통합과학

2023학년도 1학년 2학기 기말고사

2023년 12월 13일 (수) 1교시

※ 유의 사항 ※

◆ 문제지와 답안지 인쇄 상태를 확인한 후, 표지가 맨 위에 오도록 하여 책상 위에 놓고 본령까지 대기한다.
◆ 반드시 지정된 답안지에 답안을 표시 또는 기입해야 한다.
◆ 지정된 필기구를 사용하지 않았거나, 밀려서 답안을 작성한 경우는 득점으로 인정하지 않는다.
◆ OMR카드: 컴퓨터용 수성 사인펜 (수정 테이프 사용 가능)
  - 불완전한 수정 처리로 인해 발생하는 불이익은 수험생에게 있음.
  - 답안지에는 다른 어떠한 형태(낙서)의 표시도 하여서는 안 됨.
◆ 서답형 답안지: 검정색 혹은 파란색 펜 (수정 테이프 사용 불가, 두 줄 긋고 정정)

쪽수	표지 포함 (6) 쪽	
문항 수(배점)	선 택 형	서 답 형
	18문항(72점)	5문항(28점)

※ 본령이 울리기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

1학년 2학기 기말고사
2023년 12월 13일 (수) 1교시

통합과학

평가계	교무부장	교 감	교 장

이 시험문제의 저작권은 진명여자고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

1. 다음은 아세트산이 이온화되는 과정을 화학 반응식으로 나타낸 것이다.

$$CH_3COOH \rightarrow H^+ + \boxed{㉠}$$

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.3점]

< 보 기 >
ㄱ. ㉠은 CH_3COO^-이다.
ㄴ. 아세트산의 신맛은 H^+때문이다.
ㄷ. 아세트산에 푸른색 리트머스 종이를 대면 붉게 변한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 표는 용액 ㈎ ~ ㈐를 산과 염기로 구분하기 위해 실험한 결과를 나타낸 것이다.

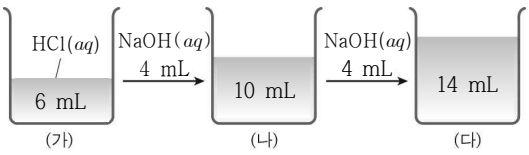
구분	㈎	㈏	㈐
페놀프탈레인 용액	무색	붉은색	붉은색
달걀 껍데기를 넣었을 때	기체 발생함	반응하지 않음	㉠

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.7점]

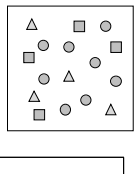
< 보 기 >
ㄱ. ㈎에서 발생한 기체는 CO_2이다.
ㄴ. ㉠에는 들어갈 적절한 말은 '반응하지 않음.'이다.
ㄷ. ㈏와 ㈐에 공통으로 존재하는 이온은 H^+이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 묽은 염산 ㈎에 수산화 나트륨 수용액을 4mL 씩 연속하여 첨가한 용액 ㈏와 ㈐를 나타낸 것이다.



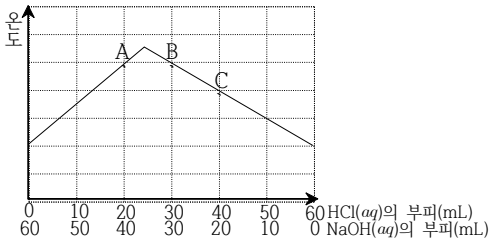
오른쪽 그림은 ㈏의 단위 부피 속에 존재하는 이온의 입자 모형을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, ●는 Cl^-, ■는 Na^+이다.) [5.1점]



< 보 기 >
ㄱ. △는 H^+이다.
ㄴ. 혼합 전 묽은 염산과 수산화 나트륨 수용액의 단위 부피당 이온 수비는 4 : 3이다.
ㄷ. 용액 속 양이온의 수는 ㈐가 ㈎보다 많다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 같은 온도의 묽은 염산과 수산화나트륨 수용액의 부피를 달리하여 혼합하였을 때, 혼합 용액의 온도를 나타낸 것이다.



이 반응을 설명한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 중화 반응으로 생성된 물의 부피는 무시한다.) [4.9점]

< 보 기 >
ㄱ. 혼합 용액의 전체 이온 수는 A < B이다.
ㄴ. 생성된 물 분자 수의 비는 A : B = 3 : 2이다.
ㄷ. 단위 부피당 이온 수는 묽은 염산이 수산화 나트륨 수용액보다 적다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 표는 농도가 같은 묽은 염산과 수산화 나트륨 수용액의 부피를 달리하여 혼합하였을 때, 각 혼합 용액의 최고 온도를 측정한 결과를 나타낸 것이다.

혼합 용액	A	B	C	D
HCl의 부피(mL)	0	5	10	15
NaOH의 부피(mL)	20	15	10	5
온도(℃)	25	27	29	27

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

< 보 기 >
ㄱ. A, B에 BTB 용액을 넣으면 노란색을 띤다.
ㄴ. 생성된 물의 양이 가장 많은 용액은 C이다.
ㄷ. D에 마그네슘 조각을 넣으면 H_2가 발생한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 일상생활 속에서 산과 염기를 이용한 예이다.

- A, B에 BTB 용액을 넣으면 노란색을 띤다.
- 생성된 물의 양이 가장 많은 용액은 C이다.
- D에 마그네슘 조각을 넣으면 H_2가 발생한다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.1점]

< 보 기 >
ㄱ. 중화 반응을 이용한 예는 세 가지이다.
ㄴ. A와 C를 섞으면 중화 반응이 일어난다.
ㄷ. B에 붉은 양배추 지시약을 넣으면 붉게 변한다.

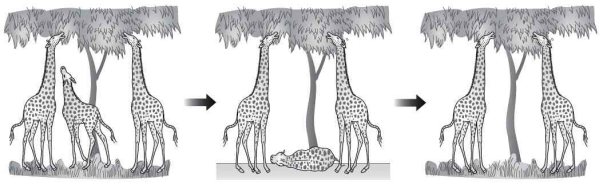
① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 생태계 평형에 영향을 미치는 환경 변화에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.3점]

< 보 기 >
ㄱ. 생물 다양성이 증가하면 생태계 평형 유지 능력이 감소한다.
ㄴ. 천적이 없는 외래 생물의 유입은 생태계 평형을 유지하는 데 도움이 된다.
ㄷ. 생물의 서식지 감소는 생태계 평형을 깨뜨리는 요인이 될 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 어떤 진화의 원리로 기린의 목이 길어진 과정을 나타낸 것이다.



(가) 초기의 기린은 목 길이가 다양했다.
(나) 목이 짧은 기린은 자연도태되고, 목이 긴 기린이 생존 경쟁에서 살아남았다.
(다) 긴 목을 지닌 기린으로 진화하였다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.3점]

< 보 기 >
ㄱ. 다윈이 주장한 자연선택으로 설명하였다.
ㄴ. (가)에서 기린의 목 길이에 대한 유전적 차이는 나타나지 않는다.
ㄷ. 환경에 적응하기 유리한 개체가 살아남아 그 형질이 유전되었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 어느 지역의 나방의 개체 수에 대한 글이다.

어느 지역에 날개 색이 검은색과 흰색 두 종류로 나타나는 같은 종인 나방이 살고 있었다. 밝은색을 띠는 ㉠지의류가 나무줄기를 덮고 있을 때에는 천적의 활동 결과 검은색 나방보다 흰색 나방의 개체 수가 많았지만, 대기 오염에 의해 지의류가 사라져 나무줄기의 어두운색이 드러나자 천적에 의해 이전보다 흰색 나방의 개체 수는 줄어들고 검은색 나방의 개체 수가 증가하였다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 자료 이외는 고려하지 않는다.) [4.7점]

< 보 기 >
ㄱ. 나방의 날개 색에 변이가 존재한다.
ㄴ. 대기 오염으로 흰색 나방이 자연 선택되었다.
ㄷ. ㉠일 때에는 흰색 나방이 검은색 나방보다 천적에게 더 많이 제거되었다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 다음은 학생 A~C가 다윈의 진화론이 학문과 사회에 미친 영향에 대해 제시한 의견을 나타낸 것이다.

A : 자본주의의 발달에 영향을 주었습니다.
B : 제국주의와 식민 지배를 정당화하는 근거로 이용되었습니다.
C : 자연계에서 인간은 어떤 위치를 가지는지와 관련하여 논쟁을 불러일으켰습니다.

제시한 의견이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은? [3.1점]

① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

11. 표는 생물 다양성을 이루는 3가지 요소 A~C의 의미를 나타낸 것이고, 자료는 식물 X종에 대한 설명이다.

구분	의미
A	일정한 지역에 사는 생물종의 다양한 정도를 뜻한다.
B	같은 생물종의 개체들 사이에서 나타나는 유전적 차이의 다양함을 뜻한다.
C	숲, 초원, 사막, 갯벌, 강, 바다 등 생태계 종류의 다양한 정도를 뜻한다.

식물 X종에서 ㉠씨를 통해 번식하는 씨가 있는 야생 X와는 달리 씨가 없는 X는 씨가 없어서 ㉡뿌리를 잘라 옮겨 심어서 번식시킨다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.9점]

< 보 기 >
ㄱ. ㉠보다 ㉡이 B를 낮춘다.
ㄴ. 일반적으로 C가 높을수록 A가 높게 나타난다.
ㄷ. 같은 종의 토끼라도 털색이 조금씩 다른 것은 A의 예이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 생물 다양성 보전을 위한 방안 및 그 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.7점]

< 보 기 >
ㄱ. 생물 다양성이 높은 지역을 국립 공원으로 지정하여 관리한다.
ㄴ. 우리나라에서는 야생 생물 보호 및 관리에 관한 법률을 제정하였다.
ㄷ. 생물 다양성 협약은 생물을 자원으로 이용하는 것과 그 이익을 배분하는 것을 막기 위한 국제 협약으로, 우리나라는 이 협약에 적극적으로 참여하고 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

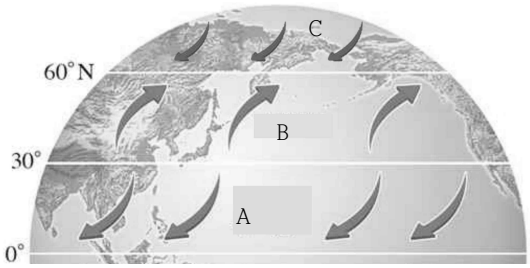
13. 기후 변화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3.1점]
① 사막화는 온도가 높은 적도 지역에서 가장 활발하다.
② 산림벌채는 지구온난화와 사막화의 공통적인 원인이 될 수 있다.
③ 대기 대순환의 변화는 사막화의 원인이 될 수 있다.
④ 빙하의 면적 변화는 기후 변화를 일으킬 수 있다.
⑤ 기후 변화에 대처하기 위해서 정부 간 기후변화 협의체(IPCC)를 설립했다.

14. 다음은 대기 대순환의 특징에 대하여 뉴진스 맴버들이 제시한 의견이다.

> 하니: 위도별 에너지 불균형은 대기 대순환의 주요 원동력이다.
> 혜인: 위도 60°N 지표에는 저기압대가 형성.
> 다니엘: 적도 근처에는 고기압대가 형성된다.
> 해린: 대기 대순환은 지구의 공전에 의해 3개의 순환 세포를 가진다.
> 민지: 위도 30°N ~ 60°N에 형성되어 있는 순환 세포는 페렐 순환이다.

제시한 의견이 옳은 멤버의 수는 모두 몇 명인가? [3.3점]
① 1명 ② 2명 ③ 3명 ④ 4명 ⑤ 5명

15. 그림은 대기 대순환에 의해 발생한 지표 부근의 바람들을 나타낸 것이다.

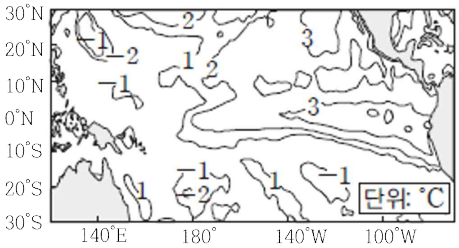


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

< 보 기 >
ㄱ. A는 직접 순환에 의해 형성된다.
ㄴ. 쿠로시오 해류는 B에 의해 생성된다.
ㄷ. C는 무역풍이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 어느 시기에 태평양 적도 해역에서 관측한 수온 편차를 나타낸 것이다. 이 시기는 엘니뇨 혹은 라니냐 중 하나에 해당한다. (단, 수온 편차 = 관측 수온 - 평년 수온 이다.)

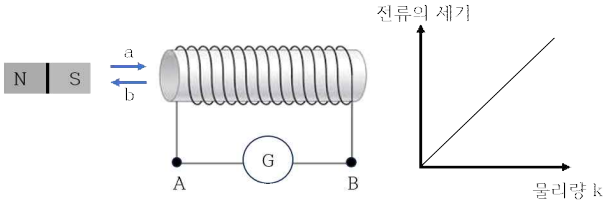


이 시기에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.7점]

< 보 기 >
ㄱ. 평소보다 무역풍이 강하다.
ㄴ. 태평양 적도 해역의 수온 경사는 평소보다 완만하다.
ㄷ. 경도 100°W 적도 해역의 지표에는 고기압이, 경도 140°E 적도 해역의 지표에서는 저기압이 발달한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림과 같이 코일 가까이에서 자석을 a 또는 b 방향으로 움직였을 때 검류계(Ⓖ)에서 A -> Ⓖ -> B 방향으로 전류가 흘렀다. 그래프는 검류계에서 측정한 전류의 세기와 물리량 k의 관계를 나타낸 것이다.

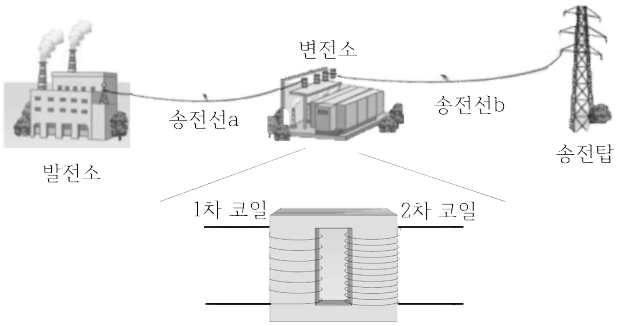


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

< 보 기 >
ㄱ. 자석을 움직인 방향은 b 방향이다.
ㄴ. 자석의 세기는 k가 될 수 있다.
ㄷ. 코일의 감은 수는 k가 될 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 전력수송 과정 중 일부분을 나타낸 것이다. 변전소에 있는 변압기의 1차 코일과 2차 코일의 감은 수의 비는 1:5이다. 발전소에서 생산된 전력을 P라 할 때 변전소에 도달한 전력은 $\frac{3}{4}$P이었다. 이때 송전탑에 도달한 전력은? (단, 송전선 a, b에서의 저항은 항상 일정하다.) [5.1점]



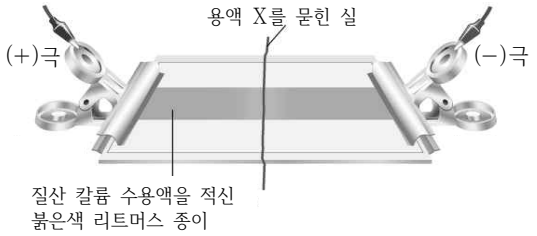
① $\frac{4}{5}$P ② $\frac{39}{50}$P ③ $\frac{19}{25}$P ④ $\frac{37}{50}$P ⑤ $\frac{18}{25}$P

서 답 형

※ 서답형 문항은 별도의 답안지에 검정색 혹은 파란색 펜으로 작성하시오.

1. 다음은 산과 염기의 성질을 알아보는 실험이다. [총 10점]

그림과 같이 질산 칼륨(KNO_3) 수용액을 적신 붉은색 리트머스 종이에 X 수용액을 묻힌 실을 올려놓았다. 실 주변이 푸르게 변했고, 직류 전원을 연결하였더니 실 주변의 푸른색이 ㉠ 극 쪽 방향으로 이동했다.



(1) ㉠에 들어갈 전극을 쓰시오. [1점]

(2) 밑줄 친 부분과 같은 현상이 발생한 이유를 <보기>의 단어 중 일부 또는 전체를 사용하여 60자 이내로 서술하시오. [5점]

< 보 기 >

리트머스 종이		붉게	푸르게
수소 이온	수산화 이온	음이온	양이온
(+)극		(−)극	

(3) X에 해당하는 물질 두 가지를 화학식으로 쓰시오. [각 2점, 총 4점]

2. 표는 이전에 항생제 A에 노출된 적이 없던 세균 집단에서 항생제 A에 내성이 있는 세균의 출현과 진화하는 과정의 일부분을 자연 선택으로 나타낸 것으로, 과정의 각 단계인 Ⅰ~Ⅲ은 순서 없이 나타낸 것이며, 자료는 이 과정에 대해 설명한 내용이다. 물음에 답하시오. [총 6점]

Ⅰ	항생제 A에 내성이 있는 세균이 항생제 A에 내성이 없는 세균보다 더 높은 비율로 존재한다.
Ⅱ	항생제 A에 내성이 없는 세균만 존재한다.
Ⅲ	항생제 A에 내성이 없는 세균이 많고, 항생제 A에 내성이 있는 세균은 낮은 비율로 존재한다.

- 위의 세 단계는 연속으로 이어지는 과정이다.
- 제시된 과정이 연속으로 이어지는 중에 항생제 A에 대한 내성 돌연변이가 일어난 단 하나의 시기가 존재한다.
- 제시된 과정이 연속으로 이어지는 중에 항생제 A를 사용한 단 하나의 시기가 존재한다.

(1) Ⅰ~Ⅲ을 각각 한 번씩만 사용하여 시간의 흐름 순서에 맞게 배열하여 적으시오. [2점]

(2) 다음 글에서 ㉠과 ㉡에 각각 들어갈 적절한 단계를 Ⅰ~Ⅲ 중 골라 시간 흐름의 순서에 맞게 적으시오. (단, ㉠과 ㉡에 들어갈 각 단계는 Ⅰ~Ⅲ 중 단계가 중복되지 않도록 한 번씩만 사용하여 적는다.) [2점]

(㉠)와/과 (㉡) 사이에 돌연변이가 일어났다.

(3) 다음 글에서 ㉢과 ㉣에 각각 들어갈 적절한 단계를 Ⅰ~Ⅲ 중 골라 시간 흐름의 순서에 맞게 적으시오. (단, ㉢과 ㉣에 들어갈 각 단계는 Ⅰ~Ⅲ 중 단계가 중복되지 않도록 한 번씩만 사용하여 적는다.) [2점]

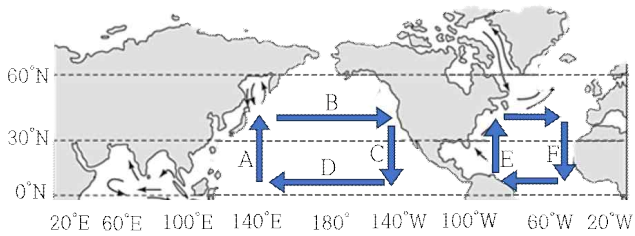
(㉢)와/과 (㉣) 사이에 항생제 A가 사용되었다.

3. 다음은 종 다양성에 대한 설명을 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡에 들어갈 옳은 말을 괄호 속 제시된 말 중에서 각각 골라 적으시오. [각 1점, 총 2점]

한 생태계에서 생물종의 수가 ㉠(많을 / 적을)수록, 생물 종의 분포 비율이 ㉡(균등 / 불균등)할수록 종 다양성이 높다.

㉠ :
㉡ :

4. 그림은 전 세계 주요 해류의 방향을 모식적으로 나타낸 것이다. 물음에 답하시오. [총 6점]

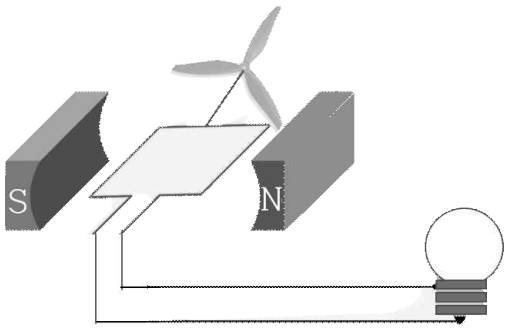


(1) A~F 중 한류에 해당하는 해류를 모두 골라, 기호와 기호에 해당하는 해류의 이름을 예시와 같이 적으시오.(단, 틀린 것을 작성할 경우 오답 처리함) [4점]

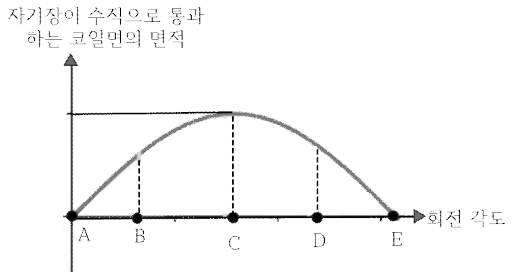
예시: P, 남극해류

(2) 대기 대순환에 의해 발생한 지표의 바람 중 B를 흐르게 하는 바람의 이름을 적으시오. [2점]

5. (가)는 발전기에서 코일을 회전시키지 않은 상태(0°)를, (나)는 프로펠러를 돌려 코일을 180° 회전시킬 때까지 자기장이 수직으로 통과하는 코일면의 면적의 변화를 그래프로 나타낸 것이다.

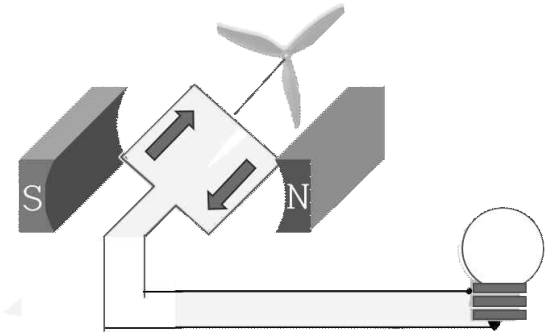


(가)



(나)

A ~ E 중 임의의 한 시점에서 발전기 내부의 모습과 유도 전류의 방향이 (다)와 같을 때 다음 물음에 답하시오. [총 4점]



(다)

(1) 코일이 회전한 방향은 시계 방향인지 반시계 방향인지 쓰시오. [2점]

(2) (다)는 A ~ E 중 언제인지 고르시오. [2점]

-끝-

지필평가 교과목별 정답/배점

2023학년도 2학기 주간 과학 1학년

고사 : 기말고사 교과목 : 통합과학(3) 과목코드 : 60

과목점수				과목만점
선택형만점	서답형만점	기타점수	가산점	
72.00	28.00	0.00	0.00	100.00

선택형

문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분
1	3.3	5		6	3.1	2		11	4.9	3		16	4.7	2	
2	3.7	3		7	3.3	2		12	3.7	3		17	3.9	5	
3	5.1	3		8	4.3	3		13	3.1	1		18	5.1	4	
4	4.9	1		9	4.7	1		14	3.3	3					
5	3.9	4		10	3.1	5		15	3.9	1					

서답형

문항	배점	정답
1	10	(1) (+)
		(2) "실 주변의 푸른색은 수산화 이온 때문이며, 수산화 이온은 음이온이기에 푸른색이 (+)극 쪽 방향으로 이동했다." 또는 "리트머스 종이가 푸르게 변한 것은 수산화 이온 때문이며, 수산화 이온은 음이온이기 때문에 푸른색이 (+)극 쪽으로 이동했다." 또는 "리트머스 종이가 푸르게 변한 이유는 수산화 이온 때문이며, 푸른색이 (+)극 쪽으로 이동한 것은 수산화 이온이 음이온이기 때문이다." 등
		$NaOH$, KOH, $Ca(OH)_2$, NH_3(또는 NH_4OH), $Mg(OH)_2$, $Al(OH)_3$ 등 염기의 화학식 2개
2	6	(1) (Ⅱ) → (Ⅲ) → (Ⅰ)
		(2) ㉠ : Ⅱ ㉡ : Ⅲ
		(3) ㉢ : Ⅲ ㉣ : Ⅰ
3	2	㉠ : 많을 ㉡ : 균등
4	6	(1) C, 캘리포니아 해류 F, 카나리아 해류
		(2) 편서풍
5	4	(1) 반시계 방향
		(2) D

진명여자고등학교/2023.12.13 09:38/10.75.***.190/임동현

출제교사	박 평 헌 ㊞	황 희 찬 ㊞	응시자수	계		교무부장		교감		교장	
	홍 혜 영 ㊞	㊞	228명								

2023학년도 제2학기 기말 고사

2023년 12월 13일 수요일 1교시
제 1 학년 통합과학 과목 원안

서답형 답안지	과 목 명	통합과학	문항수	선택형 21문항	서답형 3문항
A4	과목코드	06	배 점	80점	20점

※ 서답형 답안지가 있을 경우에는 모든 서답형 답은 서답형 답안지에 작성해야 합니다.

점수표시가 없는 문항의 점수는 각 3.7점임.

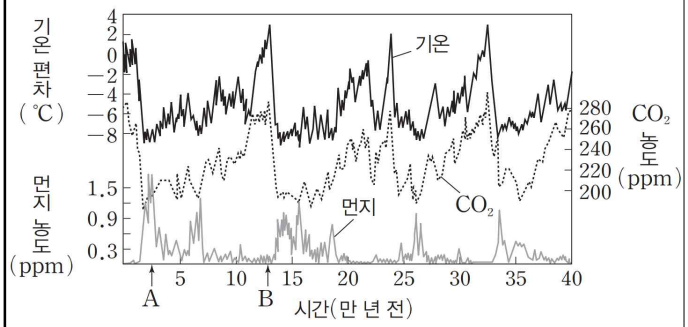
1. 기상 이변에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 기후 변화로 인해 폭염, 폭우 등의 강도와 간격이 달라지는 현상을 말한다.
ㄴ. 우리나라 여름의 기온이 높고 습도가 높은 것은 기상 이변 때문이다.
ㄷ. 기상 이변인지 아닌지 판단하려면 과거의 기후 기록과 비교가 필요하다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 빙하 코어를 이용하여 측정한 과거 40만 년 동안의 지구의 평균 기온 편차, 이산화 탄소(CO_2) 농도, 먼지 농도의 변화를 나타낸 것이다.



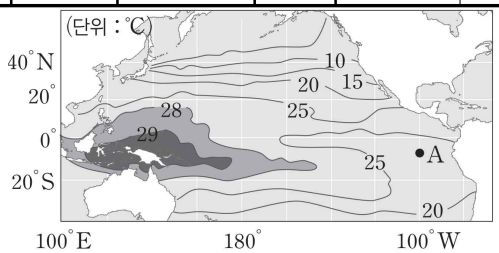
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

<보 기>

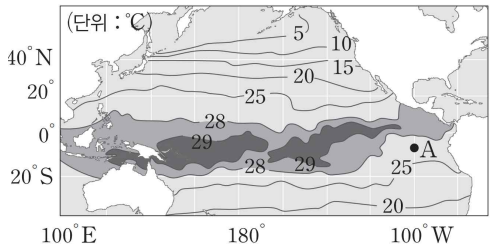
ㄱ. 평균 기온 편차와 CO_2농도는 대체로 비례한다.
ㄴ. 대기 중 먼지 농도가 높으면 평균 기온 편차는 낮아진다.
ㄷ. 빙하 코어를 이용한 연구는 암석의 화석 연구보다 더 먼 과거를 알 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가)와 (나)는 엘니뇨와 라니냐 발생 시 해수의 수온 분포를 순서없이 나타낸 것이다.



(가)



(나)

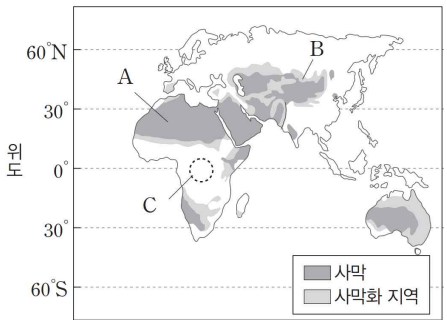
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)는 라니냐 발생시기이다.
ㄴ. A 해역에서의 용승은 (나)시기에 더 활발하다.
ㄷ. (나)시기에 A 해역 인근지역에서는 가뭄피해가 나타날 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

4. 그림은 사막 및 사막화 지역의 분포를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A 지역은 상승기류가 주로 발생하는 지역이다.
ㄴ. B 지역에서 편서풍과 상승기류가 강하게 발생하면 황사 발생이 증가할 것이다.
ㄷ. C 지역은 강수량이 증발량보다 많은 지역이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

뒷면에 계속

이 시험문제의 저작권은 경북여자고등학교에 있습니다. 무단 전송·복제·배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

서답형 1> 다음은 휴대전화에서 일어나는 에너지 전환의 예에 해당되는 사례를 나타낸 예시이다.

화면에서는 전기에너지가 빛에너지로 전환된다.

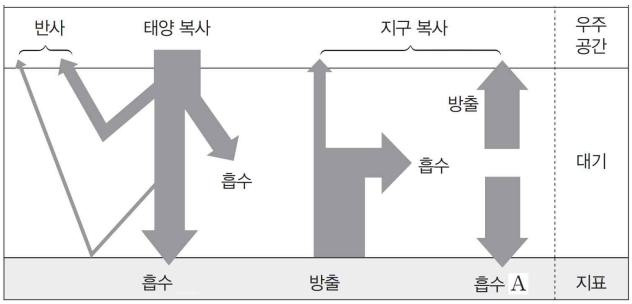
다음 각각의 사례의 빈칸을 채우시오. [각2점, 총6점]

1) 휴대 전화가 (㉠)할 때는 전기 에너지가 운동 에너지로 전환된다.

2) (㉡)를 통해 소리에너지가 전기에너지로 전환된다.

3) 전지가 충전될 때는 전기 에너지가 (㉢)로 전환된다.

5. 그림은 지구가 복사평형에 있을 때 에너지 출입을 나타낸 것이다.



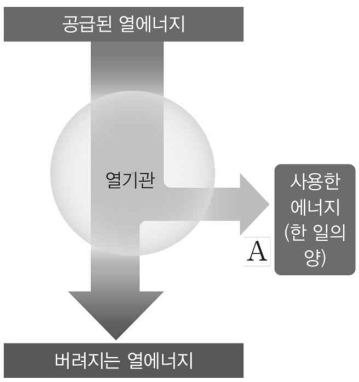
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 태양복사는 지구대기를 쉽게 통과하여 지표에 도달한다.
ㄴ. 온실기체가 증가하면 A의 양은 증가한다.
ㄷ. 지구복사는 주로 가시광선으로 우주로 방출된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

6. 그림은 열기관의 에너지 흐름을 나타낸 것이다. 이 기관에 공급된 열에너지가 1,000이고 버려지는 열에너지가 700이라 한다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A와 버려지는 열에너지를 합하면 1,000이 된다.
ㄴ. 이 기관의 열효율은 70%이다.
ㄷ. 열기관의 열효율이 100%가 되는 기관의 제작은 가능하다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

7. 표는 신재생 에너지를 이용한 다양한 발전 방식을 나타낸다.

A	파도의 상하좌우 운동을 이용하여 전기에너지를 생산한다.
B	태양전지를 이용하여 전기에너지를 생산한다.
C	밀물과 썰물을 이용하여 전기에너지를 생산한다.

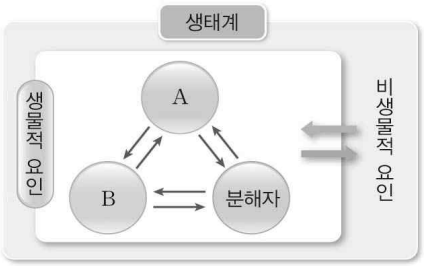
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

<보 기>

ㄱ. A는 증기를 이용하여 발전기를 작동시킨다.
ㄴ. B는 전기를 생산하기 위해 연료를 태워야 한다.
ㄷ. C는 A보다 날씨의 영향을 덜 받는다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄷ

8. 그림은 생태계를 구성하는 요소 사이의 상호 관계를 나타낸 것이다. A와 B는 각각 생산자와 소비자 중 하나이고, 동물은 B에 속한다.



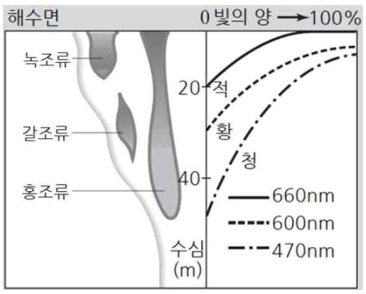
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

<보 기>

ㄱ. 토양은 비생물적 요인이다.
ㄴ. 버섯과 곰팡이는 모두 A에 속한다.
ㄷ. 광합성을 하여 양분을 스스로 만드는 생물은 B이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

9. 그림은 어떤 해양 생태계에서 바다의 수심에 따른 해조류의 분포를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

<보 기>

ㄱ. 녹조류는 광합성에 적색광보다 녹색광을 주로 이용한다.
ㄴ. 홍조류는 적색광을 가장 잘 흡수하여 몸 색깔이 적색을 띤다.
ㄷ. 수심에 따라 도달하는 빛의 파장과 양에 의해 해조류의 분포가 결정된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

뒷장에 계속

이 시험문제의 저작권은 경북여자고등학교에 있습니다. 무단 전송·복제·배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

10. 그림은 여러 지역에서 서식하는 여우의 모습을 나타낸 것이다. (가) ~ (다)는 각각 사막여우, 북극여우, 붉은여우 중 하나이다.

(가) (나) (다)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

<보 기>

ㄱ. (가)는 (다)보다 몸집이 크다.
ㄴ. (다)는 (나)보다 몸의 말단부가 작아 몸 표면을 통해 열을 잘 방출한다.
ㄷ. 여우의 말단 부위에 영향을 미친 환경 요인은 빛이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 표는 생물과 환경의 상호 관계에 관한 사례이다.

구분	사례
(가)	건조한 지역에 사는 알로에는 저수 조직이 발달해 있다.
(나)	지렁이는 영양물질이 많은 배설물을 생성하여 토양을 비옥하게 만든다.
(다)	고산 지대 사람들은 적혈구 수가 평지 사람들보다 많다.

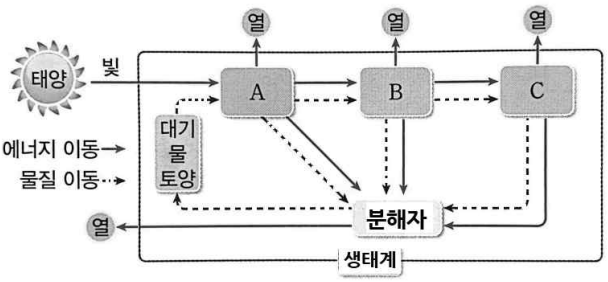
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)와 가장 관련이 깊은 환경 요인은 토양이다.
ㄴ. (나)는 지렁이가 영양분을 효율적으로 얻기 위해 토양 환경에 적응된 사례이다.
ㄷ. (다)는 비생물적 요인이 생물적 요인에 영향을 미친 사례이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림은 생태계에서 일어나는 에너지와 물질의 이동을 나타낸 것이다. A ~ C는 각각 소비자와 생산자 중 하나이다.



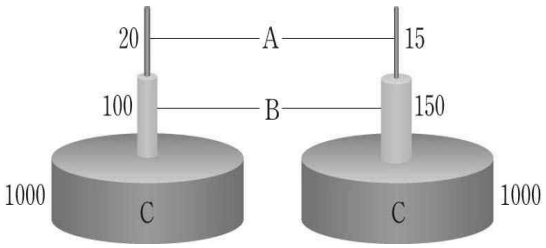
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. B와 C는 모두 소비자이다.
ㄴ. 생태계에서 물질은 순환하지만 에너지는 순환하지 않는다.
ㄷ. 태양으로부터 생태계로 들어오는 에너지양은 분해자로 전달되는 에너지양보다 많다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 서로 다른 두 생태계 (가)와 (나)에서 각 영양 단계에 따른 에너지양을 상댓값으로 나타낸 에너지양 피라미드이다. A ~C는 각각 생산자, 1차 소비자, 2차 소비자 중 하나이다.



(가) (나)

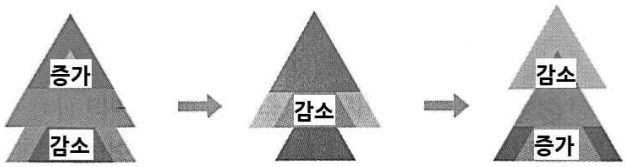
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A는 스스로 유기물을 합성한다.
ㄴ. 에너지는 C → B → A 방향으로 이동한다.
ㄷ. 상위 영양 단계로 갈수록 에너지양이 감소한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 어떤 생태계에서 1차 소비자의 개체 수가 일시적으로 증가했을 때 평형이 회복되는 과정을 나타낸 것이다.



(가) (나) (다)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)에서 2차 소비자의 개체 수가 증가했다.
ㄴ. (나)에서의 개체 수 변화는 1차 소비자의 먹이량 감소와 관련이 있다.
ㄷ. (다)에서 생산자는 1차 소비자에게 먹히는 양이 줄어들어 개체 수가 증가했다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

뒷면에 계속

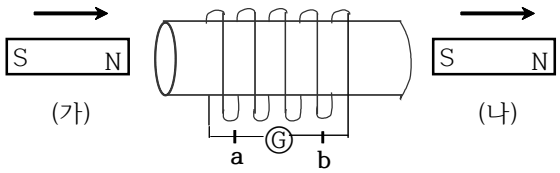
이 시험문제의 저작권은 경복여자고등학교에 있습니다. 무단 전송·복제·배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

서답형 2 > 다음은 생태계에서의 에너지의 흐름을 나타낸 것이다. ㉠~㉢은 모두 에너지이다.

(가) 생산자는 (㉠)을/를 흡수해 에너지원이 되는 유기물을 만든다.
(나) 먹이 관계에 따라 생산자에서 최종 소비자에게로 (㉡)이/가 전달된다.
(다) 모든 영양 단계에서 생물이 가진 에너지 중 일부는 세포 호흡을 통해 (㉢)(으)로 방출된다.

㉠~㉢에 들어갈 알맞은 말을 쓰시오. [각 2점, 총 6점]

15. 그림과 같이 검류계와 코일을 연결하고, 자석을 코일의 왼쪽에서 오른쪽으로 일정한 속력으로 통과시키는 실험을 했다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

<보 기>
ㄱ. 자석이 (가) 위치를 통과할 때 코일 내부에는 자석에 의해 오른쪽으로 향하는 자기장이 증가한다.
ㄴ. (가)와 (나) 위치에서 자석이 코일로부터 받는 힘의 방향은 둘 다 왼쪽 방향이다.
ㄷ. 자석이 (나) 위치를 통과할 때 자석에 의해 코일에는 a→Ⓖ→b 방향으로 유도전류가 흐른다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 다음은 핵반응에 대한 설명이다. (가)는 태양에서의 핵융합 반응을, (나)는 핵발전 할 때의 핵분열에 대한 설명이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>
ㄱ. (가)에서는 질량이 증가하고, (나)에서는 질량이 감소한다.
ㄴ. (가)에서는 질량이 에너지로 변환된 것이고, (나)에서는 에너지가 질량으로 변환된 것이다.
ㄷ. (나)의 에너지 전환 과정은 핵에너지→열에너지→운동에너지→전기에너지이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 우리나라에서는 화력발전, 핵발전, 수력발전, 풍력발전, 조력발전, 지열발전, 태양광발전으로 거의 모든 전기에너지를 생산한다. 이상의 7개의 발전 방식에 대한 비교 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>
ㄱ. 핵발전과 지열발전은 에너지의 근원이 태양에너지가 아니다.
ㄴ. 전기를 만드는 원리가 전자기유도가 아닌 것은 태양광 발전이 유일하다.
ㄷ. 열에너지를 이용하는 발전 방식은 3개가 있다.

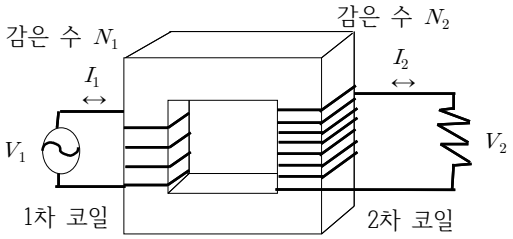
① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 다음은 효율적이고 안전한 전력 수송을 하기 위한 설명이다. 빈칸 ㉠, ㉡에 들어갈 말로 적절한 것은?

전기 에너지를 효율적으로 활용하기 위해서는 전력을 수송할 때 송전선에서 손실되는 전력을 최대한 줄여야 한다. 이를 위해 (㉠) 전력을 수송하지만 이로 인한 감전의 위험과 통신 교란과 같은 문제가 발생할 수 있다. 따라서 대부분의 발전소는 소비자와 상당히 멀리 떨어져 있고, 안전성과 경제성을 고려하여 (㉡).

	㉠	㉡
①	전압을 높여	송전탑을 높게 만든다.
②	전압을 높여	송전탑을 낮게 만든다.
③	전압을 높여	송전탑 사이의 간격을 좁힌다.
④	전류를 높여	송전탑을 높게 만든다.
⑤	전류를 높여	전압을 낮춘다.

19. 발전소에서 만든 전기는 초고압 변전소, 1차 변전소, 2차 변전소, 주상 변압기를 거쳐 가정에 공급된다. 그림은 어떤 변압기의 구조를 나타낸 것이다.



1차 코일에서의 전력을 P_1, 2차 코일에서의 전력을 P_2 라고 할 때, 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(단, 변압기 자체의 전력 손실은 무시하고, $N_2 > N_1$이다.) [4.5점]

<보 기>
ㄱ. 그림의 변압기는 2차 코일을 1차 코일보다 더 많이 감은 것으로 보아 초고압 변전소, 1차 변전소, 2차 변전소, 주상 변압기 중에서 주상 변압기에 해당한다.
ㄴ. $I_2 = I_1 \frac{V_1}{V_2}$이다.
ㄷ. $I_1 > I_2$이고, $P_1 = P_2$이다.

① ㄷ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

뒷장에 계속

이 시험문제의 저작권은 경복여자고등학교에 있습니다. 무단 전송·복제·배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

20. 전선에 전류가 흐르면 열이 발생한다. 보기의 전선 중에서 같은 세기의 전류가 같은 시간 동안 흐를 때, 열이 가장 적게 발생하는 것은 어느 것인가? [4.0점]

<보 기>

전선 A : 비저항이 ρ, 길이가 L, 단면적이 A인 전선
전선 B : 비저항이 ρ, 길이가 2L, 단면적이 A인 전선
전선 C : 비저항이 ρ, 길이가 L, 단면적이 2A인 전선
전선 D : 비저항이 2ρ, 길이가 2L, 단면적이 A인 전선
전선 E : 비저항이 4ρ, 길이가 4L, 단면적이 A인 전선

① 전선 A ② 전선 B ③ 전선 C ④ 전선 D ⑤ 전선 E

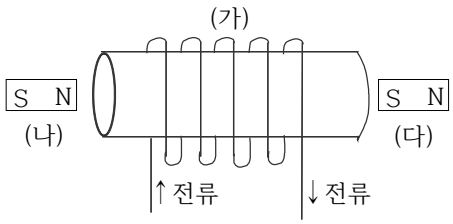
21. 환경 문제를 해결하기 위한 여러 가지 발전에 대한 다음의 설명 중에서 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 태양광 발전은 진동과 소음이 적고, 다른 발전방식에 비해 발전 효율이 높다.
ㄴ. 풍력 발전은 온실기체를 거의 배출하지 않고 설치 기간이 짧다.
ㄷ. 핵발전은 이산화탄소와 같은 환경 오염 물질을 많이 배출하지만 발전 효율이 높다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

서답형 3> 코일에 다음과 같은 방향으로 전류가 흐르고 있다. 물음에 답하시오.[총 8점]



1) (가) 위치에 나침반을 놓으면 자침의 N극은 어느 방향으로 향하는가?(단, 지구 자기장은 무시하고, 전류에 의한 자기장만 존재한다.)[2점]

2) 코일 내부에서의 자기장의 방향은 어느 방향인가? [2점]

3) (나)와 (다)의 위치에 그림과 같이 자석을 놓을 때, 코일에 의해 자석은 각각 어느 방향으로 힘을 받겠는가?
[4점, 각 2점]

[끝]

이 시험문제의 저작권은 경복여자고등학교에 있습니다. 무단 전송·복제·배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

지필평가 교과목별 정답/배점

2023학년도 2학기 주간 과학 1학년
고사 : 기말고사 교과목 : 통합과학(3) 과목코드 : 06

과목점수				과목만점
선택형만점	서답형만점	기타점수	가산점	
80.00	20.00	0.00	0.00	100.00

선택형

문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답
1	3.7	3		16	3.7	3		31				46		
2	3.9	3		17	3.7	5		32				47		
3	3.7	1		18	3.7	1		33				48		
4	3.7	4		19	4.5	4		34				49		
5	3.7	4		20	4	3		35				50		
6	3.7	1		21	3.7	2		36				51		
7	3.9	2		22				37				52		
8	3.9	1		23				38				53		
9	3.9	3		24				39				54		
10	3.9	1		25				40				55		
11	3.7	3		26				41				56		
12	3.7	5		27				42				57		
13	3.7	4		28				43				58		
14	3.7	5		29				44				59		
15	3.9	2		30				45				60		

서답형

문항	배점	정답	문항	배점	정답
1	6	첨부문서참조			
2	6	첨부문서참조			
3	8	첨부문서참조			

3.12.13.

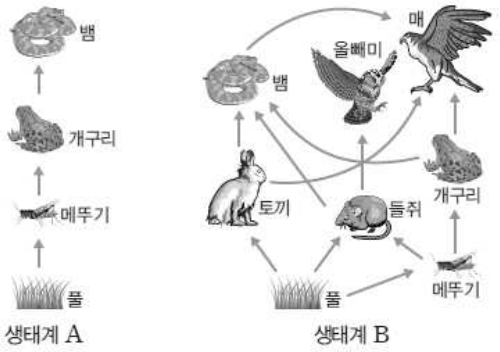
복수 구분

2023학년도 2학기 기말고사 1학년 (통합과학) 과목 서답형 채점 기준표

문번	채 점 기 준					비 고
	정 답	배점	유 사 정 답	부 분 점 수		
				내용	배점	
1	1) ㉠ 진동	2	없음	없음		
	2) ㉡ 마이크	2	없음	없음		
	3) ㉢ 화학 에너지	2	없음	없음		
2	㉠ 빛에너지 ㉡ 화학에너지 ㉢ 열에너지	2 2 2	과학적 오류가 없으면 정답 ㉠ 태양에너지 ㉡ 유기물에 저장된 에너지 등	없음		
3	1) 왼쪽 2) 오른쪽 3) (나) : 오른쪽 (다) : 왼쪽	2 2 4	없음	없음 없음 3) 둘 중 하나가 옳으면	2	

2023학년도	실시일	12월 14일	대상	1학년	과목	통합과학	문항수	선택형	23문항 (1번~23번)
제2학기	기말고사			공통	과목코드	06		서답형	0문항
							만점		100점

1. 그림은 생태계 A와 B에서의 먹이 관계를 나타낸 것이다.



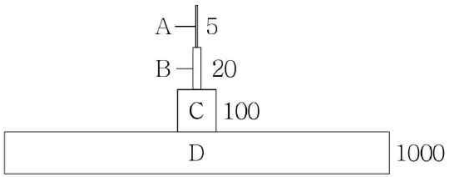
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 먹이 관계만 고려한다.) [4.2점]

〈보 기〉

ㄱ. A는 B보다 안정된 생태계이다.
ㄴ. A에서는 개구리의 에너지가 모두 뱀에게로 전달된다.
ㄷ. B에서 매는 어떤 먹이를 먹느냐에 따라 영양 단계가 달라진다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 어떤 생태계에서 A~D의 에너지양을 상댓값으로 나타낸 생태 피라미드이다. A~D는 각각 생산자, 1차 소비자, 2차 소비자, 3차 소비자 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [4.9점]

〈보 기〉

ㄱ. A는 4차 소비자이다.
ㄴ. 영양 단계별 생물의 개체 수는 A > B > C > D 이다.
ㄷ. C에서 B로 이동하는 에너지의 비율은 B에서 A로 이동하는 에너지의 비율보다 적다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음은 어떤 지역의 생태계 평형과 관련된 자료이다. ㉠과 ㉡은 감소와 증가를 순서 없이 나타낸 것이다.

(가) 해달의 남획으로 해달의 개체 수가 (㉠)하였다.
(나) 이후 해달의 먹이인 성게의 개체 수가 (㉡)하였고, 이에 따라 성게의 먹이인 해초의 개체 수는 감소하였다.
(다) 해달의 남획을 중단하자 성게의 개체 수는 (㉠)하였고, 이에 따라 해초의 개체 수가 증가하였다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

〈보 기〉

ㄱ. ㉠은 증가이다.
ㄴ. 해초의 에너지 중 일부는 성게에게 전달된다.
ㄷ. (나)의 해초의 개체 수 감소 현상은 먹이량 부족에 의해 일어난다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 표는 생태계 평형에 영향을 미치는 환경 변화 요인과 각 요인에 의한 영향을 나타낸 것으로, ㉠과 ㉡은 각각 기후 변화와 생물의 남획 중 하나이다.

요인	영향
㉠	생물의 서식 범위를 변화시킨다.
㉡	특정 생물의 개체 수를 감소시키며, 심한 경우 멸종에 이르게 한다.
외래 생물 도입	A

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [4.2점]

〈보 기〉

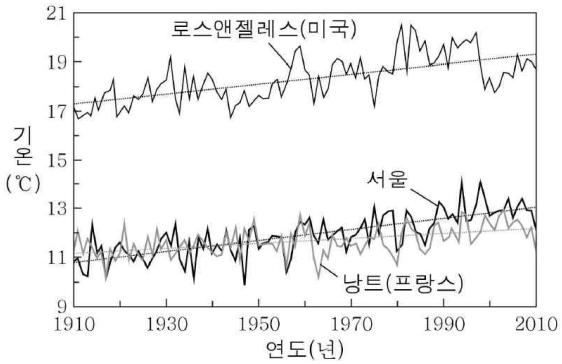
ㄱ. ㉠을 예방하는 방법으로 물을 아껴 쓰는 노력이 있다.
ㄴ. ㉡은 생태계의 먹이 관계를 복잡하게 만든다.
ㄷ. A는 천적이 없는 외래 생물일 경우 토착 생태계가 안정적으로 유지된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

〈다음 면에 계속〉

<이 시험문제의 저작권은 선유고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길 시 처벌될 수 있습니다.>

5. 그림은 1910~2010년 동안 측정한 세 도시의 연평균 기온을 나타낸 것이다.



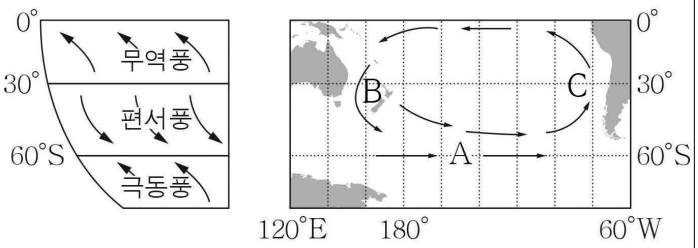
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? 〔3.8점〕

〈보 기〉

ㄱ. 평균 기온 상승률은 로스앤젤레스가 낭트보다 크다.
ㄴ. 이 기간 동안 대기 중 온실 기체의 농도는 점차 증가했을 것이다.
ㄷ. 이 기간 동안 지구 전체의 평균 해수면은 높아졌을 것이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 남반구의 대기 대순환과 남태평양의 표층 순환을 나타낸 것이다.



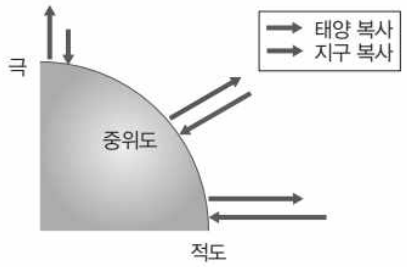
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? 〔5.0점〕

〈보 기〉

ㄱ. 해류 A는 극동풍에 의해 형성된다.
ㄴ. 해류 B는 해류 C보다 수온이 높다.
ㄷ. 60°S 지역은 지상의 공기가 수렴하여 상승한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 위도에 따라 태양 복사의 입사량과 지구 복사의 방출량을 나타낸 것이다.



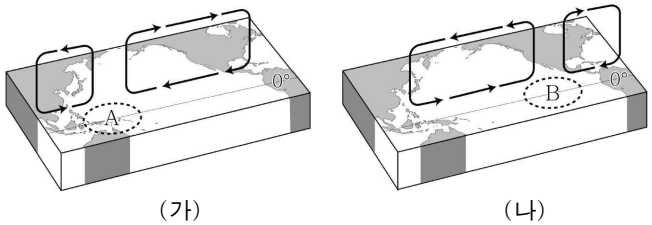
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? 〔3.9점〕

〈보 기〉

ㄱ. 적도에는 지구가 방출하는 에너지보다 흡수하는 에너지가 더 많다.
ㄴ. 단위 면적당 받는 태양 복사 에너지는 고위도가 저위도보다 많다.
ㄷ. 위도에 따른 에너지 불균형이 지구 온난화의 원인이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림 (가)와 (나)는 평상시와 엘니뇨 발생 시에 태평양 적도 부근 해역에서 일어나는 대기 순환의 모습을 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? 〔5.1점〕

〈보 기〉

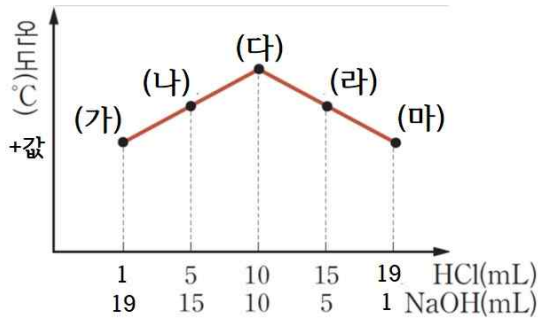
ㄱ. A 해역의 기압은 (가)보다 (나)에서 높다.
ㄴ. B 해역의 수온은 (가)가 (나)보다 높다.
ㄷ. (나)시기 페루 연안에는 홍수가 자주 발생한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

〈다음 장에 계속〉

<이 시험문제의 저작권은 선유고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길 시 처벌될 수 있습니다.>

〔9 - 11〕 묽은염산과 수산화나트륨수용액의 부피를 다르게 하여 혼합한 용액 (가)~(마)의 온도(최고 온도)를 나타낸 것이다.(단, 각각의 실험에 쓰이는 혼합 전 두 수용액의 처음 온도와 농도(개/mL)는 같다. 기체 HCl과 고체 NaOH는 물에 녹으면 100% 이온화되며, 물의 이온화는 없는 것으로 생각한다.)



9. 혼합 용액 (가)~(마) 중 액성이 중성인 것은? 〔4.1점〕
① (가) ② (나) ③ (다) ④ (라) ⑤ (마)

10. 혼합 용액 (가)~(마) 중 생성된 **물의 양(물 분자 개수)**이 가장 많은 것은? 〔4.1점〕
① (가) ② (나) ③ (다) ④ (라) ⑤ (마)

11. 혼합 용액 (나)에서 개수가 가장 많은 이온으로 옳은 것은? 〔4.6점〕
① H^+ ② Na^+ ③ Cl^- ④ OH^- ⑤ H_2O

〔12 - 13〕 화합물 H_2A와 화합물 BOH를 물에 녹여 제조한 묽은 $H_2A(aq)$와 BOH(aq)가 있다.(단, A^{2-}는 이온화되는 H가 포함되지 않은 임의의 음이온, B^+는 이온화되는 OH가 포함되지 않은 임의의 양이온이다. 각 화합물은 물에 녹으면 100% 이온화되며, 물의 이온화는 없는 것으로 생각한다.)

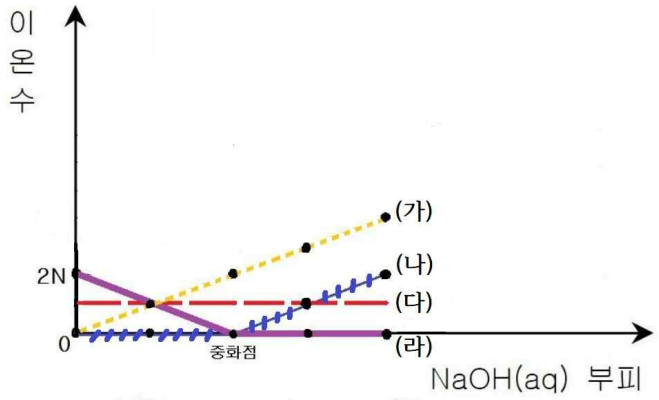
12. 묽은 $H_2A(aq)$와 BOH(aq)를 혼합했을 때 생성되는 염(salt)의 화학식으로 가장 적절한 것은? 〔4.1점〕
① B_2A ② AB ③ A_2B ④ H_2O ⑤ AOH

13. 혼합 전 두 수용액의 처음 온도와 **농도(개/mL)가 같다면(같은 부피의 각 수용액 속에 첨가된 H_2A와 BOH의 개수가 같다면)**, 중화점에서 혼합 용액을 이루는 산 수용액의 부피($V_{산}$)와 염기 수용액의 부피($V_{염기}$) 비로 가장 적절한 것은? 〔4.5점〕
① $V_{염기}(mL) : V_{산}(mL) = 1 : 1$
② $V_{염기}(mL) : V_{산}(mL) = 1 : 2$
③ $V_{염기}(mL) : V_{산}(mL) = 1 : 3$
④ $V_{염기}(mL) : V_{산}(mL) = 2 : 1$
⑤ $V_{염기}(mL) : V_{산}(mL) = 3 : 1$

〈다음 면에 계속〉

<이 시험문제의 저작권은 선유고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길 시 처벌될 수 있습니다.>

〔14 - 15〕 2N개의 H^+가 들어있는 묽은 황산 수용액($H_2SO_4(aq)$)에 수산화나트륨 수용액($NaOH(aq)$)을 조금씩 첨가할 때의 상대적 이온 수 변화를 나타낸 것이다. (단, 물의 이온화는 없는 것으로 생각하며, 중화점에 도달할 때까지 첨가된 수산화나트륨 수용액의 부피(mL)는 V이다.)



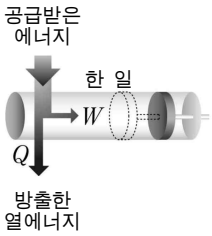
14. 첨가된 수산화나트륨 수용액의 부피(mL)가 2V일 때, 혼합 용액에 들어있는 구경꾼 이온의 총 개수는? 〔4.5점〕

① 1N ② 2N ③ 3N ④ 4N ⑤ 5N

15. (가)~(라) 중 알짜 이온으로 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? 〔4.1점〕

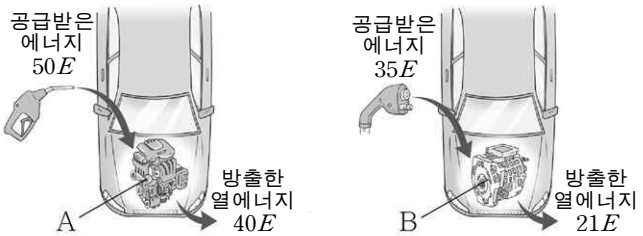
① (가), (나) ② (가), (다) ③ (나), (다)
④ (나), (라) ⑤ (다), (라)

16. 그림은 공급받은 에너지로 일을 하고 Q의 열에너지를 방출하는 열기관을 모식적으로 나타낸 것이다. 열기관의 효율은? 〔4.0점〕



① $\frac{W}{Q}$ ② $\frac{Q-W}{Q}$ ③ $\frac{W-Q}{Q}$
④ $\frac{Q}{W+Q}$ ⑤ $\frac{W}{W+Q}$

17. (가), (나)는 각각 화석 연료를 사용하는 내연 기관 자동차의 엔진 A와 전기 자동차의 모터 B가 공급받은 에너지, A, B에서 방출한 열에너지를 나타낸 것이다.



