

2013학년도 11월 고1 전국연합학력평가

정답 및 해설

• 4교시 탐구 영역 •

[도덕]

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

1. [출제의도] 가치 판단 파악하기

(가)의 '이것'은 가치 판단이다. 가치 판단은 어떤 대상에 대해 주관적 가치를 근거로 내리는 판단으로, 객관적 사실에 근거한 사실 판단과 구별된다. '모든 인간은 국적에 관계없이 존엄하다', '인간으로서 당연히 해야 할 일이었다'는 가치 판단에 해당한다.

2. [출제의도] 지식 정보 사회의 문제점 파악하기

제시문은 지식 정보 사회에서 개인의 기본권이 침해된 사례이다. 정보 통신 기술은 인간의 삶에 편리함을 가져다주었지만, 인간을 감시하고 통제하는 수단으로 악용될 경우 인간의 기본권을 침해할 수 있다.

3. [출제의도] 사회적 갈등을 해결하기 위한 바람직한 자세 파악하기

제시문은 결혼이주여성들이 편견과 차별로 인해 어려움을 겪고 있음을 보여주고 있다. 이것은 결혼이주여성의 입장을 이해하는 자세가 부족하여 발생하는 사회적 갈등의 하나이다. 이러한 사회적 갈등을 해결하기 위해서는 결혼이주여성들이 지닌 다양한 문화적 특성을 존중하고, 이들을 우리 사회의 구성원으로 받아들이는 열린 마음이 필요하다.

4. [출제의도] 형식적 정의와 실질적 정의 비교하기

수해 복구비용을 피해 주민들 모두에게 똑같이 지원해야 한다는 것은 형식적 정의, 피해 주민들의 상황을 고려하여 다르게 지원해야 한다는 것은 실질적 정의의 입장이다. 형식적 정의란 인간은 누구나 평등하게 대우받아야 한다는 관점으로, 정의의 내용보다 형식적 측면을 강조한다. 반면, 실질적 정의는 사람들의 개인적 특성이나 상황을 고려하여 다르게 대우해야 한다는 관점으로, 정의의 실질적 측면을 강조한다.

5. [출제의도] 세계화 시대의 민족 정체성에 대한 관점 이해하기

갑, 을은 세계화 시대에 민족 정체성을 함양해야 하는가의 여부에 대해 서로 다른 관점을 가지고 있다. 갑은 민족 정체성이 아닌 세계 시민으로서의 정체성 형성을 강조하고 있으며, 을은 민족 정체성을 확립하여 다른 민족과 조화를 이루어야 한다고 주장하고 있다.

6. [출제의도] 인간 배아 복제에 대한 입장 파악하기

갑은 배아 복제를 통한 난치병 치료의 필요성을 주장하며, 배아 복제가 지닌 의학적 유용성을 강조하고 있다. 반면, 을은 배아를 인간이 될 잠재성을 지닌 존엄한 존재로 간주하여 배아가 지닌 인격권을 중시하고 있으며, 배아 복제가 비인간화 문제를 야기할 수 있다고 본다.

7. [출제의도] 사회적 도덕 문제에 대한 해결 방안 탐구하기

(가)는 사회문제 해결에 대한 사회 윤리적 관점의 주장이다. 사회 윤리적 관점은 사회적 도덕 문제를 해결하는데 있어 개인의 노력이나 윤리 의식의 고취보다 사회 제도와 정책의 개선을 강조한다.

8. [출제의도] 유교와 스토아학파에서 공통적으로 강조하는 삶의 자세 파악하기

(가)는 유교 사상, (나)는 스토아학파의 사상이다. 유교는 사욕(私慾)을 극복하여 선한 본성을 발휘할 것을 강조하였으며, 스토아학파는 마음이 평온한 부동심(不動心)을 유지하여 행복에 이를 것을 주장하였다. 두 사상 모두 자기 성찰을 통해 욕망을 절제하고 마음의 평정을 유지할 때 도덕적 삶을 영위할 수 있다고 보았다.

9. [출제의도] 도덕 원리 검사 방법 적용하기

(가)에 제시된 방법은 보편화 결과 검사이다. 보편화 결과 검사는 문제가 되는 도덕 원리를 모든 사람이 채택할 때 일어날 수 있는 결과를 예상하여 그 원리가 타당한지를 검사하는 방법이다. 이 외에도 도덕 원리 검사 방법에는 포섭 검사, 역할 교환 검사, 반증 사례 검사 등이 있다.

10. [출제의도] 결정론과 자유 의지론 비교하기

갑은 결정론, 을은 자유 의지론의 관점이다. 결정론을 주장하는 사람들은 인간의 행위가 그 행위를 일어나게 하는 조건들에 따라 이미 인과적으로 결정되어 있다고 본다. 반면 자유 의지론을 주장하는 사람들은 인간이 자유 의지를 발휘하여 자신의 행위를 선택할 수 있으며, 그에 따른 도덕적 책임을 져야 한다고 본다.

11. [출제의도] 민주 사회에서 시민의 역할 파악하기

'시민다움'이란 사회 문제에 적극적인 관심을 가지고 공익 증진을 위해 주체적으로 행동하는 것을 일컫는다. 시민들은 공적 문제에 관심을 가지고 시민단체 활동, 청원 활동, 캠페인 활동 등 다양한 방법을 통해 사회에 참여할 수 있으며, 이러한 참여는 사회 발전의 원동력이 된다.

12. [출제의도] 롤스의 정의론 이해하기

(가)는 롤스(Rawls, J.)의 주장이다. 롤스는 정의의 원칙으로 평등한 자유의 원칙, 차등의 원칙, 기회 균등의 원칙을 주장하며, 국민들의 기본적 자유가 평등하게 보장되고 사회적 약자를 배려하는 사회가 정의롭다고 보았다. '최대 다수의 최대 행복'은 공리주의에서 제시할 수 있는 정의의 원칙이다.

13. [출제의도] 국가 권력의 남용을 방지하기 위한 방안 파악하기

제시문은 국가 권력이 남용되어 국민의 기본권이 침해된 사례이다. 이러한 문제가 발생하지 않도록 하기 위해서는 국가 권력의 범위와 한계를 법으로 명시해야 하고, 국가 권력 행사의 정당성을 감시하는 시민 활동을 강화해야 한다.

14. [출제의도] 자연에 대한 관점 파악하기

(가), (나)에는 인간이 자연의 일부로 존재하며, 자연과 상호 의존적 관계를 맺고 있으므로 서로 조화를 이루어야 한다는 공통된 관점이 나타나 있다.

15. [출제의도] 도덕적 정당화의 근거 이해하기

갑은 칸트이다. 칸트에게 있어 선의지란 그 자체가 무조건적 의무인 도덕 법칙을 따르는 것으로, 도덕적 행위는 선의지에서 비롯된 것이다. 따라서 칸트는 행위의 옳고 그름을 판단하는 기준은 행위의 결과가 아니라 동기에 있다고 보았다.

16. [출제의도] 소극적 자유와 적극적 자유 비교하기

갑은 소극적 자유, 을은 적극적 자유를 주장하고 있다. 소극적 자유를 중시하는 입장에서는 타인에 의해 개인의 선택의 자유가 제약받지 않을 것을 강조하며, 적극적 자유를 중시하는 입장에서는 이성적 판단을 통해 자율적으로 행위할 것을 강조한다.

17. [출제의도] 시민 불복종 운동의 정당화 조건 이해하기

제시문은 소로(Thoreau, H. D.)의 주장으로, 소로는 국민들이 불의(不義)한 법에 불복종할 수 있는 권리를 행사할 수 있다고 보았다. 이는 부당한 법을 폐기하거나 바꾸기 위해 그것을 거부하는 시민 불복종 운동에 해당한다. 시민 불복종 운동은 정의 실현과 공동선 추구를 목적으로 해야 하며, 합법적 방법이 효과 없을 경우에만 최후의 수단으로 사용해야 한다. 또한 위법 행위에 대한 처벌을 감수해야 하고, 비폭력적인 방법을 통해 행사될 때 정당화될 수 있다.

18. [출제의도] 분배 중시 입장과 성장 중시 입장 비교하기

갑은 분배를 중시하는 입장, 을은 성장을 중시하는 입장이다. 성장을 중시하는 입장에서는 경제 성장을 통해 사회 전체의 부(富)가 증가하여 구성원들이 풍요로운 삶을 영위할 수 있다고 주장한다. 반면, 분배를 중시하는 입장에서는 공정한 분배가 이루어지지 않으면 빈부 격차가 심화되어 상대적 빈곤감이 심화될 수 있다고 주장한다.

19. [출제의도] 국가의 역할 파악하기

(가)는 국가가 백성들의 안정적인 생업(恒産)을 마련해 주어야 한다는 맹자의 주장이며, (나)는 국가가 경제적 형편이 어려운 사람들을 보호하기 위해 마련한 의료 보호 제도에 대한 설명이다. (가), (나)를 통해 국민들의 기본적인 삶을 보장하기 위한 조건을 마련하는 국가의 역할을 추론할 수 있다.

20. [출제의도] 배려적 사고 이해하기

제시문의 '시스펜디드 커피(suspended coffee)'는 도덕적 상상력을 발휘하여 나눔을 실천한 사례이다. 도덕적 상상력이란 자신의 도덕적 결정과 행동이 자신을 포함한 모든 사람에게 어떠한 영향을 미치는지를 이해하고 느끼는 것을 의미한다. 이러한 도덕적 상상력을 발휘하여 타인의 처지에 공감할 때 상대방을 배려하여 나눔을 실천할 수 있다.

[한국사]

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

1. [출제의도] 청동기 시대의 유품 파악하기

자료는 청동기 시대에 대한 것이다. 청동기 시대의 대표적인 유품과 유품은 고인돌, 비파형 동검, 반달돌칼 등이 있다. ②는 백제의 철지도, ③은 신라 금

관, ④는 신라 유적에서 출토된 호우명 그릇, ⑤는 백제의 금동 대항로이다.

