했던 것을 멈추는가? 문제는 우리가 우리의 언어 능력을 당연하게 생각한다는 것이다. 일단 우리가 읽기, 쓰기, 말하기를 숙달하게 되면, 우리는 다른 것으로 나아가게 된다. 우리는 정신의 도구상자에서 가장 중요한 도구를 습득해 왔다. 우리는 모든 종류의 과업을 수행하는데 그것에 의존하지만, 우리는 그것을 연마하는데 거의 시간을 보내지 않는다. 그 도구를 유지, 신장, 확장하는 것이 더 이치에 맞는 것이다.

[해설] 해석 참조

[어구] take ~ for granted ~을 당연시하다

25. [출제의도] 빈칸에 적절한 말 고르기

[해설] 전 세계의 신화나 민담에는 왜 같은 주제나 소재가 나타났는가? 19세기 후반의 많은 작가들의 한 가지 대답은, 여하튼 모든 이야기나 신화, 전설은 단지 모든 인류에게 친숙한 자연현상을 설명하고 극화시키기 위한 시도였다고 제안하는 것이었다. 한 가지 잘 알려진 견해는, 죽었다가 환생한 신의 이야기들이 해가 지고 뜨는 것을 묘사하는 “태양 신화”라는 것이었다. 여주인공이 괴물에 의해 잡아먹힌다는 널리 알려진 민담은 일식의 과정에서 달에 의해서 “가려지는” 태양과 틀림없이 관련되어 있음이 암시되어 있다. 이러한 논의의 좀 더 세련된 해석이 작가들에 의해 최근에 진척되었는데, 그들은 비극과 희극의 기저형식을 봄에게 자리를 내주는 겨울 등과 같이 한 해의 순환 속에 있는 “죽음과 부활”의 주제와 연관시키려고 시도했다.

[해설] 해석 참조

[어구] resurrection 소생, 부활

26. [출제의도] 빈칸에 적절한 말 고르기

[해설] 당신은 “긍정적인 측면을 바라보라.”라는 이

야기를 늘 듣는 것에 싫증이 났는가? 당신은 당신의 낙관적인 친구가 당신을 홀로 내버려 두고 당신이 부정적이 되도록 놔두기를 바라는가? 만약 당신이 이러한 질문 중에 어떤 것이든 “그렇다”라고 대답했다면, 당신은 효율적인 행동에 대한 동기를 부여하고 그것을 실행하기 위해 어떤 최악의 상황을 마음속에 그려보는 전략인 Norem 박사가 Defensive Pessimism이라고 부른 것을 사용함으로써 현대의 삶의 압박에 대처하는 법을 배운 수백만 명의 사람들 가운데 한 명일 수 있다. 기차가 늦게 와서 당신이 면접에 제시간에 도착하지 못하게 되면 어떻게 될까? 당신이 참석한 파티에서 당신이 아는 사람이 아무도 없으면 어떻게 될까? 기말시험에서 당신이 아는 문제가 하나도 없으면 어떻게 될까? Norem 박사는 부정적인 생각에 빠지는 것이 실제로 사람들이 최악의 상황에 대비함으로써 최선을 다해 나갈 수 있도록 도와준다고 믿는다. 사실상 그녀는 부정적인 생각이 종종 걱정을 관리하기 위한 효과적인 전략이기 때문에 많은 사람들이 긍정적으로 생각하도록 강요받을 때 좀 더 형편없이 수행하게 된다는 사실을 발견했다.

[해설] 해석 참조

[어구] indulge in ~에 빠지다, 탐닉하다

27. [출제의도] 빈칸에 적절한 말 고르기

[해설] 새로운 연구에 따르면, 한쪽 팔을 다친 후의 김스(석고붕대) 사용은 당신의 두뇌가 적응을 위해 빨리 변화하도록 야기할 수도 있다. 그 연구를 위해 연구자들은 오른팔 외부부에 적어도 14일간의 김스(석고붕대)를 필요로 했던 부상을 입은 오른손잡이 10명을 조사했다. 오른팔과 오른손 전체가 연구기간 동안 거의 움직이지 못하거나 혹은 전혀 움직이지 못하도록 제한되었다. 따라서 참가자들은 씻기, 칫솔 사용하기, 먹기, 쓰기와 같은 일상의 활동에 주로 사용되지 않았던 왼손을 사용했다. 실험자들은 두 번의 MRI 뇌 스캔을 받았는데, 첫 번째는 다친 지 이틀 이내에 받았고 두 번째는 김스를 착용한 지 16일 이내에 받았다. 스캔은 뇌의 회백질과 백질의 양을 측정했다. 연구는 뇌의 우측에서 회백질과 백질의 양이 증가한 반면, 뇌의 좌측에서 회백질과 백질의 양이 10퍼센트까지 감소했음을 발견했다. “뇌의 이러한 신속한 구조적인 변화는 오른손으로부터 왼손으로의 기능 이동과 연관되어 있다.”라고 수석연구자가 말했다.

[해설] 해석 참조

[어구] cast 김스(석고붕대)

28. [출제의도] 빈칸에 적절한 말 고르기

[해설] Sam Houston 주립대학의 Randy Gamer는 수신인의 이름이 실험자의 이름과 일치하거나 일치하지 않도록 표지정보를 바꾼 설문지를 보냈다. 그래서 “non-matching name” 그룹에 속한 참가자 Julie Green은 Amanda White로부터 설문지를 받았던 반면에, “matching name” 그룹에 속한 Fred Smith라는 이름의 참가자는 연구자 Fred Jones로부터 설문지를 받았다. 이러한 놀랄 만큼 간단한 조작이 응답률에 영향을 미쳤는데, 표지에서 자신의 이름을 보았던 사람들의 56퍼센트가 답신을 보냈던 것에 비해 이름이 일치하지 않는 상황에서는 30퍼센트가 답신을 보냈다. 이 작업은 사람들이 그들과 비슷하다고 보이는 사람들에게 훨씬 더 지지를 보내고 동의한다는 사실을 암시한다. 그 연구는 유사 합의 효과가 있다는 단순한 사실을 지적한다.

[해설] 해석 참조

[어구] manipulation 조작

29. [출제의도] 빈칸에 적절한 말 고르기

[해설] 최근에 음식 맛 테스트에 참가하도록 요청받은 대학생들을 대상으로 한 실험이 행해졌다. 그러나 그 테스트의 실제 목적은 집단의 압력이 비합리적인 순응을 야기할 수 있다는 사실을 보여주는 것이었다. 한 그룹의 10명의 대학생들이 새로운 요거트를 시음하기 위해 모집되었다. 그러나 10명의 학생들 가운데 9명의 학생들은 실험의 일부였고 맛에 대하여 질문 받았을 때 사전에 결정된 반응을 반복하도록 지시받았다. 단지 한 명의 피실험자만이 실제로 알지 못한 상태였다. 맛을 보도록 요거트를 받았을 때, 각각의 대학생들은 그들의 맛에 대한 인상을 표현하도록 요청받았다. 테스트의 피실험자는 마지막 순서였다. 주어진 요거트는 딸기 맛이였다. 딸기 맛 대신에 바닐라 맛이 난다고 주장하는 다른 9명의 반응을 들은 이후에 피실험자는 열 번 중 여덟 번의 경우는 다수의 의견을 따라 딸기 맛 대신에 바닐라 맛이 난다고 말했다. 많은 피실험자들과 함께 그 실험이 반복됐을 때, 약 20퍼센트의 피실험

자들만이 그들의 입장을 고수했다.

[해설] 해석 참조

[어구] predetermined 사전에 결정된

30. [출제의도] 빈칸에 적절한 말 고르기

[해석] 몇몇의 해양 박테리아 종들은 해저로부터 자연적으로 스며나오는 메탄가스를 없앴다. 그래서 2010년 봄, 여름에 발생한 BP의 기름 유출 후, 메탄이 많이 함유된 기름 1억 7천 2백만 갤런이 Mexico만에 유출되었을 때, 과학자들은 자연 미생물들이 얼마나 많은 양의 용해된 기체를 없앨 수 있을지를 궁금해 했다. 이를 알아보기 위해서, 해양생물학자들은 유출된 기름 주위에서 700개 이상의 물 샘플을 수집했다. 그들은 박테리아가 12만 톤 이상의 메탄을 없앴고 근본적으로 그 지역의 농도를 정상으로 회복시켰다는 것을 발견했다. 그러나 여전히 해결해야 할 일은 남아 있다. 그 박테리아의 정화작업은 아마도 기름에서 가장 독성이 강하고 잠재적으로 위험한 물질 중 하나로 알려져 있는 다류성 방향족탄화수소를 제거하지 못했다. “박테리아들은 기름의 주요한 성분 중 일부를 제거하는 것에는 성공했지만, 그것은 우리가 모든 인재(人災)해결을 자연에 의지할 수 있다는 것을 의미하는 것은 아니다.”라고 연구자는 말한다.

[해설] 해석 참조

[어구] dissolved 용해된 concentration 농도

31. [출제의도] 적절한 연결사 고르기

[해석] 어떤 새로운 기술을 배울 때, 당신은 당신이 보는 것에 기초해서 당신의 손가락, 손, 팔이 올바르게 움직이도록 하기 위해 처음에는 집중할 필요가 있다. 당신이 배우고 있는 것은 정확성이다. 그러나 얼마 후에 “보기-생각하기-행동하기”는 점차 “보기-행동하기”로 변하는데 그 이유는 당신의 근육이 무엇을 해야 할지를 “알고” “기억하는” 것처럼 보이기 때문이다. 당신이 이제 배우고 있는 것은 속도이다. 그것이 “근육기억”이다. 물론, “훈련과 연습” 동안에 당신의 근육이 무언가를 실제로 기억하고 있는 것은 아니다. 대신에, 당신이 눈으로 보는 것은 당신의 몸이 움직이도록 하기 위해서 근육에 보내지는 신경신호의 형태로 당신의 뇌에 의해 해석된다. 이제 똑같은 시각적 신호에 반복적으로 반응해서 똑같은 행동을 함으로써, 관련된 신경-근육 연결체는 점차적으로 더 효과적으로 되고 이것이 “보기-생각하기-행동하기”의 “생각하기”가 “보기-행동하기”로 점차 대체되는 방식이다.

[해설] 해석 참조

32. [출제의도] 문맥에 맞지 않는 어휘 고르기

[해석] 대부분의 동물원 방문객들은 동물원 동물들이 안락하게 생활한다고 확신하지만, 많은 경우에 이것은 사실과 거리가 멀다. 우리에게 갇힌 많은 동물들은 실제로 야생에 사는 그들과 같은 종들만큼이나 심각한 생존문제에 직면하고 있다. 먹이공급이 잘 되고, 살 곳이 제공되고, 잘 보살펴지고 그리고 천적으로부터 보호받지만, 최고의 ‘복지국가’ 상태에서의 동물들은 때때로 말 그대로 죽을 만큼 지루함을 느낀다. 몇몇 동물학자들에 따르면, 이러한 단조로움에 가장 강하게 반항할 것 같은 동물 종들은 야생에서 생존하기 위해 고도로 발달된 한 두 개의 적응능력 혹은 ‘전략’에 의존하지 않는 종들이다. 그들은 주변 환경의 기회와 다양성을 이용하기 위해 모든 기회들을 잡으면서 끊임없이 탐험하고 있다. 그러한 종들이 동물원 우리라는 새로운 자극이 거의 없는, 아주 변하기 쉬운(→변하지 않는) 환경에 놓일 때, 어떤 종류의 강요된 비활동도 그들이 받아들일 수 없다는 것은 놀라운 일이 아니다.

[해설] 해석 참조

[어구] monotony 단조로움

33. [출제의도] 문맥에 맞는 어휘 고르기

[해석] 1973년 환율자유화 이후에 금융시장들은 점점 변동성이 심해져 왔고 당국은 그에 대한 통제력을 상실해온 것처럼 보인다. 그 결과로 이자율과 환율은 현재 어느 때보다 빠르게 요동치고 있다. 동시에, 무역장벽의 완화와 증가하는 국제경쟁으로 회사들의 이익은 줄어들고 있다. 그 결과 전 세계 회사들은 그들의 재정 위기를 받아들이고 해결하는 법을 배워야 하는 상황에 처해왔다. 관리자들은 더 이상 이 상황을 모른 척 외면할 수 없고, 그들의 회사가 차를 생산하거나 비누가루를 팔기 때문에 올해의 차에 대해 걱정하거나 새로운 세제가 브랜드 X보다 더 하얗게 세탁하는지에 대해서만 걱정할 필요가 있다는 태도는 취할 수 없다. 많은 회사들이 이자율,

통화, 상품 위기를 무시하는 것이 새로운 상품의 실패만큼이나 그들의 회사에 타격을 줄 수 있다는 것을 대가를 치르고 나서야 알게 되었다.

[해설] 해석 참조

[어구] fluctuate 요동치다 stabilize 안정되다 hazard 위험, 위기 institution 기관 acknowledge 인정하다 disregard 무시하다

34. [출제의도] 글의 주제 찾기

[해석] 시간을 효율적으로 활용하고 측정하기 위해서, 전 세계의 모든 사람들은 태양이 하늘에서 가장 높은 지점에 있는 시간을 정오로 설정하고 싶어 한다. 그러나 이것은 표준시간대의 사용 없이는 불가능한 것 같다. 지구가 시간당 15도씩 자전하기 때문에, 태양은 세계 각국에서 낮 동안 다른 시간에 하늘의 가장 높은 지점에 있다. 표준시간대 이전의 생각은 우리가 세상을 각각 15도씩 24개의 동일한 조각이나 지역으로 나눌 수 있고, 각 지역에 따라서 시계를 맞출 수 있다는 것이다. 그래서 우리는 각 국가마다 태양이 하늘의 가장 높은 지점에 있을 때를 정오라고 지정할 필요를 유지할 수 있고, 다른 시간대 간의 시간을 이해하는 것이 쉬워졌다.

[해설] 해석 참조

[어구] time zones (동일표준시를 사용하는) 표준 시간대

35. [출제의도] 글의 주제 찾기

[해석] 우리 모두는 광고가 단순히 상품을 팔고, 소비 형태를 형성하는 것 이상을 한다고 알고 있다. 광고는 정보를 주고, 교육을 하고, 태도를 변화시키고 이미지를 만들어 낸다. 그러나 우리는 그 엄청난 힘이 다국적 기업들에 의해 개발도상국들에서 매우 자주 남용된다는 것을 간과하고 있다. 개발도상국에서의 광고는 개발도상국의 수입과 수요구조를 고려할 때 적절하지 않을지도 모르는 필요를 만들어냄으로써 선진국의 소비 형태를 개발도상국으로 쉽게 전이할 수 있다. 현혹성 광고의 결과로 개발도상국에서 또 다른 바람직하지 않은 영향이 일어날 수 있다. 이러한 광고는 선진국 시장 경제에서는 금지되지만 규제가 불충분한 개발도상국에서는 이용 가능한 다국적 기업의 일부 상품의 유해한 영향을 드러내지 않는다. 게다가, 개발도상국에서의 다국적 기업들에 의한 공격적인 광고활동이 국내 기업들에게 어두운 그림자를 드리울 수도 있다.

[해설] 해석 참조

[어구] transnational 다국적의

36. [출제의도] 도표의 세부내용 파악하기

[해석] 위 그래프는 성별에 따른 2008년에 England에서 가장 인기 있는 5개의 문학 장르를 보여준다. 그래프에 따르면, 역사는 England의 남성들 사이에서 가장 인기 있는 문학 장르이다. 여성들 사이에서는 소설이 40퍼센트 이상을 차지하며 다른 어떤 문학 장르보다 인기가 있고, 반면 남자 4명 중 한 명이 소설을 그들이 가장 좋아하는 장르로 생각한다. 전기문을 가장 좋아하는 장르로 선택한 남자들의 비율은 같은 장르를 선택한 여자들 비율의 2배 이상이다. 5가지 장르 중에서 시는 여성들에게는 약 15퍼센트의 비율을 차지하며 세 번째로 인기 있는 장르이고, 남자들에게는 가장 인기가 적은 장르이다. 남성과 여성 모두 비평 장르는 각각 10퍼센트를 차지하며, 같은 비율의 선호도를 보인다.

[해설] 해석 참조

37. [출제의도] 세부 내용 파악하기

[해석] 세계에서 가장 대표적이고 잘 알려진 성들 중 하나는 Neuschwanstein Castle로, 오스트리아 Tirol 국경에 인접한 독일 Bavaria의 에메랄드 산에 위치하고 있다. 그 성은 1869년부터 1892년에 지어졌는데, Bavaria의 Ludwig 2세를 위해 공적인 삶에서 벗어날 수 있는 개인적인 휴식처로서 건축되었다. 아이러니하게도 Ludwig 2세가 사망한 지 7주 후에 이 성은 대중들에게 개방되었다. 경이로운 Romanesque Revival 건축과 화려하게 장식된 내부로 유명한 Neuschwanstein Castle은 오늘날 매년 백만 명 이상의 사람들이 방문하고 있다. 사실, 그 성은 Disney Land에 있는 Sleeping Beauty Castle의 건축에 영감을 주었다.

[해설] 해석 참조

[어구] inspiration 영감

38. [출제의도] 세부내용 파악하기

[해석] Mary Jane Grant는 1805년 Jamaica의 Kingston에서 태어났다. 그녀의 아버지는 스코틀랜드의 군인이었고, 어머니는 Jamaica인이었다. Mary는 병든 군인들을 위한 하숙집을 운영했던 어머니에게서 간호기술을 배웠다. Mary와 그녀의 가족들은 혼혈인이라는 이유로 시민으로서의 권리가 거의 없어서 투표하거나 공직을 가지거나 전문 직업을 가질 수 없었다. 1836년에 Mary는 Edwin Seacole과 결혼했다. 하지만, 그가 1844년에 죽어서 결혼생활은 짧았다. Mary는 1854년에 England로 가서 War Office(영국의 국방성)로 찾아가서 Crimea지역에 군대 간호사로 보내 줄 것을 요청했으나, 거절당했다. 이에 굴하지 않고, Mary는 자신의 자금으로 Crimea에 갔고, 병들고 부상당한 군인들에게 안락한 막사를 제공하기 위해 Balaclava 근처에 British Hotel을 세웠다.

[해설] 해석 참조

[어구] invalid 병약한 undaunted 불굴의

39. [출제의도] 글의 요지 찾기

[해석] 당신은 시작하지 않았으면 하면서도 무언가를 끝낸 적이 몇 번이나 있는가? 우리는 당근이 지나치게 익었을지라도 그것이 거기에 있고, 우리가 이미 먹기 시작했기 때문에, 그것을 끝까지 먹는다. 우리는 절대로 너무 익은 당근을 찾지 않을 것이고, 누군가가 그것을 우리에게 준다면 그것을 원하지 않을 텐데도 우리는 이렇게 한다. 만약 누군가가 우리에게 “당신은 45분짜리 엉망인 영화를 보겠습니까?”라고 물을 때, 어떤 상황에서도 그렇다고 대답하지 않겠지만, 우리는 영화가 재미없다고 생각하면서도 영화관에서 앉아 계속 영화를 본다. 우리는 목표를 벗어난 프로젝트를 계속할 때 똑같은 행동을 한다. 우리가 하고 있는 일을 계속하는 것이 의미 있어서가 아니라 이미 시작했기 때문에 계속하는 것이다. 단지 결승선에 가까이 갔다는 이유만으로 잘못된 방향으로 달려가지는 마라. 이미 투자해 온 것이 아니라 계속함으로써 당신이 얻게 될 것이 중요하다.

[해설] 해석 참조

[어구] off target 목표를 벗어난

40. [출제의도] 글의 요지 찾기

[해석] 때때로 우리는 “I”와 “me”를 “we”와 “us”로 바꾸기 위해 굴복시킬 상대가 필요하다. 우리는 우리 스스로가 독립적인 개인들이라고 생각할지도 모르지만 그 팀의 우승이나 승리로 인해 열광적인 시민, 팬, 구성원 또는 추종자로 변화될 수 있다. 연구원들은 그것을 *Basking in Reflected Glory*라고 부른다. 팀의 승리 후에 훨씬 더 많은 학생들이 대학 이름과 상징물이 잔뜩 붙은 옷을 입고 수업 시간에 나타난다. 학생들이 팀의 승리에 대해 말할 때는 “they”와 “them” 대신에 “we”와 “us”를 쓰는 경향이 훨씬 많다. 그들은 승리자들과의 연관성을 강조한다. 지역사회와 팬 충성도에 대한 사회심리학적 관점은 그 팀의 지지자이자 팬이라는 이러한 공유된 정체감이 인간관계와 전반적인 삶의 질에 미치는 긍정적 영향을 강조한다. 이것은 때때로 사람들이 그들을 괴롭히는 외로움과 개인주의 감정으로부터 벗어나도록 도와준다.

[해설] 해석 참조

[어구] plaster 잔뜩 발라 붙이다 plague 괴롭히다

41. [출제의도] 글의 제목 찾기

[해석] 오늘날 전 세계적으로 경쟁이 치열한 상황에서, 고등교육의 본질과 특징에 대한 관심이 증대되고 있다. 주된 관심 중 하나는 고등 교육의 목적에 관한 것이다. 고등교육은 실용적이어야 하고 경쟁력 있는 노동력을 공급하기 위해 잘 갖추어진 학생들을 졸업시켜야 하는 것인가? 아니면, 학생들이 민주적인 시민의 자질을 가질 수 있도록 몇몇 비평가들이 인문교육의 “소설 같은” 생각이라고 부르는 것을 폭넓은 생각과 가치관으로 탐구해야 하는가? 현대 사회의 많은 사람들은 살아남고 번창하는 사람들은 바로 전문성을 갖춘 사람이라고 생각한다. 하지만 반드시 그렇지만은 않다. 학생들이 오늘날의 세계 경제에서 진정으로 성공하기 위해서, 고등교육은 실용교육과 인문교육이 밀접하게 연결되어 있으며, 학생들의 학업적인, 발달상의, 대인 관계의, 경험상의 삶이 얽혀있다는 것을 인식하고 강조해야 한다. 즉, 대학들은 기술 직업 교육을 과대평가하는 대신에 “전인”을 양성할 수 있는 전인 교육을 제공해야 한다.

[해설] 해석 참조

[어구] entwine 얹히게 하다

42. [출제의도] 글의 제목 찾기

사회탐구 영역

윤리 정답

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

해설

1. [출제의도] 자본주의 유형 비교하기

(가)는 산업자본주의, (나)는 수정자본주의의 주장이다. 전자는 시장에 대한 국가의 개입을 반대하고 있으며 시장의 자유가 보장될 때 국가의 부도 증대된다고 보고 있다. ㄱ, ㄴ은 후자가 전자를 비판한 내용이다.

2. [출제의도] 제자백가의 인성론 이해하기

갑은 본성을 확충하여 덕을 실현할 것을 강조한 맹자, 을은 법(法)과 술(術)으로써 사회 질서를 유지해야한다고 주장한 한비자, 병은 이기심이 인간의 본성이라고 본 순자, 정은 본성에 선악(善惡)의 구별이 없다고 본 고자이다.

3. [출제의도] 사회 사상 비교하기

자유주의는 시민 각자가 원하는 선(善)의 개념을 실현하는 것이야말로 최고 가치를 지닌다고 본다. 이에 비해 사회주의는 인간의 사회성에 주목하고 집단적 목표의 실현을 중시한다.

4. [출제의도] 쇼펜하우어와 스피노자 사상 비교하기

갑은 쇼펜하우어, 을은 스피노자이다. 전자는 삶에 대한 반이성적이고 비합리적인 충동과 생명의 역동성을 강조하며, 후자는 자연 이성애 일치하는 관조적 삶을 살아갈 것을 강조한다.

5. [출제의도] 헤겔과 듀이 사상 비교하기

갑은 헤겔, 을은 듀이이다. 전자는 개개인의 개별이성이 절대이성의 주체인 국가로 지양(止揚)하는 과정을 변증법이라 하고, 이것을 사회 변화의 원리로 본다. 이에 반하여 듀이는 지식의 도구적 측면에 주목하여 유용성이 도덕 판단의 기준임을 강조한다.

6. [출제의도] 아리스토텔레스 사상 이해하기

아리스토텔레스는 행복을 삶의 목적으로 상정하고 있다. 즉 좋은 행위의 습관화를 통해 형성되는 중용의 덕을 바탕으로 어느 쪽에도 치우치지 않는 생활을 강조한다.

7. [출제의도] 칸트 사상 현실에 적용하기

갑은 칸트이다. 칸트의 관점에서 보면 학교폭력은 부도덕한 행위라고 판단할 것이다. 따라서 사례 속 B군의 행위는 선의지에서 비롯된 의무의식에 입각한 행위라고 간주할 것이다.

8. [출제의도] 동학과 위정척사 사상 비교하기

갑은 최제우, 을은 이항로이다. 전자는 새로운 사회 건설을 위해 신분제도를 철폐하고 백성들의 삶을 외세의 침탈로부터 지키고자 했다. 이에 비해 후자는 정학(正學)을 밝혀 외세를 배격하고 국가를 인의(仁義)에 의해 통치할 것을 강조했다.

9. [출제의도] 전자 민주주의 이해하기

전자 민주주의는 정보 통신 기술을 통해 현실 속에서 다양한 의견이 결집될 수 있는 아고라를 부활시키고자 하는 제도적 장치이다.

10. [출제의도] 스토아 학파와 실존주의 사상 비교하기

갑은 제논, 을은 사르트르이다. 전자는 인간의 욕구를 제거하여 자연 이성애 합일되는 삶을 살아가는 것을 최고의 가치로 간주한다. 후자는 ‘실존이 본질에 앞선다’고 말하며 현실 속에서 고통 받고 즐거워하는 개인이 주체적으로 살아갈 것을 강조한다.