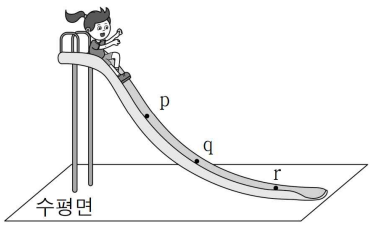
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? (단, A, B가 공급받은 에너지는 운동에너지 또는 열에너지로 전환된다.) 〔4.3점〕

〈보 기〉

ㄱ. A가 한 일은 $40E$이다.
ㄴ. B의 에너지 효율은 0.4이다.
ㄷ. A, B가 동일한 양의 일을 하려면, 공급받은 에너지는 A가 B보다 더 커야 한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 학생이 **마찰이 있는** 미끄럼틀 위에 앉아 있는 모습을 나타낸 것이다. 점 p, q, r은 미끄럼틀 위의 점이다. 학생이 p, q, r을 지나는 동안 학생에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? (단, 학생의 크기는 무시한다.) 〔4.3점〕



〈보 기〉

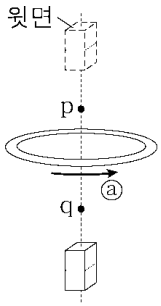
ㄱ. p에서 r까지 운동하는 동안, 열에너지가 발생한다.
ㄴ. 중력 퍼텐셜 에너지는 q에서가 p에서보다 더 크다.
ㄷ. p에서 r까지 운동하는 동안, 중력 퍼텐셜 에너지의 변화량은 운동 에너지의 변화량과 같다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

〈다음 장에 계속〉

<이 시험문제의 저작권은 선유고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길 시 처벌될 수 있습니다.>

19. 막대자석이 원형 도선의 중심축을 따라 도선을 통과하여 낙하한다. 점 p, q는 중심축 상의 지점이다. 막대자석이 p를 지나는 순간, 고리에 유도되는 전류의 방향은 ⓐ이다.



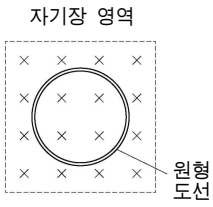
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? (단, 자석은 회전하지 않으며, 자석의 크기와 공기 저항은 무시한다.) [4.3점]

〈보 기〉

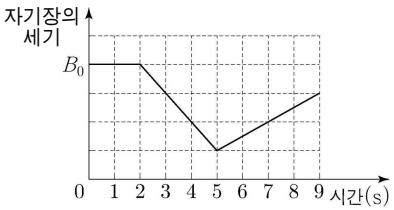
ㄱ. 자석의 윗면은 S극이다.
ㄴ. q를 지나는 순간, 도선에 유도되는 전류의 방향은 ⓐ와 반대이다.
ㄷ. 자석의 역학적 에너지는 p와 q에서 서로 같다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. (가)는 종이면에 수직으로 들어가는 방향의 자기장이 균일한 영역에 원형 도선이 고정되어 있는 모습을 나타낸 것이다. (나)는 자기장의 세기를 시간에 따라 나타낸 것이다.



(가)



(나)

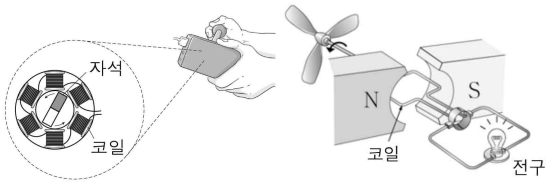
원형 도선에 흐르는 유도 전류에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? (단, 0~9초간 자기장의 방향은 변하지 않는다.) [4.7점]

〈보 기〉

ㄱ. 1초일 때 흐른다.
ㄴ. 3초일 때 시계 방향이다.
ㄷ. 4초일 때와 8초일 때 방향이 서로 반대이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

21. (가)와 (나)는 영구 자석을 이용한 간이 발전기를 나타낸 것이다. (가)는 손잡이를 돌려 자석을 회전시키고 있다. (나)의 프로펠러는 일정한 빠르기로 회전하고 있다.



(가) (나)

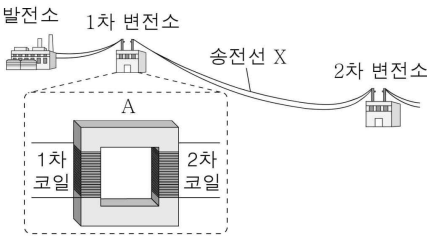
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? (단, 손잡이를 돌리는 방향과 프로펠러가 도는 방향은 변하지 않는다.) [4.3점]

〈보 기〉

ㄱ. (가)에서 자석이 빠르게 회전할수록, 코일에 유도되는 전류의 세기가 커진다.
ㄴ. (나)에서 전기 에너지가 운동 에너지로 전환한다.
ㄷ. (나)에서 코일에 유도되는 전류의 방향은 일정하다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[22 - 23] 발전소에서 생산한 전력을 1차 변전소와 송전선 X를 통해 2차 변전소로 송전하는 모습을 나타낸 것이다. 1차 변전소의 A는 송전 과정에서의 전압을 높이는 장치이다.



22. A에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [4.3점]

〈보 기〉

ㄱ. 변압기이다.
ㄴ. 전자기 유도 현상을 이용한다.
ㄷ. 2차 코일의 감은 수는 1차 코일의 감은 수보다 더 많다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

23. 표는 주간과 야간에 각각 1차 변전소에서 송전선 X를 통해 2차 변전소로 전력을 송전할 때의 송전 전력, 송전 전압, 2차 변전소에 공급되는 전력을 나타낸 것이다.

	1차 변전소		2차 변전소에 공급되는 전력
	송전 전력	송전 전압	
주간	P_0	V_0	$0.92P_0$
야간	$3P_0$	$2V_0$	㉠

㉠은? (단, 전력 손실은 X에서만 일어나고, X의 저항은 주간과 야간에 같다.) [4.8점]

① $0.82P_0$ ② $0.88P_0$ ③ $1.88P_0$
④ $1.92P_0$ ⑤ $2.82P_0$

〈끝〉

<이 시험문제의 저작권은 선유고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길 시 처벌될 수 있습니다.>

지필평가 교과목별 정답/배점

2023학년도 2학기 주간 과학 1학년

고사 : 기말고사 교과목 : 통합과학(3) 과목코드 : 06

과목점수				과목만점
선택형만점	서답형만점	기타점수	가산점	
100.00	0.00	0.00	0.00	100.00

선택형

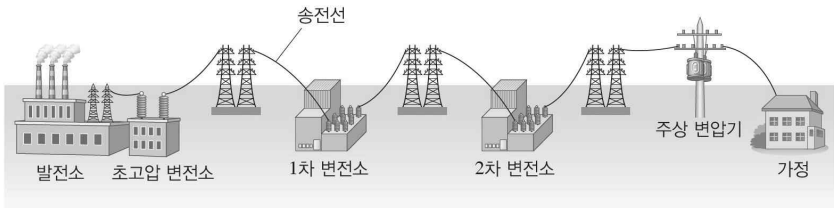
문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분
1	4.2	2		16	4	5		31				46			
2	4.9	2		17	4.3	4		32				47			
3	3.9	2		18	4.3	1		33				48			
4	4.2	1		19	4.3	3		34				49			
5	3.8	5		20	4.7	4		35				50			
6	5	4		21	4.3	1		36				51			
7	3.9	1		22	4.3	5		37				52			
8	5.1	3		23	4.8	5		38				53			
9	4.1	3		24				39				54			
10	4.1	3		25				40				55			
11	4.6	2		26				41				56			
12	4.1	1		27				42				57			
13	4.5	4		28				43				58			
14	4.5	5		29				44				59			
15	4.1	4		30				45				60			

선유고등학교/2023.12.20 15:49/10.35.***.93

2023학년도 1학년 2학기 기말고사 통합과학과

학년	반	과정	과목코드	문 항 수			시 험 일 시
				유형	선택형	서답형	
1	1～12반	공통	06	합	21	6	2023년 12월 13일 수요일 1교시

1. 그림은 발전소에서 생산된 전력을 가정까지 보내는 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.1점]

< 보 기 >

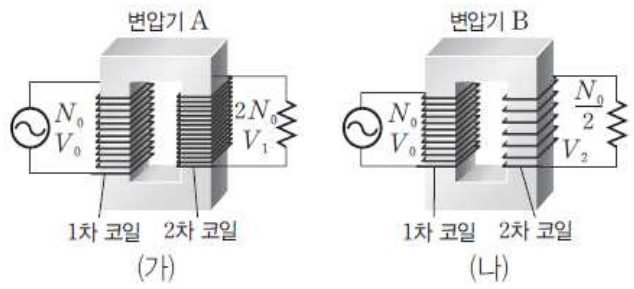
ㄱ. 초고압 변전소에서는 전압이 최대 765kV까지 높여진다.
ㄴ. 전압이 낮아지는 곳은 1차 변전소, 2차변전소 두 곳이다.
ㄷ. 주상 변압기에 들어오는 전류의 세기는 나가는 전류의 세기보다 작다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 다음은 변압기에 대한 실험이다.

[실험 과정]

1. 그림 (가)와 같이 1차 코일과 2차 코일의 감은 수를 각각 N_0, $2N_0$으로 한 후, 1차 코일에 V_0의 교류 전압을 걸고 2차 코일에 걸리는 전압 V_1을 측정한다.
2. 그림 (나)와 같이 2차 코일의 감은 수를 $\frac{N_0}{2}$으로 바꾼 후, 1차 코일에 V_0의 교류 전압을 걸고 2차 코일에 걸리는 전압 V_2를 측정한다.



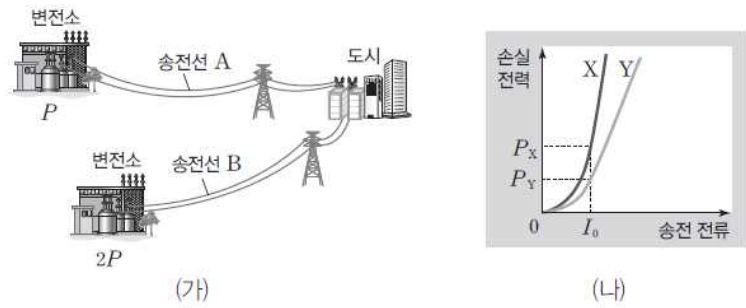
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 변압기에서의 에너지 손실은 무시한다.) [3.3점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)는 주상변압기에 사용할 수 있다.
ㄴ. $V_1 : V_2$=4:1이다.
ㄷ. (나)에서 코일에 흐르는 전류의 세기는 1차 코일에서가 2차 코일에서보다 작다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림 (가)는 변전소에서 송전 전력 P, $2P$를 송전선 A, B를 통해 각각 송전하는 모습을 나타낸 것이다. 그림 (나)는 A, B에서 손실되는 전력을 송전선에 흐르는 전류에 따라 순서 없이 나타낸 것이다. 저항값은 A가 B의 2배이다.



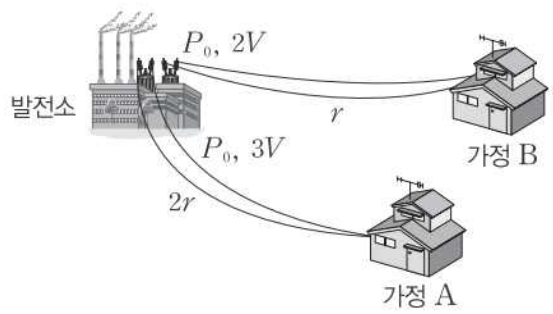
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.5점]

< 보 기 >

ㄱ. A의 그래프는 X이다.
ㄴ. 동일한 전압으로 송전할 때, 송전선에서의 손실 전력은 B가 A의 2배이다.
ㄷ. 송전 전력이 일정할 때, 송전선에 흐르는 전류가 작을수록 도시에 더 많은 전력을 공급할 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 발전소에서 생산된 전력을 저항값이 $2r$, r인 송전선을 통해 가정 A, B에 각각 공급하는 것을 나타낸 것이다. 발전소에서 A, B에 공급하는 전력은 P_0으로 동일하지만, 송전 전압은 각각 $3V$, $2V$이고, 송전선의 저항에 의해 손실되는 전력은 각각 P_A 와 P_B 이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

< 보 기 >

ㄱ. 송전선에 흐르는 전류의 세기는 B에서가 A에서의 1.5배이다.
ㄴ. $P_A : P_B$ =8 : 9이다.
ㄷ. A로의 송전 전압만을 V로 낮추면, A와 B에서 소비하는 전력은 서로 같다.

① ㄴ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

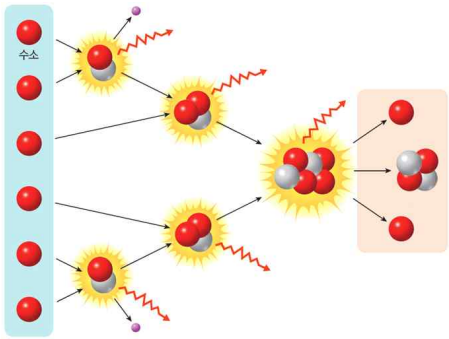
<뒷면에 계속>

이 문제지의 저작권은 백암고등학교에 있습니다.

5. 전력을 효율적이고 안전하게 수송하기 위한 방법으로 옳은 것을 **모두** 고르시오. [2.8점]

① 지능형 전력망 기술을 구축한다.
② 로봇을 이용하여 송전 선로를 점검하고 수리한다.
③ 송전과정에서의 전력 손실을 줄이기 위해 최대한 간단하게 전력망을 구축한다.
④ 데이터를 분석하여 소비자에게 필요한 전력량을 예측하고 발전소에서 공급하는 전력량을 조절한다.
⑤ 매립되어 있는 지중선로는 고장 수리가 어렵기 때문에 선로를 지상에 노출시킨다.

6. 그림은 태양에서 수소 원자핵의 핵융합 반응을 나타내는 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.0점]

< 보 기 >
ㄱ. 태양 중심부의 고온으로 원자는 원자핵과 전자가 분리된 상태이다.
ㄴ. 이 반응으로 헬륨 원자핵 1개와 수소 원자핵 2개가 발생한다.
ㄷ. 이 반응으로 질량 결손에 해당하는 에너지가 방출된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 다음은 태양 에너지의 순환에 대한 설명이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.9점]

< 보 기 >
ㄱ. 태양 에너지는 열 에너지 형태로 지구의 대기와 해수에 흡수된다.
ㄴ. 태양의 빛 에너지는 퍼텐셜 에너지 형태로 포도당에 저장된다.
ㄷ. 태양의 열 에너지는 바람의 운동 에너지로 전환되어 풍력 발전에 이용된다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 물질 A의 수용액에 대한 자료이다.

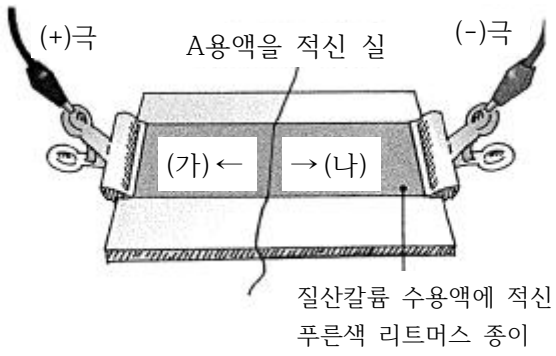
(가) 물질 A의 수용액을 푸른색 리트머스 종이에 떨어뜨렸더니 종이가 붉은색으로 변했다.
(나) 물질 A의 수용액에 전류를 흘려주었더니 전구에 불이 들어왔다.

위 자료로 알 수 있는 물질 A에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.7점]

< 보 기 >
ㄱ. 수용액은 전기가 통한다.
ㄴ. 수용액에 메틸 오렌지 용액을 떨어뜨리면 빨간색이 나타난다.
ㄷ. 수용액이 마그네슘과 반응하면 이산화 탄소 기체가 발생한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림과 같이 질산 칼륨(KNO_3) 수용액을 적신 거름종이 위에 가운데 부분에 A용액을 적신 실을 올려 놓고 전류를 흘려주었더니 푸른색 리트머스 종이가 붉게 변하였다.

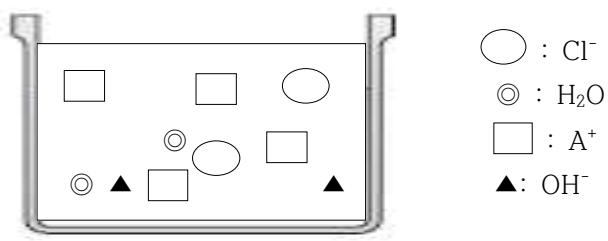


이에 대한 설명 중 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.8점]

< 보 기 >
ㄱ. 푸른색 리트머스 종이의 색깔을 변화시키는 것은 H^+ 때문이다.
ㄴ. 질산 칼륨 수용액은 전류가 잘 흐를 수 있게 해준다.
ㄷ. 리트머스 종이는 (나) 방향으로 더 많이 붉어진다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 온도가 같은 (가)산 수용액 10mL에 (나)염기 수용액 10mL를 가했을 때 혼합 용액 속 입자를 모형으로 나타낸 것이다.



이 모형에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.1점]

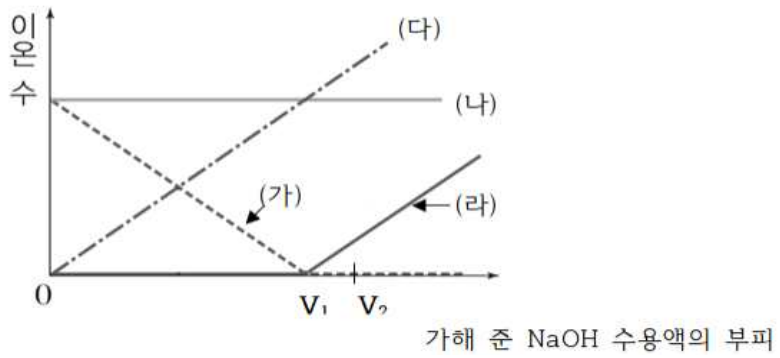
< 보 기 >
ㄱ. 구경꾼 이온은 A^+와 Cl^-이다.
ㄴ. 10mL 속에 들어 있는 이온 수는 (가)산 수용액 : (나)염기 수용액 =2:1이다.
ㄷ. 위의 혼합 용액에 (가)산 수용액 5mL를 더 넣은 용액의 액성은 염기성이다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

<다음 장에 계속>

이 문제지의 저작권은 백암고등학교에 있습니다.

11. 그림은 일정량의 묽은 염산에 온도와 농도가 같은 수산화 나트륨 수용액을 조금씩 넣을 때, 혼합 용액 속 이온 수를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, (가)~(라)는 H^+, Cl^-, Na^+, OH^- 중 하나이다.) [3점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)는 H^+, (나)는 Cl^-이다.
ㄴ. 혼합 용액의 온도는 V_1에서 가장 높다.
ㄷ. V_2에서 페놀프탈레인 용액을 떨어뜨리면 무색이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음 중 생활 속에서 중화 반응을 이용한 예로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.9점]

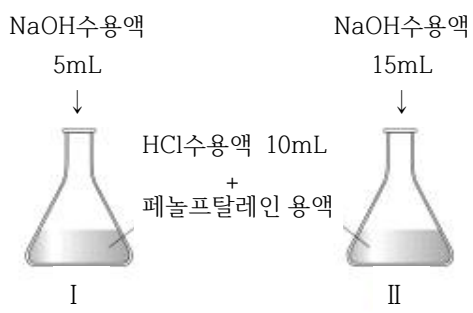
< 보 기 >

ㄱ. 머리카락에 의해 하수구가 막혔을 때 염기성 하수구 세척액을 뿌린다.
ㄴ. 위산이 과다하게 분비되면 제산제를 복용한다.
ㄷ. 산성비가 내린 뒤 밭에 석회 가루를 뿌린다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 다음은 산과 염기의 중화 반응 실험이다.

[실험 과정]
(가) HCl 수용액, NaOH 수용액을 준비한다.
(나) 삼각 플라스크 Ⅰ, Ⅱ에 HCl 수용액을 각각 10mL씩 넣은 후 페놀프탈레인 용액 2~3 방울을 떨어뜨린다.
(다) 그림과 같이 Ⅰ에는 NaOH 수용액 5mL를, Ⅱ에는 NaOH 수용액 15mL를 각각 첨가한 후 혼합 용액을 만든다.



(라) Ⅰ, Ⅱ에 들어 있는 혼합 용액의 색을 관찰한다.

[실험 결과]
• (라)에서 Ⅰ에 들어 있는 혼합 용액은 무색이고, Ⅱ에 들어 있는 혼합 용액은 붉은색이다.

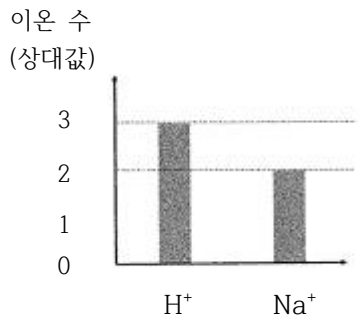
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.2점]

< 보 기 >

ㄱ. (다)에서 중화열이 발생한다.
ㄴ. (다)에서 생성된 물의 양은 Ⅱ에서보다 Ⅰ에서가 많다.
ㄷ. (라)에서 Ⅱ에 들어 있는 혼합 용액은 염기성이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

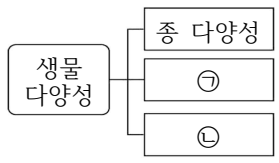
14. 그림은 묽은 염산 x mL와 수산화 나트륨 수용액 y mL를 혼합한 용액에 들어 있는 양이온의 수를 나타낸 것이다. 혼합 전 용액의 단위 부피당 이온 수의 비는 묽은 염산 : 수산화 나트륨 수용액=5:4이다.



x : y 는? (단, 중화 반응에 의한 물의 부피 변화는 무시한다.) [3.3점]

① 2:1 ② 1:2 ③ 2:3
④ 3:1 ⑤ 3:2

15. 그림은 생물 다양성의 3가지 의미를, 표는 ㉠의 예를 나타낸 것이다.



위도에 따라 일조량, 기온, 강수량 등이 달라 사막, 열대 우림, 초원, 툰드라 등의 다른 환경이 형성된다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.1점]

< 보 기 >

ㄱ. ㉠은 생태계 다양성이다.
ㄴ. 농경지와 같이 인위적으로 조성한 환경은 ㉠에 해당하지 않는다.
ㄷ. ㉡이 높은 종일수록 급격한 환경 변화가 일어날 때 멸종될 확률이 높아진다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 다음은 생물 다양성에 영향을 주는 요인에 대해 학생 A~D가 발표한 내용이다.

A: 아마존의 ㉠ 열대 우림 개발은 수백만 생물 종의 서식지를 파괴했어.
B: 해양 화학 비료나 생활 하수에 의해 발생하는 적조 현상은 ㉡ 수질 오염을 심각하게 만들어.
C: ㉢ 외래종이 도입되면 고유종의 멸종을 초래할 수 있어.
D: ㉣ 해양 물고기를 남획하는 사례들로 인해 많은 생물종이 멸종되는 결과를 초래했어.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

< 보 기 >

ㄱ. ㉠에 의해 생물 다양성이 증가한다.
ㄴ. ㉡은 먹이 사슬의 변화에는 영향을 주지 않는다.
ㄷ. 배스와 가시박은 ㉢의 예이다.
ㄹ. ㉣은 그 해양 물고기의 먹이가 되는 생물의 개체 수가 일시적으로 증가하는 요인이 된다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

<뒷면에 계속>

이 문제지의 저작권은 백암고등학교에 있습니다.

17. 표는 생물 다양성 보전을 위한 다양한 노력들을 나타낸 것이다. (가)~(다)는 개인적 노력, 국가적 노력, 국제적 노력을 순서 없이 나타낸 것이다.

구분	내용
(가)	산림보호법은 산림보호구역을 관리하고 산림병해충의 방제 및 산불을 예방하는 등 산림을 건강하고 체계적으로 보호하기 위하여 제정되었다.
(나)	지정 등산로를 이용하고, 재생 종이 사용을 늘린다.
(다)	매년 5월 22일은 세계 ㉠ 생물 다양성의 날이다. 이 날은 생물 다양성의 중요성을 널리 알리기 위해 UN이 지정하였다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.9점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)는 국가적 노력이다.
ㄴ. '반달 가슴곰의 천연 기념물 지정'은 (나)의 예에 해당한다.
ㄷ. 한 생태계 내에 존재하는 생물종의 다양한 정도는 ㉠에 포함된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 표는 (가)~(라)의 특징을 나타낸 것이다. (가)~(라)는 생태계, 개체군, 군집, 개체를 순서 없이 나타낸 것이다.

구분	특징
(가)	같은 종으로만 구성되어 있다.
(나)	㉠비생물적 요인을 포함하고 있다.
(다)	독립적으로 생명 활동을 할 수 있는 생명체이다.
(라)	일정한 지역에 사는 여러 개체군의 무리이다.

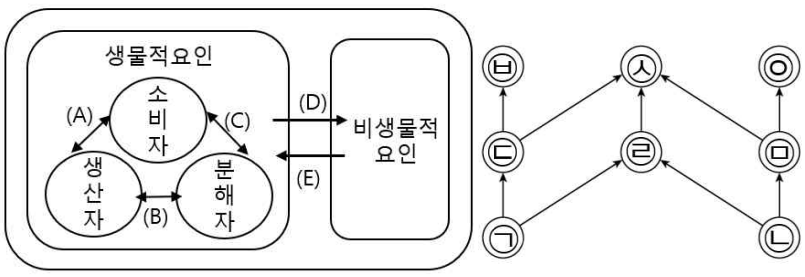
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.9점]

< 보 기 >

ㄱ. ㉠에는 곰팡이가 해당한다.
ㄴ. 같은 종의 (다)가 모여서 (가)를 이룬다.
ㄷ. (라)는 군집이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. (가) 그림은 생태계의 구성 요소 간의 관계를 나타낸 것이고, (나)는 어떤 생태계에서 먹이 관계를 나타낸 것이다. 이 중 ㉠과 ㉡은 생산자이다.



(가) (나)

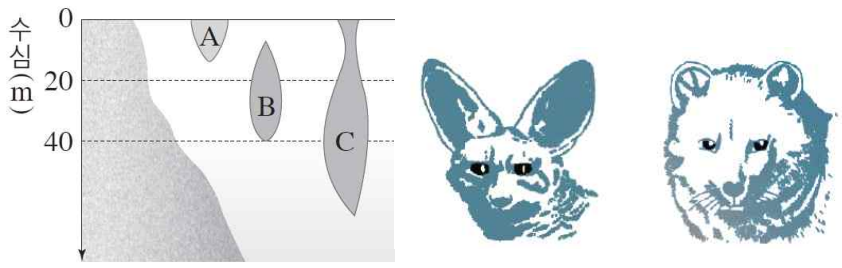
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.5점]

< 보 기 >

ㄱ. 생태계의 모든 생물적 요인은 모두 광합성을 통해 생명활동에 필요한 에너지를 얻는다.
ㄴ. 고산지대의 사는 사람들의 혈액에 평지에 사는 사람들보다 적혈구 수가 많은 것은 (E)에 해당한다.
ㄷ. ㉢이 사라지면 ㉥과 ㉧이 사라진다.
ㄹ. ㉣과 ㉤은 1차 소비자이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

20. 그림 (가)는 바다 깊이에 따른 해조류의 분포를 나타낸 것이다. 그림 (나)는 북극여우와 사막여우를 순서 없이 나타낸 것이다. (가)의 A~C는 각각 홍조류, 갈조류, 녹조류 중 하나이다.



(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.1점]

< 보 기 >

ㄱ. A는 녹조류로 적색광이 도달하는 얕은 바다에서 서식한다.
ㄴ. 바다의 깊이에 따라 도달하는 빛의 파장이 다르다.
ㄷ. 북극여우는 몸집과 몸의 말단부가 모두 크다.
ㄹ. (가)와 (나) 모두 생물이 빛에 영향을 받는 사례이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄷ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

21. 생태계 평형과 생태계 피라미드에 대한 설명으로 옳지 **않은** 것을 **모두** 고르면? [3.1점]

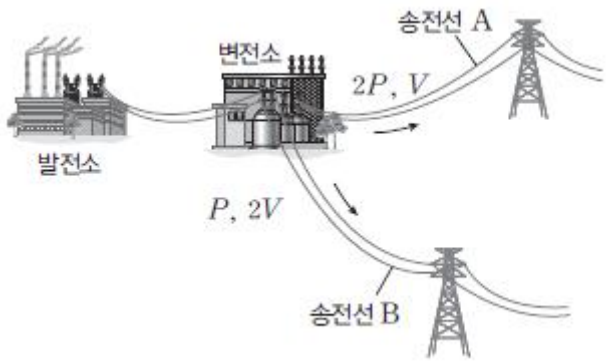
① 먹이그물이 복잡할수록 생태계 평형이 잘 유지된다.
② 안정된 생태계에서 개체수는 상위 영양 단계로 갈수록 증가한다.
③ 하위 영양 단계의 에너지 중 일부가 상위 영양 단계로 이동한다.
④ 1차 소비자의 개체수가 증가하면 2차 소비자의 개체수는 일시적으로 증가한다.
⑤ 생태계 평형 유지를 위해 숲을 경작지로 바꾸면 도움이 된다.

<다음 장에 계속>

이 문제지의 저작권은 백암고등학교에 있습니다.

☺ 여기부터 서답형입니다 ☺

서1. 그림은 변전소에서 송전선 A, B를 통해 $2P$, P인 전력을 전압이 각각 V, $2V$로 송전하는 것을 나타낸 것이다. 송전선에서의 손실 전력은 A가 B의 2배이다.



A, B의 저항값은 각각 R_A, R_B이라고 한다. 이에 대해 알맞은 답을 서술하시오. [총 7점]

(1) A에 흐르는 전류는 B에 흐르는 전류의 몇 배인지 구하시오. [4점]

(2) $R_A : R_B$을 구하시오. [3점]

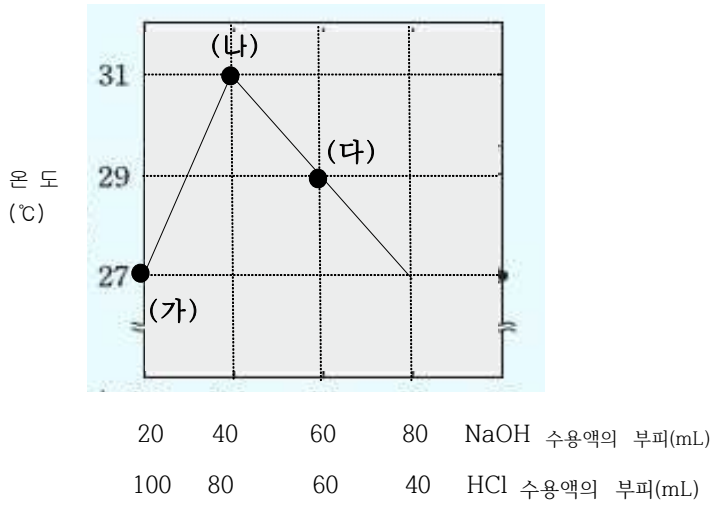
서2. 다음은 핵융합 발전에 대한 설명이다. (1), (2)에 들어갈 말을 각각 쓰시오. [총 4점]

> 핵융합 발전은 바닷물에 풍부한 중수소와 (1)을/를 융합하여 헬륨으로 만드는 과정에서 에너지를 얻는다. 핵융합 발전을 위해서는 태양처럼 초고온 상태를 만들어야 하는데, 주로 자기장이나 레이저를 이용하는 핵융합로를 사용한다. 핵융합로는 진공 용기에 중수소와 (1)을/를 넣고 1억K 이상으로 가열하여 (2) 상태로 만든 후 이를 강력한 자기장으로 가둔 채 핵융합 반응을 일으킨다. 이 과정에서 발생한 에너지로 터빈을 돌려 많은 양의 전기 에너지를 생산한다.
>
> 핵융합 에너지는 이산화 탄소와 방사성 폐기물이 나오지 않아 친환경 에너지라고 할 수 있다. 이에 따라 과학자들은 핵융합 발전을 실용화하여 미래의 에너지원을 사용하기 위해 많은 노력을 하고 있다.

(1):_____ [2점]

(2):_____ [2점]

서3. 그림은 같은 온도의 수산화 나트륨 수용액(NaOH)과 묽은 염산(HCl)을 몇 가지 비율로 혼합하여 반응시켰을 때 혼합 용액의 최고 온도를 나타낸 것이다. (단, 사용한 NaOH 수용액과 HCl은 완전히 이온화한다.) [총 6점]



(1) 생성된 물 분자 수비를 최소 정수비로 나타내시오. [2점]

(가) : (나) : (다) = : :

(2) (나)에 들어 있는 양이온과 음이온의 비율을 최소 정수비로 나타내시오. [2점]

양이온 : 음이온 =

(3) 혼합 용액(가)의 H^+수와 혼합 용액(다)의 OH^-수의 비율을 최소 정수비로 나타내시오. [2점]

H^+수 : OH^-수 = :

서4. 표는 A와 B 수용액의 부피를 달리하여 혼합한 용액 (가) ~ (다)에 대한 자료이다. A와 B는 각각 HCl와 NaOH 중 하나이다. (단, 혼합 전 수용액의 농도는 모두 같다.) [총 6점]

혼합 용액	혼합 전 수용액의 부피(mL)		액성
	A수용액	B수용액	
(가)	20	40	산성
(나)	40	20	
(다)	40	40	중성

(1) A는 HCl와 NaOH 중 어떤 물질인가? [2점]

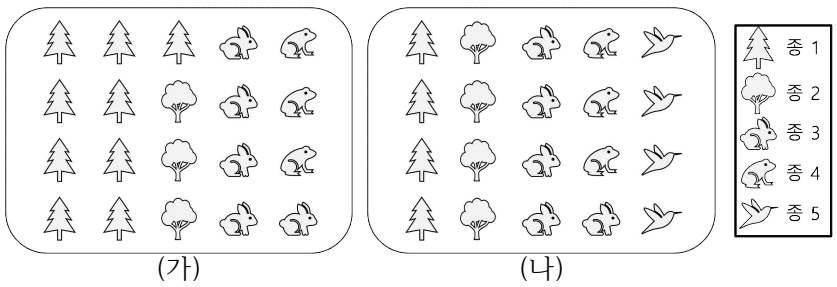
(2) 혼합 용액 (나)의 액성은 무엇인가? [2점]

(3) 혼합 용액 (나)에서 Cl^- 와 Na^+ 의 수를 부등호(=, >, <)를 이용하여 비교하시오. [2점]

<뒷면에 계속>

이 문제지의 저작권은 백암고등학교에 있습니다.

서5. 그림은 면적이 같은 서로 다른 지역 (가)와 (나)에 서식하는 생물종을 나타낸 것이다.(단, 제시된 종 이외의 종은 고려하지 않는다.) [총 6점]



(가) (나)

(1) (가)와 (나) 중 종 다양성이 더 높은 지역을 기호로 작성하시오. [2점]

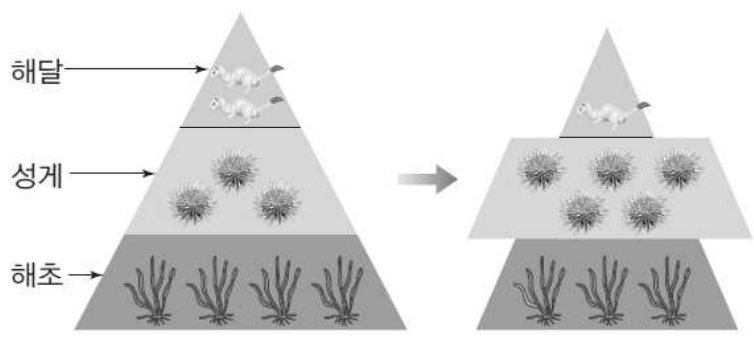
(2) 그렇게 생각한 이유를 2가지 서술하시오. [4점]

서6. 다음은 어떤 국립공원의 생태계 평형과 관련된 자료이다. A~C는 감소와 증가 중 하나이다. [총 6점]

(가) 늑대 사냥을 허용하여 늑대의 개체수가 감소하였다.
(나) 이후 늑대의 먹이인 노루의 개체 수가 (A)하였고, 이에 따라 노루의 먹이인 산딸기의 개체수가 (B) 하였다.
(다) 늑대 사냥을 중단하자 노루의 개체수는 (C)하였고, 이에 따라 산딸기의 개체수가 다시 증가하였다.

(1) 위 A~C가 각각 무엇인지 순서대로 쓰시오. [3점]

(2) 위 자료를 참고하여 아래 그림을 보고, 성게의 개체가 증가한 다음 일시적으로 일어나는 해초의 개체수 변화를 반드시 문장으로 서술하시오. [3점]



수고많았습니다

이 문제지의 저작권은 백암고등학교에 있습니다.

2023.12.13.

지필평가 교과목별 정답/배점

2023학년도 2학기 주간 과학 1학년

고사 : 기말고사 교과목 : 통합과학(3) 과목코드 : 06

과목점수				과목만점
선택형만점	서답형만점	기타점수	가산점	
65.00	35.00	0.00	0.00	100.00

선택형

문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분
1	3.1	3		16	3.4	5	
2	3.3	4		17	2.9	3	
3	3.5	5		18	2.9	5	
4	3.4	2		19	3.5	3	
5	2.8	1,2,4	and	20	3.1	1	
6	3	5		21	3.1	2,5	and
7	2.9	3					
8	2.7	3					
9	2.8	5					
10	3.1	4					
11	3	3					
12	2.9	4					
13	3.2	3					
14	3.3	1					
15	3.1	1					

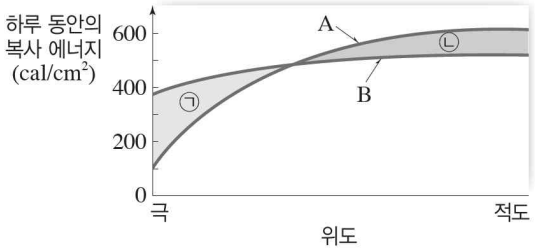
서답형

문 항	정 답	배 점	부 분 점 수 부 여 기 준
서 1	(1) 4배이다. (2) 1:8이다.	7	(1) 4점, 정답 이외에 부분점수나 인정답안 없음. (2) 3점, 정답 이외에 부분점수나 인정답안 없음.
서 2	(1) 삼중수소 (2) 플라스마	4	(1) 2점, $^{3}\mathrm{H}$ 또는 $^{3}_{1}\mathrm{H}$도 정답으로 인정. (2) 2점, '플라즈마'도 정답으로 인정.
서 3	(1) (가) : (나) : (다) = 2:4:3 (2) 양이온 : 음이온 = 1:1 (3) H^{+}수 : OH^{-}수 = 1:1	6	(1), (2), (3) 각 2점(부분 점수 없음)
서 4	(1) A는 NaOH 이다. (2) 염기성 (3) Cl^{-} < Na^{+}	6	(1), (2), (3) 각 2점(부분 점수 없음)
서 5	(1) (나) (2) 첫째, (나)가 (가)보다 종 수가 더 많다. 둘째, 각 종의 분포 비율이 균등하기 때문이다.	6	(1) 2점, 부분 점수 없음. (2) 4점, 이유 하나만 옳게 작성한 경우 2점
서 6	(1) A 증가, B 감소, C 감소 (2) 해초의 개체 수는 일시적으로 감소한다.	6	(1) 3점, 각 1점(순서대로 채점) (2) 3점
계		3 5	

2023학년도 2학기 기말고사	통합과학	1학년 공통	
12월 14일 목요일 시행		출제자	공 동 출 제 ㊞

이 시험 문제의 저작권은 대일고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

1. 그림은 지구가 흡수하는 태양 복사 에너지(A)의 양과 방출하는 지구 복사 에너지(B)의 양을 위도에 따라 나타낸 것이다.



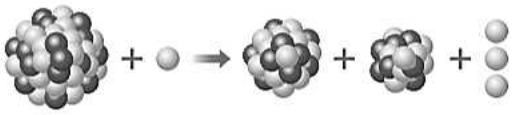
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구는 복사 평형을 이루고 있다.) [2.6점]

<보 기>

ㄱ. A는 고위도로 갈수록 감소한다.
ㄴ. ㉠과 ㉡의 양은 거의 같다.
ㄷ. ㉡은 주로 탄소의 순환에 의해 저위도에서 고위도로 이동한다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 핵 발전소에서 일어나는 핵분열을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.8점]

<보 기>

ㄱ. ㉠은 우라늄 238이다.
ㄴ. 핵분열 전후의 질량 합은 서로 같다.
ㄷ. 연쇄 반응을 잘 일으키기 위해 감속재를 이용하여 중성자의 속력을 느리게 한다.
ㄹ. 카드뮴이나 붕소를 이용하여 만든 장치를 원자로 속에 넣으면 에너지 생산량이 감소한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ
④ ㄷ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

3. 에너지 자원과 환경 문제에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.5점]

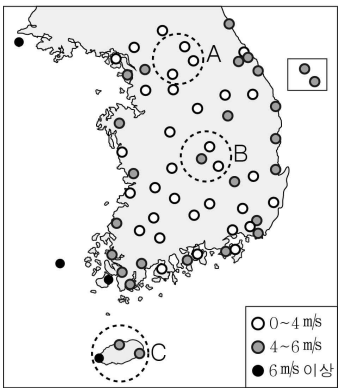
<보 기>

ㄱ. 화석 연료와 우라늄은 한정된 지하자원이다.
ㄴ. 태양광, 태양열, 풍력, 수력, 연료 전지는 재생 에너지에 해당한다.
ㄷ. 지구 환경 문제에 대처하기 위하여 화석 연료의 사용을 점진적으로 늘려야 한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

4. 그림 (가)는 풍력 발전 단지의 모습을, (나)는 풍력 발전에 이용하는 높이 70m에서 부는 바람의 지역별 연평균 풍속을 나타낸 것이다.

(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.7점]

<보 기>

ㄱ. 풍력 발전으로 항상 일정한 양의 전기 에너지를 얻을 수 있다.
ㄴ. 설비가 비교적 간단하고 저렴하다는 장점이 있다.
ㄷ. 날개의 길이가 길어지면 전력 생산량이 많아진다.
ㄹ. A, B, C 중 풍속만을 고려하면, 풍력 발전소의 입지로 가장 적합한 곳은 C이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ
④ ㄱ, ㄴ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

5. 표는 네 가지 발전 방식 A, B, C, D를 특징에 따라 분류한 것이다. A~D는 각각 파력 발전, 조력 발전, 태양광 발전, 지열 발전 중 하나이다.

특징	예	아니오
모듈형으로 되어 있어 유지와 보수가 간편하다.	A	B,C,D
지구 내부 에너지를 이용한 발전이다.	B	A,C,D
해양 생태계에 혼란을 줄 수 있다.	C	A,B,D

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.9점]

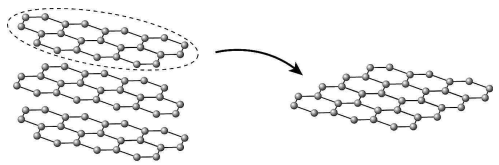
<보 기>

ㄱ. C는 주기적 현상을 이용하므로 발전량을 예측할 수 있다.
ㄴ. D에서는 발전 과정에서 기체의 흐름이 이용된다.
ㄷ. A~D 모두 화력 발전 대비 적은 양의 온실 기체를 배출한다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 신소재 A에 대한 설명이다.

A는 구성 원자들이 육각형 모양으로 결합한 평면 구조의 물질로, 흑연의 한 층을 떼어 낸 것과 같은 구조를 가진다. 또한 A는 전기 전도성, 유연성이 뛰어나고 빛을 잘 투과시킨다.



흑연

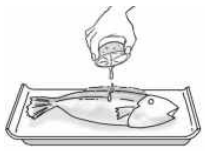
A에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.5점]

< 보기 >

ㄱ. 그래핀이다.
ㄴ. 탄소(C)만으로 이루어져 있다.
ㄷ. 휘어지는 투명 디스플레이 제작에 활용될 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 다음은 실생활에서 중화 반응을 이용한 사례이다.

(가)	(나)	(다)
		
㉠레몬즙을 뿌려 ㉡생선의 비린내를 제거한다.	㉢벌에 쏘였을 때 ㉣암모니아수를 발라 치료한다.	산성화된 호수에 ㉤석회 가루를 뿌려 반응시킨다.

㉠ ~ ㉤ 중 액성이 같은 것끼리 옳게 짝지은 것은? [2.6점]

① ㉠, ㉢ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉢
④ ㉠, ㉢, ㉣ ⑤ ㉡, ㉢, ㉤

[8-9] 표는 5개의 비커 A~E에 묽은 염산(HCl)과 수산화 나트륨(NaOH) 수용액의 부피를 달리하여 혼합한 용액의 최고 온도를 나타낸 것이다. 단, 혼합 전 묽은 염산과 수산화 나트륨 수용액의 온도는 같다. 물음에 답하시오.

구분	A	B	C	D	E
묽은 염산의 부피(mL)	50	100	150	200	250
수산화 나트륨 수용액의 부피(mL)	250	200	150	100	50
혼합 용액의 최고 온도(℃)	25.0	25.3	25.6	26.1	25.5

8. 중화 반응으로 가장 많은 물 분자가 생성된 비커는? [2.8점]

① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

9. 위 실험에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.9점]

< 보기 >

ㄱ. 혼합 용액에 들어 있는 이온 수가 가장 많은 비커는 A이다.
ㄴ. 비커 C에 BTB 용액을 떨어뜨리면 초록색으로 변한다.
ㄷ. 단위 부피당 이온 수는 수산화 나트륨 수용액이 묽은 염산보다 많다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 같은 온도의 묽은 염산 (가)와 수산화 칼륨 수용액 (나)의 반응을 이온 모형으로 나타낸 것이다.

(가) (나) (다)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.7점]

< 보기 >

ㄱ. ●는 구경꾼 이온이다.
ㄴ. (다)의 액성은 중성이다.
ㄷ. 용액의 최고 온도는 (다)가 (나)보다 높다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 표는 (가)~(다)의 특징을 나타낸 자료이고, (가)~(다)는 각각 군집, 개체군, 생태계 중 하나이다.

구분	특징
(가)	㉠비생물적 환경 요인을 포함한다.
(나)	
(다)	하나의 생물종으로만 구성되어 있다.

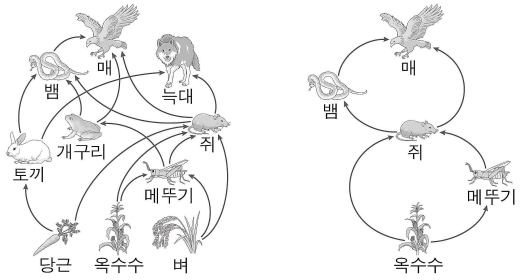
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.6점]

<보 기>

ㄱ. 분해자는 ㉠에 해당한다.
ㄴ. (나)는 여러 종류의 (다)로 구성된다.
ㄷ. (나)는 군집이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 생태계 A와 B의 먹이 그물을 나타낸 것이다. 생물 다양성은 A에서가 B에서보다 높다.



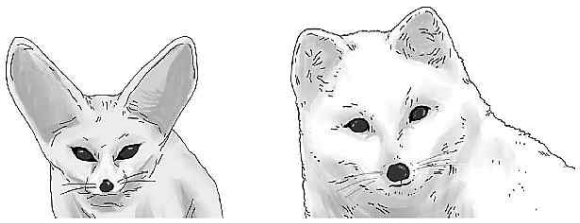
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 먹이 관계 이외에는 고려하지 않는다.) [2.7점]

<보 기>

ㄱ. 생태계 A에서 메뚜기는 2차 소비자이다.
ㄴ. 생태계 B에서 쥐가 사라지면 뱀이 메뚜기의 포식자가 될 것이다.
ㄷ. A와 B 중 생태계 평형이 더 안정적으로 유지되는 생태계는 A이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 서식 환경이 다른 사막여우와 북극여우의 생김새 차이를 나타낸 것이다.



사막여우 북극여우

이러한 차이를 나타나게 한 환경 요인과 관련이 있는 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.8점]

<보 기>

ㄱ. 선인장의 가시는 잎이 변한 것이다.
ㄴ. 툰드라 지역에 서식하는 털송이풀은 잎이나 꽃에 털이 많이 나 있다.
ㄷ. 사막의 캥거루쥐는 농도가 진한 오줌을 배설한다.
ㄹ. 온대 지역의 낙엽수는 가을이 되면 단풍이 들고 낙엽이 진다.
ㅁ. 꾀꼬리와 종달새는 봄에 번식을 한다.

① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㄹ ③ ㄷ, ㅁ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄹ, ㅁ

14. 다음은 어떤 지역의 생태계 평형과 관련된 자료이다. ㉠과 ㉡은 증가와 감소를 순서 없이 나타낸 것이다.

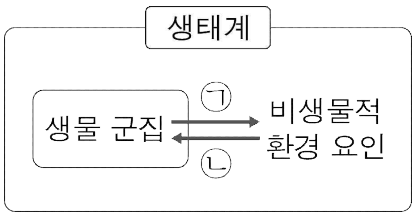
(가) 해달의 남획으로 해달의 개체 수가 [㉠]하였다.
(나) 이후 해달의 먹이인 성게의 개체수가 [㉡]하였고, 이에 따라 성게의 먹이인 해초의 개체수는 감소하였다.
(다) 해달의 남획을 중단하자 성게의 개체수는 [㉠]하였고, 이에 따라 해초의 개체수가 증가하였다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.9점]

<보 기>
ㄱ. ㉠은 감소이다.
ㄴ. 해달은 1차 소비자에 해당한다.
ㄷ. 해초의 에너지 중 일부는 무기물의 형태로 성게에게 전달된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 생태계를 구성하는 요소 사이의 상호 관계를 나타낸 것이다.



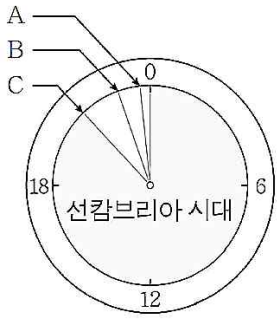
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.0점]

<보 기>
ㄱ. 식물의 낙엽으로 토양이 비옥해 지는 것은 ㉠에 해당한다.
ㄴ. 도마뱀의 몸 표면이 비늘로 덮여 있는 것은 ㉡에 해당한다.
ㄷ. 해조류의 분포가 바다의 깊이에 따라 다른 것과 관련이 깊은 비생물적 환경 요인은 빛의 파장이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 생태계 보전을 위한 노력으로 옳지 <u>않은</u> 것은? [2.5점]
① 옥상 정원을 가꾸고, 도시에 숲을 많이 조성한다.
② 멸종 위기에 처한 생물을 천연기념물로 지정한다.
③ 하천에 콘크리트 제방을 쌓고 물길을 직선화하여 물이 잘 흐르게 한다.
④ 생물 다양성이 풍부하여 생태적으로 보전 가치가 있는 장소를 국립공원으로 지정한다.
⑤ 자연환경을 보전하기 위한 특별법을 만들어 습지, 삼림 등의 생물 다양성을 유지한다.

17. 그림은 지질 시대를 24시간의 지질 시계에 대비한 후, 지질 시계에 지질학적 사건을 표시한 것이다. A, B, C는 각각 고생대의 시작, 암모나이트의 멸종, 가장 큰 규모의 대멸종 중 하나이다.

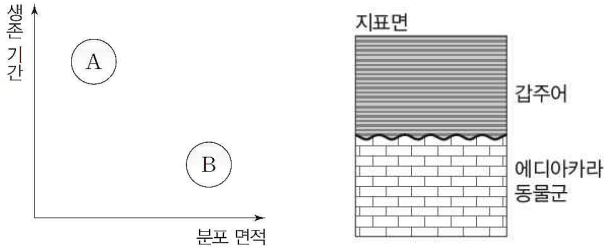


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.6점]

<보 기>
ㄱ. 고생대의 시작은 C이다.
ㄴ. B 시기~ A 시기 동안 빙하기가 있었다.
ㄷ. 히말라야 산맥은 A 시기 이후에 형성되었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가)는 화석을 고생물의 생존 기간과 분포 면적을 기준으로 표준 화석과 시상 화석으로 구분한 것이고, (나)는 어느 지역의 지층 단면과 산출되는 화석을 나타낸 것이다.



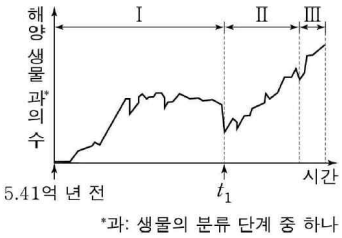
(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.9점]

<보 기>
ㄱ. A는 시상 화석, B는 표준 화석이다.
ㄴ. (나)의 지층은 모두 바다에서 퇴적되었다.
ㄷ. (나)에서 산출되는 화석은 모두 A의 예에 해당한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 지질 시대에 일어난 해양 생물 과의 수 변화를, (나)는 Ⅰ~Ⅲ 중 한 시기에 번성했던 생물의 화석을 나타낸 것이다. Ⅰ~Ⅲ은 각각 고생대, 신생대, 중생대 중 하나이다.



(가)

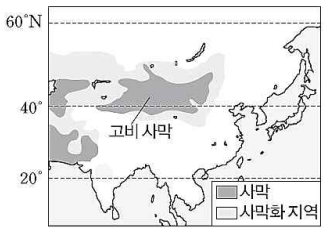
(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.8점]

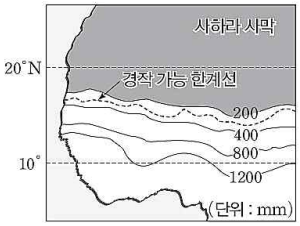
<보 기>
ㄱ. Ⅰ시대에 최초의 겉씨식물이 출현하였다.
ㄴ. (나)는 Ⅱ시대에 번성했던 생물의 화석이다.
ㄷ. t_1일 때 판게아의 형성으로 인해 해양 생물 과의 수가 감소했을 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)는 고비 사막과 그 주변의 사막화 지역을, (나)는 아프리카 사하라 사막 주변의 연 강수량과 경작 가능 한계선을 나타낸 것이다.



(가)



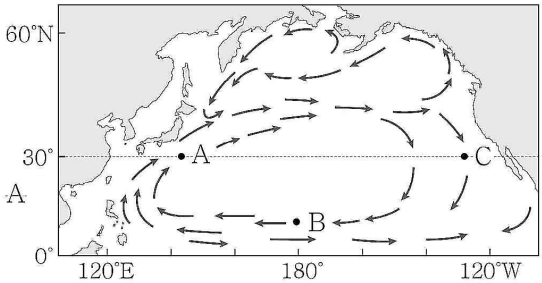
(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.5점]

<보 기>
ㄱ. 과잉 경작이나 벌목은 사막화를 가속하는 원인이다.
ㄴ. 고비 사막은 대기 대순환의 상승 기류가 나타나는 위도에 분포한다.
ㄷ. 사하라 사막 주변에서 사막화가 심해지면 경작 가능 한계선은 남하할 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

21. 그림은 북태평양의 표층 순환과 해역 A, B, C의 위치를 나타낸 것이다.

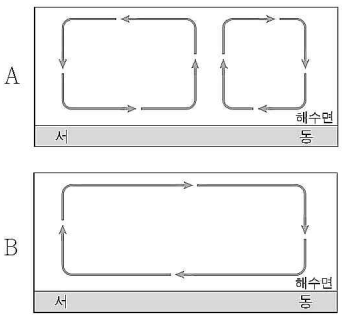


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.7점]

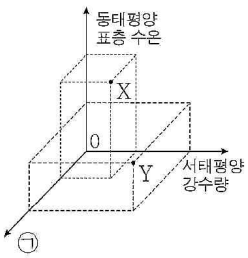
<보 기>
ㄱ. A에 흐르는 해류는 캘리포니아 해류이다.
ㄴ. B에 흐르는 해류는 무역풍에 의해 형성된다.
ㄷ. C에 흐르는 해류에 의해 저위도의 남는 에너지가 고위도로 수송된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

22. 그림 (가)는 A와 B일 때의 태평양 적도 부근의 대기 순환을, (나)는 A와 B일 때 관측한 물리량을 X와 Y로 순서 없이 나타낸 것이다. A와 B는 각각 엘니뇨 시기와 평상시 중 하나이다.



(가)



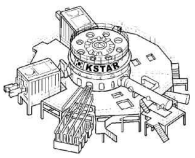
(나)

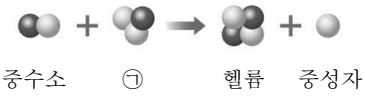
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.0점]

<보 기>
ㄱ. X는 엘니뇨 시기인 A일 때 관측한 값이다.
ㄴ. '무역풍의 평균 풍속'은 ㉠에 해당한다.
ㄷ. 서태평양 적도 해역과 동태평양 적도 해역 사이의 해수면 높이 차는 A시기가 B시기보다 작다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[서답형1] 다음은 우리나라의 핵융합 연구 장치에 대한 설명이다. 물음에 답하시오. [7점]





'한국의 인공 태양'이라 불리는 KSTAR는 바닷물에서 얻은 풍부한 중수소와 리튬에서 얻은 [㉠]을(를) 고온에서 충돌시켜 핵융합 에너지를 얻기 위한 연구 장치이며, 이러한 장치를 핵융합로라고 한다.

핵융합로는 진공 용기에 중수소와 [㉠]을(를) 넣고 1억 K 이상으로 가열하여 [㉡] 상태로 만든 후 이를 강력한 자기장으로 가둔 채 핵융합 반응을 일으킨다. 이 핵반응 이후에 질량이 줄어들게 되는데, 이를 [㉢](이)라고 한다.

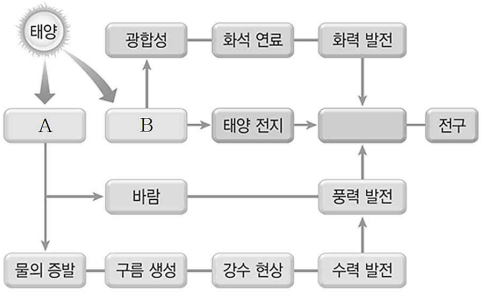
(1) ㉠, ㉡, ㉢에 해당하는 용어를 쓰고, ㉡은 어떤 상태인지 '원자핵'과 '전자' 용어를 포함하여 서술하시오. [5점, 부분 점수 있음]

· ㉠: · ㉡: · ㉢:

· ㉡은 어떤 상태인지:

(2) 핵융합 이후에 줄어든 질량의 값을 Δm이라고 하면, 그 때 방출되는 에너지의 양은 얼마인지 서술하시오. [2점, 부분 점수 있음]

[서답형2] 그림은 지구에서 태양 에너지가 다양한 형태의 에너지로 전환되어 이용되는 과정을 나타낸 것이다.

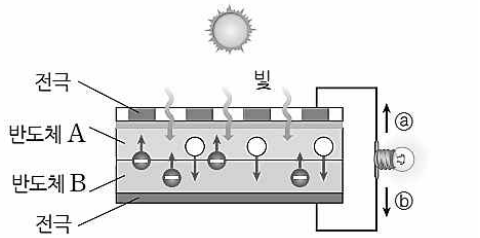


A와 B는 각각 무슨 에너지에 해당하는지 쓰고, 태양 에너지가 전환되어 오랜 시간 축적된 후 사용되는 사례에 대하여 서술하시오. [4점, 부분 점수 있음]

· A: · B:

· 태양 에너지가 오랜 시간 축적된 후 사용되는 사례:

[서답형3] 그림은 태양광 발전에 이용되는 태양 전지의 구조를 나타낸 것이다.

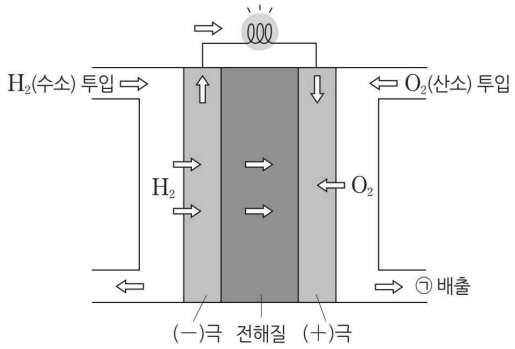


반도체 A와 B는 각각 어떤 반도체인지 명칭을 쓰고, 도선에 전류가 어떤 방향으로 흐르는지 ⓐ, ⓑ 중 하나를 골라 자유 전자의 이동 방향과 연관 지어 서술하시오. [5점, 부분 점수 있음]

· 반도체 A: · 반도체 B:

· 전류가 흐르는 방향:

[서답형4] 그림은 수소 연료 전지의 내부 구조를 나타낸 것이다.