2. [출제의도] 갑신정변의 결과 파악하기

자료는 갑신정변에 대한 것이다. 급진 개화파는 우정 총국 낙성 축하연을 기회로 갑신정변을 일으켜 개화당 정부를 수립하였다. 그러나 청의 출병으로 3일 만에 실패로 끝났다. 이후 청의 내정 간섭은 더욱 심해졌고, 조선은 일본과 한성 조약을 체결하여 배상금을 지불하고 공사관 신축 비용을 부담하였다. ㄴ, ㄹ은 임오군란의 결과이다.

3. [출제의도] 세도 정치 시기의 사회상 이해하기

자료는 조선 후기 세도 정치 시기의 사회 상황에 대한 것이다. 세도 정치 시기에는 삼정(전정, 군정, 환정)의 문란이 심각해졌으며, 이를 해결하기 위해 이 정정을 설치하였으나 큰 효과를 거두지 못하였다. 또한 외척이 권력을 독점하여 관직 매매와 같은 비리가 만연하였고, 이양선의 출몰로 백성들 사이에서 위기의식이 생겨났다. 이러한 상황에서 '정감록' 등의 예언 사상을 바탕으로 농민 봉기가 일어나기도 하였다. ⑤는 고려 말의 사실이다.

4. [출제의도] 청과 일본의 경제적 침략 과정 이해하기

자료는 개항기의 경제 상황에 대한 것이다. 왼쪽 삽화는 1882년 조·청 상민 수륙 무역 장정 체결을 보여주며, 오른쪽 삽화는 1895년 일본의 청·일 전쟁 승리를 보여준다. 이 사이의 시기에 외국 상인에게 내지 통상권이 허용되어 조선의 객주, 여각 등의 중간 상인들이 큰 타격을 입었다. ①은 대한 제국(1897~1910) 시기의 사실이고, ②는 아관 파천(1896) 이후의 사실이며, ④의 화폐 경리 사업은 1905년에 시행되었고, ⑤의 동양척식주식회사는 1908년에 설립되었다.

5. [출제의도] 을미 의병의 특징 파악하기

자료는 을미 의병에 대한 것이다. 을미 의병은 명성 황후 시해 사건과 단발령으로 봉기하였다. 이 의병은 유인석, 이소응 등 보수적 유생들을 중심으로 일어났으나 아관 파천으로 친일 내각이 무너지고 고종이 단발령을 철회한 후에 의병 해산 권고 조치를 내리자 대부분 해산하였다. ①, ⑤는 정미 의병, ②, ④는 을사 의병에 대한 설명이다.

6. [출제의도] 고구려 소수림왕의 업적 파악하기

자료는 고구려 소수림왕의 업적에 대한 것이다. 고구려는 4세기 후반 소수림왕 때 불교를 수용하여 백성의 정신적 통일을 꾀하였고, 귀족 자제에게 유학을 가르치는 태학을 설립하였다. 또한 율령을 발표하여 국가의 통치 조직을 새롭게 정비하였다. ①은 태조왕, ③은 장수왕, ④는 광개토대왕, ⑤는 고국천왕 시기의 사실이다.

7. [출제의도] 사림의 특징 파악하기

자료는 사림에 대한 것이다. 사림은 고려 말 조선 건국에 반대하고 향촌으로 돌아가 학문과 교육에 힘썼던 길재 등 온건파 사대부의 후예로, 성종 때 주로 3사에 진출하여 언론과 학술 활동을 담당하였다. 이 과정에서 훈구 세력의 비리를 비판하기도 하였는데, 이로 인하여 훈구파의 견제를 받아 사화라 불리는 탄압을 받기도 하였다. 그러나 서원과 향약을 근거로 하여 세력을 꾸준히 성장시켜 신조 즉위 이후에는 중앙 정계를 주도하게 되었다. 이들은 향촌 자치와 왕도 정치를 강조하였다. ㄴ은 고려 말의 정도전 중심의 급진 개화파 세력, ㄹ은 조선 초기의 관학파 세력에 대한 설명이다.

8. [출제의도] 대한매일신보 이해하기

자료는 대한매일신보에 대한 것이다. 대한매일신보는 양기탁이 영국인 배필과 함께 창간한 것으로, 신민회의 기관지 역할을 하면서 근대적 지식과 민족 의식을 보급하는 데 주력하였다. 또한 다른 신문이 의병에 부정적이었던 것과는 달리 우호적으로 보도하였으며, 경제적 자존권을 지키기 위한 국제 보상 운동을 지원하였다. ①, ⑤는 한성순보에 대한 설명이고, ③, ④는 독립신문에 대한 설명이다.

9. [출제의도] 간도의 역사 파악하기

자료는 간도 지방에 대한 것이다. 간도는 청의 봉금 정책으로 인하여 오랫동안 사람이 살지 않던 곳이었다. 그러다가 조선 후기에 서북민들의 이주가 증가하면서 조선과 청 사이에 간도 귀속 문제가 발생하였다. 청은 백두산 경제계의 토문강을 두만강으로 해석하여 간도를 청의 영토라 주장하였고, 조선은 이에 반발하였으며, 대한 제국 시기에 간도 관리사로 이범윤을 파견하였다. ①은 울릉도와 독도, ②는 대동강 유역, ③은 강화도, ⑤는 독도에 해당한다.

10. [출제의도] 대동법의 실시 배경 이해하기

자료는 대동법 실시의 배경에 대한 것이다. 자료에 제시된 폐단은 농민이 납부하는 공물을 중간에서 서리, 상인 등이 대답하고, 더 많은 대가를 농민에게 요구하는 행위인 방납의 폐단이다. 이를 바로 잡기 위해 시행된 대동법은 농민에게 부과하던 토산물을 토지 결수에 따라 쌀, 포목, 돈으로 징수하도록 한 제도이다. ①은 영정법, ②, ③은 균역법, ④는 연분 9등법에 해당한다.

11. [출제의도] 일제 식민 통치 시기 경제 상황 추론하기

자료는 식민지 시기의 경제 상황에 대한 것이다. ①의 회사령은 1920년에 철폐되어 이후 기업 설립이 증가하였다. ②의 남만북양 정책은 1930년대에 공업 원료를 확보하기 위해 실시한 것이고, ③의 태평양 전쟁은 1941년에 발발한 것이다. ④의 토지 조사 사업은 1910년대에 시행된 것이다. ⑤의 농촌진흥 운동은 1932년부터 실시되었다.

12. [출제의도] 윤봉길 의거 파악하기

자료는 한인 애국단 소속 윤봉길 의거에 대한 것이다. 한인 애국단은 대한민국 임시 정부의 후원으로 1931년에 김구가 결성한 의열 투쟁 조직이다. 1932년에 이봉창과 윤봉길의 의거가 일어났으며, 이로 인하여 이후 중국 국민당 정부가 대한민국 임시 정부를 지원하는 등 한국의 독립운동을 적극 후원하게 되었다. ㄱ의 민족 혁명당은 1935년에 조직되었고, ㄴ의 조선 혁명 선언은 1923년에 작성되었다.

13. [출제의도] 태평양 전쟁 시기의 상황 파악하기

자료는 태평양 전쟁 시기에 대한 것이다. 일제는 침략 전쟁이 확대되는 과정에서 인적·물적 수탈을 강화하였다. 1930년대 후반부터 징용제가 실시되었고, 1940년대에는 학도 지원병제, 징병제 등이 실시되었다. 또한 일부 여성들을 전쟁터로 끌고 갔으며, 공출제를 실시하여 조선인들의 처지가 더욱 어려워졌다. ㄴ은 1929년의 광주 학생 항일 운동, ㄹ은 1920년대에 해당한다.

14. [출제의도] 자유시 참변의 시기 파악하기

자료는 자유시 참변에 대한 것이다. 청산리 전투(1920)를 승리로 이끈 독립군은 밀산부에 집결하였다. 소련령인 자유시로 이동하였다. 소련 측은 처음에는 독립군의 활동을 지원하였다. 그러나 곧 독립군의 무장 해체를 요구하였고, 이를 거부하는 독립군

을 공격하여 많은 사상자가 발생하였는데, 이를 자유시 참변(1921)이라고 한다. 미쓰야 협정은 1925년에 체결되었다.

15. [출제의도] 강화도 조약의 체결 과정 이해하기

자료는 강화도 조약의 체결 과정에 대한 것이다. 강화도 조약은 윤요호 사건을 빌미로 조선에 통상 조약을 맺자는 일본의 요구에 의하여 체결되었다. 강화도 조약에는 영사 재판권(치의 법권)이 규정되어 있다. 영사 재판권은 외국인인 저지른 범죄에 대하여 우리 법률이 아닌 각국의 법률로 해결하도록 허용한 불평등 규정이다. ①과 ④는 조·미 수호 통상 조약에서부터 규정되었다. ②는 조·프 수호 통상 조약에 해당한다. ⑤는 조·미 수호 통상 조약에 해당한다.

16. [출제의도] 동학 농민군의 활동 이해하기

자료는 동학 농민 운동에 대한 것이다. 동학 농민 운동은 조병갑의 수탈을 계기로 고무에서 시작되었다. 백산에 집결한 농민군은 4대 강령을 발표하여 봉기의 명분을 천명하였으며, 이후 황토현에서 정부군을 상대로 큰 승리를 거두었다. 기세를 몰아 전주성을 점령하였으나, 청과 일본이 군대를 파견하자 정부와 전주 화약을 체결하고 향리로 돌아가 집강소를 설치하였다. 그 후 일본이 조선에 대한 내정 간섭을 본격화 하자 다시 봉기하였으나 공주 우금치에서 일본군에 패배하였다.

