



5. 다음과 같이 주장한 윤리 사상가의 견해와 일치하는 것은?

- 진리란 모든 사람에게 타당한 것이라야 한다.
- 그릇된 행위는 무지(無知)에서 비롯된 것이다.
- 자신의 무지를 자각하는 것이 덕을 쌓고 선(善)을 실행할 수 있는 기초가 된다.

- ① 쾌락을 증진하는 것이 도덕적 선이다.
- ② 신의 존재를 이론적으로 증명할 수 있다.
- ③ 사람은 누구나 보편적 이성을 지니고 있다.
- ④ 선악과 시비를 가리는 기준은 경험에 있다.
- ⑤ 도덕적 행위의 판단 기준은 사람마다 달라야 한다.

6. 다음은 '비만 청소년들과 햄버거를 만드는 ○○사(社) 간의 소송'에서 제기된 주장이다. 이에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

**【원고】** ○○사는 햄버거의 악영향에 대해 적절한 정보를 제공하지 않았다. 광고에서 '맛있다'는 메시지만 전달하여, 청소년들이 별 생각 없이 햄버거를 먹도록 만들었다. 소비자의 건강을 해친 책임을 인정하고 배상해야 한다.

**【피고】** 청소년들에게 햄버거를 먹으라고 강요하지 않았다. 비만은 소비자 스스로 자신의 식습관을 판단하여 조절해야 할 문제이다. 더구나 청소년들의 비만이 우리가 만든 햄버거 때문이라는 구체적 근거도 없지 않은가?

- ① '햄버거 섭취와 비만의 상관 관계'에 대한 사실 탐구가 필요하다.
- ② 원고는 개인적 가치, 피고는 사회적 가치를 중시하고 있다.
- ③ 피고는 경제적 선택에 대한 책임이 소비자에게 있음을 주장하고 있다.
- ④ 원고는 피고가 햄버거의 위험성을 알려야 할 의무가 있다고 주장하고 있다.
- ⑤ 원고가 주장하는 문제를 해결하기 위해 우리나라는 소비자 보호법을 두고 있다.

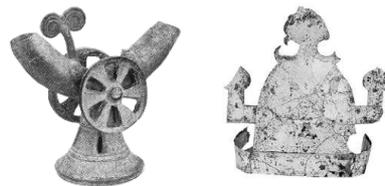
7. <그림>은 농촌과 도시에 대하여 학생들이 발표한 내용의 일부를 표현한 것이다. 이를 바르게 해석한 것을 <보기>에서 고르면?



- < 보 기 >
- ㄱ. 엄지는 자급적 농업의 확대에 대해 발표하고 있다.
  - ㄴ. 영우는 역도시화 현상의 원인을 설명하고 있다.
  - ㄷ. 유미가 말한 내용은 농촌 인구 유출의 주요 원인이다.
  - ㄹ. 창수는 인구와 시설의 집중에 따른 문제를 열거하고 있다.

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

8. 다음 유물들을 남긴 우리나라의 고대 연맹 왕국에 대하여 바르게 설명한 것은? [1점]



- ① 중국 및 북방 민족과 대결하며 성장하였다.
- ② 지배층은 주로 돌무지 덧널무덤을 만들었다.
- ③ 족장들이 독립성을 잃고 왕권에 복속되었다.
- ④ 강력한 군사력을 바탕으로 평양까지 진출하였다.
- ⑤ 철기 문화를 발전시켜 주변 국가에 영향을 주었다.

9. 다음과 같은 주장을 반영하는 국가관과 관계 깊은 것은?

인간 사회에는 근본적으로 의견 충돌이나 대립이 있게 마련이다. 그런데 이러한 충돌과 대립은 사회 계약에 의해 조직된 국가에 의해 조정될 수 있다. 국가는 사회 구성원들이 타인의 권리와 자유를 침해하지 않는 한도에서 자신의 행복을 추구하도록 보호해야 한다.

- ① 국가는 개인의 자유를 억압하는 수단이다.
- ② 국가는 개인과 유기적 관계를 맺는 도덕 공동체이다.
- ③ 국가는 가진 자들의 지배를 정당화하는 정치 조직이다.
- ④ 국가는 고유한 보편적 의지를 지닌 최고의 권력 기구이다.
- ⑤ 국가는 사회의 안정과 질서를 도모하기 위한 하나의 필요악이다.

10. 다음은 우리나라 옛 건축물의 양식을 설명한 것이다. 이러한 건축물을 중심으로 활동하던 사람들에 대한 탐구 활동으로 적절한 것은?

이 건축물은 주택, 사원, 정자의 건축 양식이 배합된 것으로 강당을 중심으로 좌우에 기숙사인 재(齋)를 배치하고, 강당 북쪽에 선현(先賢)의 제사를 모시는 사당을 두었다. 규모는 그리 크지 않으며, 화려함을 피하기 위해 단청을 쓰지 않았다. 마을 부근의 한적한 곳에 야산과 하천을 끼고 세위 사람들의 정서 함양에 도움을 주도록 배려하였다.

- ① 사학 12도를 설립한 학자들을 조사해 본다.
- ② 선종 9산을 개장한 승려들에 대해 알아본다.
- ③ 향약을 보급하기 위해 노력한 학자들을 조사해 본다.
- ④ 토관 제도에 의해 관직을 받은 사람들을 조사해 본다.
- ⑤ 입진왜란 때 활약한 승려 출신 의병장들을 알아본다.

11. 다음 내용에 담겨 있는 의미를 바르게 추론한 것은? [1점]

- 옛날에 노나라 임금의 바닷새 한 마리를 데려와 술과 안주를 주고 음악을 연주하여 즐겁게 대접해 주었다. 그러나 그 새는 슬픔에 잠겨 지내다가 3일만에 죽고 말았다.
- 사람은 습기가 많은 곳에서 자면 요통이 생기고 반신 불수가 되어서 죽지만, 미꾸라지도 그러한가? 사람은 나무 위에 살게 되면 두렵고 겁이 나는데, 원숭이도 그러한가?

- ① 세상 만물은 인(因)과 연(緣)으로 맺어져 있다.
- ② 인간이 선하게 되는 것은 인위적인 노력의 결과이다.
- ③ 인간의 본성은 서로 사랑하고 아껴주며 베풀기를 좋아한다.
- ④ 모든 사물은 고유성이 있으므로 본성대로 살게 하는 것이 중요하다.
- ⑤ 건전한 사회 질서를 회복하기 위해서는 인(仁)과 예(禮)가 필요하다.

12. 다음은 학생들이 고대 고분에서 출토된 유물을 보며 대화를 나누는 모습이다.



이 대화 속에 나타나 있는 학생들의 과거 사실에 대한 이해 태도를 가장 적절하게 말한 것은?

- ① 생활의 교훈을 얻으려고 한다.
- ② 사회 변화의 법칙을 알려고 한다.
- ③ 현실 문제의 해결 방안을 찾으려고 한다.
- ④ 전통 문화의 계승 방안을 모색하려고 한다.
- ⑤ 과거의 생활 모습을 현재와 비교하여 파악하려고 한다.

13. 다음 글을 통해 추론할 수 있는 것을 <보기>에서 모두 고르면?

정보 통신 기술의 발달은 단순히 정보 관리 및 사무 능력의 효율성을 향상시켰을 뿐만 아니라, 'MP3'나 '컴퓨터 그래픽'을 활용한 새로운 음악 매체와 미술 장르를 개척하였다. 또한 재택 근무, 인터넷 쇼핑, 원격 화상 교육, 전자 여론 수렴 등 사회 각 분야에 많은 변화를 가져왔다.

〈 보 기 〉

ㄱ. 사회 변동은 복합적이다.  
 ㄴ. 총체적 사고가 필요하다.  
 ㄷ. 삶의 모습은 상대적이다.  
 ㄹ. 재사회화의 필요성이 커진다.

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

14. 다음 사료를 통해 알 수 있는 당시의 사회 상황으로 보기 어려운 것은?

- 정병들이 모두 다른 사람으로 대립합니다. 대립자는 역이 고되어 값을 많이 받는데, 2개월에 면포 17~18필에 이릅니다. - 성종 실록 -
- 각 고을의 욕심 많은 수령들이 국가의 환곡을 거두어들일 때에 모곡이라는 이름으로 1석에 2~3두씩 더 받아 사사로이 사용하고 있습니다. - 중종 실록 -
- 공물을 바쳐야 할 사람이 일가 친척의 것을 모으고 가산을 팔아 관청에 내지 않고 공물을 대납해 준 사람에게 냅니다. 이 때 본래 값의 백 배가 아니면 받지도 않습니다. - 선조 실록 -

- ① 농민의 어려움이 가중되어 유민의 수가 증가하였다.  
 ② 군역이 변질되어 농민의 부담을 가중시키고 있었다.  
 ③ 관리들의 부패로 공납 제도의 폐단이 갈수록 커졌다.  
 ④ 양인 개병과 농병 일치의 군역 제도가 강화되었다.  
 ⑤ 환곡이 농민을 괴롭히는 고리대로 변질되고 있었다.

15. 다음 두 인간관에 대한 설명으로 옳은 것은?

(가) 인간은 만물의 영장으로서 하늘의 기품과 땅의 형상을 가장 완벽하게 부여받은 중간적 존재자이며, 우주 만물의 이치가 선천적으로 구비되어 있는 존재이다.  
 (나) 인간은 자연 앞에서 독존하는 자율적 인격의 주체이며, 누구나 평등하게 자신의 욕구를 발현하며 충족시켜 나가는 현실적 존재이다.

- ① (가)는 인간을 신의 피조물로 본다.  
 ② (가)는 오상(五常)을 몸에 익힐 것을 강조한다.  
 ③ (나)는 세속적인 가치를 초월한 무위의 삶을 강조한다.  
 ④ (나)는 불성의 깨달음을 통해 행복을 누릴 수 있다고 본다.  
 ⑤ (가)와 (나)는 인간의 본성이 환경의 영향을 받지 않는다고 본다.

16. 다음 글의 밑줄 친 부분에 대한 학생들의 대화 내용 중 타당하지 않은 것은?