[해석] 보통 학술 간행물에서 출판을 위한 논문은 특정 독자를 위해 제작된다. 편집자들과 독자들은 불완전하게 연구된 글을 받아들이지 않을 것이기 때문에 그 논문은 신중하고 정확하게 작성되어야 한다. 한 저자가 논문을 다 썼을 때, 그 논문을 출판 편집자에게 제출한다. 그러면 그 글의 정보 수집 방식에 대해 논평하고, 글이 출판될 가치가 있는지를 결정해 줄 여러 명의 전문 독자들에게 그 글이 보내어진다. 그들로부터의 피드백은 종종 그 글에 있어서 중요한 수정과 변화들을 가져온다. 예를 들어, 만약 그 논문이 주요한 결점이 있거나, 그 근거가 되는 연구가 불완전하거나 오류가 있다는 것이 발견된다면 그 저자는 계속 글을 쓰지 않기로 결정할 수도 있다. 이 과정은 엄격하고, 일반적으로 양질의 논문들만 출판된다는 것을 보장해 준다.

[해설] 해석 참조

[어구] revision 수정 flaw 오류

43. [출제의도] 문장이 들어갈 위치 찾기

[해석] 고대의 가장 위대한 문명들 중의 하나는 이집트 문명이었다. 고대 이집트인들은 과학의 여러 영역에서 우월했는데, 그 중 하나는 치과학이었다. 그러나 그들은 문화 때문에 다소 독특한 종류의 치아 문제로 고통을 받았다. 이집트인의 기본 식단은 주로 식물과 빵으로 구성되어 있었다. 그 빵은 거친 돌 위에서 갈린 곡물로 만든 것이었고, 이 때문에 작은 돌맹이들이 빵 반죽에 들어가게 되었다. 이것은 거칠고 씹기 어려운 빵을 만들었다. 그들의 식단에서 식물들 또한 그것들이 사는 지역이 모래투성이였기 때문에 매우 곱끄러웠다. 이러한 두 가지 조건의 결합은 치아의 광범위한 마모와 마멸을 가져왔고, 치아신경이 노출되는 문제를 야기했다.

[해설] 해석 참조

[어구] dentistry 치과학 abrasion 마멸

44. [출제의도] 글의 순서 연결하기

[해석] 사회화의 많은 부분은 지식과 가치들을 전달하려는 고의적인 의도 없이 사람과의 상호작용 과정에서 발생한다. (C) 예를 들면, 네 살짜리 아이가 대화중인 두 선생님께 다가가서 “Jones 선생님, Jones 선생님, 저 좀 보세요!”라고 흥분한 상태로 이야기한다. 한 선생님은 “Sally야, 방해하지 마렴. 우린 지금 이야기 중이잖아.”라고 말한다. (B) 이후 같은 날 아침에 Sally와 그녀의 친구 Tanya는 레고를 하면서 노느라 바쁘다. Sally는 Tanya에게 그 조각들을 끼워 맞추는 것을 설명해 주고 시범을 보이고 있다. Jones 선생님이 블록놀이 코너로 와서는 “애들아, 지금 하고 있는 걸 멈추렴. 와서 Rene이 학교에 뭘 가져왔는지 좀 보렴.”이라고 끼어들다. (A) Sally가 그 날 아침에 경험한 상호작용을 통해서 받은 메시지는 아이들은 어른들 대화에 끼어들면 안 되지만 어른들은 아이들의 대화에 끼어들어도 된다는 것일 가능성이 높다. 그 예는 의도하지 않은 사회화과정이 사람들 사이의 상호작용에 참여하거나 상호작용을 관찰한 결과일 수 있다는 것을 보여준다.

[해설] 해석 참조

[어구] socialization 사회화 impart 전달하다

45. [출제의도] 요약문 완성하기

[해석] 일련의 연구들에서, 과학자들은 참가자들에게 여러 초코바 상표들 중 그들의 선호도에 대한 설문지를 작성하도록 했다. 어떤 참가자들은 “의도에 대한 질문”(가까운 미래에 어떤 초코바를 구매할 가능성이 얼마나 있는가?)에 답했고, 반면 다른 참가자들은 “태도에 관한 질문”(당신이 선택할 수 있는 초코바들에 대해 얼마나 긍정적 또는 부정적인가?)에 답했다. 질문에 답한 후, 그들은 한 가게에서 실제 상표 선택을 하도록 요청받았다. “의도에 대한 질문에 응답했던 사람들이 태도에 대한 질문에 응답한 사람들보다 자신이 가장 선호한다고 답한 상표를 선택할 가능성이 더 높았다.”라고 연구자들은 말한다. 소비자들은 그들의 의도를 이행하도록 동기가 유발되고, 그리고 이 동기가 그들의 관심을 좁힌다. “이러한 의도가 의도와 연관된 상표를 소비자들의 마음 앞에 떠오르도록 하고, 그들이 이러한 의도를 성취할 때까지 다른 선호하는 브랜드를 마음의 뒤편으로 제쳐두게 한다.”고 수석연구자는 말한다.

[요약문] 어떤 브랜드를 구입하려는 (A)의도를 언급한 사람들은 그들이 의도한 바를 (B)완수하도록 동기 유발되기 때문에 그 브랜드에 관한 태도를 표현한 사람들보다 그것을 구매할 가능성이 더 많다.

[어구] well-liked 선호되는

46. [출제의도] 글의 순서 연결하기

47. [출제의도] 지칭 대상 추론하기

48. [출제의도] 세부 내용 파악하기

[해석] (A) 고교시절, 운동은 Kazazic의 취미였다. 그녀는 프로 운동선수가 되려는 계획을 세웠다. 그러다 1993년 Bosnia 내전 중 크로아티아 분리주의자들의 폭탄이 그녀의 건물 마당에서 폭발했다. 그녀와 이야기하고 있던 여섯 명의 친구들은 사망했고, 열여섯 살의 Kazazic은 중상을 입었다. 그 폭탄 사고는 (a) 그녀의 왼팔과 양쪽 다리를 못쓰게 만들었다. (D) 간이 병원에서 그녀의 왼쪽 다리는 치료가 불가능하여 무릎 아래까지 절단되었다. 전쟁 중 많은 아이들을 탈출시킨 영국의 사회운동가인 Sally Becker는 치료를 위해 (e) 그녀를 미국으로 데려가도록 주선하였다. Kazazic은 Maryland 병원에서 거의 2년을 보냈다. 몇 달 후, 그녀는 첫 번째 의족을 달았으나 걷는 것은 매우 고통스러웠다. 그럼에도 불구하고, 그녀는 Maryland에 있는 한 고등학교를 졸업할 수 있었다. 18세에 그녀는 퇴원하여 동료 난민과 함께 아파트로 옮겼다. (B) 그녀의 부모가 마침내 Maryland로 왔지만, Kazazic은 이미 너무나도 독립적으로 살고 있었다. 대학에서 심리학을 공부한 후 (b) 그녀는 보험회사에서 일을 했고, 마침내 자신의 웹사이트 개발회사를 설립했다. 수십 번의 수술 후 그녀는 가끔씩 골프를 할 수 있을 정도가 되었다. 하지만 그녀는 여전히 불완전한 다리 때문에 절름거리었고, 어떤 활동을 할 때마다 며칠씩 괴로움에 빠지곤 했다. 마음을 추스르기 위해 (c) 그녀는 집 근처 Clearwater Marine Aquarium에서 돌고래 쇼를 보곤 했다. (C) 게잡이용 어망에서 꼬리를 잃은 Winter라는 어린 돌고래가 그녀의 눈을 사로잡았다: “그 돌고래는 돌고래라기보다는 새우처럼 헤엄쳤어요. 나는 그녀와 나를 동일시했어요.” 조련사들은 실리콘 플라스틱으로 덮인 유연한 철제 관절인, 첨단 기술로 만든 꼬리를 Winter에게 맞추어 주고 있었다. 그들이 작업을 끝냈을 때, Winter는 물결을 가르며 빠르게 헤엄쳤다. Kazazic은 매료되었다. “만약 (d) 그녀(Winter)가 이렇게 할 수 있다면 내가 하지 못할 이유가 없어.”라고 그녀는 생각했다. 10일 안에 그녀는 부드러운 안감과 여러 활동에 알맞게 맞추어진 마이크로프로세서가 내장된 새로운 의족을 가지게 되었다. 그녀에게 영감을 주고 16년 만에 처음으로 그녀가 고통으로부터 벗어나도록 도와준 것은 바로 장애가 있는 그 돌고래였다.

[해설] 해석 참조

[어구] separatist 분리주의자 hobble 절름거리다 streak 빠르게 질주하다 evacuate 탈출시키다

49. [출제의도] 글의 제목 찾기

50. [출제의도] 빈칸에 적절한 말 고르기

[해석] 만약 당신이 집을 둘러보는 구매예정자를 만난 적이 있다면 당신은 각 방에 대한 그들의 관찰에 대해 “음, 이 정도 크기면 되겠군.” 혹은 “좁작은대?” 정도로 제한되어 있다는 것을 알아차렸을 것이다. 그렇다면, 주택 수리자들이 종종 그들의 방이 가능한 넓게 보이도록 만드는 것에 집착하는 것도 당연해 보인다. 주택 설계 관행은 천장을 가능한 맑게 칠하되, 특히 천장을 벽과 확연히 구분되도록 하라고 말할 것이다. 그 조연대로, 천장과 벽의 이러한 대조는 인지되는 방의 높이를 증가시켜 줄 것이다. 과연 정말로 그럴까? 최근의 연구는 이러한 관례에 대해 다른 시각을 보여준다. 과학자들은 여러 가상의 방의 천장 높이를 판단하기 위해 32명의 참가자들에게 3-D안경을 착용하고, 차등척도(sliding scale)를 사용하도록 했다. 방은 비어 있었고 색은 모두 회색계열이어서, 밝기만이 다양했다. 특히 천장, 벽, 바닥은 밝기가 달랐다. 천장의 밝기를 증가시킨 것은 천장의 인지된 높이를 정말로 증가시켜 주었다. 그러나 전통적인 조연과 달리, 벽이 더 밝았을 때도 그 방들은 더 높게 보였다. 게다가, 천정과 벽의 밝기 효과는 부가되는 것이었다. 따라서 전통적인 설계 관행에 따른 대조효과는 완전하지는 않다. 바닥의 밝기는 천장 높이 측정에 차이를 주지 못했다. 따라서 중요한 것은 전반적인 방의 밝기가 아니라 벽과 천장의 밝기의 결합일 뿐이다. 만약 당신이 방을 더 높게 보이도록 만들고자 한다면, 벽과 천장 모두를 밝은 색으로 칠하라.

[해설] 해석 참조

[어구] would-be 예비의 fixate 고정시키다 sliding scale 차등척도

11. [출제의도] 이황과 이이 사상 비교하기

갑은 이황, 을은 이이다. 전자는 이기호발(理氣互發)을 강조하면서 이와 기의 분리를 주장하지만, 후자는 기발이승일도설(氣發理乘一途說)에 입각하여 이와 기가 분리될 수 없음을 역설한다. 이황은 이는 귀하고 기는 천하다고 보았다. 사단과 칠정의 연원이 같다고 본 것은 이이의 주장이고, 사단이 사덕을 형성시킨다고 본 것은 정약용이다.

12. [출제의도] 석가모니와 플라톤 사상 비교하기

갑은 석가모니, 을은 플라톤이다. 전자는 무아(無我)를 인식함으로써 집착에서 벗어날 수 있고, 모든 것이 변화하기 때문에 현실세계가 무상함을 주장한다. 후자는 불변하는 이데아의 세계를 참된 세계로 보고 선의 이데아가 지배하는 이상 국가를 추구한다.

13. [출제의도] 벤담과 롤스 사상 비교하기

갑은 벤담, 을은 롤스이다. 롤스는 어느 한 사람을 희생시킴으로써 사회 전체의 행복(공리)이 증대되는 사회 운영 원리에 문제를 제기하면서, 인간이 갖는 기본적 자유의 중요성에 주목하고 있다.

14. [출제의도] 이상 사회 탐구하기

그림에 제시된 이상 사회는 각각 루소의 민주적 이상 사회, 플라톤의 이상국가, 마르크스의 공산사회이다. 이 중 국가의 존재를 부정하는 것은 마르크스뿐이다. 또한 루소는 민주정치 체제를 옹호하며, 플라톤은 철인군주에 의한 통치를 강조한다.

15. [출제의도] 자연관 비교하기

갑은 생태주의자, 을은 환경 개발론자이다. 전자는 환경과 인간 삶이 유기적으로 결합되어 있다는 전일적 공생주의를 강조하며, 후자는 풍요를 위해 주변 환경을 개발할 권리가 인간에게 있음을 강조한다.

16. [출제의도] 불교 사상 이해하기

선종에서는 불립문자(不立文字: 문자에 의존하지 않음)와 이심전심(以心傳心)을 통한 깨달음을 중시한다. 그러나 이러한 관점은 고려 중기 교선일치(敎禪一致)를 강조한 의천의 입장에서 보면 이론적 공부의 중요성을 경시하고 있다고 비판할 수 있다.

17. [출제의도] 데카르트와 흄스 사상 비교하기

갑은 데카르트, 을은 흄스이다. 전자는 사유야말로 세계의 본질이라고 간주하며, 사유가 물질에 우선한다고 본다. 후자는 이기적 인간은 자기 보존을 위해 사회계약을 맺어 상호 이익을 실현한다고 주장한다.

18. [출제의도] 공자와 목자 사상 비교하기

갑은 공자, 을은 목자이다. 전자는 존비친소에 따른 차별적 사랑(別愛)을, 후자는 사회의 혼란을 없애기 위한 무차별적 사랑(兼愛)을 주장한다.

19. [출제의도] 도가 사상 이해하기

도가는 무위자연의 도(道)를 중요한 가치로 간주한다. 따라서 자연의 흐름에 따르는 소박한 삶을 살아갈 것을 강조한다.

20. [출제의도] 성리학과 양명학 비교하기

갑은 주자, 을은 왕양명이다. 두 사상이 모두 선한 본래성의 회복을 중시하면서도, 전자는 먼저 알고 난 후 실천해야 함을 강조하고 후자는 선천적 앎(양지)과 지행합일의 중요성을 강조한다.

국사 정답

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

해설

1. [출제의도] 신석기 시대 생활 모습 이해하기

자료는 신석기 시대에 대한 것이다. 신석기 시대에는 농경의 시작과 정착 생활이 이루어졌으며, 간석기와 빗살무늬 토기를 사용하였다. (나)의 고인들은 청동기 시대의 대표적인 무덤이다.

2. [출제의도] 신라 말 사회 모습 이해하기

자료는 신라 말 사회 모습에 관한 것이다. 신라 말기에는 귀족들의 권력 투쟁이 이어지고 국가 재정이 바닥나면서 백성의 생활이 더욱 어려워졌다. 이에 6두품 출신의 일부 도당 유학생과 선종 승려 등이 새로운 정치 이념을 제시하기도 하였으나 성과를 거두지 못하였다. ①은 고려, ②는 삼국 통일과정, ④와 ⑤는 신라의 삼국 통일 직후인 신문왕 때의 일이다.

3. [출제의도] 법흥왕의 정책 이해하기

자료는 법흥왕 때의 불교 공인에 대한 것이다. 법흥왕은 병부 설치, 율령 반포, 공복 제정 등을 통해서 통치 질서를 확립하였다. ①은 내물왕, ③은 신문왕, ④는 지증왕, ⑤는 진흥왕에 대한 설명이다.

4. [출제의도] 초기 국가의 성장 이해하기

삼화의 (가)는 부여, (나)는 옥저이다. 부여는 마가, 우가, 저가, 구가와 대사자, 사자 등의 관리를 두었으며, 옥저에는 장례 풍습으로 가족 공동 무덤이 있었다. ①은 옥저, ②는 고구려, ④는 동예, ⑤는 고구려와 부여에 대한 설명이다.

5. [출제의도] 발해의 교역 활동 이해하기

자료는 발해와 일본 사이의 교류에 관한 것이다. 발해는 당, 신라, 일본, 거란 등과 교류하였는데, 당과의 교역에는 산둥 반도의 발해관을 이용하였다. ②는 조선, ③은 고려, ④는 통일 신라의 교역에 대한 내용이며, ⑤의 당항성은 진흥왕이 한강 유역을 차지한 이후 신라의 대중국 교류에 이용되었다.

6. [출제의도] 농업 기술의 발달 과정 이해하기

자료는 15세기에 편찬된 농사직설이다. ①과 ⑤는 조선 후기, ②는 고려, ③은 삼국 시대 농업에 해당한다.

7. [출제의도] 공민왕의 개혁 정책 이해하기

자료는 공민왕의 반원 개혁 정책에 관한 것이다. 공민왕은 쌍성총관부를 공격하여 원에게 빼앗긴 영토를 회복하였다. 또한 전민번정도감을 설치하여 권문세족을 견제하고 왕권을 강화하고자 하였다. ①은 거란의 침입 격퇴 이후, ②는 성종 때의 체제 정비, ④는 광종의 왕권 강화, ⑤는 최씨 무신 정권의 집권과 관련된 내용이다.

8. [출제의도] 통일 신라의 학문 활동 이해하기

자료의 ‘그’는 통일 신라의 대표적 문장으로 신라 문화에 대해 주체적 인식을 보였던 김대문이다. ①은 통일 신라 설총, ②는 백제 고종, ③은 신라 원광, ⑤는 백제 왕인에 대한 설명이다.

9. [출제의도] 6월 민주 항쟁 이해하기

자료는 6월 민주 항쟁에 대한 것이다. 그 결과 대통령 직선제 개헌이 이루어졌다. ①은 4·19 혁명, ②는 10·26 사태, ③은 4·19 혁명 이후 수립된 장면 내각, ④는 5·16 군사 정변과 관련된 내용이다.

10. [출제의도] 대동법 이해하기

자료는 대동법의 확대 시행 과정에서 등장한 찬성과 반대의 주장이다. 대동법은 호에 부과하던 공물을 토지 결수에 따라 쌀, 포목, 동전 등으로 납부하게 하였다. 그 결과 지주의 부담은 증가한 반면 토지가 적은 농민의 부담은 감소하였다. ①과 ④는 영정법, ⑤는 균역법에 대한 설명이며, ②의 방군수포와 대립은 16세기 균역이 문란해지면서 나타난 현상이다.

11. [출제의도] 고려의 사회 모습 이해하기

자료는 고려의 특수 행정 구역인 부곡과 소에 대한 것이다. 이곳의 거주민은 신분상 양민이었으나 일반 군현민에 비해 더 많은 세금을 부담하고, 다른 지역으로 이주하는 것이 원칙적으로 금지되는 등 차별 대우를 받았다. ④에서 매매·상속·증여의 대상이 되었던 것은 노비이다.

12. [출제의도] 고려 불교 통합 운동 이해하기

자료는 보조국사 지눌의 연보이다. 지눌은 선과 교학이 둘이 아니라는 정혜쌍수와 내가 곧 부처라는 깨달음을 위한 노력과 함께 꾸준한 수행을 강조하는 돈오점수를 주장하였으며, 선종을 중심으로 교종을 포용하는 선교 일치 사상을 완성하였다. ①은 도선, ②는 의상, ③은 의천, ④는 혜심에 대한 설명이다.

13. [출제의도] 조선 후기 실학 사상 이해하기

자료는 정약용에 대한 것이다. 정약용은 조선

후기 실학 사상을 집대성하였으며, 여전론과 정전제를 제시하였다. 또한 지방 행정 개혁에 대하여 쓴 목민심서, 중앙 행정의 개혁에 대하여 쓴 경세유표 등을 비롯한 500여 권의 저술을 남겼다. ②는 이수광, ③은 박지원, ④는 박제가, ⑤는 유수원에 대한 설명이다.

14. [출제의도] 조선 후기 신분 제도 동요 이해하기

자료는 순조 때 시행된 공노비 해방(1801)과 관련된 것이다. 18세기 후반 도망이나 합법적인 신분 상승으로 공노비의 노비안이 유명무실해지자 순조 때 중앙 관서의 노비 6만 6,000여 명을 해방시켰다.

15. [출제의도] 조선의 군제 개편 이해하기

조선은 임진왜란을 겪으면서 포수, 사수, 살수로 편성된 훈련도감을 설치하였으며, 속오법을 실시하여 지방군 편제를 개편하였다. 이후 후금과의 항쟁 과정에서 어영청, 총융청, 수어청이 설치되고, 숙종 때 금위영이 만들어져 훈련도감과 함께 5군영 체제를 갖추었다. ①의 사병 혁파는 태종 때 이루어졌으며, ③의 비변사는 16세기 3포 왜란과 을묘왜변을 거치면서 군사 문제를 전담하는 기구로 자리 잡았다.

16. [출제의도] 조선 후기 봉당 정치의 전개 과정 이해하기

자료는 조선 후기 봉당 정치의 흐름을 정리한 것이다. 숙종 때에는 집권 봉당이 서로 교체됨으로써 정국이 급격하게 전환되는 한국이 일어났으며, 일당 전제화 추세가 대두하였다. ①은 인조, ②는 선조, ③은 19세기 세도 정치, ⑤는 광해군 때의 상황이다.

17. [출제의도] 토지 제도의 변화 이해하기

(가)는 통일 신라의 녹읍 혁파, (나)는 고려의 전시과, (다)는 과전법(1391), (라)는 조선 세조 때 시행된 직전법에 대한 것이다. ②의 수선전과 홀양전은 과전법 체제하에서 관리의 유가족이 생계를 유지할 수 있도록 지급한 토지였다.

18. [출제의도] 일제의 경제 수탈 정책 이해하기

일제는 1910년대 토지 조사 사업을 시행하여 토지를 약탈하였고, 1920년대에는 일본의 쌀 부족 문제를 해결하기 위해 산미 증식 계획을 추진하였다. 이 과정에서 많은 농민들이 몰락하였고, 화전민이 되거나 만주, 연해주 등지로 이주하였다. ㄱ의 징용제와 ㄴ의 공출제는 중·일 전쟁 발발(1937) 이후에 시행되었다.

19. [출제의도] 고려와 조선의 법률 제도 이해하기

자료의 (가)는 고려, (나)는 조선이다. ②의 장례원은 조선 시대의 기구로 노비 문서와 노비에 관한 소송을 담당하였다.

20. [출제의도] 15세기 과학 기술 이해하기

자료는 15세기 과학 기술의 발달에 대한 내용이다. ②, ③, ④는 조선 후기, ⑤는 고려 후기 의학에 대한 설명이다.

한국지리 정답

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

해설

1. [출제의도] 우리나라의 위치 특성 파악하기

자료는 우리나라의 지리적 위치이다. ①, ②, ⑤는 수리적 위치, ④는 관계적 위치이다.

2. [출제의도] 지형도 분석하기

제시된 지도에서 가장 높은 지점은 257m로 주곡선의 간격이 20m임을 알 수 있다. 따라서 축척은 1:50,000이다. ④C와 학교 사이에 C보다 해발고도가 높은 능선이 가로막아 학교는 볼 수 없다.

3. [출제의도] 도시 체계 이해하기

자료에 제시된 도시 간 초고속 통신망도를 통해 도시 간 상호 작용과 도시 체계를 파악할 수 있

다.

4. [출제의도] 중심지 계층 비교하기

(가)는 백화점, (나)는 기타종합소매업이다. (가)는 (나)에 비해 고차 중심지로 최소 요구치가 크고, 중심지 간 거리가 멀기 때문에 소비자의 평균 이동 거리가 멀다. 반면 기타종합소매업은 생필품을 주로 취급하므로 이용 빈도가 상대적으로 많다.

5. [출제의도] 여름철 기후 특색 이해하기

㉠은 도시 지역에서 잘 나타난다. ㉡은 영동 지방에 동풍 계열의 바람이 유입되면서 태백산맥의 영향으로 지형성 강수가 내린 것이다.

6. [출제의도] 교통 수단별 특징 이해하기

A는 철도, B는 도로, C는 항공 교통이다. ①은 도로, ②는 철도에 대한 설명이다. ④기종점 비용은 도로 교통이 가장 저렴하다. ⑤기상 조건의 제약은 도로 교통보다 항공 교통이 더 크다.

7. [출제의도] 카르스트 및 화산 지형 이해하기

(가)는 카르스트 지형, (나)는 용암 대지이다. ①(가)에는 석회암의 용식 작용으로 형성된 돌리네(와지)가 분포한다. ②(가)에서 석회암의 용식 작용으로 형성된 동굴이 발달한다. ④C는 한탄강과의 고도 차이가 크기 때문에 홍수의 위험은 적다. ⑤B의 기반암은 시·원생대 편마암, C의 기반암은 신생대 현무암이다.

8. [출제의도] 지역 특색 파악하기

(가)는 평창(대관령), (나)는 안동, (다)는 여수에 대한 자료이다. A: 강화→당진→태안, B: 화천→춘천→속초, C: 영월→전주→보령, E: 무주→광주→제주이다.

9. [출제의도] 도시 내부 구조 이해하기

A는 도심, B는 외곽 지역이다. A는 총인구(상주인구)가 적고 인구 공동화로 법정동에 비해 행정동 수가 적다. 도심은 외곽 지역에 비해 주간 인구 지수, 업무용 건물 밀집도가 높다.

10. [출제의도] 지역별 제조업 현황 분석하기

ㄱ. 종사자 수 대비 출하액을 비교해 보면 광주가 서울보다 노동 생산성이 높다. ㄴ. 사업체당 종사자 수는 울산이 가장 높으며 이를 통해 울산이 대기업의 비중이 높음을 알 수 있다. ㄷ. 대전이 부산보다 사업체당 출하액이 많다. ㄹ. 사업체 수 대비 종사자 수를 비교해 보면 인천이 서울보다 사업체당 종사자 수가 많다.

11. [출제의도] 빙기와 후빙기 지형 변화 비교하기

A는 빙기, B는 후빙기이다. ①은 하천의 상류, ①은 하천의 하류 지역이다. ㄱ. A 시기에는 한랭 건조하여 기계적 풍화 작용이 우세하고, B 시기에는 온난 습윤하여 화학적 풍화 작용이 우세하다. ㄴ. 빙기에는 해수면 하강으로 하천의 침식 기준면은 하강하고, 후빙기에는 해수면 상승으로 하천의 침식 기준면은 상승한다.