17. [출제의도] 1910년대의 사회 모습 파악하기

자료는 1910년대의 통치 정책에 대한 것이다. 1910년대에는 헌병 경찰을 앞세운 무단 통치가 시행되었으며, 조선인에게서 언론·출판·집회·결사 등의 자유를 박탈하였다. 또한 조선인을 언제든지 즉결 심판으로 처결할 수 있었으며, 태형에 근거하여 사소한 위반 행위에 대해서도 매질을 가하곤 하였다. ①, ④는 1930년대 이후, ②, ③은 1920년대에 해당한다.

18. [출제의도] 불산 장려 운동의 특징 이해하기

자료는 불산 장려 운동에 대한 것이다. 불산 장려 운동은 1920년대 초반에 경제적 실력 양성 운동의 일환으로 전개된 것으로 평양에서 조만식 등이 처음 시작하였고, 불산 장려회, 자각회, 토산 부인회 등의 단체가 참여하였다. 하지만 물가 상승이 초래되어 일부 사회주의자들이 자본가와 상인의 이익만 추구하는 이기적인 운동이라고 비판하기도 하였다. ④의 불강부는 을사조약(1905)으로 설치되었다가 대한 제국이 국권을 강탈당한 이후 총독부로 바뀌었다.

19. [출제의도] 고려와 거란(요)과의 관계 파악하기

자료는 고려와 거란의 관계와 관련된 것이다. 거란의 1차 침입 때에는 사회가 외교 담판으로 강동 6주를 확보하였으며, 3차 침입 때에는 장강찬이 귀주에서 승리하여 거란군을 몰아냈다. 이후 고려는 개경에 나성, 국경 지방에 천리장성을 축조하였다. ②, ③은 여진족, ④, ⑤는 몽골과 관련된 내용이다.

20. [출제의도] 조선어 학회의 활동 파악하기

자료는 조선어 학회에 대한 것이다. 조선어 학회는 한글 강습회 개최 등 한글 보급 운동을 전개하였고, 맞춤법 통일안과 외래어 표기법 통일안을 발표하였다. 또한 우리말 큰사전을 편찬하기 위해 노력하였으나 일제의 탄압으로 실패하였다가 해방 이후에 편찬되었다. ㄱ은 진단 학회, ㄴ은 국문 연구소에 해당한다.

[사회-지리]

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

- [출제의도] 몽골의 전통 문화 이해하기**
몽골은 내륙 국가로 건조하고 연교차가 큰 대륙성 기후가 나타나며 육륙을 주요 산업으로 하고 있다. 이로 인해 이동 생활에 용이한 '게르'라는 전통 가옥이 나타난다. 칠엽수림을 이용한 통나무집은 냉대 기후 지역의 전통 가옥이며, 대나무 춤은 고온 다습하여 대나무가 잘 자라는 동남아시아 지역의 민속춤이다.
- [출제의도] 기후 요인 파악하기**
런던은 난류와 편서풍의 영향을 받아 대륙 동안에 위치한 서울보다 겨울이 온난하다. 보되는 오슬로보다 고위도에 위치하지만 난류의 영향을 받아 겨울이 온난하다.
- [출제의도] 주거지 이동 요인, 이동 유형 분류하기**
주인 '울'의 이동은 같은 국적의 외국인 노동자가 많은 곳이 흡인 요인으로 작용하여 자발적으로 이동한 경우로 분류할 수 있다.
- [출제의도] 사바나 기후와 툰드라 기후 특성 파악하기**
(가)는 사바나 기후, (나)는 툰드라 기후와 관련된 기사이다. 사바나 기후는 건·우기의 구분이 뚜렷하고, 툰드라 기후는 짧은 여름 동안 기온이 0°C 이상으로 올라가 얼었던 땅이 녹는다. ㄱ은 건조 기후, ㄴ은 빙설 기후이다.
- [출제의도] 지리정보체계 이해하기**
제시된 조건을 모두 충족하는 이동 경로는 D이다. A는 공장, B는 급경사를 지낸다. C는 공원을 지나지 않으며, E는 거리가 8km이다.
- [출제의도] 촌락의 형태 이해하기**
A는 산촌, B는 집촌이 나타난다. A는 미국 대평원 지역으로 가옥과 경지 간의 거리를 줄이는 것이 중요하여 산촌이 나타난다. ①, ④는 B에서 집촌이 나타나는 이유이다.
- [출제의도] 대동여지도와 지형도의 공통점 파악하기**
(가)는 대동여지도, (나)는 지형도이다. 두 지도는 기호를 사용하여 지리 정보를 표현하였고, 축척을 사용하여 실제 거리를 줄여서 표현하였다. ㄴ은 지형도, ㄷ은 대동여지도의 특징이다.
- [출제의도] 수리적 위치 이해하기**
(가)는 본초 자오선과 8시간, (다)는 본초 자오선과 9시간의 차이가 난다. 현재 우리나라의 표준 경선은 (다)를 사용하고 있으며, (다)에서 (나)로 표준 경선을 변경하면 표준시는 30분 느려진다.
- [출제의도] 냉대 기후 지역의 산업 활동 이해하기**
지도에 표시된 지역은 냉대 기후 지역이다. 냉대 기후 지역에서는 칠엽수림이 분포하여 임업이 발달한다. ①은 사막 기후, ②는 열대 사바나 기후, ③은 고산 기후, ⑤는 열대 우림 기후에 대한 설명이다.

- [출제의도] 우리나라 영역 파악하기**
우리나라 영해의 경우 서해는 직선 기선으로부터 12해리, 독도는 통상 기선으로부터 12해리, 대한해협은 직선 기선으로부터 3해리까지로 설정하고 있으며, 배타적 경제수역은 영해 기선으로부터 최대 200해리까지 설정할 수 있다.
- [출제의도] 지중해성 기후의 특성 이해하기**
제시문은 지중해성 기후의 식생을 설명하고 있다. 지중해성 기후는 여름이 고온 건조하고, 겨울이 온난 습윤한 것이 특징이다. ①은 열대 우림 기후, ②는 사막 기후, ④는 서안 해양성 기후, ⑤는 고산 기후이다.
- [출제의도] 오늘날의 국토 인식 파악하기**
밀줄 친 ㉠은 생태지향적 국토 인식을 나타낸 것이다. ㉡의 사례로 국립공원의 자연 휴식년제 운영을 들 수 있다.
- [출제의도] 근교 촌락과 원교 촌락의 농업 특성 비교하기**
A는 근교 촌락이고 B는 원교 촌락이다. B는 A에 비해 노지 재배 비중이 높고 경업농가의 비중이 낮다. 또한 토지 이용이 조방적이며 농업 인구의 평균연령이 높다.
- [출제의도] 문화 경관의 특성 이해하기**
은돌 문화가 세계로 전파된 사례는 우수한 기술 문화가 다른 나라의 문화 경관을 변화시킨 사례로 볼 수 있다.
- [출제의도] 평야 지형의 특성 이해하기**
(가)는 침식분지, (나)는 선상지, (다)는 범람원, (라)는 삼각주이다. 삼각주는 주로 하천에 의한 퇴적물의 유입이 많고 조석 간만의 차가 작은 하구에서 발달한다.
- [출제의도] 고기 습곡 산지의 특징 이해하기**
A는 신기 습곡 산지, B는 고기 습곡 산지를 표현한 것이다. ㉠~㉤는 신기 습곡 산지의 특징이다.
- [출제의도] 국가 간의 도시 경관 비교하기**
A는 한국, B는 독일, C는 방글라데시이다. 선진국은 개발도상국에 비해 도시화 역사가 길고 도시 기반 시설이 잘 갖춰져 있으며, 도시 내부의 지역 분화가 뚜렷하다. 또한 한국은 도시화를 변화가 가장 빨라 도시 경관의 변화도 가장 클 것으로 예상할 수 있다.
- [출제의도] 교원에서의 인간 생활 이해하기**
신문에 소개된 지역은 대관령 일대이다. 대관령은 고위평탄면으로 해발 고도가 높아 같은 위도의 평지보다 여름과 겨울 기온이 낮다.
- [출제의도] 동질 지역과 기능 지역 이해하기**
(가)는 동질 지역, (나)는 기능 지역의 사례이다. 중심지와 배후지로 구분되어 표현된 것은 기능 지역이다.
- [출제의도] 모래 해안 지형 이해하기**
A는 사빈, B는 사구이다. 사빈은 파랑의 퇴적작용에 의해 형성되었으며 사구는 사빈의 모래가 바람에 의해 운반되어 퇴적된 지형이다. 사구는 지속적으로 바람에 의해 모래가 운반되어 농경지로 이용하기 불리하다.