○○시는 1960년대에 복개되었던 도심의 △△천 복원 사업을 추진하고 있다. 그러나 이 사업이 가진 여러 가지 장점에도 불구하고 부정적인 시각을 갖고 있는 사람들도 적지 않아 사업 추진에 부담이 되고 있다.



<하천이 복개된 현재의 경관>                      <하천 복원 후의 예상 경관>

- ① 중혼 : 물이 깨끗해지고 하천 생태계도 다양해지겠지.  
 ② 주연 : 하천이 복원되어 시민들의 휴식 공간도 생기겠네.  
 ③ 지현 : 교통이 편리해져 대규모 공장들이 들어서게 될 거야.  
 ④ 승현 : 사업 추진으로 인해 건설 경기가 활성화될 수 있어.  
 ⑤ 인기 : 넓은 고가 도로가 없어지면 도시 미관이 좋아질 거야.

17. ‘출산 장려책 마련’을 주제로 한 공청회에서, 어느 발표자가 [자료 1]과 같은 현상을 설명하기 위해 [자료 2]를 제시하였다. 이 발표자가 주장했을 것으로 추정되는 것은? [2점]

[자료 1]

국가 \ 내용	여성의 경제 활동 참가율	출산율
이탈리아	50%	1.25명
노르웨이	80%	1.85명

[자료 2]

이탈리아에서는 아동 양육과 노인 부양의 책임이 가족, 특히 여성에게 떠맡겨져 있으나, 노르웨이는 공적인 사회 복지 제도를 통해 해결하고 있다.

- ① 가족 기능의 강화는 여성의 권리를 신장시킨다.
- ② 직장을 다니는 여성들은 다산(多産)을 선호한다.
- ③ 출산율이 높을수록 여성들의 경제 활동은 활발하다.
- ④ 사회 복지 제도는 출산율을 높이는 데 긍정적 영향을 끼친다.
- ⑤ 사회 복지 제도의 확충과 여성의 경제 활동 참가는 반비례 관계에 있다.

18. 국제 관계에 대한 다음의 관점과 일치하지 않는 것은?

- 정보화, 세계화로 인해 국제 여론의 영향력이 강력해졌으므로, 윤리적으로 정당화될 수 없는 행위는 국제 여론의 비판 대상이 된다.
- 환경 오염이나 자원 고갈, 국제 경제 문제들을 해결하기 위해서는 국가 간의 대화와 협력이 필수적이다.

- ① 국가 간의 외교적 우위는 힘에 의해 결정된다.
- ② 국가 간의 분쟁은 평화적으로 조정될 수 있다.
- ③ 세계 평화의 실현을 위해 국제 기구의 설립이 필요하다.
- ④ 국제법과 국제 행위 규범을 통해 국제 관계의 갈등을 해결할 수 있다.
- ⑤ 국가는 이성을 가진 인간의 집합체이므로 국가 간에 자연스런 균형이 이루어질 수 있다.

19. <표>의 내용을 참고하여 (가), (나) 두 시기의 공통된 현상을 바르게 설명한 것은?

시기 구분 \	(가)	(나)
정치	진골 귀족의 반란	권문 세족의 횡포
사회	지방 호족의 대두	신진 사대부의 성장
경제	녹읍제의 부활	농장의 확대
문화	선종과 풍수 지리설의 유행	성리학의 전래

- ① 국유지가 늘어나 국가 재정이 풍족해졌다.
- ② 귀족들의 왕위 쟁탈전으로 왕권이 크게 약화되었다.
- ③ 신흥 세력은 새로운 사회 지도 이념을 수용하였다.
- ④ 외적을 격퇴하는 과정에서 신흥 무인 세력이 대두하였다.
- ⑤ 중앙 정부의 권위가 약화되어 지방 분권화 현상이 나타났다.

20. 환경 문제 해결에 대한 다음 견해와 일치하지 않는 것은?

멸종 위기에 있는 동물을 보호하고 환경 훼손을 막으려면, 생태계를 파괴하는 행위를 근절하는 법과 제도를 마련하고 환경 오염에 대한 경각심을 높이는 데 힘써야 한다. 그러나 현재 당면하고 있는 환경 문제를 해결하기 위해 무엇보다도 중요한 것은, 자연에 대한 우리의 사고 방식이나 생활 태도를 근본적으로 바꾸는 일이다.

- ① 모든 생물들의 생육권(生育權)을 인정한다.
- ② 생태계의 순환 과정에 대한 지식을 갖춘다.
- ③ 인간을 자연으로부터 독립된 존재로 파악한다.
- ④ 자연 환경의 보전을 지구촌의 공동 과제로 인식한다.
- ⑤ 환경적으로 건강하고 지속 가능한 개발의 지혜를 모은다.

21. <그림>의 학생들에게 공통적으로 요구되는 민주 시민의 자질은? [1점]



- ① 관용의 정신
- ② 합리적 사고
- ③ 세계 시민 의식
- ④ 상대주의적 태도
- ⑤ 평등주의적 가치관

22. 다음은 어느 신문 기사의 일부이다.

15일 오전 2시 10분부터 3시 10분 사이에 쏟아진 99.5mm의 장대비는 1907년 기상 관측이 시작된 이래 세 번째로 많은 시간당 강수량이다. 이 날 내린 총 강수량은 310.1mm로 지난 반년 간 내린 비가 하룻밤 사이에 쏟아진 셈이다.  
- ○○일보 2002.8.16 -

이 기사에서 파악할 수 있는 우리나라 강수 특색으로 인하여 나타나게 된 현상이 아닌 것은?

- ① 하천 주변에 인공 제방을 쌓았다.
- ② 하천을 내륙 수로로 활발하게 이용하였다.
- ③ 하천 주변에서는 터돋움 집을 짓기도 하였다.
- ④ 하천 중.하류 일대에 범람원이 널리 발달하였다.
- ⑤ 하천의 홍수 유출량이 커 물 자원 이용률이 낮았다.

23. 다음은 대통령 선거에 나선 세 후보의 선거 공약이다. 이를 바르게 분석한 것은?

구분 후보	경제 정책 기조	대표 공약
갑	기업 활동의 자유 보장 정부 개입의 최소화	각종 기업 규제 철폐 공기업의 민영화
을	빈부 격차의 해소 공정한 시장 질서 확립	최저 임금의 현실화 대기업의 지배 구조 개선
병	분배를 통한 성장 강력한 재벌 개혁	부유세(富裕稅)의 신설 노동자의 경영 참가 허용

- ① 갑은 신자유주의에 대해 부정적이다.
- ② 을은 분배보다는 성장을 우선하고 있다.
- ③ 병은 경제 활동에 대한 정부 개입을 반대하고 있다.
- ④ 갑은 시장 실패, 을은 정부 실패를 해결하고자 한다.
- ⑤ 갑은 효율성, 병은 형평성을 중시하고 있다.

24. 다음은 신라 화랑의 활동 사례이다. 이를 바탕으로 화랑도의 역할에 대해 바르게 진술한 것을 <보기>에서 고르면?

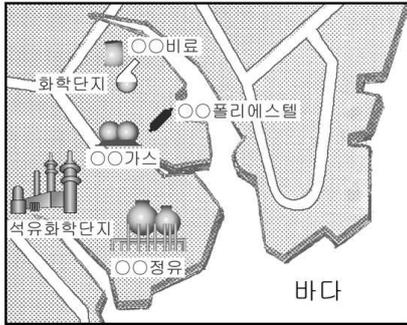
- 관창 - 신라 군대가 백제의 계백이 이끄는 결사대를 이기지 못하자 홀로 뛰어나가 용감히 싸우다 전사하였다.
- 죽지랑 - 그의 낭도가 부(部)의 일로 동원되어 가자 떡과 술을 들고 찾아갔으며, 책임자에게 낭도의 휴가를 요청하였다.

< 보 기 >

- ㄱ. 계급 간의 대립과 갈등을 조절, 완화하였다.
- ㄴ. 전쟁에서 활약할 수 있는 인재를 양성하였다.
- ㄷ. 합의제로 운영되어 집단의 단결을 강화하였다.
- ㄹ. 농촌의 공동체 조직으로서 농민 생활의 안정에 기여하였다.

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

25. <그림>은 어느 지역의 공장 분포를 나타낸 것이다. 이 지역의 공업 입지에 영향을 끼친 요인을 바르게 설명한 것은?



- ① 제조 과정의 연계성이 큰 산업은 같은 장소에 집적한다.
- ② 소비자와 자주 접촉해야 하는 산업은 대도시에 입지한다.
- ③ 제품 무게가 원료보다 무거우면 소비지 근치가 유리하다.
- ④ 부가 가치가 큰 지식 기반 산업은 입지에 대한 제약이 작다.
- ⑤ 변질 가능성이 큰 원료를 사용하는 산업은 원료 산지에 입지한다.

26. 다음은 지리 조사 과정에서 수행하는 활동 중의 일부를 나타낸 것이다. 이에 대하여 바르게 설명한 것은?

**활동내용 : (가)를 토대로 (나)를 작성한다.**

(가) 조사 지역 기본도

(나) 조사 경로도

- ① 통계 자료를 지도화하는 과정에 해당한다.
- ② 야외 조사를 위한 사전 계획 단계의 활동이다.
- ③ 지리 조사 목적을 정하기 전에 확정하여야 한다.
- ④ 주민들과 면담하는 과정에서 이루어지는 활동이다.
- ⑤ 수집된 자료를 분석하는 것과 관계 깊은 활동이다.

27. 다음 글에 나오는 시민 단체의 활동에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

시민 단체인 '내셔널 트러스트 운동'은 저명한 미술 사학자 최모 선생이 생전에 살던 한옥을 사들여 시민 문화재 1호로 보존키로 했다. 시민들이 한푼 두푼 모은 성금이 무분별한 개발로 훼손되고 사라져 갈 위기에 놓인 문화 유산을 지킨 것이다. 이 집은 1920년대에 지어진 전통 한옥으로 건물 형태와 현관, 정원 등에 선비의 멋이 담겨 있으나, 최근 이 일대에 다세대 주택 바람이 불면서 헐릴 위기에 놓여 있었다.