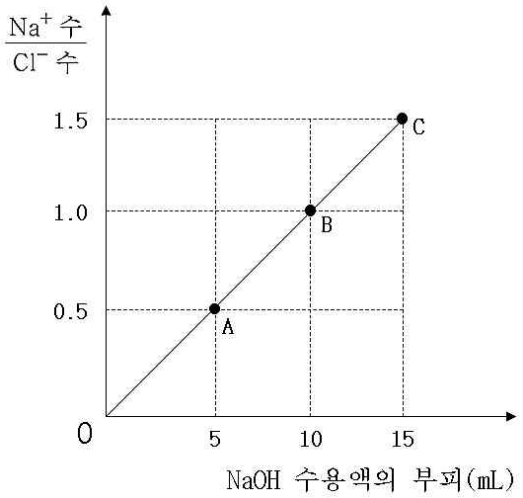
(-)극과 (+)극 중 환원 반응이 일어나는 극에서의 화학 반응식을 쓰고, ㉠의 배출과 관련된 연료 전지의 장점을 인과 관계를 갖춰 서술하시오. [4점, 부분 점수 있음]

· 화학 반응식:

· 연료 전지의 장점:

[서답형5] 묽은 염산(HCl)에 마그네슘(Mg) 조각을 넣어 반응시키면 기체가 발생한다. 이때, 발생하는 기체가 무엇인지 화학 반응식을 근거로 서술하시오. (단, 화학 반응식을 반드시 제시하고, 화학 반응식의 계수를 맞출 것. 이때, 물질의 상태는 생략함.)
[4점, 부분 점수 있음]

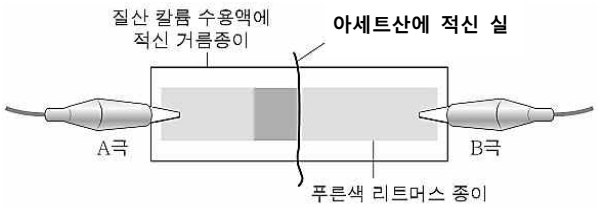
[서답형6] 그림은 묽은 염산(HCl) 수용액 10mL에 수산화 나트륨(NaOH) 수용액을 넣어주었을 때, 혼합 용액의 $\frac{Na^+ 수}{Cl^- 수}$를 나타낸 것이다. 물음에 답하시오. [6점]



(1) A~C의 총 이온 수 비를 풀이 과정과 함께 서술하시오.
[3점, 부분 점수 있음]

(2) A~C의 생성된 물 분자 수 비를 풀이 과정과 함께 서술하시오.
[3점, 부분 점수 있음]

[서답형7] 그림과 같이 질산 칼륨(KNO_3) 수용액에 적신 푸른색 리트머스 종이와 아세트산(CH_3COOH)에 적신 실을 올려놓고 전원을 연결하였더니, 실에서부터 A극 쪽으로 붉게 변해갔다. 물음에 답하시오.
[4점]

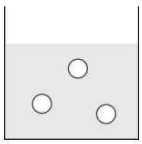
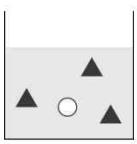


(1) 각 극으로 이동한 이온을 화학식으로 모두 제시하시오.
[2점, 부분 점수 있음]

· A극 :
· B극 :

(2) 질산 칼륨 수용액의 역할을 서술하시오. [2점, 부분 점수 없음]

[서답형8] 표는 묽은 염산(HCl)과 수산화 나트륨(NaOH) 수용액을 혼합한 용액 (가), (나)에 대한 자료이다. 혼합 용액의 부피는 혼합 전 각 용액의 부피의 합과 같다.

혼합 용액		(가)	(나)
혼합 전 부피 (mL)	묽은 염산	a	$2a$
	수산화 나트륨 수용액	$3b$	b
혼합 용액에 들어 있는 양이온 모형			

묽은 염산 $3a$mL와 수산화 나트륨 수용액 xmL를 혼합한 용액이 중성일 때, 기호 b를 포함하여 x를 구하시오. (단, 풀이 과정을 반드시 제시할 것) [6점, 부분 점수 있음]

※ 확인 사항
○ 선택형 : 22문항 – 60점 (차등 배점 적용)
○ 서답형 : 8문항 – 40점 (부분 점수 있음)
○ 답안지의 해당란에 정확히 표기했는지 확인하시오.

2023.12.14.

지필평가 교과목별 정답/배점

2023학년도 2학기 주간 과학 1학년

고사 : 기말고사 교과목 : 통합과학(4) 과목코드 : 07

과목점수				과목만점
선택형만점	서답형만점	기타점수	가산점	
60.00	40.00	0.00	0.00	100.00

선택형

문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분
1	2.6	3		16	2.5	3		31				46			
2	2.8	4		17	2.6	3		32				47			
3	2.5	1		18	2.9	3		33				48			
4	2.7	5		19	2.8	4		34				49			
5	2.9	5		20	2.5	3		35				50			
6	2.5	5		21	2.7	2		36				51			
7	2.6	1		22	3	5		37				52			
8	2.8	4		23				38				53			
9	2.9	3		24				39				54			
10	2.7	2		25				40				55			
11	2.6	4		26				41				56			
12	2.7	3		27				42				57			
13	2.8	2		28				43				58			
14	2.9	1		29				44				59			
15	3	5		30				45				60			

서답형

문항	배점	정답	문항	배점	정답
1	7	별첨			
2	4	별첨			
3	5	별첨			
4	4	별첨			
5	4	별첨			
6	6	별첨			
7	4	별첨			
8	6	별첨			

대일고등학교

대일고등학교/2023.12.14 10:52/10.75.***.135/김양지

서답형 답안작성은 청색이나 검정색 펜 또는 연필을 사용하시오.

(2)학기 (기말)고사 과목 (통합과학)

번호		정 답	배점
1	(1)	· ㉠: 삼중수소 · ㉡: 플라스마(플라즈마) · ㉢: 질량 결손 · ㉡ 은 어떤 상태인지: 원자의 원자핵과 전자가 분리되어 활발하게 움직이는 상태를 말한다.	5
	(2)	$E = \Delta mc^2$	2
2		· A: 열 에너지 · B: 빛 에너지 · 태양 에너지가 오랜 시간 축적된 후 사용되는 사례: 화석 연료는 태양 에너지가 오랜 시간 동안 축적된 에너지 자원이다.	4
3		· 반도체 A: n형 반도체 · 반도체 B: p형 반도체 · 전류가 흐르는 방향: 전류는 ⓐ 방향으로 흐른다. 태양광을 받아 자유 전자가 한쪽 전극으로 이동하여 기전력을 생성하고, 도선을 통해 자유 전자가 ⓑ 방향으로 이동하기 때문이다.	5
4		· 화학 반응식: $O_2 + 4H^+ + 4e^- \rightarrow 2H_2O$ · 연료 전지의 장점: 수소 연료 전지에서는 최종 생성물로 물만 생성되므로 환경 오염 물질이 거의 배출되지 않는다.	4
5		· 묽은 염산에 마그네슘 리본을 넣어 반응시키면, $2HCl(aq) + Mg(s) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$ 와 같은 화학 반응을 한다. 이 때, 발생하는 기체는 수소(H_2)이다.	4
6	(1)	· A:B:C = 2:2:3 A : H^+ 2N, Cl^- 2N, Na^+ N, OH^- N 개이고, 생성된 물 분자의 수를 제외하면 총 4N 개 B : H^+ 2N, Cl^- 2N, Na^+ 2N, OH^- 2N 개이고, 생성된 물 분자의 수를 제외하면 총 4N 개 C : H^+ 2N, Cl^- 2N, Na^+ 3N, OH^- 3N 개이고, 생성된 물 분자의 수를 제외하면 총 6N 개	3
	(2)	· A:B:C = 1:2:2 A : H^+ 2N, OH^- N 개이므로, 물 분자는 N 개 생성 B : H^+ 2N, OH^- 2N 개이므로, 물 분자는 2N 개 생성 C : H^+ 2N, OH^- 3N 개이므로, 물 분자는 2N 개 생성	3
7	(1)	· A극 : H^+, K^+ · B극 : NO_3^-, CH_3COO^-	2
	(2)	· 전류를 잘 흐르게 해주는 역할을 한다. (또는 전해질이다.)	2
8		· x=6b ○ 는 Na^+, ▲ 는 H^+ 이다. 이때, (가)는 혼합 전 NaOH(aq) 3bmL 속 OH^-의 수는 3N개이고, (나)는 혼합 전 HCl(aq) 2amL 속 H^+의 수는 4N개이다. 따라서 NaOH(aq) 6bmL일 때, HCl(aq) 3amL에 든 H^+의 수와 OH^-의 수가 6N개로 같아, 혼합 시 중성이 된다.	6

이 시험문제의 저작권은 목동고등학교에 있습니다.
무단전송, 복제, 배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

2023학년도 제 2 학기

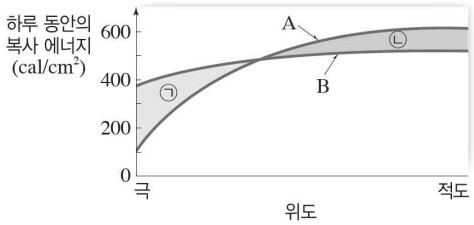
통합과학과 고사

기말고사 과목코드 (51) 고사일 2023년 12 월 12 일 1 교시

선택형 24문항 : 60점

2.9점 × 5문항 = 14.5점 2.7점 × 5문항 = 13.5점
2.5점 × 4문항 = 10.0점 2.3점 × 5문항 = 11.5점
2.1점 × 5문항 = 10.5점

1. 그림은 지구가 흡수하는 태양 복사 에너지(A)의 양과 방출하는 지구 복사 에너지(B)의 양을 위도에 따라 나타낸 것이다.

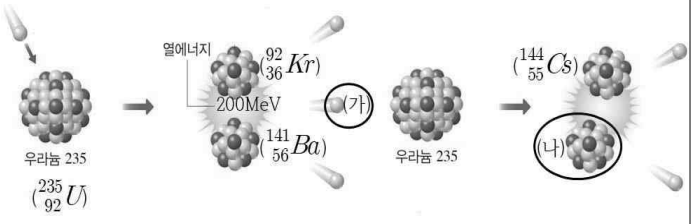


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 지구는 복사 평형을 이루고 있다.) **【2.5점】**

<보 기>
ㄱ. A는 저위도로 갈수록 증가한다.
ㄴ. 식물의 광합성 과정에서 A는 전기 에너지의 형태로 포도당에 저장된다.
ㄷ. ㉡은 대기와 해수가 순환하여 고위도에서 저위도로 전달된다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ,ㄴ ④ ㄴ,ㄷ ⑤ ㄱ,ㄴ,ㄷ

[2 - 3] 그림은 원자로 내에서 연속적으로 일어나는 우라늄($^{235}_{92}U$)의 핵분열 반응을 나타낸 것이다. (가)는 첫 번째 분열에서 3개, 두 번째 분열에서 2개가 방출되었다. 다음 물음에 답하시오. (단, 각 원소에 표기된 숫자는 문제를 위해 사용된 숫자일 수도 있음.)



2. (가)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **【2.7점】**

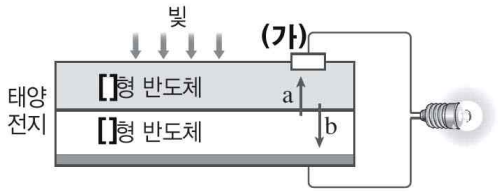
<보 기>
ㄱ. (가)는 $3\,^{1}_{0}n$ 이다.
ㄴ. 핵분열 시 저속의 (가)를 고속으로 변환하여 사용한다.
ㄷ. 연쇄 반응 속도를 조절하기 위해 카드뮴 등을 사용한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ,ㄴ ④ ㄴ,ㄷ ⑤ ㄱ,ㄴ,ㄷ

3. 생성물 (나)를 구성하는 중성자의 개수는 몇 개인가? (단, (나)는 주기율표와 관련된 특정 물질이 아닐 수 있음.) **【2.9점】**

① 51개 ② 52개 ③ 53개 ④ 54개 ⑤ 55개

4. 그림은 반도체로 구성된 태양전지의 원리와 구조를 나타낸 것이다.



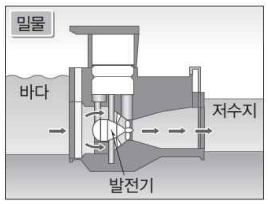
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **【2.7점】**

<보 기>
ㄱ. (가)는 그리드이며, (+)극을 띤다.
ㄴ. 태양광이 닿는 표면은 n형 반도체 쪽이다.
ㄷ. 태양전지 안에서 전자의 이동 방향은 a 이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ,ㄴ ④ ㄴ,ㄷ ⑤ ㄱ,ㄴ,ㄷ

5. 다음 중 재생 에너지가 아닌 것은? **【2.1점】**
① 지열 에너지
② 태양열 에너지
③ 바이오 에너지
④ 폐기물 에너지
⑤ 연료 전지 에너지

6. 그림은 밀물 때 터빈을 돌리는 조력 발전 방식을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **【2.3점】**

<보 기>
ㄱ. 소규모 개발이 적합하다.
ㄴ. 설치 장소가 제한적이다.
ㄷ. 수심이 깊은 동해안이 발전을 하기에 적합하다.

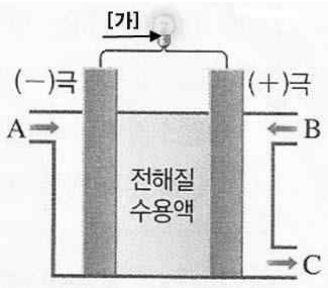
① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ,ㄴ ④ ㄴ,ㄷ ⑤ ㄱ,ㄴ,ㄷ

2023학년도 제 2 학기 **통합과학과 고사**

이 시험문제의 저작권은 목동고등학교에 있습니다. 무단전송, 복제, 배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

기말고사 과목코드 (51) 고사일 2023년 12 월 12 일 1 교시

7. 그림은 수소연료전지를 모식적으로 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **【2.9점】**



<보 기>
ㄱ. (가)는 전류의 흐름이다.
ㄴ. (+)극에서 산소가 환원한다.
ㄷ. 연료 전지는 화력 발전보다 에너지 효율이 높다.

① ㄱ ② ㄱ,ㄴ ③ ㄱ,ㄷ ④ ㄴ,ㄷ ⑤ ㄱ,ㄴ,ㄷ

8. 다음 <보기>의 내용 중 에너지 수확 기술에 해당하는 것을 모두 고른 것은? **【2.3점】**

<보 기>
ㄱ. 송전탑에서 발생하는 전자파를 모아서 생산된 전기 에너지
ㄴ. 바닥에 압전 소자를 설치하여 걸어갈 때 생산된 전기 에너지
ㄷ. 운동할 때 신체에서 발생한 열을 이용해 생산된 전기 에너지

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ,ㄴ ④ ㄴ,ㄷ ⑤ ㄱ,ㄴ,ㄷ

9. 다음 글을 읽고 물음에 답하시오

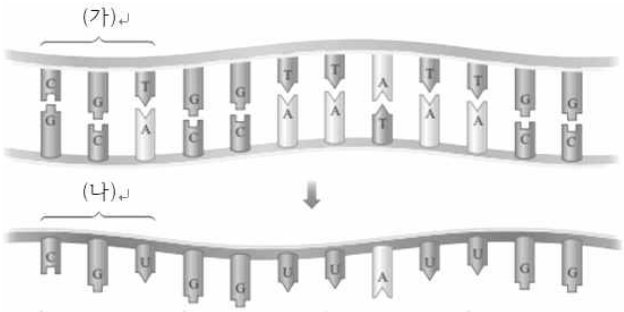
생명체는 필요한 시기에 적절한 세포에서 유전정보에 따라 단백질이 합성되는 것을 조절하여 생명 시스템을 유지한다.

밑줄 친 내용에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **【2.1점】**

<보 기>
ㄱ. 세포는 기능에 따라 가지고 있는 유전자가 다르다.
ㄴ. 헤모글로빈 구성 단백질은 적혈구에서만 발현된다.
ㄷ. 세포의 기능에 따라 발현되는 유전자는 다르다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 DNA와 RNA의 유전 정보 전달 과정의 일부이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, (가)와 (나)는 3염기 조합, 코돈 중 하나이다.) **【2.5점】**

<보 기>
ㄱ. 그림과 같은 과정은 핵 속에서 일어난다.
ㄴ. (가)로 인해 61종류의 부호가 생긴다.
ㄷ. 모든 (나)는 1개 이상의 아미노산을 지정한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음은 DNA의 유전정보 일부를 나타낸 것이다.

AAT GCT CGG GAA CCA

유전정보의 8번째와 9번째 염기 사이에 구아닌(G)이 끼어 들어갔을 때(추가되었을 때) 나타날 수 있는 변화에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(단, 개시코돈과 관계 없이 단백질이 합성된다.) **【2.9점】**

<보 기>
ㄱ. RNA에 염기 1개가 추가되면 아미노산이 1개만 바뀐다.
ㄴ. 구아닌(G)이 추가된 RNA로부터 만들어지는 네 번째 아미노산은 프롤린이다.
ㄷ. 코돈으로 아미노산이 만들어지는 과정은 세포질의 골지체에서 일어난다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

※유전암호표

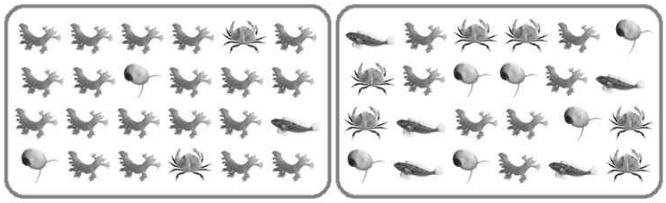
코돈	아미노산	코돈	아미노산	코돈	아미노산
UUA	류신	CCU	프롤린	UGG	트립토판
UUG		CCC		CGA	아르지닌
CUU	류신	GCU	알라닌	CGG	
CUC		GCC		GGU	글라이신
GUU	발린	GCA		GGC	

2023학년도 제 2 학기 **통합과학과 고사**

이 시험문제의 저작권은 목동고등학교에 있습니다. 무단전송, 복제, 배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

기말고사 과목코드 (51) 고사일 2023년 12 월 12 일 1 교시

12. 그림은 두 지역(가), (나)에 서식하는 생물종과 그 개체수를 나타낸 것이다.(단, 종A, 종B, 종C, 종D 이다.)



(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **【2.3점】**

<보 기>

ㄱ. 종 풍부도가 높은 지역은 (나)이다.
ㄴ. 종의 분포 비율은 (가)보다 (나)에서 더 균등하다.
ㄷ. (가)지역이 (나)지역보다 종 다양성이 높아 생태계가 안정적이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 생물 다양성 보전을 위한 국제협약에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **【2.1점】**

<보 기>

ㄱ. 런던 협약은 해양 오염의 방지를 위한 협약이다.
ㄴ. 람사르 협약은 물새 서식지로 중요한 습지에 관한 협약이다.
ㄷ. 생물다양성 협약은 생물종을 보존하기 위해 유엔 환경개발 회의에서 채택되었다.

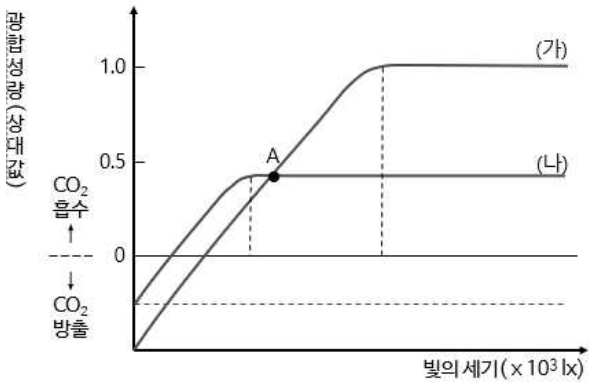
① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 생태계는 생물적 요인과 비생물적 요인의 상호 관계로 유지된다. 다음 중 비생물적 요인이 생물적 요인에 영향을 주는 예로 옳은 것은? **【2.1점】**

① 메뚜기떼가 출몰하여 초원이 황폐해졌다.
② 낙엽이 쌓여 분해되면 토양이 비옥해진다.
③ 추운 겨울이 되면 개구리는 겨울잠을 잔다.
④ 일부 식물은 동물의 배설물을 통해 씨앗을 퍼트린다.
⑤ 적조 현상이 발생하여 바닷물의 용존 산소량이 부족해졌다.

15. 다음은 빛과 생물의 관계를 나타낸 내용과 그래프이다.

그늘에서는 음지식물이 양지식물보다 더 잘 자란다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **【2.9점】**

<보 기>

ㄱ. (가)는 강한 빛에 (나)는 약한 빛에 적응했다.
ㄴ. A에서 CO_2 흡수량은 (나)가 (가)보다 많다.
ㄷ. 그늘은 A보다 빛의 세기가 약하다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 다음은 서식지가 다른 여우를 비교한 사진이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **【2.5점】**

<보 기>

ㄱ. 사막여우는 몸의 열을 외부로 방출하지 않도록 적응했다.
ㄴ. 저위도에서 고위도로 갈수록 몸의 말단부가 작아진다.
ㄷ. 북극여우는 추운 지역에 살며 몸의 비율이 커졌다.

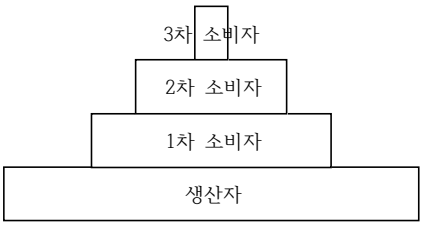
① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2023학년도 제 2 학기 **통합과학과 고사**

이 시험문제의 저작권은 목동고등학교에 있습니다. 무단전송, 복제, 배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

기말고사 과목코드 (51) 고사일 2023년 12 월 12 일 1 교시

17. 그림은 안정된 생태계의 생태피라미드이다.

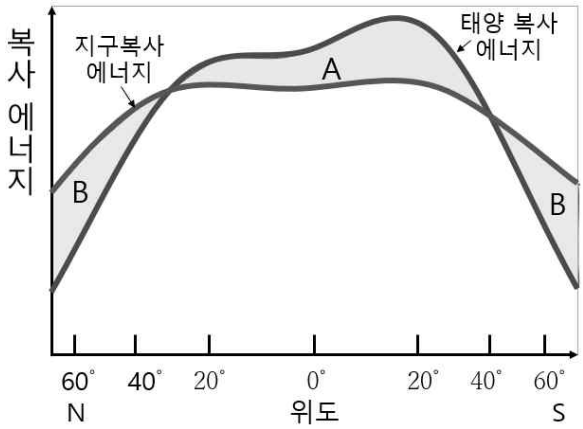


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **【2.3점】**

<보 기>
ㄱ. 생태계 평형은 먹이 그물이 복잡할 때 유지된다.
ㄴ. 안정된 생태계에서 에너지양, 개체 크기의 피라미드 형태이다.
ㄷ. 1차 소비자가 일시적으로 증가해도 생태계는 평형을 회복한다.

① ㄴ ②ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ㄴ, ㄷ ⑤ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 위도에 따라 흡수하는 에너지양과 방출하는 에너지양을 나타낸 것이다.

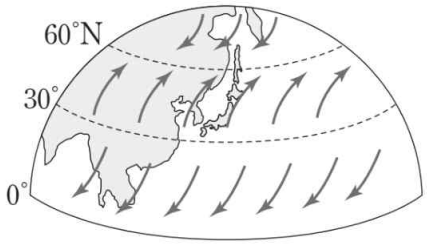


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **【2.7점】**

<보 기>
ㄱ. A의 남는 에너지가 B로 이동한다.
ㄴ. 에너지 불균형에 의해 저위도 지역에서 편서풍이 불고, 중위도 지역에서는 무역풍이 분다.
ㄷ. B지역은 태양 복사 에너지 흡수량이 지구 복사 에너지 방출량보다 많다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 대기 대순환에 의해 북반구의 지표 부근에서 부는 바람을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

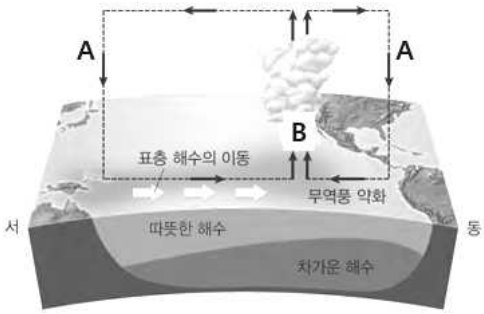


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **【2.9점】**

<보 기>
ㄱ. 위도 90°N의 하강기류는 극순환을 이룬다.
ㄴ. 위도 30°N 부근에서는 주로 사막이 형성된다.
ㄷ. 태평양의 표층 해류 순환은 반시계 방향으로 흐른다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 다음은 태평양의 일부를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **【2.7점】**

<보 기>
ㄱ. A는 건조한 공기가 하강한다.
ㄴ. B 부근 해역에는 비가 오지 않아 가뭄이 발생한다.
ㄷ. 동태평양 해역의 표층 수온은 평년보다 높아진다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

21. 라니냐에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **【2.5점】**

<보 기>
ㄱ. 한반도 11월~2월 기온이 낮고 건조해진다.
ㄴ. 서태평양 적도 해역에서의 상승기류가 강하다.
ㄷ. 적도 부근 서태평양과 동태평양의 표층 수온 차가 커진다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2023학년도 제 2 학기 **통합과학과 고사**

이 시험문제의 저작권은 목동고등학교에 있습니다. 무단전송, 복제, 배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

기말고사 과목코드 (51) 고사일 2023년 12 월 12 일 1 교시

22. 에너지 보존 법칙에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?【2.1점】

<보 기>

ㄱ. 에너지는 여러 가지 형태로 전환될 수 있다.
ㄴ. 에너지는 생겨나거나 소멸되지 않으며, 전체 양은 항상 일정하다.
ㄷ. 에너지는 전환될 때 다시 사용하기 어려운 열에너지 형태로 전환되므로 절약해야 한다.

① ㄴ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

23. 표는 하이브리드 자동차 A, B가 같은 속력으로 운동할 때, 단위 시간 당 엔진에 공급되는 에너지와 엔진이 하는 일을 나타낸 것이다.

하이브리드 자동차	A	B
엔진에 공급되는 에너지(kJ)	150	120
엔진이 하는 일(kJ)	30	30

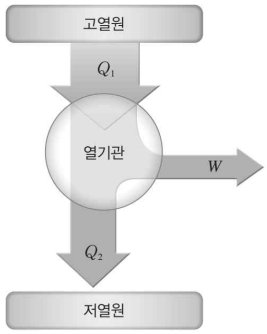
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?【2.3점】

<보 기>

ㄱ. 열효율이 높은 하이브리드 자동차는 A이다.
ㄴ. 내리막길에서 화학 에너지가 전기 에너지로 전환된다.
ㄷ. 하이브리드 자동차는 일반 차량에 비해 유해 가스 배출량이 적다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

24. 그림은 고열원으로부터 열기관에 Q_1의 열이 공급되었을 때 열기관이 W 의 일을 하고 Q_2의 열을 저열원으로 방출한는 모습을 모식적으로 나타낸 것이다. 표는 공급된 열에너지에 따른 방출된 열에너지와 한 일을 나타낸 것이다.



Q_1	Q_2	W
100 J	60 J	(가)
(나)	(다)	400 J
150 J	(라)	60 J

(가)+(나)+(다)+(라)의 값은?【2.7점】

① 930 J ② 1130 J ③ 1640 J ④ 1690 J ⑤ 1730 J

제 1 학년

2023 學年度 제 2 학기

통합과학 과 고사 해설지

기말고사

고사일 2023年 12月 12日 1교시

<선택형>

1. 정답 ① ㄱ / 태양 에너지의 전환과 순환
ㄴ. 광합성 과정에서 A는 화학 에너지의 형태로 포도당에 저장
ㄷ. ㉡은 대기와 해수가 순환하여 고위도에서 저위도로 전달

2. 정답 ② ㄷ / 핵분열
ㄱ. (가)는 ${}^{1}_{0}n$ 이다.
ㄴ. 핵분열 시 고속의 (가)를 저속으로 변환하여 사용한다.

3. 정답 ③ 53개 / 핵분열
44+2=146 / 236-146=90 / 90-37=53 / ${}^{90}_{37}Rb$

4. 정답 ④ / 태양전지
ㄱ. (가)는 그리드이며, (-)극을 띤다.

5. 정답 ⑤ / 재생 에너지

6. 정답 ② ㄴ / 조력 발전과 파력 발전
ㄱ. 대규모 개발로 이루어진다.
ㄷ. 수심이 얕은 서해안이 조력 발전하기에 적합하다.

7. 정답 ④ ㄴ,ㄷ / 수소연료전지
ㄱ. (가)는 전자의 흐름이다.

8. 정답 ⑤ ㄱ,ㄴ,ㄷ / 에너지 수확 기술

9. 정답 ④
우리 몸을 구성하는 모든 세포는 동일한 유전자를 가지고 있다. 하지만 기능에 따라 발현되는 유전자가 달라진다. 즉 세포이 기능에 맞는 유전자만 발현될 수 있도록 조절된다.

10. 정답 ①
(가)는 3염기 조합이고, (나)는 코돈이다. DNA에서 RNA가 전사되는 장소는 핵 속에서 일어난다. 4개의 염기가 3염기 조합을 이루면 64종류의 부호가 형성된다. 코돈은 1개의 특정 아미노산을 지정하고 있으나 3개의 종결 코돈은 지정하는 아미노산이 없다.

11. 정답 ②
RNA에 1개의 염기가 추가되면 이후 모든 염기가 하나씩 밀리며 다른 코돈이 될 수 있다. 따라서 아미노산도 변경될 수 있다. 코돈에서 아미노산이 배열되어 단백질이 만들어지는 곳은 리보솜이다.

12. 정답 ②
(가)와 (나) 지역은 A~D종 모두 있기 때문에 종 풍부도는 같다. 하지만 (나) 지역에 종 분포 비율이 더 균등하므로 종 다양성은 (나)지역이 (가) 지역보다 높아 생태계가 안정적이다.

13. 정답 ⑤
<보기>는 모두 생물 다양성 보전을 위한 국제협약이다.

14. 정답 ③
①, ②, ④, ⑤는 모두 생물적 요인이 비생물적 요인에 영향을 주는 예시에 해당한다.

15. 정답 ④
A에서 CO_2 흡수량은 (가)가 (나)보다 많다.

16. 정답 ④
사막여우는 몸의 열을 외부로 방출할 수 있도록 적응했다.

17. 정답 ③
안정된 생태계에서 에너지양, 개체의 크기는 역피라미드 형태이다.

18. 정답 ①
에너지 불균형에 의해 저위도 지역에서는 무역풍이 불고 중위도 지역에서는 편서풍이 분다.

19. 정답 ③
그림은 북반구의 대순환을 나타낸 것으로 북반구에서 태평양 표층 해류 순환은 시계 방향으로 흐른다.

20. 정답 ④
B부근 해역에서는 따뜻한 물이 모여 상승기류로 비구름이 형성되어 많은 비가 내린다.

21. 정답 ⑤
모두 라니냐에 대한 설명이다.

22. 정답 ⑤
모두 에너지 보존 법칙에 대한 옳은 설명이다.

23. 정답 ②
자동차A의 열효율은 20%이고, 자동차B의 열효율은 25%이다. 따라서 자동차B의 열효율이 높다. 하이브리드 자동차는 내리막길에서 운동에너지를 전기 에너지를 전환한다.

24. 정답 ⑤
$Q_1 = W + Q_2$ 이다.
(가)=40, (나)=1000, (다)=600, (라)=90 이다. 모두를 합하면 1730이 된다.

- NEXT -

한가람 고등학교

2023학년도 1학년 2학기 기말고사

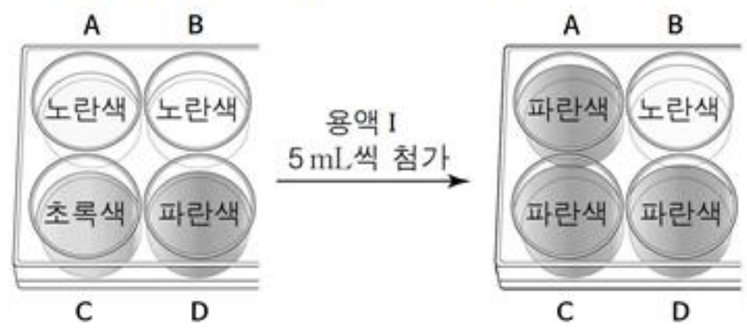
통합과학

2023년 12월 4일 월요일 1교시

과목코드	선택형	서답형
06	26문제	00문제
	100점	00점
총 3장 5면		

♣ OMR 카드에 **학년, 반, 번호, 이름, 과목 코드를** 반드시 기재하십시오.

1. 그림 (가)는 홈 A~D에 들어 있는 서로 다른 4가지 용액 5mL에 BTB 용액을 각각 2~3방울 떨어뜨린 후의 모습을, (나)는 (가)의 홈 A~D에 용액 Ⅰ을 각각 5mL씩 첨가한 후의 모습을 나타낸 것이다.



(가) (나)

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.6점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)에서 pH가 가장 작은 용액이 들어 있는 홈은 D이다.
ㄴ. 용액 Ⅰ에 페놀프탈레인 용액을 떨어뜨리면 붉은색이 나타난다.
ㄷ. (나)에서 생성된 물 분자 수는 A에서보다 B에서가 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 표는 같은 농도의 수용액 A~C 중 2가지 수용액을 각각 10mL씩 혼합한 용액 (가)~(다)에 대한 자료이다. A~C는 각각 HCl 수용액, KOH 수용액, $Ba(OH)_2$ 수용액 중 하나이며, 물에 녹아 모두 이온이 된다.

혼합 용액	(가)	(나)	(다)
혼합 전 수용액	A, B	B, C	A, C
혼합 용액에 들어 있는 이온 모형	△ ○ □	㉠	□ □ △ □ ★

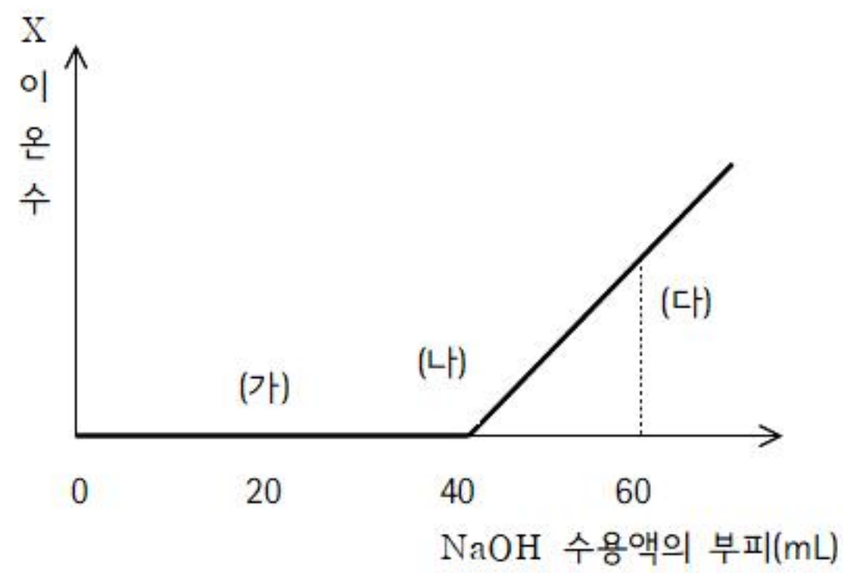
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.2점]

< 보 기 >

ㄱ. A는 $Ba(OH)_2$ 수용액이다.
ㄴ. ★은 알짜 이온이다.
ㄷ. ㉠에는 △가 들어 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 같은 온도의 묽은 질산(HNO_3) 20mL에 수산화나트륨(NaOH) 수용액을 조금씩 넣을 때 용액에 들어 있는 X 이온의 수를 나타낸 것이다.



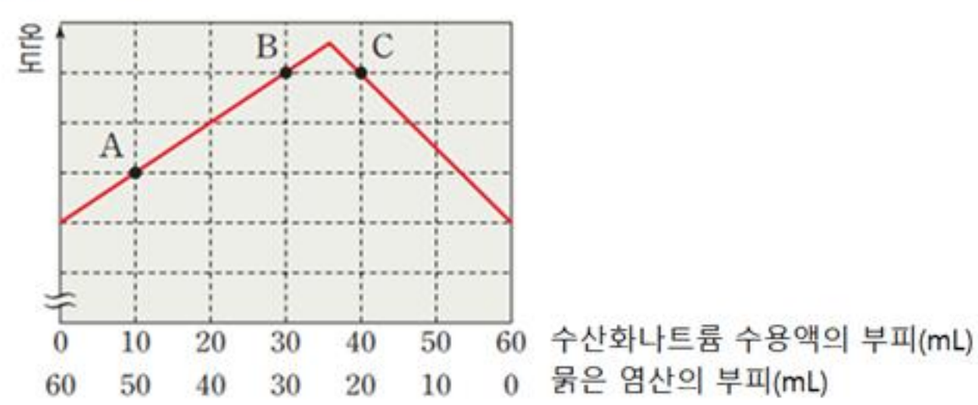
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

< 보 기 >

ㄱ. X 이온은 양전하를 띤다.
ㄴ. (가)에는 세 종류의 이온이 존재한다.
ㄷ. NO_3^- 이온은 (나)에서보다 (다)에서 더 많이 존재한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 같은 온도의 묽은 염산(HCl)과 수산화나트륨 수용액(NaOH)을 부피를 달리하여 혼합하였을 때, 혼합 용액의 최고 온도를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은? [4.3점]

< 보 기 >

ㄱ. 혼합 용액 속 음이온의 수는 A보다 B가 크다.
ㄴ. 혼합 용액 C에서 가장 많이 존재하는 이온은 Na^+이다.
ㄷ. 묽은 염산과 수산화나트륨 수용액을 2:3의 부피 비로 혼합한 용액에 BTB 용액을 떨어뜨리면 초록색이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

본 시험문제의 저작권은 한가람고등학교에 있습니다. 무단 수정 및 배포를 금합니다.

5. 표는 A~E 5개의 비커에 온도가 같은 묽은 염산(HCl)과 수산화나트륨(NaOH) 수용액을 부피를 달리하여 혼합한 용액의 최고 온도를 나타낸 것이다.

	A	B	C	D	E
묽은 염산의 부피	50	100	150	200	250
수산화나트륨 수용액의 부피	250	200	150	100	50
혼합 용액의 최고 온도	25.0	25.3	25.6	26.1	25.5

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

< 보 기 >

ㄱ. 수소 이온(H^+)이 가장 많이 존재하는 곳은 A이다.
ㄴ. 단위 부피당 이온수는 묽은 염산보다 수산화나트륨 수용액이 크다.
ㄷ. 혼합 용액에 들어 있는 전체 이온 수는 E에서 가장 많다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 산과 염기가 실생활에서 이용되는 예를 나타낸 것이다. A~C는 레몬즙, 암모니아수, 식초 중 하나이다.

(가) 벌에 쏘였을 때 A를 바른다.
(나) 생선 비린내를 없애기 위해 B를 뿌린다.
(다) 비누로 머리를 감은 후 C를 떨어뜨린 물에 헹군다.

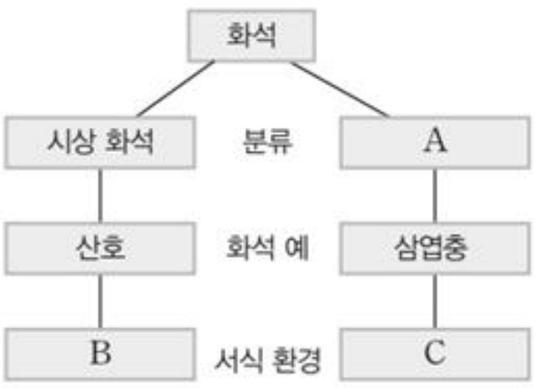
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.5점]

< 보 기 >

ㄱ. A 수용액은 단백질을 녹이는 성질이 있다.
ㄴ. B 수용액에는 수산화이온(OH^-)가 들어 있다.
ㄷ. C 수용액은 $CaCO_3$와 반응하여 CO_2 기체를 발생시킨다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 화석을 분류하고 화석을 통해 지질 시대 환경을 알아보는 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.6점]

< 보 기 >

ㄱ. A는 대체로 생존 기간이 짧고, 분포 면적이 넓다.
ㄴ. B에는 '따뜻하고 얕은 바다'가 적당하다.
ㄷ. C에는 '고생대 바다'가 적당하다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림 (가)와 (나)는 어느 지질 시대에 번성했던 생물의 화석을 나타낸 것이다.

(가)

(나)

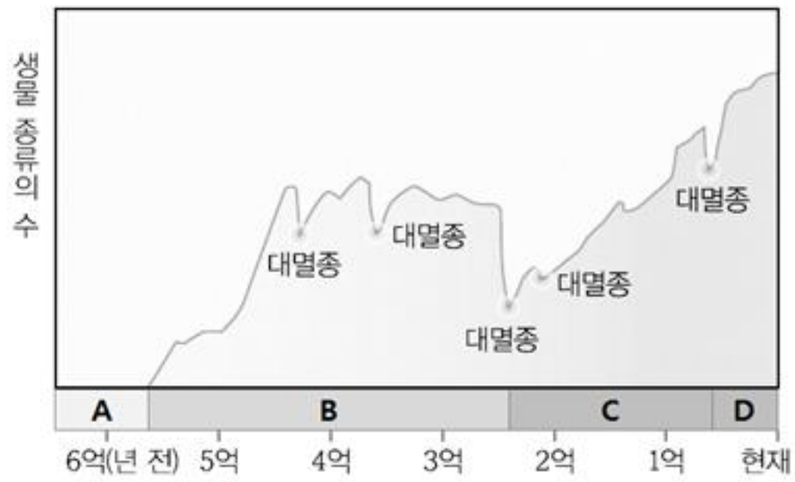
각 시대에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.7점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)에서 빙하기와 간빙기가 반복되었다.
ㄴ. (나)에서 판게아가 형성되었다.
ㄷ. 척추동물인 갑주어가 번성한 시기는 (나)이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 지질시대 동안 생물 종류의 수 변화를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

< 보 기 >

ㄱ. 스트로마톨라이트는 A 시대의 대표 화석이다.
ㄴ. B 시대에 겉씨식물이 번성하였다.
ㄷ. C 시대 말의 대멸종은 소행성 충돌과 관련이 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 다음은 서로 다른 지질 시대에 대한 설명이다.

(가) 단풍나무, 참나무 등 속씨식물이 번성하였다.
(나) 최초의 다세포 생물이 출현하였고, 에디아카라 동물군 화석을 형성하였다.
(다) 오존층이 형성되어 생물의 서식 환경이 바다에서 바다와 육지로 확장되었다.
(라) 빙하기 없이 온난 습윤한 기후로, 거대 파충류가 번성하였다.

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.1점]

< 보 기 >

ㄱ. 화폐석이 크게 번성한 시기는 (가)이다.
ㄴ. 최초의 광합성 생명체가 출현한 시기는 (다)이다.
ㄷ. 각 시대를 오래된 것부터 순서대로 나열하면 (다)→(나)→(라)→(가)이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

본 시험문제의 저작권은 한가람고등학교에 있습니다. 무단 수정 및 배포를 금합니다.

11. 그림은 어떤 식물 무리의 꽃 색깔에 따른 개체의 구성 변화 과정과 각 개체의 유전자형을 나타낸 것이다.

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.6점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)는 유전 물질에 변화가 일어나는 현상이다.
ㄴ. (나)에 의해 자손은 부모와 다른 유전자 조합을 가질 수 있다.
ㄷ. (가)와 (나)를 통해 이 무리에서 꽃 색깔의 변이는 증가하였다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음은 갈라파고스 제도의 한 섬에서 자연 선택에 의해 일어난 핀치의 진화 과정을 순서 없이 나타낸 것이다.

(가) 크고 단단한 씨앗에 대한 먹이 경쟁이 일어났다.
(나) 자손의 부리가 더욱 크고 두꺼워져 오늘날 큰부리땅핀치로 진화되었다.
(다) 부리 모양이 다양한 핀치 조상 무리가 살고 있었다.
(라) 크고 두꺼운 부리 형질이 자손에게 전달되었다.

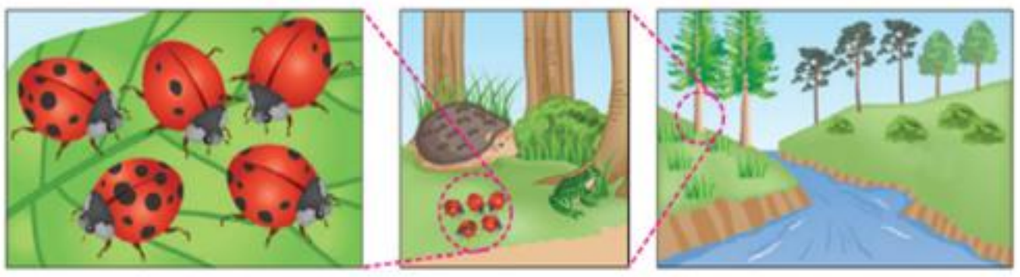
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.0점]

< 보 기 >

ㄱ. (다)에는 변이가 존재한다.
ㄴ. (가)에서 크고 두꺼운 부리를 가진 개체가 생존에 유리하였다.
ㄷ. 자연 선택에 의해 진화가 일어난 순서는 (다)→(라)→(가)→(나)이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 생물 다양성의 3가지 구성 요소 (가)~(다)의 예를 나타낸 것이다. (가)~(다)는 각각 종 다양성, 유전적 다양성, 생태계 다양성 중 하나이다.



(가) (나) (다)

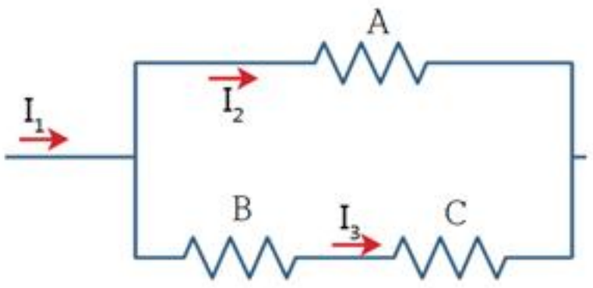
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)는 대립 유전자의 다양함과 관련되어 있다.
ㄴ. (나)가 높은 생태계일수록 먹이 관계가 단순하게 형성된다.
ㄷ. (다)가 높으면 서로 다른 환경에서 다양한 종이 진화할 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 똑같은 세 개의 저항(A, B, C)을 아래 그림과 같이 연결하여 전류가 흐르고 있다.



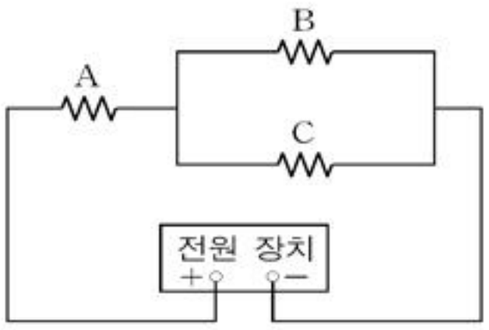
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.7점]

< 보 기 >

ㄱ. B와 C의 합성저항이 A의 저항보다 크다.
ㄴ. I_2에 흐르는 전류가 I_3에 흐르는 전류보다 작다.
ㄷ. 도선에 흐르는 전류의 세기의 비 $I_1 : I_2 : I_3$는 3:1:2이다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림과 같이 저항 A, B, C를 전압이 일정한 전원장치에 연결하였더니 A, B, C의 소비전력의 비가 18 : 2 : 1였다. A, B, C 각 저항의 크기를 R_A, R_B, R_C라 할 때, 이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점] ($R_{BC합성}$은 B 저항과 C 저항을 병렬로 합한 저항을 말한다.)



< 보 기 >

ㄱ. $R_B : R_C = 1 : 2$이다.
ㄴ. $R_A : R_{BC합성} = 6 : 1$이다.
ㄷ. $R_A : R_B = 2 : 1$이다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림과 같이 코일 속에 막대자석을 넣었다 뺐다 하면서 위아래로 빠르게 움직였더니 코일에 연결된 검류계의 바늘이 움직였다.

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.7점]

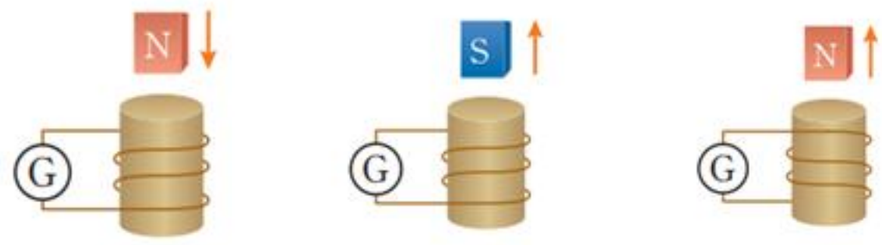
< 보 기 >

ㄱ. 코일 속에 자석을 넣는 속도가 빠를수록 검류계의 바늘이 많이 움직인다.
ㄴ. 자석을 고정시키고 코일을 위아래로 움직이면 검류계의 바늘이 움직이지 않는다.
ㄷ. 코일 속에 N극을 넣을 때와 S극을 뺄 때 검류계의 바늘이 같은 방향으로 움직인다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

본 시험문제의 저작권은 한가람고등학교에 있습니다. 무단 수정 및 배포를 금합니다.

17. 그림 (가)~(다)는 코일 주위에서 자석을 화살표 방향으로 운동시키는 것을 나타낸 것이다.



(가) (나) (다)

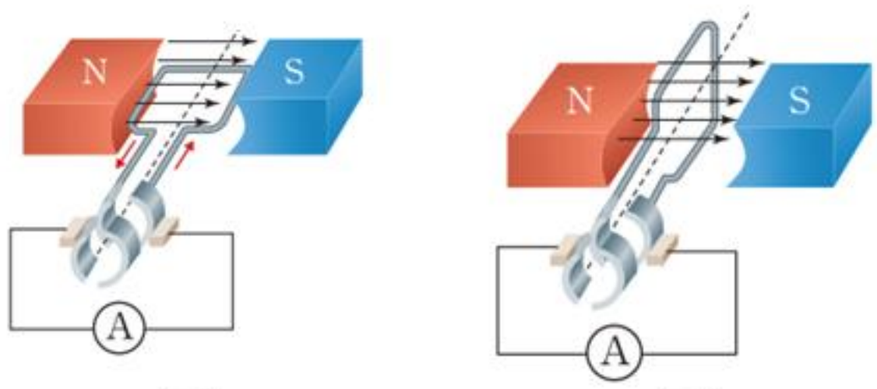
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.7점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)에서 전류가 검류계의 위쪽에서 아래쪽으로 흐른다.
ㄴ. (나)에서 전류가 검류계의 아래쪽에서 위쪽으로 흐른다.
ㄷ. (다)에서 전류가 검류계의 아래쪽에서 위쪽으로 흐른다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림 (가), (나)는 자석 사이에서 사각형 도선이 일정한 속력으로 회전하는 것을 나타낸 것이다. (가)는 도선의 면이 자기장에 수평인 순간이고, (나)는 수직인 순간이다.



(가) (나)

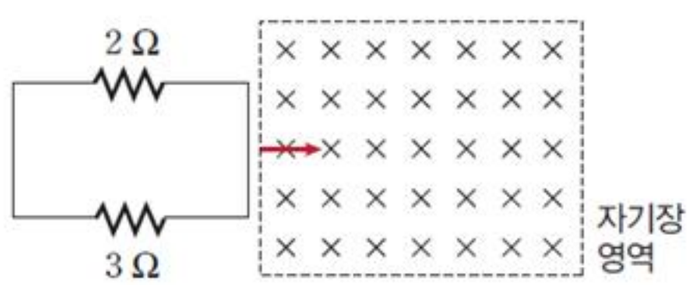
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)일 때 전류의 세기가 최대이다.
ㄴ. (나)를 전후로 저항에 흐르는 전류의 방향이 반대로 바뀐다.
ㄷ. 같은 시간 동안 도선을 통과하는 자기력선(자기선속)의 변화는 (나)일 때가 (가)일 때 보다 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 그림은 저항값이 2Ω과 3Ω인 저항 두 개가 연결된 사각형의 도선이 종이면에 수직으로 들어가는 방향으로 형성된 자기장 영역으로 들어가는 것을 나타낸 것이다.



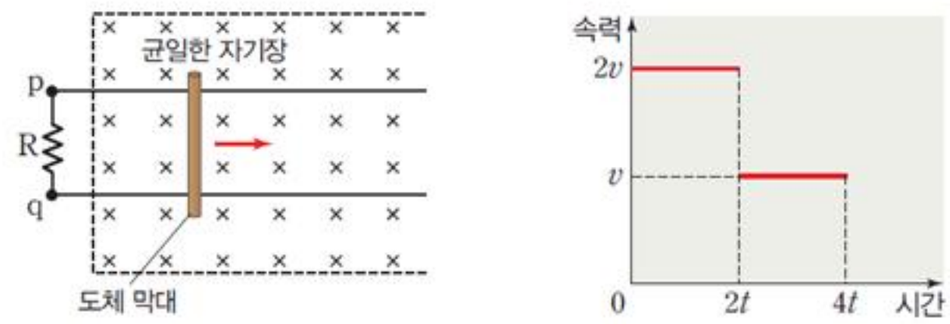
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]
(단, 도선이 완전히 자기장 영역 안과 밖에 있는 경우는 생각하지 않음)

< 보 기 >

ㄱ. 자기장 영역에 들어가는 동안 사각형의 도선에 흐르는 유도 전류의 방향은 반시계 방향이다.
ㄴ. 2Ω에 흐르는 전류의 세기가 3Ω에 흐르는 전류의 세기보다 크다.
ㄷ. 사각형의 도선이 자기장 영역을 빠져나올 때 유도 전류의 방향은 시계 방향이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)는 종이면에 수직으로 들어가는 균일한 자기장 영역에서 저항 R가 연결된 평행한 두 도선을 종이면에 고정시키고, 도선 위에 도체 막대를 놓은 후 오른쪽으로 이동시키는 것을 나타낸 것이다. 그림 (나)는 도체 막대의 속력을 시간에 따라 나타낸 것이다.



(가) (나)

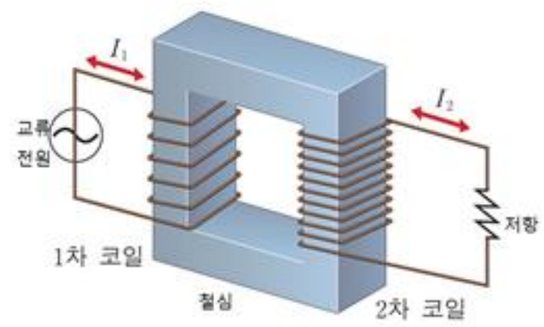
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.0점]

< 보 기 >

ㄱ. t일 때 도선에는 $p \rightarrow R \rightarrow q$ 방향으로 전류가 흐른다.
ㄴ. R에 흐르는 전류의 세기는 t일 때가 $3t$일 때보다 2배 크다.
ㄷ. 도체 막대의 이동 방향이 반대로 되면 R에 흐르는 전류의 방향도 반대가 된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

21. 그림은 감은 수가 N_1인 1차 코일과 감은 수가 N_2인 2차 코일에 각각 교류전원과 저항이 연결된 변압기를 나타낸 것이다. 1차 코일에 흐르는 전류의 세기는 I_1이고, 2차 코일에 흐르는 전류의 세기는 I_2이다. (단, 전력손실은 없음)



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

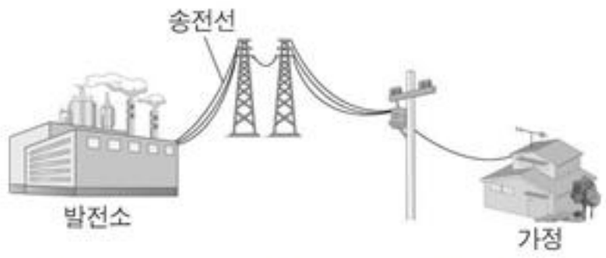
< 보 기 >

ㄱ. $N_1 : N_2 = I_2 : I_1$ 이다.
ㄴ. 1차 코일에 감은 코일의 횟수를 증가시키면 2차 코일에 있는 저항에 흐르는 전류의 최댓값이 증가한다.
ㄷ. 1차 코일에 감은 코일의 횟수를 감소시키면 2차 코일에 있는 저항에서 소비하는 전력도 감소한다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

본 시험문제의 저작권은 한가람고등학교에 있습니다. 무단 수정 및 배포를 금합니다.

22. 그림은 발전소에서 생산된 전기 에너지가 송전선을 통해 가정으로 공급되는 과정을 모식적으로 나타낸 것이다.



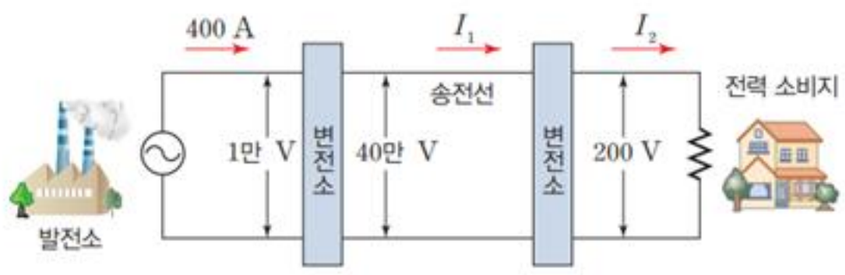
발전소에서의 송전 전력이 일정할 때에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

< 보 기 >

ㄱ. 발전소에서의 송전 전압을 높이면 송전선에 흐르는 전류도 증가한다.
ㄴ. 송전선의 손실 전력은 송전선의 저항이 클수록 증가한다.
ㄷ. 송전 전압을 2배로 높이면 송전선에서의 손실 전력은 $\frac{1}{4}$로 감소한다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

23. 그림은 발전소에서 생산한 전력을 소비지까지 수송하는 과정을 나타낸 것이다. 송전선과 소비지에 흐르는 전류는 각각 I_1, I_2이다.



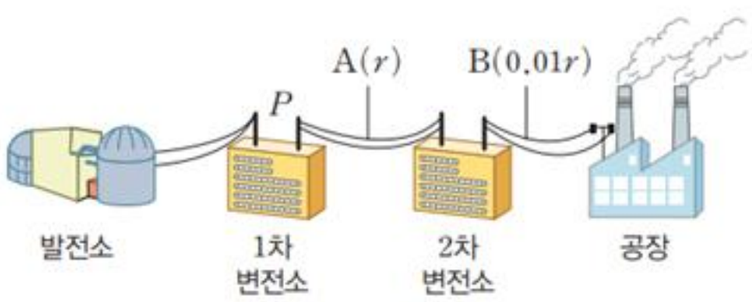
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.0점]
(단, 송전선과 변전소에서의 에너지 손실은 무시한다.)

< 보 기 >

ㄱ. 발전소에서 공급하는 전력은 400만 W이다.
ㄴ. $I_1 = 10A$이다.
ㄷ. I_2는 I_1보다 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

24. 그림은 발전소에서 1차 변전소와 2차 변전소를 거쳐 공장에 전력을 공급하는 모습을 나타낸 것이다. 송전선 A, B의 저항은 각각 r, $0.01r$이고, 1차 변전소에서 공급하는 전력은 P이며, A, B에서 손실되는 전력은 각각 $0.04P$, $0.01P$이다.