12. [출제의도] 지구 온난화 이해하기

지구 온난화로 인해 한반도의 기온이 상승하여 서리 일수가 감소하고 열대야 일수가 증가하고 있다. ②침엽수림의 분포 면적은 감소할 것이다. ③무상 일수가 증가하여 작물의 재배 가능 기간은 늘어날 것이다. ④봄철 개나리의 개화 시기는 빨라질 것이다. ⑤해수 온도 상승으로 난류성 어족인 오징어의 어획량이 늘어날 것이다.

13. [출제의도] 에너지 자원의 특징 이해하기

(가)는 석탄(무연탄), (나)는 수력, (다)는 원자력이다. ①(가)는 고생대 평안계 지층에 주로 매장되어 있다. ②에너지원별 발전량이 가장 많은 것은 석탄(유연탄)이다. ③원료의 해외 의존도가 낮은 것은 수력이다. ⑤발전소 가동률은 원자력이 가장 높다.

14. [출제의도] 시·도별 인구 이동 파악하기

A는 서울, B는 충남, C는 전남이다. 서울은 1990년대 이후 교외화로 전출 초과 현상이 나타나고 있다. 충남은 수도권인 산업 이전으로 2000년대 이후 전입이 전출을 초과하고 있다. 전남은 도시로의 인구 이동으로 전입에 비해 전출이 높게 나타난다.

15. [출제의도] 공업의 특색 이해하기

(가)는 전자부품·컴퓨터·영상·음향 및 통신 장비, (나)는 자동차·트레이러이다. ①, ③은 섬유 제품에 대한 설명이다. ②(가)는 자본의 투자 및

기술에 대한 의존도가 높고, 제품의 부가가치가 커서 생산비에서 운송비가 차지하는 비중이 적다. ⑤(나)는 중화학 공업으로 에너지 다소비형 공업이다.

16. [출제의도] 서비스업의 유형별 특징 이해하기

A는 소비자 서비스업, B는 생산자 서비스업이다.

17. [출제의도] 지역 개발 방식 이해하기

A는 거점 개발, B는 균형 개발의 사례이다. ③거점 개발은 중앙 정부가 주도하는 하향식 개발이고, 균형 개발은 주민과 지방 자치 단체에 의한 상향식 개발이다.

18. [출제의도] 각 지역의 기후 특성 이해하기

A는 강릉, B는 울릉도, C는 장수이다. 장수는 저위도에 위치하고 있으나 해발 고도가 높고 내륙에 위치하여 최한월 평균 기온이 낮고 하계 강수 집중률은 높다. 울릉도는 연중 고른 강수를 보여 하계 강수 집중률이 상대적으로 낮다.

19. [출제의도] 해안 지형 이해하기

①은 사빈, ②은 사구, ③은 석호, ④은 간석지이다. 염전과 수산 양식업은 간석지에서 주로 이루어진다.

20. [출제의도] 농촌과 도시의 인구 특성 이해하기

(가)는 도시, (나)는 농촌이다. 농촌은 중위 연령, 결혼연령층 성비, 노년 부양비 등이 상대적으로 높으며, 도시는 청장년층 비중이 상대적으로 높게 나타난다.

세계지리 정답

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

해설

1. [출제의도] 중국의 지역별 특색 이해하기

(가)는 신장 웨이우얼 자치구, (나)는 쓰촨 성에 대한 설명이다. 지도의 A는 신장 웨이우얼 자치구, B는 시짱 자치구, C는 쓰촨 성, D는 네이멍구 자치구, E는 헤이룽장 성이다.

2. [출제의도] 여러 지역의 특색 이해하기

A는 미국의 로스앤젤레스와 인도의 뭄바이이며, B는 멕시코 만 연안과 벵골 만 일대이다. C는 미국 오대호 주변 및 북동부 지역과 인도 북동부 지역으로 미국과 인도의 대표적 중화학 공업 지역이다. D는 캐나다 퀘벡 주와 스리랑카이며, 퀘벡 주는 언어 차이, 스리랑카는 민족과 종교의 차이로 인해 분리 독립을 요구하는 지역이다.

3. [출제의도] 지리 정보 활용하기

(가)의 조건 2를 만족하는 국가는 독일, 폴란드, 슬로바키아, 스웨덴, 핀란드이고, 조건 3을 만족하는 국가는 라트비아, 리투아니아, 슬로바키아, 루마니아, 불가리아이다. 이 가운데 조건 1, 2, 3을 모두 만족하는 국가는 슬로바키아이다.

4. [출제의도] 카르스트 지형과 주빙하 지형의 특징 이해하기

(가)는 카르스트 지형 형성 과정, (나)는 구조토 형성 과정을 표현한 모식도이다. ㄱ은 석회암 지대에서 볼 수 있는 간대 토양인 테라로사의 특징이며, ㄹ은 주빙하 지역에서 구조물 붕괴를 방지하기 위한 건축 공법이다. ㄴ, ㄷ은 건조 지역에 대한 설명이다.

5. [출제의도] 세계 대지형의 특징 이해하기

A는 중앙시베리아 고원, B는 히말라야 산맥, C는 마리아나 해구, D는 애팔래치아 산맥, E는 안데스 산맥이다. ①A는 선캄브리아대에 있었던 조산 운동 이후 완만한 조륙 운동과 침식 작용으로 형성된 안정지괴이다. ②B는 대륙 지각인 인도 판과 유라시아 판이 충돌하여 형성된 습곡 산지이며, ④D는 고기 습곡 산지로 신생대에 형성된 B에 비해 오랜 침식을 받아 낮고 완만하다. ⑤ E

는 신생대에 형성된 신기 습곡 산지로 주변에 석유, 천연가스의 매장량이 풍부하다.

6. [출제의도] 식생과 토양의 특색 이해하기

A는 최한월 평균기온 -3°C 미만, 최난월 평균기온 10°C 이상이면서 강수량의 계절 편차가 큰 냉대 동계 건조 기후(Dw)이며, B는 최한월 평균기온 18°C 이상이고 연중 강수량이 많은 열대 우림 기후(Af)에 해당한다. ㄴ은 톤드라 기후 지역, ㄹ은 냉대 기후 지역의 식생에 대한 설명이다.

7. [출제의도] 하천 상·하류 지역의 지형 특색 이해하기

A는 하천 상류, B는 지류들이 합류하는 하류이다. 하천 하류는 상류에 비해 유로의 변경이 자유로우며 자주 범람한다. 또한, 상류에 비해 유로의 경사가 완만하고 퇴적 물질의 입자가 작은 편이다.

8. [출제의도] 세계 여러 지역의 인구 이동 이해하기

A는 신대륙 광산과 대농장의 노동력 공급을 목적으로 이루어진 아프리카 흑인의 강제적 이동을 나타낸 것이다. B는 북아프리카 지역 노동자들이 취업을 위해 유럽의 국가로 이동하는 것을 나타낸 것이다. C는 팔레스타인인들이 이스라엘 건국 후 거주지를 잃고 이동하는 것을 나타내고 있으며, D는 터키, 이란, 이라크의 접경 지역에 거주하는 쿠르드 족이 독립국을 수립하지 못한 채 주변국의 탄압 정책으로 인해 이동하는 것을 나타내고 있다.

9. [출제의도] 중국의 자원 분포 파악하기

(가)는 밀, (나)는 석탄, (다)는 희토류의 세계 생산량 비중을 나타낸 것이다. ㄱ은 중국의 밀 생산 지역이고, ㄴ은 석탄, ㄷ은 희토류의 주요 생산지를 나타낸 것이다.

10. [출제의도] 화석 에너지 자원의 특징 이해하기

(가)는 석유로서 수송용으로 가장 많이 사용되고, (나)는 석탄으로서 산업용으로서의 사용 비중이 가장 높으며, (다)는 농업, 상업, 공공서비스, 가정용 비중이 가장 높은 천연가스이다. 세계 에너지 소비에서 차지하는 비중은 석유>석탄>천연가스 순이며, 산업적 이용과 생산의 본격화는 석탄 → 석유 → 천연가스의 순으로 이루어졌다.

11. [출제의도] 해안선의 형태 비교하기

(가)는 리아스식 해안, (나)는 피오르 해안이다. 리아스식 해안은 하천, 피오르 해안은 빙하에 의해 침식된 골짜기가 해수면 상승으로 침수되어 형성된다. ㄱ. (나)는 빙하에 의해 형성된 지형으로 (가)보다 대체로 고위도에 분포된다.

12. [출제의도] 오스트레일리아의 지역 특색 이해하기

A는 오스트레일리아의 대표적 금광인 캘거리, B는 북동부 대보초 해안 관광의 중심지인 케언즈, C는 내륙 대찬정 분지이며, D는 시드니이다.

13. [출제의도] 남아메리카와 아프리카의 농업 지역 이해하기

A는 건조, B는 지중해성, C는 열대 우림, D는 고산 기후 지역이다. ①A에서는 물 부족으로 인하여 관개 시설을 갖추거나 오아시스를 중심으로 한 자급적인 농업이 이루어진다.

14. [출제의도] 유럽과 일본의 공업 도시 이해하기

(가)는 철단 산업, (나)는 전통적인 중화학 공업 도시들이다. (가)는 원료 산지에 대한 접근성보다 기술과 정보에 대한 접근성을 더 중요시 한다. 공업의 발달은 (나)가 더 먼저 이루어졌으며, 생산비 중 운송비의 비중은 (나)가 더 크다.

15. [출제의도] 온대 기후의 특징 파악하기

(가)는 지중해성, (나)는 온대 동계 건조, (다)는 서안 해양성 기후이다. 연교차와 하계 강수 집중률, 계절풍의 영향은 (나)가 가장 크게 나타나며, (가)는 남반구, (나)와 (다)는 북반구에 위치한다.

16. [출제의도] 수리적 위치를 통한 지역 이해하기

A는 앵커리지, B는 라스베이거스, C는 시카고, D는 마이애미이다. (가)는 북반구 여름철에 백야 현상이 나타나는 A, (나)는 가장 위도가 낮은 D, (다)는 135°E 를 표준 경선으로 사용하는 서울과 15시간 차이는 C(90°W)이다.

17. [출제의도] 남아메리카의 지역별 기후 특색 이해하기

(가)는 열대 고산, (나)는 열대 사바나 기후이고, (다)는 온대 습윤 기후이다. 지도의 A는 보고타, B는 브라질리아, C는 부에노스아이레스이다.

18. [출제의도] 아프리카의 지역별 특색 이해하기
A는 알제리, 모로코, 튀니지의 일부로서 아랍화한 베르베르인이 주민의 주축을 이루는 지역이다. B는 사하라 남쪽의 사헬 지대, C는 나일 강 일대, D는 우간다, 르완다, 부룬디, E는 남아프리카 공화국이다.

19. [출제의도] 건조 지형의 특색 이해하기
A는 선상지, B는 플라야, C는 버섯바위, D는 사구이다. 버섯바위는 바람에 의한 침식으로 형성되며, 사구는 건조 지역의 모래가 바람에 의해 이동, 퇴적되어 형성된다.

20. [출제의도] 세계 여러 지역의 기후 특색 이해하기
(가)는 열대 사바나 기후 지역으로 아열대 고압대의 주기적인 이동으로 인해 건기와 우기가 나타나며, 그로 인해 이곳의 야생 동물은 주기적인 서식지 이동을 한다. (나)의 키루나 광산 철광석은 여름철에는 룰레오 항, 겨울철에는 노르웨이 나르비크 항을 통해 수출되는데, 이는 겨울철에 룰레오 항은 결빙되지만 나르비크 항은 룰레오 항보다 고위도에 위치함에도 불구하고 편서풍과 북대서양 난류의 영향으로 결빙되지 않기 때문이다.

경제지리 정답

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

해설

1. [출제의도] 경제 발전 수준에 따른 지역차 이해하기
A는 선진국, B는 개발도상국이다. 선진국일수록 인간 생활에 필요한 자원의 생산과 폐기에 드는 비용을 토지로 환산한 지수가 높다. 도시화율, 1인당 GDP는 선진국에서 높게 나타난다.

2. [출제의도] 발전 양식별 특징 이해하기
A는 수력 발전, B는 화력 발전, C는 원자력 발전이다. ①은 원자력 발전, ②는 수력 발전에 대한 설명이다. ④수력 발전은 대규모 댐 건설과 수몰 지역에 대한 보상 등으로 인하여 건설비가 화력 발전보다 많이 든다. ⑤원자력 발전은 화력 발전보다 발전 원가가 저렴하고 발전 가동률이 높다.

3. [출제의도] 자원의 분류 이해하기
(가)는 재생 불가능한 자원으로 고갈의 가능성이 가장 높은 석탄, 석유, 천연가스와 같은 화석 연료이다. (나)는 사용 수준과 투자 정도에 따라 재생 정도가 다른 금속 광물로 철광석, 구리, 텅스텐 등이 있다. (다)는 사용량과 무관하게 재생되는 자원으로 수력, 풍력, 조력, 태양광, 태양열 등이 있다.

4. [출제의도] 공업 지역의 형성 배경 이해하기
지도에 제시된 지역은 최근 성장하고 있는 충청의 임해 공업 지역이다. ④노동 집약적 산업보다는 석유화학, 자동차, 철강 등과 같은 자본 집약적인 산업과 기술 집약적인 산업이 주로 입지한다.

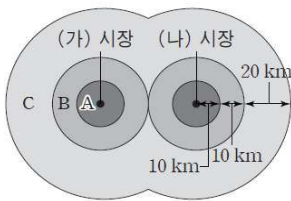
5. [출제의도] 농업 지역의 특징 비교하기
제시된 자료를 통해 (가)는 전통 농업 지역, (나)는 대도시 인근의 근교 농업 지역임을 알 수 있다. 근교 농업 지역은 전통 농업 지역보다 자본 집약도, 겸업 농가의 비중, 상업적 시설 재배 농업의 비중이 높고, 재배 작물의 종류가 다양하다.

6. [출제의도] 에너지 자원의 특징 이해하기
(가)는 석탄, (나)는 석유, (다)는 천연가스이다. 우리나라 전력 생산에서 차지하는 비중은 석탄>천연가스>석유 순이며, 우리나라의 1차 에너지 소비량은 석유>석탄>천연가스 순이다.

7. [출제의도] 광물 자원의 특징 이해하기
(가)는 철광석, (나)는 보크사이트, (다)는 구리이다. ①은 구리, ③은 철광석에 대한 설명이다. ④세계에서 소비량이 가장 많은 금속 자원은 철광

석이다. ⑤철광석은 순상지 및 고기 조산대, 보크사이트는 열대·아열대 지역에 주로 분포한다.

8. [출제의도] 작물의 지대 곡선 이해하기
제시된 조건과 같이 새롭게 (나) 시장이 형성되었을 때 나타나는 A~C 작물의 재배 지역 변화는 다음과 같다.



따라서 (가)에서 (나) 방향으로 20~30km 떨어진 구간에서는 B 작물만 재배된다.

9. [출제의도] 중심지의 계층성 파악하기
(가)는 슈퍼마켓, (나)는 백화점, (다)는 기타 대형 종합 소매업이다. (가)<(다)<(나) 순으로 갈수록 고차 중심지이다. 중심지의 계층에 따른 특징은 다음과 같다.

구 분	고차 중심지	저차 중심지
중심지 간 거리	멀다	가깝다
소비자 이용 빈도	낮다	높다
재화의 도달범위	넓다	좁다
판매 상품 종류	많다	적다
최소 요구치	크다	작다

10. [출제의도] 세계 지역별 삼림 자원의 현황 분석하기
ㄱ. 임목축적량은 삼림의 울창한 정도를 나타내는 지표로, 삼림 면적에 비례하지 않는다. ㄴ. 탄소축적량은 유럽이 아시아 동부보다 많다.

11. 교통 수단별 운송비 구조 분석하기
총 운송비는 기종점 비용+주행 비용이다. A는 8,000+100x, B는 4,000+200x, C는 2,000+400x이다. 따라서 C는 10km 미만에서, B는 10km~40km 구간에서, A는 40km 이상에서 유리하다.

12. [출제의도] 관광의 유형 파악하기
슬로시티는 친환경적이며, 지역과 자연에 대한 관찰과 이해를 토대로 새롭게 부상하는 생태 체험 관광 자원이다. 이러한 관광은 지역과의 상호작용을 토대로 진행되며, 관광객의 체험과 참여를 바탕으로 하는 개별 또는 소규모 자유 관광 형태가 대부분이다. ①, ③, ④, ⑤는 기존의 대중 관광 유형에 대한 설명이다.

13. [출제의도] 한·중·일 3국 간 무역 현황 분석하기
⑤일본은 한국과의 무역액보다 중국과의 무역액이 더 많이 증가하였다. 2000년에 비해 2010년에 일본은 한국과의 무역에서 402억 달러 증가하였지만, 중국과는 2,135억 달러 증가하였다.

14. [출제의도] 중심지 이론 이해하기
상점에서의 구매 가격 3,000원이 제품의 가격이며, 구매 가격=제품 가격+교통비(y=3,000+100x)이므로 단위 거리당 교통비는 100원/km이다. 구매 가격이 8,000원일 때 수요량이 0이므로 이에 해당하는 지점인 50km까지가 재화의 도달 범위이다. 제시된 조건과 같이 최소 요구치 범위는 수요량이 20개인 지점까지이므로, 구매 가격 6,000원에 해당하는 30km까지이다.

15. [출제의도] 자원의 특징 이해하기
도시 광산의 개발로 관련 자원의 재활용률이 증가하면 ①자원의 가채 연수는 늘어날 것이다.

16. [출제의도] 공업 입지론 이해하기
각 지점별 제품 1kg당 생산비는 다음과 같다.

	A			
	원료 운송비	제품 운송비	정부 보조금	생산비
P ₁	0	2,000	0	2,000
P ₂	1,000	0	0	1,000
P ₃	1,500	1,000	-1,800	700
P ₄	1,500	2,000	0	3,500

	B			
	원료 운송비	제품 운송비	정부 보조금	생산비
P ₁	4,500	2,000	0	6,500
P ₂	3,000	0	0	3,000
P ₃	3,000	1,000	-1,800	2,200
P ₄	0	2,000	0	2,000

따라서 A는 P₃, B는 P₄가 최적 입지 지점이다.

17. [출제의도] 우리나라 주요 공업의 특성 파악하기
(가)는 섬유 공업, (나)는 조선 공업, (다)는 자동차 공업이다. ①은 첨단 산업, ②는 섬유 공업에 대한 설명이다. ④조선 공업은 섬유 공업에 비해 초기 자본 투자가 많은 장치 산업이다. ⑤조선 공업은 자동차 공업에 비해 제품의 부피가 크고 주로 주문 생산을 한다.

18. [출제의도] 서비스업의 유형별 특성 파악하기
자료는 서비스업을 수요자 유형에 따라 분류한 것으로 (가)는 소비자 서비스업, (나)는 생산자 서비스업이다.

구 분	소비자 서비스업	생산자 서비스업
정보 접근성	낮다	높다
사업체 수 비중	높다	낮다
동일 업종 집적도	낮다	높다
관련기업 연관성	낮다	높다
개인 고객과의 접근성	높다	낮다

19. [출제의도] 식량 자원의 특징 이해하기
(가)는 쌀, (나)는 밀이다. ㄱ, ㄴ은 쌀의 특징이다.

20. [출제의도] 다국적 기업의 공간적 분화 이해하기
③글로벌 네트워크가 형성되더라도 기업의 자본과 행정 통제력은 본사가 주도한다.

한국근·현대사 정답

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

1. [출제의도] 병인양요 이해하기
(가) 국가는 프랑스로 병인양요 당시 외규장각에 보관 중이던 의궤 등 도서를 약탈하였다. ①은 영국, ②는 러시아, ④는 일본, ⑤는 미국에 대한 설명이다.

2. [출제의도] 제1차 한·일 협약 이해하기
(가)는 메가타, (나)는 스티븐스이다. 메가타는 화폐 정리 사업을 주도하였고, 스티븐스는 일본의 조선 지배를 옹호하다가 샌프란시스코에서 장인환과 전명운에 의해 처단되었다. ㄴ은 부들러, ㄷ은 헐버트에 대한 설명이다.

3. [출제의도] 임오군란의 결과 이해하기
자료는 임오군란의 책임을 물어 청에 압송된 흥선 대원군이 이홍장과 나눈 대화이다. 임오군란 당시 민씨 일파의 요청을 받은 청은 조선에 군대를 파견하여 흥선 대원군을 청으로 압송하였다. 임오군란 이후 청은 조선에 군대를 주둔시키고, 조선에 대한 내정 간섭을 강화하였다. ②는 아관 파천, ③은 텐진 조약 이후이고, ④는 청·일 전쟁의 결과, ⑤는 1894년에 일어난 일이다.

4. [출제의도] 갑신정변의 전개 과정 이해하기
연표는 1884년의 내용으로 갑신정변 전후의 상황을 보여주고 있다. 개화당 세력은 1884년 10월 17일 우정총국 개국 축하연을 이용하여 정변을 일으켜 사대당 요인을 살해하고 개화당 정부를 수립하였다. 그러나 청군의 무력 개입으로 3일 만에 실패로 끝이 났다.

5. [출제의도] 고종 강제 퇴위 배경 이해하기
일제는 1907년 헤이그 특사 파견을 구실로 고종을 강제 퇴위시켰다. ①은 1894년 제2차 갑오개혁 때, ②는 갑신정변 이후이다. ③의 군대 해산은

고종 강제 퇴위 이후이고, ④의 안중근 의거는 1909년의 사실이다.

6. [출제의도] 한국 독립군의 활동 이해하기
자료는 쌍성보 전투 유적지에 대한 것이다. 쌍성보 전투에서 승리한 한국 독립군은 3부 통합 운동의 결과 결성된 혁신 의회 계열의 부대이다. ①은 대한 독립군, ③은 조선 의용군, ④는 대한 독립 군단, ⑤는 조선 혁명군에 대한 설명이다.

7. [출제의도] 항일 의병 운동의 전개 과정 파악하기
(가)는 을미의병, (나)는 을사의병, (다)는 정미의병, (라)는 독립 의군부에 해당한다. ㄱ은 정미의병, ㄴ은 을미의병에 대한 설명이다.

8. [출제의도] 독립 협회의 활동 이해하기
자료는 독립 협회가 건립한 독립문의 공사 개요이다. 독립 협회는 입헌 군주제의 정부 수립을 지향하였다.

9. [출제의도] 개항 이후 개화 정책 파악하기
개항 이후 정부는 1880년 통리기무아문을 설치하여 영선사 파견, 별기군 창설 등 개화 정책을 추진하였다. ①은 광무 개혁, ②는 제1차 갑오개혁, ④는 제2차 갑오개혁, ⑤는 을미개혁에 해당한다.

10. [출제의도] 박은식과 신채호의 활동 파악하기
(가)는 박은식, (나)는 신채호의 연보이다. ①은 김구식에 대한 설명이다.

11. [출제의도] 동학 농민 운동 이해하기
동학 농민군은 노비 문서 소각, 7종의 천인 차별 개선, 토지 평균 분작 등을 주장하였다. ①은 광무 개혁, ②는 갑신정변, ③은 제1차 갑오개혁, ⑤는 독립 협회에 해당한다.

12. [출제의도] 신간회의 창립 배경 파악하기
치안 유지법 제정과 6·10 만세 운동의 실패로 세력이 약화된 사회주의 세력은 1926년 11월 정우회 선언을 발표하였다. 이를 계기로 비타협적 민족주의 세력과 사회주의 세력 사이에 민족 협동 전선에 관한 공감대가 형성되면서 신간회가 창립되었다.

13. [출제의도] 국외 독립 운동 파악하기
소련은 1937년부터 연해주 지역의 한인들을 중앙 아시아로 강제 이주시켰다. ①은 서간도, ③은 북간도, ④는 하와이, ⑤는 도쿄에서 일어났다.

14. [출제의도] 일제의 통치 정책 이해하기
일제는 1937년 중·일 전쟁과 1941년 태평양 전쟁을 거치면서 전쟁 수행을 위해 미곡과 금속 등의 물적 자원은 물론 강제 징병, 징용을 통해 인적 자원도 수탈하였다. 심지어 한국인 여성을 강제로 동원하여 일본군의 위안부로 이용하는 비인도적인 만행을 저질렀다. ①의 사립 학교명은 1908년에 제정되었고, ②와 ⑤는 1910년대, ④는 1920년대에 해당한다.

15. [출제의도] 의열단의 활동 파악하기
의열단은 1919년 만주 길림에서 김원봉이 주도하여 설립한 의열 투쟁 단체이다. 그러나 개별적인 폭력 투쟁에 한계를 느껴 독립군 간부 양성을 위해 조선 혁명 간부 학교를 설립(1932)하고, 민족 혁명당 결성(1935)에 참여하였다. ㄴ은 대한민국 임시 정부, ㄹ은 신간회에 대한 설명이다.

16. [출제의도] 개항 이후 경제 변화 이해하기
(가)는 조·일 수호 조규 부록(1876), (나)는 조·청 상민 수륙 무역 장정(1882)이다. (가)의 체결로 거류지 무역이 활성화되면서 객주와 여객 등의 중개 상인들 중 일부가 부를 축적하기도 하였다. 그러나 이들은 (나)의 체결로 청 상인의 내지 통행이 허용되면서 타격을 입게 되었다. ①은 1904년, ②는 조·일 통상 장정(1883) 이후, ③은 1889년, ④는 1898년의 상황이다.

17. [출제의도] 대한민국 임시 정부의 활동 파악하기
1937년 중·일 전쟁이 발발한 후 중국 관내의 좌익 세력이 연합하여 조선 민족 전선 연맹을 조직하였다. 1938년 조선 민족 전선 연맹은 그 무장 조직으로 조선 의용대를 창설하였다.