- ① 시민 참여의 한 방법이다.
- ② 효율성의 가치를 중시한다.
- ③ 전통 문화를 계승하고자 한다.
- ④ 문화의 다양성을 유지하는 데 기여한다.
- ⑤ 대중의 각성을 촉구하는 의의를 갖는다.

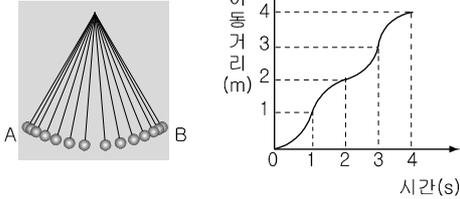
28. <그림>은 우리나라의 인구 관련 포스터들이다. 이를 바르게 해석한 것은?



- ① (가)는 사회 복지 제도의 필요성을 강조하고 있다.
- ② (나)는 출산 기피 경향의 확산을 문제삼고 있다.
- ③ (다)는 인구 증가율 둔화에 대한 우려를 반영하고 있다.
- ④ (라)는 성비 불균형 문제의 심각성을 우려하고 있다.
- ⑤ (가), (나), (다)는 인구가 감소하고 있다는 점을 중시하고 있다.



33. 그림은 진자의 운동을 찍은 섹광 사진이고, 그래프는 진자의 추가 A→B→A 순서로 운동할 때 시간에 따른 이동 거리를 나타낸 것이다.

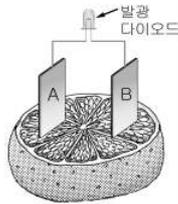


추의 운동에 대한 설명 중 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

————— < 보 기 > —————  
 ㄱ. 2초일 때 순간 속력이 최대이다.  
 ㄴ. 0~3초 동안 평균 속력은 1m/s이다.  
 ㄷ. 0~4초 동안 이동 거리는 4m이다.

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

34. 영희는 감글과 금속 A, B를 이용하여 오른쪽 그림과 같은 과일 전지를 만들어 다음과 같은 사실을 관찰하였다.



• 도선을 연결하기 전에는 금속 A에서만, 도선을 연결한 다음에는 금속 B에서 수소 기체가 발생하였다.  
 • 도선을 연결하여 1분 정도 지난 후 발광 다이오드의 불빛이 약해져서 금속 B 주위에 과산화수소수를 떨어 뜨렸더니 불빛이 다시 밝아졌다.

영희의 관찰 사실로 얻을 수 있는 결론으로 옳은 것은?

- ① 금속 B는 수소보다 반응성이 크다.  
 ② 감글 속에 들어 있는 산은 강한 산이다.  
 ③ 과산화수소는 수소 기체를 환원시키는 역할을 한다.  
 ④ 전자는 금속 A에서 도선을 통해 금속 B로 이동한다.  
 ⑤ 전지 반응이 진행됨에 따라 감글 속의 수소 이온 농도는 증가한다.

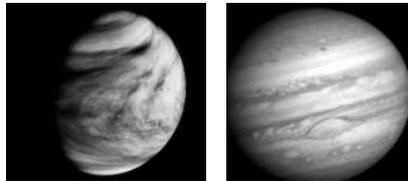
35. 벼가 자라고 있는 어떤 논 생태계에서 최종 소비자는 왜가리이며, 다음은 이곳에서 조사한 여러 가지 자료이다.

- 먹이 연쇄 : 벼 → 메뚜기 → 개구리 → 왜가리
- 논 1km<sup>2</sup>에서 하루 동안 생산되는 벼의 에너지량은 20000 kcal이다.
- 이 생태계에서 각 영양 단계의 에너지 효율은 10%이다.
- 왜가리 한 마리가 하루 동안 살아가는 데 필요한 에너지량은 300 kcal이다.

이 생태계에서 왜가리 한 마리가 하루 동안 살아가는 데 필요한 최소한의 논의 면적은 몇 km<sup>2</sup>인가?

- ① 15      ② 30      ③ 150      ④ 300      ⑤ 2000

36. 다음은 금성과 목성의 사진이다.



두 행성의 공통된 특징으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

————— < 보 기 > —————  
 ㄱ. 대기 성분이 비슷하다.  
 ㄴ. 자전 속도가 매우 빠르다.  
 ㄷ. 두꺼운 대기를 가지고 있다.

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

37. 다음은 금속의 반응성이 철의 부식에 미치는 영향에 대한 몇 가지 사례를 설명한 것이다.

- 금속 A로 도금된 철은 흠집이 생겨도 잘 부식되지 않는다.
- 금속 B로 도금된 철은 흠집이 생기면 부식이 촉진된다.
- 철로 만든 가스관의 부식을 방지하기 위해 가스관에 아연을 도선으로 연결한다.

위의 자료를 해석하여 금속의 반응성을 비교한 것으로 옳은 것은?

- ① 철은 아연보다 산화되기 쉽다.
- ② 철은 금속 A보다 반응성이 작다.
- ③ 금속 B는 아연보다 전자를 잃기 쉽다.
- ④ 금속 B는 금속 A보다 반응성이 크다.
- ⑤ 황산아연 용액에 철을 넣으면 반응이 잘 일어난다.

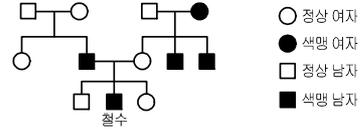
38. 온도와 음식물 섭취량이 첫 번째 새끼를 출산하는 시기에 미치는 영향을 알아보기 위하여 실험한 결과를 정리한 것이다.

실험	온도(℃)	음식물 섭취량(g)	첫 번째 새끼를 출산한 시기(년)
<가>	25	10	0.60
<나>	25	20	0.50
<다>	25	30	0.30
<라>	35	10	0.40
<마>	35	20	0.25
<바>	35	30	0.25

첫 번째 새끼를 출산하는 시기에 미치는 온도의 영향을 알아보기 위해서 비교해야 할 실험으로 옳게 짝지어진 것은?

- ① 실험 <가>와 <나>
- ② 실험 <가>와 <바>
- ③ 실험 <나>와 <마>
- ④ 실험 <다>와 <라>
- ⑤ 실험 <마>와 <바>

39. 다음은 철수네 가족의 색맹 가계도이다.

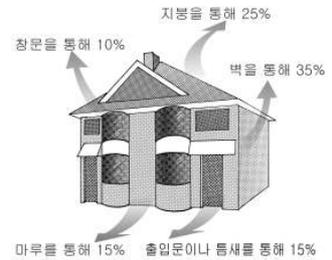


철수네 가계도를 옳게 분석한 내용을 <보기>에서 모두 고른 것은? [2점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 철수의 친할머니는 보인자이다.
  - ㄴ. 철수의 색맹 유전자는 아버지로부터 전달받았다.
  - ㄷ. 철수의 동생이 태어난다면, 색맹인 여동생이 될 확률은 25%이다.
  - ㄹ. 철수의 여동생이 색맹 유전자를 가지고 있을 가능성은 50%이다.

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

40. 그림은 겨울철에 어느 주택에서 외부로 손실되는 열에너지의 비율을 나타낸 것이다.



열에너지의 손실을 줄이기 위한 방법으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

- < 보 기 >
- ㄱ. 창문을 이중창으로 바꾼다.
  - ㄴ. 벽에 단열재를 붙이는 공사를 한다.
  - ㄷ. 출입문은 자동으로 닫히는 장치를 한다.

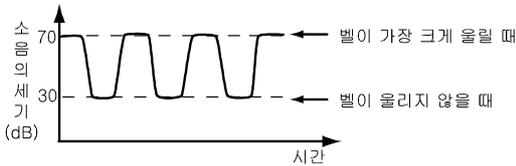
- ① ㄴ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

41. 영희는 밤에 울리는 전화벨 소리에 깜짝 놀라는 경우가 많아 소음에 대해 알아보려고 하였다. [자료 1]은 소음 환경 기준이고, [자료 2]는 밤에 전화벨이 울릴 때 방 안에서 측정한 소음의 세기를 대략적으로 나타낸 그래프이다.

[자료 1] 소음 환경 기준

적용 대상 지역	기준(단위:dB)	
	낮(06:00 ~ 22:00)	밤(22:00 ~ 06:00)
주거 전용 지역	50이하	40이하
준주거 지역	55이하	45이하
준공업 지역	65이하	55이하
공업 지역	70이하	65이하

[자료 2] 방의 소음 세기



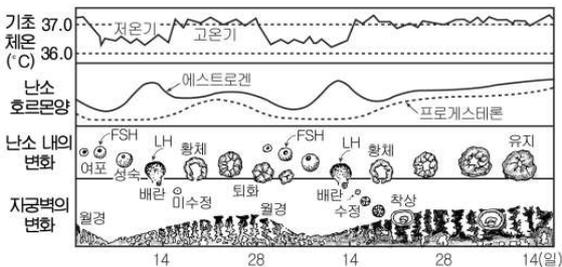
위 자료에 대한 해석 중 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

< 보기 >

- ㄱ. 소음 환경 기준은 낮이 밤보다 더 엄격하다.
- ㄴ. 밤에 전화벨이 가장 크게 울릴 때 방안의 소음은 환경 기준치를 넘는다.
- ㄷ. 밤에 전화벨이 가장 크게 울릴 때 방안의 소음의 세기는 울리지 않을 때의 40배이다.

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

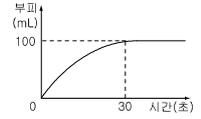
42. 여성의 생식 주기와 임신 여부에 따른 기초 체온, 호르몬 분비량, 난소와 자궁벽의 변화를 나타낸 그림이다.



이 자료에 대하여 옳게 해석한 내용은?

- ① 임신이 되면 새로운 여포가 성숙된다.
- ② 임신이 되면 자궁벽이 발달하지 않는다.
- ③ 프로게스테론이 분비되면 월경이 일어난다.
- ④ 기초 체온의 변화는 프로게스테론의 분비량과 관계가 있다.
- ⑤ 프로게스테론의 분비량이 많으면 FSH와 LH의 분비가 촉진된다.

43. 과산화수소수에 이산화탄소를 넣으면 산소 기체가 발생한다. 일정한 시간 간격으로 발생하는 산소 기체의 부피를 측정하였더니 그림과 같았다.