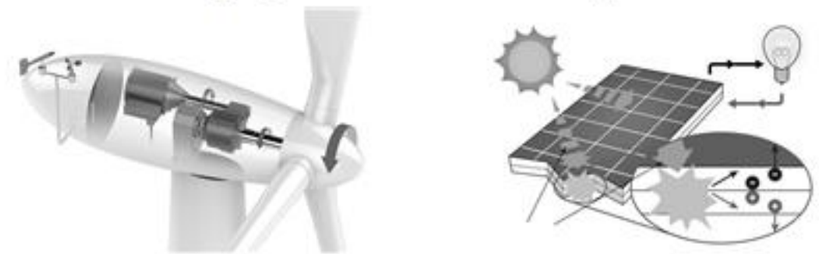
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.0점]
(단, 변전소에서의 에너지 손실은 무시한다.)

< 보 기 >

ㄱ. 변압기에서의 에너지 손실이 없으면, 공급되는 전력과 출력되는 전력은 같다.
ㄴ. B에 흐르는 전류는 A에 흐르는 전류의 5배이다.
ㄷ. 2차 변전소의 1차 코일과 2차 코일의 감은 수의 비는 5:1이다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

25. 그림 (가)와 (나)는 풍력 발전기와 태양 전지를 나타낸 것이다.



(가) (나)

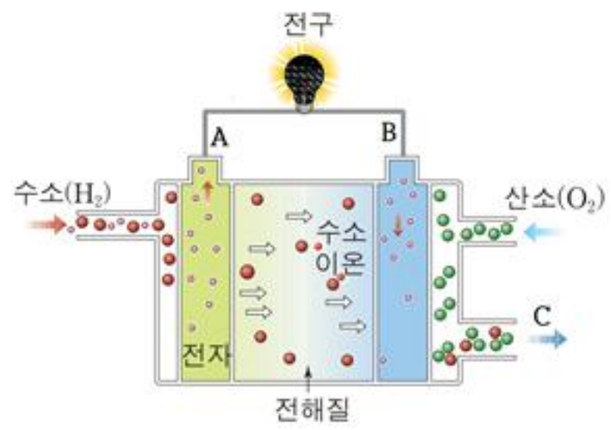
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.7점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)와 (나) 모두 궁극적으로는 태양 에너지가 근원이므로 거의 고갈되지 않는다.
ㄴ. (나)는 빛 에너지가 직접 전기 에너지로 전환된다.
ㄷ. (가)와 (나) 모두 전자기 유도 현상을 이용하여 전기 에너지를 생산한다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

26. 그림은 연료 전지의 구조를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.7점]

<보 기>

ㄱ. B에서 산소는 전자를 잃는다.
ㄴ. 전자는 B→전구→A 방향으로 이동한다.
ㄷ. C로는 물이 배출된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

수고 많았습니다.
다시 한번 검토해보세요.

본 시험문제의 저작권은 한가람고등학교에 있습니다. 무단 수정 및 배포를 금합니다.

1	④
2	①
3	②
4	④
5	②
6	③
7	⑤
8	④
9	③
10	①
11	⑤
12	③
13	③
14	①
15	②
16	④
17	①
18	③
19	④
20	⑤
21	①
22	④
23	⑤
24	⑤
25	②
26	③

출제교사	김진민, 이준한, 한수은, 김영훈, 김정훈, 정지현		
<문항수 및 배점>			
선택형	27 문항	100 점	(개별배점)
전 체	27 문항	100 점	

※ 문제를 잘 읽고 선택형은 컴퓨터용 검은색 사인펜으로 정확하게 표기하시오.

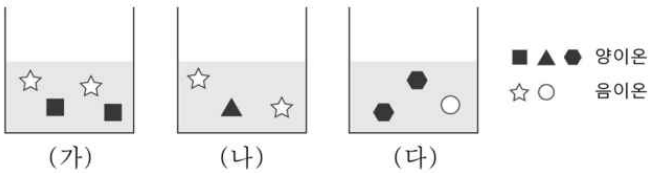
1. 다음은 화학 반응의 사례를 나타낸 것이다.

(가)	(나)	(다)
생선회에 레몬즙을 뿌려 비린내를 제거한다.	잘라 놓은 사과의 단면이 갈색으로 변한다.	벌에 쏘였을 때 암모니아수를 바른다.

(가)~(다) 중 중화 반응의 사례만을 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

① (가) ② (나) ③ (가), (다)
④ (나), (다) ⑤ (가), (나), (다)

2. 그림은 산 또는 염기의 수용액 (가)~(다)에 들어 있는 이온을 모형으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)에 메틸 오렌지 용액을 넣으면 노란색으로 변한다.
ㄴ. (나)에 해당하는 물질로는 수산화 칼슘이 있다.
ㄷ. (다)의 ⬢은 수소 이온(H^+)이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음은 산과 염기의 성질을 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]
(가) 식초, 물질 X, 하수구 세정제, 묽은 염산을 각각 준비한다.
(나) 각 용액에 BTB용액을 1~2방울씩 넣고 색 변화를 관찰한다.
(다) 각 용액에 금속 마그네슘을 넣고 변화를 관찰한다.

[실험 결과]

실험 결과 \ 용액	식초	물질 X	하수구 세정제	묽은 염산
(나)의 관찰 결과	노란색	파란색	㉡	노란색
(다)의 관찰 결과	㉠ 기체가 발생함	발생하지 않음	발생하지 않음	㉠ 기체가 발생함

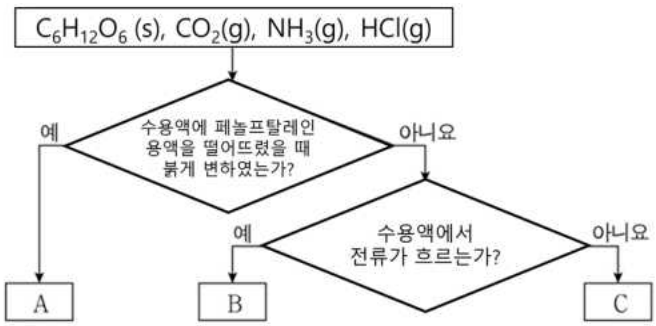
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

< 보 기 >

ㄱ. 물질 X로 '베이킹 소다 수용액'은 적절하다.
ㄴ. ㉠은 '이산화탄소(CO_2)'이다.
ㄷ. ㉡에는 '초록색'이 적절하다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 4가지 물질을 물에 넣어 수용액으로 만든 것을 기준에 따라 분류한 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

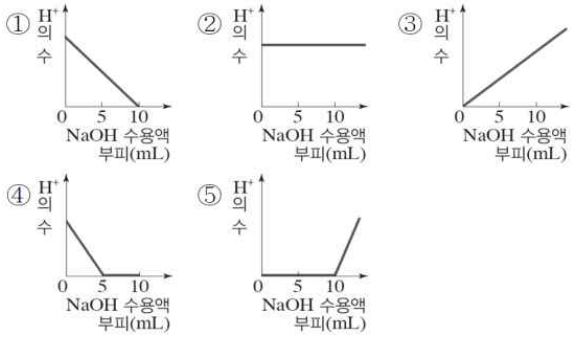
< 보 기 >

ㄱ. A는 NH_3이다.
ㄴ. B는 푸른 리트머스 종이를 붉게 변화시킨다.
ㄷ. C에 달걀 껍데기 조각을 넣으면 기체가 발생한다.

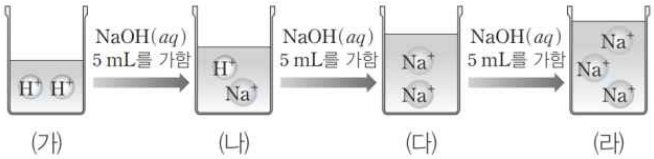
① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

☞ 다음 쪽에 계속

5. 다음 중 HCl 수용액 10mL에 NaOH 수용액을 조금씩 떨어뜨렸을 때, 혼합 용액 속에 존재하는 H^+의 수 변화로 옳은 것은? (단, 두 수용액의 농도는 같다.) 〔3.8점〕



6. 그림은 HCl 수용액 20mL에 NaOH 수용액 5mL씩을 차례대로 가할 때 용액 (가)~(라)에 들어 있는 양이온만을 모형으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? (단, 혼합 용액의 부피는 혼합 전 각 용액의 부피의 합과 같다.) 〔4.0점〕

〈 보 기 〉

ㄱ. (가)~(라) 중 염기성 용액은 2가지이다.
ㄴ. 단위 부피당 전체 이온수는 (라)>(나)이다.
ㄷ. 농도 비는 HCl(aq):NaOH(aq)=1:2이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 표는 25℃의 HCl 수용액과 NaOH 수용액의 부피를 달리하여 혼합한 용액에 대한 자료이다.

혼합 용액		(가)	(나)	(다)	(라)
혼합 전 용액의 부피(mL)	HCl(aq)	30	30	20	20
	NaOH(aq)	10	20	30	40
BTB 용액을 넣었을 때 색 변화			초록색		

(가)~(라)에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? 〔4.0점〕

〈 보 기 〉

ㄱ. (가)에서 이온의 개수 비는 $Cl^-:Na^+=2:1$이다.
ㄴ. 혼합 용액의 온도는 (다)>(라)이다.
ㄷ. 혼합 용액에 존재하는 전체 이온 수 비는 (가):(라)=1:2이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 표는 HCl 수용액과 NaOH 수용액의 부피를 달리하여 혼합한 용액 (가)와 (나)에 대한 자료이다.

혼합 용액	혼합 전 용액의 부피(mL)		생성된 물 분자 수
	HCl(aq)	NaOH(aq)	
(가)	5	10	3N
(나)	10	10	4N

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? (단, 혼합 용액의 부피는 혼합 전 각 용액의 부피의 합과 같다.) 〔4.0점〕

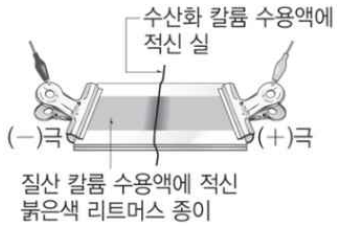
〈 보 기 〉

ㄱ. (나)에 페놀프탈레인 용액을 넣으면 용액의 색이 붉게 변한다.
ㄴ. HCl 수용액 20mL와 NaOH 수용액 30mL를 혼합시킨 수용액의 액성은 중성이다.
ㄷ. 혼합 용액에 존재하는 알짜 이온 수는 (가)와 (나)가 같다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 산 또는 염기의 공통적인 성질을 나타내는 이온을 알아보기 위한 실험이다.

〔실험 과정〕
거름종이 위에 질산 칼륨(KNO_3) 수용액에 적신 붉은색 리트머스 종이를 올려놓고 전극을 연결한다. 그 위에 수산화 칼륨 수용액에 적신 실을 올려놓고 전류를 흘려주었다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? 〔3.8점〕

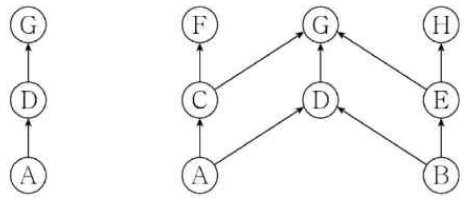
< 보 기 >

ㄱ. (−)극으로 이동하는 이온은 2가지이다.
ㄴ. 붉은색 리트머스 종이는 수산화 칼륨 수용액에 적신 실에서 오른쪽(→)으로 푸르게 변해간다.
ㄷ. 수산화 칼륨 수용액 대신 아세트산 수용액을 사용해도 실험 결과가 같다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

☞ 다음 쪽에 계속

10. 그림은 생태계 (가)와 (나)의 먹이 관계를 나타낸 것이다. A~H는 서로 다른 생물종이며, 이 중 2종은 생산자이다.



(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

〈 보 기 〉

ㄱ. A와 B는 모두 생산자이다.
ㄴ. (나)에서 D가 사라지면 G가 사라진다.
ㄷ. (가)는 (나)보다 생태계 평형이 깨지기 쉽다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음은 2차 소비자까지 있는 안정된 생태계에서 2차 소비자의 개체 수가 일시적으로 감소했을 때 생태계 평형이 회복되는 과정을 순서 없이 나타낸 것이다.

(가) 1차 소비자의 개체 수 감소, 생산자의 개체 수 (ⓐ)
(나) 2차 소비자의 개체 수 증가
(다) 1차 소비자의 개체 수 증가, 생산자의 개체 수 감소

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

〈 보 기 〉

ㄱ. (다)→(나)→(가)의 순서로 일어난다.
ㄴ. ⓐ는 '증가'이다.
ㄷ. (다)에서 생산자의 개체 수 감소는 1차 소비자의 개체 수 증가와 관련이 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

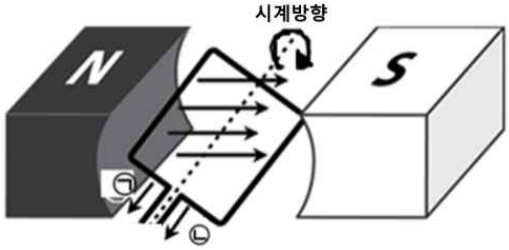
12. 유도 기전력에 대한 다음 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 전자기 유도 현상에 의해 코일에 생기는 전압이다.
ㄴ. 유도 기전력이 2배이면 유도 전류는 4배가 된다.
ㄷ. 단위 시간당 코일에 흐르는 자기장의 변화가 없어도 코일에 유도 전류는 흐른다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 발전기에서 코일이 일정한 속력으로 시계방향으로 회전하고 있다.



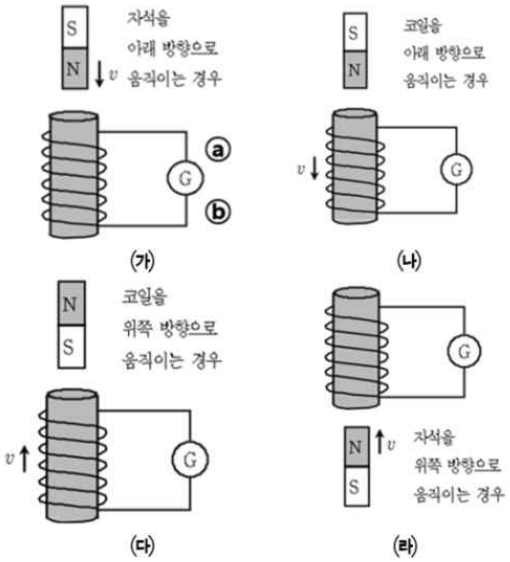
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [4.0점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 코일에 흐르는 유도 전류는 방향이 변하지 않는다.
ㄴ. 전자기 유도 현상이 일어나 코일에 유도 전류가 흐른다.
ㄷ. 그림과 같은 순간에 코일에 흐르는 유도 전류의 방향은 ㉠이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 다음 그림은 자석이나 코일이 속력 v로 운동하는 경우를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [4.0점]

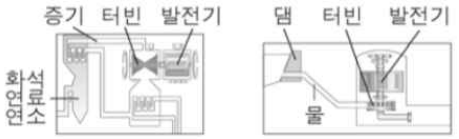
〈 보 기 〉

ㄱ. (가)~(라) 중 전류의 흐르는 방향이 다른 것은 (나)이다.
ㄴ. (가)에서 코일과 자석 사이에는 척력이 작용한다.
ㄷ. (가)에서 코일에 흐르는 전류의 방향은 b→G→a이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

☞ 다음 쪽에 계속

15. 그림 (가)는 화력 발전을, (나)는 수력 발전을 나타낸 것이다.



(가) (나)

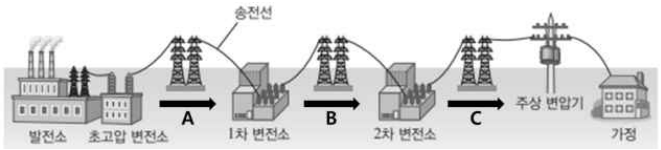
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

〈 보 기 〉

ㄱ. (가)와 (나)에서는 전자기 유도 현상을 이용하여 전기 에너지를 생산한다.
ㄴ. (가)와 (나)는 모두 수증기의 열에너지에 의해 터빈을 돌린다.
ㄷ. (가)에 사용되는 연료는 우라늄이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 우리나라의 전력 수송 과정을 나타낸 것이다.



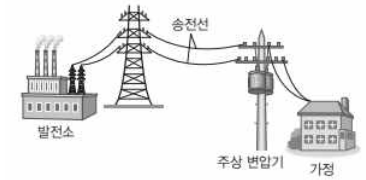
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

〈 보 기 〉

ㄱ. 송전 전압은 B에서가 A에서보다 더 크다.
ㄴ. 2차 변전소의 변압기에서 코일의 감은 수는 B쪽보다 C쪽이 더 적다.
ㄷ. 발전소에서부터 가정까지 전달하는 과정을 배전이라고 한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 그림은 발전소에서 생산된 전기가 가정으로 공급되는 것을 간단히 나타낸 것이다. 표는 발전소에서 송전하는 전력, 송전선에서 손실된 전력, 가정에 공급된 전력을 나타낸 것이다.

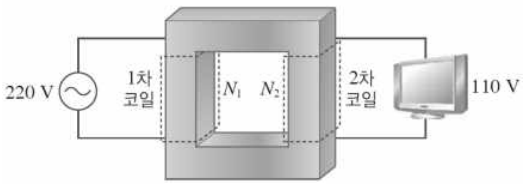


발전소에서 송전하는 전력	P_0
송전선에서 손실된 전력	$0.4P_0$
가정에 공급된 전력	$0.6P_0$

송전하는 전력이 같을 때 변전소에서 송전 전압을 2배로 한다면 가정에 공급된 전력으로 옳은 것은? [4.0점]

① $0.1P_0$ ② $0.6P_0$ ③ $0.8P_0$
④ $0.9P_0$ ⑤ $1.2P_0$

18. 그림은 1차 코일에는 220V의 전압이 걸려 있고, 2차 코일에는 110V 전용 전기 제품이 연결되어 있는 변압기의 모습을 나타낸 것이다.



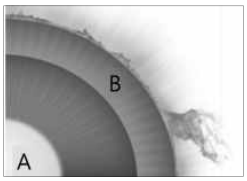
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은?(단, 변압기에서 일어나는 전력 손실은 없다.) [3.8점]

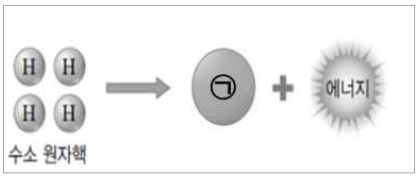
〈 보 기 〉

ㄱ. 1차 코일에는 교류 전류가 흐른다.
ㄴ. $N_2 = 2N_1$ 이다.
ㄷ. $2I_1 = I_2$ 이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림 (가)는 태양을 나타낸 것이고, (나)는 태양에서 일어나는 반응을 나타낸 것이다.





(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

〈 보 기 〉

ㄱ. (나) 반응은 (가)의 B부근에서 일어난다.
ㄴ. (나)는 핵융합 반응으로 생성물 ㉠은 헬륨 원자핵이다.
ㄷ. 수소 원자핵 4개의 질량 합보다 ㉠의 질량이 더 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 태양 에너지에 의해 지구에서 일어나는 현상으로 옳지 <u>않은</u> 것은? [3.2점]

① 판의 경계에서 지진이 발생한다.
② 태풍이 지나는 동안 집중 호우가 내린다.
③ 바람이 많은 곳에 풍력 발전기를 설치한다.
④ 식물이 광합성을 하여 생명 활동을 유지한다.
⑤ 물이 순환하는 과정에서 지형 변화가 일어난다.

☞ 다음 쪽에 계속

21. 다음은 어떤 에너지에 대한 설명이다.

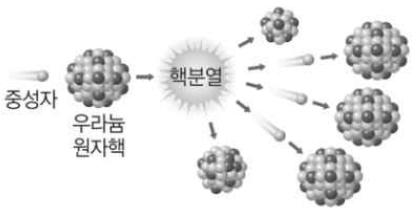
> (가) 기존의 화석 연료를 변환하여 이용하거나, 수소·산소 등의 화학 반응을 통하여 전기 또는 열을 이용하는 에너지이다.
> (나) 햇빛·물·지열·강수·생물 유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환하여 이용하는 에너지이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 연료 전지는 (가)의 예시이다.
ㄴ. 화석 연료는 (나)의 자원보다 고갈될 염려가 없다.
ㄷ. 우라늄을 이용한 핵발전은 (나)의 예시이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

22. 그림은 핵발전소의 원자로에서 일어나는 우라늄 원자핵의 분열 과정을 나타낸 것이다.

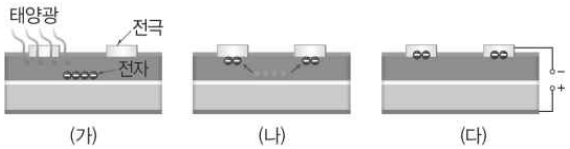


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 연쇄 반응에서 발생하는 에너지는 질량 결손에 의한 것이다.
ㄴ. 우라늄 원자핵은 전 세계에 고루 분포해 있어 고갈될 염려가 없다.
ㄷ. 중성자의 연쇄 반응 속도를 줄여 에너지 방출량을 조절할 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

23. 그림 (가)~(다)는 태양 전지의 원리를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

〈 보 기 〉
ㄱ. (가)에서 태양광이 태양 전지에 닿아 흡수되면 태양 전지 안에 자유 전자가 생긴다.
ㄴ. (나)에서 자유 전자는 전극으로 이동한다.
ㄷ. (다)에서 외부에 전기 장치가 연결되면 전류가 흐른다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

24. 풍력 발전기에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 바람의 위치에너지를 이용하여 전기에너지를 생산하는 방식이다.
ㄴ. 풍향, 풍속에 따라 발전량이 일정하지 않다.
ㄷ. 날개의 길이가 길면 전력 생산량이 증가한다.

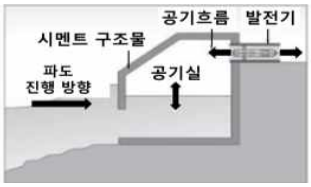
① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

25. 조력 발전에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 바닷물의 높이차가 없을 때에는 가동이 중단된다.
ㄴ. 온실 기체의 배출이 거의 없다.
ㄷ. 갯벌이 파괴되어 해양 생태계에 영향을 줄 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

26. 그림은 파력 발전의 원리를 나타낸 것이다.

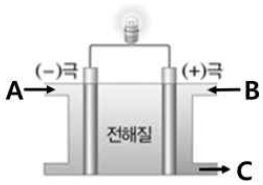


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 파도에 의해 구조물 안의 수면의 높이가 달라진다.
ㄴ. 파동의 운동을 공기의 흐름으로 변환하여 이용한다.
ㄷ. 파도에 노출되므로 내구성이 취약하다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

27. 그림은 수소 연료 전지의 원리를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

〈 보 기 〉
ㄱ. A는 산소 기체, B는 수소 기체이다.
ㄴ. C에서는 물이 생성된다.
ㄷ. 수소 이온은 전해질을 통해 산소가 있는 극 방향으로 이동한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

*** 이 시험문제의 저작권은 선일여고에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다. 끝.**

선택형 정답지

문항 번호	배점	정답
1	3.4	3
2	3.8	5
3	3.4	1
4	3.8	3
5	3.8	1
6	4.0	4
7	4.0	5
8	4.0	2
9	3.8	2
10	3.4	3
11	3.8	5
12	3.8	1
13	4.0	2
14	4.0	4
15	3.4	1
16	3.8	2
17	4.0	4
18	3.8	3
19	3.8	2
20	3.2	1
21	3.8	1
22	3.8	3
23	3.4	5
24	3.4	4
25	3.4	5
26	3.4	5
27	3.8	4

	선택형	서답형		과목코드
		서·논술형	단답형	
문항수	24	0	0	01
점수	100	0	0	

제 2학기 기말고사 국어과
1학년 2023년 12월 12일 1교시 시행

[1-4] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

(가) 사람은 오감(五感), 즉 시각, 청각, 후각, 미각, 촉각을 통해 세상을 인식한다. 이 다섯 가지의 감각 중 가장 많은 역할을 하는 것은 시각으로, 사람이 습득하는 정보의 80퍼센트는 오로지 시각에 의존한 정보들이다. 대부분의 정보를 시각으로 받아들이면서 우리는 자연스럽게 시각의 능력을 높이 신뢰하게 된다. 그런데 과연 눈으로 보는 정보들은 다 믿을 수 있는 것일까? 우리 눈에 보이는 것은 정말 '눈에 보이는 대로' 만 존재하는 것일까?

1999년 신경 과학 분야의 국제 학술지인 『퍼셉션』에 「우리 가운데에 있는 고릴라」라는 제목으로 실린 논문이 있다. 당시 하버드 대학교 심리학과의 대니얼 사이먼스와 크리스토퍼 차브리스는 사람들을 대상으로 흥미로운 실험을 하였다. 그들은 흰옷과 검은 옷을 입은 학생 여러 명을 두 조로 나누어 같은 조끼리만 이리저리 농구공을 주고받게 하고 그 장면을 동영상으로 찍었다. 그리고 이를 사람들에게 보여 주고 이렇게 주문하였다. "검은 옷을 입은 조는 무시하고 흰옷을 입은 조의 패스 횟수만 세어 주세요."라고. 동영상은 1분 남짓이었으므로 대부분의 사람들은 어렵지 않게 흰옷을 입은 조의 패스 횟수를 맞히는 데 성공하였다. 그리고 그들 중 절반은 왜 이런 간단한 실험을 하는지 목적을 파악하지 못해 고개를 갸웃거렸다.

사실 실험의 목적은 따로 있었다. 실험 참가자들에게 보여 준 동영상 중간에는 고릴라 의상을 입은 한 학생이 걸어 나와 가슴을 치고 퇴장하는 장면이 무려 9초에 걸쳐 등장한다. 재미있는 사실은 동영상을 본 사람들 중 절반은 자신이 고릴라를 보았다는 사실을 전혀 인지하지 못했다는 것이다. <중략> 도대체 왜 이들은 고릴라를 보지 못한 것일까?

대니얼 사이먼스와 크리스토퍼 차브리스는 이를 '무주의 맹시'라고 칭했다. 이는 시각이 손상되어 물체를 보지 못하는 것과는 달리, 물체를 보면서도 인지하지 못하는 경우를 말한다. 두 눈을 멀쩡히 뜨고 있는데 보지 못한다고? 정말 황당한 소리이다. 하지만 우리는 늘 이런 경험을 한다. 실연한 뒤에는 유난히 행복한 연인들의 모습이 눈에 자주 띄고, 오랜만에 만난 아버지의 늙은 모습에 마음이 짠했던 날에는 유독 나이 든 어른들의 모습이 눈에 들어온다. 그런 장면들은 어찌나 그렇게 내 마음이 요동칠 때에 잘 맞춰 나타나는지. 하지만 당연하게도 세상이 내 맘에 맞게 움직여 줄 리는 없다. <중략>

그렇다면 우리는 어떤 경로로 세상을 보는 것일까? 우리의 신체는 눈만이 빛을 인식하고 받아들일 수 있게 진화해 왔다. 그래서 눈이 손상되거나 다른 이유로 기능을 잃게 되면, 우리는 그 즉시 빛 한 점 없는 어둠 속에 갇히게 된다. 하지만 눈 자체가 세상을 인식하는 것은 아니다. 눈동자를 지나 눈알 안쪽으로 파고든 빛은 망막의 시각 세포에 의해 전기적 신호로 변환된다. 그리고 이 신호가 시신경을 통해 눈의 반대편, 즉 뒤통수 쪽에 위치한 뇌의 시각 피질로 들어가야만 우리가 비로소 세상을 '본다'(고 느낀다.).

시각 피질은 단일한 부위가 아니라 현재 밝혀진 것만 약 30개의 영역으로 구성된 복합적인 영역이다. 시각 정보를 가장 먼저 받아들이고 물체의 기본적인 이미지인 선과 경계, 모서리를 구분하는 V1, V2 영역을 비롯하여 형태를 구성하는 V3, 색을 담당하는 V4, 운동을 감지하는 V5, 그리고 이 밖의 다른 영역이 조합되어 종합적으로 사물을 인지한다.

이들은 각각 따로따로 의미 있는 존재가 아니다. 여러 개의 악기가 모여 각자가 정확한 순간에 정확한 음을 연주해야 제대로 된 음악을 전할 수 있는 오케스트라처럼, 모든 영역이 각자의 역할에 맞게 일시에 조율되어야 세상을 바라볼 수 있다. 같은 피아니스트가 같은 곡을 동일하게 연주해도 피아노 건반이 몇 개 사라지거나 음이 제대로 조율되지 않으면 결과물이 달라지는 것처럼, 우리의 눈이 같은 것을 보더라도 시각 피질의 각 영역이 제대로 조율되지 않으면 세상을 같게 볼 수 없다.

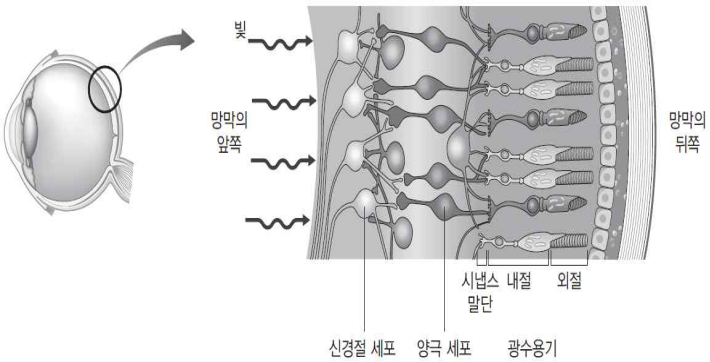
예를 들어 시각 피질의 V4 영역이 제 기능을 하지 못하면 색맹이 아니었던 사람도 세상이 흑백으로 보이며, V5 영역이 손상되면 질주하는 자동차를 보아도 그것이 느리게 움직이는 것처럼 보인다.

뇌의 많은 영역이 오로지 시각이라는 감각 하나에 배정되어 있음에도, 세상은 워낙 변화무쌍하기 때문에 눈으로 받아들이는 모든 정보를 뇌가 빠짐없이 처리하기는 어렵다. 그래서 뇌가 선택한 전략은 선택과 집중, 적당한 무시와 엄청난 융통성이다. 우리는 쥐의 꼬리만 봐도 벽 뒤에 숨은 쥐 전체의 모습을 그릴 수 있으며, 빨간색과 파란색의 스펙트럼만 봐도 그 색이 주는 이미지와 의미까지 읽어 낼 수 있다. 하지만 이것은 때와 장소, 현재의 관심 대상과 그 수준에 따라 달라진다. 앞에서 보았듯이 우리는 하나에 집중하면 다른 것은 눈에 뻔히 보여도 인식하지 못하고 지나칠 수 있다. 즉, 우리는 정말로 보고 싶은 것만 보고 보기 싫은 것에는 눈을 질끈 감는 것이다.

감각 기관으로 들어오는 정보를 고스란히 받아들이지 않고 제 입맛에 맞는 부분만 편식하는 것은 뇌의 보편적인 특성으로, 다른 감각도 마찬가지이다. 그러니까 엄마의 잔소리를 흘려듣는 십 대 아이의 귀에 달린 엄청난 여과 능력은 일부러 그러는 것이 아니라, 무의식적으로 일어나는 자연스러운 결과일 수 있다. 따라서 눈앞에서 딴전을 피우는 아이의 귀에, 아니 뇌에 소리를 흘려 넣고 싶다면, 일단은 달콤한 말로 시작해서 집중시키는 것이 그나마 효과적이다. 눈앞에 뻔히 보이는 고릴라를 보지 못했던 사람들은 눈이 잘못되거나 얼빠진 것이 아니라, 집중하지 않은 시각적 정보는 은근슬쩍 뭉개 버리는 지극히 자연스러운 뇌를 가지고 있기 때문이다.

우리의 뇌는 이런 식으로 세상을 본다. 있어도 보지 못하거나 잘못 보는 경우도 많다. 그러므로 우리가 모든 것을 다 볼 수 없다는 사실을 제대로 만 인정한다면, 서로 시각이 다른 현실에서 내 눈으로 본 것만이 옳다며 핏대를 세우거나 서로를 헐뜯는 일은 줄어들 것이다.

(나) 우리가 사물을 시각적으로 인식할 수 있는 것은 눈으로 들어온 빛에 망막의 신경 조직층이 반응하기 때문이다. 망막의 신경 조직층은 안쪽층인 신경절 세포, 중간층인 양극 세포, 바깥층인 광수용기로 이루어지는데, 광수용기는 막대 세포와 원뿔 세포로 구분된다.



광수용기인 막대 세포와 원뿔 세포는 빛으로부터 자극을 받으면 전기 신호를 발생시키는데, 망막의 가장 뒤쪽인 외절로부터 내절, 시냅스 말단 순으로 구성된다. 외절에서 빛의 자극을 감지할 수 있는 이유는 빛을 받으면 화학적 변형을 일으켜 활성화되는 광색소가 박혀 있기 때문이다. 빛에 의해 광색소가 활성화되면 시각적 인식을 위한 신호 활동 과정이 시작된다.

빛에 의해 광수용기가 활성화되는 과정은 ㉮**어두울 때**와 ㉯**밝을 때**로 나누어 살펴볼 수 있다. 어두울 때 빛의 자극을 전기 신호로 바꾸는 과정은 광수용기가 탈분극되는 방식으로 이루어진다. 광수용기의 내부에는 cGMP라는 물질이 있는데 cGMP는 어두울 때 농도가 높아진다. 농도가 높아진 cGMP는 광수용기의 외절 세포막에 있는 Na^+ 통로를 활성화시킨다. Na^+ 통로가 활성화되면 Na^+이 내부로 유입되는데 이 과정을 '탈분극'이라고 부른다. 탈분극이 이루어지면 시냅스 말단의 $Ca2^+$ 통로가 활성화된다. $Ca2^+$ 통로가 활성화되면 $Ca2^+$이 시냅스 말단으로 유입되면서 신경 전달 물질의 분비가 촉진된다. 시냅스 말단은 양극 세포와 연결되어 있는데 시

☞ 다음 쪽에 계속

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

냅스 말단에서 분비된 신경 전달 물질은 양극 세포를 활성화시킨다. 양극 세포는 활성화되면 억제 작용을 한다. 즉 양극 세포는 신경절 세포와 접하고 있어 활성화될수록 신경절 세포를 억제하게 되는 것이다. 억제된 신경절 세포는 뇌까지 연결되는 시신경을 비활성화시키게 되고, 이에 따라 우리는 어둠 속에서 사물이 잘 보이지 않는다고 느끼게 된다.

밝을 때 빛의 자극을 전기 신호로 바꾸는 과정은 광수용기가 과분극되는 방식으로 이루어진다. cGMP는 밝을 때 농도가 낮아진다. 농도가 낮아진 cGMP는 외절 세포막에 있는 Na^+ 통로를 비활성화시킨다. Na^+ 통로가 비활성화되면 Na^+의 유입은 멈추고 K^+이 유출되게 되는데 이 과정을 '과분극'이라고 부른다. 과분극이 이루어지면 시냅스 말단의 $Ca2^+$ 통로는 비활성화되고, $Ca2^+$ 통로가 비활성화되면 신경 전달 물질의 분비가 감소된다. 신경 전달 물질이 감소하면 양극 세포가 비활성화되어 억제 작용을 하지 못한다. 즉 양극 세포가 비활성화될수록 신경절 세포의 작용을 억제하지 못하게 되는 것이다. 그렇게 되면 억제되지 않은 신경절 세포에서 발생되는 전기 신호의 양이 많아지고, 그에 따라 시신경이 활성화되어 우리는 밝을 때 사물이 잘 보인다고 느끼게 된다.

망막에는 막대 세포가 원뿔 세포보다 30배 이상 많이 분포한다. 원뿔 세포가 망막의 중앙에 집중되어 있는 것과 달리 막대 세포는 원뿔 세포가 밀집된 주변부에 넓게 분포한다. 막대 세포는 파장에 따른 반응 정도는 다르지만 종류가 하나이기 때문에 색상의 차이를 감지하는 것이 아니라 세기의 차이를 감지한다. 따라서 회색의 명도만을 제공한다. 하지만 원뿔 세포보다 훨씬 민감하기 때문에 어둠 속의 희미한 빛에도 반응한다. 막대 세포는 빛이 강할수록 반응 빈도가 증가하게 된다. 반면 원뿔 세포는 밝은 곳에서 선명한 시각을 제공하며, 빛의 다양한 색상의 차이를 구별할 수 있게 한다. 원뿔 세포의 광세포가 빛의 파장에 따라서 선택적으로 반응하기 때문이다.

[A] 원뿔 세포는 광색소의 종류에 따라 빨강 원뿔 세포, 초록 원뿔 세포, 파랑 원뿔 세포로 구분된다. 빨강 원뿔 세포는 460~680nm 파장의 빛에, 초록 원뿔 세포는 440~650nm 파장의 빛에, 파랑 원뿔 세포는 380~530nm 파장의 빛에 반응한다. 우리가 다양한 색상을 인식할 수 있는 것은 세 가지 종류의 원뿔 세포 반응 비율이 각기 상이하기 때문이다. 예를 들어 파란색으로 감지되는 사물은 빨간색이나 초록색 파장을 흡수하고 파란색 파장은 반사한다. 반사된 파란색 파장은 파랑 원뿔 세포의 광색소에 의해 흡수될 수 있는데 그렇게 되면 파랑 원뿔 세포가 활성화되어 파란색이 감지된다. 이와 달리 빨강과 초록 원뿔 세포가 각각 최고 83%로 활성화되고 파랑 원뿔 세포가 활성화되지 않으면 노란색이 감지된다. 빨강, 파랑, 초록 원뿔 세포의 활성화에 따른 효과는 각각의 분리된 경로를 통해 뇌에 전달되는데, 뇌의 1차 시각 피질에서는 이러한 정보를 통합하고 처리하여 색상을 인식하며 배경과 비교함으로써 사물을 인식하게 되는 것이다.

(다) 과학사를 들춰 보면 기존의 학문 체계에 도전했다가 곤욕을 치른 인물들의 이야기를 자주 만날 수 있다. 대표적인 인물이 천동설을 부정하고 지동설을 주장한 갈릴레이이다. 천동설을 지지하던 당시의 권력층은 그들의 막강한 힘을 이용하여 갈릴레이를 신의 권위에 도전하는 이단자로 욕하고 목숨까지 위협했다. 갈릴레이가 영원한 침묵을 맹세하지 않고 계속 지동설을 주장했더라면 그는 단두대의 이슬로 사라졌을지도 모른다. 이처럼 천동설을 믿었던 당시의 사람들에게 갈릴레이는 진리의 창시자가 아니라 그저 불온한 이단자에 불과했다.

당시의 사회적 통념으로 새로운 가설이 무시되고 과학의 발전이 늦춰질 뻔했던 사례가 또 있다. 1854년 8월 런던의 브로드가에 퍼진 콜레라는 불과 열흘 만에 주민 500명 이상의 목숨을 앗아 갔다. 당시 과학자들은 별다른 증거 없이 오염된 공기로 콜레라가 전염된다고 주장했다. 보통 악취가 나는 하수구나 늪지대 근방에서 전염병이 유행했기 때문에 공기로 병이 전염된다는 주장은 많은 사람의 지지를 얻었던 것이다.

그러나 영국의 의사 존 스노만은 예외였다. 그는 대담하게도 공기가 아니라 물이 콜레라균의 매개체라는 가설을 세우고 이를 입증하려고 했다. 그는 빈민가를 돌아다니면서 콜레라의 전염 양상을 관찰하고 발병자와 사망자의 집 위치를 조사하였다. 그 결과, 최초 발병자의 집 지하에 있는 정화조와 브로드가 지하에 있는 상수도의 거리가 가까운 것을 확인하였다. 이러한 자료를 근거로 그는 최초 발병자의 장에서 나온 세균이 정화조와 토양층을 통하여 브로드가의 상수도에 유입되었고, 그 상수도에서 물을 길어 먹었던 사람들이 콜레라에 감염되었다는 사실을 밝혀내었다. 무모한 듯 보였던 존 스노의 연구는 콜레라의 전염 경로를 설명하여 콜레라 예방에 공헌했을 뿐 아니라 현대 의학의 연구 방법에도 큰 밑거름이 되었다. 만약 존 스노가 오염된 공기로 병이 전염된다는 기존의 지배적 통념에 갇혀 있었더라면 더 많은 사람들이 콜레라에 감염되어 목숨을 잃었을지 모를 일이다.

새로운 생각에 대한 너그럽지 못한 태도가 과학에서뿐만 아니라 사회나 조직의 발전을 해치는 경우를 찾는 일은 어렵지 않다. 사회나 조직이 구축한 문화적 동질성은 구성원의 연대를 강화하고 구성원이 사회 공동의 목표에 집중하게 하는 순기능이 있지만, 기존의 제도나 학설에 도전하는 자를 처벌하려는 불합리한 면도 있기 때문이다.

영국의 시인 밀턴은 르네상스를 화려하게 꽃피운 이탈리아의 영광이 순식간에 몰락한 결정적 원인은 바로 갈릴레이를 영원히 침묵하게 만든 탓이라고 했다. 기존 사회의 편협한 시각에서 벗어나 '이상한 말'에 귀를 기울이라는 충고이다. 용기 있는 이단자들을 감싸고 그들을 활용하라. 그것이 우리 사회의 성장과 발전의 동력임을 명심하자.

---

1. <보기>의 ㄱ~ㅁ 중 (가)~(다)를 읽고 알 수 있는 내용으로 적절한 것은 모두 몇 개인가? **(4.2점)**

< 보 기 >

ㄱ. 원뿔 세포와 시각 피질 V4는 뇌에서 색상의 차이를 감지한다.
ㄴ. 물이 콜레라 균의 매개체라는 존 스노의 가설은 처음에 많은 사람들에게 지지를 받지 못했을 것이다.
ㄷ. 갈릴레이는 지동설을 통해 신의 권위에 도전하려고 했으나, 당시 권력층의 협박에 의해 침묵을 맹세하였다.
ㄹ. 빛의 자극은 망막의 신경 조직층의 바깥층에서 감지하여 전기 신호로 바뀌며, 이 신호가 시신경을 통해 시각 피질로 들어간다.
ㅁ. 선생님이 잔소리를 하기 전에, 딴전을 피우며 자신의 말을 잘 듣지 않는 학생을 달콤한 말로 시작해서 잘 듣게 하는 것은 '무주의 맹시'를 방지하기 위한 전략이다.

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

2. (가)~(다)를 통해 해결할 수 있는 질문을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4점)**

< 보 기 >

ㄱ. 사람들이 시각 정보를 신뢰하는 이유는 무엇인가?
ㄴ. '존 스노'의 연구가 사회에 기여한 점은 무엇인가?
ㄷ. 조직이 구축한 문화적 동질성의 순기능과 역기능은 무엇인가?
ㄹ. 막대 세포가, 원뿔 세포가 밀집된 주변부에 분포하는 이유는 무엇인가?
ㅁ. 뇌의 정보 처리 전략이 갈등 상황을 조율하고 해결하는 과정에서 하는 역할은 무엇인가?

① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄷ, ㄹ, ㅁ ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㅁ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄹ, ㅁ

☞ 다음 장에 계속

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

3. (나)의 ㉮, ㉯에 대해 설명한 내용으로 적절한 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.2점)**

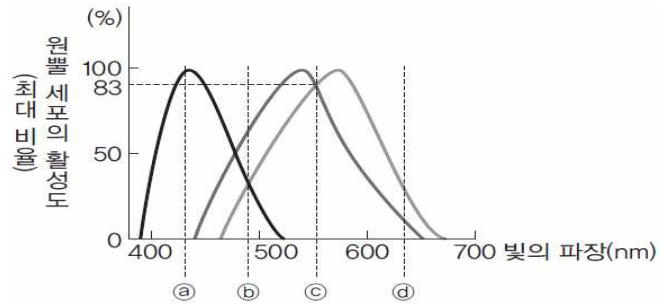
< 보 기 >

ㄱ. ㉮는 농도가 높아진 cGMP가 내절 세포막에 있는 Na^+ 통로를 활성화시켜 Na^+이 내부로 유입된다.
ㄴ. ㉮는 막대 세포가 원뿔 세포보다 민감하게 반응하며, 막대 세포의 빛의 파장에 따른 반응 정도는 비슷하여 빛의 세기에 따라 회색의 명도만 차이가 난다.
ㄷ. ㉯는 ㉮에 비해 막대 세포의 반응 빈도와 신경절 세포에서 발생하는 전기 신호의 양이 증가한다.
ㄹ. ㉯는 시냅스 말단의 $Ca2^+$ 통로가 비활성화되고 신경 전달 물질의 분비가 감소되는 과분극이 일어난다.

① ㄷ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

4. (나)의 [A]를 바탕으로 <보기1>을 이해한 내용으로 적절한 것을 <보기2>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.3점)**

< 보 기 1 >



< 보 기 1 >

ㄱ. ⓐ의 빛은 ⓑ와 ⓒ의 빛과 달리 파랑 원뿔 세포를 활성화시켜, 파랑으로 감지된다.
ㄴ. ⓑ의 빛은 ⓐ의 빛과 달리 초록 원뿔 세포를 활성화시키고, ⓒ의 빛에 비해 초록 원뿔 세포를 더 많이 활성화시킨다.
ㄷ. ⓒ의 빛은 노란색 사물에 의해 반사된 노란색 파장이 노랑 원뿔 세포를 활성화시켜 노랑으로 감지된다.
ㄹ. ⓓ의 빛은 ⓑ의 빛에 비해 초록 원뿔 세포를, ⓒ의 빛에 비해 빨강 원뿔 세포를, 더 적게 활성화시킨다.
ㅁ. ⓐ~ⓓ의 빛 중에서, ⓐ의 빛은 가장 적은 종류의 원뿔 세포의 광색소를, ⓑ의 빛은 가장 다양한 원뿔 세포의 광색소를 활성화시킨다.

① ㄱ, ㄹ ② ㄹ, ㅁ ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄹ, ㅁ ⑤ ㄷ, ㄹ, ㅁ

[5~6] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

가난하다고 해서 외로움을 **모르겠는가**
너와 헤어져 돌아오는
눈 쌓인 골목길에 새파랗게 달빛이 쏟아지는데.
가난하다고 해서 두려움이 없겠는가
두 점을 치는 소리
방범대원의 **호각** 소리 메밀묵 사려 소리에
눈을 뜨면 멀리 육중한 기계 굴러가는 소리.
가난하다고 해서 그리움을 버렸겠는가
어머님 보고 싶소 수없이 뇌어 보지만
집 뒤 감나무에 **까치밥**으로 하나 남았을
새빨간 감 바람 소리도 그려 보지만.
가난하다고 해서 사랑을 모르겠는가
내 볼에 와 닿던 **네 입술의 뜨거움**
사랑한다고 사랑한다고 속삭이던 **네 숨결**
돌아서는 내 등 뒤에 터지던 **네 울음**.
가난하다고 해서 왜 모르겠는가
가난하기 때문에 이것들을
이 모든 것들을 버려야 한다는 것을.

- 신경림, 「가난한 사랑 노래」-**이웃의 한 젊은이**를 위하여

---

5. 윗글을 감상한 내용으로 적절한 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4점)**

< 보 기 >

ㄱ. '두 점', '호각' 등의 일상적이지 않은 소재를 사용하여 부정적 사회상을 제시하고 있다.
ㄴ. '네 입술의 뜨거움', '네 숨결', '네 울음'의 청각적 이미지를 통해 사랑을 형상화하고 있다.
ㄷ. '~모르겠는가'라는 의문 형식을 통해 특정 청자에게 말을 건네며 화자의 심리를 강조하고 있다.
ㄹ. '까치밥'은 도시의 삭막하고 외로운 삶과는 대조되는 농촌의 따뜻한 인정을 상징하는 소재이다.
ㅁ. '이웃의 한 젊은이'는 시의 주인공이자 시의 화자로, 고향을 떠나온 가난한 노동자로 추정된다.

① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄹ, ㅁ
④ ㄱ, ㄹ, ㅁ ⑤ ㄷ, ㄹ, ㅁ

6. 윗글과 <보기>의 (가)~(다)를 비교한 내용으로 적절한 것을 <u>두 개</u> 고르면? **(4.3점)**

< 보 기 >

(가) 먼 훗날 당신이 찾으시면/ 그때에 내 말이 **'잊었노라'**//
당신이 속으로 나무라면/ '무척 그리다가 잊었노라.'//
그래도 당신이 나무라면/ '믿지기 않아서 잊었노라'//<중략>
-김소월 「먼 후일」

(나) 어두운 방 안에/ 바알간 숯불이 피고//
외로이 늙은신 할머니가/애처로이 잦아가는 어린 목숨을 지키고 계시었다.//
이윽고 **눈** 속을/ 아버지가 약을 가지고 돌아오시었다.//
아. 아버지가 **눈**을 헤치고 따 오신/ 그 붉은 산수유열매-//
나는 한 마리의 어린 짐승,/ 젊은 아버지의 서느런 옷자락에/
열(熱)로 상기한 볼을 말없이 부비는 것이있다.//<중략>
-김종길 「성탄제」

(다) 질화로에 재가 식어지면/ 비인 밭에 밤바람 소리 말을 달리고,/
엷은 졸음에 겨운 늙으신 아버지가 짚베개를 돋아 고이시는 곳,/-그곳이 차마 꿈엔들 잊힐 리야.//<중략>
-정지용 「향수」

① 윗글은 (가)와 달리 유사한 통사구조의 반복을 통해 운율을 형성하고 있다.
② 윗글과 (가)는 모두 반어법을 사용하여 각각 '모르겠는가', '잊었노라'와 상반된 '모르지 않음', '잊지 않음'의 의미를 강조하고 있다.
③ 윗글과 (나)는 흰색과 붉은 색의 이미지가 나타나며, 이 두 색채가 대비되어 선명한 이미지를 부각시키고 있다.
④ 윗글의 '눈'은 화자의 쓸쓸한 정서를 고조시키는 시간적 배경을, (나)의 '눈'은 시련과 고난을 상징하는 소재를 나타내고 있다.
⑤ 윗글과 (다)는 시각적 심상과 청각적 심상이 함께 나타나는 행이 있는데, 윗글이 시각적 심상과 청각적 심상을 단순하게 나열한 것과 달리, (다)는 청각적 심상을 시각적 심상으로 전이시키고 있다.

☞ 다음 쪽에 계속

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

7. <보기>를 탐구하여 도출해 낸 결론으로 가장 적절한 것은? (3.7점)

< 보 기 >

나물좀줘.	
⬇	⬇
나 물 좀 줘.	나물 좀 줘.

① 띄어쓰기로 인해 한 단어의 품사가 변하기도 한다.
② 단어를 띄어 쓰면 각 단어의 독립적인 뜻이 사라진다.
③ 소리가 나는 대로 적는 단어는 띄어쓰기를 하기 어렵다.
④ 원래의 의미에서 멀어진 단어는 반드시 띄어 써야 한다.
⑤ 띄어쓰기를 어떻게 하느냐에 따라서 그 의미가 달라진다.

8. <보기>를 참고할 때, 밑줄 친 부분의 띄어쓰기가 적절하지 <u>않은</u> 것은? (3.8점)

< 보 기 >

•대로
「의존 명사」 어떤 모양이나 상태와 같이.
「조사」 앞에 오는 말에 근거하거나 달라짐이 없음을 나타내는 보조사.
•뿐
「의존 명사」 다만 어떠하거나 어찌할 따름이라는 뜻을 나타내는 말.
「조사」 '그것만이고 더는 없음' 또는 '오직 그렇게 하거나 그러하다는 것'을 나타내는 보조사.

① <u>사실대로</u> 말하는 게 이로울 것이야.
② 네가 그 친구에게 <u>들은 대로</u> 이야기해 줘.
③ 회장은 <u>학교에서뿐만</u> 아니라 집에서도 성실했다.
④ 선생님은 그의 안부를 소문으로만 <u>들었을뿐이다</u>.
⑤ 그 사람은 울고만 <u>있을 뿐</u> 어떤 행동도 하지 않았다.

9. <보기>의 밑줄 친 띄어쓰기가 바른 것은 <u>모두</u> 몇 개인가? (4.5점)

< 보 기 >

- <u>일곱 살이</u> 할 말은 아니지.
- <u>뛰기는 커녕</u> 걸을 기운도 없어.
- 전화를 안 받는 것을 보니 <u>자나봐</u>.
- <u>국세청 산하 지방 세무 행정 관청</u>.
- <u>가 본 지</u> 오래된 우리 옛 고향이야.
- <u>공부한만큼</u> 실력은 나아진다고 생각해.
- 좋은 글을 <u>쓰는 데</u> 시간이 오래 걸린다.
- 우리 반이 경기에서 <u>이 대 영으로</u> 이겼다.
- <u>에베레스트산을</u> 정복한 사람들의 공통점이 있다.
- 형은 <u>앉은채</u> 잠이 들어 깨자마자 피곤함을 느꼈다.

① 4개 ② 5개 ③ 6개 ④ 7개 ⑤ 8개

10. <보기>는 국어 시간에 활동한 멘토와 멘티의 문답이다. 이를 참고할 때, 띄어쓰기가 적절하지 <u>않은</u> 것은? (4.3점)

< 보 기 >

멘티 : 띄어쓰기와 관련해 헷갈리는 것이 있어. '안되다'와 '안 되다', '못하다'와 '못 하다'의 다른 점이 뭐야?
멘토 : '일, 현상, 물건 따위가 좋게 이루어지지 않다', '사람이 훌륭하게 되지 못하다', '일정한 수준이나 정도에 이르지 못하다', '섭섭하거나 가엾어 마음이 언짢다', ' 근심이나 병 따위로 얼굴이 많이 상하다.'의 뜻을 나타낼 때는 '안되다'로 붙여 쓰고, 그 외에 부사 '안'의 의미일 경우에는 띄어 써. 비슷하게 '못한 정도가 극에 달한 나머지', '비교 대상에 미치지 아니함', '아무리 적게 잡아도'의 의미일 때는 '못하다'로 붙여쓰고 부사인 '못'이 동사인 '하다'를 꾸미는 때에는 띄어 써.

① 너의 축구 실력이 중학생 시절만 <u>못하다</u>.
② 나의 멘토는 희다 <u>못해</u> 푸른빛이 도는 치아를 가졌다.
③ 올해는 비가 너무 많이 와서 사과 농사가 <u>안돼</u> 큰일이다.
④ 이번 시험에서 우리 중 <u>안되어도</u> 열 명은 합격할 것 같다.
⑤ 여기 사람들이 아무리 <u>못 해도</u> 스무 명은 족히 넘을 것이다.

[11-12] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

어느 사이에 나는 아내도 없고, 또,
아내와 같이 살던 집도 없어지고,
그리고 살뜰한 부모며 동생들과도 멀리 떨어져서,
그 어느 바람 세인 쓸쓸한 거리 끝에 헤매이었다.
바로 날도 저물어서,
바람은 더욱 세게 불고, 추위는 점점 더해 오는데,
나는 어느 목수네 집 헌 삿을 깐,
한 방에 들어서 쥔을 붙이었다.
이리하여 나는 이 습내 나는 춥고, 누긋한 방에서,
낮이나 밤이나 나는 나 혼자도 너무 많은 것같이 생각하며,
딜옹배기에 북덕불이라도 담겨 오면,
이것을 안고 손을 쬐며 재 우에 뜻 없이 글자를 쓰기도 하며,
또 문밖에 나가지두 않구 자리에 누워서,
머리에 손깍지 베개를 하고 굴기도 하면서,
나는 내 슬픔이며 어리석음이며를 소처럼 연하여 쌔김질하는 것이었다.
내 가슴이 꽉 메어 올 적이며,
내 눈에 뜨거운 것이 핑 괴일 적이며,
또 내 스스로 화끈 낯이 붉도록 부끄러울 적이며,
나는 내 슬픔과 어리석음에 눌리어 죽을 수밖에 없는 것을 느끼는 것이었다.
그러나 잠시 뒤에 나는 고개를 들어,
허연 문창을 바라보든가 또 눈을 떠서 높은 천장을 쳐다보는 것인데,
이때 나는 내 뜻이며 힘으로, 나를 이끌어 가는 것이 힘든 일인 것을 생각하고,
이것들보다 더 크고, 높은 것이 있어서, 나를 마음대로 굴려 가는 것을 생각하는 것인데,
이렇게 하여 **여러 날이 지나는 동안**에,
내 어지러운 마음에는 슬픔이며, 한탄이며, 가라앉을 것은 차츰 앙금이 되어 가라앉고,
외로운 생각만이 드는 때쯤 해서는,
더러 나줏손에 쌀랑쌀랑 싸락눈이 와서 문창을 치기도 하는 때도 있는데,
나는 이런 저녁에는 화로를 더욱 다가 끼며, 무릎을 꿇어 보며,

☞ 다음 장에 계속

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

어느 먼 산 뒷옆에 바우 섶에 따로 외로이 서서,
어두워 오는데 **하이야니 눈을 맞을, 그 마른 잎새**에는,
쌀랑쌀랑 소리도 나며 눈을 맞을,
그 드물다는 **굳고 정한** Ⓐ갈매나무라는 나무를 생각하는 것이었다.

- 백석, 「남신의주 유동 박시봉 방」

---

11. 윗글에 대한 설명으로 적절한 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.3점)**

< 보 기 >

ㄱ. 산문적 서술 형태이지만 쉼표를 통해 내재율을 획득하고 있다.
ㄴ. 추위와 더위의 냉혹한 현실 속에서도 계절을 탓하지 않는 화자의 의지가 드러난다.
ㄷ. 역사적 현실에 분노하는 화자의 좌절감이 다양한 시어를 통해 생생하게 형상화되어 있다.
ㄹ. 가족의 해체로 객지에서 방랑하며 가족과의 재회를 간절히 바라는 화자의 모습이 나타나 있다.
ㅁ. 슬프고 어리석은 지나온 삶에 대한 반성 속에서 화자는 삶에 대한 절망감을 깊이 느끼고 있다.
ㅂ. 일제 강점 아래 모국어의 아름다움을 지키고자 한 시인의 저항적 의지가 드러난 향토적 시어들이 있다.
ㅅ. 젊은 날의 방랑과 고뇌 속에 불가항력적인 운명에 대해 인식하고 그것을 이겨내고자 하는 의식의 흐름이 드러난다.
ㅇ. 제목은 편지 겉봉의 발신인 주소 형식을 빌리고 있는데, 이는 화자의 내면 의식과 정서를 간접적으로 전달하고자 함이다.

① ㄱ, ㅁ, ㅂ ② ㄱ, ㅂ, ㅅ ③ ㄴ, ㄷ, ㅁ
④ ㄹ, ㅁ, ㅇ ⑤ ㅂ, ㅅ, ㅇ

12. <보기>를 참고하여 윗글에 대해 감상한 것으로 적절한 것 **두 개**는? **(4.4점)**

< 보 기 >

객관적 상관물(客觀的 相關物)은 창작자가 표현하려는 자신의 정서나 감정, 사상 등을 다른 사물이나 상황에 빗대어 표현할 때 이를 표현하는 사물이나 사건을 뜻한다. T. S. 엘리엇에 의해 크게 발전된 이론이다.

즉, 개인적 감정을 그대로 드러내는 것이 아니라 사물과 사건을 통해서 객관화하려는 창작기법이다. 사람의 심리나 정서, 사상을 사물이나 사건, 자연물 등을 통해 간접적으로 드러내는 방식인데 객관적 상관물의 정의에 포함되는 요소는 사람의 정서(심리, 사상), 간접화, 객관적 상관물(자연물) 세 가지이다. 이 세 가지 요소가 갖추어지지 않으면 객관적 상관물이라 할 수 없다. 가령, '나는 슬프다'는 표현은 객관적 상관물과 관련이 없다. 사람의 정서인 슬픔은 있다. 그러나 자연물이 없고 슬프다는 정서가 간접적으로 표현되지 않고 직접적으로 표현되어 있다. 그런데 슬픈 사람이 달을 보고 '저 달이 울고 있다'고 표현하면 인간의 정서인 슬픔을 객관적 상관물인 달을 통해 간접적으로 표현했으니 객관적 상관물이 갖추어야 할 요소 세 가지를 다 갖춘 셈이 된다. 이른바 감정이입의 형태로 객관적 상관물을 표현한 것이다. 그러나, 객관적 상관물을 넓게 본다면 조금 더 그 범위가 넓어진다. 예를 들어 시에서 '가을 하늘에 달이 비치고 은하수가 환하다'라는 시구에서 가을, 달 등조차도 감정의 표현에 기여하고 있다면 이 또한 객관적 상관물이라고 볼 수 있다.