18. [출제의도] 일제의 식민지 교육 정책 이해하기
밀줄 친 ‘교육령’은 제2차 조선 교육령(1922)이다. ㄴ, ㄹ은 제3차 조선 교육령(1938)에 해당한다.

19. [출제의도] 농민 운동과 노동 운동 이해하기
1920년 회사령 폐지에 따라 기업의 수가 늘어나면서 노동자의 수 또한 증가하였다. 1930년대에는 일제의 노동 운동에 대한 탄압이 강화됨에 따라 노동자들은 비합법적 노동 조합을 중심으로 노동쟁의를 전개하였다. ㄱ은 1930년대 조선 총독부가 시행한 것이고, ㄴ의 압태도 소작 쟁의는 1923년에 발생하였다.

20. [출제의도] 근대 문물의 수용 이해하기
일제는 1909년 국학 연구를 탄압하기 위해 출판법을 공포하였다. ① 황성신문(1898~1910), ②의 경부선은 1905년에 개통되었다. ③의 명동 성당은 1898년에 준공되었다. ④ 국문 연구소(1907~1910), ⑤의 전환국은 1904년 일본인 재정 고문 메가타에 의해 폐지되었다.

세계사 정답

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

해설

1. [출제의도] 신석기 시대의 특징 파악하기
신석기 시대에는 농경과 목축을 시작하면서 정착 생활을 시작하였다. 또한 다양한 모양의 토기를 만들어 곡식을 저장하고 음식을 조리하였으며, 갈돌과 갈판을 이용하여 곡식을 가공하였다. ㄱ은 구석기 시대의 유물이며, ㄴ은 인더스 문명의 인장이다.

2. [출제의도] 알렉산드로스 대왕의 원정이 미친 영향 파악하기
지도는 알렉산드로스 대왕의 원정로를 나타낸 것이다. 알렉산드로스는 기원전 334년 동방 원정을 추진하여 아케메네스 왕조 페르시아를 정복하고 인더스 강까지 진출하여 유럽·아시아·아프리카에 걸친 대제국을 건설하였다. ⑤의 텔로스 동맹은 아테네가 페르시아 전쟁에서 승리한 이후 결성한 것이다.

3. [출제의도] 신허로 개척이 유럽에 끼친 영향 파악하기
자료는 유럽의 신허로 개척에 대한 설명이다. ①의 제지술은 8세기 탈라스 전투를 계기로 이슬람 세계에 전해졌으며, 유럽에는 12세기경 에스파냐 지역에 처음으로 전해졌다.

4. [출제의도] 진 시황제의 정책 파악하기
자료는 진의 시황제가 기원전 221년 중국을 통일한 후 추진한 정책이다. ㄴ은 한 무제, ㄹ은 수 양제에 해당한다.

5. [출제의도] 그라쿠스 형제의 개혁 내용 파악하기
밀줄 친 ‘개혁’은 그라쿠스 형제의 개혁이다. 기원전 2세기 후반 호민관이 된 그라쿠스 형제는 유력자들의 토지 소유를 제한하고 농민들을 위한 토지 재분배를 시도하였다. ①의 12표법은 로마 최초의 성문법으로 이 법의 제정으로 귀족들의 자의적인 법 집행을 막을 수 있게 되었다. ②의 관직추첨제는 그리스의 페리클레스 시대 민주 정치의 특징이다. ③의 도편 추방제는 독재자의 출현을 막기 위한 정책으로 그리스의 클레이스테네스 이후 실시되었다. ④는 기원전 4세기 리키니우스 법 제정 이후 시행되었다.

6. [출제의도] 당 문화의 국제적 성격 이해하기
자료는 당 문화의 국제적, 개방적 성격을 나타낸 것이다. ㄱ은 명대, ㄴ은 원대의 사실이다.

7. [출제의도] 태평천국 운동의 성격 이해하기
(가)는 크리스티교의 영향을 받은 홍수전이 세운 태평천국이다. 태평천국은 청 정부를 타도하고(멸만홍한), 토지를 농민들에게 나누어 줄 것을 주장하였다. 이러한 태평천국의 주장에 반대하였던 신사증은 향유를 조직하여 상승군과 함께 태평천국군을 진압하였다.

8. [출제의도] 메이저 정부의 개혁 내용 파악하기
메이저 정부는 1868년 5개조 ‘어서문’을 발표하고 여러 개혁 정책을 실시하였다. 미·일 화친 조약은

1854년에 체결되었으며, 이로 인해 일본의 문호가 개방되었다.

9. [출제의도] 메소포타미아 문명의 특징 파악하기
자료는 메소포타미아 문명의 길가메시 서사시이다. ②, ③은 이집트 문명, ④는 인더스 문명, ⑤는 중국 은 왕조에 대한 설명이다.

10. [출제의도] 카노사 굴욕의 배경 파악하기
자료는 성직자 서임권 문제를 둘러싸고 교황권과 황제권이 대립하는 과정에서 일어난 ‘카노사의 굴욕(1077)’과 관련된 것이다. ②의 아우크스부르크 회의(1555)는 독일에서 일어난 슈말칼텐 전쟁의 결과이다. ③, ④는 아비뇽 유수(1309~1377)에 대한 설명이다. ⑤는 동서 교회의 분열(1054)에 대한 설명으로 성상 숭배 금지령(726)이 발단이 되었다.

11. [출제의도] 일본 역사의 흐름 파악하기
나라 시대에는 일본이라는 국호를 사용하기 시작하였으며 일본서기, 고사기 등의 역사서가 등장하였다. ①의 산킨코타이제는 에도 막부 시대에 해당하며, 쇼군이 다이묘를 통제하고 중앙 집권 체제를 강화하기 위한 조치였다. ③의 난학은 에도 막부 시대 네덜란드와의 교역이 이루어지면서 나타난 사실이다. ④의 국왕 중심 체제는 다이카 개신 단행(645)으로 이루어진 사실이며, 막부 정권 시대에는 국왕이 실권이 없는 상징적인 존재에 불과하였다. ⑤의 견당사 폐지는 10세기 헤이안 시대에 해당하며, 일본의 국풍 문화가 발달하게 된 배경이다.

12. [출제의도] 인도 근대 민족 운동의 흐름 파악하기
자료는 영국이 1905년 발표한 뱅골 분할령이다. 이를 계기로 인도 국민 회의는 영국 상품의 불매 운동, 스와데시, 스와라지, 국민 교육 등을 결의하여 반영 운동을 전개하였다. ①의 인도 국민 회의는 인도의 효과적인 통치를 꾀하였던 영국의 지원하에 1885년에 창립되었으며, ③의 세포이 항쟁은 1857년 영국의 인도 침략과 수탈에 반대하여 동인도 회사의 용병인 세포이들이 일으켰다. ④의 마라타 동맹은 18세기 무굴 제국에 대항하여 힌두교도들이 조직하였으며, ⑤의 브라모 사마지 운동은 힌두교의 우상 숭배 배격 및 카스트 제도 반대 등을 주장한 개혁 운동이었다.

13. [출제의도] 절대 왕정 시대의 특징 이해하기
자료의 ‘이 체제’는 절대 왕정 체제이다. ㄴ의 자유방임주의 경제 정책은 절대 왕정하의 중상주의를 비판하면서 나타났다. ㄹ의 삼권 분립 이론은 몽테스키외가 주장하였고 아메리카 합중국 헌법의 제정(1787)으로 미국에서 처음 실시되었다.

14. [출제의도] 14세기 중엽 흑사병이 영국에 끼친 영향 분석하기
14세기 중엽 흑사병의 확산으로 영국의 인구는 크게 감소하였다. 이로 인해 영주들은 노동력을 구하기가 힘들어져 농민의 처우를 개선하였다. 그러나 일부 지역에서는 농민에 대한 속박을 강화하려 하였기 때문에 와트 타일리의 난 등 농민 반란이 일어났다. ㄱ은 11세기, ㄴ은 17세기 이후의 상황이다.

15. [출제의도] 일조편법과 지정은제의 특징 분석하기
첫 번째 자료는 명대의 일조편법으로 토지세와 인두세를 은으로 납부하도록 한 것이다. 두 번째 자료는 인두세를 토지세에 포함시킨 청대의 지정은제이다. ④는 지정은제의 내용과 상충된다.

16. [출제의도] 나폴레옹의 생애 파악하기
②의 무적함대는 16세기 에스파냐의 강력한 해군 함대이다. ㉓의 트라팔가르 해전은 나폴레옹이 영국을 상대로 치른 전투이다.

17. [출제의도] 비잔티움 문화의 영향 이해하기
비잔티움 문화는 그리스 문화의 전통 위에 그리스 정교를 결합하여 독자적인 문화를 형성시켰다. 이러한 비잔티움 문화는 서유럽에 전해져 르네상스에 영향을 주었다. 또한 외부의 웅장한 돔과 내부의 모자이크 벽화를 특징으로 하는 건축 양식은 동유럽 키예프 공국의 성 소피아 성당의 건립에 영향을 주었다.

18. [출제의도] 요의 이중 통치 체제 파악하기
자료는 요의 이중 통치 제도이다. ①과 ④는 원, ②는 송, ⑤는 위·진·남북조 시대와 관련된 설명이다.

19. [출제의도] 오스만 제국의 역사 이해하기
자료는 오스만 제국 역사의 특징을 보여준다.

①과 ⑤는 아바스 왕조, ②는 셀주크 튀르크, ③은 무굴 제국 아우랑제브 황제 때의 사실이다.

20. [출제의도] 쑨원의 활동 파악하기

자료의 인물은 쑨원이다. 쑨원은 청조 타도, 공화정 수립, 민생 안정을 목표로 삼민주의를 내걸고 혁명 운동을 전개하였다. ①의 양무운동은 태평천국 운동 진압 이후 이홍장 등의 한인 관료가 추진한 근대화 운동이다. ②의 광서 신정은 1908년 서 태후 등 보수 세력이 단행한 개혁이다. ③의 의화단 운동은 일부 백련교도가 중심이 되어 부처불앙을 내걸고 전개한 반제국주의 운동이다. ④의 변법자강 운동은 Kang 유웨이 등이 일본의 메이지 유신을 본받아 입헌 군주제 수립을 목표로 추진하였다.

법과 사회 정답

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

해설

1. [출제의도] 법의 이념 파악하기

제시문은 시효와 관련한 내용으로 법의 이념 중 법적 안정성과 관련된 법 조항이다. ① 같은 것은 같게, 다른 것은 다르게 취급하는 것은 정의, 같은 것과 다른 것을 구분하는 그 구체적인 기준은 합목적성과 관련된다. ② 정의, ③, ⑤ 합목적성과 관련된 내용이다.

2. [출제의도] 소비자의 권리 파악하기

갑은 안전할 권리, 을은 철회권을 주장할 수 있다. ㄴ. 제조물책임법에 의한 것으로 고의나 과실을 입증할 필요가 없다. ㄷ. 청약 철회는 제조물책임법이 아닌 『전자상거래 등에서의 소비자 보호에 관한 법률』에 의거한다.

3. [출제의도] 실질적 법치주의 이해하기

제시문은 실질적 법치주의에 대한 내용이다. ㄱ은 형식적 법치주의와 관련되며, ㄴ은 법치주의에 대한 설명이 아니다. ㄷ, ㄹ은 실질적 법치주의에 대한 설명이다.

4. [출제의도] 상속과 유류분 파악하기

A, B, 을의 법정 상속분은 1:1:1.5이며 직계 비속과 배우자의 유류분은 법정 상속분의 1/2이다. 따라서 A는 1억 원, B는 1억 원, 을은 1억 5천만 원의 유류분을, 유증인인 C는 유류분을 제외한 3억 5천만 원을 받을 수 있다. ① C는 법정 상속인이 아니다. ② A는 직계 비속이므로 1억 원의 유류분을 주장할 수 있고, 병은 상속인이 아니다. ③ 법정 상속이 발생하지 않는다. ④ 사례에서 병과 정은 유류분 청구권이 없다.

5. [출제의도] 범죄 소년의 분류 이해하기

갑은 촉법 소년에 해당하며 형벌의 대상이 되지 않는다. ㄷ. 범죄 소년이 형벌의 대상이다. ㄹ. 판결 전 조사 제도는 범죄 소년에 대하여 형사 재판을 하는 경우 적용할 수 있는 제도이다.

6. [출제의도] 착한 사마리아인의 법 파악하기

‘견사불구처벌법’(일명)은 도덕적 의무 불이행에 대하여 법적 제재를 가하는 법으로 각박하고 이기적인 현대 사회에 대한 우려에서 필요성이 커지고 있다. ① 도덕의 일반적인 특징이다.

7. [출제의도] 불법 행위로 인한 손해 배상 파악하기

미성년자가 그 행위의 책임을 변식할 지능이 없을 때에는 배상의 책임이 없으나 통상적으로 초등 학교 졸업 정도면 책임 능력을 갖추었다고 본다. 따라서 을, 병, 정은 불법 행위에 대한 책임을 지며 가해자 부모들은 일반 불법 행위자로서 손해 배상의 책임을 진다. 단, 가해자의 부모들이 감독 의무를 소홀히 하지 않았음을 입증하면 배상 책임이 면제될 수 있다. 또한 가해자들은 공동 불법 행위로 인한 특수한 불법 행위에 해당한다. ① 신체적 피해와 함께 정신적 피해에 대해서도 손해 배상 청구가 가능하다. ② 배상금 합의는 양 당사자의 합의가 우선이며, 합의가 안 될 경우 재판을

통해 결정할 수 있다. ③ 가해자들은 책임 무능력자가 아니다. ④ 공동의 불법 행위로 타인에게 손해를 가한 때에는 연대하여 그 손해를 배상할 책임이 있다.

8. [출제의도] 첫다운제 관련 기본권 침해 이해하기

제시문은 강제적 첫다운제에 관한 신문 기사이다. ⑤ 법원의 재판은 헌법 소원의 대상이 될 수 없다.

9. [출제의도] 행정 소송 파악하기

자료는 행정 소송 판결문이다. ① 행정 소송 중 항고 소송에 해당한다. ③ 민사 소송 관련 설명이다. ④ 행정 심판과 별개로 신청할 수 있다. ⑤ 각하 판결에 대한 설명이다. 제시문의 판결은 소송의 제기 요건이 구비되지 못한 것은 아니다.

10. [출제의도] 기본권 보장의 역사적 변천 이해하기

ㄱ. 사회권의 등장 배경에 대한 내용이다. ㄴ. 국민의 기본권이 비로소 개인적인 권리로 인정된 것은 18세기 이후이다.

11. [출제의도] 행정 구제 제도 이해하기

(가)는 행정 심판, (나)는 행정 소송 중 부작위 위법 확인 소송, (다)는 행정상 손해 배상(국가 배상 제도)에 해당한다. ㄴ. 공무원의 고의나 중과실이 있을 경우에는 국가가 해당 공무원에게 구상권을 청구할 수 있으므로 공무원의 책임이 면제되는 것은 아니다. ㄷ. 법률상의 이익과 관계없이 그 시정을 구하는 소송은 민중 소송이다.

12. [출제의도] 협의 이혼과 재판 이혼 파악하기

(가)는 협의 이혼, (나)는 재판 이혼이다. ④ 자녀를 양육하지 않는 부모의 면접 교섭권은 (가), (나) 모두 인정된다.

13. [출제의도] 법의 분류 이해하기

A는 절차법, B는 사법과 사회법, C는 특별법, D는 일반법의 분류이다. ① A는 권리와 의무에 대한 내용을 실현하는 절차에 관한 법이다. ② 국가 공무원법은 교육 공무원법의 일반법이다. ④ 제시된 자료의 흐름에서는 상법은 B에 해당하나 C나 D에 해당하지 않는다. ⑤ 법령 적용에 충돌이 생겼을 때, 특별법 우선의 원칙에 따라 특별법은 일반법에 우선 적용된다.

14. [출제의도] 주택 임대차 보호법 이해하기

ㄱ. 확정 일자까지 받은 임대차의 경우 우선 변제권은 보장되나 등기부에 기재되지는 않는다. 등기부에 기재가 되기 위해서는 전세권 설정을 해야만 한다. ㄷ. 1년의 계약 기간이 만료되더라도 주택 임대차 보호법에 의해 2년간의 임차권을 주장할 수 있다.

15. [출제의도] 노동 쟁의 조정 과정 이해하기

① ①은 분쟁 당사자 일방이 신청할 수 있다. ③ 긴급 조정은 고용노동부 장관의 결정으로 중앙 노동 위원회에서 실시한다. ④ 조정, 중재안을 수락하면 단체 협약과 동일한 효력을 발생시키는 것으로 그 자체를 단체 협약이라고 하지 않는다. ⑤ 쟁의 행위를 하기 전에 조정 단계를 거쳐야 한다.

16. [출제의도] 학교 생활과 징계 파악하기

학생 징계에는 교내 봉사, 사회 봉사, 특별 교육 이수, 출석 정지, 퇴학이 있다. 그 중 의무 교육 기간에 있는 학생에게 내릴 수 있는 가장 중한 징계는 출석 정지이다. ② 징계 절차를 거치지 않고 징계를 할 수 없다. ③ 전학을 강제할 수 없다. ④ 학교 폭력과 관련된 사안이 아니므로 학교 폭력 대책 자치위원회에 회부되지 않는다. ⑤ 수업에 지장이 되는 징계(사회 봉사, 출석 정지)도 내려질 수 있다.

17. [출제의도] 노동 기본권과 무효 계약 이해하기

갑의 사례는 황건 계약으로 부당 노동 행위에 해당하며, 을의 사례는 근로 기준법에 위반되는 계약으로 갑, 을의 서약서는 모두 무효이다. ㄱ. 갑에게만 해당한다. ㄷ. 계약 공정의 원칙에 위배되는 계약으로 회사의 퇴직 요구는 부당하다.

18. [출제의도] 환경 분쟁 이해하기

제시문의 환경 피해에 대해 취할 수 있는 법적 구제 제도로 A기업에 요구할 수 있는 것은 개선 조치 청구, 민사상 손해 배상 청구가 가능하고, B시에 요구할 수 있는 것은 행정 심판 청구가 가능하다.

19. [출제의도] 신의 성실의 원칙 파악하기

제시문은 신의 성실의 원칙에 위배되어 손해 배상 책임을 지는 판례이다. ㄱ. 신의 성실의 원칙은 민법뿐 아니라 공법과 사회법, 국제법에도 적용되는 법의 일반 원칙이다. ㄷ. 권리의 절대성에 대한 법언이다.

20. [출제의도] 사망 관련 법적 판단 이해하기

ㄱ. 동시 사망은 추정에 해당한다. ㄷ. 인정 사망은 시신이 발견되지 않았을 때 관공서의 보고에 따라 사망으로 추정하는 제도로 이미 시신이 발견된 상황에서는 적용할 수 없다.

정치 정답

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

해설

1. [출제의도] 사회 계약설 파악하기

제시문 (가)는 홉스, (나)는 로크의 주장이다. ①은 로크, ②는 홉스의 주장이다. ③ 홉스는 절대 군주제를, 로크는 대의제를 지지하였다. 직접 민주 정치를 이상적인 것으로 본 사상가는 루소이다. ④ 시민의 저항권을 인정한 것은 로크이다. ⑤ (가)와 (나)에서 국가는 사회 계약에 의해 인위적으로 구성된 것으로 본다.

2. [출제의도] 헌법의 기본 원리 이해하기

표에서 (가)는 국제 평화주의, (나)는 국민 주권 주의의 원리이다. ② ‘국가에 의한 자유’는 복지 국가의 원리와 관련이 있다.

3. [출제의도] 주민 참여 제도의 특징 이해하기

(가)는 주민 소환제, (나)는 주민 투표제의 실시를 나타낸 자료이다. ㄱ. 현재 국회 의원에 대한 국민 소환 제도는 인정하고 있지 않다. ㄷ. 고대 아테네에서 실시한 도편 추방제는 (가)의 주민 소환제와 유사한 측면이 있다.

4. [출제의도] 조약 체결 과정 분석하기

ㄱ. 대통령은 국무 회의의 심의 결과에 구속되지 않는다. ㄴ. 모든 조약이 국회의 조약 체결·비준에 대한 동의를 받아야 하는 것은 아니다. 중요한 조약의 비준에 국회의 동의를 필요로 한다.

5. [출제의도] 정부 형태 구분하기

제시문의 갑국은 의원 내각제, 을국은 대통령제 정부 형태이다. ①은 대통령제, ②, ③은 의원 내각제에 대한 설명이다. ④ 대통령제인 을국이 의원 내각제인 갑국보다 의회와 행정부의 대립 시 조정이 어렵다.

6. [출제의도] 자유의 개념 이해하기

그림에서 갑은 ‘국가에 의한 자유’, 을은 ‘국가에 의한 자유’, 병은 ‘국가로부터의 자유’를 말하고 있다. 갑의 자유는 사회권, 을의 자유는 참정권, 병의 자유는 자유권으로 보장되고 있다. 확대 순서는 역사적으로 자유권, 참정권, 사회권 순이다.

7. [출제의도] 정당의 대표 선출 방식 비교하기

(가)보다 (나)가 일반 시민의 참여 기회 확대로 정당의 정치 사회화 기능이 강하고, 대중적 지지 기반을 구축하기에도 유리하다.

8. [출제의도] 대법원의 구성과 권한 파악하기

⑤ 기초 자치 단체장 선거 소송은 고등 법원이 1심 법원으로 2심제가 적용된다.

9. [출제의도] 국제 사회를 보는 관점 비교하기

제시문 (가)는 이상주의, (나)는 현실주의의 관점이다. ㄷ. 힘의 관점에서 규정되는 국가 이익을 중심으로 국제 정치의 본질을 파악하려는 관점은 현실주의의 관점에 해당한다. ㄷ. 국제 평화를 위해 비정부 기구의 중요성을 강조하는 것은 이상주의의 관점에 해당한다.

10. [출제의도] 국제 사회 및 국제 기구 이해하기
① 오늘날 개인도 국제 사회의 행위 주체가 될 수 있다. ②의 국제 올림픽 위원회는 비정부 간 국제 기구이며, 제한적 기구에 해당한다.

11. [출제의도] 국회의 권한 파악하기
② 우리나라 국회는 회의 원칙으로 회기 계속의 원칙을 채택하고 있다. 단, 국회 의원의 임기가 만료된 경우에는 예외로 한다. ③ 법률안은 국회 의원 10인 이상의 찬성으로 발의할 수 있다. ④ 헌법에는 국회가 국무 총리 또는 국무 위원에 대한 해임을 건의하는 데 있어서 특별한 요건 규정을 명시하고 있지 않다. ⑤ 국회 의원은 탄핵 심판 대상이 되지 않으며 국회가 제명할 수 있다.

12. [출제의도] 헌법 소원 제도 추론하기
제시문은 갑이 권리 구제형 헌법 소원 심판을 청구한 것이다. 나. 위헌 법률 심사형 헌법 소원의 경우에 해당한다. 르. ㉔의 결정으로 보아 헌법 재판소는 갑의 주장을 받아들이지 않았다. 무. 청구 기간이 지난 후 헌법 소원 심판을 청구한 경우 헌법 재판소는 각하 결정을 한다.

13. [출제의도] 사회권 이해하기
그림에 제시된 정책은 사회적 기본권을 보장하기 위한 내용이다. 가. 사회권은 실정법상의 권리로서 국민에게만 인정되는 것이 원칙이다. 다. 평등권에 대한 내용이다.

14. [출제의도] 민주 선거 원칙 이해하기
보통 선거 원칙은 일정한 연령에 도달하면 성별, 신분, 재산 등에 상관없이 모든 사람에게 선거권을 부여하는 것이다. 제시문에서 높은 양식과 안목을 가진 자에게만 선거권을 부여하는 것은 제한 선거로 보통선거 원칙에 어긋난다.

15. [출제의도] 권력 분립의 원리 파악하기
제시문의 '이것'은 권력 분립의 원리이다. 나. 권력 분립 원리의 근본 목적은 국민의 자유와 권리를 보장하는 것이다.

16. [출제의도] 공공 정책 과정 이해하기
다. 정책 집행은 주로 행정부가 주도적으로 담당한다. 르. 정책 평가에는 공식 참여자와 비공식 참여자가 모두 참여한다.

17. [출제의도] 청원 및 입법 예고제 이해하기
제시문 (가)는 청원 제도를 (나)는 입법 예고제를 나타낸 것이다. 가. 청원이 활성화되면 정책 결정 과정에 다양한 요구의 증가로 신속한 결정에 유리하지 않다. 나. 청원은 기본권 보장을 위한 수단적 기본권으로 국회의 자율적인 입법권 강화 요인으로 볼 수 없다.

18. [출제의도] 비공식적 참여자의 특징 이해하기
(가)는 이익 집단, (나)는 시민 단체, (다)는 정당이다. ①은 정당, ②는 이익 집단에 대한 설명이다. ③ 이익 집단의 가입은 동일한 직업적 이해가 있어야 하기 때문에 시민 단체보다 가입이 제한적이다. ④는 이익 집단에 대한 설명이다. ⑤ 정당만 정치적 책임을 진다.

19. [출제의도] 선거 제도 분석하기
제시문은 석패율 제도에 관한 것이다. ① 지역구 선거는 다수 대표제를 적용하고 있다. ② 지역구 선거에 1표, 정당 투표에 1표를 행사하는 1인 2표제이다. ③ 비례 대표 명부상 동일 순위 복수의 후보자는 석패율에 따라 비례 대표를 결정하기 때문에 지역구에서 3위를 차지한 입후보자도 비례 대표에 당선되는 경우가 발생할 수 있다. ④ 지역구와 비례 대표에 동시 입후보한 자가 지역구에서 당선되면 비례 대표 당선자 결정에서는 제외되므로 동시에 당선되는 경우는 없다. ⑤ 지역구 선거구제는 소선거구제이며, 정당은 한 선거구에서 선출 의원 정수만큼 공천하기 때문에 한 선거구 내에서 동일한 정당 입후보자 간의 경쟁은 나타나지 않는다.