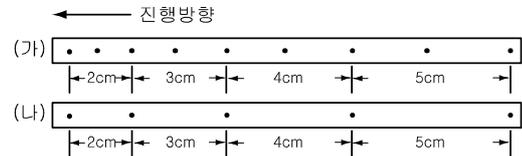
같은 조건에서 과산화수소수의 농도를 2배로 한 경우 (가)와 이산화탄소의 양을 2배로 한 경우(나)에 예상되는 결과로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

< 보기 >

- ㄱ. (가)의 경우 생성되는 산소의 양은 200 mL가 된다.
- ㄴ. (가)의 경우 과산화수소가 모두 반응하는 데 60초가 걸린다.
- ㄷ. (나)의 경우 생성되는 산소의 양은 100 mL가 된다.

- ① ㄱ                      ㄴ                      ㄱ, ㄴ                      ㄱ, ㄷ                      ㄴ, ㄷ

44. 진동수 20 Hz인 시간 기록계를 이용하여 수레의 운동을 2회 측정하였다. 그림 (가)는 2타점 간격으로 길이를 측정하고, 그림 (나)는 1타점 간격으로 길이를 측정한 것이다.

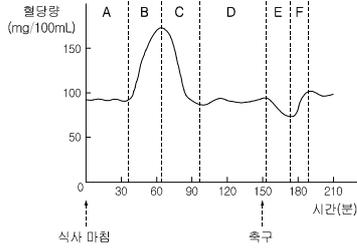


(가)와 (나)의 가속도를 가장 잘 나타낸 그래프는?

- ① 가속도 (가) vs 시간
- ② 가속도 (가) vs 시간
- ③ 가속도 (나) vs 시간
- ④ 가속도 (가) vs 시간
- ⑤ 가속도 (나) vs 시간



49. 그래프는 식사 후 시간에 따른 혈당량 변화를 나타낸 것이다. 식사를 마친 후 2시간 30분이 지나서 측구를 하였다.



이 자료에 대하여 가장 옳게 설명한 내용은?

- ① 혈당량은 매 시간 일정한 주기로 변화한다.
- ② B와 C에서는 글루카곤이 분비될 것이다.
- ③ E와 F에서는 인슐린이 분비될 것이다.
- ④ 포도당은 식사를 마치면 즉시 혈액으로 흡수된다.
- ⑤ 측구를 하는 동안에는 혈액에 있는 포도당이 사용된다.

50. 그림과 같이 무게 10N인 나무 도막 A와 B를 벽에 대고, 수평 방향으로 A에는 50N, B에는 25N의 힘을 주었더니 물체가 아래로 떨어지지 않았다.



나무 도막 A와 B에 작용하는 힘에 대한 설명 중 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

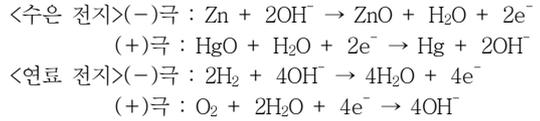
< 보기 >

- ㄱ. A와 B에 작용하는 마찰력의 방향은 같다.
- ㄴ. A와 B에 작용하는 마찰력의 크기는 같다.
- ㄷ. 벽이 A와 B를 오른쪽으로 미는 힘의 크기는 같다.

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

51. 수은 전지는 크기가 작고 전압이 일정하여 소형 제품에 널리 사용되며, 연료 전지는 차세대 자동차 동력원으로 최근에 많이 연구되고 있다.

각 전지에서 일어나는 화학 반응은 다음과 같다.



위의 두 전지에 대한 <보기>의 설명으로 옳은 것을 모두 고르면? [2점]

< 보기 >

- ㄱ. 연료 전지는 반응이 진행되면서 물이 생성된다.
- ㄴ. 수은 전지는 폐기할 때 환경 오염을 일으킬 수 있다.
- ㄷ. 수은 전지는 반응이 진행되면서 HgO의 질량이 증가한다.

- ① ㄱ                      ㄴ                      ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ                ㄴ, ㄷ

52. 철수는 크기가 같은 세 개의 시험관(A, B, C)을 준비하여 녹조류가 포함된 배양액을 같은 양씩 넣고, 각 시험관을 암실에 충분히 놓아둔 후 CO<sub>2</sub> 변화량을 측정하였다. 이어서 시험관 A에는 500, B에는 2000, C에는 6000럭스의 빛을 1시간 동안 비추어 준 다음 CO<sub>2</sub> 변화량을 측정하였다(단, 온도는 일정하게 유지하였다).

시험관	CO <sub>2</sub> 변화량(mg)	
	암실	빛
A	+10	0
B	+10	-20
C	+10	-50

(+ : CO<sub>2</sub> 방출, - : CO<sub>2</sub> 흡수)

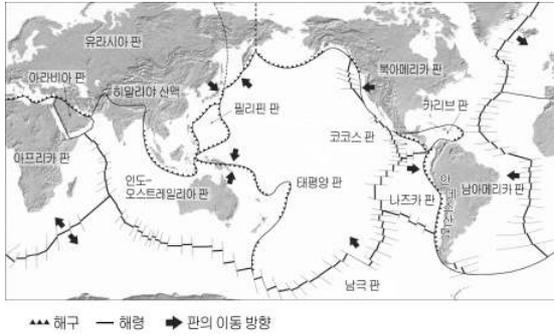
철수의 실험 결과에 대한 해석으로 옳은 내용을 <보기>에서 모두 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. 보상점은 500럭스이다.
- ㄴ. 광포화점은 6000럭스이다.
- ㄷ. A, B, C에서 호흡량은 일정하다.
- ㄹ. 500럭스의 빛에서는 광합성이 일어나지 않는다.

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

53. 그림은 지구상의 주요 판의 경계와 이동 방향을 대략적으로 나타낸 것이다.



그림에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- < 보 기 > —
- ㄱ. 해령은 발산 경계, 해구는 수렴 경계에 속한다.
  - ㄴ. 습곡 산맥은 대륙판과 대륙판의 수렴 경계뿐만 아니라 대륙판과 해양판의 수렴 경계에서도 생성될 수 있다.
  - ㄷ. 판의 운동에 따라 대륙의 면적은 줄어들고, 해양의 면적은 늘어난다.

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

54. 영희는 다음과 같은 실험을 실시하였다.

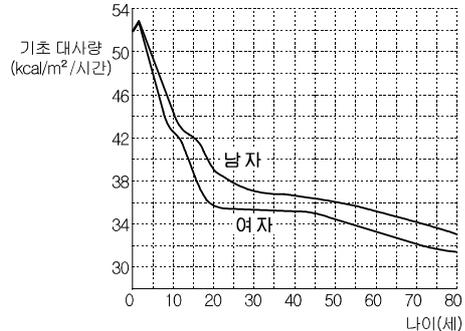
(가) 그림과 같이 온도계의 구부를 같은 재질의 색깔이 다른 천으로 감싼 후 스탠드에 매달아 햇빛이 잘 비치는 장소에 놓는다.

(나) 1분 간격으로 각 온도계의 온도를 측정한다.

실험에서 영희가 검증하려고 했던 가설은 “( ㉠ )에 따라 흡수하는 태양 복사 에너지는 달라질 것이다”이다. ㉠에 들어갈 용어로 적당한 것은? [1점]

- ① 고도                      ② 색깔                      ③ 거리
- ④ 일사량                    ⑤ 천의 재질

55. 남자와 여자의 나이에 따른 기초 대사량을 나타낸 것이다.

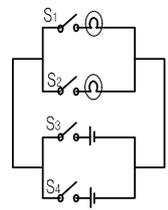


이 자료에 대한 해석으로 알 수 있는 내용을 <보기>에서 모두 고른 것은? [1점]

- < 보 기 > —
- ㄱ. 기초 대사량은 나이에 관계없이 항상 일정하다.
  - ㄴ. 남녀의 기초 대사량 차이는 50세에서 가장 크다.
  - ㄷ. 여자는 20세 이전에 비해 20세 이후에 기초 대사량이 더 적다.

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

56. 똑같은 두 개의 전구와 똑같은 두 개의 전지를 사용하여 그림과 같이 회로를 구성하였다. S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>는 스위치를 나타낸다.



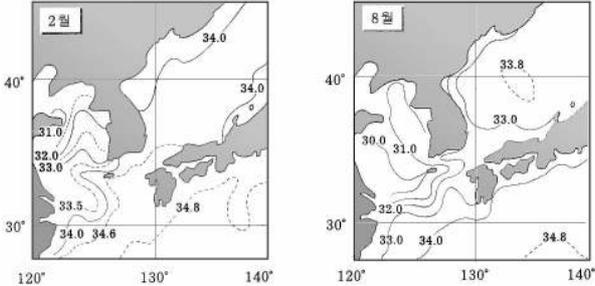
다음과 같이 스위치를 단았을 때, 전체의 밝기를 옳게 비교한 것은?

- (가) 스위치 S<sub>1</sub>, S<sub>3</sub>를 단는다.  
 (나) 스위치 S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>를 단는다.  
 (다) 스위치 S<sub>1</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>를 단는다.

- ① (가) > (나) > (다)                      ② (가) > (나) = (다)
- ③ (나) > (가) > (다)                      ④ (나) > (가) = (다)
- ⑤ (나) = (다) > (가)



61. 그림은 겨울철(2월)과 여름철(8월)에 나타나는 우리나라 주변 해양의 표층 염분(‰) 분포이다.



자료에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

< 보기 >

- ㄱ. 겨울철의 염분이 여름철보다 높은 원인은 수온이 낮기 때문이다.
- ㄴ. 황해의 염분이 다른 해역에 비해 항상 낮은 원인은 하천수의 유입이 많기 때문이다.
- ㄷ. 겨울철에 남해의 염분이 다른 해역에 비해 높은 원인은 해류의 영향 때문이다.

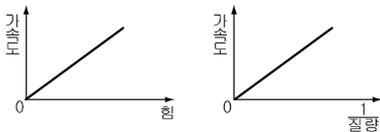
- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ                ⑤ ㄴ, ㄷ

62. 철수는 가속도와 힘 및 질량 사이의 관계를 알아보기 위하여 다음과 같이 실험을 하였다.