① Ⓐ를 통해 화자는 '내 어지러운 마음'이 '여러 날이 지나는 동안'에 의지적인 삶을 지향하는 태도를 다짐한다.
② Ⓐ는 '굳고 정한' 나무로 시련에도 꺾이지 않는 의연함을 상징하며 화자의 감정을 나타내는 데 기여하고 있다.
③ '하이야니 눈을 맞을, 그 마른 잎새'를 가진 Ⓐ는 화자의 절망적인 삶을 감정이입하고 있는 대상으로 그려지고 있다.
④ Ⓐ는 화자의 삶에 대한 고난을 이겨 내는 의지를 드러내는 소재로 정서를 직접적으로 표현하고 있어 화자의 감정을 잘 드러낸다.
⑤ Ⓐ는 작자가 표현하려는 자신의 정서나 사상 등을 다른 사물이나 상황에 빗대어 표현할 때 이를 표현하는 사물로서 갖추어야 할 요소를 모두 갖추지 못하고 있다.

13. <보기>를 탐구한 내용으로 적절하지 **않은** 것은? **(3.9점)**

< 보 기 >

발음 기관	기본자	가획자		이체자
어금닛소리	ㄱ		ㅋ	ⓐ
혓소리	ㄴ	ㄷ	ㅌ	ⓑ
입술소리	ㅁ	ㅂ	ㅍ	
잇소리	ㅅ	ⓓ	ⓔ	ⓒ
목구멍소리	ㅇ	ㅎ	ㅎ	

① 같은 위치에서 소리 나는 기본자와 가획자는 형태상의 유사성이 보이는군,
② 초성자의 기본자는 상형의 원리에 따라 발음 기관의 모양을 본 따 만들었군.
③ 기존 글자의 모양을 바꿔 만든 이체자 중 ⓐ, ⓒ는 현재 모두 쓰이지 않는군.
④ 소리가 강해짐에 따라 획을 더한 가획의 원리에 따라 ⓓ 보다 ⓔ 소리가 강해지는군.
⑤ '입술소리'에 기본자 중 'ㅇ'을 나란히쓰기 하여 입술 가벼운 소리인 순경음을 만들었군.

14. <보기>를 참고할 때 중성과 종성의 제자 원리에 대한 설명으로 적절하지 **않은** 것은?? **(4.1점)**

< 보 기 >

[중성자]

기본자	초출자	재출자
ㆍ ㅡ ㅣ	ㅗ ㅏ ㅜ ㅓ	ㅛ ㅑ ㅠ ㅕ

[종성자]
종성부용초성

① 중성의 기본자는 '천(天), 지(地), 인(人)'의 삼재를 본 떠 만들었다.
② 중성의 초출자와 재출자는 합용의 원리에 따라 기본자를 결합하여 만들었다.
③ 한 음절을 만드는 '붙여쓰기'에 따라 중성은 초성의 아래쪽이나 오른쪽에 놓이게 된다.
④ '곶[꽃], 깊[끝]'과 같이 종성은 따로 만들지 않고 초성의 글자를 다시 사용하게 했다.
⑤ '사맞다'를 '사맛다'라고 표기한 것으로 보아 <보기>와 달리 실제 표기에는 8개의 종성만을 쓰기도 했다.

☞ 다음 쪽에 계속

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

	선택형	서답형		과목코드
		서·논술형	단답형	
문항수	24	0	0	01
점수	100	0	0	

제 2학기 기말고사 국어과
1학년 2023년 12월 12일 1교시 시행

[15~20] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

(가) 世·솅宗종御·엉製·졩 訓·훈民민正·졍音흠

나랏 ⓐ:말ᄊᆞ·미 中듕國·귁·에 달·아 文문字·쫑·와·로 서르 ᄉᆞᄆᆞᆺ·디 아니ᄒᆞᆯ·씨 ·이런 젼·ᄎᆞ·로 어·린 ⓑ百·빅姓·셩·이 니르·고·져 ·홇 ⓒ·배 이·셔·도 ᄆᆞ·ᄎᆞᆷ·내 ⓓ제 ·ᄠᅳ·들 시·러 펴·디 :몯ᄒᆞᆯ ·노·미 하·니·라 ⓔ·내 ·이·ᄅᆞᆯ 爲·윙·ᄒᆞ·야 :어엿·비 너·겨 ·새·로 ·스·믈여·듧 字·쫑·ᄅᆞᆯ 밍·ᄀᆞ노·니 **:사ᄅᆞᆷ**:마·다 :ᄒᆡ·ᅇᆞᆫ :수·ᄇᆡ 니·겨 ·날·로 **·ᄡᅮ·메 便뼌安한**·킈 ᄒᆞ·고·져 ᄒᆞᆯ ᄯᆞᄅᆞ·미니·라

— 『월인석보』

(나) 孔·공子·ᄌᆡ **曾중子·ᄌᆞ**ᄃᆞ·려 **닐·러** ᄀᆞᆯᄋᆞ·샤·ᄃᆡ ·몸·이며 얼굴·이며 머·리터럭·이며 ·술·ᄒᆞᆫ 父·부母:모·ᄭᅴ ㉠받ᄌᆞ·온 거·시·라 敢:감·히 헐·워 샹ᄒᆡ·오·디 아니 :홈·이 :효·도·ᄋᆡ **비·르·소미·오** ·몸·을 셰·워 道:도·를 行힝·ᄒᆞ·야 일:홈·을 後:후世:셰·예 :베퍼 ·ᄠᅥ 父·부母:모ᄅᆞᆯ :현·뎌케 :홈·이 :효·도·ᄋᆡ ᄆᆞ·ᄎᆞᆷ·이니·라

:유·익ᄒᆞᆫ ·이 :세 가·짓 :벋·이오, :해·로온 ·이 :세 가·짓 :벋·이니, 直·딕ᄒᆞᆫ ·아·ᄅᆞᆯ :벋ᄒᆞ·며, :산·실ᄒᆞᆫ ·아·ᄅᆞᆯ **:벋ᄒᆞ·며, 들:온** ·것 한 ·아·ᄅᆞᆯ :벋ᄒᆞ·면 :유·익ᄒᆞ·고, :거·동만 나·근 ·아·ᄅᆞᆯ :벋ᄒᆞ·며, 야·당ᄒᆞ·기 잘 ·ᄒᆞ·ᄂᆞᆫ ·이·ᄅᆞᆯ 벋ᄒᆞ·며, :말·ᄉᆞᆷ·만 나·근 ·이·ᄅᆞᆯ :벋ᄒᆞ·면 해·로·온이·라.

— 『소학언해』

(다) 海東(해동) 六龍(육룡)·이 ᄂᆞᄅᆞ·샤 :일:마다 天福(천복)·이시·니
古聖(고성)·이 ㉡同符(동부)·ᄒᆞ시·니

[A]
불·휘 기·픈 남·ᄀᆞᆫ ᄇᆞᄅᆞ·매 아·니 **:뮐·씨** 곶 **:됴·코** 여·름 ·하ᄂᆞ·니
:ᄉᆡ·미 기·픈 **·므·른** ·ᄀᆞᄆᆞ·래 아·니 그·츨·씨 :내·히 이·러 **바·ᄅᆞ·래** 가ᄂᆞ·니

千世(천세) **우·희** 미·리 定(정)·ᄒᆞ·샨 漢水北(한수북)·에
累仁開國(누인개국)·ᄒᆞ·샤 卜年(복년)·이 :ᄀᆞᆺ :업·스시·니

聖神(성신)·이 ㉢:니·ᅀᆞ·샤·도 敬天勤民(경천근민) ·ᄒᆞ샤·ᅀᅡ 더욱 구드·시·리ᄋᆡ·다
㉣·님·금·하 아·ᄅᆞ쇼·셔 洛水(낙수)·예 山行(산행) ·가 이·셔 ·하나·빌 ㉤미·드·니잇·가

— 『용비어천가』

---

15. (가)의 ⓐ~ⓔ 중 결합된 격 조사 중 종류가 **다른** 하나를 고른 것은? **(4.3점)**
① ⓐ ② ⓑ ③ ⓒ ④ ⓓ ⑤ ⓔ

16. (가)를 통해 중세 국어의 성조에 대해 탐구한 것으로 가장 적절한 것은? **(4.1점)**
① 현대 국어와 달리 어절마다 성조에 따라 방점의 개수를 달리하여 성조를 표시했구나.
② '便뼌安한'과 같이 한자음에는 성조가 쓰이지 않고, 고유어에만 성조가 쓰였구나.
③ ':사ᄅᆞᆷ'의 경우 현대 국어에서는 '사'가 장음으로, [사:람]이라고 발음될 것이라 예측할 수 있어.
④ '·ᄡᅮ·메'는 입성으로 처음부터 끝까지 음의 높낮이에 변화 없이 높은 소리로 발음했겠구나.
⑤ 'ㆍ(아래아)' 소실로 성조 체계에 혼란이 생겨 16세기 말 성조가 소실되어 지금은 찾아볼 수 없어.

17. (나)의 학습자료를 바탕으로 중세 국어의 변화를 탐구한 내용으로 적절하지 **않은** 것은? **(4.3점)**

	(나)	15C 중엽의 모습
학습자료	曾중子·ᄌᆞ	㉮
	닐·러	㉯
	비·르·소미·오	㉰
	:벋ᄒᆞ·며	㉱
	들:온	㉲

① ㉮: 동국정운식 한자음 표기로 인해 음가 없는 'ㅇ'을 사용하여 '曾중子·중'로 표기되었을 거야.
② ㉯: '니르(다)+어'의 경우 'ㄹㅇ활용형'이 쓰였기 때문에 '닐·어'라고 활용되었을 거야.
③ ㉰: 명사형 어미 '옴/움' 중 모음조화에 따라 '움'이 쓰여 '비·르·수미·오'로 쓰였을 거야.
④ ㉱: 8종성법 표기에 의해 종성의 'ㄷ'이 'ㅅ'으로 교체되어 ':벗ᄒᆞ·며'로 표기되었을 거야.
⑤ ㉲: 모음조화에 의해 관형사형 어미 중 '-운'이 결합한 후 이어적기 되어 '드:룬'으로 쓰였을 거야.

18. ㉠~㉤을 통해 중세 국어의 높임 표현에 대해 설명한 것으로 적절하지 **않은** 것은? **(4.2점)**
① ㉠은 현대 국어와 달리, 객체 높임 선어말 어미를 사용하여 부사어가 지시하는 대상을 높이고 있다고 할 수 있다.
② ㉡은 현대 국어와 마찬가지로 선어말 어미 '-시-'를 사용하여 '古聖(고성)'을 높였다고 할 수 있다.
③ ㉢은 현대 국어와 달리, 주체 높임 선어말 어미가 뒤의 음운 환경에 따라 다른 형태로 쓰였다고 할 수 있다.
④ ㉣은 현대 국어와 다른 형태의, 존칭의 호격조사를 사용하여 '님금'을 높였다고 할 수 있다.
⑤ ㉤은 현대 국어와 달리, 선어말 어미를 사용하여 청자인 상대방을 아주 높이는 'ᄒᆞ쇼셔체'를 표현했다고 할 수 있다.

19. [A]에 나타나는 중세 국어의 특징을 형태소 분석과 함께 정리한 것으로 적절하지 **않은** 것은? **(4.2점)**

	[A]	분석	중세국어의 특징
①	:뮐·씨	뮈 + ㄹ씨	'뮈(다)': 어휘가 소멸됨.
②	:됴·코	둏 + 고	'둏': 구개음화가 적용되지 않음.
③	·므·른	믈 + 은	'믈': 원순모음화가 적용되지 않음.
④	바·ᄅᆞ·래	바ᄅᆞᆯ + 애	'애': 처소 부사격조사가 사용됨.
⑤	우·희	우ㅎ + 의	'의': 관형격조사가 사용됨.

20. <보기>를 참고하여 '구무'에 조사가 결합한 모습으로 바르게 짝지어진 것은? **(4.4점)**

< 보 기 >

어간에 다양한 어미들이 결합하는 것을 활용이라고 하는데, 중세 국어에서는 명사의 경우에도 이와 같이 조사의 결합에 따라 형태가 변화하는 경우가 있었다. 명사 '나모(나무)'에 보조사'ᄋᆞᆫ'이 결합하여 된 (다)의 '남·ᄀᆞᆫ'이 그 예이다. 다른 예로는 '**구무(구멍)**'가 있었다.

☞ 다음 장에 계속

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

	주격조사 '이'	목적격조사 '을'	서술격조사 '이다'	보조사 '도'
①	구무이	구무을	구무이라	구무도
②	굼ᄀᆞ이	굼ᄀᆞ을	굼ᄀᆞ라	굼ᄀᆞ도
③	굼기	굼글	굼기라	구무도
④	구뮈	구무ᄋᆞᆯ	구뮈라	구무도
⑤	굼기	굼글	굼기라	굶도

21. <보기>의 밑줄 친 부분에서 알 수 있는 중세 국어에 대한 설명으로 적절하지 **않은** 것은? **(4.3점)**

< 보 기 >

㉠ <u>ᄆᆞᅀᆞᆷ</u> > ᄆᆞ음 > 마음
㉡ 네 <u>모ᄅᆞ던다</u>
(너는 모르느냐?)
네 엇뎨 아니 <u>가ᄂᆞᆫ다</u>
(네가 어찌 안 가는가?)
㉢ <u>부톄</u> 目連(목련)이ᄃᆞ려 니ᄅᆞ샤ᄃᆡ
(부처가 목련에게 이르시되)
㉣ <u>나ᄆᆞᆺ</u> 여름 먹ᄂᆞ니
(나무의 열매 먹으니)
㉤ <u>ᄃᆞ리</u> ᄌᆞ믄 ᄀᆞᄅᆞ매 비취요미 ᄀᆞᆮᄒᆞ니라
(달이 천 개의 강에 비침과 같으니라)

① ㉠: 'ㆍ'는 두 단계를 거쳐 첫째 음절과 둘째 음절에서 서로 다른 음운의 모습으로 변한다.
② ㉡: 주어가 2인칭인 경우 의문문의 종류와 상관없이 종결 어미 '-ㄴ다'가 쓰인다.
③ ㉢: 반모음 'ㅣ' 다음에 주격 조사가 ∅(영형태)로 실현되어 나타나지 않았다.
④ ㉣: 선행 체언이 무정물인 경우 관형격 조사가 'ㅅ'의 형태로 나타났다.
⑤ ㉤: 현대 국어와 동일하게 자음 다음에는 주격 조사 '이'가 나타났다.

[22~24] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

(가) 사회자 휴대 전화를 사용하는 학생 수가 단기간에 빠른 속도로 늘면서 학교 안에서 휴대 전화를 사용하는 일과 관련한 다양한 갈등이 발생하고 있습니다. 우리 학교를 포함한 상당수 학교에서는 등교 시에 휴대 전화를 거두어 갔다가 하교 시에 돌려주는데, 선생님께 휴대 전화를 내지 않는 학생은 벌점을 받기도 합니다. 최근 한 학생이 학교 누리집에 교내에서 휴대 전화를 사용하지 못하도록 하는 것은 부당하다는 글을 올린 이후 학생들 사이에서 의견이 분분합니다. 그래서 이번 시간에는 '교내 휴대 전화 사용을 허용해야 한다.'라는 논제로 토론해 보겠습니다. 양측 토론자는 토론 규칙을 잘 지키며 적극적으로 토론해 주시기 바랍니다. 그럼 먼저 찬성 측 제1 토론자의 입론을 듣겠습니다.

찬성 1 휴대 전화 사용이 일상화된 요즘, 상당수 학교에서는 수업에 방해가 된다는 이유로 학교 안에서 학생들의 휴대 전화 소지 및 사용을 금지하고 있습니다. 하지만 학생들은 독립된 존재이므로 어디에서든지 휴대 전화를 가지고 있을 수 있고, 이를 사용할 자유가 있습니다. 유독 학교에서만 개인의 소지품인 휴대 전화를 사용하지 못하는 것은 부당합니다. 그리고 이러한 강제적인 규제는 학생들의 반발을 불러일으킬 뿐만 아니라 휴대 전화 사용을 자율적으로 절제하려는 학생들의 의지마저 꺾고 있습니다. 교내에서 휴대 전화를 사용하도록 하되 학생 스스로 휴대 전화 사용을 조절하는 태도를 기르고, 휴대 전화 사용 시 다른 사람을 배려하는 지혜로운 선택을 하게끔 이끌어 주어야 한다고 생각합니다.

사회자 반대 측 제2 토론자, 반대 신문해 주십시오.

반대 2 학교는 친구, 선생님과 소통하며 여러 지식을 배우고 다양한 경험을 하는 곳입니다. 친구, 선생님과 얼굴을 맞대고 직접 대화할 수 있는 학교에서 굳이 휴대 전화를 사용해야 하나요?

찬성 1 지식이나 경험뿐만 아니라 올바른 휴대 전화 사용 태도를 익힐 수 있는 곳이 학교라고 생각합니다. 그리고 교내에서는 대화로 의사소통할 수 있지만, 응급 상황이 발생하거나 부모님과 긴급하게 연락해야 할 때에는 휴대 전화가 필요합니다.

(나) 사회자 반대 측 제1 토론자, 입론해 주십시오.

반대 1 요즘 등·하굣길을 보면 많은 학생들이 휴대 전화를 사용하며 길을 걷고 있습니다. 이뿐만 아니라 친구와 함께 있으면서도 대화는 하지 않고 각자 휴대 전화만 들여다보는 모습도 자주 볼 수 있습니다. 학교는 여러 사람과 함께 생활하며 공동의 규범과 예의범절을 익히는 곳입니다. 따라서 학교에서만큼은 학생들이 휴대 전화를 사용할 자유를 내세우기보다는 바른 생활 태도를 익히는 것이 다른 것에 우선해야 합니다. 찬성 측 토론자는 교내에서 휴대 전화 사용을 규제하는 조치가 학생들의 자율적인 조절 의지를 꺾고 있다고 하였습니다. 하지만 한국 정보화 진흥원에서 2015년에 발표한 조사 내용을 보면, 청소년의 휴대 전화 중독률은 29.2퍼센트로 전체 성인의 휴대 전화 중독률 11.3퍼센트보다 훨씬 높습니다. 이는 전년에 비해 3.7퍼센트포인트 증가한 수치로, 휴대 전화를 과도하게 사용하는 학생들이 늘었다는 사실을 보여 줍니다. 이러한 상황인데도 학교에서 휴대 전화 사용을 통제하지 않는다면, 청소년의 과도한 휴대 전화 사용을 막는 일은 더 힘들어질 것입니다.

사회자 찬성 측 제1 토론자, 반대 신문해 주십시오.

찬성 1 이미 학생들은 휴대 전화를 일상적으로 사용하고 있습니다. 학교에서 휴대 전화 사용을 제한한다고 해서 청소년의 휴대 전화 중독을 막을 수 있을까요?

반대 1 최근에는 각 가정에서도 휴대 전화 사용 규칙을 정하는 등 휴대 전화 사용을 줄이기 위해 노력하고 있습니다. 그러나 학생들이 많은 시간을 보내는 학교에서 휴대 전화 사용을 줄이기 위해 노력하지 않는다면 휴대 전화 중독을 예방하기 어렵습니다. 휴대 전화는 중독성이 강한 매체입니다. 청소년의 휴대 전화 중독률이 성인에 비해 상대적으로 높다는 점을 볼 때, 청소년의 판단력과 절제력이 성인에 비해 부족하다는 것을 알 수 있습니다. 교내에서 휴대 전화 사용을 제한한다면 청소년의 휴대 전화 중독을 예방하는 데 도움이 될 것입니다.

(다) 사회자 찬성 측의 주장과 반대 측의 주장이 첨예하게 맞서고 있습니다. 이제 찬성 측 제2 토론자가 입론해 주십시오.

찬성 2 오늘날에 휴대 전화와 같은 매체를 사용하는 것은 정보화 시대의 흐름에 따른 자연스러운 현상입니다. 다양한 디지털 기기를 활용한 수업이 가능해졌고 학생들이 주체가 되어 참여하는 형태의 수업도 늘고 있습니다. 이러한 수업에서 휴대 전화를 유용하게 활용할 수 있습니다. 휴대 전화의

☞ 다음 쪽에 계속

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

정보 검색 기능, 쌍방향 소통 기능, 동영상 및 사진 촬영 기능 등은 다양한 방식의 수업을 하는 데 도움이 됩니다. 예를 들어…….

반대 1 그렇지 않습니다. 휴대 전화를 수업에서 유용하게 사용하기보다는 그 반대인 경우가 더 많습니다.

찬성 2 제 발언이 아직 끝나지 않았습니다.

사회자 반대 신문은 찬성 측의 입론 후에 듣겠습니다. 찬성 측 토론자께서는 입론을 계속해 주십시오.

찬성 2 예를 들어 휴대 전화로 수학 시간에 칠판의 글씨를 사진으로 찍거나, 과학 시간에 실험 과정을 영상으로 촬영하여 복습할 때 활용하면 학습 효과를 높일 수 있습니다. 국어 시간에는 인터넷 검색을 통해 모르는 단어의 뜻을 확인할 수도 있습니다. 이처럼 휴대 전화의 교육적 활용도는 그 범위가 날로 확장되고 있습니다.

사회자 이제 반대 측 제1 토론자, 반대 신문해 주십시오.

반대 1 찬성 측 토론자는 현실을 너무 모르는 것 아닙니까? 휴대 전화 사용이 학생들의 학습 태도와 성적에 좋지 않은 영향을 끼친다는 것은 누구나 다 아는 사실이지 않습니까?

찬성 2 저는 그렇게 생각하지 않습니다. 실제로 휴대 전화를 활용한 수업이 이루어지고 있고, 교육 현장에서 휴대 전화를 활용하는 방법을 자신의 블로그에 소개한 선생님도 계십니다. 이제는 학교에서 휴대 전화 사용을 규제만 할 것이 아니라, 수업에 활용하는 방안을 적극적으로 모색할 필요가 있다고 생각합니다.

(라) 사회자 이제 반대 측 제2 토론자가 입론을 하겠습니다.

반대 2 저는 휴대 전화를 교육적 용도로 활용하는 것에 과장된 측면이 많다고 생각합니다. 실제로 우리가 휴대 전화를 사용할 때를 떠올려 보면, 화면을 진득하게 보지 않고 다음 화면으로 금방 넘겨 버리는 것을 알 수 있습니다. 이처럼 휴대 전화를 사용할 때에는 한 가지 자극에 오랫동안 집중하지 못하고 계속 새로운 자극을 찾기 때문에 오히려 집중력이 저하됩니다. 또 주어진 문제를 스스로 해결하려 하기보다 정보를 검색하여 쉽게 해결하려는 경향이 나타나기도 합니다. 이러한 사용 양상 때문에 휴대 전화는 학습보다는 주로 유희적 용도로 사용됩니다. 따라서 학생들이 수업과 학습에 집중하고 친구와 직접적으로 소통할 수 있도록 교내에서 휴대 전화 사용을 규제해야 합니다.

사회자 그러면 찬성 측 제2 토론자 반대 신문을 해 주십시오.

찬성 2 청소년이 휴대 전화를 주로 유희적인 용도로 사용하고 있다는 근거가 있습니까?

반대 2 한국 정보화 진흥원이 2015년에 발표한 조사 내용에 따르면, 청소년이 휴대 전화를 이용하는 용도는 누리소통망(SNS)을 이용한 의사 소통, 인터넷 검색, 게임, 음악 감상 순입니다. 이렇게 주로 유희적 용도로 사용하는 휴대 전화를 교내에서 사용할 수 있게 한다면 학생들이 제대로 수업에 집중할 수 있을까요? **<후략>**

---

22. 이 토론 참여자들의 말하기 방식으로 적절한 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.2점)**

< 보 기 >

ㄱ. 찬성 2는 휴대 전화의 교육적 용도에, 반대 2는 휴대 전화의 유희적 용도에 주목하여 주장을 펼치고 있다.
ㄴ. 찬성 2는 구체적 사례를 통해, 반대 1은 구체적 수치를 통해 의견을 뒷받침하고 있다.
ㄷ. 찬성 1은 반대 1이 제시한 청소년의 과도한 휴대 전화 사용 현상에 대해 동의하지 않는 것을 전제로 발언하고 있다.
ㄹ. 찬성 2는 논제에 대해 중립적인 시각을 바탕으로 논리적으로 주장을 내세우고 있다.
ㅁ. 반대 1은 논제에 대해 특정한 입장을 나타내며 감정적으로 상대방 의견에 대해 반박하고 있다.

① ㄱ, ㄴ, ㄹ ② ㄱ, ㄴ, ㅁ ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㅁ
④ ㄱ, ㄴ, ㄹ, ㅁ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

23. 이 토론에 대한 설명으로 적절하지 **<u>않은</u>** 것은? **(4.1점)**

① 교육적 규제와 학생의 자유에 대한 가치 논제를 다루고 있다.
② '입론 - 반대 신문 -반론'으로 진행되는 반대 신문식 토론의 형식이다.
③ 찬성 측과 반대 측 모두 상대방 주장의 허점을 지적하는 질의 단계를 갖고 있다.
④ 논제에 대한 세 가지 필수 쟁점에 대해 찬성 측과 반대 측이 각각 주장하고 있다.
⑤ 사회자는 토론 순서를 안내하고, 토론 규칙을 어긴 경우 이를 조정하는 역할을 하고 있다.

24. 위 토론의 (가)와 (나)의 입론에 대한 이해로 가장 적절한 것은? **(3.9점)**

① '찬성 1'는 논제와 관련된 문제 해결의 시급성을 강조하고 있다.
② '찬성 1'는 문제 상황을 제시하고, 예상되는 반박에 대비한 해결방안을 제시하고 있다.
③ '반대 1'은 용어의 개념을 정의함으로써 논의의 범위를 한정하고 있다.
④ '반대 1'은 상대방의 견해를 일부 인정하면서도 자신의 입장을 재확인하고 있다.
⑤ '반대 1'는 상대측의 주장을 받아들일 경우 발생할 수 있는 부정적 측면에 대해 언급하고 있다.

끝. 수고하셨습니다. ☺

끝.

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

2023.12.22.

지필평가 교과목별 정답/배점

2023학년도 2학기 주간 국어 1학년

고사 : 기말고사 교과목 : 국어(4) 과목코드 : 01

과목점수				과목만점
선택형만점	서답형만점	기타점수	가산점	
100.00	0.00	0.00	0.00	100.00

선택형

문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분
1	4.2	2		16	4.1	3		31				46			
2	4	1		17	4.3	4		32				47			
3	4.2	1		18	4.2	2		33				48			
4	4.3	2		19	4.2	5		34				49			
5	4	3		20	4.4	3		35				50			
6	4.3	4,5	AND	21	4.3	3		36				51			
7	3.7	5		22	4.2	2		37				52			
8	3.8	4		23	4.1	1		38				53			
9	4.5	3		24	3.9	5		39				54			
10	4.3	5		25				40				55			
11	4.3	1		26				41				56			
12	4.4	1,2	AND	27				42				57			
13	3.9	5		28				43				58			
14	4.1	2		29				44				59			
15	4.3	4		30				45				60			

	선택형	서답형		과목코드
		서.논술형	단답형	
문항수	18	4	0	02
점수	80	20	0	

제 2학기 기말고사 (수학) 과

(1)학년 2023년 (12)월 (11)일 (1)교시 시행

1. 두 집합 $X=\{-1,0,1\}$, $Y=\{0,1,2,3\}$에 대하여 X에서 Y로의 함수인 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면? **(4.3점)**

< 보 기 >

ㄱ. $y=|2x-1|$ ㄴ. $y=\dfrac{6}{x+2}$ ㄷ. $y=x+2$

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. $x\neq-1$, $x\neq2$인 모든 실수 x에 대하여 등식

$$\frac{a}{x+1}-\frac{b}{x-2}=\frac{6}{x^2-x-2}$$

가 성립할 때, $a+b$의 값은? (단, a, b는 상수) **(4.3점)**

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

3. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? **(4.3점)**

< 보 기 >

ㄱ. ${}_8P_0+{}_8C_0=2$ ㄴ. ${}_8P_7={}_8P_1$
ㄷ. ${}_8C_7={}_8C_1$

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 등식 $\dfrac{{}_nP_2}{2}=\dfrac{{}_nC_3}{3}$을 만족하는 자연수 n의 값은? **(4.3점)**

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

- 다음 면에 계속 -

이 시험 문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

5. 다음은 함수 $y=\dfrac{2x+1}{x-1}$ 의 그래프에 대한 설명이다. $a+b+c+d+e$의 값은? (단, a, b, c, d, e는 상수) **(4.3점)**

> (가) 함수 $y=\dfrac{a}{x}$의 그래프를 x축의 방향으로 b만큼, y축의 방향으로 c만큼 평행이동한 것이다.
>
> (나) 점근선의 방정식은 $x=d$, $y=e$ 이다.

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

6. 다음은 무리함수 $y=-\sqrt{x+1}$ 에 대한 설명이다. <보기>의 설명 중 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? **(4.3점)**

< 보 기 >

ㄱ. 정의역은 $\{x \mid x \geq -1\}$이다.

ㄴ. 치역은 $\{y \mid y \geq 0\}$이다.

ㄷ. $y=-\sqrt{x}$ 의 그래프를 x축의 방향으로 1만큼 평행이동한 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 100원짜리 동전 2개, 500원짜리 동전 2개, 1000원짜리 지폐 1장의 일부 또는 전부를 사용하여 지불할 수 있는 방법의 수를 m, 지불할 수 있는 금액의 수를 n이라 할 때, $m-n$의 값은? (단, 0원을 지불하는 경우는 제외한다.) **(4.3점)**

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

8. 집합 $\{1, 2, 3, \cdots, 10, 11\}$의 부분집합 중에서 원소의 개수가 4이고 적어도 한 개의 짝수를 원소로 갖는 집합의 개수는? **(4.4점)**

① 305 ② 310 ③ 315 ④ 320 ⑤ 325

- 다음 장에 계속 -

이 시험 문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

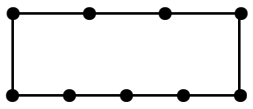
9. 두 함수 $f(x)=2x-1$, $g(x)=1-2x$ 에 대하여 함수 $h(x)$가 $(f \circ h)(x)=g(x)$ 를 만족할 때, $h(2)$의 값은? **(4.4점)**

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

10. $f(x)=\dfrac{2}{\sqrt{x+2}+\sqrt{x}}$ 일 때, $f(1)+f(2)+f(3)+\cdots+f(48)$ 의 값은 $a+b\sqrt{2}$ 이다. $a-b$의 값은? (단, a, b는 유리수) **(4.4점)**

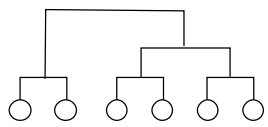
① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

11. 그림과 같이 직사각형 위에 있는 9개의 점을 이어서 만들 수 있는 서로 다른 직선의 개수는? **(4.4점)**



① 20 ② 22 ③ 24 ④ 26 ⑤ 28

12. 탁구 대회에서 철수와 영희를 포함한 6명이 그림과 같은 대진표를 이용하여 토너먼트 방식으로 시합을 할 때, 철수와 영희가 결승에서 만나는 경우의 수는? **(4.5점)**



① 93 ② 96 ③ 99 ④ 102 ⑤ 105

- 다음 면에 계속 -

이 시험 문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

13. 다섯 개의 문자 a, b, c, d, e를 $abcde$부터 $edcba$까지 사전식으로 배열할 때, 110번째 오는 문자는? **(4.6점)**

① $daecb$ ② $dbaed$ ③ $dcbae$ ④ $ecadb$ ⑤ $ecdab$

14. 집합 $\{1, 2, 3, 4, 5\}$에서 집합 $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$로의 함수 f 중에서 $f(1) < f(2) = f(3)$을 만족하는 함수의 개수는? **(4.6점)**

① 240 ② 360 ③ 420 ④ 480 ⑤ 540

15. 함수 $y = \dfrac{38}{x-a} + b$ 의 역함수의 그래프가 두 직선 $y = -x - 12$, $y = x - 2$에 대하여 대칭일 때, $a - b$의 값은? (단, a, b는 상수) **(4.6점)**

① -12 ② -5 ③ -2 ④ 2 ⑤ 12

16. 함수 $f(x) = \sqrt{ax + 15 - a^2} + b$ 의 역함수 $f^{-1}(x)$의 정의역이 $\{x | x \geq 4\}$, 치역이 $\{y | y \leq -2\}$일 때, $f(-7)$의 값은? (단, a, b는 상수) **(4.6점)**

① -3 ② -1 ③ 3 ④ 7 ⑤ 9

- 다음 장에 계속 -

이 시험 문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

17. 집합 $X=\{x \mid x \le a\}$에서 집합 $Y=\{y \mid y \ge b\}$로의 함수 $f(x)=x^2-2x-1$이 일대일대응이 되도록 하는 두 실수 a, b에 대하여 $a-b$의 최댓값은? **(4.7점)**

① 2 ② $\frac{9}{4}$ ③ $\frac{11}{4}$ ④ 3 ⑤ $\frac{13}{4}$

18. 무리함수 $f(x)=\sqrt{-3x+k}$의 역함수를 $g(x)$라 하자. 함수 $y=f(x)$의 그래프와 함수 $y=g(x)$의 그래프의 교점 중 직선 $y=x$ 위의 점이 아닌 두 점을 각각 A, B라 하면 선분 AB의 길이는 $\sqrt{2}$이다. 실수 k의 값은? **(4.7점)**

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

- 다음 면에 계속 -

이 시험 문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

	선택형	서답형		과목코드
		서.논술형	단답형	
문항수	18	4	0	02
점수	80	20	0	

제 2학기 기말고사 (수학) 과

(1)학년 2023년 (12)월 (11)일 (1)교시 시행

여기서부터는 서술형 문제입니다.
답안지 뒷면에 문항번호를 쓴 후, 풀이와 답을 쓰시오.
풀이를 쓰지 않으면 답이 맞더라도 0점 처리됩니다.
(문항번호를 반드시 기재할 것)

서술형 1

두 함수 $f(x)=-x+4$, $g(x)=ax+b$가 $f \circ g = g \circ f$를 만족시킬 때, 함수 $y=g(x)$의 그래프는 a값에 관계 없이 항상 한 점을 지난다. 이 점의 좌표를 구하시오. (단, a, b는 상수) **(5점)**

서술형 2

함수 $y=\dfrac{ax-3}{x+2}$의 그래프를 x축의 방향으로 b만큼, y축의 방향으로 c만큼 평행이동하면 함수 $y=\dfrac{5}{x}$의 그래프와 겹쳐진다고 할 때, 상수 a, b, c의 값을 구하시오. **(5점)**

서술형 3

남녀 학생 12명으로 이루어져 있는 동아리에서 3명의 대표를 뽑으려고 한다. 남학생이 적어도 1명 포함되도록 뽑는 방법의 수가 164일 때, 이 동아리의 남학생의 수를 구하시오. **(5점)**

서술형 4

3명의 학생이 일렬로 놓인 7개의 의자에 앉으려고 한다. 2명만 이웃하게 앉는 경우의 수를 m, 3명 모두 이웃하게 앉는 경우의 수를 n이라 할 때, $m+n$의 값을 구하시오. (단, 의자는 서로 구분하지 않는다.) **(5점)**

- 끝. 수고하셨습니다. -

이 시험 문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

2023학년도 (2)학기 (기말)고사

계	부 장	교 감	교 장

선택형 정답 및 서답형 문항 채점기준표

과목명 (수학) 과목코드 (02) (1)학년

출제교사 :

선택형 정답

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

서답형 문항 채점 기준

번호	모범답안 및 채점기준		배점	유사답안 및 부여점수
1	$(f\circ g)(x)=-ax-b+4$, $(g\circ f)(x)=-ax+4a+b$	2	5	$y=f(x)$와 $y=x$의 교점의 좌표를 구하여 답을 구한 경우, 풀이과정에 0.5점만 부여함.
	따라서 $f\circ g=g\circ f$에서 $-b+4=4a+b$, $b=-2a+2$	1		
	즉 $g(x)=ax-2a+2=a(x-2)+2$이므로	1		
	구하는 점의 좌표는 $(2,2)$이다.	1		
2	$y=\dfrac{ax-3}{x+2}=\dfrac{-2a-3}{x+2}+a$	2	5	(다른풀이1) $y=\dfrac{ax-3}{x+2}=\dfrac{-2a-3}{x+2}+a$ (2점) 이 함수는 $y=\dfrac{5}{x}$의 그래프를 x축의 방향으로 $-b$만큼, y축의 방향으로 $-c$만큼 평행이동한 $y=\dfrac{5}{x+b}-c$ 와 같다. (2점) 즉 $-2a-3=5, b=2, a=-c$ 이므로 $a=-4, b=2, c=4$ (1점)
	이 함수의 그래프를 x축의 방향으로 b만큼, y축의 방향으로 c만큼 평행이동한 그래프의 식은 $y=\dfrac{-2a-3}{x-b+2}+a+c$	2		
	즉 $-2a-3=5$, $-b+2=0$, $a+c=0$이므로 $a=-4, b=2, c=4$	1		(다른풀이2) $y=\dfrac{ax-3}{x+2}=\dfrac{-2a-3}{x+2}+a$ (2점) $-2a-3=5$ 이므로 $a=-4$ (1점) $2-b=0$ 이므로 $b=2$ (1점) $a+c=0$이므로 $c=4$ (1점)
3	여학생의 수를 n이라 하면 ${}_{12}C_3-{}_nC_3=164$	2	5	남학생의 수를 n으로 놓고 풀 수도 있다.
	따라서 ${}_nC_3=\dfrac{n(n-1)(n-2)}{6}=56$	1		
	따라서 $n=8$	1		
	따라서 남학생의 수는 4	1		
4	전체 경우의 수에서 3명이 모두 이웃하지 않는 경우의 수를 빼면 된다. 전체 경우의 수는 ${}_7P_3=210$	2	5	2명이 이웃하는 경우의 수는 $m={}_3P_2\times{}_5P_2=120$ 3명이 이웃하는 경우의 수는 $n=5\times3!=30$ 따라서 $m+n=150$
	3명이 모두 이웃하지 않는 경우의 수는 ${}_5P_3=60$	2		
	따라서 $210-60=150$	1		
합계			20	신서고등학교

	선택형	서답형		과목코드
		서·논술형	단답형	
문항수	22	8	0	03
점수	70	30	0	

제 2학기 기말고사 (영어) 과
(1)학년 2023년 (12)월 (7)일 (1)교시 시행

1. 다음 글의 제목으로 가장 적절한 것은? **(2.8점)**

Although technology has the potential to increase productivity, it can also have a negative impact on productivity. For example, in many office environments workers sit at desks with computers and have access to the internet. They are able to check their personal e-mails and use social media whenever they want to. This can stop them from doing their work and make them less productive. Introducing new technology can also have a negative impact on production when it causes a change to the production process or requires workers to learn a new system. Learning to use new technology can be time consuming and stressful for workers and this can cause a decline in productivity.

---

① The Negative Effect of Technology on Productivity
② The Demand for Change in the Production Process
③ The Major Role of Social Media in Office Environments
④ Technological ways to Save Workers' time in the Office
⑤ The Advantage of Using the Internet for the Production Process

2. 다음 대화에서 밑줄 친 부분 중, 문맥에 맞는 말로 알맞게 짝지어진 것은? **(3.1점)**

Tom: Hey, Sara. I've noticed that in our area, the efforts to **(A) [conserve / reserve]** natural resources have been **(B) [ranked / escalating]**.

Sara: That's true. The major of this city, Henry Thomas has been taking measures to protect the environment, especially in the forested segment of the region.

Tom: It's great to see that. I also heard about a new initiative to encourage people to **(C) [reside / descend]** in a sustainable and healthier way.

Sara: Yes, that's part of the broader plan to promote eco-friendly living in our area.

	(A)		(B)		(C)
①	reserve	……	ranked	……	descend
②	reserve	……	escalating	……	descend
③	reserve	……	ranked	……	reside
④	conserve	……	escalating	……	reside
⑤	conserve	……	ranked	……	descend

[3~6] 다음 글의 밑줄 친 부분 중, 문맥상 낱말의 쓰임이 적절하지 **않은** 것을 고르시오.

3. **(3점)**

The latest study looked at how helicopter parenting ①**affects** children with anxiety. Children and their parents were invited to a laboratory setting, where the children were encouraged to complete as many puzzles as they could in a 10-minute period. The puzzle tasks were designed to mimic the challenging and occasionally ②**frustrating** nature of homework and other academic tasks. Parents were permitted to help their children, but were not encouraged to do so. The parents of children with social anxiety touched the puzzles significantly ③**less frequently** than other parents. Though they were not critical or negative, they attempted to help even when their children did not seek help. This suggests that parents of socially anxious children may perceive challenges as more ④**threatening** than the child perceives them. Over time, this can erode a child's ability to succeed on their own, and potentially even ⑤**increase** anxiety.

---

4. **(2.9점)**

Why do you care how a customer reacts to a purchase? Good question. By understanding post-purchase behavior, you can understand the influence and the likelihood of whether a buyer will purchase product back. You'll also determine whether the buyer will urge others to purchase the product from you. ①**Contented** customers can become unpaid ambassadors for your business, so customer ②**dissatisfaction** should be on the top of your to-do list. People tend to believe the opinions of people they know. People trust friends over advertisements any day. They know that advertisements are paid to tell the "good side" and that they're used to ③**convince** them to purchase products and services. By continually ④**keeping track of** your customer's satisfaction after the sale, you have the ability to ⑤**prevent** negative word-of-mouth advertising.

[다음 면에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

5. **(3.3점)**

At a substantial gathering in the city's grand hall, community leaders aimed to establish a new cultural initiative, ①**aspiring** to bring together artists from diverse backgrounds. The plan was to create a space where creativity could flourish and signify a new era of collaboration. Among the attendees, there was a ②**resolute** determination to make this vision a reality. However, despite the seemingly ③ **respectful** atmosphere, there was a hint of tension. Two of the main sponsors expressed their ④**refusal** over the proposed budget, believing the figures were too optimistic and not ⑤ **respective** of the current economic climate. Meanwhile, others involved in the initiative were busy networking, seemingly unaware of the financial concerns being discussed.

---

6. **(3.2점)**

Termites are simple creatures, but when they work together, they can build ①**incredible** natural structures. Some termite mounds can grow to 7 meters in height. They ②**extend** 3 meters beneath the surface. There is another amazing fact about termite mounds: even though the temperature outside can ③**change** from 40 degrees Celsius during the day to 1 degree Celsius at night, it is always about 30 degrees Celsius inside. Termite mounds are built in a way that hot air rises out and cool air comes in through the bottom. Inspired by termite mounds, Mick Pearce, an African architect, constructed a building in Zimbabwe and another in Australia using the same passive cooling techniques. Constructing these buildings was 10% ④**more** economical because less money was spent on air moving equipment, and this design ⑤**increased** cooling energy costs by 35%. Now that's a cool idea!

---

7. 주어진 글 다음에 이어진 글의 순서로 가장 적절한 것은? **(3.5점)**

> Think of the brain as a city. If you were to look out over a city and ask "where is the economy located?" you'd see there's no good answer to the question.

(A) And so it is with the brain's operation: it doesn't happen in one spot. Just as in a city, no neighborhood of the brain operates in isolation.

(B) In brains and in cities, everything emerges from the interaction between residents, at all scales, locally and distantly.

(C) Instead, the economy emerges from the interaction of all the elements—from the stores and the banks to the merchants and the customers.

(D) Just as trains bring materials and textiles into a city, which become processed into the economy, so the raw electrochemical signals from sensory organs are transported along superhighways of neurons. There the signals undergo processing and transformation into our conscious reality.

---

① (A) - (D) - (C) - (B)
② (B) - (A) - (D) - (C)
③ (B) - (C) - (A) - (D)
④ (C) - (A) - (B) - (D)
⑤ (D) - (C) - (B) - (A)

8. 다음 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은? **(3.3점)**

Few people will be surprised to hear that poverty tends to create stress: a 2006 study published in the American journal Psychosomatic Medicine, for example, noted that a lower socioeconomic status was associated with higher levels of stress hormones in the body. However, richer economies have their own distinct stresses. The key issue is time pressure. A 1999 study of 31 countries by American psychologist Robert Levine and Canadian psychologist Ara Norenzayan found that wealthier, more industrialized nations had a faster pace of life—which led to a higher standard of living, but at the same time left the population _____ as well as being more prone to heart disease. In effect, fast-paced productivity creates wealth, but it also leads people to feel time-poor when they lack the time to relax and enjoy themselves.

---

① handling time management well
② emphasizing on the value of time
③ feeling a constant sense of urgency
④ trying to take stress hormones away
⑤ searching for the path to escape the poverty

[다음 장에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

9. 다음 단어 중 빈칸에 들어가기에 적절하지 **않은** 것은? **(3.1점)**
(어형변화 있음)

- The lawyer offers legal _____ to poor people.
- We must be _____ in applying the rules.
- This plant is _____ to cold.
- He _____ that he was innocent.

① exist ② resist ③ insist
④ assist ⑤ consist

[10~11] 다음 글을 아래와 같이 요약하고자 할 때, 빈칸 (A), (B)에 들어갈 말로 가장 적절한 것을 고르시오.

10. **(3.4점)**

Individuals who perform at a high level in their profession often have instant credibility with others. People admire them, they want to be like them, and they feel connected to them. When they speak, others listen — even if the area of their skill has nothing to do with the advice they give. Think about a world-famous basketball player. He has made more money from endorsements than he ever did playing basketball. Is it because of his knowledge of the products he endorses? No. It's because of what he can do with a basketball. The same can be said of an Olympic medalist swimmer. People listen to him because of what he can do in the pool. And when an actor tells us we should drive a certain car, we don't listen because of his expertise on engines. We listen because we admire his talent. Excellence connects. If you possess a high level of ability in an area, others may desire to connect with you because of it.

↓

We ___**(A)**___ someone who has shown a high level of ability or talent in their profession. So people listen to him because they want to connect with him due to his ___**(B)**___ that he performs.

	(A)		**(B)**
①	envy	……	endorsements
②	nurture	……	expertise
③	are proud of	……	tricks
④	admire	……	contract
⑤	trust	……	excellence

11. **(3.2점)**

Sea urchins may be eaten in some parts of the world, but they can also damage parts of the sea environment with their bony mouths. A sea urchin mouth looks a lot like a five-fingered claw you might see while trying to pick up prizes at the arcade. This design is surprisingly efficient at grabbing and grinding. The efficiency of this natural design is now being tested for incorporation into missions in space. When small robots are sent to another planet to collect soil samples, the standard method is to use something inefficient like a small shovel. By copying the design of a sea urchin mouth, scientists believe it will be easier to collect samples. Amazingly, a design developed naturally in the deep sea may soon be seen in deep space.

When we observe nature, we can be amazed by its beauty and its grand scale. We should remember that nature has had millions of years to experiment. Now, as we observe nature on all levels big and small, we have the technology and the means to copy what nature has perfected. Because there is still so much we do not know about nature, there is still much left to discover. Maybe one day you will be inspired by nature to invent a product that will change the world.

↓

Like the efficient mouth of sea urchins, Biomimetics inspires innovative solutions for human ___**(A)**___, such as space exploration, reminding us of the untapped ___**(B)**___ in nature's millions of years of experimentation and the future inventions it might inspire.

	(A)		**(B)**
①	technology	……	limitation
②	challenges	……	potential
③	difficulties	……	weaknesses
④	nature	……	capability
⑤	opportunities	……	constraints

[다음 면에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

[12~13] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

A novel or a play often inspires musicians and painters. For example, Felix Mendelssohn was inspired after reading Shakespeare's play, A Midsummer Night's Dream, at the age of 17 and began to compose a piece of music to capture the magic and fantasy in Shakespeare's imaginary world. It became part of his famous work, *A Midsummer Night's Dream*. The Wedding March is one of the best known pieces from the suite. Marc Chagall, known for his use of dreamy colors, was also moved by the play and drew a painting with the same title, *Midsummer Night's Dream*. The figures in the painting recreate the dreamlike atmosphere of the play. **(A) [In spite of / Even though]** Chagall and Mendelssohn lived in different times, they both translated Shakespeare's words and sentences into their own artistic languages.

The English word "inspire" originally meant "to breathe in." Air breathed in has to **(B) [breathe / be breathed]** out in one way or another. Kandinsky, Mussorgsky, Mendelssohn, and Chagall were great breathers because they turned ***their intakes*** into artwork that stimulates us in novel ways. Maybe, they knew we would interpret their works accordingly, **(C) [noticing / noticed]** the melodies, colors, shapes, and the words influencing each other.

---

12. 밑줄 친 (A)~(C)에서 어법상 옳은 것끼리 짝지어진 것은? **(2.9점)**

	(A)		(B)		(C)
①	In spite of	……	be breathed	……	noticing
②	Even though	……	breathe	……	noticed
③	Even though	……	be breathed	……	noticing
④	In spite of	……	breathe	……	noticed
⑤	Even though	……	be breathed	……	noticed

13. 밑줄 친 their intakes에 대한 설명으로 옳지 **않은** 것은? **(3.5점)**

① This intake and creative expression process resulted in artworks that capture their personal interpretations and evoke new emotional responses in audiences.
② Kandinsky, Mussorgsky, Mendelssohn, and Chagall absorbed experiences and feelings from their surroundings, transforming them into their unique artistic expressions.
③ This means that their artistic creations were influenced by their experiences, perceptions, and the sensory and emotional input they received from the world around them.
④ The term 'their intakes' metaphorically refers to the process of these artists absorbing inspiration from various external sources, such as music, colors, forms, and literary works.
⑤ Kandinsky, Mussorgsky, Mendelssohn, and Chagall's artworks were direct reproductions of their physical surroundings, as implied by 'their intakes.'

14. 밑줄 친 I must be afraid, because I'm running이 다음 글에서 의미하는 바로 가장 적절한 것은? **(2.9점)**

Someone else's body language affects our own body, which then creates an emotional echo that makes us feel accordingly. As Louis Armstrong sang, "When you're smiling, the whole world smiles with you." If copying another's smile makes us feel happy, the emotion of the smiler has been transmitted via our body. Strange as it may sound, this theory states that emotions arise from our bodies. For example, our mood can be improved by simply lifting up the corners of our mouth. If people are asked to bite down on a pencil lengthwise, taking care not to let the pencil touch their lips (thus forcing the mouth into a smile-like shape), they judge cartoons funnier than if they have been asked to frown. The primacy of the body is sometimes summarized in the phrase **"I must be afraid, because I'm running."**

---

① Body has impact on our emotion, or mood.
② Exercise has a good effect on people's mental health.
③ People have their own ways to control their own emotions.
④ Running is an effective way to enhance your body's muscles.
⑤ Body language creates a variety of meanings in our daily life.

15. 다음 글의 밑줄 친 부분 중, 어법상 옳은 것끼리 짝지어진 것은? **(3.4점)**

While Christmas is the **(A) [highly / high]** anticipated holiday for most Westerners, it is New Year's Day that everyone looks forward to in Japan. Around this time of year, Japanese people shop for grab bags called fukubukuro, or "lucky bags." Most stores offer these bags in order to attract holiday shoppers. A fukubukuro is essentially an opaque bag filled with various undisclosed products, only **(B) [reveals / revealed]** after the customer makes a purchase and opens the bag. Thus, these bags are not necessarily "lucky" to everyone. Purchasers hope to receive a bag **(C) [whose / which]** contents are worth more than what they paid, but inevitably some people get bags full of unwanted items.

	(A)		(B)		(C)
①	high	……	reveals	……	which
②	highly	……	reveals	……	which
③	high	……	reveals	……	whose
④	highly	……	revealed	……	which
⑤	highly	……	revealed	……	whose

[다음 장에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

[16~17] 다음 글의 밑줄 친 부분 중 어법상 옳은 것을 고르시오.

16. **(답 2개) (3.5점)**

Managers are always looking for ways to increase productivity, ①**in which is the ratio of costs to output in production**. Adam Smith, writing when the manufacturing industry was new, ②**described a way that production could be made more efficient**, known as the "division of labor." ③**Making most manufactured goods involve several different processes used different skills**. Smith's example was the manufacture of pins: ④**the wire is straightened, sharpened,** a head is put on, and then it is polished. One worker could do all these tasks, and make 20 pins in a day. But this work can be divided into its separate processes, with a number of workers each performing one task. ⑤**Because each worker specialize in one job,** he or she can work much faster without changing from one task to another. Now 10 workers can produce thousands of pins in a day — a huge increase in productivity from the 200 they would have produced before.

---

17. **(3.2점)**

---

①**Just as England has Shakespeare, France has their own great playwright.** His name was Jean-Baptiste Poquelin, but most knew him by his stage name, Molière. By his twenties he had become a successful actor, but he quickly discovered his gift for writing satirical stage plays. ②**One of his most controversial pieces was called Tartuffe, an absurd comedy made fun of religion in France.** ③**One play, Don Juan, was so offensive that it censored until 1884.** Tragically, Molière's artistic success was cut short by tuberculosis. In his final work, The Imaginary Invalid, he played the main character in a green suit and performed before King Louis the 14th. ④**During the act he collapsed and dead hours later.** ⑤**Consequently, wearing green costumes on-stage became synonymously with bad luck.**

---

18. 다음 글의 내용과 일치하는 것은? **(답 2개) (2.9점)**

The theory that brain health and gut health are related continues to be supported by studies. One recent study determined that there is a link between gut bacteria and Alzheimer's disease. In this study, gut bacteria from rodents that had Alzheimer's were directly placed into one group of mice. These mice developed early signs of Alzheimer's. Another group received healthy gut bacteria and developed far fewer signs of Alzheimer's. These results seem to show that certain gut bacteria may make it easier to develop Alzheimer's. Thus, Alzheimer's could be preventable, to some extent, if it is ensured that one's gut bacteria are healthy. Genes are one factor in the health of gut bacteria, but exercise, diet, chemicals, stress, and even sleep also have an effect.

---

① There were two groups of mice, one receiving gut bacteria from rodents with Alzheimer's and another receiving healthy gut bacteria.
② The mice that received gut bacteria from rodents with Alzheimer's showed fewer signs of the disease.
③ The mice that received healthy gut bacteria did not display any signs of the disease.
④ The study result suggests that maintaining healthy gut bacteria may have a preventive effect on Alzheimer's.
⑤ Genes are the only factor that influences the health of gut bacteria.

[다음 면에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

	선택형	서답형		과목코드	제 2학기 기말고사 (영어) 과
		서·논술형	단답형		(1)학년 2023년 (12)월 (7)일 (1)교시 시행
문항수	22	8	0	03	
점수	70	30	0		

[19, 서답형 1] 다음 대화를 읽고 물음에 답하시오.

Emma: Linda, we need to talk.
I found a stain on the T-shirt you borrowed.
Linda: Oh no, really? I didn't notice any stain, I swear.
Emma: **(A)** **내가 그 얼룩을 발견한 건 네가 그걸 빌리고 난 후였어.**
Linda: I honestly have no idea. Maybe it happened in the laundry?
Emma: Did you wash it with other clothes?
(B) **그건 따로 세탁되어야 했어!**
Linda: It's just a shirt! It's not like I did it on purpose.
Besides, __ⓐ__ do I borrow anything from you.
Emma: It's not about the shirt; it's about respect!
Linda: Don't be so dramatic, Emma.
__ⓑ__ people would become upset about a tiny stain.
Emma: It's not just a tiny stain!
Linda: Well, maybe you shouldn't lend your precious clothes if you're going to be so uptight about it. __ⓒ__ of us treat clothing like museum exhibits; only a few people do.
Emma: It's not about the clothes; it's about common courtesy, something you seem to have very __ⓓ__ of.

---

19. 윗글의 ⓐ-ⓓ에서 들어갈 말로 바르게 짝지어진 것은? **(3.5점)**

	ⓐ		ⓑ		ⓒ		ⓓ
①	Little	……	Neither	……	None	……	few
②	Hardly	……	None of the	……	Neither	……	few
③	Seldom	……	Few	……	Not all	……	little
④	Barely	……	Scarcely any	……	Most	……	little
⑤	No	……	Little	……	Some	……	little

[서답형 1] (A), (B)를 괄호 안에 주어진 단어를 사용하여 <조건>에 맞게 영작하시오. **(6점, 각 3점)**

<조 건>

1. 주어진 단어 모두 사용할 것
2. 필요시 단어 추가할 것
3. 필요시 어형 변화할 것

<보 기>

(A) it / that / you / borrow / find / the stain
(B) it / should / wash / separate

(A) _____
(B) _____

[20, 서답형 2] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

Have you ever wondered why birds are able to sit on electrical power lines without getting shocked? A bird's body is not a good conductor of electricity. Electricity, similar to water, flows using the least amount of resistance possible. In electrical power lines, electricity flows along copper wires. Copper is an excellent conductor of electricity in that it permits the __**(A)**__ movement of electricity across its surface. A bird, on the other hand, is made of cells and tissues. These cells and tissues do not provide the electricity in the wire with an easier route to travel than the one it is already on. Because a bird's body is not a good conductor of electricity, the electricity essentially __**(B)**__ the bird on the wire and continues to travel along the wire to its destination.

While birds on power lines are essentially safe and aren't in true danger, they will not be so lucky if they happen to touch the wire and certain other objects at the same time. If the second object is an electrical grounding wire or a second wire carrying another voltage, the voltage difference causes a current flow through the bird between the two wires. Electricity travels from a place of high voltage to low voltage, just as water travels from high elevation to low elevation. A bird, or any living thing, that touches a wire and also touches a grounded metal object(a place with no voltage) creates a path that allows the electricity to travel through that body and into the place with __**(C)**__ voltage. When electricity travels through a body in this fashion, electrocution takes place, and the bird can die.

** conductor 전도체*
** electrocution 감전사*

---

20. 윗글의 (A)-(C)에서 들어갈 말로 바르게 짝지어진 것은? **(3.1점)**

	(A)		**(B)**		**(C)**
①	easy	……	skips	……	higher
②	smooth	……	ignores	……	no
③	effortless	……	hinders	……	low
④	laborious	……	connects	……	zero
⑤	demanding	……	neglects	……	equal

[서답형 2] 윗글의 내용을 다음과 같이 요약할 때, 빈칸 (A)-(C)에 들어갈 말로 가장 적절한 것을 본문에서 찾아 쓰시오. **(어형변화 가능)** **(3점, 각 1점)**

Birds can safely perch on power lines because their bodies don't __**(A)**__ electricity well. The electricity flows along the copper wires with minimal __**(B)**__ instead of through the bird's body. However, if a bird simultaneously touches the wire and another object, like a grounded metal item, creating a path for electricity due to a __**(C)**__, it can lead to electrocution.

(A) _____ **(1 word)**
(B) _____ **(1 word)**
(C) _____ _____ **(2 words)**

[다음 장에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

[21, 서답형 3] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

Music has played a key role in the creation of some artwork. The influence of music on the visual arts can be best seen with the expressionist painter Wassily Kandinsky. Kandinsky studied law and economics and was successful in his law career. However, in his early 30's, he had an unusual visual experience while looking at Monet's Haystacks. He also was influenced by the melody of Wagner's Lohengrin. "I saw all my colors before my eyes," he said. He felt as if wild and powerful lines appeared in front of him. As a result, he gave up his law career to study painting. For Kandinsky, music and color were closely tied together. In his paintings, for example, yellow is linked with the sound of the trumpet and blue with that of the cello. In addition, certain shapes in his paintings were associated with particular feelings. The triangle represents aggressive feelings and the square calm moods. Each time he stroked the canvas with his brush, he might have intended to turn a series of musical notes into visual forms.

Painters and their artworks _____.

Modest Mussorgsky was a composer who is famous for his descriptions of colors in his music. One of his most frequently performed piano works, Pictures at an Exhibition, was composed in his efforts to capture what he felt about the paintings of an artist friend named Viktor Hartmann, who died at the early age of 39. After visiting a memorial exhibition of Hartmann's works, Mussorgsky composed a piano suite in 10 movements to describe each of Hartmann's paintings displayed at the exhibition. Anyone who listens to the movements can associate the melodies with what they see in Hartmann's paintings. While Mussorgsky was writing the melodies, he must have wanted to translate the stories in the paintings into his musical language.