[사회-일반사회]

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

- [출제의도] 문화 변동 이해하기**
열대 기후의 갑국 사람들이 가축 옷을 입는 것은 을국과의 교류를 통해 이루어졌기 때문에 외재적 요인에 의한 변동이다. ④ 갑국 사람들이 선진 문물을 향유하는 것이라는 생각이 가축 옷을 구입을 하고 있는 것으로 보아, 상대주의적인 태도로 타문화를 수용하고 있다고 보기 어렵다. ⑤ 갑국 사람들의 문화 수용 태도로 보아 문화 정체성이 약화될 수 있다.
- [출제의도] 문화의 세계화 이해하기**
문화는 다른 나라와의 교류 과정에서 변형되고 재창조된다. ⑤ 문화의 정체성을 포기해야만 문화를 세계화 할 수 있는 것은 아니다.
- [출제의도] 다문화 정책 이해하기**
ㄱ. A국의 다문화 정책은 이주민을 A국 문화로 흡수하려는 내용으로만 이루어져 있어 문화 동화를 통한 사회 통합을 추구한다. ㄴ. 다문화 정책의 새로운 방향은 다른 문화에 대한 이해와 존중 및 공존을 지향한다는 점에서 문화의 상대성을 인정하고 개방적 태도를 강조한다.
- [출제의도] 정보화 사회의 모습 이해하기**
○○사의 개인 정보 통합 관리로 소비자는 ○○사가 제공하는 맞춤 정보 서비스를 편리하게 이용할 수 있으나, 개인 정보 유출로 인한 피해가 나타날 수 있다.
- [출제의도] 인구 통계 자료 분석하기**
ㄱ. 2010년에는 인구 성장률이 0.26% 양(+)의 값이므로 전년도에 비해 총인구가 증가했다. ㄴ. 2020년에는 유소년 부양비가 17.2%이고, 노년 부양비가 21.7%로 유소년 인구가 적다는 것을 알 수 있다. ㄷ. 2030년의 전체 인구의 연령을 합하여 총 인구수로 나눈 연령이 46.7세이다. 총인구의 절반 이상이 46.7세보다 높은 연령인지는 알 수 없다. ㄹ. 2000년 대비 2030년 노년 부양비의 증가폭은 27.6%(37.7% - 10.1%)로 유소년 부양비의 감소폭인 11.7%(29.4% - 17.7%)보다 클 것으로 예상된다.
- [출제의도] 정치 문화 유형 이해하기**
A는 참여형, B는 신민형, C는 향리형 정치 문화 유형이다. ① 결정된 정책에 대하여 복종적 태도를 보이는 유형은 신민형이다. ② 민주적인 국가에서도 향리형, 신민형이 모두 나타날 수 있다. ③ 중앙 집권적 정치 체제에서 지배적으로 나타나는 유형은 신민형이다. ⑤ 향리형은 정치 체제에 대한 인식이 없으므로, 정부 정책에 대한 지지도를 판단하기 어렵다.
- [출제의도] 기본권 침해와 구제 이해하기**
ㄱ. 시각장애인에게만 안마사 자격을 주도록 규정한 의료법 조항은 그 외 국민들이 안마사 자격을 얻지

못하도록 하여 직업의 자유를 제한하고 있다. 나. 의료법 조항을 합헌이라고 결정한 것은 헌법재판소가 시각장애인인 아닌 국민들의 직업 선택의 자유와 일반 소비자의 행복추구권을 절대적인 권리로 보지 않았음을 의미한다. 다. 라. 헌법재판소는 의료법 조항으로 국민의 기본권을 제한한 것이 국민들의 자유와 권리에 대한 본질적인 침해가 아니라고 보았다.

8. [출제의도] 기본권의 종류 파악하기

제시된 헌법 조항은 사회권을 규정하고 있다. ①은 평등권, ②는 자유권(재산권), ③은 참정권, ⑤는 자유권(표현의 자유)의 보장을 요구할 수 있는 사례이다.

9. [출제의도] 개인에 의한 권의 침해와 구제 이해하기

갑의 폭행은 불법 행위인 동시에 범죄에도 해당한다. 을은 갑을 경찰 또는 검찰에 고소함으로써 형사 재판을 통해 갑이 국가로부터 형벌을 받게 할 수도 있고, 갑으로부터 손해 배상을 받기 위해 민사 소송을 제기할 수도 있다. 그러나 형사 재판은 갑의 기소로 진행되며, 갑은 피고인이 된다. 민사 재판에서는 을이 원고, 갑이 피고자 된다.

10. [출제의도] 정치 참여 집단의 특징 이해하기

A는 시민 단체에 해당한다. 시민 단체는 공익을 실현하기 위해 시민들이 자발적으로 결성한 것으로 시민의 권리 증진을 위해 정부 활동에 대한 공의 침해 여부를 감시하는 기능을 한다.

11. [출제의도] 민주 정치 발전의 조건 파악하기

갑국에서는 기본권의 제한을 폭넓게 인정하고, 입법부의 국정 감사권 박탈, 대통령이 국회의원의 1/2을 지명하는 등을 주요 내용으로 한 개헌안에 대해 국민들이 높은 지지를 하였다. 그러나 이는 국가의 중요 정책을 결정할 권한이 국민에게 있음에도 불구하고 시민들이 그에 맞게 활용하지 못하여 민주주의가 후퇴할 우려가 생긴 것이다. 이를 통해 민주 정치 발전을 위해서는 민주적인 제도를 뒷받침할 성숙한 민주 시민 의식이 요구됨을 알 수 있다.

12. [출제의도] 평등의 의미 이해하기

군 가산점 제도의 제도입과 관련하여 을은 '다른 것은 다르게' 대우해야 한다는 의미의 평등을 강조하고 있다. ④ 모든 사람에게 선거권을 부여하는 것은 형식적 평등의 사례이다.

13. [출제의도] 국민 참여 재판 파악하기

그림은 국민 참여 재판이다. 국민 참여 재판은 형사 사건 중 일정 범위에 대해 만 20세 이상 대한민국의 일반 국민 가운데 무작위로 선정된 배심원들이 참여하여, 피고인의 유·무죄를 판단함으로써 사법의 민주적 정당성을 강화하고, 국민들의 법의식 향상에 기여하는 제도이다. 그러나 배심원이 참여하기 때문에 일반 형사 재판보다는 재판 과정이 더 복잡하다. 배심원의 평결은 다수결로 이루어지며, 재판부에 대해 권고의 효력을 가진다.

14. [출제의도] 정치 과정 파악하기

그림은 현대 사회의 정치 과정을 나타낸 것으로, ③ 민주주의 국가에서 선거는 환류의 대표적인 사례이다. ① 권위주의 체제에서는 이익 표출 및 이익 집약이 활발하지 않다. ② 정책 집행은 행정부의 역할이다. ④ 상향식 의사 결정 구조를 가진 사회에서 국민

들의 다양한 이익이 정책 결정에 더 잘 반영될 수 있다. ⑤ 사회가 다원화될수록 정책 결정에는 많은 시간과 비용이 소요된다.

15. [출제의도] 실업의 유형 이해하기

제시문은 실업의 발생 원인과 그 성격에 따른 유형을 제시하고 있다. ② 근로자 재교육은 구조적 실업을 해소하기 위한 방안이다.

16. [출제의도] 사회적 쟁점 해결 이해하기

제시문은 최저임금 정책을 둘러싼 갈등의 해결 사례이다. ①(가)는 이해관계의 차이가 쟁점으로 부각되었음을 보여준다. ②(다)의 최종 의결 과정은 합법적 절차에 위배되지 않는다. ③ 만장일치의 결정이라고 해서 쟁점 당사자 모두에게 이익이 되었다고 볼 수 없다. ④(나)를 통해 근로자 위원들은 최저임금 인상안에 대해 서로 다른 의견이었음을 알 수 있다.

17. [출제의도] 국민 소득 및 재정 정책 이해하기

그. GDP를 통해 국가 내부의 소득 분배 상황을 알 수는 없다. 라. 긴축 재정 정책은 물가 상승을 억제하는 효과가 있다.

18. [출제의도] 인플레이션의 영향 이해하기

제시문은 갑국의 인플레이션이 발생한 원인을 보여준다. 인플레이션 상황에서는 물가 상승으로 인해 수출은 불리하고 수입은 유리해진다. 화폐 가치가 하락하여 현금 자산 소유자가 실물 자산 소유자보다 불리해진다.

19. [출제의도] 경제 안정화 정책 이해하기

경기 침체기에는 생산, 소비, 투자 등의 활성화를 위해 세율은 인하하고, 정부 지출은 늘리며, 국·공채를 매입할 필요가 있다. 반면 경기 과열 시에는 경기를 진정시키기 위해 세율 인상, 정부 지출 축소, 국·공채 매각 등의 정책이 필요하다.

20. [출제의도] 경제 지표 분석하기

그래프는 최근 5년의 경제 성장률, 실업률, 물가 상승률의 변화 추이를 보여준다. ① 각 시기의 경제 활동 인구는 알 수 없다. ② 실업률이 감소한다고 해서 실업자 수가 감소하였다고 할 수는 없다. ③ 2008년 이후 물가 상승률은 양(+)의 값이므로 물가는 지속적으로 상승하였다. 따라서 2011년의 물가 수준이 2010년에 비해 높다. ④ 경제 성장률이 양(+)의 값이므로 국가 경제 규모는 지속적으로 확대되었음을 알 수 있다. ⑤ 경제 성장률과 실업률 변화의 관계는 일정한 상관성이 나타나지 않는다.

[과학-물리]

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

1. [출제의도] 빅뱅 우주론에서 입자 생성 과정 이해하기

그. 양성자와 중성자가 결합하여 원자핵이 만들어졌다. 나. 양성자는 업 쿼크 2개와 다운 쿼크 1개로 구성되어 있다. 다. 원자핵을 구성하고 있는 양성자와 중성자 사이에는 강한 핵력이 작용한다.

2. [출제의도] 우주 배경 복사 자료 분석하기

그. 빅뱅 우주론에서는 빅뱅 후 원자가 형성되는 과정에서 물질과 분리되어 나온 빛이 현재에도 우주에 남아있을 것이라고 주장하였다. 그 증거가 우주 배경 복사이다. 나. 우주 배경 복사는 우주의 팽창과 함께 공간에 퍼져나갔으므로 우주의 모든 방향에서 관측 가능하다. 다. 자료에서 우주의 온도 분포에 차이가 있었음을 알 수 있다.

3. [출제의도] 전자기 센서 작동 원리 적용하기

그. 배의 어군 탐지기는 초음파를 감지한다. 나. 자기장을 형성하고 있는 교통 카드 단말기는 교통 카드에 의한 자기장 변화를 감지한다. 다. 도난 방지 장치는 장치 주변의 자기장의 변화를 감지한다.

4. [출제의도] 신호의 형태에 따른 특성 이해하기

그. 탄성파는 매질을 통해서만 전달되고, 전자기파는 매질 없이도 전달된다. 나. 자외선은 전자기파의 한 종류이다. 다. 체온계가 측정하는 신호의 형태는 열이다.