20. [출제의도] 선거 제도 분석하기
(가)권역에서 ○○당은 정당 투표에서 50%를 득표하여 비례 대표 의원 정수 6명 중 3명을 배정받아, 비례 대표 명부 순위에 의해 3명까지 당선된다. 명부의 1순위에 등재된 A, B는 지역구 선거에서 낙선하였으나 석패율을 비교하면 A는 7만/11만×100=63.64%, B는 6만/7만×100=85.71%이므로 석패율이 높은 B가 1순위 당선자로 결정된다. 명부의 2순위에 등재된 C, D, E는 각각 병, 정, 기

선거구에 입후보하였고 C는 지역구에서 당선되어 비례 대표 당선자 결정에서 제외된다. 지역구 선거에서 낙선한 D와 E의 석패율은 각각 7만/8만×100=87.50%, 5만/7만×100=72.43%로 석패율이 높은 D가 비례 대표 2순위 당선자로 결정된다. 또한, 명부의 3순위에 등재된 F가 비례 대표 3순위 당선자로 결정된다.

경제 정답

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

해설

1. [출제의도] 생산 가능 곡선 이해하기
가. 생산 가능 곡선 상의 모든 점은 효율적인 생산 조합이다. 나. X재 400개 생산의 기회 비용은 Y재 100개이다. 다. 생산 가능 곡선 밖의 점은 현재의 기술 수준으로는 불가능한 생산 조합이다. 르. X재 1개 추가 생산에 따른 기회 비용은 ①점에서는 Y재 0.25개, ㉔점에서는 Y재 5개이다.

2. [출제의도] 국민 경제의 순환 이해하기
(가)는 생산물 시장, (나)는 생산 요소 시장이다. ③ 생산물 공급이 증가하면 물가는 하락한다.

3. [출제의도] 자본주의 변천 과정 이해하기
(나)는 수정 자본주의 시기이다. ⑤ 1970년대 석유파동으로 경기가 침체되는 동시에 물가가 상승하는 스태그플레이션이 발생하였다.

4. [출제의도] 외부 효과 이해하기
다. 조세 부과 등의 공급 감소 정책은 공급자의 사적 비용을 증가시킨다. 르. 과잉 소비 문제는 조세를 부과하여 해결할 수 있다.

5. [출제의도] 소비 행태 파악하기
갑은 과시 소비, 병은 모방 소비이다.

6. [출제의도] 환경오염 해결 정책의 효과 분석하기
① A 기업의 자체 정화 비용은 톤 당 12,000원 이므로 배출권 가격이 이를 초과한다면 A 기업은 모든 배출권을 판매하는 것이 이익이다. ② A 기업은 판매, B, C 기업은 구매하고자 할 것이다. ③ B 기업은 최대 10장, C 기업은 최대 20장을 구매할 수 있으므로 최대 거래량은 30장이다. ④ 배출권 가격이 12,000원보다 낮으면 판매를 통해 이익을 얻는 기업이 없으므로 판매자가 없고, 16,000원보다 높으면 구매자가 없을 것이다. ⑤ 배출 허용량인 30톤을 제외한 나머지 오염 물질을 자체 정화해야 하므로 A 기업은 12,000원×20톤=24만 원, B 기업은 16,000원×10톤=16만 원, C 기업은 15,000원×20톤=30만 원의 총 정화 비용이 든다.

7. [출제의도] 정보 비대칭 사례 이해하기
(가)는 도덕적 해이, (나)는 역선택에 대한 설명이다. 가. 나. 거래 이후에 정보를 많이 가진 사람이 이전보다 주의를 기울리 하는 경우로 도덕적 해이의 사례이다. 다, 르. 정보가 부족한 상황에서 바람직하지 않은 상대와 거래할 가능성이 큰 경우로 역선택의 사례이다.

8. [출제의도] 합리적 의사 결정 이해하기
갑이 주방장으로 계속 일하기 위해서는 한식당을 창업하여 얻을 수 있는 편익보다 연봉이 많아야 한다. 갑이 주방장으로 계속 일하기 위한 최소 연봉은 3억·2억 3,400만 원(대출이자1,000만 원+임대료 2,400만 원+운영비2억 원)=6,600만 원이다. 수강료 지출액은 매몰 비용이므로 고려하지 않는다.

9. [출제의도] 시장의 유형과 특징 이해하기
(가) 시장은 독점적 경쟁 시장, (나) 시장은 과점 시장이다. ②, ③, ④ 완전 경쟁 시장에 대한 설명이다. ⑤ 답함은 공급자 수가 소수인 과점 시장에서 나타날 가능성이 더 크다.

10. [출제의도] 자유재의 성격 이해하기
A재는 자유재이다. 가. 자유재는 희소성이 없다.

르. 공급자가 판매하고자 하는 가격이 수요자가 지불하고자 하는 가격보다 높아 거래가 이루어지지 않는 재화의 사례이다.

11. [출제의도] 경합성과 배제성 유무에 따른 재화의 종류 구분하기
A재는 공유 자원, B재는 사적 재화, C재는 공공재, D재는 자연 독점의 성격을 갖는 재화이다. ② B재는 경합성이 있어 타인의 소비에 영향을 받는다. ③ 무임 승차의 발생 원인은 비배제성에 있다. ⑤ D재는 경합성이 없어 타인의 소비에 영향을 받지 않는다.

12. [출제의도] 최저 임금제의 효과 분석하기
가. P₁으로 규제하면 고용량은 Q₀Q₁만큼 감소한다. 나. P₁으로 규제하면 노동자의 총 소득은 OP₁×OQ₁이다.

13. [출제의도] 수요 변동 요인 파악하기
광고로 인해 담배의 수요가 감소하였다. ① 수요량 증가 요인, ③ 공급 감소 요인, ④, ⑤ 수요증가 요인이다.

14. [출제의도] 직접세와 간접세의 특징 구분하기
㉔은 재산세로, 납세자와 담세자가 동일한 직접세이며, 소득 재분배 효과가 크다. ㉔은 부가가치세로, 납세자와 담세자가 다른 간접세이고, 세율 인상 시 물가 상승을 초래할 수 있으며, 비례세가 적용되어 상대적으로 저소득층에게 불리하다.

15. [출제의도] GDP 이해하기
① GDP는 판매 여부와 관계없이 당해 연도에 생산된 최종 생산물의 가치이다. ② ○○자동차(주)가 외국인 소유라도 갑국 내의 생산 활동이므로 자동차 생산액은 갑국 GDP에 포함된다. ③ △△병원이 창출한 부가가치는 1억 원이다. ④ 교통사고 환자 진료는 갑국 GDP를 증가시킨다. ⑤ ○○자동차(주)의 생산액 10억 원과 △△병원의 진료비 2억 원을 합치면 갑국 GDP는 12억 원이다.

16. [출제의도] 명목 GDP와 실질 GDP 파악하기
가. 2008년은 2007년보다 물가가 하락하였다. 다. 2008년부터 2010년까지 실질 GDP가 동일하므로 실질 경제성장률은 0%이다. 르. 명목 GDP 증가율은 2009년 25%, 2010년 20%이다.

17. [출제의도] 대체 관계와 보완 관계 분석하기
X재와 Y재는 대체 관계, X재와 Z재는 보완 관계를 나타낸다. ① X재 공급 증가 → X재 가격 하락 → Y재 수요 감소 → Y재 거래량 감소 ③ X재 가격 상승 → Z재 수요 감소 → Z재 가격 하락 ④ X재 공급 증가 → X재 가격 하락 → Z재 수요 증가 → Z재 판매 수입 증가 ⑤ X재 생산 요소 가격 상승 → X재 공급 감소 → X재 가격 상승 → Z재 수요 감소 → Z재 거래량 감소이다.

18. [출제의도] 로렌츠 곡선 분석하기
④ B국의 로렌츠 곡선은 하위 80%까지 직선이므로 하위 80% 인구의 소득은 동일하다.

19. [출제의도] 수요의 가격 탄력성 이해하기
그림에서 A는 비탄력, B는 단위 탄력, C는 탄력적이다. 제시문에서 의사 갑은 고소득 계층의 수요 가격 탄력성을 비탄력적으로 보아 많은 진료비를, 저소득 계층의 수요 가격 탄력성은 탄력적으로 보아 적은 진료비를 받고자 하는 것이다.

20. [출제의도] 소득의 종류와 소비 성향 분석하기
① 1월 소비액은 80만 원, 3월 소비액은 140만 원이다. ③ 그림에서 비정상 소득은 발생하지 않았다. ⑤ 생산 요소를 제공하지 않고 얻는 이전 소득은 4월에 발생하였다.

사회·문화 정답

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

1. [출제의도] 사회·문화 현상의 특징 이해하기

기관별로 경제 전망에 차이가 나는 이유는 사회·문화 현상에는 인간의 의지와 가치가 함축되어 있기 때문이다.

2. [출제의도] 문화의 속성 이해하기

두 사례에 공통적으로 부각된 문화의 속성은 변동성이다. ㄱ은 축적성, ㄴ은 공유성에 대한 설명이다.

3. [출제의도] 자료 수집 방법의 특성 이해하기

(가)와 (나)는 질문지법으로 통계 처리와 자료 분석에 용이한 자료 수집 방법이다. ①, ⑤는 면접법에 대한 설명이다. ② 인구주택총조사는 전수조사이다. ③은 문헌연구법에 대한 설명이다.

4. [출제의도] 해석적 연구 방법의 특징 이해하기

제시된 글은 해석적 연구 방법에 대한 설명이다. ㄱ에서 일반화를 목적으로 하는 것과 ㄴ은 실증적 연구 방법에 해당한다.

5. [출제의도] 여론 조사의 과정 이해하기

여론 조사 기관이 평일 오후 1시에서 3시 사이에 여론 조사를 실시하면 표본의 대표성에 문제가 생긴다. 표본의 대표성을 확보하려면 성별, 학력, 직업, 소득 수준, 지역 등의 변수를 충분히 고려하여야 한다.

6. [출제의도] 사회학적 개념 이해하기

㉞은 효율적 업무 수행을 추구하는 공식 조직에 해당한다. ㉠은 역할 행동에 대한 보상이다. ㉡은 자신의 의지가 반영된 성취 지위이다. ㉢은 혼인, 혈연과 함께 가족의 구성 요건에 해당한다. ㉤은 공식적, 2차적 사회화 기관이다.

7. [출제의도] 상징적 상호 작용론 이해하기

제시된 글은 미시적 관점의 상징적 상호 작용론에 해당하는 내용이다. ㄱ은 거시적 관점에 대한 설명이다.

8. [출제의도] 사회 계층화를 보는 관점 비교하기

같은 기능론적 입장, ㄴ은 갈등론적 입장을 갖고 있다. 기능론은 사회적 희소 가치의 차등적 분배가 필연적이고, 사회 계층화 현상이 성취 동기를 자극한다는 입장이다. ㄱ, ㄴ은 갈등론의 관점이다.

9. [출제의도] 계층 조사 자료 분석하기

② 조사 기간 중에는 항상 중층의 비율이 가장 높기 때문에 다이아몬드형 계층 구조이다. ①, ⑤는 전체 사람 수가 주어지지 않아 알 수 없다. ③ 하층이라고 생각하는 사람의 비율은 증가와 감소를 반복한다. ④ 세대 간 이동 가능성을 낮게 보고 있는지는 자료를 통해 알 수 없다.

10. [출제의도] 관료제의 문제점 이해하기

자료를 통해 위 회사는 관료제 형태임을 알 수 있다. 관료제는 수직적 의사소통이 이루어지고 효율적 업무 수행을 중시한다.

11. [출제의도] 탈관료제의 특성 이해하기

탈관료제적 요소가 도입되면 조직의 유연성이 증대되고, 위계 서열적 조직 문화가 약화될 것이다. ㄱ, ㄴ은 관료제의 특징이다.

12. [출제의도] 가족 형태 이해하기

(가)는 조손 가정, (나)는 확대 가족, (다)는 핵가족이다. 조손 가정은 혈연적으로 3대에 걸쳐 있는 구성원 중 부모 세대가 단절되어 있는 형태로 생계를 같이 하는 두 세대로 구성되어 있다. ㄴ. 조손 가정의 증가는 가족 해체 현상을 반영한다. ㄴ. 이동성이 중요한 산업 사회에서 주로 나타나는 가족 형태는 핵가족이며, ㄴ. 삶의 지혜와 가풍 계승에 유리한 가족 형태는 확대 가족이다.

13. [출제의도] 문화 이해의 태도 비교하기

(가)에는 문화 상대주의, (나)에는 자문화 중심주의의 태도가 나타나 있다. ⑤ 자문화 중심주의는 자기 문화에 대한 자부심을 강화시켜 사회 통합에 기여한다. ① 문화 상대주의와 자문화 중심주의는 문화를 평가 대상으로 인식하고, ② 문화 상대주의는 문화적 주체성을 상실할 우려가 있다. ④ 극단적 문화 상대주의에 대한 설명이다.

14. [출제의도] 혼인과 이혼에 대한 자료 이해하기

제시된 그래프에서 혼인의 감소와 이혼의 증가는 일반적으로 개인주의의 확산, 여성의 지위 향상 등이 원인이 되어 나타난 현상이라고 본다. ④ 가족의 정서적 안정성이 강화되었다고 보기 어렵

다. ①, ②, ⑤는 그래프에서 알 수 없는 내용이다.

15. [출제의도] 비교론적 관점 이해하기

제시문에 나타난 문화 이해의 관점은 비교론적 관점이다. 비교론적 관점은 문화 간 비교를 통해 자문화에 대한 객관적 시각을 갖게 해 주고, 문화에 대한 인식 수준을 높여 타문화에 대한 안목을 길러준다. ㄴ은 문화 진화론, ㄴ은 극단적 문화상대주의에 대한 진술이다.

16. [출제의도] 사회 집단의 특성 이해하기

A는 가족, B는 사내 동호회, C는 대기업, D는 시민 단체에 해당한다. 사내 동호회와 시민 단체는 자발적 결사체이며 이익 사회이다.

17. [출제의도] 대중 문화 옹호론 이해하기

자료는 대중 문화에 대해 긍정적 입장을 보여주는 글이다. ㄱ, ㄴ은 긍정적 입장에 대한 내용이고, ㄴ, ㄴ은 부정적 입장에 대한 내용이다.

18. [출제의도] 다양한 문화적 개념 이해하기

㉠은 문화 전파, ㉡은 2차적 발명, ㉢은 문화 융합에 해당한다. ㄴ. 문화 동화에 대한 설명이다. ㄴ. 발명은 문화 변동의 내부적 요인, 전파는 외부적 요인이다.

19. [출제의도] 사회 실재론과 사회 명목론 비교하기

(가)는 사회 계약설로 사회 명목론, (나)는 사회 유기체설로 사회 실재론에 해당한다. ㄱ, ㄴ은 사회 실재론 ㄴ, ㄴ은 사회 명목론에 대한 설명이다.

20. [출제의도] 세대 간 계층 이동 자료 분석하기

그래프에 나타난 수를 정리하면 다음 표와 같다.

구분	자녀			계
	상층	중층	하층	
부모	상층 5	20	10	35
	중층 10	40	20	70
	하층 20	45	30	95
계	35	105	60	200

그래프의 총 수치를 합하면 조사 대상이 200명임을 알 수 있다. ㄱ. 200명 중 계층이 하강 이동한 자녀 수는 50명이므로 조사 대상의 25%이다. ㄴ. 자녀 세대는 중간층이 105명으로 50%이상이므로 다이아몬드형 계층 구조가 나타남을 알 수 있다. ㄴ. 자녀 세대에서 지위 대물림된 사람의 수와 상승 이동을 한 사람의 수는 75명으로 같다.

과학탐구 영역

물리 I 정답

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

해설

1. [출제의도] 속도-시간 그래프 분석하기

ㄱ. 등가속도 운동이므로 A, B의 평균 속력은 각각 20m/s, 10m/s이다
 ㄴ. 그래프의 기울기로부터 A, B의 가속도의 크기는 각각 8m/s², 4m/s²이다.
 ㄴ. 그래프의 면적으로부터 A, B의 이동거리는 각각 100m, 50m이므로 거리 차이는 50m이다.

2. [출제의도] 등가속도 운동 해석하기

ㄱ. 2초 동안 20m를 이동하므로 평균 속력은 10m/s이다.
 ㄴ. I, II에서 평균 속력은 각각 5m/s, 10m/s이고, 2초 동안 5m/s의 속력이 증가하였으므로 가속도 $a = 2.5\text{m/s}^2$ 이다.
 ㄴ. O점에서 속력과 5m 떨어진 지점에서 속력을 각각 v_0 , v 라 하고, $s = v_0t + \frac{1}{2}at^2 \dots$ ①과 $v^2 - v_0^2 = 2as \dots$ ②을 연립하면 $v_0 = 2.5\text{m/s}$, $v = 2.5\sqrt{5}\text{m/s}$ 이다.

3. [출제의도] 마찰력이 작용하는 물체의 운동 분석하기

ㄱ은 같은 시간 동안의 이동 거리인 속력을, ㄴ은 속력의 변화량인 가속도를, ㄴ은 가속도의 비를 각각 의미한다. 따라서 마찰력이 감소하면 속력은 증가하고, 가속도는 감소하며, 가속도의 비는 1로 변화 없다.

4. [출제의도] 탄성력과 탄성력에 의한 위치에너지 이해하기

ㄱ. A에 작용하는 알짜 힘은 0이므로 힘의 평형 관계이다.
 ㄴ. A, B에 작용하는 알짜 힘은 0이므로 탄성력의 크기는 같다. 따라서 늘어난 길이의 비는 4 : 1이다.
 ㄴ. 용수철이 최대 늘어난 길이와 물체의 최대 속력을 각각 A , v_m 이라 하고, 역학적 에너지 보존법칙을 적용하면, $\frac{1}{2}kA^2 = \frac{1}{2}mv_m^2$ 에서 A, B의 v_m 은 서로 같다.

5. [출제의도] 충격량과 운동량 변화량의 관계 이해하기

ㄱ. 미끄러지는데 걸린 시간은 가속도가 크고 빗면의 길이가 짧은 A가 더 짧다.
 ㄴ, ㄴ. h 가 같으므로 속력의 증가량, 충격량의 크기는 같다.

6. [출제의도] 운동량 보존법칙 적용하기

ㄱ. (나)에서 운동량의 합은 $4p$ 이다.
 ㄴ. (나)에서 분리된 A가 왼쪽으로 운동하므로 운동량 보존법칙에 의해 (가)에서도 왼쪽이다.
 ㄴ. 분리 후 A는 왼쪽으로 운동하고, B는 오른쪽으로 운동하다 C와 충돌하므로 A, C의 운동방향은 반대이다.

7. [출제의도] 물체에 한 일 계산하기

그래프에서 f 는 물체에 작용하는 알짜힘이므로 물체와 수레의 가속도는 0~2초까지는 1m/s², 2~4초까지는 0, 4~5초까지는 -1m/s²이다. 따라서 5초일 때 속력은 1m/s이고, F 가 한 일은 수레와 물체의 운동에너지 변화량 $\left(\frac{1}{2} \cdot (1+1) \cdot 1^2\right)$ 과 같으므로 1J이다.

8. [출제의도] 역학적 에너지 보존법칙 적용하기

용수철에 닿기 직전 속력을 v 라 하고, 역학적 에너지 보존 법칙을 적용하면,
 $\frac{1}{2}mv^2 + mg \cdot 0.1 = \frac{1}{2}k(0.1)^2$ 에서 $v = 3\sqrt{2}\text{m/s}$ 이다.

9. [출제의도] 저항의 연결 방법 이해하기

ㄱ. b 단자에 연결할 때, 전원의 전압이 모두 A에 걸리게 되어 가장 큰 전압이 걸린다.
 ㄴ. 각 저항값을 r 이라 하면 합성 저항값 R 는 $\frac{1}{R} = \frac{1}{2r} + \frac{1}{2r}$ 에서 r 과 같다.
 ㄴ. 합성 저항값이 같으므로 전체 소비전력도 같다.

10. [출제의도] 저항 값의 변화에 따른 회로의 전압, 전류 변화 이해하기

ㄱ. R_1 의 저항이 증가하면, A와 R_1 의 합성저항 값이 커져 A에 걸리는 전압이 증가하므로 A에 흐르는 전류는 증가한다.
 ㄴ. R_1 에 저항이 증가하면 B에 걸리는 전압은 감소한다.
 ㄴ. R_2 의 저항이 증가하면, C에 흐르는 전류가 감소하여 소비전력은 감소한다.

11. [출제의도] 전류에 의한 자기장 이해하기

스위치를 닫았을 때 물체는 미끄러지지 않고, 열었을 때 미끄러지므로 솔레노이드와 자석 사이에는 인력이 작용하고 있다.
 ㄱ, ㄴ. 전압을 높이거나 저항이 감소하면 전류가 증가하여 자석에 더 큰 인력이 작용하므로 더 잘 미끄러지지 않는다.
 ㄴ. 전류 방향이 반대가 되면 자석에 척력이 작용하고 마찰력(또는 수직항력)이 감소하므로 미끄러질 수 있다.

12. [출제의도] 전류의 열작용과 비저항 이해하기

ㄱ. 합성 저항값은 P에서가 더 크고, 발열량은 저항에 비례하므로 온도는 P에서가 더 높다.
 ㄴ. (나)로부터 온도가 증가하면 비저항이 증가하므로 합성 저항값도 증가한다.
 ㄴ. 시간이 지날수록 P와 Q에서 합성 저항값의

차이가 커지므로 P에 걸리는 전압은 증가하고, Q에 걸리는 전압은 감소한다.

13. [출제의도] 전자기 유도 현상 이해하기
(가)에서 II의 자기장 세기는 I의 2배이고, 방향은 반대이다. 따라서 (나)의 I과 II의 경계면을 통과할 때 최대 전류 $3I$ 가 흐른다.

14. [출제의도] 파동의 진행방향 및 전파 속력 이해하기

ㄱ. 처음 P점의 운동방향이 $+y$ 방향이므로 진행 방향은 $-x$ 방향이다.

ㄴ. 주기 T 는 $4t$ 이고 파장 λ 는 $2x_0$ 이므로 전파 속력 $v = \frac{\lambda}{T}$ 에서 $v = \frac{x_0}{2t}$ 이다.

ㄷ. 빗금 친 부분의 면적은 P의 변위이고, 속도가 0일 때부터 다시 0이 될 때까지는 변위가 최저 점에서 최고점까지이므로 변위는 $2A_0$ 이다.

15. [출제의도] 빛의 회절 현상 이해하기

ㄱ. 흐릿한 그림자가 생긴 경우 회절이 더 잘 일어나며 회절이 잘 일어난 B의 파장이 더 길다.

ㄴ. A의 파장이 더 짧으므로 굴절률이 커 경로 II로 진행한다.

ㄷ. 같은 매질 속에서 파장이 긴 빛일수록 속력이 빠르므로 B의 속력이 더 크다.

16. [출제의도] 전반사를 이용한 굴절을 계산하기
원판의 가장자리로 입사한 빛의 입사각이 임계각이다. 굴절의 법칙을 적용하면,

$$\frac{1}{n_{\text{물체}}} = \frac{\frac{R}{\sqrt{R^2 + d^2}}}{1} \therefore n_{\text{물체}} = \frac{\sqrt{R^2 + d^2}}{R}$$

17. [출제의도] 정상파 이해하기

(가)와 (나)에서 진행하는 파동의 파장 λ 와 진폭은 같고, 주기 T 는 (가)에서가 (나)에서의 2배이므로 전파 속력 $v = \frac{\lambda}{T}$ 에서 v 는 (나)에서가 (가)에서보다 크다.

18. [출제의도] 간섭무늬의 폭 변화 이해하기

ㄱ. 어두운 무늬는 상쇄 간섭에 의해 일어난다.

ㄴ. (2)에서 Δx 가 더 커졌으므로 단색광의 파장은 (2)에서가 (1)에서보다 길다. 같은 단색광이라도 굴절률이 큰 매질 속에서 파장은 더 짧아진다. 따라서 $n_1 > n_2$ 이다.

ㄷ. 같은 매질 속에서 진동수가 더 큰 단색광은 파장이 짧다. 따라서 Δx 는 $1.2x$ 보다 작다.

19. [출제의도] 광전효과 이해하기

A, B의 한계 진동수는 각각 $\frac{1}{4}f_0$, $\frac{3}{4}f_0$ 이고, 일함수는 한계 진동수에 비례하므로 $W_A : W_B$ 는 1 : 3이다.

20. [출제의도] 물질과 이해하기

그래프의 면적이 충격량 즉, 운동량의 변화량이므로 t , $2t$ 일 때 운동량(p)의 비는 1:3이고,

$\lambda = \frac{h}{p}$ 에서 파장의 비는 3:1이다.

화학 I 정답

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

해설

1. [출제의도] 상태에 따른 물의 부피 변화와 수소 결합 이해하기

결합 A는 수소 결합, 결합 B는 원자간 결합(공유 결합)이다. 얼음에서 물이 될 때 수소 결합의 일부가 끊어지므로 한 분자 당 수소 결합의 평균 개수는 얼음이 물보다 많다. 밀도는 얼음이 물보다 작으므로 단위 부피당 분자수는 얼음이 물보다 작다. 결합의 세기는 공유 결합이 수소 결합보다 크다.

2. [출제의도] 상·하수 처리 과정 이해하기

(가)와 (다)에서 물보다 밀도가 큰 입자가 가라앉는다. (나)와 (마)에서 세균 제거를 위해 염소를 투입한다. (라)에서 공기를 불어 넣어 호기성 미생물의 분해 능력을 이용해 유기물을 분해한다.

3. [출제의도] 지열 에너지의 원리 및 장·단점 이해하기

신재생 에너지의 한 종류인 지열 에너지는 지하 고온층의 증기 또는 물의 열을 이용하는 에너지이다. 그러나 가능한 지역이 한정되어 있고 지반이 침하되는 등의 문제점이 있다.