[실험 방법]

- 수레에 작용하는 수평 방향의 힘을 변화시켜가며 가속도를 측정한다.
- 같은 크기의 힘을 가할 때, 수레의 질량을 변화시켜가며 가속도를 측정한다.

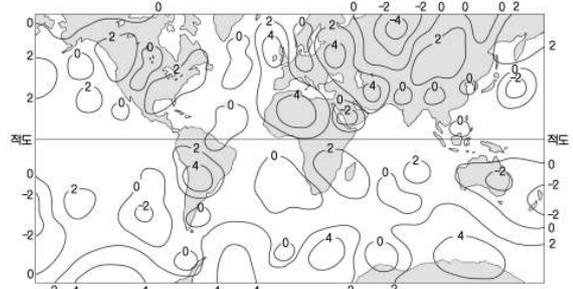
[실험 결과]



위의 실험 결과를 옳게 진술한 것은? [1점]

- ① 가속도는 힘에 비례하고, 질량에 비례한다.
- ② 가속도는 힘에 비례하고, 질량의 제곱에 비례한다.
- ③ 가속도는 힘에 비례하고, 질량에 반비례한다.
- ④ 가속도는 힘에 반비례하고, 질량에 비례한다.
- ⑤ 가속도는 힘에 반비례하고, 질량에 반비례한다.

63. 그림은 지구의 평균 기온이 현재보다 약 1.5℃ 상승할 것으로 예상되는 2029년 7월의 기온 변화량(단위:℃)을 나타낸 것이다(단, 그림에서 숫자는 현재 기온보다 증가 또는 감소한 정도를 나타낸다).



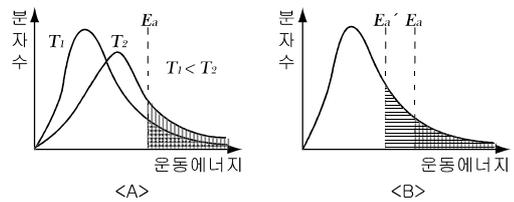
이러한 기온 변화의 분포로 예상할 수 있는 현상을 <보기>에서 모두 고르면?

< 보기 >

- ㄱ. 해수면이 현재보다 상승할 것이다.
- ㄴ. 육지의 면적이 현재보다 넓어질 것이다.
- ㄷ. 해양에서는 현재보다 증발이 활발하게 일어날 것이다.

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

64. 그림은 활성화 에너지( $E_a$ ) 이상의 에너지를 갖는 분자의 수를 증가시키기 위해 온도를 변화시킨 경우(A)와 촉매를 사용한 경우(B)를 나타낸 것이다(단,  $E_a'$ 는 촉매를 사용했을 때의 활성화 에너지이다).



위와 같은 원리에 의해 반응 속도가 빨라지는 것을 <보기>의 실생활에서의 예와 바르게 짝지은 것은? [1점]

< 보기 >

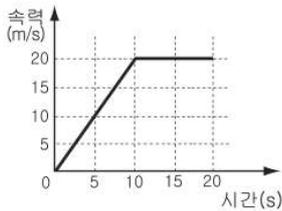
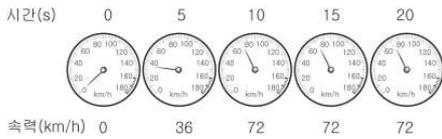
- ㄱ. 누룩을 이용해서 막걸리를 만든다.
- ㄴ. 겨울철에 비닐 하우스에서 채소를 재배한다.
- ㄷ. 냉장고 속의 음식을 밖으로 꺼내면 쉽게 상한다.

- |   |      |   |   |   |
|---|------|---|---|---|
|   | A    | B | A | B |
| ① | ㄱ    | ㄴ | ㄱ | ㄷ |
| ② | ㄱ, ㄴ | ㄷ | ㄴ | ㄷ |
| ③ | ㄴ, ㄷ | ㄱ |   |   |

선택과목

물리 II

65. 그림은 정지해 있던 자동차가 출발하여 직선 도로를 달릴 때 속도계 모양이고, 그래프는 속도계를 분석한 결과이다.



그래프에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

< 보기 >

- ㄱ. 0에서 20초 동안 평균 속력은 15m/s이다.
- ㄴ. 5초일 때 자동차의 순간 가속도의 크기는 2m/s<sup>2</sup>이다.
- ㄷ. 출발점에서 100m인 지점을 통과하는 시간은 15초이다.

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

66. 그림은 수레의 운동이 기록된 종이 테이프를 3타점 간격으로 나누어 순서대로 붙인 결과이다. 수레의 운동에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? [1점]



< 보기 >

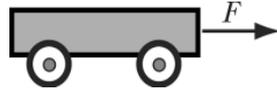
- ㄱ. 수레에 작용하는 알짜힘(합력)은 일정하였다.
- ㄴ. 그래프 아래 넓이는 수레의 이동 거리를 나타낸다.
- ㄷ. 가속도 방향이 수레의 운동 방향과 반대인 구간이 있다.

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

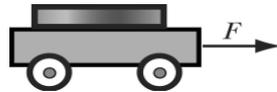
67. 실험용 수레와 금속판의 질량을 비교해 보기 위해 다음과 같은 실험을 하였다

[실험 과정]

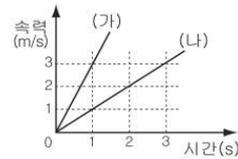
(가) 실험용 수레에 일정한 힘을 수평으로 작용하여 잡아당기며 수레의 운동을 종이 테이프에 기록한다.



(나) 같은 수레 위에 금속판을 올려놓고 과정(가)를 반복한다.



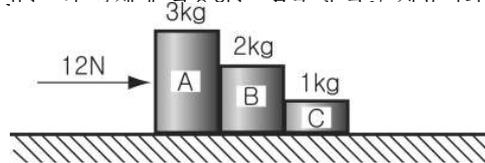
[실험 결과]



금속판의 질량은 실험용 수레의 몇 배인가?

- ① 1/2 배    ② 2/3 배    ③ 3/2 배    ④ 2 배    ⑤ 3 배

68. 질량이 각각 3kg, 2kg, 1kg인 나무 도막을 그림과 같이 마찰이 없는 얼음판 위에 놓고 12N의 힘으로 밀고 있다. 표는 각 물체에 작용하는 힘을 분석한 자료이다



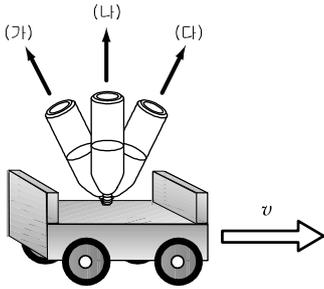
물체	왼쪽에서 오른쪽으로 작용하는 힘 (N)	오른쪽에서 왼쪽으로 작용하는 힘 (N)
A	12	6
B	6	2
C	2	0

물체의 운동에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 가속도는 모두 같다.
- ② C의 가속도의 크기는 2m/s<sup>2</sup>이다.
- ③ B에 작용하는 알짜힘(합력)은 8N이다.
- ④ A, B 사이에 작용하는 힘은 6N이다.

⑤ 알짜힘(합력)은 A가 가장 크다.

69. 그림과 같이 일정한 속력  $v$ 로 운동하는 수레 위에서 지면과 수직 방향인 (나)와 운동 방향과 운동 반대 방향으로 수직 방향에서 각각 30°씩 기울인 (가), (다)의 방향으로 물로켓을 발사하려고 한다.



물로켓의 운동에 대한 설명 중 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

- 〈 보기 〉
- ㄱ. 물로켓의 추진 원리는 작용과 반작용의 법칙으로 설명할 수 있다.
  - ㄴ. 물로켓을 (가)방향으로 발사하면 (다)방향보다 더 멀리 나간다.
  - ㄷ. 물로켓을 공중에 가장 오래 떠있게 하려면 (나)방향으로 쏘아야 한다.

① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄷ    ④ ㄱ, ㄴ    ⑤ ㄱ, ㄷ

70. 철수는 그림과 같이 장난감 자동차가 반지름  $r$ 인 원운동 경로를 벗어나지 않고 안전하게 회전할 수 있는 최대 속력  $v$ 를 알아보았다. 다음 표는  $r$ ,  $v$ ,  $v^2$ 을 나타낸 것이다.

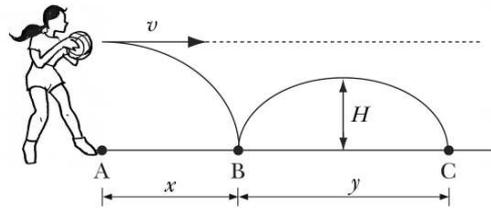
$r$ (m)	$v$ (m/s)	$v^2$ (m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> )
1	1	1
2	$\sqrt{2}$	2
3	$\sqrt{3}$	3
4	2	4

자동차의 운동에 대한 자료를 해석한 내용 중 <보기>에서 옳은 것을 모두 고르면? [2점]

- 〈 보기 〉
- ㄱ.  $r$ 이 커질수록 최대 구심력이 증가한다.
  - ㄴ.  $r$ 이 커질수록 최대 각속도가 증가한다.
  - ㄷ.  $v$ 가 커질수록 도로의 급커브 구간을 운행하기 어렵다.

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

71. 그림과 같이 A점에서 영희가 수평 방향으로 공을 속력  $v$ 로 던졌더니, 공은 첫 충돌점 B에서 튕긴 후 다음 충돌점 C에 떨어졌다.

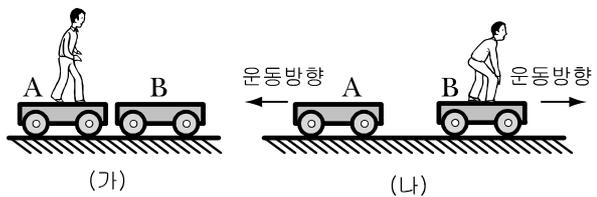


영희가 수평 방향으로 공을  $2v$ 의 속력으로 던졌을 때, 예상되는 결과로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

- 〈 보기 〉
- ㄱ. A점에서 첫 충돌점까지의 수평 거리( $x$ )는 증가한다.
  - ㄴ. 첫 충돌 후 다음 충돌점 사이의 수평 거리( $y$ )는 감소한다.
  - ㄷ. 첫 충돌 후 다음 충돌점 사이의 최고점까지 높이( $H$ )는 증가한다.