5. [출제의도] 에너지의 전환 이해하기

그. 풍력 발전기는 바람의 운동 에너지를 전기 에너지로 전환시킨다. 바람의 운동 에너지는 근원적으로 태양 에너지가 전환된 것이다. 나. 다리미는 전기 에너지로 밀판을 가열하여 열에너지를 발생시키는 장치이다. 다. 선풍기는 전기 에너지에 의해 날개를 회전시키는 장치이므로 전기 에너지가 운동 에너지로 전환된다.

6. [출제의도] 스펙트럼 분석하여 결론 도출하기

그. A의 흡수 스펙트럼에 수소의 흡수 스펙트럼과 일치하는 선들이 있으므로 A에는 수소가 있다. 나. 실험실의 수소 스펙트럼에 비해 B의 스펙트럼이 빨간색 쪽으로 치우쳐 있다. 이를 적색 편이라 한다. 다. 스펙트럼의 적색 편이 정도는 B가 A보다 크므로, 멀어지는 속도는 B가 A보다 크다.

7. [출제의도] 후퇴 속도-거리 그래프 분석하기

그. 그래프에서 지구에서 외부 은하까지의 거리가 멀수록 후퇴 속도가 크다. 나. 그래프의 기울기는 허블 상수를 의미한다. (가), (나)의 기울기는 각각 $\frac{2v}{r}$, $\frac{3v}{r}$ 이다. 다. 허블 법칙으로 구한 우주의 나이는 $\frac{1}{\text{허블 상수}}$ 이다. 허블 상수는 (가)가 (나)보다 작으므로, 우주의 나이는 (가)에서가 (나)에서보다 크다.

8. [출제의도] 역학적 에너지 보존 법칙 적용하기

그. 행성에서 던진 물체의 운동 에너지는 만유인력에 의해 행성과의 거리가 멀어질수록 감소하므로, q에서 속력은 p에서보다 작다. 나. 다. 역학적 에너지는 보존되므로 감소한 운동 에너지 만큼 위치 에너지가 증가한다.

9. [출제의도] 디지털 신호와 아날로그 신호의 차이점 구별하기

그. (가)의 신호는 연속적으로 변하는 아날로그 신호이다. 나. (나)는 메모리 카드로 디지털 신호를 보내는 과정이다. 이때 신호 변환기는 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환시킨다. 디지털 신호는 0과 1의 이진수로 이루어져 있다. 다. 아날로그 신호에서 디지털 신호로 변환할 때 정보의 손실이 발생한다.

10. [출제의도] 페러데이 법칙 이해하기

코일 중심을 통과하는 자기력선속이 변할 때 코일은 그 변화를 방해하는 방향으로 유도 전류가 흐른다. 자석의 N극을 가까이할 때 코일에는 아래 방향의 자기력선속이 증가하고, N극을 멀리할 때 코일에는 아래 방향의 자기력선속이 감소한다. S극을 가까이할 때 코일에는 위 방향의 자기력선속이 증가한다. 코일에는 이 자기력선속의 변화를 방해하는 방향으로 유도 전류가 흐른다. 따라서 (가), (나)는 왼쪽이다.

11. [출제의도] p-n 접합 다이오드의 원리 적용하기

ㄱ. X에는 전류가 흐르지 않으므로 역방향 전압이 걸려 있다. 역방향 전압은 전원의 (+)극에 n형 반도체가 (-)극에 p형 반도체가 연결된 것이다. ㄴ. Y에는 전류가 흐르므로 순방향 전압이 걸려 있다. 따라서 Y에서 p형 반도체의 양공은 접합면으로 이동한다. ㄷ. 건전지의 극을 반대로 연결하면 X에는 순방향, Y에는 역방향 전압이 걸리므로 X와 직렬 연결된 전구만 켜진다.

12. [출제의도] 자기력의 정보 분석하기

ㄱ. ㉔와 ㉕ 사이의 자기력에 기록된 자극(N극, S극)의 방향이 변화하였으므로 코일에 흐르는 전류의 방향은 변화했다. ㄴ. 자기력의 자극 방향은 강한 자기장에 의해 변할 수 있으므로, 강한 자석에 의해 정보가 손상되기 쉽다. ㄷ. 자기력에 정보를 저장하는 과정은 앙페르 법칙으로 설명할 수 있다.

13. [출제의도] 에너지 효율 분석하기

에너지 효율(%) = $\frac{\text{전환된 에너지}}{\text{공급된 에너지}} \times 100$ 이다. 따라서 A의 효율 20% = $\frac{E}{E_0} \times 100$ 에서 $E=0.2E_0$ 이고, B의 효율 60% = $\frac{E}{(가)} \times 100$ 이다. 따라서 (가)는 $\frac{1}{3}E_0$ 이다.

14. [출제의도] 물리적 진단 장치 이해하기

ㄱ, ㄴ. A는 청진기, B는 내시경, C는 자기 공명 영상(MRI) 장치이다. 이 진단 장치들은 모두 물리적인 진단 장치이다. ㄷ. X선을 이용한 진단 장치에는 X-ray 촬영기와 CT(컴퓨터 단층 촬영) 장치가 있다.

15. [출제의도] 초전도체의 특성 탐구하기

ㄱ, ㄴ. 초전도체는 온도가 임계 온도보다 낮아지면 전기 저항이 0이 되고 자석을 밀어낸다. A의 온도가 낮아졌을 때 자석이 떠 있으므로 A는 초전도체이다. ㄷ. 물체의 온도가 임계 온도보다 높아지면 초전도체의 특성은 사라진다.

16. [출제의도] 케플러 법칙 이해하기

ㄱ. 행성의 속력은 근일점에서 가장 크므로 A에서 근일점 B까지 이동하는 동안 행성의 속력은 증가한다. ㄴ. 만유인력의 크기는 (거리)²에 반비례하므로 태양과 행성 사이의 거리가 가장 짧은 B에서 가장 크다. ㄷ. 공전하는 동안 행성과 태양을 연결한 선이 지나간 면적이 클수록 이동하는 데 걸린 시간은 크다. 따라서 면적이 더 큰 C에서 D까지 이동하는 데 걸린 시간이 A에서 B까지 이동하는 데 걸린 시간보다 크다.

17. [출제의도] 행성의 물리량에 따른 탈출 속도와 기체 분자 운동 비교하기

영화: 탈출 속도는 물체가 행성을 벗어나 행성의 중력이 작용하지 않는 무한히 먼 지점까지 도달하기 위해 필요한 최소한의 속도이다. 철수: 탈출 속도는 행성의 질량이 클수록, 반지름이 작을수록 크다. 민

수: 기체 분자의 평균 운동 에너지는 온도가 높을수록 크다.

18. [출제의도] 에너지띠 구조 파악하기

ㄱ. A는 전도띠와 가전자 띠가 붙어 있으므로 도체이고, B는 부도체이다. ㄴ. 띠 간격의 크기는 부도체 > 반도체 > 도체이다. ㄷ. 띠 간격에는 전자가 위치할 수 없다. 따라서 B의 전자가 에너지를 흡수하면 흡수한 에너지에 따라 전도띠로 이동할 수는 있으나 띠 간격으로 이동할 수는 없다.

19. [출제의도] CD, DVD와 관련된 물리량 비교하기

ㄱ, ㄴ. 트랙 간격은 CD가 DVD보다 크므로, 기록 밀도는 DVD가 CD보다 크다. ㄷ. 정보 재생 시 사용되는 레이저 빛의 파장은 CD가 DVD보다 크다.

20. [출제의도] LCD의 원리와 색의 인식 이해하기

ㄱ. 적색 빛은 수직 편광판을 통과하지 못하고 녹색 빛은 통과하고 있으므로 두 빛의 진동 방향은 서로 수직이다. ㄴ. 수평 편광판을 통과한 후 청색 필터로 가는 빛이 액정을 통과하는 동안 진동 방향이 변하지 않았으므로 액정에는 전압이 걸려 있다. ㄷ. 그래프에서 녹색 빛이 망막에 들어오면 상대적 반응의 세기는 다르지만 청 원뿔 세포, 적 원뿔 세포, 녹 원뿔 세포가 모두 반응함을 알 수 있다.

[과학-화학]

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

1. [출제의도] 질소의 순환 과정 이해하기

질소(N₂)는 대기 중에 분자 형태로 존재하며 대기의 약 78%를 차지하는 매우 안정한 기체이다. 식물에는 질소를 분해할 수 있는 효소가 없기 때문에 대기 중의 질소를 직접 흡수하여 이용할 수 없다. 대기 중의 질소는 뿌리혹박테리아와 같은 질소 고정 세균과 번개에 의해 식물이 이용할 수 있는 이온의 형태로 변하게 되는데 이 과정을 질소 고정이라고 한다. 흡수된 질소는 단백질, 핵산과 같이 생명 현상을 유지하는 데 필요한 물질로 합성되어 이용된다.

2. [출제의도] 원자의 구성 입자 이해하기

ㄱ. A는 위 쿼크(+ $\frac{2}{3}$) 2개와 아래 쿼크(- $\frac{1}{3}$) 1개로 이루어져 +1의 전하를 갖는 양성자이다. ㄴ. B는 위 쿼크(+ $\frac{2}{3}$) 1개와 아래 쿼크(- $\frac{1}{3}$) 2개로 이루어진 중성자로 전기적으로 중성이다. ㄷ. C는 양성자 2개와 중성자 2개로 이루어진 (+)전하를 띠는 헬륨의 원자핵이다. 따라서 C와 (-)전하를 띠는 전자 사이에는 전기적 인력이 작용한다.

3. [출제의도] 물의 정수 과정 이해하기

ㄱ. (가)는 정수 과정 중 여과지이다. ㄴ. 침사지에서 모래, 흙 등은 물보다 밀도가 크기 때문에 가라앉는다. ㄷ. 염소 살균은 물속의 세균을 죽이므로 수인성 질병(장티푸스, 콜레라, 이질 등 물을 통해 전염되는 질병)을 예방할 수 있다.