4. [출제의도] 주기율표의 임의의 원소로 구성된 물질의 성질 이해하기

주기율표에서 A는 Li, B는 O, C는 Na, D는 Cl에 해당한다. Li은 휴대용 충전지에 이용되며, O₃은 산화력이 커서 수도물의 소독에 이용된다. Na₂O은 염기성 산화물로 수용액의 pH는 7보다 크며, Na은 물과 반응하여 수소 기체가 발생한다. LiCl과 NaCl은 불꽃 반응색이 다르다.

5. [출제의도] 실험실에서 사용되고 있는 여러 가지 금속의 특성 이해하기

금속의 반응성은 Al > Fe > Cu 이고, 밀도는 Cu > Fe > Al이므로 A는 Al, B는 Fe, C는 Cu이다. 사용 시작 시기가 가장 빠른 것은 반응성이 가장 작은 Cu이며, 비행기 동체의 경량화에는 밀도가 작은 Al이 적합하다. Fe과 Cu를 접촉시키면 반응성이 큰 Fe이 부식된다.

6. [출제의도] 철의 제련 과정 이해하기

용광로에서 철광석의 산화철은 코크스의 불완전 연소로 생성된 일산화탄소(CO)와 반응하여 철(Fe)로 환원되므로 코크스(C)는 환원제로 사용된다. 석회석이 열분해되어 생성된 산화칼슘(CaO)이 불순물인 이산화규소(SiO₂)와 반응하여 슬래그(CaSiO₃)가 생성된다.

7. [출제의도] 셀룰의 단물화 과정 이해하기

탄산수소칼슘에 탄산나트륨을 넣었을 때의 반응은 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2(aq) + \text{Na}_2\text{CO}_3(aq) \rightarrow \text{CaCO}_3(s) + 2\text{NaHCO}_3(aq)$ 이다. 구경꾼 이온인 HCO_3^- 의 수는 반응 전과 후에 변화가 없다. 용액 B는 Ca^{2+} , Mg^{2+} 이 없는 단물이다. 생성된 앙금 CaCO_3 에 묶은 염산을 가하면 $\text{CaCO}_3(aq) + 2\text{HCl}(aq) \rightarrow \text{CO}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(l) + \text{CaCl}_2(aq)$ 의 반응이 일어나 이산화탄소가 발생한다.

8. [출제의도] 분자의 상대적 질량에 따른 기체의 분출 속도 비교하기

피스톤이 오른쪽으로 이동하였으므로 실린더로 빠져나온 기체의 수는 $A_2 > AB$ 이고, 분자의 평균 운동 속력은 $A_2 > AB$ 이며 분자의 상대적 질량은 $A_2 < AB$ 이다. 원자의 상대적 질량은 $B > A$ 이므로 분자의 상대적 질량은 $B_2 > AB > A_2$ 가 되어 A_2 대신 B_2 로 실험하면 피스톤은 왼쪽으로 이동한다. 피스톤이 정지된 상태에서 실린더 내 기체 압력은 $A_2 = AB$ 이다.

9. [출제의도] 공기를 구성하는 기체의 종류 및 성질 이해하기

화학 반응 전과 후의 원자의 종류와 수는 같으므로 A는 O₂, B는 N₂이다. N₂는 반응성이 작아 형광등의 충전기체로 사용된다. O₂는 광합성에 의해서도 생성되며 공기를 구성하는 기체 중 반응성이 가장 크다.

10. [출제의도] 탄소 화합물의 구조와 성질 이해하기

화합물은 벤젠 고리가 없으므로 방향족 탄소 화합물이 아니고 분자 내 에테르 결합($-O-$), 에스테르 결합($-COO-$), 아마이드 결합($-CONH-$)을 가지고 있다. 아마이드 결합 부분이 가수 분해되면 아세트산(CH₃COOH)이 생성된다.

11. [출제의도] 광화학 스모그와 관련된 화학 반응 이해하기

A는 온실 기체인 CO₂이다. 촉매 변환 장치에서 일산화질소(NO)와 일산화탄소(CO)가 질소(N₂)와 이산화탄소(CO₂)로 변환된다. $\text{NO}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{O}$ 의 반응이 일어날 때 햇빛이 필요하다.

12. [출제의도] 에틸렌과 관련된 반응과 생성물의 성질 이해하기

A에 H₂를 첨가하면 에틸렌(C₂H₄)이 생성되므로 A는 아세틸렌(C₂H₂)이다. 아세틸렌은 탄소 사이에 삼중 결합을 가진 불포화 탄화수소이다. 에틸렌에 물을 첨가하여 생성된 B는 에탄올(C₂H₅OH)이며, 히드록시기($-OH$)를 가진 에탄올은 분자 간 수소 결합을 한다. 에틸렌의 첨가 중합에 의해 만들어진 폴리에틸렌은 분자 구조가 사슬 모양이다.

13. [출제의도] 탄소 화합물의 성질 및 중합 반응 이해하기

비스페놀 A는 페놀류이므로 염화철(III) 수용액과 반응한다. 비스페놀 A와 포스겐의 반응은 축합 중합 반응이며, X는 비스페놀 A의 히드록시기의 H와 포스겐의 Cl로 이루어진 HCl이다.

14. [출제의도] 계면 활성제의 구조와 성질 이해하기

(가)는 ABS계 합성 세제, (나)는 양이온성 계면 활성제, (다)는 비누의 구조식이다. 세 물질은 물 속에서 이온화하므로 수용액은 모두 전기 전도성이 있다. 비누는 찬물에서 잘 풀리지 않으므로 세척력은 (가) > (다)이다. (나)의 친수성기는 (+)전하를 띠므로 생성된 미셀은 양전하를 띤다.

15. [출제의도] 에스테르의 가수 분해와 탄화수소 유도체의 성질 이해하기

분자식이 C₃H₆O₂인 에스테르의 이성질체는 CH₃COOCH₃과 HCOOC₂H₅이다. CH₃COOCH₃이 가수 분해되면 CH₃COOH과 CH₃OH이 생성되고, HCOOC₂H₅이 가수 분해되면 HCOOH과 C₂H₅OH이 생성된다. 탄화수가 두 개이고 산성인 것은 CH₃COOH이고 은거울 반응을 하는 것은 HCOOH이다.

16. [출제의도] 금속의 반응성 이해하기

B²⁺와 C⁺ 중 C⁺가 먼저 환원되었으므로 반응성은 B > C이다. 0~ m_1 에서 $A + 2C^+ \rightarrow A^{2+} + 2C$, $m_1 \sim m_2$ 에서 $A + B^{2+} \rightarrow A^{2+} + B$ 의 반응이 일어나므로 전체 반응성은 A > B > C이다. 0~ m_1 에서 반응한 C⁺은 3N개이므로 반응한 A는 1.5N개이고, $m_1 \sim m_2$ 에서 반응한 B²⁺은 N개이므로 반응한 A는 N개이다. 그러므로 $m_1 : m_2 = 3 : 5$ 이다.

17. [출제의도] 할로젠의 성질과 반응성 이해하기

X₂는 Br₂이고, Y₂는 I₂이다. 실험 I에서 시클로hexan 중만 적갈색으로 변했으므로 X₂는 물보다 시클로hexan에 잘 녹는다. (나)의 수용액에는 Na⁺와 X⁻가 녹아 있다. 실험 II에서 NaX와 Y₂의 반응은 일어나지 않으므로 반응성은 X₂ > Y₂이다.

18. [출제의도] 기체의 성질 이해하기

기체의 분자수는 $\frac{\text{압력} \times \text{부피}}{\text{절대온도}}$ 에 비례하므로 각 기체의 분자수는 다음 표와 같다.

	A	B	C
$P(\text{기압})$	1	1.5	2
$V(L)$	1	2	1
$T(K)$	T_1	$2T_1$	$2T_1$
분자수	N	1.5N	N

같은 질량을 넣었을 때 기체의 분자수가 $B > C$ 이므로 분자의 상대적 질량은 $C > B$ 이고, 분자의 평균 운동 속력은 $B > C$ 이다. 추를 제거하면 기체 B의 압력이 1기압이 되고 C의 압력은 2기압이므로 h 는 76 cm가 된다.

19. [출제의도] 중화 반응 이해하기

혼합 용액 (가)와 (라)는 용액의 총 부피와 최고 온도가 같으므로, Ba(OH)₂ 10mL가 모두 반응하기 위해 필요한 HNO₃의 부피는 20mL이다. 그러므로 중화 반응이 일어나기 전, 용액에 들어있는 OH⁻과 H⁺의 수를 상대적으로 나타내면 다음 표와 같다.

혼합 용액	Ba(OH) ₂ (aq)의 OH ⁻ 의 수	HNO ₃ (aq)의 H ⁺ 의 수
(가)	2N	5N
(나)	4N	4N
(다)	6N	3N
(라)	8N	2N

용액 (가)는 OH⁻과 H⁺이 2N개씩 반응한 후, Ba²⁺이 N개, H⁺이 3N개, NO₃⁻이 5N개 남아 있으

므로 $\frac{\text{음이온수}}{\text{양이온수}} = \frac{5}{4}$ 이다. (다)에서는 $\text{OH}^- \text{수} > \text{H}^+ \text{수}$ 이므로 $\text{pH} > 7$ 이다. 전기전도도는 중화점인 (나)가 가장 작으므로 (라) $>$ (나) 이다.

20. [출제의도] 앙금 생성 반응에서 수용액의 이온 수 변화 그래프에 대한 자료 해석하기

질산납 수용액에 요오드화칼륨 수용액을 가할 때 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2(aq) + 2\text{KI}(aq) \rightarrow \text{PbI}_2(s) + 2\text{KNO}_3(aq)$ 의 반응이 일어난다. N개의 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 에 2N개의 KI을 가하면 수용액 속의 양이온 수는 $N \rightarrow 2N$ 이 된다. 반대로 N개의 KI에 $\frac{1}{2}N$ 개의 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 을 가하면 수용액 속의 양이온 수는 $N \rightarrow N$ 이 된다. 따라서 실험 I 은 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 에 KI을, 실험 II는 KI에 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 을 넣은 것에 해당한다. A에서 반응 전 양이온 수는 N개로 같으므로 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 과 KI의 음이온 수의 비는 2:1이다. 생성된 앙금의 수는 C와 B에서 2N:N 이므로 질량은 C에서가 B에서 2배이다. C와 B에서 $\frac{\text{KI 개수}}{\text{용액의 부피}} = \frac{2N}{10\text{mL}}$: $\frac{N}{10\text{mL}} = 2:1$ 이므로 실험에 사용한 KI 수용액의 단위 부피당 양이온 수 비는 2:1이다.

	실험 I				실험 II			
A	$\text{Pb}^{2+} : N$ $\text{NO}_3^- : 2N$				$\text{K}^+ : N$ $\text{I}^- : N$			
B	-				$\text{K}^+ : N$ $\text{NO}_3^- : N$ $\text{PbI}_2 : \frac{1}{2}N$			
C	$\text{K}^+ : 2N$ $\text{NO}_3^- : 2N$ $\text{PbI}_2 : N$				-			

생물 I 정답

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

해설

1. [출제의도] 생명의 특성 이해하기

펍킨의 몸집과 날개의 크기가 서식하는 지역의 온도에 따라 다른 것은 생명 현상의 특성 중 적응에 해당한다. ①은 자극과 반응, ②는 발생과 성장, ③은 물질 대사, ④는 적응, ⑤는 유전에 해당한다.

2. [출제의도] ABO식 혈액형 이해하기

ABO식 혈액형에서 응집원 A와 응집소 α , 응집원 B와 응집소 β 간에 응집이 일어난다. A형인 아버지의 혈액을 철수의 혈액과 섞었을 때 철수의 적혈구와 응집소 β 가 응집하였으므로 철수는 응집원 B를 갖는 B형 또는 AB형이다. 또한 아버지의 혈액을 여동생의 혈액과 섞었을 때 여동생의 적혈구는 응집소 α , β 와 모두 응집하지 않았으므로 여동생은 O형이다. 가족 모두의 혈액형이 서로 다르므로 어머니는 B형, 철수는 AB형이다.

구분	아버지 (A형)	어머니 (B형)	철수 (AB형)	여동생 (O형)
응집원 (적혈구)	A	B	A, B	없음
응집소 (혈장)	β	α	없음	α , β

여동생의 혈장(응집소 α 와 β)과 철수의 혈구(응집원 A와 B)를 섞으면 응집 반응이 일어난다.

3. [출제의도] 영양소의 기능 이해하기

에너지원으로 쓰이지만 생리 기능 조절을 하지 않는 A는 탄수화물, 에너지원으로 쓰이며 생리 기능을 조절하는 B는 단백질, 에너지원으로 사용되지 않고 생리 기능을 조절하는 C는 무기염류이다. 탄수화물, 단백질, 지방은 에너지원으로 사용되는 주 영양소이고, 효소와 항체의 주성분은 단백질이다. 무기염류는 수용성으로 소장 융털의 모세 혈관으로 흡수된다. A, B, C의 체구성 비율은 $B > C > A$ 이다.

4. [출제의도] 호르몬 분비의 피드백 조절 과정 이해하기

티록신이 과다 분비되면 시상하부에서 TSH방

출호르몬의 분비와 뇌하수체 전엽에서 TSH의 분비가 억제된다. 이는 음성 피드백 조절 과정이다. 물질 X를 주사하면 TSH가 과다 분비되므로 갑상선에서 티록신의 분비가 증가하여 물질 대사가 촉진된다. 물질 Y를 주사하면 티록신의 생성이 억제되므로 피드백 조절에 의해 TSH 분비가 촉진된다.

5. [출제의도] 체온 조절 과정 이해하기

체온이 일정하게 유지되려면 저온에서는 열 발생량이 증가해야 하고 고온에서는 열 방출량이 증가해야 한다. 따라서 A는 열 발생량, B는 열 방출량이다. 체온 조절 중추인 시상하부의 온도가 낮을 때(T_1)가 높을 때(T_2)보다 교감 신경의 흥분 발생 빈도가 크다. 교감 신경의 흥분에 의해 피부 모세 혈관과 입도근이 수축되어 피부의 열 방출량이 감소한다. 따라서 피부 모세 혈관을 흐르는 혈액의 양은 $T_2 > T_1$ 이다.

6. [출제의도] 녹말의 소화와 영양소 검출 반응 이해하기

녹말은 아밀라아제에 의해 엿당(이당류)으로 분해되고, 엿당은 말타아제에 의해 포도당으로 분해된다. 엿당과 포도당은 베네딕트 반응에 의해 검출된다. B에서는 베네딕트 반응이 일어나지 않았으므로 A에서 생성된 엿당이 셀로판 막을 통해 B로 이동하지 못했음을 알 수 있다. C와 D에서는 베네딕트 반응이 일어나지 않았으므로 말타아제에 의해 녹말이 이당류나 단당류로 분해(화학적 소화)되지 않았다. E와 F에서 베네딕트 반응이 일어났으므로 E에서 아밀라아제와 말타아제에 의해 녹말이 포도당으로 분해되었고, 포도당이 F로 이동한 것이다. 수용성인 포도당은 소장에서 융털의 모세 혈관으로 흡수된다.

7. [출제의도] 혈구 관찰 실험과 핵형 분석 이해하기

(가)에서 사용된 시트르산나트륨은 혈장에 있는 Ca^{2+} 을 제거하여 혈액 응고를 방지한다. 핵형 분석이 가능한 혈구는 핵이 있는 백혈구이며, 백혈구는 조직액 및 림프관에서도 발견된다. 핵형 분석 결과 X 염색체가 하나이므로 이 사람은 터너 증후군이다.

8. [출제의도] 신경계의 구조와 기능 이해하기

감각기(피부 수용기)의 자극을 대뇌로 전달하는 A와 대뇌의 흥분을 반응기(골격근)로 전달하는 C는 체성 신경이다. 자극의 전달은 감각뉴런(A) \rightarrow 연합뉴런(B) \rightarrow 운동뉴런(C) 방향으로만 일어나므로 B의 흥분은 A로 전달되지 못한다. 절전 뉴런이 절후 뉴런보다 긴 신경은 부교감 신경이며 절전 뉴런(D)의 말단에서는 아세틸콜린이 분비된다.

9. [출제의도] 난할 과정 이해하기

수정란의 세포 분열(난할)은 DNA 복제는 일어나지 않지만 세포가 성장하지 않는 체세포 분열이다. 따라서 난할이 진행되는 동안 세포 하나의 크기는 작아지고, 배 전체의 DNA 총량은 증가하며, 세포 하나당 염색체 수는 일정하다. 따라서 (가)는 I, (나)는 III, (다)는 II이다.

10. [출제의도] 노폐물의 생성과 혈액 투석 과정 이해하기

단백질이 소화 과정을 거쳐 소장에서 흡수가 되면 아미노산(A)으로 분해되어야 한다. 아미노산이 세포 호흡을 통해 분해되면 질소성 노폐물인 암모니아가 형성되고 암모니아는 간에서 독성이 적은 요소(B)로 전환된다. 인공 신장기를 통해 혈액의 요소가 투석액으로 빠져 나오므로 요소의 농도는 $\text{II} > \text{I}$ 이다. 인공 신장기의 투석막을 통해 포도당이 통과할 수 있으므로 투석액 I에 혈액과 같은 농도로 포도당을 넣어주어야 한다. 따라서 투석액 I과 II에는 포도당이 들어 있다.

11. [출제의도] 눈의 명암 조절 과정 이해하기

동공의 크기를 조절하는 중추는 중뇌이다. 구간 I에서 빛의 세기가 강해짐에 따라 중추근이 길어져 동공의 크기는 작아진다. 로돕신은 빛을 받으면 옅신과 레티넨으로 분해되므로 t_2 의 로돕신 양은 t_1 보다 적다.

12. [출제의도] 심장 박동 이해하기

t_1 일 때 ㉠에서 좌심실의 혈액이 대동맥으로 빠져 나가므로 반월판은 열려있고 이첨판은 닫혀있다. t_1 일 때 ㉠의 경우 좌심실이 이완하면서 부피가 증가하고 ㉡의 경우 좌심실이 수축하면서 부피

가 감소하므로 좌심실의 압력은 ㉡ $>$ ㉠이다. 1회 심장 박동 시 좌심실에서 빠져나가는 혈액의 양은 70mL(135mL-65mL)이다.

13. [출제의도] 여성의 생식 세포 형성 과정 이해하기

제1난모 세포(㉠)는 난소 내에서 감수 제1분열($2n \rightarrow n$)을 완료하여 DNA양이 절반인 제2난모 세포(㉡)가 된다. 황체(A)에서 분비되는 프로게스테론은 FSH의 분비를 억제한다.

14. [출제의도] 호흡 운동 이해하기

(가)에서 A와 B 시기는 대기압보다 폐포 내압이 높으므로 호기, C와 D 시기는 대기압보다 폐포 내압이 낮으므로 흡기이다. 호기 시에 횡격막은 이완하여 올라간다. (나)에서 폐포 내 분압이 높은 ㉠은 O_2 이다. 호기 시 폐포 내 O_2 분압은 낮아지고 CO_2 분압은 높아지므로 구간 I에 해당하는 시기는 (가)의 B이다.

15. [출제의도] 연관 유전과 독립 유전 이해하기

A와 a는 대립 유전자이며 대립 유전자는 생식 세포 형성 시 분리되어 서로 다른 생식 세포로 들어간다. (가)를 자가 교배하였을 때 F_1 에서 표현형의 분리비가 $A_B_ : A_bb : aaB_ : aabb = 3:0:0:1$ 로 나타났으므로 유전자 A와 B는 연관되어 있고, $A_D_ : A_dd : aaD_ : aadd = 9:3:3:1$ 로 나타났으므로 유전자 A와 D는 독립되어 있다. 따라서 (가)에서 형성되는 생식 세포의 유전자형은 $ABD : ABd : abD : abd = 1:1:1:1$ 이다. (가)를 aabbdd인 개체와 교배하여 나온 자손의 표현형은 $A_B_D_ : A_B_dd : aabbD_ : aabbdd = 1:1:1:1$ 이므로 $A_B_D_$ 인 자손을 얻을 확률은 25%이다.

16. [출제의도] 오줌 형성 과정 이해하기

요소의 재흡수율은 물의 재흡수율보다 낮으므로 혈장(A, B)과 원뇨(C)의 요소 농도보다 오줌(D)의 요소 농도가 더 높다. 따라서 ㉠은 요소이다. 요소는 재흡수되므로 배설량보다 여과량이 많다. 혈장과 원뇨에서 ㉡의 농도에 비해 오줌에서 ㉡의 농도가 더 낮으므로, ㉡은 포도당이다. 포도당을 구성하는 원소는 C, H, O이다. 단백질(㉢)은 여과되지 않아 A와 B에서 단백질의 양은 같지만, 물이 여과되므로 단백질의 농도 비교(X)는 $B > A > C = D$ 이다.

17. [출제의도] 사람의 유전 이해하기

(가)에서 ㉠과 ㉡은 성별이 다른 이란성 쌍생아이므로 ㉠과 ㉡의 발생 과정은 (나)의 II이다. 정상인 부모로부터 유전병인 딸이 태어났으므로 유전병 유전자는 정상 유전자에 대해 열성이며, 상염색체에 존재한다. ㉢과 ㉣이 모두 유전병이므로 ㉠과 ㉡의 유전병 유전자형은 이형 접합이다. 따라서 ㉢의 동생이 유전병일 확률은 $\frac{1}{2}$, ㉣의 동생

이 유전병일 확률은 $\frac{1}{4}$ 이므로 ㉢과 ㉣의 동생이 모두 유전병일 확률은 $\frac{1}{8}$ (12.5%)이다.

18. [출제의도] 산소 해리 곡선 이해하기

폐정맥에는 CO_2 분압이 낮은 동맥혈이, 폐동맥에는 CO_2 분압이 높은 정맥혈이 흐르므로 혈액의 HCO_3^- 농도는 폐동맥 $>$ 폐정맥이다. 조직과 기체 교환이 일어난 후 흐르는 정맥혈의 산소 분압이 40mmHg이므로 조직의 산소 분압은 40mmHg 이하이다. 동맥혈에서의 헤모글로빈 산소 포화도는 100%, 정맥혈에서는 75%이므로 폐의 모세 혈관에서 조직의 모세 혈관으로 운반된 O_2 의 25%가 산소헤모글로빈으로부터 해리된 것이다.

19. [출제의도] 염색체 돌연변이 이해하기

정상인 아버지와 형의 유전병 발현에 관여하는 유전자의 DNA 상대량이 정상인 누나의 절반이므로 유전자(A, A*)는 X 염색체에 존재한다. AA*인 누나가 정상이므로 유전병 유전자 A*는 정상 유전자 A에 대해 열성이다. 형과 철수는 X 염색체를 어머니로부터 물려받으며 형은 정상(A), 철수는 유전병(A*A*)이므로 어머니의 유전병 유전자형은 이형 접합(AA*)이다. 철수는 염색체 수가 47개이고 유전병(A*A*)이므로 클라인펠터 증후군($2n = 44 + XXY$)이다. 철수는 X 염색체를 모두 어머니로부터 물려받으므로 어머니의 생식 세포 형성 과정에서 감수 제2분열에서 염색체가 비분리된 난자(A*A*)가 정상 정자와 수정되어 철수가 태어났다.

20. [출제의도] 유전자 재조합 이해하기
(가)와 (나)는 제한효소를 이용하여 DNA를 절단하는 과정이고, (다)는 리가아제를 이용하여 DNA를 연결하는 과정이다. (가)~(다)에 이용된 생명 공학 기술은 유전자 재조합 기술이다.

지구과학 I 정답

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

해설

1. [출제의도] 지구과학의 특성 이해하기

토네이도, 엘니뇨, 우주와 관련된 지구과학적 특성은 탐구 대상의 시·공간적 규모가 다양하다. 탐구 대상은 직접 접근하여 연구하기 어려우며, 여러 분야의 전문가들이 협력하여 연구하는 경우가 많다.

2. [출제의도] 물의 순환 과정 이해하기

증발에 의해 대기 중으로 유입되는 수증기는 구름을 형성하고 다시 강수의 형태로 지표로 이동하며 이때, 총 증발량과 총 강수량은 평형을 이룬다. 그러므로 총 수증기량 124단위에서 육지로 내리는 강수 26단위를 제외하면 바다로 내리는 강수 A는 98단위가 되어야 한다. 그리고 물을 순환시키는 에너지원은 태양 복사 에너지이며, 물이 순환하는 동안 상태가 변화하면서 에너지가 함께 이동한다.

3. [출제의도] 기후 변화의 천문학적 요인 이해하기

태양으로부터의 거리가 가장 가까운 근일점(북반구 겨울)에서 태양을 촬영(A)하면 원일점(북반구 여름)에서 촬영(B)한 것보다 태양 상의 크기가 더 크다. 지구 공전 궤도가 타원에서 원으로 바뀌면 북반구 여름은 태양과 지구 사이의 거리가 현재보다 가까워지고 겨울은 멀어져 연교차는 더 커지게 된다.

4. [출제의도] 대기권의 층상 구조 이해하기

기상 현상은 대류 현상이 활발하고 수증기가 존재하는 대류권에서만 일어나며 중간권에서는 일어나지 않는다. 지표면에서 100 km까지는 균질권으로 대기의 혼합 작용이 활발하여 대기의 조성비가 일정하다. 태양의 활동이 활발할수록 흑점 수는 증가하며 최소 흑점 시기보다 최대 흑점 시기에 열권의 온도는 더 높다.

5. [출제의도] 원시 지구의 진화 과정 이해하기

그림 (가)는 마그마 바다 상태인 원시 지구를, (나)는 마그마의 바다에서 철과 같은 무거운 원소들이 지구 중심으로 가라앉아 핵을 형성하고, 규산염 물질을 주성분으로 하는 가벼운 물질은 바깥쪽으로 상승하는 것을 나타낸 것이다. 그림 (다)는 지각, 맨틀이 형성되어 현재와 같은 층상 구조를 이룬 것이며, 그 이후에 원시 바다가 만들어진다. 그러므로 지구 중심부의 밀도는 무거운 원소들이 가라앉기 전인 (가)가 가장 작으며, (가)에서 (다)로 지구가 성장하는 동안 지구 표면은 서서히 냉각되므로 온도는 감소한다.