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

72. 마찰을 무시할 수 있는 직선 레일 위에 사람을 태운 수레 A와 빈 수레 B가 그림(가)와 같이 정지해 있다. 수레 A에 타고 있던 사람이 수레 B로 건너 뛴 후, 두 수레는 그림(나)와 같이 서로 반대 방향으로 운동하였다.



두 수레의 질량이 같다면, <보기>의 설명 중 옳은 것을

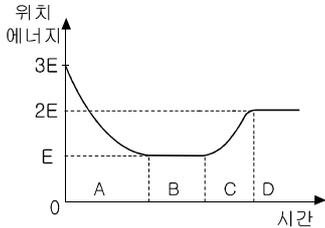
모두 고르면? (단, 공기 저항은 무시한다.)

< 보기 >

- ㄱ. 그림 (나)에서 수레 A, B의 속력은 같다.
- ㄴ. 그림 (나)에서 운동량의 합은 0이다.
- ㄷ. 역학적 에너지의 합은 (나)가 (가)보다 크다.

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

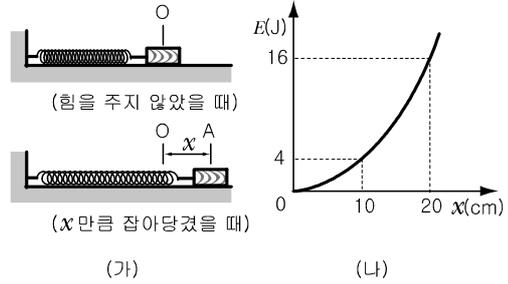
73. 놀이 공원에서 처음에 정지하고 있던 무동력 열차가 곡선 궤도를 따라 운동하고 있다. 그림은 시간에 따른 열차의 위치 에너지를 나타낸 것이다.



열차의 운동에 대한 설명 중 옳지 않은 것은? (단, 모든 마찰력과 공기의 저항은 무시한다.) [1점]

- ① 구간 A에서 열차의 속력은 빨라진다.
- ② 구간 B에서 열차의 속력은 일정하다.
- ③ 구간 C에서 열차의 운동 에너지는 감소한다.
- ④ 구간 D에서 열차의 운동 에너지는 가장 크다.
- ⑤ 열차의 역학적 에너지는 변하지 않는다.

74. 그림(가)와 같이 마찰이 없는 수평면 위에 놓인 용수철에 질량이 2kg인 물체를 매달았다. 이 물체를 옆으로 당길 때 늘어난 길이  $x$ 와 용수철의 탄성력에 의한 위치 에너지  $E$ 의 관계는 그림(나)와 같다.



<보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

< 보기 >

- ㄱ. 용수철의 탄성 계수는 20 N/m이다.
- ㄴ. 용수철을 10 cm 늘리려면 80 N의 힘이 필요하다.
- ㄷ. 용수철을 20 cm 잡아당겼다 놓았을 때, O점에서 물체의 속력은 4 m/s이다.

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

75. 다음은 어느 신문의 1월 10일자 기사의 일부이다.

**베란다 튼 거실, 외풍 들어 추워요**

생활정보지가 최근 리모델링 경험이 있는 독자들을 대상으로 조사한 결과 주부들은 베란다와 거실 사이의 문을 없애고 거실 공간을 확장하는 리모델링을 가장 선호하는 것으로 나타났다.

하지만 선호도만큼 만족도는 높지 않았다. 난방효율이 떨어지는 것이 문제다. 심하면 벽면에 이슬이 맺히고 곰팡이까지 핀다고 한다. 베란다는 외기로부터 실내를 보호하는 완충지대 같은 곳이다.

리모델링으로 베란다가 튼 김씨는 "베란다 바닥에 열선을 깔았는데도 외풍이 심해 겨울엔 춥다."면서 "방과 거실의 온도차가 커서 그런지 온 집안 식구가 1년 내내 감기를 달고 살았다. 빨래를 널 공간도 좁아 불편하다."고 말했다.

기사로부터 예상한 내용 중 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

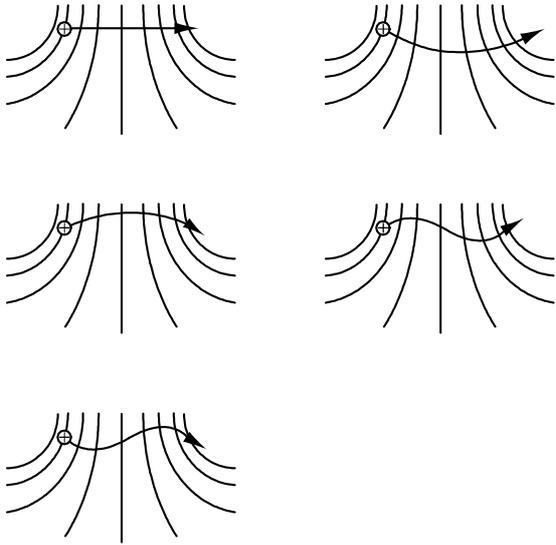
< 보기 >

- ㄱ. 베란다가 튼 겨울철에 거실 온도가 높아진다.
- ㄴ. 여름철에 습이불로 감싼 얼음이 공기 중에 놓아둔 얼음보다 잘 안 녹는다.
- ㄷ. 베란다가 튼 외부와 열의 전달이 더 쉽게 일어난다.

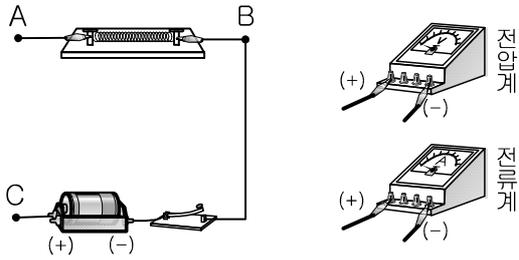
- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄷ                      ④ ㄱ, ㄴ                      ⑤ ㄴ, ㄷ

76. 그림(가)는 5Ω인 저항  $R_1$ , 10Ω인 저항  $R_2$ , 전지를 이용하여 만든 전기 회로이다. 그림(나)는 A와 B, A와 C 사이의 전위차를 측정하여, B를 기준으로 각 점의 전위를





80. 전압계, 전류계, 건전지를 연결하여 저항에 흐르는 전류와 전압을 측정하려고 한다.



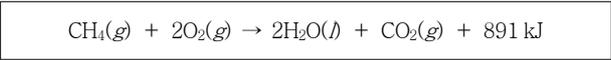
옳은 연결 방법을 고르면?

	전압계		전류계	
	(+) 단자	(-) 단자	(+) 단자	(-) 단자
①	B	A	C	A
②	A	B	C	A
③	C	A	B	A
④	A	C	A	B
⑤	B	C	B	A

선택과목

화 학 II

65. 도시 가스로 쓰이는 LNG(액화 천연 가스)의 주성분은 메탄(CH<sub>4</sub>)으로 그 연소 반응식은 다음과 같다.

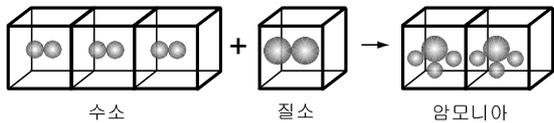


메탄 기체 8g이 완전 연소될 때 생성되는 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)의 부피를 구하는데 꼭 필요한 사항을 <보기>에서 모두 고르면?

- < 보 기 > —
- ㄱ. 메탄의 분자량
  - ㄴ. 아보가드로수
  - ㄷ. 이산화탄소의 분자량
  - ㄹ. 실험 조건에서 메탄 기체 1몰이 차지하는 부피

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

66. 그림은 수소와 질소가 반응하여 암모니아가 생성되는 반응을 모형으로 나타낸 것이다.

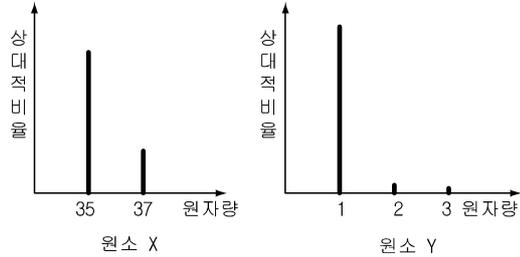


위 모형에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? [1점]

- < 보 기 > —
- ㄱ. 반응 전과 반응 후 원자의 총 수는 변하지 않는다.
  - ㄴ. 반응 후 전체 기체의 부피는 반응 전보다 증가한다.
  - ㄷ. 화학 반응식은  $3\text{H}_2(g) + \text{N}_2(g) \rightarrow 2\text{NH}_3(g)$ 이다.

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

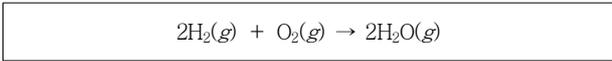
67. 그림은 어떤 원소 X와 Y를 질량 분석기로 분석한 결과이다.



원소 X의 평균 원자량은 35.5이고 Y의 평균 원자량은 1.008이다. X와 Y가 결합하여 여러 가지 분자량의 XY를 생성할 때 가장 많이 생성되는 분자의 분자량은? [1점]

- ① 36                              ② 37                              ③ 37.5  
 ④ 38                              ⑤ 40

68. 수소(H<sub>2</sub>)와 산소(O<sub>2</sub>)가 반응하면 수증기(H<sub>2</sub>O)가 생성되며 화학 반응식은 다음과 같다.



0℃, 1기압에서 22.4L의 수소 기체를 모두 반응시키기 위해 필요한 산소 기체의 양으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면? (단, 원자량은 H는 1.0, O는 16.0이다.)