4. [출제의도] 스펙트럼 분석을 통한 원소 확인하기

ㄱ. 태양 대기에 존재하는 원소들이 특정 파장의 빛을 흡수하므로 태양 빛의 스펙트럼에는 검은색 흡수

선이 나타난다. ㄴ. (나)의 수소의 선 스펙트럼과 같은 흡수선이 (가)에 존재하므로 태양의 대기에 수소가 포함되어 있음을 알 수 있다. ㄷ. 수소의 선 스펙트럼은 특정 파장에 해당하는 빛을 방출하므로 불연속적이다.

5. [출제의도] 생체 모방 신소재 이해하기

연잎은 표면에 미세한 돌기 구조를 가지고 있어 잎 표면에 물이 묻지 않고 흘러내리는데 이를 모방하여 물이 스며들지 않게 하는 코팅제 등을 만들 수 있다. 선과 면으로 연결된 거미줄의 배열 구조를 모방하여 강도와 복원력이 뛰어난 섬유를 만들 수 있는데, 이 섬유는 인공 힘줄이나 방탄복 등을 만드는 데 사용된다.

6. [출제의도] 분자의 공유 결합 이해하기

질소는 원자가 전자 수가 5개로 3쌍의 공유 전자쌍을 가지므로써 옥텟 규칙을 만족한다. 따라서 N₂는 2개의 질소 원자 사이에 3쌍의 공유 전자쌍이 존재하는 삼중 결합으로 이루어져 있으며, NH₃는 1개의 질소 원자와 3개의 수소 원자 사이에 각각 1쌍의 전자쌍이 존재하는 단일 결합으로 이루어져 있다.

7. [출제의도] 비누의 특성 이해하기

ㄱ. 실험 I에서 층을 이루고 있던 물과 기름을 비누 가루가 잘 섞이게 하였으므로 비누는 계면 활성제이다. ㄴ. 실험 I의 비누 분자의 배열 모형에서 비누 분자의 B부분은 기름에 흡착되어 있으므로 친유성기이고, A부분은 물을 향하고 있으므로 친수성기이다. ㄷ. 실험 II의 때 주변 비누 분자 배열 모형이 실험 I의 분자 배열 모형과 같으므로 때는 기름 성분을 포함하고 있음을 알 수 있다.

8. [출제의도] 탄소 순환 과정 이해하기

탄소는 다양한 물질의 형태로 존재하며 순환한다. ㄱ. (가)는 광합성으로 이산화 탄소가 포도당으로 환원되고, 물이 산소로 산화되는 산화 환원 반응이다. ㄴ. (나)는 이산화 탄소가 발생하는 식물의 호흡 과정이다. ㄷ. (다)는 화석 연료의 연소로 에너지가 방출되는 반응이다.

9. [출제의도] 주기율표에 원소 배치하기

같은 주기 원소는 전자 껍질 수가 같으므로 A와 B는 같은 주기 원소이다. 같은 족 원소는 원자가 전자 수가 같아 화학적 성질이 비슷하므로 A와 C는 같은 족 원소이다. 따라서 (가)는 A, (나)는 B, (다)는 C이다.

10. [출제의도] 분자의 구조와 성질 이해하기

ㄱ. 이산화 탄소는 대칭 구조인 무극성 분자, 물은 비대칭 구조인 극성 분자이다. ㄴ. 25°C에서 물은 액체, 이산화 탄소는 기체이므로 분자 사이의 인력은 물이 이산화 탄소보다 크다. ㄷ. 물 분자에 있는 산소는 6개의 원자가 전자 중 2개만 수소와의 공유 결합에 참여하고 4개는 결합에 참여하지 않는다. 따라서 물 분자는 공유 결합에 참여하지 않은 전자들로 인해 굽은 형 구조를 갖는다.

11. [출제의도] 별의 진화에서 무거운 원소의 생성 과정 이해하기

ㄱ. 성운이 수축하면서 고밀도 기체 덩어리가 중심부에 만들어지면 원시별이 생성되고, 원시별이 계속 수축하여 중심부 수소 핵융합 반응이 일어나면 주계열성이 된다. ㄴ. 초거성 중심부로 갈수록 온도와 밀도가 증가하여 핵으로 갈수록 질량이 큰 원소들의 핵융

합 반응이 일어난다. **ㄷ.** 초신성이 폭발할 때 막대한 양의 중성자가 원자핵과 충돌하여 철보다 무거운 원소들이 만들어진다.

12. [출제의도] 온실 기체와 지구 온난화의 관계 이해하기

ㄱ. 탄소 배출권 거래제는 각 기업이 배출할 수 있는 온실 기체의 총량을 할당함으로써 온실 기체 배출을 최소화시키기 위해 도입한 제도이다. **ㄴ.** 기체별 배출권 거래 가격은 지구 온난화 지수와 비례하므로 지구 온난화 지수에 의해 책정된다는 것을 알 수 있다. **ㄷ.** 온실 효과 기여도와 배출량을 고려했을 때 지구 온난화에 가장 큰 영향을 주는 기체는 이산화 탄소이다.

13. [출제의도] 합성 의약품과 천연 의약품 바로 알기

천연 의약품은 천연 재료를 그대로 사용하거나 간단한 가공을 거친 의약품이며, 합성 의약품은 인공적인 화학적 합성 과정을 거쳐 만들어진 의약품이다. 페니실린이나 아스피린과 같은 합성 의약품은 천연 재료에서 약효가 있는 성분만을 추출하여 화학적으로 대량 합성한 것이다. 의약품은 용도에 맞게 적정량을 지켜 사용해야 하며, 오남용하게 되면 부작용을 유발할 수 있다.

14. [출제의도] 원자의 구성 입자 파악하기

원자에서 원자 번호 = 양성자 수 = 전자 수이다. **ㄱ.** A와 B는 전자 수가 같으므로 양성자 수는 같다. **ㄴ.** C는 전자 수가 2개이므로 원자 번호는 2이다. **ㄷ.** 양성자 1개와 중성자 1개의 질량은 거의 같으며 원자핵의 질량은 양성자 수와 중성자 수에 의해 결정된다. 따라서 C의 원자핵의 질량은 A의 약 4배이다.

15. [출제의도] 띠 구조로 고체의 특성 이해하기

ㄱ. 부도체의 띠 간격은 반도체보다 크기 때문에 가전자 띠의 전자가 전도 띠로 이동하기 어렵다. **ㄴ.** 띠 간격 만큼의 에너지를 흡수하면 가전자 띠의 전자가 전도 띠로 이동한다. **ㄷ.** 띠 간격은 전자가 존재할 수 없는 부분이므로 가전자 띠와 전도 띠 사이의 에너지 값을 갖는 전자는 존재할 수 없다.

16. [출제의도] 고분자 화합물의 생성 과정 이해하기

ㄱ. (가)는 이중 결합이 단일 결합으로 되면서 일어나는 첨가 중합 반응이다. **ㄴ.** 폴리에틸렌은 에틸렌(에텐)이 첨가 중합 반응을 하여 합성된 고분자 화합물이다. **ㄷ.** (나)는 작은 분자(□○)가 빠져나오면서 반응이 일어나는 축합 중합 반응이다.

17. [출제의도] 반응 속도에 영향을 주는 요인 알아보기

반응 속도에 영향을 주는 요인 중 농도와 관련된 실험이다. **ㄱ.** 향이 연소할 때 산소가 반응하여 소모되므로 산소는 반응물이다. **ㄴ.** 삼각 플라스크에 향의 불씨를 넣었을 때 불꽃이 환하게 타오르는 것은 산소의 농도가 높은 삼각 플라스크 안에서 반응이 더 빨리 일어났기 때문이다. **ㄷ.** 여름철이 겨울철에 비해 음식이 쉽게 상하는 현상은 온도가 반응 속도에 미치는 영향으로 설명할 수 있다.

18. [출제의도] 화학 반응식의 의미를 알고 완결하기

화학 반응식에서 계수 비 = 분자 수 비이다. (가)에서 생성된 C와 D의 분자 수 비가 1:2임을 알 수 있다. (나)에서 B의 분자 수를 (가)보다 2배로 증가시켜 반응시켰을 때 생성물의 분자 수가 2배로 증가한다. (다)에서 B의 분자 수를 (나)보다 더 증가시켜 반응시켰을 때 생성물의 분자 수가 (나)와 같으므로

A와 B는 1:2의 분자 수 비로 반응한다. 따라서 분자 수 비 A:B:C:D = 1:2:1:2가 되므로 화학 반응식은 A + 2B → C + 2D 이다.

19. [출제의도] 지구 대기의 진화 이해하기

지구 탄생 이후 급격히 감소하는 A는 이산화 탄소를 원시 바다에 대량 녹아 들어 갔다. 현재 대기를 구성하는 기체 중 가장 많은 조성을 차지하는 기체는 질소이다. 따라서 질소는 B이다. C는 광합성 진핵 생물 등장 이후 증가하는 경향을 보이므로 광합성에 의해 생성되는 산소이다.

20. [출제의도] 행성의 기체 분자 운동 이해하기

ㄱ. 행성의 탈출 속도는 행성의 질량이 클수록, 반지름이 작을수록 커진다. 따라서 탈출 속도는 목성이 금성의 6배이지만 목성의 반지름이 금성의 약 12배이므로 목성의 질량은 금성의 6배보다 크다. **ㄴ.** 행성 표면의 평균 온도는 금성이 지구보다 높으므로 질소의 평균 운동 에너지는 금성에서 지구에서보다 크다. **ㄷ.** 같은 온도에서 기체 분자의 평균 운동 속도는 분자량이 작을수록 빠르므로 목성에서 분자량이 작은 수소의 평균 운동 속도가 헬륨보다 빠르다.