---

21. 윗글의 내용과 일치하는 것은? **(3.4점)**

① Kandinsky, who briefly considered music as a career, ultimately found his true calling in the law, although he occasionally painted to unwind from his legal responsibilities.

② Inspired by Monet's Haystacks and the melody of Wagner's Lohengrin, Kandinsky abandoned his law career to dedicate himself to painting, where he connected colors with musical sounds.

③ Although Mussorgsky's 'Pictures at an Exhibition' was an attempt to musically interpret art, the pieces in the suite were specifically tied to the overall mood of the exhibition.

④ While Kandinsky's paintings were vividly colorful, he rarely drew direct comparisons between colors and musical instruments, preferring to leave such interpretations to the viewers' imagination.

⑤ Mussorgsky composed 'Pictures at an Exhibition' as a tribute to Viktor Hartmann's sculptures, representing them musically.

[서답형 3] 윗글의 빈칸에 들어갈 다음 문장을 <보기>에 주어진 **단어만을** 활용하여 완성하시오. **(필요시 어형 변화할 것) (3점)**

<보 기>

musicians / inspire / for / also / serve / have / a source / as / of

➡ Painters and their artworks _____ _____.

[22, 서답형 4] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

(A)

What if a shot given in the arm didn't hurt? Well, maybe in the future, it won't. Some scientists have been studying how the lowly mosquito is able to bite us without us knowing.

(B)

They found that the tips smooth the flow of air, which ①**help** them conserve energy when flying. The engineers thought that if it worked for birds, why not for airplanes? The end result is that the airplane winglets help ②**keep** planes smaller, saving about 10% in fuel costs.

(C)

If you look at an airplane's wings, you can sometimes see that the tips are turned upwards. These are ③**calling** "winglets" and they may look neat, but they have measurable benefits. When engineers studied birds, they observed that birds' wings have tips that turn up in flight.

(D)

When they figure out the secrets, the doctor's shot might become a painless procedure. This is ④**what** "biomimetics" is about. People who study biomimetics look to solve human problems by copying how nature does it. It might sound ⑤**complicated**, but it is much easier once you understand.

22. 주어진 글 (A)에 이어질 내용을 순서에 맞게 배열한 것으로 가장 적절한 것은? **(2.9점)**

① (B) - (D) - (C)
② (C) - (B) - (D)
③ (C) - (D) - (B)
④ (D) - (B) - (C)
⑤ (D) - (C) - (B)

[서답형 4] 윗글의 밑줄 친 부분 중, 어법상 **틀린** 것 **2개**를 찾아 번호를 쓰고, 바르게 고치시오. **(2점, 각 1점)**

번호	틀린 것	바르게 고친 것

[다음 면에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

[서답형 5] 다음 질문에 대한 대답으로 빈칸에 들어갈 말을 본문에서 찾아 **한 단어로** 쓰시오. **(2점)**

Restricting the number of items customers can buy boosts sales. Brian Wansink, Professor of Marketing at Cornell University, investigated the effectiveness of this tactic in 1998. He persuaded three supermarkets in Sioux City, Iowa, to offer Campbell's soup at a small discount: 79 cents rather than 89 cents. The discounted soup was sold in one of three conditions: a control, where there was no limit on the volume of purchases, or two tests, where customers were limited to either four or twelve cans. In the unlimited condition shoppers bought 3.3 cans on average, whereas in the scarce condition, when there was a limit, they bought 5.3 on average. This suggests scarcity encourages sales. The findings are particularly strong because the test took place in a supermarket with genuine shoppers. It didn't rely on claimed data, nor was it held in a laboratory where consumers might behave differently.

Q: What makes people tend to purchase the items when being restricted?

A: _____ leads people to buy the items.

[서답형 6] (A)를 <보기>에 주어진 단어를 사용하여 <조건>에 맞게 영작하시오. **(3점)**

One evening, a flight attendant named Sara noticed a teenage girl sitting next to a good-looking middle-aged man in a suit. But something seemed off. Neither person seemed comfortable. Sara tried to talk to them, but the girl hardly even looked at her. Later the girl got up. Sara quickly scribbled a note and put it in the bathroom. The girl went in and came out again. Then Sara found her reply. **(A)** **그것은 사라의 것보다 훨씬 더 급하게 쓰여져 있었다.** It contained just one word: "Help." Sara and the other crew notified the police, and the man was arrested as he got off the plane with the girl. Only then could Sara breathe freely again.

<조 건>

1. <보기>에 주어진 단어를 모두 사용할 것
2. 필요시 단어 추가할 것
3. 필요시 어형 변화할 것
4. 총 8단어로 작성할 것

<보 기>

it / write / haste / Sara / far

(A) _____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____

[서답형 7] 다음 빈칸 (A)~(D)에 들어갈 말을 문맥에 맞게 <보기>에서 찾아 쓰시오. **(필요시 어형 변화할 것) (8점, 각 2점)**

According to educational psychologist Susan Engel, curiosity begins to decrease as young as four years old. By the time we are adults, we have fewer questions and more default settings. As Henry James put it, "Disinterested curiosity is past, the mental grooves and channels set." The ___**(A)**___ in curiosity can be traced in the development of the brain through childhood. Though smaller than the adult brain, the infant brain contains millions more neural connections. The wiring, however, is a mess; the lines of communication between infant neurons are still more efficient than between those in the adult brain. The baby's perception of the world is consequently both intensely rich and wildly disordered. As children ___**(B)**___ more evidence from the world around them, certain possibilities become much more likely and more useful and become ___**(C)**___ into knowledge or beliefs. The neural pathways that enable those beliefs become ___**(D)**___ and more automatic, while the ones that the child doesn't use regularly are removed.

<보 기>

absorb / settle / fast / reduce

(A) _____

(B) _____

(C) _____

(D) _____

[서답형 8] 다음 대화문의 빈칸 (A)~(C)에 들어갈 적절한 말을 괄호 안에 주어진 단어를 활용하여 완성하시오. **(3점, 각 1점)**

A: Where do the campus tours start?
B: Tours begin in the enrollment center ___**(A)**___ **(*locate*)** in Malibu Hall.
A: Did you see the group of students ___**(B)**___ **(*walk*)** home? They all seem a little tired.
B: Yes, they had a long day with lots of activities.
A: By the way, I downloaded the app ___**(C)**___ **(*develop*)** by your father. It's really impressive!
B: I'm glad you like it. He's worked really hard on it.

(A) _____

(B) _____

(C) _____

♧ ♧ ♧ ♧ ♧ ♧ ♧ 끝. 수고하셨습니다. ♧ ♧ ♧ ♧ ♧ ♧ ♧

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

2023학년도 (2)학기 (기말)고사

계	부 장	교 감	교 장

선택형 정답 및 서답형 문항 채점기준표

과목명 (영어) 과목코드 (03) (1)학년

출제교사 : (인)

선택형 정답

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

서답형 문항 채점 기준

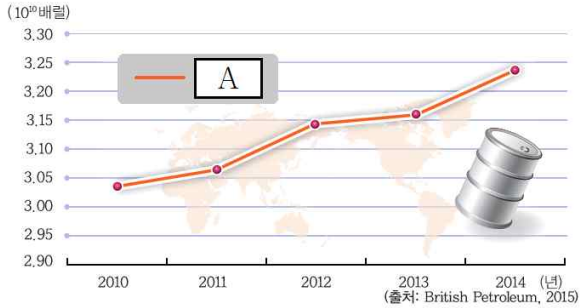
번호	모범답안 및 채점기준	배점	유사답안 및 부여점수
1	(A) It was after you borrowed it that I found the stain. (B) It should have been washed separately.	6	It was after you (had) borrowed it (or the T-shirt) that I found the stain. - 조건 미충족, 의미 불충분 시 2점 감점 - 철자 오류 1회 1점 감점 - 관사 오류 1회 1점 감점
2	(A) conduct 또는 carry (B) resistance (C) voltage difference	3	
3	Painters and their artworks <u>have also served as a source of inspiration for musicians.</u>	3	- 조건을 충족하여 같은 의미로 영작한 경우, 정답 처리 - 조건 미충족 1점 감점
4	① help – helps ③ calling - called	2	
5	Scarcity	2	Limit, Limitation
6	(A) It was far more hastily written than Sara's. 또는 It was written far more hastily than Sara's.	3	- 철자 오류 1회 1점 감점 - 조건 미충족 1점 감점
7	(A) reduction (B) absorb (C) settled (D) faster	8	
8	(A) located (B) walking (C) developed	3	
합계		30	신서고등학교

	선택형	서답형		과목코드
		서·논술형	단답형	
문항수	27	0	0	06
점수	100	0	0	

제 2학기 기말고사 (통합과학) 과
(1)학년 2023년 (12)월 (13)일 (1)교시 시행

(선택형 1~27) 문제를 잘 읽고 OMR 답안지에 표기하세요.

1. 그림은 연도에 따른 세계 석유의 A를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.1점)**

< 보 기 >

ㄱ. A는 '매장량'이 적절하다.
ㄴ. 석유는 신재생에너지이다.
ㄷ. 석유는 태양 에너지를 근원으로 하고 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

2. 다음은 화석 연료의 생성 과정을 순서 없이 나타낸 것이다.

가. 가라앉은 미생물들 위로 퇴적물이 쌓인다.
나. 늪지에 거대한 식물이 서식한다.
다. 오랜 시간에 걸쳐 ㉠과/와 ㉡을/를 받아 석유(또는 석탄)가 된다.
라. 해양에 미생물이 서식한다.
마. 산소가 희박한 상태로 가라앉고, 그 위에 퇴적물이 쌓인다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.7점)**

< 보 기 >

ㄱ. 석탄의 생성 순서는 '나→마→다'이다.
ㄴ. ㉠과 ㉡은 각각 열과 압력이다.
ㄷ. 오랜 시간에 걸쳐 생성되므로 무한한 자원이 될 수 없다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 태양에서 핵반응에 의해 에너지가 발생하는 것을 모식적으로 나타낸 것이다. 원자핵 1개의 질량은 A, B 각각 m, M이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(2.8점)**

< 보 기 >

ㄱ. A는 수소 원자핵이다.
ㄴ. $4m > M$이다.
ㄷ. 태양의 질량은 항상 일정하다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

4. 다음은 태양 전지에서 태양광을 흡수하여 전기 에너지가 생성되는 과정을 순서 없이 나타낸 것이다.

가. 자유전자 발생
나. 자유 전자가 전극으로 이동
다. 기전력 발생
라. 태양광 흡수

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.1점)**

< 보 기 >

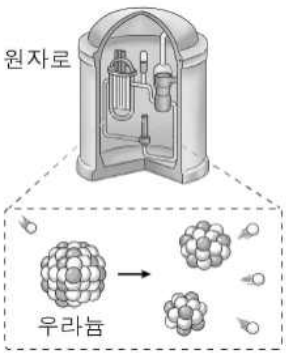
ㄱ. 태양 전지에서 빛에너지가 전기에너지 전환되는 과정은 '라-나-가-다'이다.
ㄴ. 태양 전지는 광전 효과를 이용한 것이다.
ㄷ. 태양광 발전 시스템은 태양 전지 여러 개를 모아 만든 어레이를 다시 여러 개 조립한 모듈의 형태로 설치된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

[다음 면에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

5. 그림은 원자로에서 우라늄이 분열되는 핵반응을 나타낸 것이다.



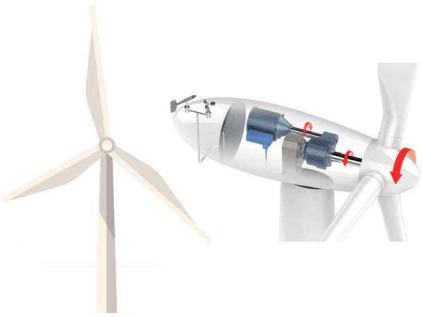
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.3점)**

< 보 기 >

ㄱ. 우라늄 235에 느린 중성자를 충돌시키면 핵분열한다.
ㄴ. 제어봉은 중성자의 속도를 느리게 하여 원자핵과의 충돌 가능성을 높이는 물질이다.
ㄷ. 감속재로는 주로 카드뮴이나 물을 사용한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 그림은 신재생 에너지를 이용한 발전 방식 중 하나인 A 발전을 나타낸 것이다.



A에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.7점)**

< 보 기 >

ㄱ. A는 풍력 발전이다.
ㄴ. A의 발전량은 날씨와 관계없이 일정하다.
ㄷ. A는 설치가 비교적 간단하나, 소음이 발생하는 단점이 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

7. 다음은 신재생 에너지 발전 방식의 특징을 나타낸 것이다.

가. 어느 바다에나 설치 가능하다.
나. 대규모 발전보다 외딴 지역에 소규모로 발전하는 정도로 사용이 가능하다.

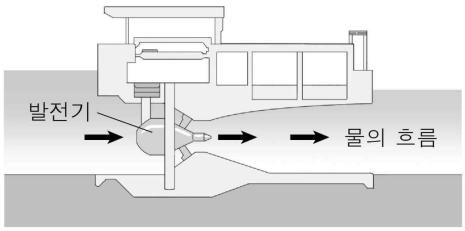
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.5점)**

< 보 기 >

ㄱ. 소규모 발전하는 정도로 사용 가능한 것은 일반적으로 전력 생산량이 크지 않기 때문이다.
ㄴ. 설치 장소는 연안 지역보다는 수심이 깊은 바다 한가운데가 적절하다.
ㄷ. 조력 발전의 특징이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 그림은 신재생 에너지 발전 방식 중 하나를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.5점)**

< 보 기 >

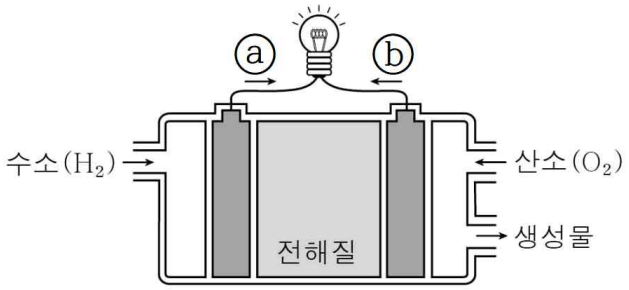
ㄱ. 조수간만의 차가 크지 않은 동해안에 설치하는 것이 유리하다.
ㄴ. 영구적으로 사용 가능하며, 공기의 압축과 팽창으로 전기를 생산한다.
ㄷ. 전자기 유도를 이용하여 전기를 생산한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[다음 장에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

9. 그림은 연료 전지를 나타낸 것이다.



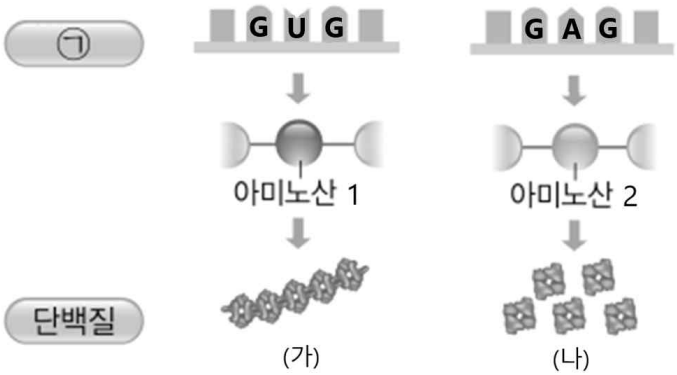
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.3점)**

< 보 기 >

ㄱ. 전류의 방향은 ⓑ이다.
ㄴ. (-)극에서는 전자를 잃는 산화 반응이 있다.
ㄷ. 생성물로 물과 배기 가스가 나온다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)와 (나)는 정상 헤모글로빈과 돌연변이 헤모글로빈이 만들어지는 과정 중 하나를 나타낸 것이다. ㉠은 DNA와 RNA 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이는 고려하지 않는다.) **(3.8점)**

< 보 기 >

ㄱ. ㉠은 DNA이다.
ㄴ. (가)는 낫모양 적혈구를 형성하여 빈혈을 일으킬 수 있다.
ㄷ. (나)는 헤모글로빈 유전자에 이상이 생긴 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음은 생태계의 생물적 요인의 구성 단계를 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 각각 군집과 개체군 중 하나이다.

개체 → (가) → (나) → 생태계

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.6점)**

< 보 기 >

ㄱ. (가)는 생산자, 소비자, 분해자로 구성된다.
ㄴ. (나)는 다양한 생물종으로 이루어져 있다.
ㄷ. (가)와 (나)에서는 모두 생물 사이의 상호작용이 일어난다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음은 영화에서 주인공이 인공 생태계를 만들어 가는 과정을 각색한 것이다.

2028년 11월 2일 날씨 여전히 맑음
화성 기지에 혼자 고립된 나는 온실을 만들기 위해 화성 토양에서 부드러운 흙을 가져왔다. 화성 토양에 물 환원기에서 회수한 물을 뿌려 주고, 내 대변을 섞어 주고 있다. 화성 토양에서 냄새가 난다는 것은 박테리아들이 잘 살아있다는 것을 의미한다. 그리고 여기에 감자를 심었다. 광합성에 필요한 이산화 탄소는 기체 회수기를 이용해 화성 대기에서 가져오고 있다. 게다가 나도 호흡으로 이산화 탄소를 내뱉고 있다. 실내 온도 조절기로 감자의 생장에 적절한 온도를 유지하고 있다. 감자의 잎이 나면서 내가 호흡하는 데 필요한 산소를 감자가 만들어 주고 있어 기체 조절기가 산소를 만드는 수고를 덜어 주고 있다.

- (중략) -

적은 양이지만 화성에서 재배한 감자를 먹었다. 그리고 계속해서 내의 대변을 화성 토양에 섞어 주며 화성 토양에 양분을 공급하고 있다. 이렇게 화성에서의 인공 생태계는 성공적으로 작동하고 있다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.2점)**

< 보 기 >

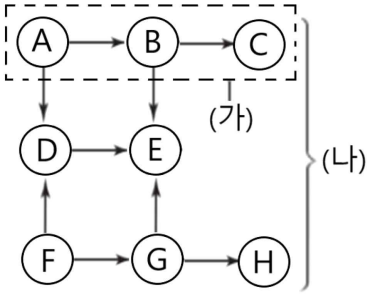
ㄱ. 흙, 물, 온도는 모두 비생물적 요인에 속한다.
ㄴ. 주인공의 변에는 분해자가 존재한다.
ㄷ. 감자가 없어지면 인공 생태계는 지속되지 못한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[다음 면에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

13. 그림은 어떤 생태계에서의 먹이 관계를 나타낸 것이다. A~H는 서로 다른 생물종이며, (가)와 (나)는 먹이 그물과 먹이 사슬 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.0점)**

< 보 기 >

ㄱ. D는 생산자이다.
ㄴ. E와 H는 같은 영양 단계에 속한다.
ㄷ. 생태계 평형은 (나)에서가 (가)에서보다 안정적으로 유지된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 어떤 해양 생태계를 나타낸 것이다.

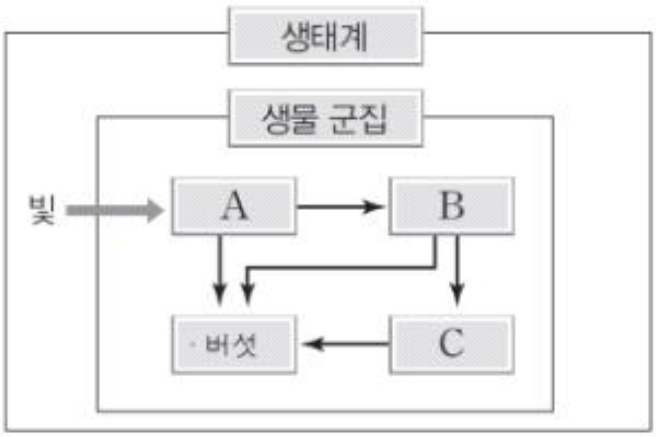
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.7점)**

< 보 기 >

ㄱ. 햇빛은 비생물적 요인에 해당한다.
ㄴ. 멸치와 고등어는 같은 개체군에 속한다.
ㄷ. 식물성 플랑크톤은 분해자에 해당한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 생태계를 구성하는 요소들의 관계 중 일부를 나타낸 것이다. A~C는 각각 생산자, 1차 소비자, 2차 소비자 중 하나이며, 화살표(⟶, ➡)는 물질 이동과 에너지 흐름을 표시한 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.9점)**

< 보 기 >

ㄱ. A ~ C 모두 열에너지를 방출한다.
ㄴ. A의 에너지는 모두 B로 이동한다.
ㄷ. C가 가진 에너지양보다 B가 가진 에너지양이 더 많다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 생물과 환경의 상호 관계에 관한 내용 중 생물적 요인이 비생물적 요인에 영향을 미치는 사례만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.3점)**

< 보 기 >

ㄱ. 지렁이에 의해 토양의 통기성이 높아진다.
ㄴ. 소나무 아래는 지표에 도달하는 빛이 약하다.
ㄷ. 사막여우는 북극 여우보다 귀와 같은 말단이 길다.
ㄹ. 식충 식물은 질소를 얻기 위해 곤충을 잡아 분해한다.
ㅁ. 조류의 알은 단단한 껍데기로 싸여 있어 수분 증발을 막는다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ ④ ㄷ, ㅁ ⑤ ㄹ, ㅁ

[다음 장에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

17. 표는 토끼풀과 생물 A~C가 서로 먹이 사슬을 이루고 있는 어떤 생태계에서 각 생물의 개체 수가 증가했을 때 나머지 세 생물의 일시적인 개체 수 변화를 나타낸 것이다.

구분	토끼풀	A	B	C
토끼풀의 개체 수 증가		증가	증가	증가
A의 개체 수 증가	감소		증가	감소
B의 개체 수 증가	감소	증가		증가
C의 개체 수 증가	증가	증가	?	

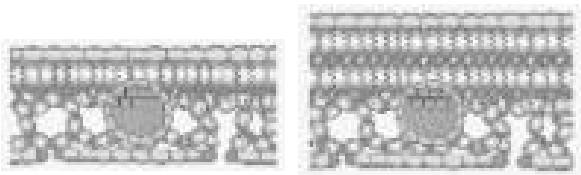
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.1점)**

< 보 기 >

ㄱ. A에서 C로 에너지가 이동한다.
ㄴ. A는 B보다 상위 영양 단계에 속한다.
ㄷ. C의 개체 수가 증가하면 B의 개체 수는 증가한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 그림은 어떤 나무에서 서로 다른 높이에 있는 잎 (가)와 (나)의 단면 구조를 나타낸 것이다.



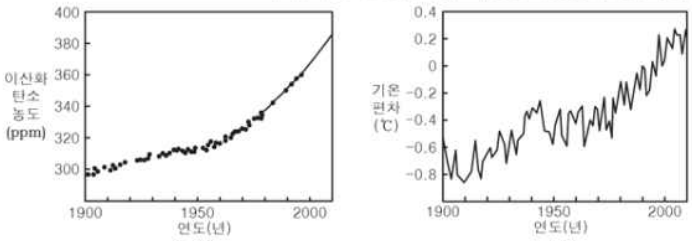
(가) (나)

이러한 현상을 일으킨 비생물적 요인과 가장 관련이 깊은 현상은? **(3.4점)**

① 이끼가 바위를 조금씩 부서뜨린다.
② 가을이 되면 낙엽수들이 잎을 떨어뜨린다.
③ 기온이 올라가면 사람은 몸에서 땀을 흘린다.
④ 사막에 사는 선인장의 잎은 가시로 변해 있다.
⑤ 해바라기의 줄기가 햇빛이 비치는 쪽으로 굽는다.

19. 그림 (가)와 (나)는 1900년부터 최근까지 대기 중 이산화 탄소 농도와 연도별 기온 편차*를 나타낸 것이다.

[*기온 편차 = (연 평균 기온) − (1986년 ~ 2005년의 평균 기온)]



(가) (나)

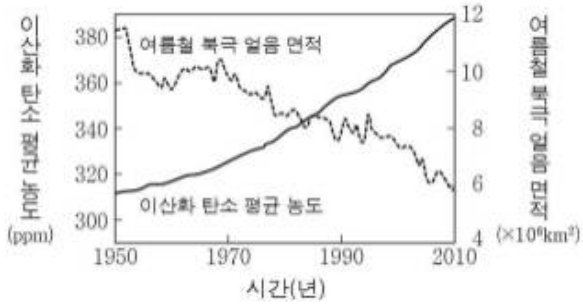
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.4점)**

< 보 기 >

ㄱ. 이산화 탄소 농도와 연도별 기온 편차는 대체로 반비례한다.
ㄴ. 이산화 탄소는 태양 복사 에너지를 흡수하여 지구 평균 기온을 상승시키는 역할을 한다.
ㄷ. 평균 해수면은 1900년보다 2000년이 높았을 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 1950년부터 2010년까지 대기 중 이산화 탄소 평균 농도 변화와 여름철 북극 얼음 면적 변화에 대한 자료이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.2점)**

< 보 기 >

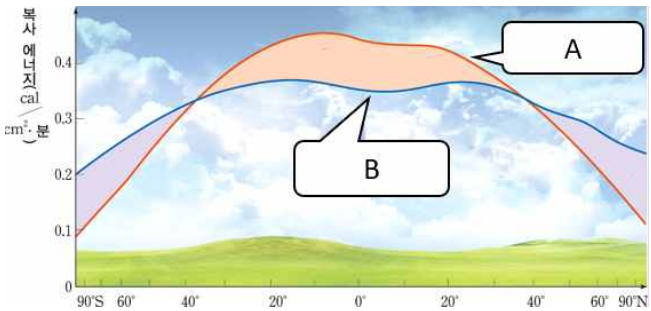
ㄱ. 지난 60년 동안 평균 해수면은 낮아졌을 것이다.
ㄴ. 이산화 탄소 평균 농도와 여름철 북극 얼음 면적은 대체로 비례한다.
ㄷ. 1950~1970년보다 1990~2010년에 이산화 탄소의 평균 농도 증가 폭이 커졌다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[다음 면에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

21. 그림은 위도별 태양 복사 에너지량과 지구 복사 에너지량을 나타낸 것이다.



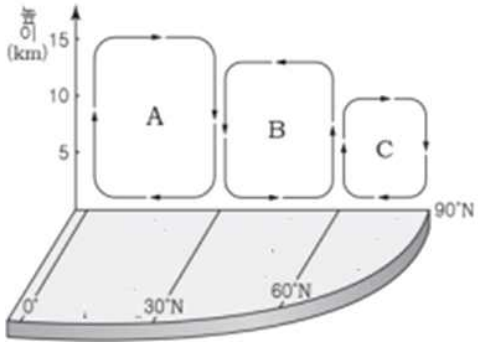
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.0점)**

< 보 기 >

ㄱ. A는 태양 복사 에너지이다.
ㄴ. 적도 지역은 에너지가 남고, 극 지역은 에너지가 부족하다.
ㄷ. 에너지는 적도에서 극 방향으로 이동한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

22. 그림은 북반구의 대기 대순환을 나타낸 것이다.



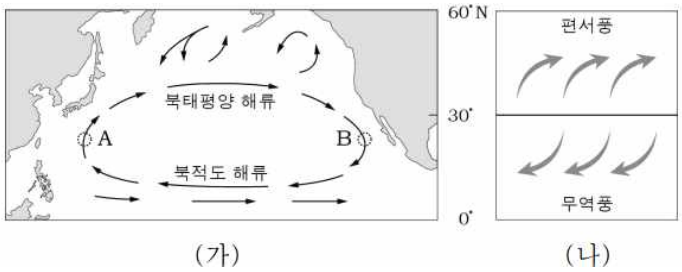
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.1점)**

< 보 기 >

ㄱ. 해들리 순환은 A~C 중 C이다.
ㄴ. 지구가 자전하기 때문에 3개의 순환 세포가 만들어진다.
ㄷ. B순환의 지표 부근 바람은 북동풍이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

23. 그림 (가)는 북태평양의 표층 순환을, (나)는 대기 대순환의 일부를 나타낸 것이다.



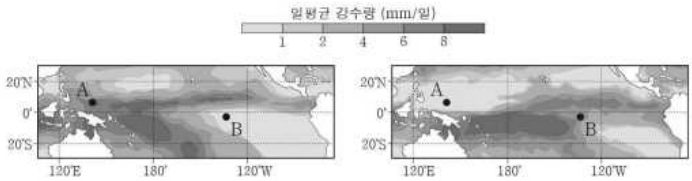
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.3점)**

< 보 기 >

ㄱ. 북반구에서는 시계 방향으로 해류가 흐른다.
ㄴ. A는 캘리포니아 해류로 무역풍의 영향을 받는다.
ㄷ. 편서풍의 영향으로 북태평양 해류가 만들어진다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

24. 그림은 평상시와 엘니뇨 시기의 태평양 적도 부근 해역에서의 일평균 강수량을 순서 없이 나타낸 것이다.



(가)와 비교할 때 (나) 시기에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.5점)**

< 보 기 >

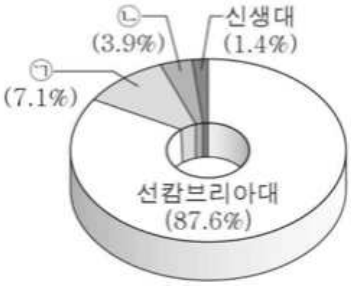
ㄱ. A 해역의 일평균 강수량이 적다.
ㄴ. B 해역의 평균 표층 수온이 낮다.
ㄷ. B 해역의 평균 해수면의 높이가 낮다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[다음 장에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

[25~26] 그림 (가)는 지질 시대의 상대적 길이를, (나)는 ㉠과 ㉡ 중 어느 한 시대에 번성했던 동물 A의 화석을 나타낸 것이다.



(가)

(나)

25. ㉠과 ㉡에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.8점)**

< 보 기 >

ㄱ. 지질 시대는 생물의 출현과 번성, 멸종을 기준으로 구분한다.
ㄴ. ㉠에 화산 활동이 활발하여 기후가 온난했다.
ㄷ. ㉡에 오존층이 형성되었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

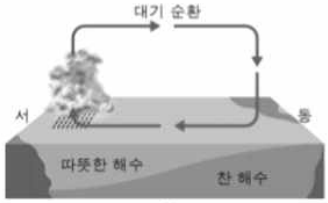
26. 지난 일요일에 강원도 태백에 여행을 가서 A의 화석을 발견했다. A에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(3.6점)**

< 보 기 >

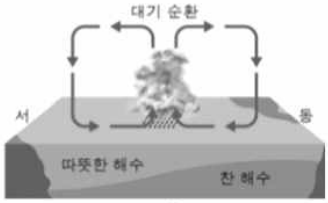
ㄱ. A는 육지에 번성했다.
ㄴ. 강원도 태백은 바다였다.
ㄷ. A는 ㉡에 번성했다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

27. 그림 (가)와 (나)는 평상시와 엘니뇨 발생 시 태평양 적도 부근의 대기 순환을 순서 없이 나타낸 것이다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.1점)**

< 보 기 >

ㄱ. 엘니뇨는 기권과 수권의 상호작용으로 발생한다.
ㄴ. 무역풍은 (가)가 (나)보다 강하다.
ㄷ. 동태평양의 용승은 (나)가 (가)보다 강하다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

- 수고하셨습니다. -

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

2023.11.23.

지필평가 교과목별 정답/배점

2023학년도 2학기 주간 과학 1학년

고사 : 기말고사 교과목 : 통합과학(3) 과목코드 : 06

과목점수				과목만점
선택형만점	서답형만점	기타점수	가산점	
100.00	0.00	0.00	0.00	100.00

선택형

문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분
1	4.1	3		16	3.3	1		31				46			
2	3.7	5		17	4.1	2		32				47			
3	2.8	4		18	3.4	5		33				48			
4	4.1	2		19	3.4	3		34				49			
5	4.3	1		20	3.2	3		35				50			
6	3.7	5		21	3	5		36				51			
7	3.5	1		22	3.1	2		37				52			
8	3.5	2		23	4.3	4		38				53			
9	4.3	3		24	4.5	1		39				54			
10	3.8	2		25	3.8	1		40				55			
11	3.6	4		26	3.6	2		41				56			
12	3.2	5		27	4.1	4		42				57			
13	4	4		28				43				58			
14	3.7	1		29				44				59			
15	3.9	3		30				45				60			

	선택형	서답형		과목코드
		서·논술형	단답형	
문항수	23	0	0	04
점수	100	0	0	

제 2학기 기말고사 통합사회과
1학년 2023년 12월 13일 2교시 시행

[1~2] 다음 표는 우리 나라에 살고 있는 외국인 주민의 수와 비율을 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.

연도	2006	2008	2010	2012	2014
외국인 주민수 (만명)	53.7	89.1	113.9	141.0	156.9
비율 (%)	1.1	1.8	2.3	2.8	3.1

(국회입법조사처, 2018)

1. 위 표를 통하여 추론할 수 있는 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(4.4점)

<보 기>
ㄱ. 전통 문화의 계승이 필요하다.
ㄴ. 다문화 사회로 나아가고 있다.
ㄷ. 국제적인 교류가 증가하고 있다.
ㄹ. 문화 병존 현상이 나타나고 있다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄷ, ㄹ
④ ㄱ, ㄴ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

2. 위와 같은 변화의 원인으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?(4.1점)

<보 기>
ㄱ. 국제 결혼의 증가 ㄴ. 문화 상대주의의 확산
ㄷ. 외국인 노동자의 유입 ㄹ. 인류 보편 윤리의 준수

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

[3~4] 다문화 정책에 대한 다음 글을 읽고, 물음에 답하시오.

다문화 정책은 크게 두 가지로 구분할 수 있는데, 최근 우리 나라의 다문화 정책은 [A]에서 [B]로 변화하고 있다.

3. A정책과 관련이 있는 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(4.1점)

<보 기>
ㄱ. 용광로 정책이다.
ㄴ. 다양성을 강조하는 정책이다.
ㄷ. 하나의 정체성을 갖는 국가를 만들고자 한다.
ㄹ. 소수 집단에 대한 동화 정책으로 악용되기도 하였다.

① ㄱ, ㄷ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ

4. B정책에 대한 구체적인 사례로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?(4.4점)

<보 기>
ㄱ. 우리 민족 문화의 전통을 전수한다.
ㄴ. 문화의 다양성 보호를 위한 법을 제정한다.
ㄷ. 결혼 이민자들에 대한 한국어 교육을 실시한다.
ㄹ. 다양한 집단의 문화가 함께 어우러질 수 있도록 한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

5. 다음 내용과 같은 다문화 정책을 실시하고 있는 지역을 고른다면?(4.1점)

외국인 근로자들의 고향 같은 곳으로 알려져 있으며, '외국인 주민 센터'를 두어 이주민들의 인권과 권익을 위한 활동을 펼치고 있으며, 외국인을 위한 국내에서 유일하게 1년 365일 영업을 하는 은행이 있다. 외국인 근로자 가정을 위한 '코시안의 집', 이주 여성 상담소 '블링크'등을 운영하고 있다.

① 서울 ② 부산 ③ 광주 ④ 안산 ⑤ 강릉

6. 다음 글과 관련되어 나타난 공간적, 경제적 변화로 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(4.1점)

교통과 정보 통신 기술이 발달하면서 국가 간의 교류가 활발해졌고, 정치, 경제, 사회, 문화 등 교류 분야도 다양해졌다. 또한 전세계가 긴밀하게 상호의존하면서 단일한 체제로 통합되어 가고 있다.

<보 기>
ㄱ. 일부 도시들은 세계적인 중심지 역할을 하는 도시로 성장하였다.
ㄴ. 세계 각지에 자회사, 지사, 공장을 운영하며 상품을 판매하는 기업이 등장하였다.
ㄷ. 'ㄴ'의 기업은 주로 본사는 개발도상국에 지사 및 공장은 판매에 유리한 선진국에 위치하고 있다.
ㄹ. 지역화 현상도 함께 나타나 해당 지역의 정체성과 경쟁력을 확보하는데는 어려움이 발생하고 있다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄹ

다음 면 계속...

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

7. 다음은 국제 사회의 행위 주체로서 활동하고 있는 A 단체와 관련된 자료이다. A 단체에 대한 설명으로 옳은 것은?(4.4점)

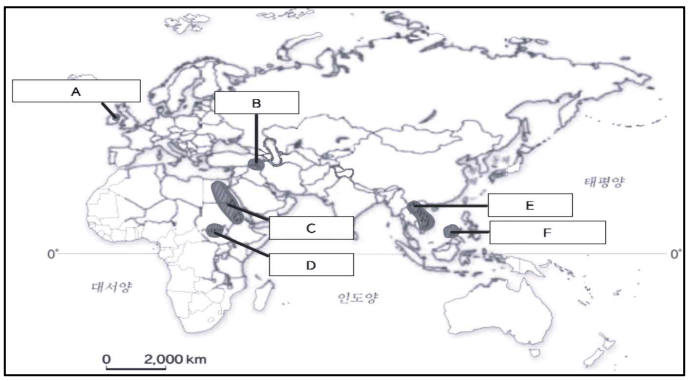
> [A] 의 주요 활동 일지
> 1972년 니카라과 지진 발생 지역 구호 활동
> 1975년 베트남 전쟁 지역 난민 구호 활동
> 1995년 르완다 양민 대학살 폭로 및 난민 지원
> 1996, 1998년 북한 수해 현장에서의 의료 활동
> 1999년 빈곤층을 위한 필수 의약품 캠페인 활동으로 노벨상 수상
> 2005년 니제르 영양실조 위기 극복 활동

① 국제법상 독자적 지위를 갖는 단체이다.
② 시민들이 자발적으로 설립한 비영리 단체이다.
③ 두 개 이상의 주권 국가들로 구성된 단체이다.
④ 국제 사회에서 공식성과 대표성을 지닌 가장 기본적인 행위 주체이다.
⑤ 개별 국가의 이해관계에서 벗어나 정상 회담, 조약 체결 등을 시행하는 주체이다.

8. 카슈미르 분쟁에 대한 설명으로 옳은 것을 두 개 고른다면?(4.4점)

① 이슬람교와 크리스트교 간의 종교 갈등이 나타나고 있다.
② 카슈미르 내 자치권을 확보하기 위한 분리주의 분쟁이 진행되고 있다.
③ 해상교통의 요충지인 군도를 두고 남부 아시아의 두 국가가 분쟁을 빚고 있다.
④ 종교 갈등뿐만 아니라 종교 기반의 민족 갈등도 연계되어 분쟁이 계속되고 있다.
⑤ 중앙아시아의 내해(內海)를 둘러싸고 있는 주변 국가들이 영유권을 점령하기 위해 분쟁을 벌이고 있다.

9. 다음은 국제 분쟁 지역을 나타낸 지도이다. A~F 중 영토 및 자원을 둘러싼 갈등에 해당하는 분쟁 지역을 모두 고른 것은?(4.6점)



① A, B, D ② A, C, E ③ B, C, D
④ B, E, F ⑤ C, E, F

10. 다음은 평화의 의미에 대한 글이다. ⓐ~ⓒ에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(4.4점)

> 평화는 소극적 평화와 [ⓐ](으)로 구분할 수 있다. 소극적 평화는 [ⓑ]이/가 없는 상태이며, [ⓐ]은/는 [ⓑ]이/가 없을 뿐만 아니라 구조적 폭력과 [ⓒ]까지 제거된 상태를 가리킨다.

<보 기>
ㄱ. ⓐ는 모든 사람이 인간다운 삶을 누릴 수 있는 상태를 의미한다.
ㄴ. ⓑ가 사라지면 ⓒ도 자연스럽게 사라진다.
ㄷ. ⓒ의 대표적인 사례로 성차별, 인종 차별과 같은 사회적 차별을 들 수 있다.
ㄹ. ⓒ는 ⓑ를 정당화하는 역할을 한다.

① ㄱ, ㄹ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄷ, ㄹ
④ ㄱ, ㄴ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ

11. 다음은 남북 분단 과정을 나타낸 연표이다. (가)~(다)와 ㉠, ㉡에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?(4.1점)

(가)	(나)	(다)	
1945.8.15. 우리 민족의 광복	1945.12. 모스크바 3국 외상회의	1948.5. ㉠남한의 단독 총선거 실시	1950.6.25. ㉡6·25전쟁 발발

① (가) 시기에 미군과 소련군이 남과 북에 각각 주둔하여 군정을 실시하였다.
② (나) 시기에 미국, 영국, 중국, 소련에 의한 한반도 신탁통치 결정을 두고 많은 찬반 논쟁이 전개되었다.
③ (다) 시기에 북위 38도선을 경계로 하여 분단이 시작되었다.
④ ㉠ 사건으로 인해 남한에는 임시 정부 정신을 계승한 대한민국 정부가 수립되었다.
⑤ ㉡ 사건 이후 남북 분단은 고착화되었고, 휴전 협정을 맺은 후 오늘날까지 분단은 계속되고 있다.

다음 장 계속...

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

12. 다음은 서술형 평가 문제와 학생 답안이다. 밑줄 친 ㉠~㉤ 중 적절하지 않은 것은?(4.1점)

서술형 평가

◎ 문제: 우리 민족에게 통일이 필요한 이유를 서술하시오.

◎ 학생 답안:
통일은 여러 가지 측면에서 필요하다. 첫째, 통일은 ㉠인도주의적 차원에서 이산가족과 같은 민족 구성원들의 고통을 덜어줄 수 있다. 둘째, 통일은 민족적 역량을 높일 수 있는 기회가 된다. ㉡현재 남북한이 소모하고 있는 분단 비용을 다른 곳에 투자함으로써 생산적으로 사용할 수 있으며, ㉢남북한의 자원과 한반도가 지닌 지리적 이점을 활용하여 국가 경쟁력을 강화할 수 있다. 셋째, 통일은 ㉣한반도와 동아시아를 넘어 세계 평화의 정착에 기여할 수 있다. 넷째, 통일은 ㉤민족 문화의 전통을 계승하고 발전시켜 민족의 이질성을 회복하는 데 중요한 역할을 할 수 있다.

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉤

13. 다음 통합사회 형성평가지에서 학생이 받을 점수로 옳은 것은?(4.6점)

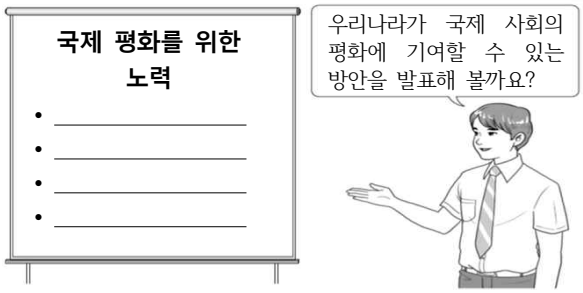
1학년 □반 이름: 이○○

[문제] 우리나라의 국제적 위상이 나타나는 모습에 대한 설명이 맞으면 O에, 틀리면 X에 ✓ 표시하시오.
(맞은 항목당 1점 부여)

문 항	O	X
지정학적으로 유라시아 대륙과 대서양을 연결하는 지리적 요충지에 위치하고 있다.	✓	
국제 연합(UN) 안전 보장 이사회의 비상임 이사국을 역임하였다.	✓	
2000년대에 경제 협력 개발 기구(OECD)에 가입하였다.		✓
2010년에 우리나라에서 제5차 G7 회의가 개최되었다.		✓
2018년 하계 올림픽을 유치하였다.		✓

① 1점 ② 2점 ③ 3점 ④ 4점 ⑤ 5점

14. 교사의 질문에 대한 발표 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(4.1점)



<보 기>
ㄱ. 갑: 빈곤으로 고통받는 타국의 사람들이 아니라 국내 경제 취약층에 대한 원조를 실천해야 합니다.
ㄴ. 을: 동아시아 역사 갈등 문제의 해결을 위해 활발한 문화 교류와 감정적 대응을 동시에 진행해야 합니다.
ㄷ. 병: 친환경적인 산업 발전 및 탄소 배출량 감소 등을 통해 지구 온난화 방지와 환경 보호에 동참해야 합니다.
ㄹ. 정: 지구촌 곳곳에서 일어나고 있는 분쟁, 테러, 전쟁 등의 평화적 해결을 위해 평화 유지군을 파견해야 합니다.

① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㄹ ③ ㄷ, ㄹ
④ ㄱ, ㄴ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

15. 다음 설명 중 옳은 것의 개수는?(4.6점)

(가) 지속 가능한 발전에는 미래 세대가 살아가는 데 필요한 자원과 환경을 손상하지 않는 것이 포함된다.
(나) '생태 발자국'이란 일상 생활 중 발생하는 이산화탄소의 양을 한눈에 볼 수 있도록 표시하는 것이다.
(다) 푸드 마일리지의 값이 클수록 식품의 신선도가 증가한다.
(라) '미래학'이란 과거와 현재의 모습을 무시하고 여러 각도에서 새롭게 미래 사회를 예측하는 학문이다.
(마) 자원의 특징 중 자원의 매장량이 한정되어 있어 사용하면 고갈됨을 나타내는 특징은 '가변성'이다.

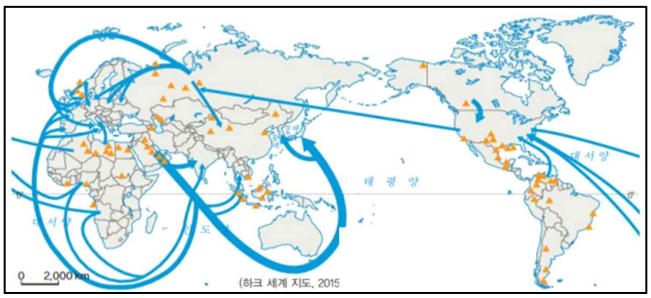
① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

다음 면 계속...

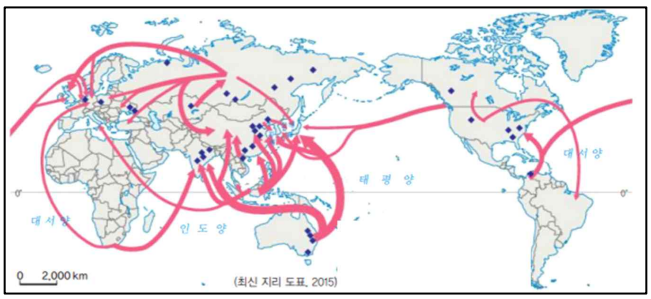
이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

16. 다음 (가)와 (나) 화석 연료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?(4.4점)

(가)



(나)

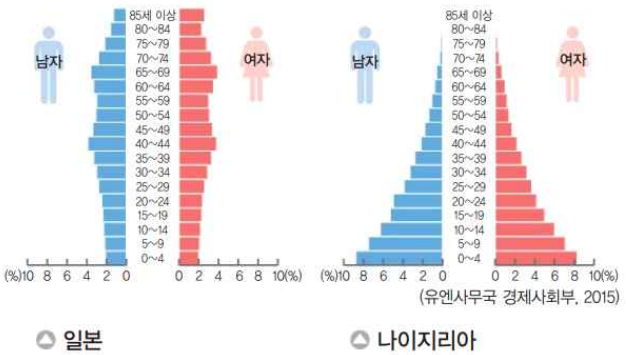


< 보 기 >

ㄱ. (가)는 현재 세계에서 가장 많이 사용되는 에너지 자원이다.
ㄴ. (가)는 18세기 산업 혁명 이후 증기기관의 연료로 사용되었다.
ㄷ. (나)는 주로 고기 습곡 산지에 매장되어 있다.
ㄹ. (가)는 (나)에 비해 분포 지역이 비교적 넓은 편이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

17. 다음은 일본과 나이지리아의 인구 피라미드이다. 자료를 보고 추론한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?(4.6점)

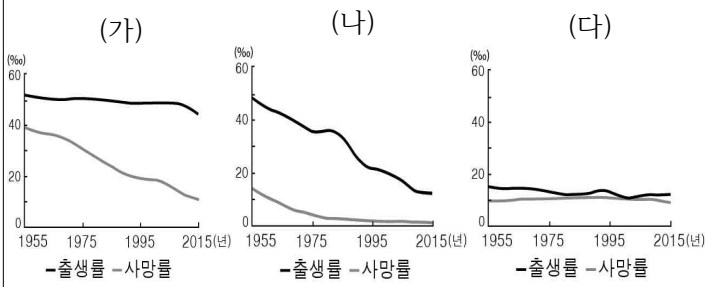


< 보 기 >

ㄱ. 일본은 나이지리아보다 중위 연령이 높을 것이다.
ㄴ. 일본은 나이지리아보다 영유아 사망률이 높게 나타날 것이다.
ㄷ. 나이지리아는 인구 변천 단계 중 4단계에 해당할 것이다.
ㄹ. 일본의 저출산·고령화 문제는 나이지리아보다 심각할 것이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

18. 세 국가의 출생률과 사망률 변화를 그래프로 나타낸 것이다. (가)~(다) 국가에 대한 추론으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?(4.6점)



<보기>

ㄱ. (가)는 1955년 이후 기대 수명이 높아졌을 것이다.
ㄴ. (나)는 1955년 이후 인구의 자연적 증가가 나타났을 것이다.
ㄷ. (나)는 (다)보다 산업화 시작 시기가 빠를 것이다.
ㄹ. (다)는 (가)보다 2015년의 노년 인구 비율이 낮을 것이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

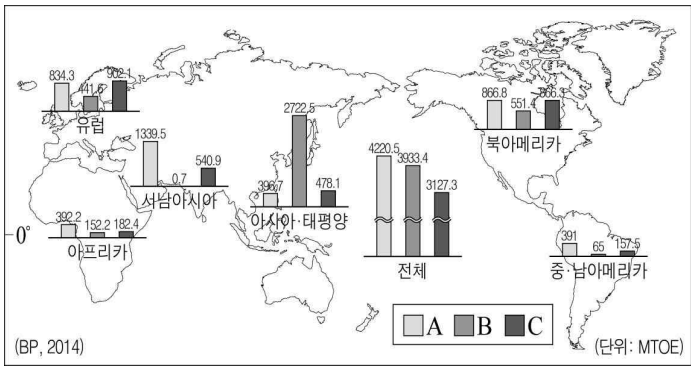
19. 지속 가능한 발전을 위해 필요한 노력으로 옳지 않은 것은?(4.1점)

① 기업은 자원 절약형 산업을 육성해야 한다.
② 신·재생 에너지를 개발하고 사용해야 한다.
③ 개인들은 환경친화적 소비 생활을 실천해야 한다.
④ 경제 발전을 위해 화석 연료 사용량을 늘려야 한다.
⑤ 당사국 간의 자원 분쟁을 줄이기 위해 대화와 협상을 해야한다.

다음 장 계속...

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

20. 지도는 에너지 자원의 지역별 생산량을 나타낸 것이다. A~C 자원에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, A~C는 석유, 석탄, 천연가스 중 하나임.)(4.6점)



* 구소련 국가들은 유럽에 포함되며, 오세아니아는 아시아·태평양에 포함됨.

① A는 고기 습곡 산지에 주로 매장되어 있다.
② B는 수송용 연료 및 화학 공업의 원료로 주로 이용된다.
③ C는 저장 및 수송 기술의 발달로 소비량이 증가하고 있다.
④ A는 B보다 생산지에서 소비 비중이 낮아 국제 이동량이 적다.
⑤ C는 B보다 연소 시 대기 오염 물질의 배출량이 많다.

21. 다음 사상가의 입장으로 가장 적절한 것은?(4.4점)

> 현대 과학 기술의 거대한 힘으로 인해 새로운 책임 윤리가 요청되며, 이는 "네 행위의 결과가 인간 생명의 미래 가능성을 파괴하지 않도록 행위하라."로 표현될 수 있다. 현세대는 미래 세대를 위태롭게 할 권리가 없다. 현세대는 경험하지 않은 미래의 공포에 대해 논의해야 하며, 미래의 공포에 대한 논의는 현세대가 해야 할 행위를 북돋아 준다. 이러한 공포가 책임의 본질적 속성이다.

① 과학 기술은 현세대의 복지 증진만을 위해 사용되어야 한다.
② 현세대는 과학 기술에 대해 가치 중립적 태도를 지녀야 한다.
③ 현세대는 미래 세대의 존속을 위해 윤리적 책임을 져야 한다.
④ 현세대의 책임은 일차적으로 현세대의 생존을 보장하는 것이다.
⑤ 미래의 공포는 현세대가 아닌 미래 세대가 논의해야할 문제이다.

22. 다음 글에서 나타난 시위의 원인으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?(4.4점)

> G20(주요 20개국) 정상 회의가 열리는 도시에는 해마다 전세계의 젊은이들이 모여들어 격렬한 반대 시위를 전개하고 있다. 이들은 이 도시에 모여들어 .....

<보기>

ㄱ. 선택 가능한 재화와 서비스의 확대를 반대한다.
ㄴ. 규모의 경제와 편중된 고용의 창출을 반대한다.
ㄷ. 개발도상국의 저임금과 환경 오염을 반대한다.
ㄹ. 국가 간의 빈부 격차가 확대되는 점을 반대한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

23. 다음 글을 읽고 바람직한 해결책으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?(4.4점)

> 2016년 여름 프랑스 일부 지방은 신체의 대부분을 가리는 이슬람 여성의 수영복인 부르키니 착용을 금지했다. 그러자 인권 단체들이 소송을 걸었고, 프랑스 최고 행정 재판소는 부르키니 금지 무효화 결정을 내렸다. 법원은 '부르키니의 금지는 개인의 자유권을 침해하였다.'고 발표하였다.
>
> - 00일보, 2016.8.29.

<보기>

ㄱ. 공정 무역과 공정 여행을 장려한다.
ㄴ. 인류 보편 윤리가 확립되도록 노력한다.
ㄷ. 개발도상국 스스로 자본과 기술을 축적한다.
ㄹ. 문화상대주의의 태도를 가질 수 있도록 노력한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄹ

< 끝. 수고했습니다. >

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

2023.12.27.

지필평가 교과목별 정답/배점

2023학년도 2학기 주간 사회(역사/도덕포함) 1학년

고사 : 기말고사 교과목 : 통합사회(3) 과목코드 : 04

과목점수				과목만점
선택형만점	서답형만점	기타점수	가산점	
100.00	0.00	0.00	0.00	100.00

선택형

문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분
1	4.4	2		16	4.4	2		31				46			
2	4.1	2		17	4.6	3		32				47			
3	4.1	5		18	4.6	1		33				48			
4	4.4	4		19	4.1	4		34				49			
5	4.1	4		20	4.6	3		35				50			
6	4.1	1		21	4.4	3		36				51			
7	4.4	2		22	4.4	5		37				52			
8	4.4	2,4	AND	23	4.4	5		38				53			
9	4.6	5		24				39				54			
10	4.4	1		25				40				55			
11	4.1	3		26				41				56			
12	4.1	5		27				42				57			
13	4.6	4		28				43				58			
14	4.1	3		29				44				59			
15	4.6	1		30				45				60			

	선택형	서답형		과목코드
		서·논술형	단답형	
문항수	20	2	0	05
점수	90	10	0	

제 2학기 기말고사 (한국사) 과
1학년 2023년 12월 8일 1교시 시행

1. 밑줄 친 시기에 남한 지역에서 있었던 사실로 옳은 것은? **(4.5점)**

> 소련군은 1945년 8월 11일 한반도에 진주하였다. 이후 일본군의 무장을 해제하며 한반도 북부 지역을 점령해 나갔다. 미국은 소련의 한반도 단독 점령을 막기 위해 38도선을 기준으로 한 분할 점령을 소련에 제안하였다. 이 제안에 따라 38도선 이남 지역은 미군이 관리하게 되었다.

① 한미 상호 방위 조약을 체결하였다.
② 인민 위원회에 행정권을 이양하였다.
③ 반민족 행위 특별 조사 위원회를 설치하였다.
④ 주체사상을 공식적인 통치 이념으로 명문화하였다.
⑤ 조선 총독부에서 일하던 관료와 경찰을 기용하였다.

2. 다음을 발표한 단체의 활동이 실패한 이유로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은? **(4.7점)**

> 1. 모스크바 3국 외상 회의의 결정에 따라 남북의 좌우 합작으로 민주주의 임시 정부를 수립할 것
> 2. 미소 공동 위원회의 속개를 요청하는 공동 성명을 발표할 것
> 3. 토지는 몰수, 유조건 몰수, 매수하여 농민에게 무상으로 분배하고, 중요 산업을 국유화할 것
> 4. 친일파, 민족 반역자를 처단할 조례를 제정할 것
> 5. 정치범을 석방하고 남북, 좌우의 테러를 중지할 것
> 6. 입법 기관의 권한, 구성, 운영 등을 위원회에서 작성·실행할 것
> 7. 언론, 집회, 결사, 출판, 교통, 투표의 자유를 보장할 것

<보 기>

ㄱ. 여운형이 암살되었다.
ㄴ. 냉전 체제가 완화되었다.
ㄷ. '역사 바로 세우기'가 진행되었다.
ㄹ. 좌우를 대표하는 세력이 참여하지 않았다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄹ

3. 다음 발언이 발표된 이후에 볼 수 있는 모습으로 가장 적절한 것은? **(4.5점)**

> 이제 우리는 무기 휴회된 미소 공동 위원회가 재개될 기색도 보이지 않으며 통일 정부를 고대하나 여의치 않으니 우리는 남방만이라도 임시 정부 혹은 위원회 같은 것을 조직하여 38 이북에서 소련이 철퇴하도록 세계 공론에 호소하여야 될 것이니 여러분도 결심해야 할 것이다.

① 김구가 귀국하였다.
② 조선 건국 준비 위원회가 조직되었다.
③ 독립 촉성 중앙 협의회가 조직되었다.
④ 모스크바 3국 외상 회의가 개최되었다.
⑤ 남북 협상을 위해 김구가 38도선을 넘었다.

4. 자료와 관련된 선거에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? **(4.4점)**

① 임기 2년의 국회의원이 선출되었다.
② 3인조, 5인조 공개 투표가 이루어졌다.
③ 21세 이상 모든 국민에게 투표권을 부여하였다.
④ 유엔 한국 임시 위원단의 감시 아래 실시하였다.
⑤ 제주도에서는 일부 선거구에서 선거가 정상적으로 치러지지 못하였다.

[다음 면에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

5. 다음 내용에 따라 전개된 개혁에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.5점)**

> 한 가구당 농지 소유 상한을 3정보로 제한을 두고 그 이상의 토지는 지가 증권을 발급하여 정부가 매입하였다. 농지를 받은 농민들은 매년 평균 수확량의 30%씩 5년 동안 분할 상환하도록 하였다.

<보 기>

ㄱ. 6·25 전쟁으로 한동안 중단되었다.
ㄴ. 농민 중심의 농지 소유 확립에 기여하였다.
ㄷ. 유상 매수·유상 분배 원칙으로 시행하였다.
ㄹ. 일본인 소유의 토지만 개혁의 대상으로 하였다.

① ㄱ, ㄴ, ㄷ
② ㄱ, ㄴ, ㄹ
③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

6. 다음을 시간순으로 옳게 나열한 것은? **(4.7점)**

> (가) 낙동강을 사이에 두고 북한군과 치열하게 전투를 벌이던 국군과 유엔군은 인천 상륙 작전에 성공하며 전세를 역전하였다.
> (나) 38도선 근처에서 전선이 교착 상태에 빠지자 소련의 제의로 당사국들 사이에 정전이 모색되었다.
> (다) 긴급 소집된 유엔 안전 보장 이사회는 북한의 남침을 평화에 대한 파괴 행위로 규정하고, 남한에 대한 군사 지원을 결의하였다.
> (라) 이승만 정부는 일방적으로 반공 포로를 석방하였다.

① (가)-(나)-(다)-(라)
② (가)-(다)-(라)-(나)
③ (나)-(라)-(가)-(다)
④ (다)-(가)-(나)-(라)
⑤ (다)-(나)-(라)-(가)

7. 밑줄 친 '개헌안'에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은? **(4.6점)**

> 전쟁 직전 치러진 제2대 국회 의원 선거에서 이승만 정부에 비판적인 후보들이 대거 당선되었다. 이승만과 자유당은 개헌을 시도하였고 개헌은 제2대 대통령 선거를 앞둔 1952년에 이루어졌다. 이승만 정부는 1952년 5월 부산 일대에 비상계엄을 선포하고 폭력 조직을 동원해 개헌에 반대하는 야당 의원들을 협박하며 <u>개헌안</u>을 통과시켰다.