- < 보 기 > —
- ㄱ. 0℃, 1기압에서 5.6L의 산소 기체
  - ㄴ. 0.5몰의 산소 기체
  - ㄷ. 16g의 산소 기체

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

69. 표준 상태에서 수소(H<sub>2</sub>)와 헬륨(He)을 각각 22.4 L들이 용기에 넣어 질량을 측정해 보았더니 수소는 2g, 헬륨은 4g이었다. 두 기체를 비교한 것으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

< 보 기 >

ㄱ. 수소의 분자수와 헬륨의 분자수는 같다.  
 ㄴ. 수소의 분자량이 헬륨의 분자량보다 크다.  
 ㄷ. 수소 분자를 구성하는 원자의 수가 헬륨 분자를 구성하는 원자의 수보다 적다.

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

70. 양이온과 음이온의 정전기적 인력에 의해 이루어진 이온 결합의 결합력은 다음 식과 같이 쿨롱의 힘으로 나타낸다.

$$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

$F$  : 쿨롱의 힘  
 $q_1, q_2$  : 두 이온의 전하량  
 $r$  : 이온 사이의 거리

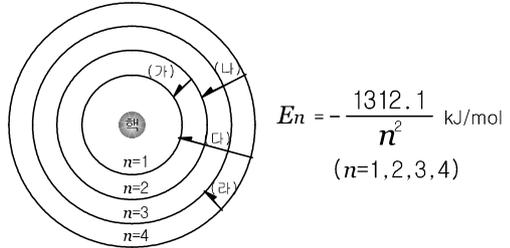
표는 이온 결합 화합물에서 이온 사이의 거리와 이온들의 전하량을 나타낸 것이다.

화합물	(가)	(나)	(다)	(라)	(마)
이온 사이의 거리(nm)	0.207	0.208	0.230	0.240	0.254
이온의 전하	+1, -1	+2, -2	+1, -1	+2, -1	+2, -2

위 화합물 중 녹는점이 가장 높을 것으로 예측되는 것은?

- ① (가)                      ② (나)                      ③ (다)  
 ④ (라)                      ⑤ (마)

71. 그림은 보어의 수소 원자 모형에서 전자의 전이 과정과 전자 껍질의 에너지 준위( $E_n$ )를 나타낸 것이다.



위 그림의 전자 전이에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? [2점]

< 보 기 >

ㄱ. (가)의 전자 전이에서 가장 큰 에너지의 빛이 방출된다.  
 ㄴ. (나)의 전자 전이로 방출되는 빛은 가시 광선에 속한다.  
 ㄷ. (다)에서 방출되는 빛의 에너지는 (가)의 3배이다.  
 ㄹ. (라)의 전자 전이에서 가장 작은 에너지의 빛이 방출된다.

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

72. 표는 원소 A, B, C, D의 바닥 상태에서의 전자 배치를 나타낸 것이다(단, A, B, C, D는 임의의 원소 기호이다).

원소	K			L		M	
	1s	2s	2p	3s	3p	3d	
A	2	1					
B	2	2	6				
C	2	2	4				
D	2	2	6	1			

위 전자 배치로 알 수 있는 원소의 성질에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① A와 D는 같은 족 원소이다.  
 ② 음이온이 되기 가장 쉬운 원소는 C이다.  
 ③ 양이온이 되기 가장 쉬운 원소는 D이다.  
 ④ 이온화 에너지가 가장 작은 원소는 A이다.  
 ⑤ 화합물을 만들기 가장 어려운 원소는 B이다.

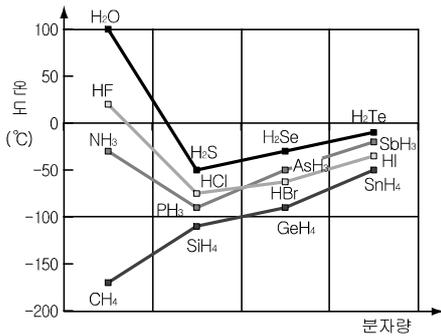
73. 표는 임의의 원소 A, B, C, D가 안정한 이온이 되었을 때의 전하와 이온을 구성하는 입자의 수를 나타낸 것이다.

원소	전하	양성자수	중성자수	전자수
A	+2	12	12	
B	-1		10	10
C	+2	12	13	
D	-1	17		18

이 자료에 대한 해석으로 옳은 것은?

- ① A와 C는 동위 원소의 관계이다.
- ② D의 중성자수는 17개이다.
- ③ B의 질량수는 20이다.
- ④ C와 D는 같은 족의 원소이다.
- ⑤ B와 D는 같은 주기의 원소이다.

74. 그래프는 14족, 15족, 16족 및 17족 원소의 수소 화합물의 끓는점을 나타낸 것이다.



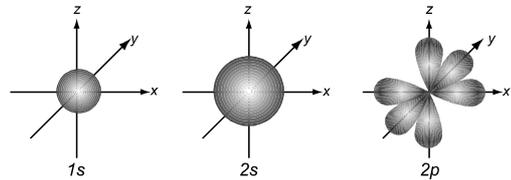
위 수소 화합물에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

< 보 기 >

ㄱ. 같은 족 원소의 수소 화합물에서 분자량이 클수록 끓는점이 높다.  
 ㄴ. H<sub>2</sub>O, HF, NH<sub>3</sub>는 수소 결합을 하기 때문에 끓는점이 높다.  
 ㄷ. SiH<sub>4</sub>의 끓는점이 CH<sub>4</sub>의 끓는점보다 높은 것은 분산력이 크기 때문이다.

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

75. 그림은 수소 원자의 1s, 2s, 2p 오비탈을 나타낸 것이다.



각 오비탈에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

< 보 기 >

ㄱ. 1s 오비탈은 방향성이 없다.  
 ㄴ. 2p 오비탈에 들어갈 수 있는 최대 전자수는 6개이다.  
 ㄷ. 각 오비탈은 핵으로부터 같은 거리에서 전자가 발견될 확률이 같다.

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

76. 영희는 AB<sub>2</sub> 형태의 분자식을 갖는 분자에 극성, 무극성 분자가 모두 존재한다는 사실을 발견하고, 이런 형태의 분자에 관한 몇 가지 자료를 조사하였다.

분자	극성 여부	중심 원자의 전자쌍의 수	중심 원자의 비공유 전자쌍의 수	분자 구조
CO <sub>2</sub>	무극성	4	0	O=C=O
BeCl <sub>2</sub>	무극성	2	0	Cl-Be-Cl
H <sub>2</sub> O	극성	4	2	H-O-H
H <sub>2</sub> S	극성	4	2	H-S-H

영희가 조사한 자료에 대한 해석으로 옳은 것은?

- ① 무극성 분자는 분자 내에 이중 결합이 있다.
- ② 분자 구조가 대칭 구조이면 극성 분자이다.
- ③ 중심 원자의 전자쌍이 4개이면 극성 분자이다.
- ④ 중심 원자에 비공유 전자쌍이 있으면 극성 분자이다.
- ⑤ 중심 원자의 전자쌍이 2개이면 분자 구조가 비대칭이다.

77. 표는 3주기에 속한 A, B, C의 순차적 이온화 에너지를 나타낸 것이다(단, A, B, C는 임의의 원소 기호이다).

원소	순차적 이온화 에너지(kJ/mol)			
	$E_1$	$E_2$	$E_3$	$E_4$
A	494	4561	6912	9544
B	736	1452	7732	10540
C	577	1815	2745	11578

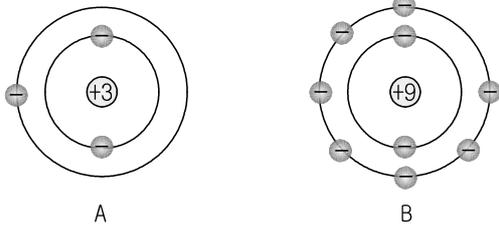
위 자료에 대한 <보기>의 해석 중 옳은 것을 모두 고르면?

< 보 기 >

- ㄱ. 원자 번호가 가장 작은 원소는 A이다.
- ㄴ. 원소 B의 산화물의 화학식은  $B_2O$ 이다.
- ㄷ. 원자 반지름이 가장 작은 원소는 C이다.

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

78. 그림은 원자 A, B의 전자 배치를 모형으로 나타낸 것이다.



A와 B가 결합하여 생성한 화합물에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

< 보 기 >

- ㄱ. 이온 결합을 형성한다.
- ㄴ. 화학식은  $AB_2$ 이다.
- ㄷ. 무극성 분자를 형성한다.
- ㄹ. 물에 녹아 전기를 잘 통한다.

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

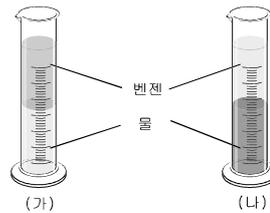
79. 다음은 원자 A, B, C의 질량에 관한 정보이다.

- 원자 A의 원자량은 4이다.
- 원자 B의 질량은 원자 A의 질량의 3배이다.
- B원자 4개와 C원자 3개의 질량은 같다.

원자 B와 C로 이루어진 화합물  $BC_2$ 의 분자량은?

- ① 24                      ② 32                      ③ 44
- ④ 48                      ⑤ 60

80. 철수는 물질의 용해성을 알아보기 위해 물( $H_2O$ )과 벤젠( $C_6H_6$ )을 100mL씩 넣은 두 개의 눈금 실린더 (가)와 (나)를 준비하여 (가)에는 요오드 가루를 (나)에는 염화구리(II) 가루를 넣으면서 용매의 색깔을 관찰하여 다음의 결과를 얻었다.



< 결과 >

- 물과 벤젠은 서로 섞이지 않고 두 층으로 나뉘었다.
- (가)의 물 층은 무색으로 변화가 없었고 벤젠 층은 보라색을 나타내었다.
- (나)의 물 층은 푸른색을 나타내었고 벤젠 층은 무색으로 변화가 없었다.

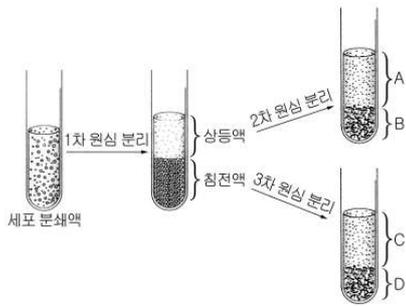
철수의 실험 결과에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 염화구리(II) 용액은 푸른색, 요오드 용액은 보라색이다.) [2점]

- ① 벤젠은 물보다 밀도가 크다.
- ② 요오드는 물에 잘 녹지 않고 벤젠에 잘 녹는다.
- ③ 물과 벤젠이 섞이지 않는 것은 밀도 차이 때문이다.
- ④ 염화구리가 물에 잘 녹는 것은 무극성 물질이기 때문이다.
- ⑤ 요오드가 벤젠에 잘 녹는 것은 비대칭 구조를 갖기 때문이다.