[과학-생명과학]

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

1. [출제의도] 세포막의 특성 이해하기

세포막은 인지질과 단백질로 구성되어 있다. A는 인지질, B는 단백질이다. 인지질의 머리 부분은 친수성, 꼬리 부분은 소수성이다. 세포막은 세포의 안과 밖을 나누는 경계로 선택적으로 물질을 출입시킨다.

2. [출제의도] 화학적 진화 적용하기

화학적 진화설은 원시 지구에서 화학 반응이 일어나 무기물에서 간단한 유기물이 생성되었고, 간단한 유기물로부터 복잡한 유기물이 만들어져 이로부터 원시 생명체가 출현하였다는 가설이다. 밀러의 실험은 무기물로부터 간단한 유기물이 합성되는 것을 증명하기 위한 실험이다. **ㄴ.** 밀러의 실험에서 효소의 작용 없이 아미노산이 생성되었다.

3. [출제의도] 세포 내 공생설 적용하기

세포 내 공생설에 의하면 호기성 세균은 세포 내로 들어와 미토콘드리아로, 광합성 세균은 세포 내로 들어와 엽록체로 되었다. (가)는 원핵 세포, (나)는 진핵 세포이다. **ㄱ.** (가)는 핵을 갖지 않는다.

4. [출제의도] 혈액 검사 결과 분석하기

혈액 검사 결과를 분석하면 빈혈, 체내 염증성 질환, 혈액 응고 장애 등의 이상 징후를 알아낼 수 있다. 혈구에는 적혈구, 백혈구, 혈소판이 있다. 혈소판은 혈액 응고에 관여한다. 이 사람은 적혈구의 수가 정상치보다 적으므로 빈혈 증상을 보일 가능성이 높다.

5. [출제의도] 시세포의 구조와 기능 이해하기

망막에는 명암을 감지하는 막대 세포와 모양과 색깔을 감지하는 원뿔 세포가 분포한다. **ㄱ.** A는 막대 세

포, B는 원뿔 세포이다. **ㄷ.** 빛에 대한 정보는 시세포 → 시신경 → 뇌 순으로 전달된다.

6. [출제의도] 생명체의 진화 과정 분석하기

최초의 생물 A는 종속 영양 생물, 생물 B는 독립 영양 생물이다. 독립 영양 생물이 대기 중으로 O₂를 방출하여 지구 대기 중 O₂의 농도가 증가하였다. O₂의 농도 증가에 의해 오존층이 형성되었고, 오존층이 태양으로부터 오는 자외선을 차단하여 지구 표면에 도달하는 자외선의 양을 감소시켰다. 이로 인해 생물이 육상으로 진출할 수 있는 환경이 만들어졌다. **ㄱ.** 생물 A는 무산소 호흡을 하는 종속 영양 생물이다.

7. [출제의도] 혈압 측정 과정 이해하기

수동식 혈압계는 혈압을 측정하는 기구로 공기를 주입하여 부풀릴 수 있는 압박대와 여기에 연결된 압력계로 구성된다. 압박대의 압력을 증가시켜 혈액을 흐르지 못하게 하였다가 차츰 압력을 낮추어 혈액을 흐르게 하면서 청진기를 이용하여 혈관음을 듣는다. 첫 혈관음이 들릴 때가 최고 혈압, 마지막 혈관음이 들릴 때가 최저 혈압이다. **ㄱ.** 이 사람의 최고 혈압은 110mmHg이다. **ㄷ.** 이 사람의 최저 혈압은 70mmHg이다. 압박대의 압력이 70mmHg 미만일 때 A에서 B로 혈액이 흐른다.

8. [출제의도] 에너지 섭취량과 에너지 소비량 분석하기

기초 대사량은 생명을 유지하는데 필요한 최소한의 에너지양이고, 활동 대사량은 활동하는데 필요한 에너지양이다. 1일 대사량은 하루 동안의 기초 대사량과 활동 대사량을 합한 것이다. **ㄴ.** 이 학생이 섭취한 단백질의 양은 90g이다. **ㄷ.** 이 학생의 1일 대사량은 2,700kcal이고, 섭취한 에너지양은 2,100kcal이다. 이 학생은 섭취한 에너지양보다 1일 대사량이 많다.

9. [출제의도] 염색체의 구조 이해하기

염색체는 염색사가 꼬이고 응축되어 형성된 짧고 굵은 막대 모양의 덩어리이다. ⊕은 뉴클레오솜으로 DNA와 단백질로 구성된다. **ㄱ.** ⊕과 ⊙은 염색 분체이다.

10. [출제의도] DNA 구조 이해하기

DNA의 기본 단위는 당, 인산, 염기로 구성된 뉴클레오타이드이다. DNA를 구성하는 염기는 아데닌(A), 티민(T), 구아닌(G), 사이토신(C)으로 4종류이다. 아데닌(A)과 티민(T), 구아닌(G)과 사이토신(C)은 상보적 결합을 한다.

11. [출제의도] 생식 세포의 다양성 적용하기

유전자 A와 B, a와 b가 연관된 염색체에서 교차가 일어나고 감수 분열이 완료되면 유전자형이 AB, Ab, aB, ab인 생식 세포가 만들어진다. 교차가 일어날 때가 교차가 일어나지 않을 때보다 생식 세포의 유전자 조합이 다양해진다. **ㄱ.** A와 a는 대립 유전자이고, B와 b는 대립 유전자이다.

12. [출제의도] 진화의 과정 적용하기

어떤 나방 집단에서 돌연변이에 의해 검은색 나방이 출현하였고, 자연선택에 의해 검은색 나방이 차지하는 비율이 증가하였다. **ㄷ.** 이 나방 집단은 시간이 지남에 따라 나방의 색에 대한 유전자 구성 비율이 변화되었다.

13. [출제의도] 단백질 합성 과정 적용하기

진핵 세포에서 DNA의 유전 정보는 핵에서 mRNA로 전달되고, 세포질에서 mRNA의 유전 정보가 번역되어 폴리펩타이드가 합성된다. ㄴ. 전사는 핵에서, 번역은 세포질에서 일어난다. ㄷ. mRNA를 구성하는 세 개의 염기가 한 개의 아미노산을 지정한다.

14. [출제의도] 병원체와 면역 과정 이해하기

바이러스는 유전 물질이 단백질 껍질에 싸인 구조로, 자신의 효소가 없어서 스스로 물질대사를 할 수 없으므로 살아 있는 생명체 내에서만 증식할 수 있다. 병원체 X를 1차 주사했을 때보다 2차 주사했을 때 더 많은 항체가 빠르게 생성된다. 이것은 X를 1차 주사했을 때 쥐 A의 체내에서 X에 대한 기억 세포가 형성되기 때문이다.

15. [출제의도] 사람의 몸을 구성하는 물질 분석하기

사람의 몸을 구성하는 물질에는 물, 단백질, 지질, 무기 염류, 탄수화물 등이 있다. ㄱ. ㉠은 물이므로 탄수화물이 아니다. 탄수화물에는 단백질, 지질, 탄수화물 등이 있다. ㄷ. 효소의 주성분은 단백질이다.

16. [출제의도] 품종 개발 방법 이해하기

(가)는 인위적인 교배를 통한 전통적인 육종 방법이고, (나)는 생명 공학 기술을 이용하여 새로운 품종을 개발하는 방법이다.

17. [출제의도] 생물 다양성 이해하기

같은 종이라도 모양, 색 등이 다양한 것은 유전적 다양성이다. 종자 은행은 다양한 식물의 종자를 장기간 저장하고 품종을 보존하기 위해 만들어진 기관으로 생물 다양성을 보존하는 역할을 한다. ㄴ. 한 생태계 내에서 생물 종의 다양한 정도는 종 다양성이다.

18. [출제의도] 탄소 순환 과정 적용하기

(가) 과정은 광합성, (나) 과정은 호흡, (다) 과정은 연소이다. 대기 중의 탄소는 생산자의 광합성 과정을 통해 생물계로 유입된다. 광합성 과정에서 CO₂가 환원되어 포도당이 생성된다. ㄷ. 석탄, 석유와 같은 화석 연료의 연소가 증가하면 대기 중 CO₂의 양이 증가하여 온실 효과가 증가한다.

19. [출제의도] 암의 특성 분석하기

A는 정상 대장 세포, B는 악성 종양, C는 양성 종양이다. 세포 분열 주기를 조절하는 기능이 이상이 생긴 비정상적인 세포는 계속 분열하여 종양을 형성한다. 양성 종양은 한 곳에만 머무르고, 악성 종양은 혈관이나 림프관을 통해 다른 조직으로 전이된다. ㄴ. 세포 분열 속도는 정상 대장 세포보다 악성 종양이 빠르다. ㄷ. 악성 종양을 암이라고 한다.

20. [출제의도] 빛의 파장과 광합성 적용하기

해캅이 광합성을 통해 방출한 산소를 호기성 세균이 이용하므로 해캅에서 생성되는 산소가 많은 곳에 호기성 세균이 많이 분포한다. 따라서 호기성 세균의 분포를 분석하면 빛의 파장에 따른 광합성량을 알 수 있다. 호기성 세균이 녹색광보다 적색광이 비치는 해캅의 주변에 많이 분포하므로 해캅의 광합성은 녹색광보다 적색광에서 활발하게 일어난다. ㄱ. 해캅과 호기성 세균을 이용한 앵겔만의 실험은 빛의 파장에 따른 광합성량을 알아보기 위한 실험이다.

[과학-지구과학]

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24

1. [출제의도] 우주 팽창과 우주 배경 복사 이해하기

ㄱ. 우주 배경 복사는 빅뱅 이후 우주 나이 약 38만 년에 원자핵과 전자가 결합하여 원자가 형성될 때 방출되었다. ㄴ. ㄷ. 빅뱅 이후 우주가 팽창함에 따라 공간이 넓어지므로 밀도는 점점 감소하고 온도는 점점 낮아진다. 따라서 (가)가 (나)보다 온도는 높고 밀도는 크다.