<보 기>

ㄱ. 발췌 개헌이라고 부른다.
ㄴ. 대통령 직선제 조항을 포함하고 있다.
ㄷ. 자유당이 사사오입의 논리를 내세워 통과시켰다.
ㄹ. 대통령의 3회 연임을 허용하는 조항을 포함하고 있다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

8. (가)에 들어갈 인물로 옳은 것은? **(4.1점)**

> 제3대 대통령 선거 당시 무소속 대통령 후보였던 [(가)]은/는 예상보다 많이 득표하며 광범위한 지지를 받았다. 장기 집권에 위기를 느낀 이승만 정부는 진보당 사건을 일으켜 [(가)]을/를 탄압하였다.

① 조봉암
② 윤보선
③ 김재규
④ 이기붕
⑤ 허정

[다음 장에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

9. (가), (나) 사이 시기에 있었던 사실로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은? **(4.7점)**

(가)	(나)
마산 시위 과정에서 실종되었던 김주열 학생이 최루탄을 맞고 숨진 채 바다에서 발견되었다.	장면 정부는 지방 자치제를 실시하였다. 또한 경제 개발 5개년 계획을 마련하고, 도로와 교량 건설 등 국토 건설을 추진하였다.

<보 기>

ㄱ. 이승만의 사퇴
ㄴ. 민주 정의당 창당
ㄷ. 포항 제철소 건설
ㄹ. 양원제, 내각책임제 핵심의 헌법 개정

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄹ

10. 자료와 관련된 탐구 활동으로 옳지 않은 것은? **(4.5점)**

정부는 6·25 전쟁을 도와준 나라에 보답하고자 자유 민주주의를 수호해야 한다는 명분을 내세워 미국의 파병 요청에 응하였다. 이에 따라 1964년 비전투 부대 파견을 시작으로 1973년까지 베트남에 한국 군대를 파견하였다.

① 라이따이한 문제를 찾아본다.
② 고엽제 피해자들을 조사한다.
③ 브라운 각서의 내용을 분석한다.
④ 남북 기본 합의서의 채택 날짜를 알아본다.
⑤ 건설 업체의 베트남 진출로 벌어들인 외화를 살펴본다.

11. 자료의 헌법에 반대한 운동을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? **(4.5점)**

제39조 대통령은 통일 주체 국민 회의에서 토론 없이 무기명 투표로 선거한다.
제40조 통일 주체 국민 회의는 국회 의원 정수의 3분의 1에 해당하는 수를 선거한다.
제53조 대통령은 천재지변 또는 중대한 재정·경제상의 위기에 처하거나, 국가의 안전 보장 또는 공공의 안녕질서가 중대한 위협을 받을 우려가 있어, 신속한 조치를 할 필요가 있다고 판단할 때에는 내정·외교·국방·경제 등 국정 전반에 걸쳐 필요한 긴급 조치를 할 수 있다.

<보 기>

ㄱ. 6·3 시위
ㄴ. 부마 민주 항쟁
ㄷ. 3·1 민주 구국 선언
ㄹ. 개헌 청원 100만인 서명 운동

① ㄱ, ㄴ, ㄷ
② ㄱ, ㄴ, ㄹ
③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

12. 자료가 발표된 시기를 연표에서 옳게 고른 것은? **(4.8점)**

우리는 왜 총을 들 수밖에 없었는가? 그 대답은 너무나 간단합니다. …… 정부 당국에서는 17일 야간에 계엄령을 확대 선포하고 일부 학생과 민주 인사, 정치인을 도무지 믿을 수 없는 구실로 불법 연행하였습니다. …… 20일 밤부터 계엄 당국은 발포 명령을 내려 무차별 발포를 시작하였다는 것입니다. 이 고장을 지키고자 이 자리에 모이신 민주 시민 여러분! 그런 상황에서 우리가 할 수 있는 일이 무엇이겠습니까?

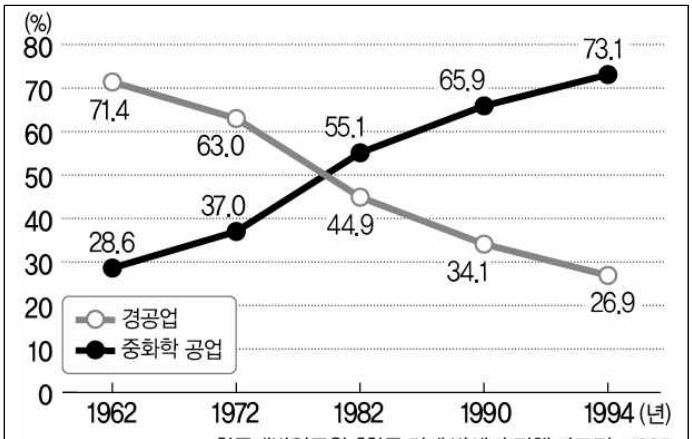
(가)	(나)	(다)	(라)	(마)
▲ 혁명 공약 발표	▲ 한일 협정 체결	▲ 7·4 남북 공동 성명 발표	▲ 10·26 사태 발생	▲ 12·12 사태 발생	▲ 박종철 고문 치사 사건 발생

① (가) ② (나) ③ (다) ④ (라) ⑤ (마)

[다음 면에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

13. 자료를 보고 나눈 대화로 옳지 않은 것은? **(4.6점)**



– 한국개발연구원, 『한국 경제 반세기 정책 자료집』, 1995

✳ (가) 시기 : 1962~1971(년)
✳ (나) 시기 : 1972~1981(년)

① (가) 시기는 제1, 2차 경제 개발 기간에 해당한다.
② (가) 시기에 경부 고속 국도가 개통되었다.
③ (나) 시기에 수출 100억 달러를 넘어섰다.
④ (나) 시기에 두 차례의 석유 파동으로 위기를 겪었다.
⑤ (나) 시기의 석유 파동 모두 3저 호황으로 극복하였다.

14. (가)에 들어갈 내용으로 가장 적절한 것은? **(4.2점)**

질문 : 1960~1970년대에 급속한 경제 성장을 이루었는데 발전의 원동력은 무엇이라 생각합니까?
답 : 수출 주도의 경제 정책과 함께 노동자들이 큰 역할을 하였습니다.
질문 : 정부는 노동자들의 권리를 보장해주었나요?
답 : 아니요. 수출품의 가격 경쟁력을 유지하기 위해 노동자의 권리를 제한하였습니다. 낮은 임금과 열악한 작업 환경 속에서 장시간 노동에 시달렸습니다.
질문 : 이러한 상황에서 노동 조건 개선을 위한 노동 운동이 전개되었나요?
답 : 네, 대표적인 사건으로 [(가)]

① 천리마 운동이 있습니다.
② 8월 종파 사건이 있습니다.
③ 전태일 분신 사건이 있습니다.
④ 국회 프락치 사건이 있습니다.
⑤ 부천 경찰서 성 고문 사건이 있습니다.

15. 자료의 정책이 시행된 정부 시기에 볼 수 있는 모습으로 가장 적절한 것은? **(4.5점)**

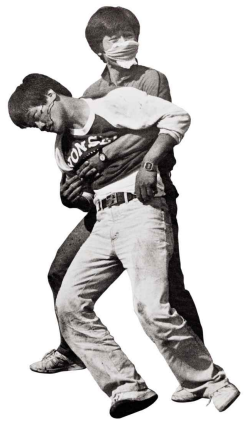
- 보도 지침을 통해 기사에 대한 검열 강화
- 중고생의 두발과 교복 자율화
- 해외여행 자유화
- 프로 스포츠 육성

① 교련 과목을 신설했다.
② 삼백 산업이 발달했다.
③ YH 무역 사건이 발생했다.
④ 대학 졸업 정원제를 시행했다.
⑤ IMF에 구제 금융을 요청했다.

16. 자료와 관련된 민주화 운동에서 외쳤던 구호로 가장 적절한 것은? **(4.6점)**

東亞日報
現行憲法으로 政府이양
大統領선거 年內실시
改憲논의 올림픽뒤 생각할일
6월末에 후계자選出
統一民主黨 發起人대회

대통령의 발표를 보도한 신문기사



학교 앞 시위 도중 최루탄에 맞아 쓰러진 이한열

① 단독 정부 수립 반대!
② 호헌 철폐! 독재 타도!
③ 근로 기준법을 준수하라!
④ 신군부 퇴진! 계엄령 철폐!
⑤ 한일 굴욕 회담을 전면 중지하라!

[다음 장에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

17. (가) 정부 시기에 있었던 사실로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은? **(4.6점)**

> 대통령 직선제 개헌, 기본권 보장 등을 주요 내용으로 하는 6·29 민주화 선언을 발표하였다. 이에 따라 5년 단임의 대통령 직선제를 핵심으로 하는 헌법 개정이 이루어졌고, 국민이 직접 대통령을 선출하게 되었다. 대통령 선거에서는 [(가)]이/가 당선되었다. 그러나 이듬해 치러진 국회 의원 선거에서는 야당이 국회 의석의 과반수를 차지하였다.

<보 기>

ㄱ. 호주제 폐지
ㄴ. 북방 외교 추진
ㄷ. 금융 실명제 실시
ㄹ. 남북한 유엔 동시 가입

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

18. 다음 상황을 극복하기 위한 당시 사회의 모습으로 가장 적절한 것은? **(4.4점)**

> 1980년대부터 정부의 보호 아래 느슨하게 운영되던 재벌 기업은 개방화·국제화를 추구하는 세계 무역 기구 체제에서 경쟁력을 갖추기 어려웠다. 특히 급격한 시장 자율화와 경제 개방 속에서 대기업은 은행 자금을 무분별하게 빌려 사업을 확장하였다. 1997년 동남아시아에서 시작된 외환 및 금융 불안이 한국 경제에도 영향을 미쳐 외국 투자자들이 대출을 대거 회수하였고, 이에 외환 보유고가 고갈되면서 기업들의 연쇄 부도로 이어졌다.

① 정부가 합작 회사 경영법을 제정하였다.
② 국민은 금 모으기 운동에 동참하였다.
③ 10·4 남북 공동 선언을 채택하였다.
④ 하나회를 해체하였다.
⑤ OECD에 가입하였다.

19. (가) 인물에 대한 설명으로 옳은 것은? **(4.3점)**

> 제15대 대통령 선거에서는 [(가)]이/가 대통령에 당선되어 헌정 사상 최초로 여야 간 평화적 정권 교체가 이루어졌다.

① 반공 체제를 강화하였다.
② 노벨 평화상을 수상하였다.
③ 최초의 여성 대통령이 되었다.
④ 최초로 대통령직에서 파면되었다.
⑤ 전면적인 지방 자치 시대를 열었다.

20. 자료를 활용한 탐구 활동으로 가장 적절한 것은? **(4.3점)**

> - 연합국 최고 사령관 각서 제677호(1946)
> - 샌프란시스코 강화 조약(1951)
> - 인접 해양에 대한 주권에 관한 대통령 선언(1952)

① 동북 공정의 논리를 분석한다.
② 한국 고대사 왜곡의 기록을 살펴본다.
③ 우리나라의 독도 영유권 소유 증거를 찾아본다.
④ 고조선, 고구려, 발해의 영토였던 곳을 분석한다.
⑤ 중국의 중화주의적 역사 서술의 문제점을 알아본다.

[다음 면에 계속]

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

서술형1 (가) 운동의 명칭을 쓰고 (가) 운동에 대한 비판을 서술하시오. **(4점)**

> 1960년대 이후 추진된 정부의 공업화 정책과 저곡가 정책으로 도시와 농촌의 소득 격차가 날로 커지자 정부는 [(가)]을/를 시작하였다. [(가)]은/는 주택 개량, 도로와 전기 시설 확충 등 농촌 환경 개선을 위하여 노력하였다. 점차 도시와 직장으로 확대되면서 '근면·자조·협동'을 강조하는 국민 의식 개혁으로까지 이어졌다.

서술형2 (가)에 들어갈 정책의 명칭을 쓰고 (나)에 들어갈 내용을 서술하시오. **(6점)**

> 정부는 한반도 평화 정착과 남북 교류 확대를 위해 적극적인 대북 화해 협력 정책인 [(가)]을/를 추진하였다. 현대 그룹 회장 정주영이 소 떼를 이끌고 방북한 것을 계기로 금강산 관광 등 남북 경제 협력이 본격화되었다. 2000년에는 평양에서 [(나)]

♧ ♧ ♧ ♧ 끝. 수고하셨습니다. ♧ ♧ ♧ ♧ ♧ ♧

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

2023학년도 (2)학기 (기말)고사

계	부 장	교 감	교 장

선택형 정답 및 서답형 문항 채점기준표

과목명 (한국사) 과목코드 (05) (1)학년

선택형 정답

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

서답형 문항 채점 기준

번호	모범답안 및 채점기준	배점	유사답안 및 부여점수
1	**모범답안** 새마을 운동, 유신 체제 유지에 이용되었다. 또는 농가 소득이 크게 향상되지 못하였다. **채점기준** - 새마을 운동 : 2점 - 유신 : 2점 - 서술 내용 중, 역사적 사실에 부합하지 않는 내용이 있는 경우 : -1점 - 서술형식을 갖추지 않을 경우 : -1점	4	**유사답안** 이산가족 상봉이 이루어졌다. 김대중과 김정일의 만남이 이루어졌다.
2	**모범답안** 햇볕 정책, 남북 정상 회담이 개최되었다. **채점기준** - 햇볕 정책 : 2점 - 남북, 정상 : 각 2점 - 서술 내용 중, 역사적 사실에 부합하지 않는 내용이 있는 경우 : -1점 - 서술형식을 갖추지 않을 경우 : -1점	6	**유사답안** 6·15 남북 공동 선언을 발표했다.
합계		**10점**	**신서고등학교**

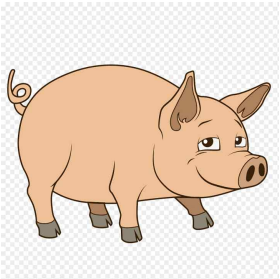
	선택형	서답형		과목코드
		서·논술형	단답형	
문항수	20	0	0	10
점수	100	0	0	

제 2학기 기말고사 (漢文 Ⅰ) 과

(1)학년 2023년 12월 (11)일 (2)교시 시행

배점표시가 없는 선택형 문항의 배점은 5.0점입니다.

1. 그림과 가장 관련 있는 것은? [4.8점]



① 豚
② 鹿
③ 鶴
④ 鷄
⑤ 狗

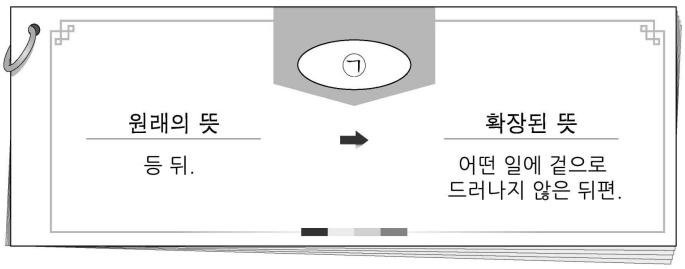
2. 표시된 부분을 바르게 쓴 것은? [4.8점]

① 官 ② 冠 ③ 關 ④ 館 ⑤ 觀

3. ㉠에 알맞은 것은? [4.8점]

① 尾 ② 迷 ③ 眉 ④ 味 ⑤ 微

4. 단어장의 내용으로 보아 ㉠에 들어갈 것은?



① 背景 ② 背信 ③ 背後 ④ 背叛 ⑤ 背任

[5~7] 화살표 방향으로 2음절의 단어를 만들 때 빈칸에 공통으로 들어가는 것은?

5.

書
⇩
潔 ⇦ □ ⇨ 易
⇩
便

① 間
② 刊
③ 看
④ 簡
⑤ 肝

6.

根
⇩
占 ⇨ □ ⇦ 證
⇧
割

① 居
② 擧
③ 去
④ 巨
⑤ 據

7.

經
⇩
試 ⇨ □ ⇦ 實
⇧
體

① 險
② 驗
③ 檢
④ 儉
⑤ 劍

8. 비슷한 뜻을 지닌 한자끼리 연결한 것만을 고른 것은?

㉠ 智 - 慧	㉡ 曉 - 晨
㉢ 黙 - 認	㉣ 斥 - 邪

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢
④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

9. 밑줄 친 단어를 바르게 쓴 것은?

언어는 기본적으로 인간들 사이에 의사를 전달하는 수단이다.

① 修斷 ② 壽短 ③ 守端 ④ 水團 ⑤ 手段

10. 밑줄 친 단어를 바르게 읽은 것은?

환경의 破壞는(은) 인간의 삶에도 치명적인 결과를 초래한다.

① 훼손 ② 파손 ③ 파괴 ④ 파멸 ⑤ 오염

▶ 뒷면으로 이어집니다.

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

	선택형	서답형		과목코드	제 2학기 기말고사 (漢文 Ⅰ) 과
		서·논술형	단답형		
문항수	20	0	0	10	(1)학년 2023년 12월 (11)일 (2)교시 시행
점수	100	0	0		

11. 그림과 대화의 내용으로 보아 ㉠에 들어갈 것은? [5.2점]

① 卵 ② 蘭 ③ 難 ④ 暖 ⑤ 丹

12. 그림의 한자로 만들 수 있는 성어의 의미는? [5.2점]

① 한 번에 여러 가지 이득이 생겼어.
② 여럿 중에 매우 돋보이는 사람이야.
③ 자기 이익을 위해 비열하게 다투는군.
④ 남들이 하는대로 생각없이 행동하고 있어.
⑤ 처지는 같지만 생각하는 바가 너무 다르군.

[13~16] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

> 人有畜野鵝者, ㉠多與煙火之食, 鵝便體重, 不能飛. 後, 忽不食, 人以爲病, 益與之食而不食. ㉡旬日而體輕, ㉢凌空而去.

13. ㉠을 해석할 때 마지막에 풀이되는 것은?
① 多 ② 與 ③ 煙 ④ 火 ⑤ 食

14. ㉡의 의미로 알맞은 숫자는?
① 1 ② 10 ③ 20 ④ 30 ⑤ 100

15. ㉢의 독음으로 옳은 것은?
① 창공 ② 성공 ③ 시공 ④ 능공 ⑤ 상공

16. 글의 주제를 정리할 때 ㉠에 알맞은 것은?

> 미물에게서도 (㉠)하지 않는 지혜를 배울 수 있다.

① 僞善 ② 奢侈 ③ 貪慾 ④ 怠慢 ⑤ 虛言

[17~20] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

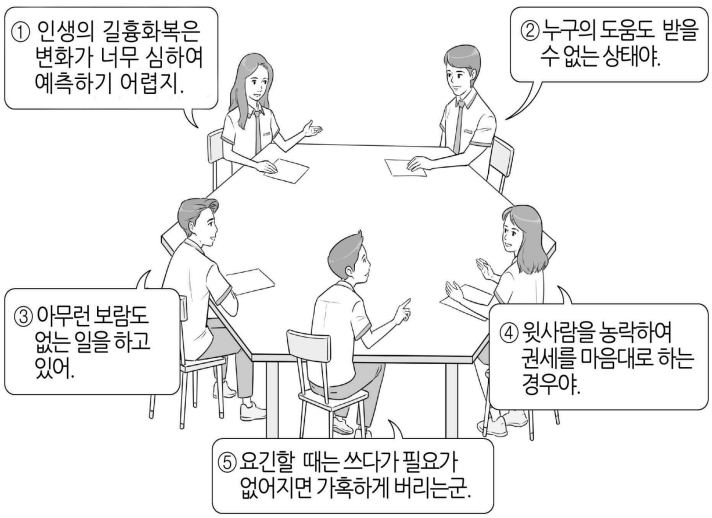
> 趙高, 欲爲亂, 恐㉠群臣不聽, 乃先設驗, 持鹿獻於二世, 曰: "馬也." 二世, 笑曰: "丞相, (㉡)邪! 謂鹿爲馬." 問左右, 左右或默, 或言馬以阿順趙高, 或言鹿者. 高, 因陰㉢中諸言鹿者以法, 後, 群臣皆畏高.

17. ㉠과 단어의 짜임이 같은 것은?
① 畜舍 ② 出納 ③ 崩壞 ④ 謀叛 ⑤ 遷都

18. 글의 흐름상 ㉡에 알맞은 것은?
① 誤 ② 正 ③ 誠 ④ 信 ⑤ 狂

19. ㉢의 의미로 가장 알맞은 것은?
① 속 ② 뚫다 ③ 사이
④ 가운데 ⑤ 해치다

20. 글에서 유래한 성어의 의미로 옳은 것은? [5.2점]



▶ 수고하였습니다.

이 시험문제의 저작권은 신서고등학교에 있습니다. 저작권법에 의해 보호받는 저작물이므로 전재와 복제는 금지되며, 이를 어길시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

2023학년도 2학기 기말고사

계	부 장	교 감	교 장

선택형 정답 및 서답형 문항 채점기준표

과목명 (한문Ⅰ) 과목코드 (10) (1)학년

선택형 정답

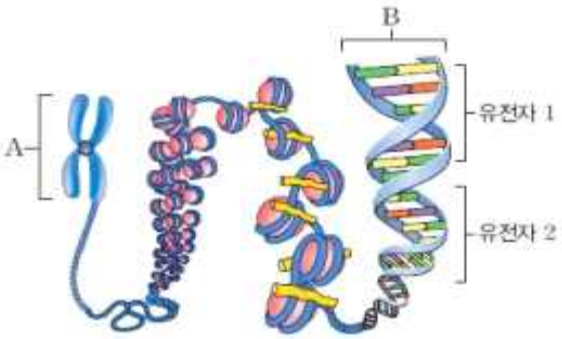
문항	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
정답	①	④	②	③	④	⑤	②	①	⑤	③	③	②	②	②	④
문항	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
정답	③	①	①	⑤	④										

서답형 문항 채점 기준

번호	모범답안 및 채점기준	배점	유사답안 및 부여점수
1			
2			
3			
4			
5			
6			
합계		30	신서고등학교

과목 코드	2023학년도 2학기 기말고사 (통합과학) 12월 4일 시행					
06	대상 학년	1	반	1~8	총 문항수 (27)	선택형 : 27문항(1-27)

1. 그림은 염색체의 구성을 나타낸 것이다.



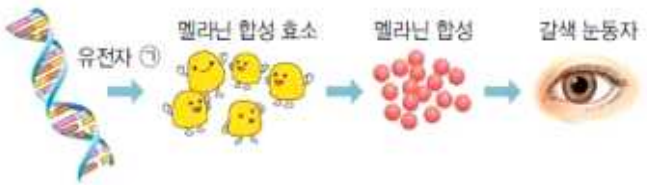
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.0점]

< 보기 >

ㄱ. A는 염색사가 응축되어 나타난 형태이다.
ㄴ. B의 염기의 종류는 A, U, G, C이다.
ㄷ. 유전자 1과 2에는 단백질을 구성하는 데 필요한 아미노산의 종류와 개수에 대한 정보가 들어있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 어떤 사람의 유전자 ㉠의 작용으로 갈색 눈동자가 표현되기까지의 과정 일부를 나타낸 것이다.



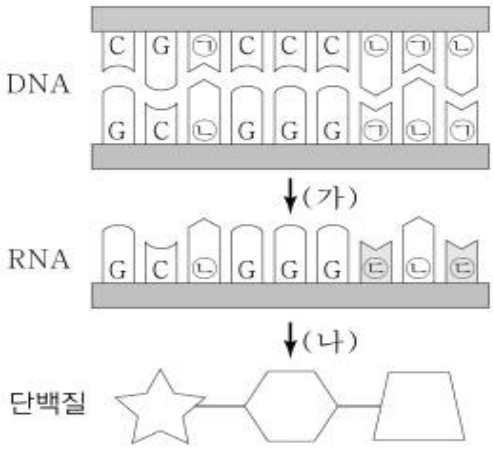
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.0점]

< 보기 >

ㄱ. ㉠은 자손에게 전달된다.
ㄴ. 멜라닌 합성 효소는 리보솜에서 합성된다.
ㄷ. 멜라닌 합성 효소가 없으면 갈색 눈동자가 될 수 없다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 세포에서 일어나는 유전 정보의 흐름을 나타낸 것이다. ㉠ ~ ㉢은 각각 아데닌(A), 유라실(U), 타이민(T) 중 하나이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(단, 돌연변이는 고려하지 않는다.) [3.5점]

< 보기 >

ㄱ. (가)는 전사, (나)는 번역이다.
ㄴ. ㉠은 유라실(U)이다.
ㄷ. DNA와 RNA는 모두 3개의 연속된 염기가 아미노산에 대한 정보를 가질 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 정상 적혈구의 헤모글로빈 유전자의 일부 염기 서열이 CTT, 돌연변이가 일어난 낫 모양 적혈구의 헤모글로빈 유전자의 일부 염기 서열이 CAT였다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

< 보기 >

ㄱ. CTT로부터 3개의 코돈이 만들어진다.
ㄴ. CAT로부터 만들어지는 RNA 염기 서열은 GTA이다.
ㄷ. CTT와 CAT로부터 만들어지는 아미노산의 종류는 서로 다르다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

뒷면에 계속됩니다.

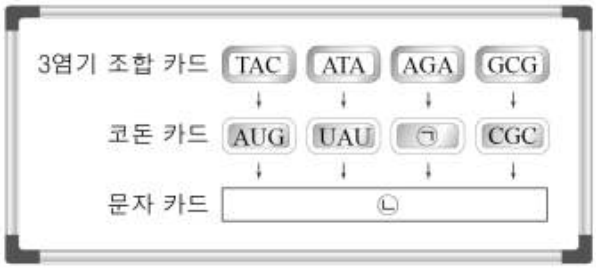
※ 이 시험문제 저작권은 등촌고등학교에 있습니다. 무단 전송 복제 배포 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

5. 다음은 세포 내 유전 정보 흐름에 대한 모의실험이다.

(가) 3염기 조합 카드, 코돈 카드, 문자 카드를 준비한다.
(나) 3염기 조합 카드를 4장 선택하여 칠판에 순서대로 붙인다.
(다) (나)의 3염기 조합 카드에 대응하는 코돈 카드를 찾아 붙인다. 이때 3염기 조합 카드에 제시된 문자 A, G, C, T는 각각 코돈 카드에 제시된 문자 U, C, G, A에 대응한다.
(라) 각 코돈 카드에 대응하는 문자 카드를 아래 암호표에서 찾아 붙인다.

코돈 카드	문자 카드	코돈 카드	문자 카드
UGU	통	UCU	사
CAC	합	CGC	랑
AUG	과	GUG	해
UAU	학	AAA	요

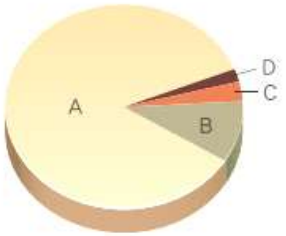
(마) 각 카드의 배열은 그림과 같다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오. [3.6점]

① ㉠은 UCU이다.
② ㉡은 과 학 사 랑 이다.
③ (다)는 세포 내 유전 정보 흐름 과정에서의 번역에 해당한다.
④ 3개의 코돈 카드에 1개의 문자 카드가 대응된다.
⑤ A, T, G, C 네 개의 문자로 만들 수 있는 3염기 조합 카드의 종류는 최대 64가지이다.

6. 그림은 지질 시대의 시간 길이를 선캄브리아 시대, 고생대, 중생대, 신생대로 구분하여 상대적인 넓이로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3.0점]

① A 시기 지층에서 스트로마톨라이트 화석이 발견된다.
② B 시기에 육상 생물이 출현했다.
③ C 시기에 매머드가 번성했다.
④ D 시기 말에 인류가 출현하였다.
⑤ 화석이 가장 적게 발견되는 시기는 A이다.

7. 다음은 서로 다른 지질 시대에 번성했던 생물의 화석 (가)와 (나)를 나타낸 것이다.

(가) 삼엽충

(나) 화폐석

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.1점]

< 보기 >

ㄱ. (가)는 고생대에 살았던 생물의 화석이다.
ㄴ. (나)는 (가)보다 나중에 생존하였던 생물의 화석이다.
ㄷ. (가)는 시상 화석, (나)는 표준 화석에 해당한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 경상남도 고성에서는 공룡 발자국 화석이 발견되었다. 이 화석이 만들어진 시기에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.3점]

< 보기 >

ㄱ. 판게아가 분리되며 대서양과 인도양이 형성되기 시작하였다.
ㄴ. 건조한 환경에 잘 적응하는 은행나무 등이 번성하였다.
ㄷ. 히말라야 산맥과 알프스 산맥이 현재와 같은 모습을 갖추게 되었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

뒷장에 계속됩니다.

※ 이 시험문제 저작권은 등촌고등학교에 있습니다. 무단 전송 복제 배포 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

9. 그림 (가), (나), (다)는 고생대, 중생대, 신생대의 수륙 분포를 순서 없이 나타낸 것이다.

(가) (나) (다)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

< 보기 >

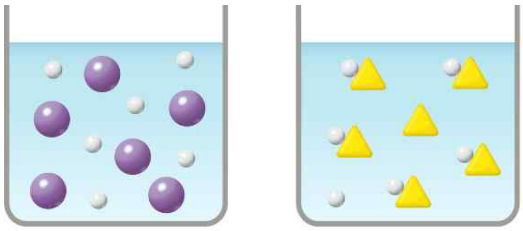
ㄱ. 수륙 분포는 (나)→(가)→(다) 순으로 변한다.
ㄴ. (다) 시대에는 빙하기가 없이 전반적으로 온난하였다.
ㄷ. 해양 생물이 폭발적으로 증가했던 시기는 (나)의 초기이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 대멸종에 대한 설명으로 옳은 것을 <u>3개</u> 고르시오. [3.7점]

① 지질 시대 동안 2번 발생한 것으로 알려져 있다.
② 고생대 말 대멸종이 가장 큰 규모였다고 알려져 있다.
③ 중생대 말 대멸종은 소행성 충돌이 주요 원인으로 알려져 있다.
④ 대멸종 이후 생물의 다양성은 계속 감소하였다.
⑤ 대기와 해양의 산소량 급감에 따른 생산자의 감소도 대멸종 원인 중 하나라고 알려져 있다.

11. 그림은 같은 부피의 묽은 염산(HCl)과 아세트산(CH_3COOH) 수용액에 존재하는 입자들을 모형으로 나타낸 것이다.



묽은 염산 아세트 산 수용액

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

< 보기 >

ㄱ. 산의 공통적인 성질은 ▲ 때문에 나타난다.
ㄴ. 같은 양의 마그네슘을 넣은 직후 발생하는 수소 기체의 부피는 묽은 염산이 아세트산 수용액보다 크다.
ㄷ. pH는 아세트산 수용액이 묽은 염산보다 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 표는 네 가지 물질과 각 물질의 성질을 확인하기 위해 수행한 실험의 결과를 나타낸 것이다.

물질	NH_3, C_2H_5OH, CH_3COOH, $Ca(OH)_2$
실험 결과	(가) 수용액에 전류를 흘려 주면 전류가 흐른다. (나) $CaCO_3$과 반응하여 기체를 발생시킨다. (다) 수용액에 페놀프탈레인 용액을 떨어뜨리면 붉게 변한다.

(가)~(다)의 결과가 나타나는 물질은 각각 몇 가지인지 옳게 짝지은 것은? [3.8점]

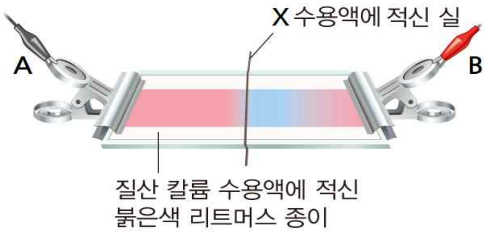
	(가)	(나)	(다)
①	2	1	2
②	3	1	2
③	3	2	1
④	4	1	1
⑤	4	1	2

뒷면에 계속됩니다.

※ 이 시험문제 저작권은 등촌고등학교에 있습니다. 무단 전송 복제 배포 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

13. X를 녹인 수용액의 성질을 알아보기 위해 다음과 같은 실험을 하였다.

[실험 과정]
그림과 같이 질산 칼륨 수용액을 적신 붉은색 리트머스 종이 위에 X 수용액을 묻힌 실을 올려놓고 직류 전원을 연결하였다.



[실험 결과]
붉은색 리트머스 종이가 실에서부터 전극 B 쪽으로 점차 푸르게 변했다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.0점]

< 보기 >

ㄱ. 리트머스 종이가 푸르게 변하는 것은 수산화 이온 때문이다.
ㄴ. 전극 B는 (+)극이다.
ㄷ. X 수용액 대신 묽은 염산을 이용하면 푸른색이 A극 쪽으로 이동한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

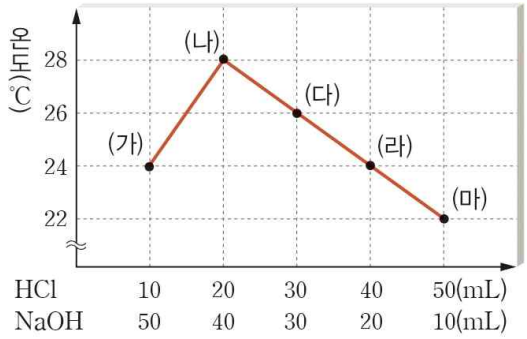
14. 다음은 일상생활에서 중화 반응을 이용한 예이다.

- 산성화된 토양에 ㉠석회 가루를 뿌린다.
- 위산 과다로 속이 쓰릴 때 ㉡제산제를 복용한다.
- 생선 비린내를 없애기 위해 ㉢레몬즙을 뿌린다.
- 음식물을 먹은 뒤 ㉣치약으로 양치질한다.
- 공장 배기가스에 포함된 이산화 황을 ㉤산화 칼슘으로 제거한다.

밑줄 친 물질 중 염기로 작용하는 것만을 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉢, ㉣
③ ㉡, ㉣, ㉤ ④ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤
⑤ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤

15. 그림은 묽은 염산(HCl)과 수산화 나트륨(NaOH) 수용액의 부피를 달리하여 반응시켰을 때 혼합 용액의 최고 온도를 나타낸 것이다.



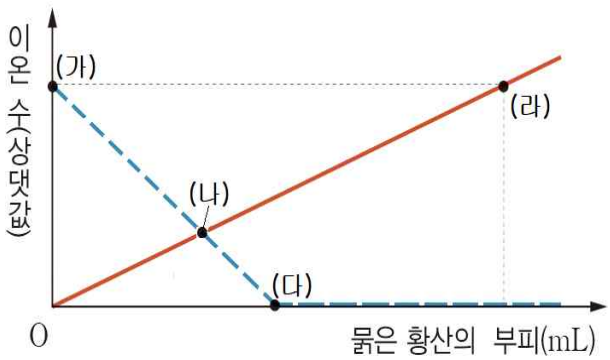
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(단, 혼합 전 수용액의 온도는 모두 같다.) [4.1점]

< 보기 >

ㄱ. 생성된 물의 양은 (가)에서가 (마)에서보다 많다.
ㄴ. (나)에서 혼합 용액은 전기 전도성이 없다.
ㄷ. (다)와 (라)를 혼합한 용액의 액성은 중성이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

16. 그림은 수산화 나트륨(NaOH) 수용액에 같은 농도의 묽은 황산(H_2SO_4)을 조금씩 첨가할 때 혼합 용액에 존재하는 이온 수를 나타낸 것이다.



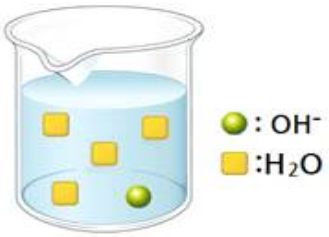
이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [4.5점]

① (나)에 BTB 용액을 떨어뜨리면 파란색이 나타난다.
② (다)에서 혼합 용액의 온도가 가장 높다.
③ (가)와 (다)에서 전체 이온 수비는 4 : 3이다.
④ (라)에서 H^+과 Na^+의 이온 수는 같다.
⑤ (나)에서 전체 양이온 수와 전체 음이온 수비는 2 : 3이다.

뒷장에 계속됩니다.

※ 이 시험문제 저작권은 등촌고등학교에 있습니다. 무단 전송 복제 배포 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

17. 같은 부피의 황산(H_2SO_4) 수용액과 수산화 칼륨(KOH) 수용액을 혼합하였을 때 생성된 물(H_2O) 분자와 반응 후 남아 있는 수산화 이온(OH^-)을 모형으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(단, 혼합 용액의 부피는 혼합 전 각 용액의 부피의 합과 같다.) [4.4점]

< 보기 >

ㄱ. 혼합 용액에서 가장 많이 존재하는 이온은 K^+이다.
ㄴ. 같은 부피의 H_2SO_4 수용액과 KOH 수용액에 들어 있는 전체 이온 수비는 3 : 5이다.
ㄷ. 혼합 용액의 액성이 중성이 되기 위해 필요한 H_2SO_4 수용액과 KOH 수용액의 부피비는 5 : 4이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 표는 HCl(aq)과 NaOH(aq)의 부피를 달리하여 혼합한 용액 (가)~(다)에 대한 자료이다.

혼합 용액	혼합전 용액의 부피(mL)		단위 부피당 양이온 수
	HCl(aq)	NaOH(aq)	
(가)	10	30	3n
(나)	20	10	4n
(다)	10	20	㉠

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(단, 혼합 용액의 부피는 혼합 전 각 용액의 부피의 합과 같다.) [4.5점]

< 보기 >

ㄱ. 단위 부피당 전체 이온 수비는 $\frac{NaOH(aq)}{HCl(aq)} = \frac{2}{3}$이다.
ㄴ. ㉠은 2n이다.
ㄷ. 생성된 물의 양은 (가)와 (다)가 같다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? [3.6점]

① 단위 시간당 사용하는 전기 에너지를 전력이라고 한다.
② 전압을 높이거나 낮추는 장치를 변압기라고 한다.
③ 발전소에서 변전소까지 전기 에너지를 보내는 과정을 송전이라고 한다.
④ 전기 사용 중 과전류가 흐를 때 자동으로 전류를 차단하는 장치를 전기안전 장치라고 한다.
⑤ 변전소에서 전기를 사용하는 장소나 장치까지 전기 에너지를 전달하고 나눠주는 과정을 발전이라고 한다.

20. 자연에서 일어나는 다음과 같은 여러 현상에 사용되는 에너지 중에서 그 근원이 태양 에너지인 것을 모두 고르시오. [3.7점]

① 강, 호수, 바다의 물이 증발하여 대기권으로 이동한다.
② 조수 간만의 차를 이용하여 전기 에너지를 생산한다.
③ 식물이 광합성을 통해 양분을 만든다.
④ 우라늄의 핵분열을 이용하는 원자력 발전을 한다.
⑤ 음식물을 섭취하여 생활에 필요한 에너지를 얻는다.

뒷면에 계속됩니다.

※ 이 시험문제 저작권은 등촌고등학교에 있습니다. 무단 전송 복제 배포 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

21. 발전소에서 변전소까지 같은 전력의 전기를 공급할 때, 고전압으로 공급하는 방법의 장점에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

< 보 기 >

ㄱ. 송전선에서의 전력 손실을 줄일 수 있다.
ㄴ. 전류가 작아져서 송전선 비용이 절감된다.
ㄷ. 감전으로 인한 위험을 줄일 수 있다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

22. 수소 핵융합에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은? [3.9점]

① 수소 원자핵은 1개의 양성자로 이루어져 있다.
② 수소 원자핵은 (+) 전기를 띠고 있다.
③ 플라스마 상태에서 수소 원자핵들은 같은 전기를 띠기 때문에 서로 밀어내는 척력이 작용한다.
④ 수소 원자핵들이 척력을 이겨내고 융합하기 위해서는 매우 빠른 속력으로 충돌하여야 한다.
⑤ 수소 원자핵들이 매우 빠른 속력으로 운동하기 위해서는 온도와 압력이 매우 낮아야 한다.

23. 어떤 전기 장치에 220V의 전압을 걸어주었다. 이때 전기 장치에 2A의 전류가 흘렀다. 이 전기 장치가 사용하는 전력은 몇 W인가? [3.6점]

① 110W ② 220W ③ 330W
④ 440W ⑤ 1760W

[*24*~*25*] 1차 코일의 감은 수 $N_1 = 2{,}000$, 2차 코일의 감은 수 $N_2 = 8{,}000$인 변압기의 1차 코일에 110V의 교류 전압을 걸어주었다. 이때, 1차 코일에 흐르는 전류는 8A였다.(단, 변압 과정에서 전력 손실은 없다.)

24. 1차 코일에서 공급하는 전력은 몇 W인가? [3.7점]

① 110W ② 440W ③ 880W
④ 1600W ⑤ 3600W

25. 2차 코일에 생기는 전압과 2차 코일에 흐르는 전류를 순서대로 바르게 나열한 것은? [3.9점]

① 110V, 8A ② 220V, 4A ③ 330V, 3A
④ 440V, 2A ⑤ 440V, 32A

26. 태양에서 에너지가 생성되는 현상에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

< 보 기 >

ㄱ. 헬륨이 수소로 변하면서 에너지가 생성된다.
ㄴ. 에너지가 생성되면서 태양의 질량은 감소하고 있다.
ㄷ. 핵융합 반응 전후에도 물질의 총질량은 보존된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

27. 원자력 발전에 대한 설명으로 가장 적절하지 <u>않은</u> 것은? [3.9점]

① 연료 고갈의 위험이 없다.
② 발전 효율이 높은 편이다.
③ 다른 발전 방식에 비해 생산 비용이 싼 편이다.
④ 사고가 나면 치명적이고 광범위한 영향을 미칠 수 있다.
⑤ 우라늄과 같이 무거운 원자의 핵분열을 이용하여 전기 에너지를 생산한다.

끝.

※ 이 시험문제 저작권은 등촌고등학교에 있습니다. 무단 전송 복제 배포 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

2023.12.08.

지필평가 교과목별 정답/배점

2023학년도 2학기 주간 과학 1학년

고사 : 기말고사 교과목 : 통합과학(3) 과목코드 : 06

과목점수				과목만점
선택형만점	서답형만점	기타점수	가산점	
100.00	0.00	0.00	0.00	100.00

선택형

문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분
1	3	3		16	4.5	5		31				46			
2	3	5		17	4.4	5		32				47			
3	3.5	4		18	4.5	4		33				48			
4	3.4	2		19	3.6	5		34				49			
5	3.6	1,2,5	AND	20	3.7	1,3,5	AND	35				50			
6	3	3		21	3.8	2		36				51			
7	3.1	3		22	3.9	5		37				52			
8	3.3	3		23	3.6	4		38				53			
9	3.4	4		24	3.7	3		39				54			
10	3.7	2,3,5	AND	25	3.9	4		40				55			
11	3.8	5		26	3.9	2		41				56			
12	3.8	2		27	3.9	1		42				57			
13	4	4		28				43				58			
14	3.9	4		29				44				59			
15	4.1	1		30				45				60			

등촌고등학교/2023.12.08 10:58/10.75.***.14/남수경

2학기 기말고사 1학년 통합과학

2023년 12월 11일(월) 제1교시 시행

과목코드	부장	교감
06		

문제 유형	문항 수	배 점
선택형	22	65
서술형	8	35

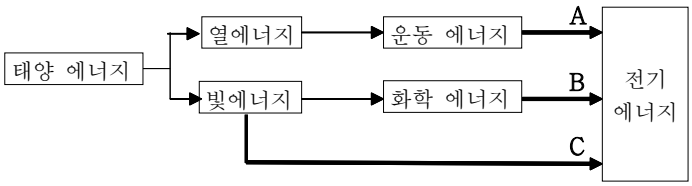
※ 다음의 문항을 정확히 읽고 물음에 답하시오.

1. 태양 에너지가 근원인 에너지를 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.8점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 화력 발전
ㄴ. 조력 발전
ㄷ. 파력 발전
ㄹ. 핵발전
ㅁ. 지열 발전

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ ⑤ ㄷ, ㄹ, ㅁ

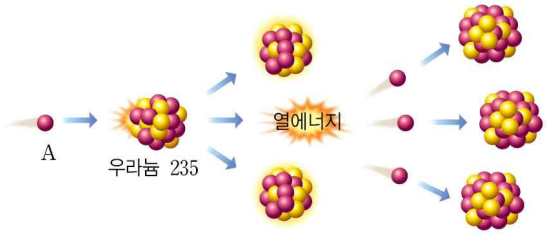
2. 지구 시스템에서 일어나는 다양한 자연현상을 이용하는 발전 방식 중 태양 에너지가 전기 에너지로 전환되는 과정을 나타낸 것이다. A, B, C 세 발전 방식에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.2점]



〈 보 기 〉
ㄱ. 풍력 발전은 A 발전 방식과 같다.
ㄴ. B는 발전과정에서 전자기 유도현상을 이용한다.
ㄷ. B는 발전과정에서 에너지 고갈의 염려가 없다.
ㄹ. C 발전 방식은 발전 효율이 높다는 장점이 있다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

3. 그림은 원자로에서 일어나는 핵반응을 모식적으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 핵융합 반응이 일어난다.
ㄴ. A는 중성자이다.
ㄷ. 핵반응 전후에 질량수는 보존된다.
ㄹ. 핵반응 과정에서 발생한 빛에너지로 전기 에너지를 생산한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

4. 태양 전지에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.9점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 태양 전지는 교류 전류를 발생시킨다.
ㄴ. 빛을 비추는 즉시 전류가 흐른다.
ㄷ. 빛에너지를 전기 에너지로 전환한다.
ㄹ. 발전 효율이 비교적 낮으나 수명이 길다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄷ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

5. 핵발전에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.0점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 질량 에너지 등가 원리로 에너지를 발생한다.
ㄴ. 제어봉은 중성자를 흡수하여 핵분열 속도를 조절한다.
ㄷ. 에너지 효율이 높으며, 대용량 발전이 가능하다.
ㄹ. 감속재는 전자의 속력을 감소시켜 연쇄 반응이 계속 일어나게 한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

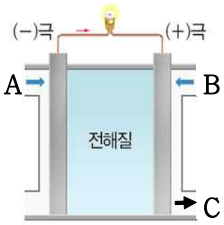
*이 시험문제의 저작권은 명덕여자고등학교에 있습니다. 무단 복제·배포 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

6. 신재생에너지에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.1점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 현재 가장 많이 사용되는 에너지이다.
ㄴ. 화석 연료에 비해 환경오염 물질을 많이 배출한다.
ㄷ. 지속가능하며 에너지 자원이 고갈되지 않는다.
ㄹ. 파력 발전과 조력 발전은 모두 신재생에너지를 이용한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄷ, ㄹ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

7. 수소 연료 전지의 구조를 모식적으로 나타내고, 연료 전지에서 일어나는 화학 반응식을 나타낸 것이다.



(가): $2H_2 \rightarrow$ (㉠) + $4e^-$
(나): $4H^+ + 4e^- +$ (㉡) $\rightarrow 2H_2O$

연료 전지에서 일어나는 화학 반응식에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

〈 보 기 〉
ㄱ. (가)의 화학 반응식은 (+)극에서 일어난다.
ㄴ. ㉠에 들어갈 것으로 알맞은 것은 $4H^+$이다.
ㄷ. ㉡에 들어갈 것으로 알맞은 것은 O_2이다.
ㄹ. (나)의 화학 반응식은 산소의 환원 반응이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

8. 그림은 멀리 떨어진 곳에서 물을 담아올 때 많은 양의 물을 작은 힘으로 옮길 수 있도록 바퀴 형태로 되어있는 큐-드럼이다.

이와 같은 기술을 적용하기 위한 조건에 해당하는 것으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 친환경적이어야 한다.
ㄴ. 지속해서 생산과 소비를 할 수 있어야 한다.
ㄷ. 별도의 대규모 사회 기반 시설이 필요하다.
ㄹ. 해당 지역의 정치, 문화, 환경 조건을 고려할 필요는 없다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ
④ ㄱ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

9. 표는 ㉠~㉣의 특징을 나타낸 것이다. ㉠~㉣은 군집, 개체, 개체군, 생태계를 순서 없이 나타낸 것이다.

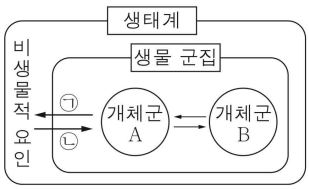
구분	특징
㉠	㉮
㉡	독립된 하나의 생명체를 의미한다.
㉢	ⓐ생물적 요인과 ⓑ비생물적 요인이 모두 포함된다.
㉣	특정 지역에 서식하는 모든 ㉠의 집합이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. '여러 종의 생물로 구성된다.'는 ㉮에 해당한다.
ㄴ. 빛의 파장, 일조시간, 물은 모두 ⓑ에 해당한다.
ㄷ. ㉣은 개체군이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

10. 그림은 생태계를 구성하는 요소 사이의 상호 관계를, 표는 상호 관계 (가)와 (나)의 예를 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 ㉠과 ㉡을 순서 없이 나타낸 것이다.



상호 관계	예
(가)	?
(나)	숲의 위쪽에는 강한 빛에 적응한 식물이, 아래쪽에는 약한 빛에 적응한 식물이 잘 자란다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.4점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 개체군 B는 동일한 종으로 구성된다.
ㄴ. 포유류가 추운 지방에 살수록 몸집이 크고, 귀와 꼬리와 같은 말단 부위가 작은 것은 (가)의 예에 해당한다.
ㄷ. (나)는 ㉡이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

*이 시험문제의 저작권은 명덕여자고등학교에 있습니다. 무단 복제·배포 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

11. 표는 생태계를 구성하는 요소 간의 상호 작용과 그 예를 나타낸 것이다.

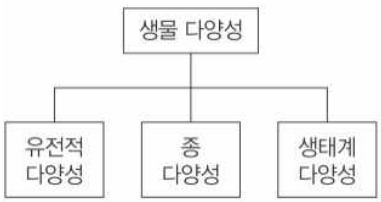
상호 작용	예
(가)	기온이 내려가면 낙엽수는 잎을 떨어뜨린다.
(나)	지렁이는 토양 속에 구멍을 뚫어 공기가 잘 통하게 하고 빗물이 잘 스며들게 하며, 낙엽이나 썩은 뿌리 등을 분해하여 토양을 비옥하게 한다.
(다)	건조한 지역에 사는 식물에는 물을 저장하는 저수 조직이 발달해 있다.
(라)	숲에 ⓐ나무가 우거지면 숲의 습도는 높아진다.
(마)	토끼의 수가 증가하면 ⓑ토끼풀의 수가 줄어든다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.7점]

〈 보 기 〉
ㄱ. (가)의 예와 가장 관련 깊은 환경 요인과 (다)의 예와 가장 관련 깊은 환경 요인은 모두 온도이다.
ㄴ. (나)에서는 비생물적 환경 요인이 생물적 요인에 영향을 미친다.
ㄷ. ⓐ와 ⓑ는 모두 생산자이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

12. 그림은 생물 다양성의 3가지 의미를, 표는 3가지 의미 중 2가지에 관한 내용을 나타낸 것이다.



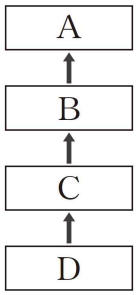
구분	내용
(가)	숲에는 토끼, 곰, 여우 등의 동물과 다양한 종류의 버섯, 식물 등이 살고 있다.
(나)	아시아무당벌레의 겉날개 색과 반점 무늬는 다양하다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.0점]

〈 보 기 〉
ㄱ. (나)는 종 다양성의 예이다.
ㄴ. 생태계 다양성은 한 지역에 존재하는 생태계의 다양함을 의미한다.
ㄷ. 서식지 파괴와 단편화, 외래종의 도입, 야생 생물의 불법 포획 및 남획은 생물 다양성을 감소시킬 수 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 어떤 생태계에서 생물 A~D가 이루고 있는 먹이 사슬을, 표는 이 생태계에서 각 생물의 개체 수가 증가 또는 감소했을 때 나머지 세 생물의 일시적인 개체 수 변화를 나타낸 것이다. ㉠~㉣은 A~D를 순서 없이 나타낸 것이다.



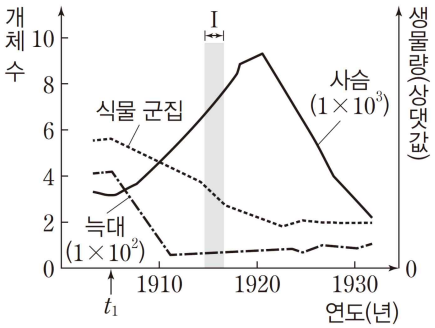
구분	㉠	㉡	㉢	㉣
㉠의 개체 수 증가	?	감소	증가	증가
㉡의 개체 수 감소	감소	?	증가	감소
㉢의 개체 수 증가	증가	증가	?	증가
㉣의 개체 수 감소	증가	감소	증가	?

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 조건 이외는 고려하지 않는다.) [2.9점]

〈 보 기 〉
ㄱ. ㉠은 A이다.
ㄴ. C는 ㉢보다 상위 영양 단계에 속한다.
ㄷ. ㉣의 개체 수가 증가하면 D의 개체 수는 일시적으로 증가한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

14. 그림은 어떤 지역에서 늑대의 개체 수를 인위적으로 감소시켰을 때 늑대, 사슴의 개체 수와 식물 군집의 생물량 변화를 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.7점]

〈 보 기 〉
ㄱ. t_1일 때 늑대의 개체 수는 사슴의 개체 수보다 많다.
ㄴ. I 시기 동안 사슴의 개체 수가 증가하여 식물 군집의 생물량이 감소한다.
ㄷ. 사슴의 개체 수는 늑대에 의해서만 조절된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

*이 시험문제의 저작권은 명덕여자고등학교에 있습니다. 무단 복제·배포 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

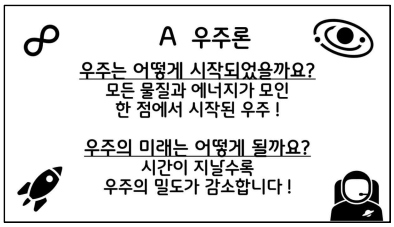
15. 다음은 우주의 크기에 대하여 과학자들이 나눈 대화를 구성한 것이다.

- 과학자 A : 우리 은하는 우주에서 유일한 은하가 아닐거야.
- 과학자 B : 우리 은하보다 넓은 곳은 없어.
- 과학자 C : 안드로메다 성운은 우리 은하 안에 있는 천체지.
- 과학자 D : 그건 성운이 아니라 많은 별로 구성된 다른 은하야.

섀플리(Shapley, H.)와 의견이 일치하는 과학자를 있는 대로 고른 것은? [3.0점]

① A, B ② A, C ③ A, D ④ B, C ⑤ B, D

16. 다음은 어떤 우주론에 관한 포스터이다.

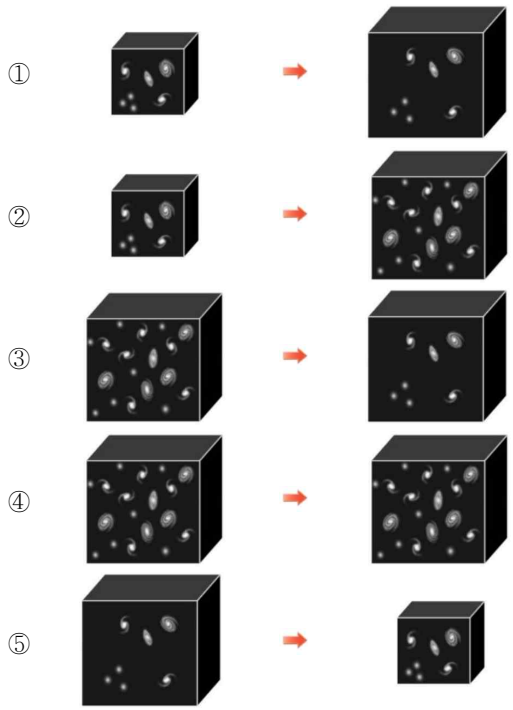


A 우주론에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.1점]

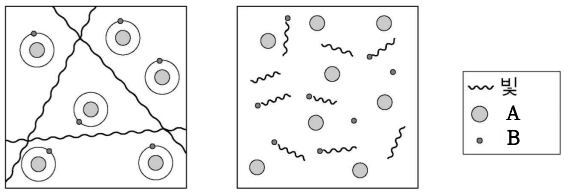
〈 보 기 〉
ㄱ. 허블의 관측을 통해 증명되었다.
ㄴ. 팽창 우주론을 바탕으로 주장되었다.
ㄷ. 아인슈타인의 적극적인 지지를 받았다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 다음 중 호일이 제안한 우주 모형으로 가장 적절한 것은? (단, 화살표는 시간의 흐름을 나타낸다.) [3.0점]



18. 그림 (가)와 (나)는 원자가 생성되기 전의 우주와 원자가 형성된 우주를 순서 없이 나타낸 것이다. 입자 A와 입자 B는 각각 전자와 양성자 중 하나이다.



(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.1점]

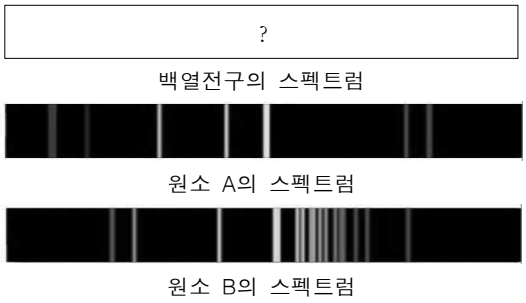
〈 보 기 〉
ㄱ. 입자 A는 입자 B보다 나중에 생성되었다.
ㄴ. 헬륨 원자핵은 (가) 시기 이전에 생성되었다.
ㄷ. 빛은 (나) 시기에 우주 공간으로 퍼져 나갔다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

19. 다음은 기체의 스펙트럼을 관찰하는 탐구 활동이다.

[탐구 과정]
(가) 분광기로 ㉠백열전구의 스펙트럼을 관찰해 보자.
(나) 분광기로 여러 기체의 방전관에서 (㉡)되는 빛을 관찰해 보자.

[탐구 결과]



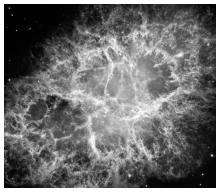
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.1점]

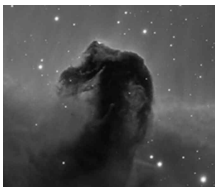
〈 보 기 〉
ㄱ. ㉠에서는 뚜렷한 선 스펙트럼이 나타난다.
ㄴ. ㉡은 '방출'이다.
ㄷ. 원소 A보다 원소 B가 흡수하거나 방출하는 빛의 파장이 더 다양하다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

*이 시험문제의 저작권은 명덕여자고등학교에 있습니다. 무단 복제·배포 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

20. 그림 (가)와 (나)는 서로 다른 성운의 모습을 나타낸 것이다.


(가)

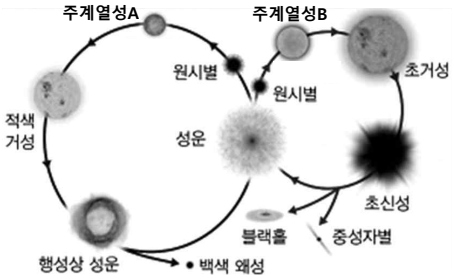

(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.2점]

〈 보 기 〉
ㄱ. 별은 일생 중 (가) 단계에서 가장 오래 머문다.
ㄴ. (나)의 내부에서는 온도가 낮고 밀도가 높은 곳에서 원시별이 탄생하기 쉽다.
ㄷ. (가)와 (나)는 수소와 헬륨을 포함하고 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

21. 그림은 질량에 따른 별의 진화 과정을 나타낸 것이다.

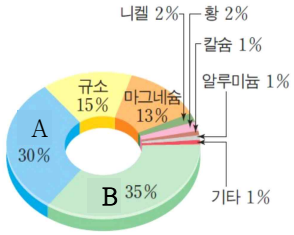


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.2점]

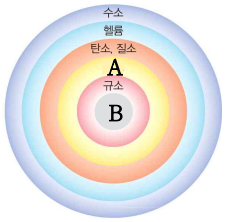
〈 보 기 〉
ㄱ. 주계열성A의 중심에서는 탄소까지 만들어진다.
ㄴ. 태양은 초신성 폭발을 거쳐 중성자별이 될 것이다.
ㄷ. 블랙홀은 백색 왜성보다 질량이 큰 별에서 형성된다.

①ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

22. 그림 (가)는 지각의 구성 원소와 지구 전체의 구성 원소 중 하나를, (나)는 어떤 별의 내부 구조를 나타낸 것이다. A와 B는 서로 다른 원소이다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.3점]

〈 보 기 〉
ㄱ. (가)는 지구 전체의 구성 원소를 나타낸 것이다.
ㄴ. A는 별의 내부에서 규소의 핵융합 반응을 통해 만들어진다.
ㄷ. 목성형 행성은 주로 기체 상태의 A와 B로 구성되어 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

※ 다음은 서술형 평가 문항입니다. 물음의 내용에 해당하는 답을 정확히 쓰시오. [총 35점]

서술형1. 표는 묽은 염산(HCl)과 수산화 나트륨(NaOH) 수용액을 혼합한 용액 (가)~(라)에 대한 자료이다. 물음에 답하시오. [총 4점]

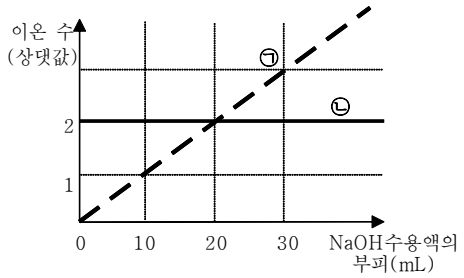
혼합 용액	혼합 전 수용액의 부피(mL)		생성된 물 분자 수 (상댓값)
	묽은 염산 (HCl)	수산화 나트륨 (NaOH)	
(가)	10	50	1
(나)	30	30	a
(다)	40	20	2
(라)	40	b	3

(1) $a+b$의 값을 쓰시오. [2점]

(2) (라)에 페놀프탈레인 용액을 2~3방울 떨어뜨린 후 산 또는 염기 수용액 A를 첨가했을 때 (라)의 색이 변하였다. 수용액 A의 액성을 쓰시오. [2점]

*이 시험문제의 저작권은 명덕여자고등학교에 있습니다. 무단 복제·배포 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

서술형2. 그림 (가)는 묽은 염산(HCl) 10 mL에 수산화 나트륨(NaOH) 수용액의 부피를 달리하여 넣었을 때 혼합 용액에 들어 있는 두 가지 이온 ㉠, ㉡의 이온 수 변화를, 그림 (나)는 묽은 염산(HCl) 10 mL에 들어 있는 양이온을 모형으로 나타낸 것이다.



(가)

(나)

묽은 염산(HCl) 20 mL와 수산화 나트륨(NaOH) 수용액 10 mL를 혼합한 혼합 용액이 있다. 물음에 답하시오. [총 5점]

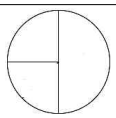
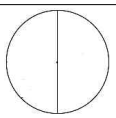
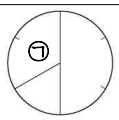
(1) 혼합 용액의 액성을 쓰시오. [2점]

(2) <보기>의 이온 모형을 참고하여 혼합 용액에 들어 있는 양이온만을 모형으로 그리시오. (단, 이온 수도 고려하여 그릴 것.) [3점]

〈 보 기 〉

● = H^+ △ = ㉠ ◇ = ㉡

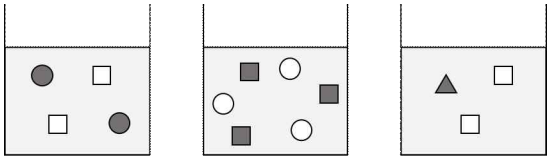
서술형3. 표는 세 개의 비커에 묽은 염산(HCl)을 20 mL씩 넣고, 수산화 나트륨(NaOH) 수용액을 10 mL, 20 mL, 30 mL 넣었을 때에 대한 자료이다. 물음에 답하시오. (단, 혼합 용액의 부피는 혼합 전 각 용액의 부피의 합과 같다.) [총 5점]

실험		(가)	(나)	(다)
혼합 전 수용액의 부피(mL)	HCl	20	20	20
	NaOH	10	20	30
혼합 용액의 전체 이온 수비				

(1) ㉠에 해당하는 이온의 이온식을 쓰시오. [2점]

(2) (가)~(다)에서 중화 반응에 의해 생성된 물의 양을 등호 혹은 부등호를 사용하여 비교하시오. [3점]

서술형4. 그림은 수용액 (가)~(다) 10 mL에 들어 있는 이온을 모형으로 나타낸 것이다. (가)~(다)는 각각 묽은 염산(HCl), 수산화 나트륨(NaOH) 수용액, 수산화 칼슘($Ca(OH)_2$) 수용액 중 하나이다. 물음에 답하시오. [총 4점]



(가) (나) (다)

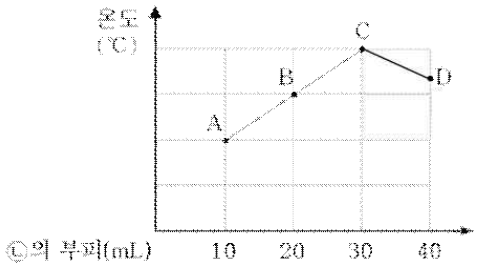
(1) (나)에 해당하는 용액을 화학식으로 쓰시오. [1점]

(2) (나) 10 mL를 완전히 중화시키기 위해 필요한 (가)의 부피(mL)를 쓰시오. [3점]

서술형5. 다음은 수용액 ㉠ 20 mL에 수용액 ㉡을 10 mL씩 넣을 때 혼합 용액의 최고 온도와 지시약의 색 변화를 관찰한 실험이다. ㉠, ㉡은 각각 묽은 염산(HCl), 수산화 나트륨(NaOH) 수용액 중 하나이다. 물음에 답하시오. [총 4점]

[실험 과정]
(가) 25℃의 수용액 ㉠과 ㉡을 준비한다.
(나) 수용액 ㉠ 20 mL에 페놀프탈레인 용액을 2~3방울 넣고, 온도를 측정한다.
(다) (나)의 용액에 수용액 ㉡을 10 mL씩 떨어뜨리면서 혼합 용액의 최고 온도를 측정하고 색 변화를 관찰한다.

[실험 결과]



◦ 최고 온도가 가장 높은 지점은 C이다.
◦ D에서 혼합 용액의 색이 붉게 변하였다.

(1) ㉡에 해당하는 용액을 쓰시오. [1점]

(2) A와 D를 혼합한 용액 속 $\frac{Cl^-\text{이온수}}{Na^+\text{이온수}}$의 값을 쓰시오. [3점]

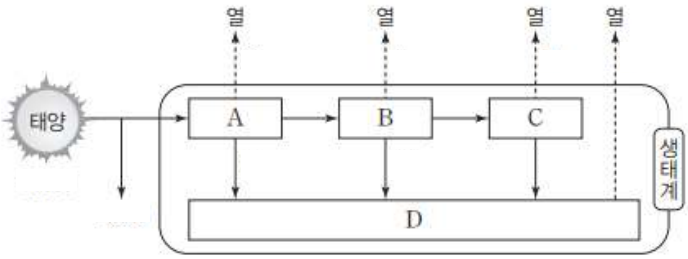
*이 시험문제의 저작권은 명덕여자고등학교에 있습니다. 무단 복제·배포 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

서술형6. 다음은 우리 주변에서 볼 수 있는 몇 가지 물질의 성질을 나타낸 것이다. A~C는 각각 레몬즙, 증류수(H_2O), 석회수 중 하나이다.

- A에 푸른색 리트머스 종이를 대었더니 리트머스 종이의 색이 붉게 변했다.
- B에 BTB 용액을 떨어뜨렸더니 파란색으로 변했다.
- C에 전류 확인 장치를 연결하였을 때 전류가 흐르지 않았다.

물질 A~C가 무엇인지 각각 쓰시오. [3점]

서술형7. 그림은 어떤 안정된 생태계에서의 에너지 흐름을 나타낸 것이다. A~D는 1차 소비자, 2차 소비자, 분해자, 생산자를 순서 없이 나타낸 것이다. [총 5점]



(1) B와 D가 무엇인지 각각 쓰시오. [2점]

(2) 다음은 학생 ㉠~㉣의 의견을 나타낸 것이다. 제시한 의견이 옳은 학생만을 있는 대로 고르시오. [3점]

- 학생 ㉠: 버섯은 A에 속한다.
- 학생 ㉡: A~D는 모두 생물적 요인에 해당한다.
- 학생 ㉢: B에서 C로 에너지가 이동한다.
- 학생 ㉣: A는 광합성을 한다.

서술형8. 그림은 도로 건설로 인해 서식지가 단절되는 것을 방지하기 위해 인간이 설치한 구조물 ㉠을 나타낸 것이다. 서식지 단편화로 인해 단절된 서식지의 생물들이 이동할 수 있도록 설치한 통로를 ㉠이라고 한다. ㉠이 무엇인지 쓰시오. [5점]

★ 수고 많았습니다.

*이 시험문제의 저작권은 명덕여자고등학교에 있습니다. 무단 복제·배포 시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

2023.12.11.

지필평가 교과목별 정답/배점

2023학년도 2학기 주간 과학 1학년

고사 : 기말고사(1학년2학년) 교과목 : 통합과학(4) 과목코드 : 06

과목점수				과목만점
선택형만점	서답형만점	기타점수	가산점	
65.00	35.00	0.00	0.00	100.00

선택형

문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분	문항	배점	정답	복수구분
1	2.8	2		16	3.1	2		31				46			
2	3.2	1		17	3	2		32				47			
3	3.3	3		18	3.1	4		33				48			
4	2.9	5		19	3.1	5		34				49			
5	3	4		20	3.2	5		35				50			
6	3.1	3		21	3.2	3		36				51			
7	3.4	5		22	3.3	1		37				52			
8	3.3	1		23				38				53			
9	2.3	2		24				39				54			
10	2.4	3		25				40				55			
11	2.7	3		26				41				56			
12	2	4		27				42				57			
13	2.9	2		28				43				58			
14	2.7	2		29				44				59			
15	3	4		30				45				60			

서답형

문항	배점	정답	문항	배점	정답
1	4	(1) 33 [2점] (2) 염기성 [2점]			
2	5	(1) 산성 [2점] (2) ●●●△ [3점]			
3	5	(1) Cl- [2점] (2) (가)<(나)=(다) [3점]			
4	4	(1) HCl [1점] (2) 15mL [3점]			
5	4	(1) 수산화 나트륨(NaOH) 수용액 [1점] (2) 6/5 [3점]			
6	3	A: 레몬즙 B: 석회수 C: 증류수(H2O) [각 1점]			
7	5	(1) B: 1차 소비자 D: 분해자 [2점] (2) ㉡㉢㉣ [3점]			
8	5	생태 통로			

명덕여자고등학교/2023.12.11 11:26/10.75.***.83/홍혜정

★ 2023학년도 제 2학기 기말고사 12월 13일 제 1교시 시행

★ 학년: 1학년
★ 시간: 40분
★ 배점: 선택형 23문항 80점
단답형 5문항 20점

통합과학(4학점)

과목 코드 : 05

용시 학급

인	의	예	지	진	선	미	신	희	애	효	제

★ 다음 물음에 알맞은 답을 보기 ①,②,③,④,⑤에서 골라 답안지의 해당란에 칠하시오.
★ 배점은 각 문항에 표시되어 있습니다.

1. 다음은 핵반응 A, B에 대한 설명이다.

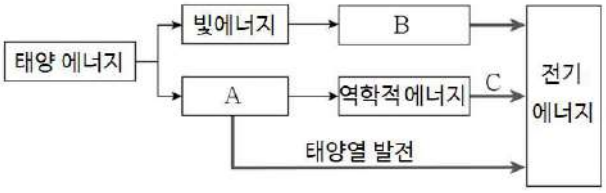
> A: 수소(H) 원자핵들이 반응하여 헬륨(He) 원자핵이 생성되면서 에너지가 방출된다.
> B: 우라늄(U) 원자핵이 반응하여 바륨(Ba) 원자핵과 크립톤(Kr) 원자핵이 생성되면서 에너지가 방출된다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.6점]

<보기>
ㄱ. A는 태양의 중심부인 핵에서 일어나는 반응이다.
ㄴ. B는 핵분열 반응이다.
ㄷ. A, B 모두 반응 전 반응물의 질량 합이 반응 후 생성물의 질량 합보다 항상 크다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 지구에서 태양 에너지가 전환되는 과정을 나타낸 것이다.



A, B, C로 가장 적절한 것을 고른 것은? [3.4점]

	A	B	C
①	열에너지	화학 에너지	풍력 발전
②	열에너지	역학적 에너지	핵발전
③	열에너지	조력 에너지	태양광 발전
④	지구 내부 에너지	화학 에너지	핵발전
⑤	지구 내부 에너지	역학적 에너지	태양광 발전

3. 친환경 에너지 도시에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은? [3.3점]
① 신재생 에너지를 생산하고 판매하여 환경 및 에너지 문제를 해결하고자 하는 도시이다.
② 소외된 지역 사람들을 위해서 화석 연료를 주로 사용하여 효율적 발전 기술을 활용한다.
③ 굴뚝을 특수 제작하여 미세한 바람을 활용하기도 한다.
④ 태양광 패널을 설치하여 태양 에너지를 이용하기도 한다.
⑤ 친환경 에너지 도시의 예로는 우리나라 강원도 홍천, 충북 진천 등이 있다.

4. 그림은 원자로에서 일어나는 핵반응에 대해 학생 A, B, C가 대화하는 모습을 나타낸 것이다.

제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은? [3.3점]
① A ② B ③ A, C ④ B, C ⑤ A, B, C

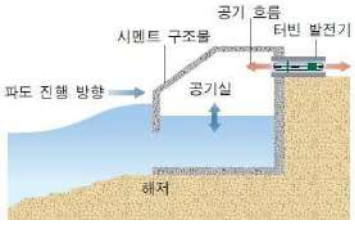
5. 그림 (가), (나)는 각각 우리나라의 태양광 발전소와 풍력 발전소를 순서 없이 나타낸 것이다.

(가)

(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3.2점]
① (가)는 화학 에너지를 전기 에너지로 전환한다.
② (가)는 계절에 상관없이 발전량이 일정하다.
③ (나)는 소음이 크다는 단점이 있다.
④ (나)는 환경 오염 물질을 배출한다.
⑤ (가)와 (나) 모두 전자기 유도 현상을 이용한다.

6. 그림은 파력 발전소에서 전기 에너지를 생산하는 모습을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.2점]



<보기>
ㄱ. 신재생 에너지를 이용하는 발전 방식이다.
ㄴ. 파도가 칠 때, 발전기 안의 압력이 감소해 공기가 안으로 들어오면서 터빈을 돌린다.
ㄷ. 에너지를 얻을 만한 적절한 장소를 찾기 쉽다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

♧ 뒷면에 계속됩니다. ♧

이화여자고등학교 (무단 전재나 복사는 저작권법에 위배되는 불법행위입니다.)

7. 다음은 4가지 물질의 화학식이다.

$NaCl$, KOH, CH_3COOH, $Ca(OH)_2$

위 물질을 녹인 수용액에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.8점]

<보기>

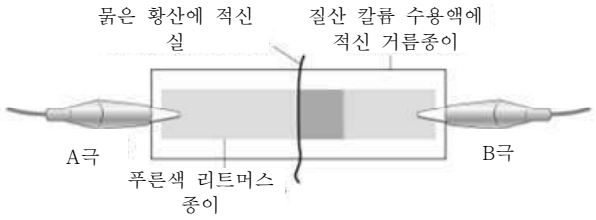
ㄱ. 전기 전도성이 있는 용액은 3가지이다.
ㄴ. 아연(Zn)과 반응하여 기체가 발생하는 용액은 1가지이다.
ㄷ. 붉은색 리트머스 종이를 갖다 대었을 때, 푸른색으로 변하는 용액은 2가지이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음은 묽은 황산(H_2SO_4)의 성질을 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정 및 결과]

질산 칼륨(KNO_3) 수용액에 적신 거름종이 위에 푸른색 리트머스 종이와 묽은 황산에 적신 실을 올려놓고 전원을 연결하였더니, 그림과 같이 실에서부터 B극 쪽으로 붉게 변하였다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.3점]

<보기>

ㄱ. A극은 (+)극이다.
ㄴ. 묽은 황산 대신 묽은 질산(HNO_3)을 이용해서 실험해도 B극 쪽으로 붉게 변한다.
ㄷ. 묽은 황산(H_2SO_4)이 산의 공통적인 성질을 나타내는 이유는 실에서부터 B극 쪽으로 이동하는 이온 때문이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 수용액 A~C의 액성을 알아내기 위해 학생 X가 설계한 실험이다.

[실험 과정 및 결과]

홈판의 세로줄에 같은 용액이 들어가게 하여 A~C를 각각 넣고 페놀프탈레인 용액, 달걀 껍데기를 넣었을 때의 반응 결과를 기록한다.

용액	A	B	C
페놀프탈레인의 색 변화	변화없음	–	붉은색
달걀 껍데기를 넣었을 때	변화없음	기체발생	–

A~C 중 산성 용액만을 있는 대로 고른 것은? [3.1점]

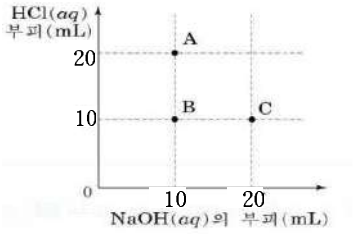
① A ② B ③ C ④ A, B ⑤ B, C

10. 그림은 중화 반응의 예시에 대한 학생들의 대화이다.

제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은? [3.5점]

① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

11. 그림은 염산(HCl)과 수산화 나트륨(NaOH) 수용액의 부피를 달리하여 혼합하였을 때의 혼합 용액 A~C를 나타낸 것이다. A~C 중 탄산칼슘을 넣었을 때 기체가 발생하는 용액은 2가지이다.



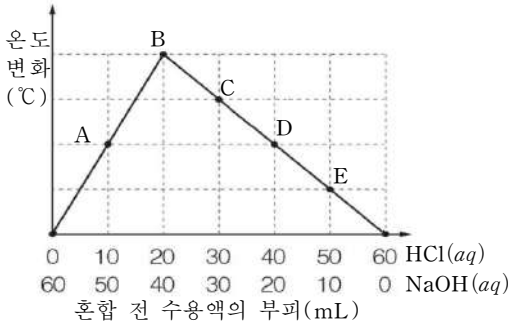
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.7점]

<보기>

ㄱ. A에서 H^+와 OH^-는 1:1로 반응한다.
ㄴ. 반응한 H^+의 수는 A에서가 B에서 보다 크다.
ㄷ. 혼합 용액에 들어있는 OH^-의 수는 C가 B보다 크다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 같은 온도의 염산(HCl)과 수산화나트륨(NaOH) 수용액의 부피를 달리하여 혼합했을 때, 온도 변화를 나타낸 것이다.



점 A~E에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 혼합 용액의 부피는 혼합 전 각 용액의 부피의 합과 같다.) [3.6점]

<보기>

ㄱ. B는 중화점이다.
ㄴ. 생성된 물 분자 수는 C와 E에서 같다.
ㄷ. A에서 반응한 H^+의 수와 D에서 반응한 OH^-의 수는 같다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

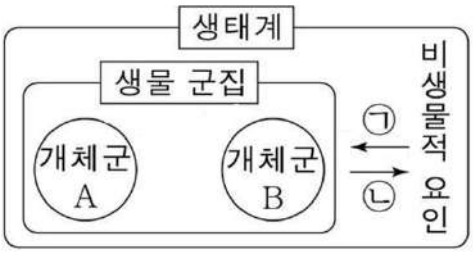
♧ 뒷장에 계속됩니다. ♧

이화여자고등학교 (무단 전재나 복사는 저작권법에 위배되는 불법행위입니다.)

13. 생물 다양성에 관한 내용으로 옳지 <u>않은</u> 것을 <u>두 개</u> 고르면? [3.2점]

① 생물 종 다양성이 높으면 생태계가 쉽게 깨지지 않고 안정된 상태가 유지될 수 있다.
② 개체수의 급감으로 멸종위기에 처한 생물은 보호 활동을 통해 개체수가 증가하여도 유전적 다양성이 낮아 급격한 환경 변화 시 멸종위기에 다시 처할 가능성이 높다.
③ 지역에 따라 생물 다양성이 다르고 보전의 필요성이 균등하지 않기 때문에 생물 다양성은 국제적인 협약보다 지역의 관리와 책임이 중요하다.
④ 종 수가 같을 때 전체 개체수에서 각 종이 차지하는 비율이 균등할수록 종 다양성은 낮아진다.
⑤ 생태계 다양성은 생물과 환경 사이의 상호작용이 다양함을 포함한다.

14. 그림은 생태계 구성 요소 사이의 상호관계를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.3점]

<보기>
ㄱ. 개체군 A는 한가지 종의 생물로만 구성된다.
ㄴ. 질소가 부족한 토양에서 식충식물이 자생하는 것은 ㉠의 예에 해당한다.
ㄷ. 지렁이 농법은 ㉡을 활용한 사례이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 다음은 비생물적 요인이 생물적 요인에 영향을 준 예이다.

(가) 고산지대에 사는 사람은 고도가 낮은 지대에 사는 사람보다 적혈구 수가 많다.
(나) 사슴은 가을에 번식한다.
(다) 호랑나비는 봄에 태어난 봄형이 여름에 태어난 여름형보다 몸집이 작다.

(가), (나), (다)와 관련이 깊은 비생물적 요인으로 가장 적절한 것을 고른 것은? [3.3점]

	(가)	(나)	(다)
①	공기	온도	빛
②	공기	빛	온도
③	공기	온도	온도
④	토양	빛	온도
⑤	토양	빛	빛

16. 다음 글은 생태계의 평형에 대한 설명이다.

생태계에서 생물의 종류나 ㉠<u>개체수</u>, 에너지의 흐름이 급격하게 변하지 않는 상태를 생태계의 평형이라고 한다. 생태계의 평형은 ㉡<u>먹이 관계</u>와 ㉢<u>비생물적 요인</u>이 영향을 준다.

그림은 위 글을 읽고 생태계의 평형에 대해 학생 A, B, C가 각각 ㉠, ㉡, ㉢에 대하여 설명한 내용이다.

생태계의 평형을 바르게 이해하고 이야기한 학생만을 있는 대로 고른 것은? [3.5점]

① A ② B ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

17. 생태계를 보호하고 평형을 회복하기 위한 이화인의 캠페인 활동과 효과로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

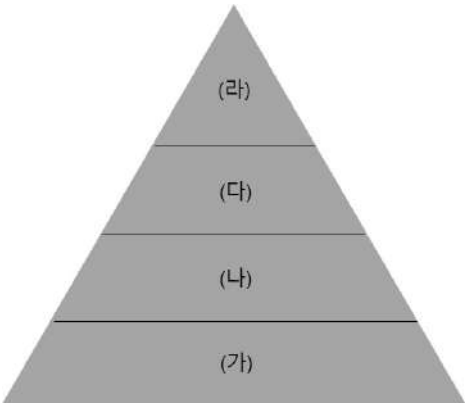
<보기>
ㄱ. 채식의 비율을 줄이고 육식을 늘리면 식물을 재배하는 경작지 면적이 줄어 생물 서식지 파괴를 줄일 수 있다.
ㄴ. 생태 통로를 만들면 생물의 서식지가 단절되는 것을 막아 생태계 평형유지에 기여한다.
ㄷ. 생태적가치가 높은 지역을 보호하는 활동을 통해 생물 다양성을 높이는데 기여할 수 있다.
ㄹ. 자연 휴식년제를 실시하고 나면 평형이 회복되어 영양 단계의 위로 올라갈수록 생물량이 늘어난다.

① ㄴ, ㄷ ② ㄴ, ㄹ ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ

♧ 뒷면에 계속됩니다. ♧

이화여자고등학교 (무단 전재나 복사는 저작권법에 위배되는 불법행위입니다.)

18. 그림은 안정된 생태계에서의 생태피라미드이다.



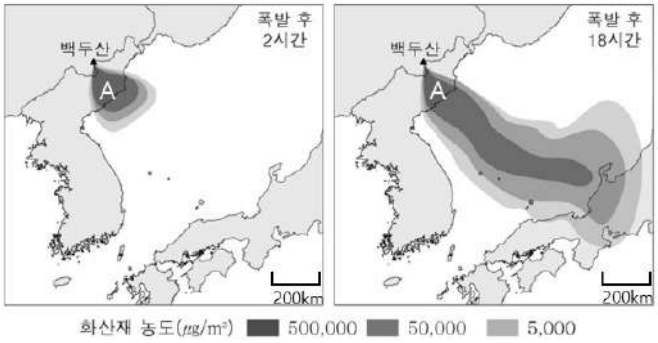
이를 설명한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.3점]

<보기>

ㄱ. (가)는 생산자이다.
ㄴ. (나)의 개체수가 일시적으로 증가하면 (다)의 개체수는 감소하게 된다.
ㄷ. 생태계에서 (라)가 사라지면 사체나 배설물이 가득 차고 물질순환이 일어나지 않게 된다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 그림은 백두산이 폭발한 후 2시간 및 18시간이 지났을 때 예상되는 화산재의 분포를 나타낸 것이다.



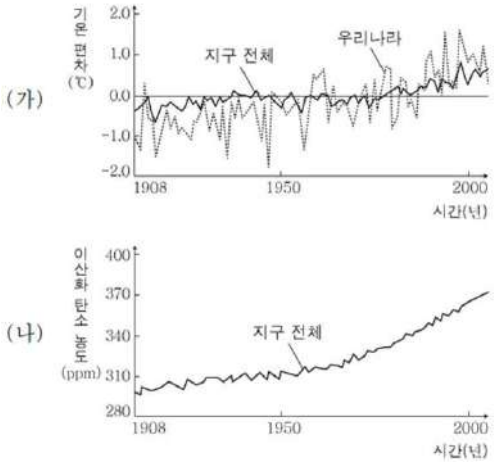
이 기간에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.1점]

<보기>

ㄱ. A 지역에 강수가 있다면, 산성비일 가능성이 있다.
ㄴ. 화산재의 평균 이동 속도는 약 20km/h이다.
ㄷ. 동해 지역에 유입되는 태양 복사 에너지양은 감소할 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림 (가)는 지구 전체의 기온 편차와 우리나라의 기온 편차(관측값 - 평년값)를, (나)는 지구 전체의 대기 중 이산화탄소 농도를 나타낸 것이다.



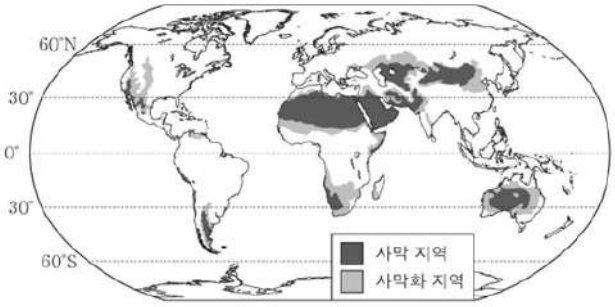
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.9점]

<보기>

ㄱ. (가)에서 우리나라의 기온 편차는 지구 전체 기온 편차에 비해 변동 폭이 크다.
ㄴ. (나)에서 이산화탄소 농도의 상승 폭은 1920년~1950년보다 1970년~2000년이 더 높다.
ㄷ. 1950년 이후 여름철 북극해의 얼음 면적은 대체로 감소했을 것이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

21. 그림은 사막과 사막화 지역을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.7점]

<보기>

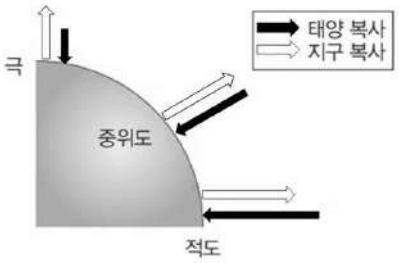
ㄱ. 사막은 대기 대순환의 상승 기류가 나타나는 위도 부근에 주로 분포한다.
ㄴ. 사막화는 자연적인 원인뿐만 아니라 인위적인 원인에 의해서도 발생할 수 있다.
ㄷ. 사막화를 억제하기 위해서는 삼림 벌채를 최소화하고 가축의 방목을 줄여야 한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

♧ 뒷장에 계속됩니다. ♧

이화여자고등학교 (무단 전재나 복사는 저작권법에 위배되는 불법행위입니다.)

22. 그림은 극, 중위도, 적도에서 태양 복사 에너지 흡수량과 지구 복사 에너지 방출량을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 화살표의 길이는 복사 에너지의 양을 나타낸다.) [4.1점]

<보기>

ㄱ. 에너지는 저위도에서 고위도로 이동한다.
ㄴ. 대기 대순환은 위도별 에너지의 불균형으로 인해 형성된다.
ㄷ. 지표면이 단위 면적당 받는 태양 복사 에너지양은 고위도보다 저위도에서 적다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

23. 그림은 태평양 지역의 단면 중 일부를 확대하여 대기 대순환에 의한 바람과 표층 해류의 동서 성분 방향을 나타낸 것이다. A, B는 표층 해류가 흐르는 지역이고, C는 0~1000m 이내에 해당하는 대기 대순환의 하층 순환이다.

A~C에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, ⊗는 동쪽으로 이동하는 방향, ⊙는 서쪽으로 이동하는 방향이다.) [4.2점]

<보기>

ㄱ. A에서 흐르는 해류의 방향은 ⊗이다.
ㄴ. B의 표층 해류는 해들리 순환에 의해 형성된다.
ㄷ. C에서 대기 대순환에 의한 바람의 방향은 ⊙이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 이후의 문제는 단답형 문제입니다.
※ 다음 물음에 알맞은 답을 단답형 답안지에 작성하시기 바랍니다.
※ 볼펜(검정, 파랑)으로 작성하시기 바랍니다.
※ 수정테이프로 정정 불가하며 두 줄 긋고 수정하시기 바랍니다.

[단답형 1] 다음 물음에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 <u>있는 대로</u> 골라 그 기호를 쓰시오. [2점, 부분 점수 없음]

<보기>

ㄱ. 화력 발전	ㄴ. 태양광 발전	ㄷ. 핵발전
ㄹ. 풍력 발전	ㅁ. 조력 발전	ㅂ. 연료 전지

(1) 재생 에너지를 이용한 발전 방식 [1점]

(2) 직류가 만들어지는 발전 방식 [1점]

[단답형 2] 연료 전지에서 일어나는 반응을 나타낸 것이다.

·[음(−)극] 수소의 (㉠) 반응: $H_2 \rightarrow 2H^+ + 2e^-$
·[양(+)극] 산소의 (㉡) 반응: $\frac{1}{2}O_2 + 2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2O$
·[전체] $H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow$ (㉢) + 전기 에너지, 열

빈칸에 알맞은 말을 쓰시오. [각 1점, 총 3점]
㉠: ㉡: ㉢:

[단답형 3] 다음은 산 또는 염기 수용액 X~Z를 이용한 실험이다.

[실험 과정 및 결과]
(가) X~Z에 푸른색 리트머스 종이를 넣었을 때 붉은색으로 변하는 용액은 1가지이다.
(나) X~Z의 부피를 달리하여 혼합한 수용액 Ⅰ~Ⅲ에 BTB 용액을 넣어 색깔 변화를 관찰한다.

혼합 용액	혼합 전 수용액의 부피(mL)			용액의 색 변화
	X	Y	Z	
Ⅰ	10	10	0	노란색
Ⅱ	10	0	10	초록색
Ⅲ	0	10	10	파란색

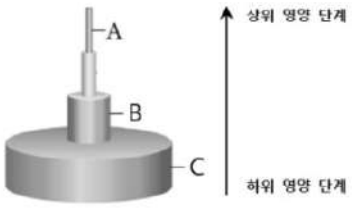
(1) X~Z의 액성을 각각 쓰시오. [각 1점, 총 3점]

(2) Ⅰ~Ⅲ를 모두 혼합하였을 때의 용액의 액성을 쓰시오. [2점]

♧ 뒷면에 계속됩니다. ♧

이화여자고등학교 (무단 전재나 복사는 저작권법에 위배되는 불법행위입니다.)

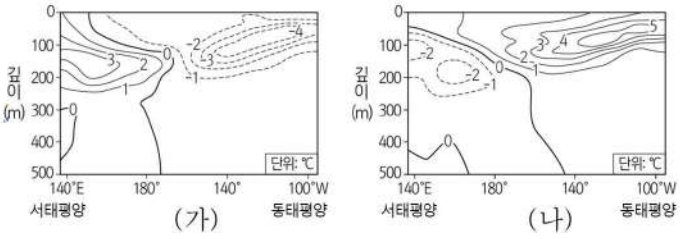
[단답형 4] 그림은 어떤 안정된 생태계에서 영양 단계에 따른 에너지양을 나타낸 생태피라미드이다. 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. [5점]



(1) 영양 단계 A, B, C 중 유기물을 얻는 방식이 다른 생물이 속한 단계를 하나 고르시오. [1점]

(2) 상위 영양 단계로 갈수록 에너지양이 줄어드는 이유는? [4점]
에너지가 먹이 관계를 따라 전달될 때 하위 영양 단계의 생물이 가진 에너지 중 일부는 ㉠(　　)을/를 통해 ㉡(　　)에너지로 방출되며 일부는 상위 영양 단계로 전달되기 때문이다.

[단답형 5] 그림 (가)와 (나)는 엘니뇨와 라니냐 시기에 태평양 적도 부근 해역에서 관측된 깊이에 따른 수온 편차(관측값 - 평년값)를 순서 없이 나타낸 것이다. 다음 물음에 답하시오. [5점]



(1) 동태평양의 수온 편차를 볼 때, 평년값보다 높은 시기는 (가)와 (나) 중 언제인지 쓰시오. [1점]

(2) (가)와 (나) 중 엘니뇨에 해당하는 시기는 무엇인지 쓰시오. [1점]

(3) (가)와 (나) 중 무역풍의 세기가 평상시보다 강해지는 시기는 무엇인지 쓰시오. [1점]

(4) (가) 시기의 서태평양 해면 기압 편차는 (+)값과 (−)값 중 무엇인지 쓰시오. [1점]

(5) (나) 시기의 동태평양 부근에서 발생할 가능성이 더 높은 것은 홍수와 가뭄 중 무엇인지 쓰시오. [1점]

♧ 여기가 끝입니다. 수고하였습니다. ♧

이화여자고등학교 (무단 전재나 복사는 저작권법에 위배되는 불법행위입니다.)

2023학년도 1학년 2학기 기말고사
(통합과학) 과목 선택형 및 단답형정답

선택형														
번호	배점	정답	번호	배점	정답	번호	배점	정답	번호	배점	정답	번호	배점	정답
1	3.6	⑤	11	3.7	③	21	3.7	④	31			41		
2	3.4	①	12	3.6	③	22	4.1	③	32			42		
3	3.3	②	13	3.2	③,④	23	4.2	③	33			43		
4	3.3	④	14	3.3	⑤	24			34			44		
5	3.2	③	15	3.3	②	25			35			45		
6	3.2	①	16	3.5	④	26			36			46		
7	2.8	④	17	3.4	①	27			37			47		
8	3.3	⑤	18	3.3	①	28			38			48		
9	3.1	②	19	4.1	③	29			39			49		
10	3.5	④	20	3.9	⑤	30			40			50		

* NEIS에서 문항정보표를 다운받아 복사해서 붙여넣기 하시기 바랍니다.

단답형		
번호	정답	만점
1	(1) ㄴ, ㄹ, ㅁ	2
	(2) ㄴ, ㅂ	
2	㉠: 산화, ㉡: 환원, ㉢: 물(H_2O)	3
3	(1)X: 산성, Y: 염기성, Z: 염기성	3
	(2) 염기성	2
4	(1) C	1
	(2) ㉠ 세포호흡 (3) 열	4
5	(1) (나)	1
	(2) (나)	1
	(3) (가)	1
	(4) (-)	1
	(5) 홍수	1

출제교사	㊞	㊞	응시자수	계		교무부장		교감		교장	
	㊞	㊞	222명								

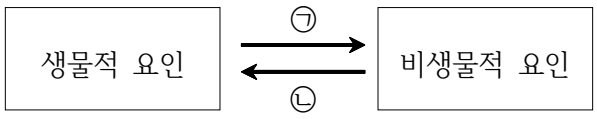
2024학년도 2학기 기말고사

2024년 12월 17일 화요일 2교시
제 1 학년 통합과학 원안

서답형 답안지	과 목 명	통합과학	문항수	선택형 22문항	서답형 4문항
A4	과목코드	06	배 점	80점	20점

※ 서답형 답안지가 있을 경우에는 모든 서답형 답은 서답형 답안지에 작성해야 합니다.

1. 그림은 생물적 요인과 비생물적 요인 사이의 관계를 나타낸 것이다.



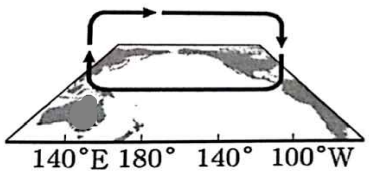
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

<보 기>

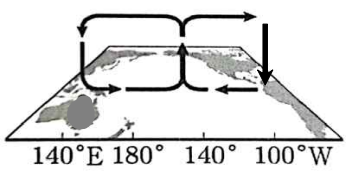
ㄱ. 토양 속 미생물이 생물의 사체, 배설물을 분해하여 토양을 비옥하게 하는 것은 ㉠에 해당한다.
ㄴ. 숲이 울창해서 지표에 도달하는 빛의 세기가 약해지는 것은 ㉡에 해당한다.
ㄷ. 사막여우가 북극여우보다 귀가 크고 몸집이 작은 것과 관련이 깊은 비생물적 요인은 온도이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

2. 그림은 태평양 적도 부근 대기 대순환을 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 각각 엘니뇨와 라니냐 시기 중 하나이다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

<보 기>

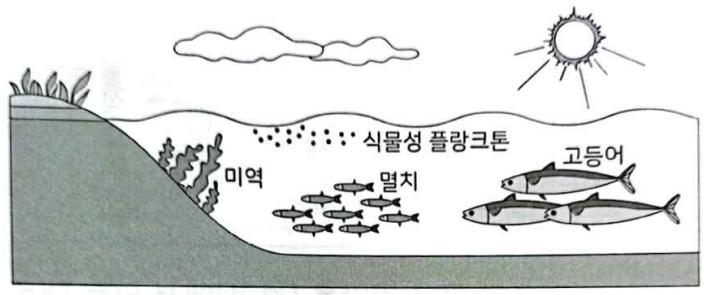
ㄱ. 무역풍의 세기는 (가)가 (나)보다 약하다.
ㄴ. 동태평양 부근 심층의 찬 해수의 용승은 (가)가 (나)보다 강하다.
ㄷ. (가) 시기에 서태평양의 인도네시아에서는 가뭄과 산불이 자주 발생한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

3. 고산지대에 사는 사람은 저지대에 사는 사람보다 적혈구 수가 대체로 많다. 이와 가장 관련이 깊은 비생물적 요인은? [2.1점]

① 빛 ② 물 ③ 온도 ④ 토양 ⑤ 공기

4. 그림은 어떤 생태계를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [2.1점]

<보 기>

ㄱ. 멸치와 미역은 동일한 개체군에 속한다.
ㄴ. 미역과 식물성 플랑크톤은 모두 생산자이다.
ㄷ. 태양과 물은 생태계의 구성요소가 아니다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

5. 지구 온난화로 인한 현상만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

<보 기>

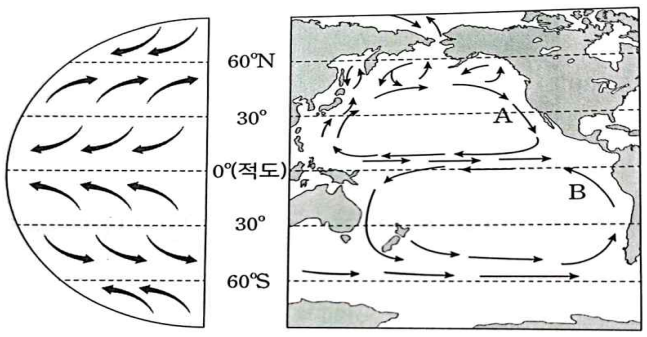
ㄱ. 빙하 면적이 감소하고, 해수면이 상승하여 섬나라들이 점점 바닷물에 잠기고 있다.
ㄴ. 뉴트리아가 낙동강 주변에서 습지 식물의 뿌리와 줄기 등을 마구 잘라먹어 생태계를 어지럽힌다.
ㄷ. 우리나라에서는 대구, 명태 등의 한류성 어류의 어획량이 감소하고, 갈치, 오징어 등의 난류성 어류의 어획량이 증가하고 있다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

[뒷면 계속]

이 시험문제의 저작권은 경복여자고등학교에 있습니다. 무단 전송·복제·배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

6. 그림은 대기 대순환에 의한 지표 부근의 바람과 태평양 부근 해수의 표층 순환을 나타낸 것이다.



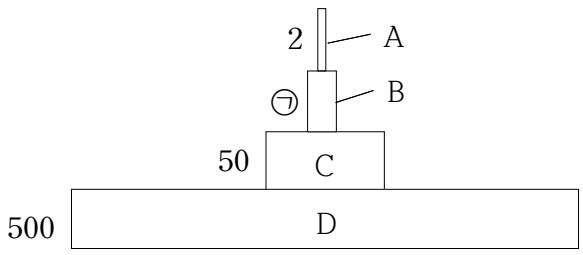
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

<보 기>

ㄱ. 해류 A와 B는 모두 난류이다.
ㄴ. 북태평양에서 중위도 부근의 표층 해류는 시계 방향으로 순환한다.
ㄷ. 대기와 해수의 순환은 위도에 따른 에너지 불균형을 해소하는 역할을 한다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

7. 그림은 어떤 생태계에서 A~D의 에너지양을 상대적인 값으로 나타낸 것이다. A~D는 각각 생산자, 1차 소비자, 2차 소비자, 3차 소비자 중 하나이며, 2차 소비자의 에너지 효율은 16%이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은? [4.2점]

<보 기>

ㄱ. 상위 영양 단계로 갈수록 에너지 효율이 낮아진다.
ㄴ. 2차 소비자의 모든 에너지는 3차 소비자에게 전달된다.
ㄷ. ㉠ = 8이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

8. 태양에너지가 지구에 미치는 영향으로 옳지 **<u>않은</u>** 것은? [3.4점]

① 화산이나 지진 활동이 일어난다.
② 대기를 순환시켜 바람이 불게 한다.
③ 물을 순환시켜 지표면을 변화시킨다.
④ 식물이 광합성을 하여 포도당을 만든다.
⑤ 화석 연료가 가진 화학 에너지의 근원이 된다.

9. 다음은 서로 다른 조명 장치 A, B, C에서 사용한 전기 에너지와 발생한 에너지를 나타낸 것이다. 에너지 효율은 공급한 에너지 중에서 유용하게 사용한 에너지의 비율이다.

조명 장치	사용한 전기 에너지(J/초)	발생한 에너지(J/초)		
		빛	열	기타
A	30	㉠	28.2	0.3
B	25	5	19.4	0.6
C	20	2	17.5	㉡

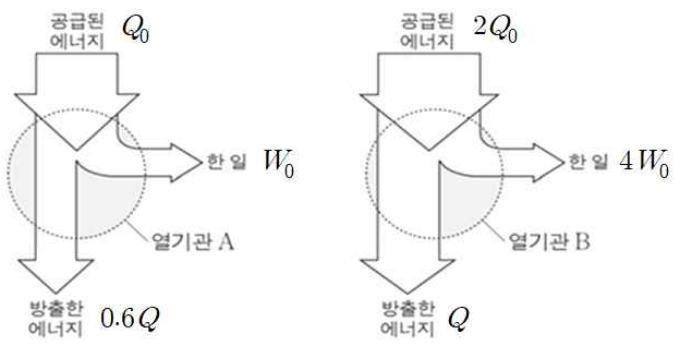
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.5점]

<보 기>

ㄱ. ㉠ + ㉡ = 2이다.
ㄴ. 에너지 효율은 B가 A의 4배이다.
ㄷ. A와 C가 사용한 전기 에너지가 같다면 발생한 빛에너지는 A가 C보다 적다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 공급된 에너지로 일을 하고 에너지를 방출하는 열기관 A, B를 나타낸 것이다. A, B에 공급된 에너지가 각각 Q_0, $2Q_0$일 때 A, B가 방출한 에너지는 각각 $0.6Q$, Q이고, 한 일은 각각 W_0, $4W_0$이다.



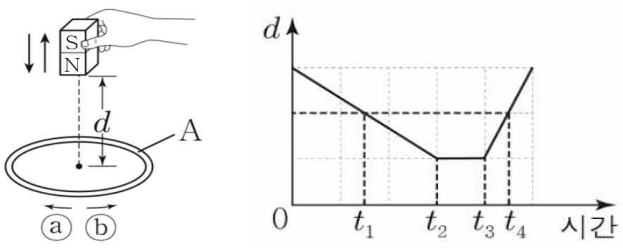
B의 열효율은? [5.0점]

① $\frac{100}{11}\%$ ② $\frac{100}{9}\%$ ③ $\frac{100}{7}\%$
④ $\frac{200}{9}\%$ ⑤ $\frac{200}{7}\%$

[다음장 계속]

이 시험문제의 저작권은 경복여자고등학교에 있습니다. 무단 전송·복제·배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

11. 그림 (가)와 같이 수평면에 고정된 금속 고리 A의 중심축을 따라 N극을 아래로 한 막대자석을 운동시켰다. 그림 (나)는 A의 중심으로부터 막대자석까지의 거리 d를 시간에 따라 나타낸 것이다.



(가) (나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 자석은 회전하지 않는다.) [4.2점]

<보 기>

ㄱ. t_1일 때, A에 흐르는 유도 전류의 방향은 ⓑ이다.
ㄴ. t_2부터 t_3까지, A에 흐르는 유도 전류의 세기는 일정하다.
ㄷ. A에 흐르는 유도 전류의 세기는 t_1일 때가 t_4일 때보다 작다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 다음은 언덕길을 주행하고 있는 하이브리드 차량을 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.4점]

<보 기>

ㄱ. (가) 상황에서는 전동기가 엔진을 보조한다.
ㄴ. (나)와 (다)상황에서는 자동차의 운동에너지가 전기 에너지로 전환되어 전지에 저장된다.
ㄷ. (라) 상황에서는 전동기로 엔진을 시동하여 연료를 절약할 수 있다.

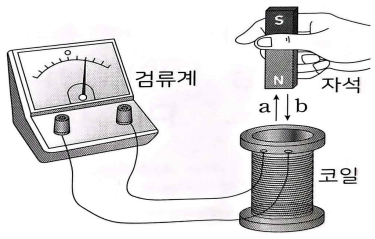
① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 다음에서 전자기 유도 현상을 이용하여 전기 에너지를 생산하는 방식만을 있는 대로 고르면 몇 가지인가? [3.8점]

◦핵발전 ◦화력 발전 ◦수력 발전 ◦풍력 발전
◦조력 발전 ◦연료 전지 ◦태양광 발전

① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지 ④ 5가지 ⑤ 6가지

14. 그림과 같이 코일 가까이에서 자석을 a 방향으로 움직이는 동안 검류계의 바늘이 오른쪽으로 움직였다.



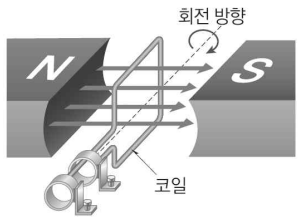
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.8점]

<보 기>

ㄱ. 자석을 코일 근처에서 더 빠르게 움직이면 검류계의 바늘이 움직이는 폭이 더 커진다.
ㄴ. 자석을 b 방향으로 움직이면 검류계 바늘은 왼쪽으로 움직인다.
ㄷ. 자석을 코일 속에 넣고 가만히 있으면 코일에는 일정한 세기의 전류가 흐른다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 발전기의 구조를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4.2점]

<보 기>

ㄱ. 코일에 흐르는 유도 전류의 세기는 일정하다.
ㄴ. 코일이 회전할 때 코일을 통과하는 자기선속이 변한다.
ㄷ. 코일이 위 그림과 같은 상태에서 45° 회전했을 때와 135° 회전했을 때 코일에 흐르는 전류의 방향은 반대이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

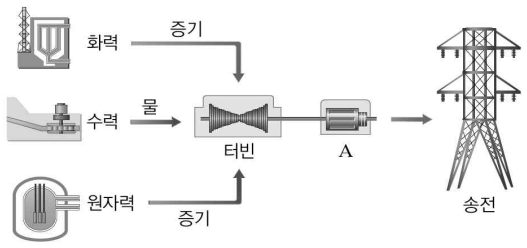
16. 적정 기술을 이용한 장치에 대한 설명으로 옳은 것은? [2.6점]

① 크기가 클수록 좋다.
② 장치를 제작하기 위해 큰 비용이 필요하다.
③ 현지의 사정에 따라 변형할 수 있어야 한다.
④ 장치를 이용하기 위해 전기 에너지가 필요하다.
⑤ 적정 기술의 원리를 아는 전문가만이 이용할 수 있다.

[뒷면 계속]

이 시험문제의 저작권은 경복여자고등학교에 있습니다. 무단 전송·복제·배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

17. 그림은 화력, 수력, 원자력 발전 과정을 나타낸 것이다.



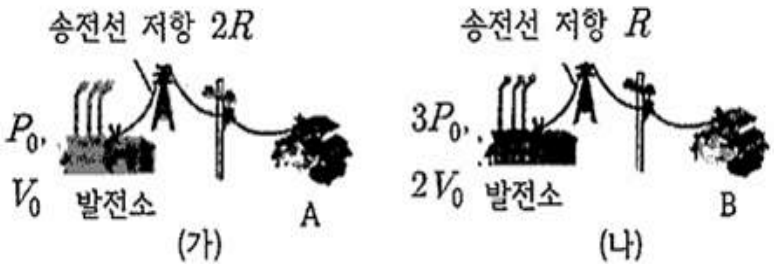
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.6점]

<보 기>

ㄱ. 화력 발전과 원자력 발전은 터빈을 회전시키는 에너지원이 같다.
ㄴ. 터빈의 화학 에너지는 전기 에너지로 전환된다.
ㄷ. A에서는 전자기 유도로 전기 에너지가 생산된다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

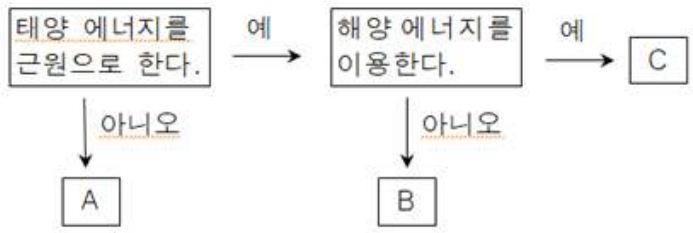
18. 그림 (가)는 발전소에서 저항이 $2R$인 송전선으로 P_0의 전력을 V_0의 전압으로 소비지 A에 전력을 공급하는 것을, (나)는 발전소에서 저항이 R인 송전선으로 $3P_0$의 전력을 $2V_0$의 전압으로 소비지 B에 공급하는 것을 나타낸 것이다.



A에서 공급받는 전력이 $\frac{4}{5}P_0$일 때, B에서 공급받는 전력은? [4.8점]

① $\frac{33}{40}P_0$ ② $\frac{44}{40}P_0$ ③ $\frac{111}{40}P_0$
④ $\frac{133}{40}P_0$ ⑤ $\frac{153}{40}P_0$

19. 다음은 신재생 에너지를 이용한 세 가지 발전 방식 A~C를 분류한 것이다. A~C는 각각 지열 발전, 태양광 발전, 파력 발전 중 하나이다.



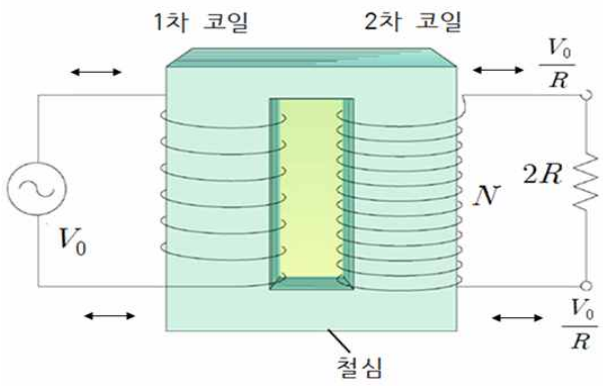
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3.8점]

<보 기>

ㄱ. A는 지열 발전이다.
ㄴ. B에서는 교류 전기가 만들어진다.
ㄷ. C의 발전량은 기후의 영향을 많이 받는다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 그림은 전압이 V_0인 전원에 연결된 변압기에 저항값이 $2R$인 저항이 연결된 것을 나타낸 것이다. 2차 코일에 감은 수는 N이고, 저항에 흐르는 전류의 세기는 $\frac{V_0}{R}$이다.



1차 코일과 관련된 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 변압기에서의 에너지 손실은 무시한다.) [4.5점]

<보 기>

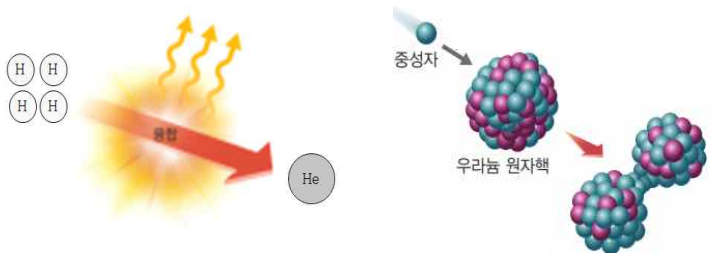
ㄱ. 감은 수는 $2N$이다.
ㄴ. 전류의 세기는 $\frac{2V_0}{R}$이다.
ㄷ. 공급하는 전력은 $\frac{V_0^2}{R}$이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[다음장 계속]

이 시험문제의 저작권은 경복여자고등학교에 있습니다. 무단 전송·복제·배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

21. 그림 (가)와 (나)는 핵융합 반응과 핵분열 반응을 순서 없이 나타낸 것이다.



(가) (나)

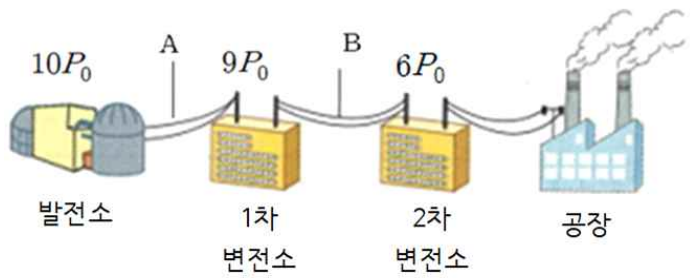
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.8점]

<보 기>

ㄱ. 태양 에너지는 (가)의 반응에 의해 발생한다.
ㄴ. (가)에서 H핵 하나의 질량은 He핵의 질량보다 크다.
ㄷ. (나)에서 핵반응이 일어나기 전과 후의 질량의 합은 같다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

22. 그림은 발전소에서 1차 변전소와 2차 변전소를 거쳐 공장에 전력을 공급하는 모습을 나타낸 것이다. 발전소에서 공급되는 전력은 $10P_0$인데 1차 변전소와 2차 변전소에는 각각 $9P_0$, $6P_0$의 전력이 공급되고 있다. 발전소와 1차 변전소에서의 송전 전압은 각각 $4V_0$, V_0이다.



A, B의 저항을 각각 R_A, R_B라 하면 $R_A : R_B$는? (단, A, B에서 손실되는 전력 외의 손실 전력은 무시한다.) [4.8점]

① 108 : 25 ② 54 : 25 ③ 54 : 5 ④ 12 : 25 ⑤ 25 : 108

서답형1. 연료 전지는 수소와 산소를 반응시켜 전기 에너지와 열에너지를 얻는 장치이다. 어떤 연료 전지 A에서 연료가 가진 화학 에너지가 전기 에너지로 전환되는 비율은 0.6이고, 연료의 화학 에너지가 전기 에너지로 전환되는 과정에서 배출된 열에너지의 40 %를 전기 에너지로 전환한다.

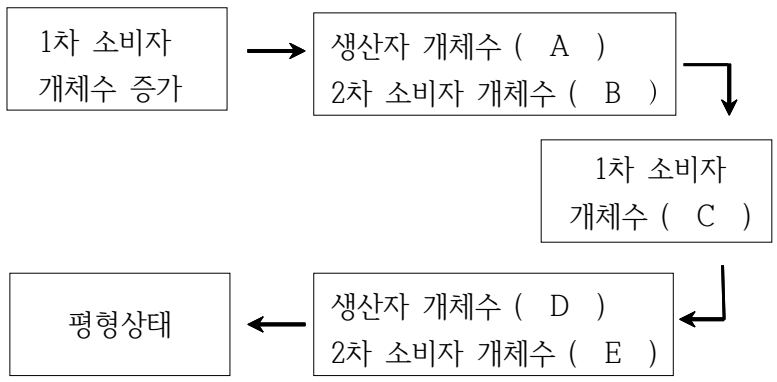
A의 에너지 효율은 몇 %인지 쓰시오. [4.0점]

서답형2. 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

발전소에서 공급 전력 P_0을 송전 전압 V_0으로 송전하면 송전선에 흐르는 전류의 세기는 (㉠)이다. 송전선의 저항이 r로 일정할 때, 송전선에서 손실되는 전력은 (㉡)이다. 따라서 P_0가 일정할 때, 송전 전압만을 (㉢) V_0로 증가시키면 송전선에서 손실되는 전력은 ㉡의 12.5 %가 된다.

㉠~㉢에 들어갈 값을 쓰시오. (단, 숫자나 윗글에 제시된 기호만 사용한다.) [6.0점, 각 2.0점]

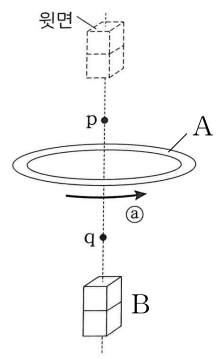
서답형3. 다음은 생산자, 1차 소비자, 2차 소비자로 구성된 어떤 생태계에서 1차 소비자의 개체수가 일시적으로 증가했을 때, 생태계 평형이 회복되는 과정을 나타낸 것이다.



표의 A, B, C, D, E에 들어갈 단어를 쓰시오. [5.0점, 각 1.0점]

서답형4. 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

그림은 고정된 금속 고리 A의 중심축 상에 있는 점 p, q를 따라 막대자석 B가 운동하는 모습을 나타낸 것이다. B의 윗면이 q를 지나는 순간, A에 흐르는 유도 전류의 방향은 ⓐ이고, A와 B 사이에는 [㉠]이 작용한다. 단, A의 면은 수평면과 나란하고, 자석은 회전하지 않는다.



가. 막대자석 B의 윗면은 어떤 극인지 쓰시오. [3.0점]

나. ㉠에 들어갈 알맞은 단어를 쓰시오. [2.0점]

[끝]

이 시험문제의 저작권은 경복여자고등학교에 있습니다. 무단 전송·복제·배포시 저작권법에 의거 처벌될 수 있습니다.

2024학년도 2학기 기말고사 1 학년 (통합과학) 서답형 채점 기준표

문번	채 점 기 준					비 고
	정 답	배점	유 사 정 답	부 분 점 수		
				내 용	배점	
1	76 %	4	없음	없음		
2	㉠: $\frac{P_0}{V_0}$	2	없음	없음		
	㉡: $(\frac{P_0}{V_0})^2 r$	2	없음	없음		
	㉢: $2\sqrt{2}$	2	없음	없음		
3	A: 감소	1	없음	없음		
	B: 증가	1	없음	없음		
	C: 감소	1	없음	없음		
	D: 증가	1	없음	없음		
	E: 감소	1	없음	없음		
4	가: N극	3	없음	없음		
	나: 인력	2	당기는 힘	없음		

<객관식 정답>

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