6. [출제의도] 판 경계의 특징 이해하기

지각 변동은 판의 중앙부인 시베리아 순상지(D)보다는 판의 경계에서 활발하며, 판의 생성은 발산형 경계인 해령(C), 판의 소멸은 수렴형 경계인 해구(A)에서 잘 일어난다. 장력은 판이 서로 멀어지는 곳인 해령(C)에서 작용한다. 보존형 경계인 변환 단층(B)은 판의 생성이나 소멸이 일어나지 않는 판의 경계이다.

7. [출제의도] 화산 활동 이해하기

1980년 폭발한 미국 세인트헬렌스 화산은 많은 화산 가스 때문에 격렬한 폭발을 일으켜 주변 환경을 훼손하였고 57명의 사망자가 발생하였다. 화산 가스와 화산체 붕괴로 생태계의 파괴가 일어났고, 이때 발생한 화산재는 성층권까지 상승하여 태양 복사의 입사를 차단하였다. 화산 가스가 풍부한 마그마에는 대체로 SiO_2 성분이 많아 점성이 크기 때문에 용암 대지를 형성하지 못한다.

8. [출제의도] 판 경계에서의 진앙 분포 이해하기

필리핀과 유라시아 판의 경계에서 유라시아 판 쪽으로 가면서 진원의 깊이가 점점 깊어지므로 밀도가 큰 필리핀 판이 유라시아 판 아래로 섭입함을 알 수 있다. 섭입하는 판의 경사는 A-A'보다 B-B'에서 수평 거리 대비 진원의 깊이가 깊게 관측되므로 B-B'의 경사가 더 크다. 지진의 규모는 지진이 발생했을 때 방출되는 총 에너지량을 의미하므로 거리와 상관없이 어디서나 동일하게 측정된다.

9. [출제의도] 지진 기록 이해하기

진원으로부터 멀어질수록 지진파 도달 시각이 늦어지므로 진원까지의 거리는 $A > B > C$ 이다. 진도는 진앙에 가까울수록 대체로 크게 나타나며, 오후 4시 1분은 C 지역에 P파가 도착한 시각이고 진원에서 지진이 발생한 시각은 4시 1분 이전이다.

10. [출제의도] 일기 기호 이해하기

(가)는 기압 1004.0 hPa, 기온 11℃, 이슬점 3℃이고, (나)는 기압 999.8 hPa, 기온 9℃, 이슬점 7℃이다. (가)에서 (나)로 변하면서 기온은 하강하고 이슬점은 상승했으므로 기온과 이슬점의 차이가 작아져 상대 습도는 증가하며, 포화 수증기압은 감소한다.

11. [출제의도] 우리나라의 계절별 날씨 이해하기

우리나라에 영향을 주는 기단으로는 겨울에 한파를 만드는 시베리아 기단, 초여름의 장마와 여름에 무더위를 만드는 북태평양 기단, 늦봄의 늦새 바람과 초여름의 장마를 형성하는 오호츠크해 기단, 온난 건조한 봄, 가을을 만드는 양쯔강 기단이 있다. 이슬점 변화율은 A와 C 구간에서는 0.2℃/100 m이며, B 구간에서는 0.5℃/100 m이다.

12. [출제의도] 인공 강우의 원리 이해하기

온대나 한대 지방에서의 인공 강우는 과냉각 물방울과 빙정이 함께 존재하는 구름 속에 구름씨를 뿌려 비나 눈을 내리게 하는 것이다. 구름씨 뿌리기는 과냉각 물방울과 빙정이 함께 공존하는 B 구역에서 효과적이고, 드라이아이스와 요오드화은은 빙정의 성장을 돕는 역할을 한다. 권운은 모두 빙정 상태로 존재하므로 빙정설에 의한 인공 강우가 어렵다.

13. [출제의도] 온대 저기압의 발달 과정 이해하기

온대 저기압은 찬 공기와 더운 공기가 만나서 생성되고, 이 저기압이 생성하여 소멸하는 동안 따뜻한 공기와 찬 공기 사이에 남북 간 열 교환이 일어나게 된다. 구름이 발생하는 지역은 적란운이 발생하는 한랭 전선 후면(A)이 층운형 구름이 발생하는 온난 전선 전면(B)보다 좁다.

14. [출제의도] 북태평양 아열대 순환 이해하기

A는 난류, B는 한류로 영양 염류와 용존 산소량은 난류보다 한류가 많다. C는 편서풍의 영향을 받는 북태평양 해류, D는 무역풍의 영향을 받는 북적도 해류이다. 북반구 아열대 순환은 시계 방향으로 순환한다.

15. [출제의도] 염분비 일정의 법칙 이해하기

염분비 일정의 법칙에 의해 해수 중에 녹아 있는 총 염류량에 대한 각 염류의 비는 변하지 않으므로, A 해역과 B 해역의 염류들의 성분비는 일정하다. A 해역의 염분은 30‰이며, B 해역의 염분은 15‰이다. B 해역에서 해수 1 kg을 증발시키면 NaCl을 11.7 g 얻을 수 있다.

16. [출제의도] 망원경의 성능 이해하기

분해능과 집광력은 대물 렌즈의 구경에 영향을 받으므로 대물 렌즈는 그대로 두고 접안 렌즈만 교환하였을 경우에는 분해능과 집광력에 영향을 주지 않는다. 배율(확대능) = $\frac{\text{대물 렌즈의 초점 거리}}{\text{접안 렌즈의 초점 거리}}$ 이므로 초점 거리가 20 mm 접안 렌즈에서 10 mm로 바꾸면 배율은 2배 증가하기 때문에 크레이터 A를 더 크게 관측할 수 있다.

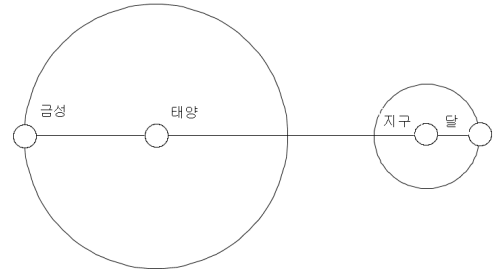
17. [출제의도] 달과 금성의 위상 변화 이해하기

실험 (가)는 카메라와 일정한 거리에 있는 탁구공을 촬영하여 지구 주위를 공전하는 달의 위상 변화를 알아보기 위한 실험으로, 지구의 관측자는 카메라에 해당한다. 실험 (나)는 광원의 둘레를 도는 탁구공을 카메라로 촬영하여 금성의 위상 변화를 알아보기 위한 실험이다. 지구와 금성까지의 거리는 일정하지 않기 때문에 관측자가 금성의 시

직경 변화를 관측할 수 있다.

18. [출제의도] 달과 금성의 위상 변화 이해하기

달의 위상 M₂는 상현으로 정오에 동쪽에서 떠서 자정에 서쪽으로 진다. 그러므로 밤 9시경에는 남서쪽 하늘에서 관측 가능하다. M₂와 V₃의 위상은 모두 보름달 모양으로 달이 보름일 때는 태양과 반대 방향에 위치하며, 금성이 보름달 모양으로 보일 때는 태양과 같은 방향에 위치(아래 그림 참조)한다. V₄ 금성은 상현달 모양으로 동방 최대 이각에 위치하며 초저녁 서쪽 하늘에서 관측이 가능하다.



19. [출제의도] 별의 물리량 이해하기

천체의 등급이 작을수록 밝게 보이므로 겉보기 등급이 가장 작은 B가 가장 밝게 보인다. 10 pc 위치에서 본 밝기로 등급을 정한 절대 등급은 별 B가 가장 멀리 있으면서도 밝게 보이기 때문에 가장 작다. 별의 거리는 연주 시차에 반비례하므로 D의 연주 시차가 C의 연주 시차의 2배이면 거리는 C가 D보다 2배 멀다.

20. [출제의도] 우주관 이해하기

(가)는 지구 중심의 천동설, (나)는 태양 중심의 지동설의 입장으로, (가)에서는 태양이 시계 방향(동→서)으로 하루에 한 바퀴씩 돈다. 연주 시차는 지구의 공전으로 나타나는 현상이기 때문에 (나)는 설명할 수 있으나, (가)는 설명할 수 없다.

물리 II 정답

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

해설

1. [출제의도] 변위, 평균속력, 평균속도 이해하기

ㄱ, ㄴ. A와 B는 처음 위치와 나중 위치가 같으므로 변위가 같고, 이동거리는 A가 B보다 크므로 평균속력은 A가 크다.
ㄷ. A는 이동거리가 변위의 크기보다 크므로 평균속력이 평균속도의 크기보다 크다.

2. [출제의도] 관측자가 본 물체 운동 이해하기

버스의 가속도는 왼쪽이므로 A가 불 때 공은 중력과 오른쪽 방향의 관성력에 의해 ↘ 방향으로 움직이는 것으로 보인다. B가 불 때 공은 오른쪽 방향으로 수평하게 던진 물체로 보인다.

3. [출제의도] 포물선 운동 해석하기

x 방향으로 등속도운동, y 방향으로 연직상방운동이고, 최고점 도달시간이 t 라면, v_0 의 수직속도

성분 $v_y = \sqrt{2gH}$ 이다. $t = \frac{v_y}{g} = \sqrt{\frac{2H}{g}}$ 이므로

v_0 의 수평속도 성분 $v_x = \frac{R}{2t} = \frac{R}{2} \sqrt{\frac{g}{2H}}$ 이다.

$v_0 = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$ 이므로 R 과 H 로 구할 수 있다.

4. [출제의도] 운동량 보존 법칙 적용하기

C의 속력을 v' 이라 하면, 운동량의 합이 보존되므로 $3mv = 0 + 2mv'_x$, $0 = m3v - 2mv'_y$ 가

되어 $v' = \sqrt{v_x'^2 + v_y'^2} = \frac{3\sqrt{2}v}{2}$ 이다.

5. [출제의도] 충돌과 원운동 이해하기

충돌 직후 A와 B의 속도를 각각 v_1 , v_2 라 할 때, 충돌 전후 운동량의 합이 보존되므로

$2v = 2v_1 + v_2$ 이고, 반발계수 $\frac{1}{2} = \frac{-v_1 + v_2}{v}$ 이다.

두 식을 연립하면 $v_1 = 0.5v$, $v_2 = v$ 이다. B의 최고점에서의 속력을 V 라 할 때, 역학적 에너지 보존법칙을 적용하면 $\frac{1}{2}mv_2^2 = mg(2r) + \frac{1}{2}mV^2$,

원운동하기 위해서는 최고점에서 $mg = m\frac{V^2}{r}$ 이다.
 $\therefore v = 10\text{ m/s}$ 이다.

6. [출제의도] 원운동 분석하기

ㄱ, ㄴ. $v = r\omega$, $a = r\omega^2$ 이므로 $a \propto v \propto r$ 이다.
따라서 $a_A : a_B : a_C = v_A : v_B : v_C = 1 : 1 : 2$ 이다.
ㄷ. $T = 2\pi/\omega$ 이므로, 주기는 같다.

7. [출제의도] 단진동 운동 이해하기

용수철이 A_0 만큼 늘어난 곳에서 평형상태이므로 $kA_0 = 2mg$ 이다.
ㄱ. A와 B의 위치를 바꾸면 질량이 $2m$ 에서 m 으로 감소하므로 진폭은 A_0 보다 줄어든다.
ㄴ. A, B 위치가 바뀌어도 전체질량은 같으므로 주기도 같다.
ㄷ. 질량 m 인 물체가 평형점을 중심으로 단진동할 때 진폭을 A , 진동 중심에서의 속력을 V 라 하면 $\frac{1}{2}kA^2 = \frac{1}{2}mV^2$ 이다. A, B 위치가 바뀌어도 전체 질량은 같으므로 A 가 작아지면 V 도 작아진다.

8. [출제의도] 만유인력에 의한 위치 에너지 해석하기

ㄱ. $P(2r)$ 에서 A의 위치 에너지가 $-\frac{GMm}{2r} = -E$ 이므로, $Q(r)$ 에서의 위치 에너지는 $-\frac{GMm}{r} = -2E$ 이다. 역학적 에너지는 보존되므로 감소한 위치 에너지=증가한 운동 에너지= E 이다.
ㄴ, ㄷ. 등속 원운동하는 B의 운동 에너지 $\frac{1}{2}mv_A^2 = \frac{GMm}{2r} = E$ 로 Q에서의 A의 운동 에너지와 같으므로 속력 $v_A = v$ 이고, 위치 에너지는 $-2E$ 이므로 역학적 에너지는 $-E$ 이다.

9. [출제의도] 열역학 제 1법칙 적용하기

ㄱ. 단열압축과정이므로 압력이 증가한다.
ㄴ. 열역학 제 1법칙 $Q = \Delta U + P\Delta V$ 을 적용하면 $\Delta V \neq 0$ 이므로, $Q \neq \Delta U$ 이다.
ㄷ. $W = P\Delta V$ 에서 ΔV 는 같고 A의 P 가 B보다 크므로 더 큰 일을 받았다.

10. [출제의도] 키르히호프의 법칙 적용하기

1Ω에 흐르는 전류를 I 라 하면 P에 흐르는 전류도 I 이다. 외곽의 폐회로에 키르히호프의 법칙을 적용하면 $12 - 9 = 1 \times I$ 가 된다. 따라서 $I = 3\text{ A}$ 이다.

11. [출제의도] 카르노 열기관 이해하기

카르노 열기관의 열효율 $e = 1 - T_2/T_1 = 0.25$ 이다.
ㄱ. $A = W$ 이므로 $e = W/Q_1 = 0.25$ 이고, $A = 25\text{ (J)}$
ㄴ. 에너지 보존 법칙을 적용하면 $W = Q_1 - Q_2$ 이다.
ㄷ. 카르노 열기관의 열효율은 두 열원의 온도에 의해서만 결정된다.

12. [출제의도] 중력장과 전기장 내에서의 전하를 띤 물체의 운동 분석하기

ㄱ. (나)에서 전기장의 방향과 반대로 힘을 받았으므로 A는 음(-)으로 대전되어 있다.
ㄴ. 두 경우 대전입자는 대칭적인 운동을 하므로 작용하는 알짜힘 및 가속도의 크기는 같다.
ㄷ. (가)와 (나)에서 A에 작용하는 알짜힘이 같으므로($mg = qE - mg$), $qE = 2mg$ 이다.

13. [출제의도] 이상기체의 변화과정 이해하기

ㄱ. A→B 과정(정압과정)에서 샤를의 법칙을 적용하면 $2V_0/T_B = V_0/T_0 \therefore T_B = 2T_0$
ㄴ. A→B 과정에서 외부에 한 일 $W = P_0\Delta V = RT_0$ 이다.
ㄷ. B→C 과정에서 보일-샤를의 법칙을 적용하면 $T_B = T_C$ 이므로 $\Delta U = 0$ 이다. 출입한 열량

$$Q = \Delta W = -\frac{3}{2}RT_0 \quad (\because \text{그래프 아래 면적})$$

14. [출제의도] 전기력을 받는 대전입자 이해하기

입자가 받는 힘 $F = ma = qE (\because a = qE/m)$ 이다. (나)에서 $a_{OP} > a_{PQ}$ 이므로, $F_{OP} > F_{PQ}$ 이다.
ㄱ, ㄷ. 구간별 이동거리가 같으므로 $W_{OP} > W_{PQ}$ 이고, $V_{OP} > V_{PQ}$ 이다.
ㄴ. 두 구간에서 가속도의 방향이 반대이므로 전기력의 방향도 반대이다.

15. [출제의도] 축전기에서 충·방전 이해하기

ㄱ. 축전기가 충전되는 동안은 전류가 감소한다.
ㄴ. 축전기와 전지의 전압이 같아지면 더 이상 전류가 흐르지 않아 충전이 완료된다.
ㄷ. 방전될 때, 축전기의 위쪽과 아래쪽은 각각 (+)극, (-)극을 갖는 전원 역할을 한다.

16. [출제의도] 기전력과 내부저항 이해하기

(나)의 그래프에서 y 절편이 기전력, 기울기의 크기가 내부저항이므로,
ㄱ, ㄴ. 전지의 기전력은 1.5 V, 내부저항은 0.4Ω
ㄷ. 동일한 전지를 병렬 연결하면 내부저항도 병렬 연결되어 합성 내부저항(기울기)이 감소한다.

17. [출제의도] $R-L-C$ 회로 이해하기

공진주파수 $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ 이므로 L , C 가 모두 2배가 되면 공진주파수는 $\frac{1}{2}$ 배가 되고, 임피던스 $Z = R$ 이므로 R 가 2배가 되면, $I = \frac{V}{Z}$ 에서 전류는 $\frac{1}{2}$ 배로 된다.

18. [출제의도] 전자기파의 발생 원리 이해하기

전자기파는 전하의 가속운동 또는 전기장이나 자기장의 변화가 있을 때 발생한다.

19. [출제의도] 로렌츠의 힘과 전기력의 평형 관계 이해하기

입자가 직선운동을 하므로, 로렌츠의 힘과 전기력은 평형을 이룬다. 전하량의 변화는 힘의 평형에 영향을 주지 않아 입자의 운동방향은 변하지 않는다.

20. [출제의도] 자기장 내에서 전하의 운동 분석하기

ㄱ. 전하가 받는 ‘로렌츠의 힘’의 방향을 보면 음(-)전하이다.
ㄴ. 원통의 반지름을 r 이라 하면 원통 내에서 입자가 이동한 경로는 $2\pi r$ 이고, 로렌츠의 힘이 구심력으로 작용하므로 $qvB = mv^2/r$, $v = qBr/m$ 이다. 원통 내에서는 등속운동을 하므로 이동시간 $t = \frac{s}{v} = \frac{2\pi m}{qB}$ 이다.
ㄷ. $r = \frac{mv}{qB}$ 이므로 자기장의 세기와 입사 속력을 2배로 증가시켜도 회전반경에는 변화가 없다.

화학Ⅱ 정답

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

해설

1. [출제의도] 결정성 고체와 비결정성 고체의 특성 이해하기

(가)는 석영으로 녹는점이 일정한 결정성 고체이고, (나)는 유리로 녹는점이 일정하지 않은 비결정성 고체이다. (가)와 (나)는 모두 전기전도성이 없다.

2. [출제의도] 원자의 구성 입자와 동위 원소 이해하기

(가)는 ${}^6_3\text{Li}$, (나)는 ${}^6_3\text{Li}^+$, (다)는 ${}^7_3\text{Li}$ 이다. 질량수 = 양성자수 + 중성자수 이므로 (다) > (가)이다. (가)와 (다)는 원자 번호는 같으나 질량수가 다른 동위 원소이며 화학적 성질은 같다. (나)는 양성자수가 전자수보다 크므로 양이온이다.

3. [출제의도] 분자의 특성에 따른 공유 결합 물질 분류하기

다중 결합이 있는 분자는 CO_2 와 HCN 이고 극성 분자는 H_2O 와 HCN 이다. 모든 분자 사이에는 분산력이 작용한다.

4. [출제의도] 분자의 구조 이해하기

(가)는 삼각뿔 구조로서 결합각 α 는 약 107° 이고, (나)는 평면 삼각형 구조로서 결합각 β 는 약 120° 이다. (가)의 N에는 비공유 전자쌍이 한 쌍 존재한다.

5. [출제의도] 순차적 이온화 에너지에 대한 자료 분석하기

A는 1족 원소로 A~C 중 핵전하량이 가장 작다. B는 13족 원소이므로 B의 안정한 산화물은 B_2O_3 이다. C는 2족 원소이므로 안정한 이온이 되는 데 필요한 최소 에너지는 $E_1 + E_2 = 2.2 \times 10^3 \text{ kJ/몰}$ 이다.

6. [출제의도] 용액의 농도 계산하기

NaCl 의 화학식량이 58.5이므로 NaCl 5.85 g은 0.1몰이다. NaCl 0.1 몰로 500 mL 용액을 만들었으므로 몰농도는 0.2 M이다. 퍼센트 농도(%)는 $\frac{5.85\text{ g}}{500\text{ mL} \times d\text{ g/mL}} \times 100$ 이다. 증류수의 질량은 (용액의 질량 - 용질의 질량)이므로 $(500d - 5.85)$ g이다.

7. [출제의도] 수소 원자의 에너지 준위와 선 스펙트럼 이해하기

전자기파의 에너지는 파장에 반비례한다. c 의 전자 전이는 발머 계열(가시광선 영역)에서 파장이 두 번째로 크므로 (가)는 c 에 의해 나타난다. a 와 b 에서 방출되는 에너지 값은 다음과 같다.

$$a: E_2 - E_1 = -1312\left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{1^2}\right) \text{ kJ/몰} = +1312 \times \frac{3}{4} \text{ kJ/몰}$$

$$b: E_\infty - E_2 = -1312\left(\frac{1}{\infty^2} - \frac{1}{2^2}\right) \text{ kJ/몰} = +1312 \times \frac{1}{4} \text{ kJ/몰}$$

따라서 a 의 에너지는 b 의 3 배이다. d 에 의한 파장은 파센 계열(적외선 영역)이므로 가시광선 영역의 파장보다 길다.

8. [출제의도] 원자 및 이온 반지름을 통한 원소의 성질 파악하기

A는 ‘이온 반지름 < 원자 반지름’이므로 금속 원소이고, B와 C는 ‘이온 반지름 > 원자 반지름’이므로 비금속 원소이다. A는 C보다 원자 반지름이 크므로 원자 번호는 C가 A보다 크다. B는 비금속이므로 고체 상태에서 전기전도성이 없다. 이온이 될 때 전자 껍질수가 감소하는 것은 1 개(A)이다.

9. [출제의도] 기체에 관한 그래프 해석하기

같은 질량의 기체 밀도는 부피에 반비례하므로 기체 C의 밀도는 A의 2 배이다. 기체 A와 B는 질량과 부피가 같지만 기체 B의 압력이 2 배이므로 기체 B의 분자수는 기체 A의 2 배이다. 기체 B와 C는 질량이 같지만 기체 B의 부피와 압력이 각각 C의 2 배이므로 기체 B의 분자수는 C의 4 배이다. 따라서 분자량은 $\frac{1}{4}$ 배이다.

10. [출제의도] 이상 기체와 실제 기체의 부피 비교하기

A에서 $\frac{V_x}{V}$ 값이 1보다 작으므로 기체 X의 부피(V_x)는 이상 기체의 부피(V)보다 작다. B에서 기체 X의 부피는 이상 기체와 같으므로 이상 기체 상태 방정식($PV = nRT$)을 만족한다. 압력이 증가함에 따라 기체 분자 사이의 거리는 가까워지므로 기체 분자 간 반발력은 A보다 C에서 크다.

11. [출제의도] 용액의 증기 압력 내림과 용질의 몰 분율 관계 이해하기

물의 증기 압력은 60 mmHg이고 포도당 수용액의 증기 압력은 45 mmHg이므로 포도당 수용액의 증기 압력 내림(ΔP)은 15 mmHg이다. 수용액의 증기 압력 내림(ΔP) = $P_{\text{용매}} \times x_{\text{용질}}$ 이므로 15 mmHg = 60 mmHg $\times x_{\text{포도당}}$ 에서 포도당의 몰 분율($x_{\text{포도당}}$)은 0.25이다.

12. [출제의도] 물의 상평형 그림 이해하기

압력에 따라 고체나 액체 상태로 존재할 수 있는 물의 온도는 삼중점보다 낮아야 하므로 t 는 0.01보다 작다. $t^\circ\text{C}$ 에서 A가 액체이므로 고체 상태인 C보다 대기압이 높다. 그러므로 대기압의 크기는 $A > C > B$ 이다. 물의 끓는점은 대기압이 높을수록

증가하므로 A 지역이 B 지역보다 높다. 물의 용해 곡선의 기울기가 (-)이므로 어는점은 압력이 낮을수록 높아진다. 따라서 물의 어는점은 B 지역이 C 지역보다 높다.

13. [출제의도] 원자의 전자 배치 자료 분석하기
A, B, C의 바닥 상태 전자 배치는 각각 다음과 같다.

	1s	2s	2p		
A :	$\uparrow\downarrow$	\uparrow			
B :	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	\uparrow	\uparrow	\uparrow
C :	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	\uparrow	\uparrow

B의 원자가전자수는 5이며, 같은 주기에서 원자 번호가 증가할수록 원자 반지름은 감소하므로 원자 반지름이 가장 작은 것은 C이다.

14. [출제의도] 헤스의 법칙을 이용한 반응열 구하기

$\text{H}_2\text{O}(g)$ 의 생성열은 $\text{H}_2\text{O}(g)$ 1몰이 생성될 때의 반응열이므로 ΔH_3 와 같다. $\text{CO}(g)$ 의 분해열은 $\text{CO}(g)$ 1몰이 분해될 때의 반응열이므로 $\text{CO}(g) \rightarrow \text{C}(s) + \frac{1}{2}\text{O}_2(g)$ 와 같다. 따라서 $\text{CO}(g)$ 의 분해열은 $\Delta H_2 - \Delta H_1$ 이다. 반응열 ΔH_1 는 헤스의 법칙에 의해 $\Delta H_1 = \Delta H_1 - \Delta H_2 - \Delta H_3$ 이다.

15. [출제의도] 전기 음성도의 차이에 따른 화학 결합 이해하기

끓는점이 낮은 AB와 AC는 분자성 물질로 A는 H이고, 끓는점이 높은 DB와 DC는 이온성 물질로 D는 Li이다. 또한 전기 음성도가 작은 B는 Cl, 전기 음성도가 큰 C는 F이다. AB의 전기 음성도 차이가 DB보다 작은 것은 A의 전기 음성도가 D보다 크기 때문이다. AC(HF)가 AB(HCl)보다 끓는점이 높은 것은 HF의 수소 결합 때문이다. 같은 족에서 원자 번호가 큰 Cl이 F보다 원자 반지름이 크므로 핵간 거리는 F로 이루어진 DC(LiF)가 DB(LiCl)보다 짧다.