2. [출제의도] 별의 진화 과정 이해하기

ㄱ. 별의 중심부에서 수소 핵융합 반응을 하는 별은 주계열성이다. ㄴ. 초거성 내부에서는 별의 핵융합 반응으로 철(Fe)까지 만들어지고, 더 무거운 원소는 초신성 폭발로 만들어진다. ㄷ. 질량이 큰 별의 진화 과정 중 블랙홀로 진화하는 별이 중성자별로 진화하는 별보다 질량이 더 큰 별이다.

3. [출제의도] 허블 법칙 이해하기

ㄱ. A, C를 이용하여 구한 허블 상수는 70km/s/Mpc 이므로 B의 거리 $r = \frac{v}{H_0} = \frac{700\text{km/s}}{70\text{km/s/Mpc}} = 10\text{Mpc}$ 이다. ㄴ. 우주가 팽창하기 때문에 은하 C에서 B를 관측하면 1,050km/s의 속도로 멀어진다. ㄷ. 관측자가 어느 은하에서 관측하여도 관측자 중심으로 은하가 서로 멀어지게 되므로 우주 팽창의 특별한 중심은 없다.

4. [출제의도] 태양계 형성 과정 이해하기

ㄱ. A→B 과정에서 성운이 중력에 의해 수축하기 때문에 성운 중심부의 밀도는 높아진다. ㄴ. B→C 과정에서 성운이 회전 수축하며 성운 중심부의 온도가 상승하여 원시 태양이 형성되었다. ㄷ. 성운에서 원시 행성은 회전하는 성운의 원반에서 생성되었으므로 원시 행성들의 공전 방향은 모두 같다.

5. [출제의도] 지구 환경 구성 요소의 상호 작용 이해하기

황사는 건조한 사막 지역에서 강한 바람에 의해 발생하는 현상으로 기권과 지권과의 상호 작용에 해당한다. 태풍은 열대 해상에서 증발한 수증기의 잠열에 의해 발생하기 때문에 수권과 기권의 상호 작용에 해당한다. 식물의 광합성은 식물이 대기 중의 이산화탄소를 흡수하여 포도당을 만들어 내는 과정으로 기권과 생물권의 상호 작용에 해당한다.

6. [출제의도] 우리은하의 구조와 특징 이해하기

ㄱ. 우리은하는 중심부가 막대 모양이고 나선팔을 가진 막대 나선 은하이다. ㄴ. 나선팔인 A에는 은하핵인 B보다 성간 물질이 많이 분포한다. ㄷ. 늙은 별로 이루어진 구상 성단은 은하핵인 B와 헤일로에 주로 분포한다.

7. [출제의도] 지구형 행성과 목성형 행성 분류하기

ㄱ. 행성의 반지름을 이용하여 분류하면 A는 지구형 행성, B는 목성형 행성이다. ㄴ. 지구형 행성이 목성형 행성보다 질량이 작으므로 물리량 X로 질량은 적잖아지 않다. ㄷ. 태양과 거리가 가까운 지구형 행성(A)은 암석질 물질로 이루어져 있고, 태양과 거리가 먼 목성형 행성(B)은 주로 가스와 얼음으로 이루어져 있다.

8. [출제의도] 원시 지구의 진화 이해하기

ㄱ. 원시 지구의 진화 과정은 마그마의 바다가 생성된 후 맨틀과 핵으로 분리되고, 지구는 점점 식어서 원시 지각과 원시 바다가 생성된다. ㄴ. 산소는 원시 생명체가 출현한 후 광합성을 통해 증가하기 시작한다. ㄷ. 마그마의 바다는 밀도 차이에 의해 무거운 물질은 핵으로, 가벼운 물질은 맨틀로 분리되었다.

9. [출제의도] 달의 운동 이해하기

ㄱ. ㄴ. 달의 위상은 초승달로 초저녁에 서쪽 하늘에서 관측된다. ㄷ. 달은 지구를 서에서 동으로 하루에 약 13°씩 공전하므로 지구에서 관측할 때 매일 50분씩 뜨고 지는 시각이 늦어진다. 따라서 3일 동안 같은 시각에 관측되는 달의 고도는 높아졌다.

10. [출제의도] 지구의 공전 이해하기

ㄱ. 태양의 상대적인 크기는 7월보다 1월이 더 크므로 지구와 태양 사이의 거리는 7월보다 1월이 더 가깝다. ㄴ. (나)에서 태양과 지구 사이의 거리가 멀수록 공전 속도는 느려진다. ㄷ. 공전 속도는 태양과 지구 사이의 거리가 가장 멀어 상대적 크기가 가장 작을 때인 7월에 가장 느리다.

11. [출제의도] 지구의 자전과 공전의 증거 이해하기

ㄱ. (가)는 북반구 북쪽 하늘의 일주 운동이며, 북쪽 하늘의 일주 운동은 시계 반대 방향으로 나타난다. ㄴ. (나)에서 별 A, B의 위치 변화는 지구가 공전하기 때문에 나타나는 현상이고, 이때 6개월 동안 이동한 각거리의 절반이 연주 시차이다. 연주 시차는 별 A가 별 B보다 크기 때문에 지구와의 거리는 별 A가 별 B보다 가깝다. ㄷ. 별의 일주 운동은 지구가 자전하기 때문에 나타나는 현상이며, 연주 시차는 지구 공전의 증거이다.

12. [출제의도] 행성의 탈출 속도와 대기 성분 이해하기

ㄱ. 같은 온도일 때 가벼운 기체일수록 평균 운동 속도가 빠르므로 A는 C보다 가벼운 기체이다. ㄴ. 그 래프에서 목성의 탈출 속도는 화성의 탈출 속도보다 크다. ㄷ. 화성의 탈출 속도가 A, B의 평균 운동 속도의 10배보다 작기 때문에 화성은 A, B를 대기로서 보유할 수 없다.

13. [출제의도] 개기 월식 이해하기

ㄱ. 월식은 태양-지구-달이 일직선 상에 있을 때 일어나므로 이날 달의 위상은 만이다. ㄴ. 달이 지구의 본 그림자 속으로 완전히 들어갔기 때문에 개기 월식이 발생했다. ㄷ. 달은 서쪽에서 동쪽으로 공전하기 때문에 달은 C→B→A 순으로 공전한다.

14. [출제의도] 화석으로 지질 시대 이해하기

ㄱ. A는 중생대의 공룡알 화석이며, C는 고생대의 삼엽충 화석이므로 C가 A보다 오래 전에 살았던 생물의 화석이다. ㄴ. B는 시상 화석인 고사리 화석으로 고사리는 온난 습윤한 환경에서 서식하는 생물이다. ㄷ. C는 바다에 서식하였던 생물이다.

15. [출제의도] 지구의 구성 원소 이해하기

ㄱ. 지각은 주로 규소와 산소로 구성된 규산염 광물로 이루어져 있다. ㄴ. 맨틀의 주성분은 산소, 마그네슘, 규소이므로 주로 철과 니켈이 주성분인 핵보다 지각과 비슷하다. ㄷ. 핵은 주로 무거운 원소인 철과 니켈로 이루어져 있어 지각과 맨틀보다 밀도가 크다.

16. [출제의도] 지구의 복사 평형과 온실 효과 이해하기

ㄱ. 복사 평형 상태에서는 에너지 흡수량과 방출량이 같다. ㄴ. 대기가 있을 때 지표에서 방출된 에너지는

대기가 흡수한 후 지표면으로 재방출되므로 지구의 평균 온도는 높다. ㄷ. 대기 중의 이산화 탄소의 양이 증가하면 대기에 의해 흡수와 재방출되는 에너지의 양이 증가하므로 지표면에 흡수되는 양은 증가한다.

17. [출제의도] 광물 자원의 특징과 활용 이해하기

ㄱ. 금강석은 탄소로 이루어져 있기 때문에 비금속 광물이다. ㄴ. 석영은 유리의 주원료로 사용된다. ㄷ. 자철석은 금속 광물이기 때문에 철을 얻기 위해서는 제련 과정이 필요하다.

18. [출제의도] 지구 자기장의 형성과 영향 이해하기

ㄱ. 다이나모 이론에 따르면 지구 자기장은 철과 니켈로 이루어진 액체 상태의 외핵의 운동에 의해 형성된다. ㄴ. 지구 자기권의 모양은 태양풍에 의해 태양 쪽보다는 태양의 반대쪽으로 더 길게 늘어져 있다. ㄷ. 지구 자기장은 우주 밖에서 날아오는 고에너지 입자로부터 지구의 생명체를 보호해 준다.

19. [출제의도] 엘니뇨 발생 시의 특징 이해하기

ㄱ. 평상시에 비해 엘니뇨 발생 시 무역풍이 약하다. ㄴ. 엘니뇨가 발생하면 동태평양 연안의 심해의 찬해수가 표면으로 이동하는 양이 감소하므로 동태평양 해역의 표층 수온이 상승한다. ㄷ. 평상시는 서태평양 해역의 수온이 높아 강수 구역은 서태평양 해역 부근에 상승 기류가 발달하여 강수량이 많지만, 엘니뇨 발생 시 동태평양 해역의 수온이 상승하므로 동태평양 해역의 강수량은 증가하며 서태평양 지역의 강수량은 감소한다.

20. [출제의도] 탄소의 순환 과정 이해하기

ㄱ. 해수의 수온이 상승하면 기체의 용해도가 감소하므로 해수 중의 이산화 탄소가 A 과정에 의해 대기 중으로 활발히 이동한다. ㄴ. 탄소는 지권에서 주로 석회암과 화석 연료인 석탄, 석유의 형태로 존재한다. ㄷ. 석탄, 석유와 같은 화석 연료의 사용량이 증가하면 대기 중의 이산화 탄소의 양은 증가한다.