16. [출제의도] 수용액의 어는점 내림 이해하기
어는점 내림은 용액의 몰랄 농도에 비례하므로 B의 몰랄 농도는 A의 3배이고, B에 녹아있는 Y의 몰수($\frac{w}{M_X}$)는 A에 녹아있는 X의 몰수($\frac{w}{M_X}$)의 3배이다. 따라서 X와 Y의 분자량 비는 3:1이다. A의 몰랄 농도는 $1m$ 이므로 0.1kg의 물에 녹아있는 X의 몰수는 0.1몰이다. 용액의 증기 압력 내림은 용액 속의 용질의 몰 분율에 비례하므로 25℃에서의 증기 압력은 A가 B보다 크다.

17. [출제의도] 기체의 압력과 부피의 관계 이해하기

콧 a를 열었다 닫았을 때 진공 상태였던 용기에 들어있는 Ne의 분자수는 용기 A에서 감소한 Ne의 분자수와 같다. 분자수는 PV 값에 비례하므로 $0.5\text{기압} \times V_A = 1\text{기압} \times 2\text{L}$ 에서 V_A 는 4L이다. I에서 Ne과 Ar의 몰수비는 $2\text{기압} \times 4\text{L} : 0.5\text{기압} \times 3\text{L} = 16:3$ 이다. II에서 콧 b를 열기 전 각 기체의 압력과 부피의 곱의 합은 콧을 열어 혼합시켰을 때의 전체 부피와 전체 압력의 곱과 같으므로 $(1\text{기압} \times 2\text{L}) + (0.5\text{기압} \times 3\text{L}) = P \times 5\text{L}$ 에서 P 는 0.7기압이다.

18. [출제의도] 묽은 용액의 끓는점 오름으로 화학식량 결정하기

묽은 용액에서 $\Delta T_b = K_b \times m$ 이므로 $T = T' + K_b \times m$ (T = 용액의 끓는점, T' = 용매의 끓는점)이다.

(가)는 $79.4 = T' + 5.2 \times \frac{32}{M_X}$① 이고,

(나)는 $82.0 = T' + 5.2 \times \frac{64}{M_X}$② 이므로

②식-①식은 $82.0 - 79.4 = 5.2 \times (\frac{64}{M_X} - \frac{32}{M_X})$ 이다.

그러므로 X의 화학식량(M_X) = 64이다. ②식에 M_X 값을 대입하면 $82.0^\circ\text{C} = T' + 5.2^\circ\text{C}$ 이므로 용매 A의 끓는점(T')은 76.8°C 이다.

19. [출제의도] 반응열을 이용한 결합 에너지 구하기

그래프에서 H_2 의 결합 에너지 = 432 kJ/몰, Cl_2 의 결합 에너지 = 239 kJ/몰이고, 주어진 열화학 반응식에서 $\text{H}-\text{Cl}$ 2몰이 생성될 때의 반응열은 -185 kJ/몰이다. $\Delta H = \sum \text{반응물의 결합 에너지} - \sum \text{생성물의 결합 에너지}$

이므로 $-185 = (432 + 239) - 2(\text{H}-\text{Cl의 결합 에너지})$ 에서 $\text{H}-\text{Cl}$ 의 결합 에너지는 428 kJ/몰이다.

20. [출제의도] 화학 반응에 의한 기체의 부분 압력과 몰수비 변화 파악하기

기체의 몰수(n) = PV/RT 이므로 연소 전과 후의 용기 내 기체의 몰수는 다음과 같다.

$$n_{\text{연소전}} = n_A + n_B = \frac{1.0}{RT} + \frac{2.0}{RT} = \frac{3.0}{RT}$$

$$n_{\text{연소후}} = \frac{P_{\text{혼합}} \times V_{\text{혼합}}}{RT} = \frac{0.9\text{기압} \times 2\text{L}}{RT} = \frac{1.8}{RT}$$

연소 반응에 의해 감소한 기체의 전체 몰수는

$$n_{\text{감소}} = n_{\text{연소전}} - n_{\text{연소후}} = \frac{3.0}{RT} - \frac{1.8}{RT} = \frac{1.2}{RT}$$

한 기체의 몰수비는 $n_{\text{H}_2} : n_{\text{O}_2} = 2:1$ 이므로, 반응에 의해 감소한 기체의 몰수는 각각 $n_{\text{H}_2} = \frac{0.8}{RT}$, $n_{\text{O}_2} = \frac{0.4}{RT}$

이다. (가)에서 $n_{\text{H}_2} = \frac{P_{\text{H}_2} \times 1\text{L}}{RT} = \frac{0.8}{RT}$ 이므로 H_2 의 부분 압력(P_{H_2})은 0.8기압이다.

$P_A V_A + P_B V_B = P_{\text{혼합}} V_{\text{혼합}}$ 에서 $1\text{기압} \times 1\text{L} + 2\text{기압} \times 1\text{L} = P_{\text{혼합}} \times 2\text{L}$ 이므로 (나)에서 혼합 기체의 압력($P_{\text{혼합}}$)은 1.5기압이다.

연소 전과 후의 각 용기에 들어있는 물질의 상대적 몰수(n_{H_2} , n_{O_2} , $n_{\text{H}_2\text{O}}$)는 다음과 같다.

용기	연소 전		연소 후		
	n_{H_2}	n_{O_2}	n_{H_2}	n_{O_2}	$n_{\text{H}_2\text{O}}$
A	0.8	0.2	0	1.8	0.8
B	0	2.0			

그러므로 (다)에서 연소 전과 후의 O_2 의 몰수비는 2.2:1.8이므로 11:9이다.

생물Ⅱ 정답

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

해설

1. [출제의도] 세포의 크기 측정 방법 이해하기
(가)에서 대물 마이크로미터 5눈금과 접안 마이크로미터 10눈금의 길이가 같으므로 접안 마이크로미터 1눈금의 길이는 $5\mu\text{m}$ 이다. 현미경의 배율이 100배인 (나)보다 200배인 (다)에서 원생동물 A는 크게 보인다. (다)는 배율이 (가)의 2배이므로 접안 마이크로미터 1눈금의 길이는 (가)의 $\frac{1}{2}$ 인 $2.5\mu\text{m}$ 이다. 따라서 원생동물 A의 실제 길이는 $2.5\mu\text{m} \times 20\text{눈금} = 50\mu\text{m}$ 이다.

2. [출제의도] 광합성의 환경 요인 이해하기
그래프에서 순광합성량은 CO_2 흡수량으로, 호흡량은 빛의 세기가 0일 때 CO_2 방출량으로 알 수 있다. 총광합성량 = 순광합성량 + 호흡량이다. 1000 lx에서 A와 B의 순광합성량은 0.5로 같고, 3000 lx에서 A의 호흡량과 B의 총광합성량은 각각 1로 같다. B의 보상점에서도 A는 광합성을 하기 때문에 포도당이 합성된다.

3. [출제의도] 세포 소기관의 특징 이해하기
A는 핵, B는 미토콘드리아, C는 리보솜이다. ‘이중막 구조이다.’는 핵과 미토콘드리아의 공통점이고, ‘RNA가 있다.’는 핵, 미토콘드리아, 리보솜의 공통점(㉠)이다. ‘세포 호흡을 통해 ATP를 합성한다.’는 미토콘드리아에 해당하는 특징(㉡)이다.

4. [출제의도] 세포 호흡 이해하기
(가)는 해당 과정, (나)는 피루브산이 활성아세트산으로 전환되는 과정, (다)는 알코올 발효 과정의 일부이다. (가)와 (다)는 세포질에서, (나)는 미토콘드리아 기질에서 일어난다. ATP는 (가)에서만 생성되고, (다)에서 생성된 NAD는 해당 과정에 이용된다.

5. [출제의도] 효소의 특성 이해하기
효소 X는 H_2O 이 첨가된 후 기질을 분해하므로

에너지가 방출되는 이화 작용을 촉진하는 가수 분해 효소이다. 효소는 반응 이후에 재사용이 가능하다.

6. [출제의도] 식물 세포의 삼투 현상 이해하기

(나)의 세포는 원형질 분리 상태이므로 용액 A는 (가)의 세포 내 농도보다 고장액이다. 식물 세포는 세포벽이 있으므로 용혈 현상이 일어나지 않는다. 고장액에서 물은 삼투 현상에 의해 세포 밖으로 빠져나오므로 세포 내부의 농도는 높아진다. 따라서 (나)의 세포 내 농도가 (가)보다 높고 삼투압은 농도에 비례하므로 세포의 삼투압은 (나) > (가)이다.

7. [출제의도] 효소와 저해제 이해하기

저해제 A는 효소의 활성 부위에 기질과 경쟁적으로 결합하므로 경쟁적 저해제이다. (나)에서 ㉠이 ㉡보다 반응이 느리게 일어났으므로, ㉠이 저해제 A가 있을 때이다. (나)에서 반응이 끝난 후 기질이 모두 분해되었으므로 ㉠과 ㉡의 생성물의 양은 같다.

8. [출제의도] 세포 분열 이해하기

A는 체세포 분열, B와 C는 감수 분열 과정의 일부이다. 2가 염색체는 감수 제1분열 과정에서 관찰된다. B는 감수 제2분열 과정이므로 세포의 핵상은 n 이다. (나)는 핵상이 n 이며 염색 분체가 분리되기 전이므로 B에서 관찰된다.

9. [출제의도] 광합성의 암반응 이해하기

$^{14}\text{CO}_2$ 공급 후 암반응에서 최초로 합성되는 물질은 PGA이다. 따라서 가장 먼저 방사능이 검출되는 ㉠이 PGA, 그 다음으로 검출되는 ㉡이 PGAL, 나머지 ㉢이 RuBP이다. CO_2 는 RuBP와 결합한다. PGAL의 탄소 수는 3개, RuBP는 5개이다. 빛을 차단하여 명반응이 중단되면 암반응에 ATP와 NADPH가 공급되지 않아, 일시적으로 PGA는 축적되고 RuBP는 CO_2 와 반응하여 감소하므로 $\frac{\text{PGA 양}}{\text{RuBP 양}}$ 의 값은 증가한다.

10. [출제의도] 유기 호흡 과정 이해하기

A는 미토콘드리아의 막간 공간, B는 내막, C는 기질이다. A의 pH가 C보다 낮을 때 내막의 ATP 합성효소를 통해 H^+ 이 이동하면서 ATP가 합성된다. TCA 회로에서 생성된 NADH_2 는 내막의 전자 전달계로 전자를 공급하고 NAD로 산화된다. (나)는 TCA 회로의 일부 과정으로 미토콘드리아 기질에서 일어난다.

11. [출제의도] DNA 복제 과정 이해하기

그림에서 I과 III을 주형으로 하여 각각 II와 IV가 합성되고 있다. 반보존적 복제에 의해 I과 II, III과 IV가 각각 상보적 관계이므로 I과 IV의 염기 서열은 같다. DNA 복제 시 새로운 가닥은 DNA 중합효소에 의해 항상 5'에서 3' 방향으로 합성된다. I과 III의 염기 서열은 상보적이므로 III에서 A의 비율은 28%, G는 24%이므로 A+G는 52%이다.

12. [출제의도] 광합성 과정 이해하기

엽록체의 그라나에서는 명반응, 스트로마에서는 암반응이 일어난다. 그라나가 들어있는 A와 C에서는 물이 광분해되어 O_2 가 발생하고 이때 방출된 전자에 의해 물질 X가 환원되어 청색에서 무색으로 변한다. 시험관 B는 그라나가 없어 명반응의 산물인 ATP와 NADPH가 합성되지 않으므로, 스트로마에서 암반응이 일어나지 않아 포도당이 합성되지 않는다. 그라나에서 물의 광분해로 발생한 전자를 최종적으로 수용하는 물질은 NADP이다.

13. [출제의도] 형질 전환 실험 이해하기

(가)에서 죽은 S형균의 어떤 물질이 살아 있는 R형균을 S형균으로 형질 전환시켰다는 것은 확인하였으나 이 물질이 무엇인지는 알 수 없었다. (나)에서 분해 효소 ㉠을 넣은 경우 형질 전환이 일어나지 않았으므로 ㉠은 유전 물질인 DNA를 분해하는 효소이다. 분해 효소를 넣지 않는 경우에도 형질 전환이 이루어졌으므로 효소 ㉡은 형질 전환에 필수적이지 않다.

14. [출제의도] 젓당 오페론 조절 이해하기

돌연변이 대장균 I은 젓당의 유무와 관계없이 구조 유전자가 발현되지 않으므로 프로모터에 변이가 일어나 RNA 중합효소가 프로모터에 결합하

지 못하는 대장균이다. 돌연변이 대장균 II는 젓당의 유무와 관계없이 구조 유전자가 발현되므로 조절 유전자에 변이가 일어나 억제 물질이 작동 유전자에 결합하지 못하는 대장균이다. 따라서 II는 프로모터에 RNA 중합효소가 결합하여 구조 유전자가 항상 발현되므로 젓당 분해 효소가 생성되어 젓당을 에너지원으로 사용할 수 있다.

15. [출제의도] 유전 정보의 번역 과정 이해하기
(가)는 DNA, (나)는 mRNA, (다)는 폴리펩티드, (라)는 리보솜, (마)는 tRNA이다. (가)의 뉴클레오타이드를 구성하는 당은 디옥시리보오스, (나)의 뉴클레오타이드를 구성하는 당은 리보오스이다. (나)에는 개시 코돈(AUG)에서 종결 코돈(UAG)까지 6개의 코돈이 있고 종결 코돈은 아미노산을 지정하지 않기 때문에 (나)로부터 번역되어 합성된 폴리펩티드는 5개의 아미노산으로 구성되어 있고 4개의 펩티드 결합으로 연결되어 있다. (다)를 지정하는 mRNA의 염기 서열은 5'-AUGCUCUAC-3'이므로 (다)의 아미노산 배열은 '메티오닌-류신-티로신'이다. (마)의 안티 코돈은 3'-ACC-5'이므로 mRNA의 코돈은 5'-UGG-3', DNA의 트리플렛 코드는 3'-ACC-5'이다.

16. [출제의도] 물질 대사 이해하기
(가)는 명반응, (나)는 암반응, (다)는 TCA 회로, (라)는 세포 호흡의 전자 전달계이다. X는 명반응에서 H₂O이 광분해되어 생성된 O₂이다. 명반응이 일어나는 엽록체 틸라코이드 막과 세포 호흡이 일어나는 미토콘드리아 내막에서 전자 전달 반응이 일어난다. 암반응에서는 CO₂가 고정되고, TCA 회로에서는 CO₂가 방출되므로 (다)에서만 탈탄산 반응이 일어난다.

17. [출제의도] 핵형 분석과 염색체 구조 이해하기
A와 B는 상동 염색체이므로 부모로부터 하나씩 물려받은 것이다. C와 D는 상염색체로 감수 제1분열에서 서로 분리된다. ㉠과 ㉡은 세포 분열 간기에 DNA가 복제되어 형성된 염색 분체이므로 이들의 유전자 구성은 같다. (가)는 뉴클레오테오 DNA와 히스톤 단백질로 구성된다.

18. [출제의도] 하디-바인베르크 법칙 이해하기
정상 유전자 빈도를 p , 유전병 (가) 유전자 빈도를 q 라고 할 때, 유전자형이 우성 동형 접합인 사람의 빈도는 p^2 , 이형 접합인 사람의 빈도는 $2pq$, 열성 동형 접합인 사람의 빈도는 q^2 이다. 유전병 (가)가 열성 형질이고 유전병 (가) 유전자를 가진 사람이 360명($2pq+q^2=\frac{360}{1000}$)이므로, 유전병 (가) 유전자를 갖지 않는 사람은 640명($p^2=\frac{640}{1000}$)이다. 따라서 p 는 0.8, q 는 0.2이다($p+q=1$). 유전자형이 동형 접합인 사람의 수는 $(p^2+q^2)\times 1000=680$ 명이다. 멘델 집단에서는 세대가 거듭될수록 유전자 빈도가 변하지 않으므로 유전병 (가)인 사람의 비율은 일정하다.

19. [출제의도] 분류 단계와 계통수 이해하기
별목련은 목련과, 나머지 식물들은 미나리아재비과이므로 별목련이 나머지 식물들과 유연 관계가 가장 멀다. 따라서 계통수에서 D가 별목련이다. 2명법은 속명과 종명을 필수적으로 쓰고, 명명자를 쓸 수도 있다. 너도바람꽃, 별목련, 평의바람꽃은 속명+종명+명명자를 쓴 것이고, 세바람꽃은 속명+종명을 쓴 것으로 모두 2명법을 사용하였다. 너도바람꽃과 세바람꽃은 같은 과에 속하므로 과보다 상위 분류 단계인 목도 같다.

20. [출제의도] 연관과 교차 이해하기
(가)의 유전자형은 Aabb이고, (나)의 유전자형은 AaBb이다. 따라서 (가)는 유전자 A가 있고, 유전자 B는 없으므로 털 색깔이 노란색이고, (나)는 유전자 A와 유전자 B가 모두 있으므로 털 색깔이 흰색이다. (가)에서 A와 b, a와 b가 연관되어 있으므로 생성되는 생식 세포는 Ab:ab=1:1이다. (나)에서 A와 b, a와 B가 연관되어 있고 교차율이 20%이므로 생성되는 생식 세포는 AB:Ab:aB:ab=1:4:4:1이다. (가)와 (나)를 교배한 결과는 표와 같다.

생식세포	AB	4 Ab	4 aB	ab
Ab	AABb	4 AAbb	4 AaBb	Aabb
ab	AaBb	4 Aabb	4 aaBb	aabb

교배 결과 노란색 털을 가진 자손(4 AAbb, 5 Aabb)

이 나올 확률은 $\frac{9}{20}$ 이다.

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] 지구 자기장 변화 이해하기

흑점 폭발로 인해 태양 활동이 활발해지면 지구에서는 자기 폭풍과 오로라가 자주 발생한다. 그러나 영년 변화는 지구 내부의 변화(다이나모 이론)로 태양 활동과 관계없이 지구 자기장의 세기와 방향이 수십만 년에 걸쳐 서서히 변화하는 현상이다.

2. [출제의도] 위도에 따른 지구 물리량 이해하기

지구는 회전 타원체로 극반경이 적도반경보다 짧아 고위도로 갈수록 만유 인력이 증가하고, 원심력이 감소한다. 따라서 중력이 고위도로 갈수록 커지고, 단진자의 주기($T=2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$)는 짧아진다. 북극성의 고도는 그 지방의 위도와 같다.

3. [출제의도] 지진파의 성질 이해하기

(가)는 파의 진행 방향과 매질의 진동 방향이 나란하므로 종파인 P파이다. (나)는 파의 진행 방향과 매질의 진동 방향이 수직이므로 횡파인 S파이다. S파는 공기나 물과 같은 기체, 액체 상태를 통과하지 못한다. PS시는 P파가 도달한 후 S파가 도달할 때까지 걸린 시간이다. 주어진 자료를 보면 지진파가 통과하는 암석의 종류에 따라 P파와 S파의 속도가 다르므로 PS시는 달라질 수 있다.

4. [출제의도] 암석의 특징 이해하기

역암(C)은 퇴적물이 다져지고 교결되어 만들어진 퇴적암으로 세 가지 암석 중 화석이 산출될 가능성이 가장 크다.

5. [출제의도] 지구 자기 줄무늬 이해하기

지구 자기장의 정상기와 역전기가 번갈아 나타나는 것으로 보아 지구 자기장의 방향은 여러 차례 역전되었다. 해저 지각의 이동 속도가 가장 빠른 곳은 동일 시간에 걸쳐 이동한 해령으로부터의 거리가 가장 큰 동태평양이다. B가 A보다 해저 지각의 연령이 많으므로 해저 퇴적물의 두께는 B가 A보다 두껍다.

6. [출제의도] 마그마의 결정 분화 작용 이해하기

고온에서 저온으로 마그마의 분화 작용이 진행될수록 마그마의 SiO₂ 함량비가 증가하고, 용융점이 낮은 광물이 정출된다. 이러한 과정을 통해 현무암질 마그마→안산암질 마그마→유문암질 마그마로 분화한다. 분화 작용과 입자의 크기는 관련이 없고 결정의 크기는 냉각 속도에 좌우된다.

7. [출제의도] 판 경계의 지각 변동 이해하기

(가)는 맨틀 대류가 상승하고 장력이 작용하는 발산형 경계인 해령으로 정단층이 발달한다. (나)는 보존형 경계인 변환 단층으로 이 지역에서 천발 지진은 발생하지만 화산 활동은 일어나지 않는다.

8. [출제의도] 높새 바람 이해하기

상승 응결 고도(H)=125(기온-이슬점)를 이용하여 구한 A에서의 이슬점은 17℃이다. (나)에서 B 지점의 상대 습도가 100%이므로 상승 응결 고도는 1km이다. A에서 B로 갈수록 공기덩어리가 팽창하므로 절대 습도는 감소한다. B~C 구간은 포화 상태이므로 기온과 이슬점이 동일하게 0.5℃/100m씩 낮아진다. 상대 습도는 A가 D보다 높고, 포화 수증기압은 온도가 높은 D가 A보다 크다.

9. [출제의도] 경도풍 이해하기

높이 1km 이상의 상층 자유 대기에서 등압선이 원형이거나 곡선일 때 부는 바람은 경도풍이다. 풍향이 반시계 방향으로 부는 바람은 중심부가 저기압이다. 저기압성 경도풍은 전향력 = 기압 경도력 - 원심력으로 등압선과 나란하게 분다.

10. [출제의도] 대기의 운동 이해하기

A에서 B로 올라갈수록 마찰력이 작아지므로 풍속은 커지고 경각은 감소한다. B에서 기압 경도력은 남에서 북으로 작용하므로 풍향은 서풍 계열이다. 상층으로 올라갈수록 등압면의 기울기가 크므로 남북 간 기압 차이는 점점 커진다.

11. [출제의도] 제트류 성질 이해하기

제트류는 남북간 기온차가 가장 큰 중위도 상공에 나타나며, 우리나라 상공에는 서풍 계열의 제트류가 발달한다. 기압골의 동쪽 지상에는 온대 저기압이 발달하여 남부 지방에는 많은 비가 내리고 있다.

12. [출제의도] 해륙풍 이해하기

지표면의 부등 가열로 낮에는 해풍, 밤에는 육풍이 분다. (나)에서는 기압 배치로 보아 A가 B보다 기압이 높으므로 해풍이 불고 있다.

13. [출제의도] 조석 현상 이해하기

조석 주기는 만조(간조)에서 다음 만조(간조)까지의 시간으로 약 12시간 25분이다. 달과 태양 사이의 거리로 보아 달은 A에서 망(보름), B에서 삭, C에서 상현에 해당한다. P는 조차가 최소인 조금(소조)이므로 달은 상현이나 하현에 해당한다.

14. [출제의도] 해수의 용승과 침강 이해하기

A, B 해역에는 용승이 일어나 해수면의 수온이 주변보다 낮고, 용존 산소량과 영양 염류가 풍부하여 좋은 어장이 형성된다. 기압 배치로 보아 A 해역에는 북풍 계열, B 해역에는 남풍 계열의 바람이 불어서 에크만 수송에 의한 용승이 일어난다.

15. [출제의도] 지진 해일 이해하기

지진 해일은 수심보다 파장이 훨씬 길기 때문에 천해파이다. 천해파의 전파 속도 $v=\sqrt{gh}$ 이다. 등시선 간격이 넓은 A 해역이 B보다 해파의 파장이 길고, 전파 속도가 빠르며, 수심이 깊다. 해저의 수심을 알면 지진 해일의 접근 예보가 가능하다. B 해역이 A보다 수심이 낮아 파고가 높으며, 지진 해일의 파장(100~200km)은 너울(수십~수백 m)에 비해 길다.

16. [출제의도] 해류의 순환 이해하기

표층과 심층 해류의 순환으로 저위도의 열이 고위도로 이동된다. (나)의 P 지점은 표층수가 가라앉는 지점이므로 (가)의 A 해역에 해당한다. (나)의 P 지점에서 밀도가 큰 물이 가라앉고, 표층의 물은 열음이 담긴 K 쪽으로 이동한다.

17. [출제의도] 천체의 좌표계 이해하기

자정에 남중하는 목성은 태양의 반대편에 위치한다. 황도상에 위치한 목성의 적경은 18^h, 적위는 -23.5°, 남중 고도(h=90°-위도+적위)는 29°이다.

18. [출제의도] 케플러의 법칙 이해하기

지구 자전의 증거 중 하나인 인공 위성의 궤도 서편 현상은 극 궤도 위성인 A에서 나타난다. “행성과 태양을 잇는 선은 언제나 같은 시간에 같은 면적을 지나간다.”는 케플러 제2법칙에 의해 A 위성은 1시간 동안 전체 궤도 면적의 60%를 쓸고 지나간다. 행성의 공전 주기 제곱은 공전 궤도 장반경의 세제곱에 비례하는 케플러 제3법칙을 이용하여 인공 위성의 궤도 반지름을 구할 수 있다.

19. [출제의도] 회합 주기와 공전 주기 이해하기

내행성과 외행성의 회합 주기는 지구에 가까운 금성과 화성이 길다. 수성, 금성, 화성의 회합 주기는 공전 주기보다 길고, 목성과 토성의 회합 주기는 공전 주기보다 짧다. 공전 궤도 이심률이 작은 금성의 공전 궤도가 원 모양에 가장 가깝다.

20. [출제의도] 금성의 운동 이해하기

동방 최대 이각에 위치한 V₁에 금성이 위치할 때 초저녁 서쪽 하늘에서 관측된다. 내합 부근인 V₂ 근처에서 금성은 역행(동→서)이 일어나므로 적경이 감소한다. E₂에서는 내합에 위치하여 관측이 어렵고, E₃에서 금성은 서방 최대 이각에 위치하므로 관측 시간이 최대이다.