선택과목

생물 II

65. 포유류의 간세포를 균질기로 분쇄시킨 후, 1차 원심 분리를 하여 상등액과 침전액으로 분류한 다음 상등액을 2차 원심 분리, 침전액을 3차 원심 분리하여 A, B, C, D를 얻었다.



<보기>는 A, B, C, D에 들어있는 세포 소기관의 무게를 비교한 것이다. 옳은 것을 모두 고르면?

< 보 기 >	
ㄱ. A > B	ㄴ. B > D
ㄷ. C > A	ㄹ. D > C

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

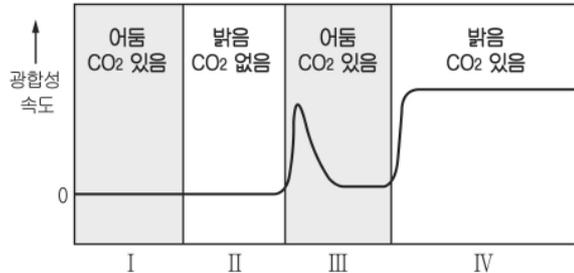
66. 감자를 비슷한 크기로 다섯 조각을 내어 각 조각의 질량을 잰 후, 다양한 농도의 설탕물에 넣어 두었다. 30분이 지난 후 감자의 질량 변화를 조사하여 아래와 같은 결과를 얻었다.

설탕물의 물 농도(M)	실험 전 감자 조각의 질량(g)	30분 후 감자 조각의 질량(g)
0.1	3.60	4.02
0.2	3.20	3.32
0.3	3.10	3.10
0.4	3.05	2.96
0.5	3.64	3.33

감자 세포의 삼투압은 몇 기압인가?(단, 기체 상수는 0.082, 온도는 27°C이다.)

- ① 0.10      ② 0.30      ③ 2.46  
 ④ 4.92      ⑤ 7.38

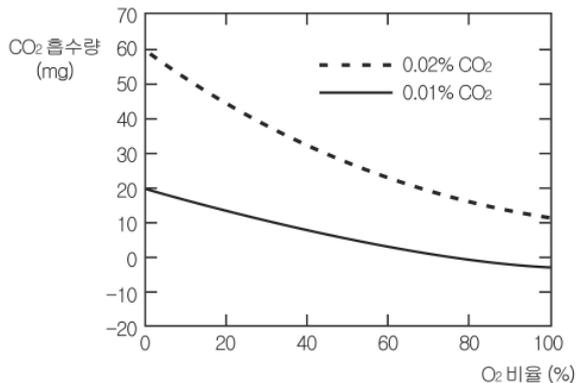
67. 그림은 빛과 CO<sub>2</sub>의 조건을 변화시키면서 광합성 속도를 측정하여 얻은 결과이다.



이 실험 과정을 타당하게 해석한 것은?

- ① I 시기에서는 포도당이 합성되었다.  
 ② II 시기에서는 명반응과 암반응이 진행되었다.  
 ③ III 시기에서는 암반응이 진행되었다.  
 ④ IV 시기에서는 CO<sub>2</sub>가 이용되지 않았다.  
 ⑤ 광합성 과정에서 암반응이 명반응보다 먼저 일어난다.

68. 그래프는 O<sub>2</sub> 비율과 CO<sub>2</sub>의 농도가 광합성량에 미치는 영향을 조사한 결과이며, 광합성량은 CO<sub>2</sub> 흡수량으로 나타내었다.

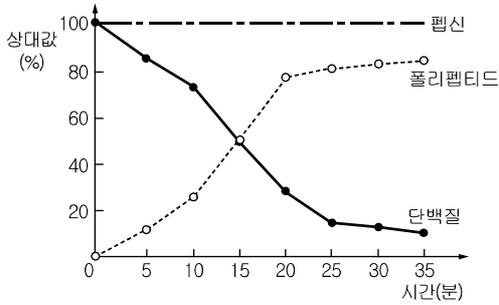


이 자료에 대한 설명 중 옳은 내용을 <보기>에서 모두 고르면?

< 보 기 >	
ㄱ. O <sub>2</sub> 비율이 높을수록 광합성량은 감소한다.	
ㄴ. CO <sub>2</sub> 의 농도가 높으면 광합성량이 많다.	
ㄷ. CO <sub>2</sub> 의 농도가 0.01%일 때 O <sub>2</sub> 비율이 40%보다 높아지면 광합성이 일어나지 않는다.	

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

69. 단백질이 들어있는 시험관에 일정량의 펩신과 0.1M 염산을 넣고 35°C에서 시간에 따른 펩신과 단백질 및 폴리펩티드의 양을 측정하여 다음과 같은 그래프를 얻었다.



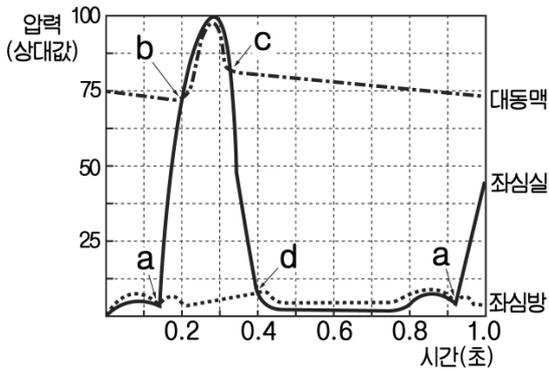
이 결과로 알 수 있는 내용을 <보기>에서 모두 고른 것은? [1점]

< 보기 >

- ㄱ. 펩신에 의해 단백질이 모두 분해되었다.
- ㄴ. 폴리펩티드의 양이 많아져도 펩신의 양은 일정하다.
- ㄷ. 폴리펩티드는 펩신에 의해 단백질로 합성된다.

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

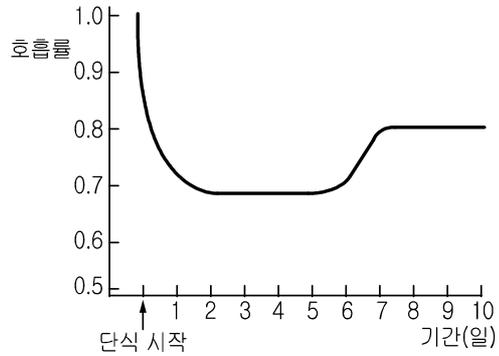
70. 그래프는 심장이 박동할 때 좌심실, 좌심방, 대동맥의 압력 변화를 나타낸 것이다.



이 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은? [2점]

- ① 심장의 박동 주기는 약 0.8초이다.
- ② a에서 좌심실의 수축이 시작된다.
- ③ b에서 좌심실의 혈액이 대동맥으로 나가기 시작한다.
- ④ c와 d 사이에서는 좌심실과 대동맥 사이의 판막이 닫혀있다.
- ⑤ d에서 다음 심장 주기 a 사이에서는 좌심방과 좌심실 사이의 판막이 닫혀있다.

71. 다음은 단식을 시작한 사람의 호흡률을 조사한 것이다 (단, 호흡률은 탄수화물 1.0, 지방 0.7, 단백질 0.8이다).



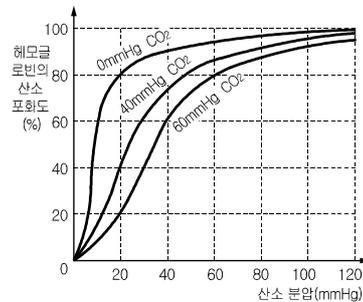
이 자료에 대한 해석 중 옳은 내용을 <보기>에서 모두 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. 단식을 시작할 때에는 주로 탄수화물이 에너지원으로 사용되었다.
- ㄴ. 지방이 완전히 분해된 후 단백질이 에너지원으로 사용되기 시작하였다.
- ㄷ. 단식 2일부터 5일까지는 주로 지방이 에너지원으로 사용되었다.

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

72. 그래프는 헤모글로빈의 산소 해리 곡선을 나타낸 것이고, 표는 폐포와 조직 세포에서 산소와 이산화탄소의 분압을 조사한 결과이다.



(단위: mmHg)

장소	O <sub>2</sub> 분압	CO <sub>2</sub> 분압
폐포	100	40
조직 세포	40	60

혈액이 폐포에서 조직 세포로 이동하면 산소헤모글로빈의 약 몇 %가 해리되는가?

- ① 0
- ② 35
- ③ 60
- ④ 80
- ⑤ 95

73. 정상인의 원뇨와 오줌에 포함된 어떤 세 가지 물질의 농도를 조사한 것이다.

(단위: g/100 mL)

물질	원뇨	오줌
A	0.00	0.00
B	0.10	0.00
C	0.03	1.80

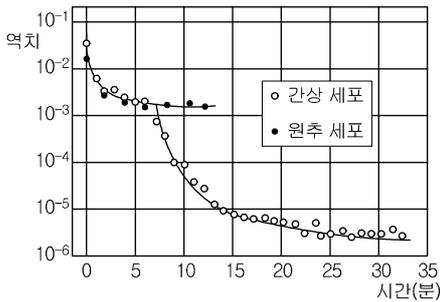
세 가지 물질에 대한 설명으로 옳은 내용을 <보기>에서 모두 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. A는 사구체에서 보먼 주머니로 여과되었다.
- ㄴ. B는 세뇨관에서 모세 혈관으로 모두 재흡수되었다.
- ㄷ. C는 인체에서 주에너지원으로 사용되는 물질이다.

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

74. 사람이 갑자기 어두운 곳에 들어갔을 때, 원추 세포와 간상 세포의 역치 변화를 나타낸 그래프이다(단, 역치는 흥분을 일으킬 수 있는 최소한의 자극의 세기이다).



이 자료에 대한 설명으로 가장 옳은 내용은? [2점]

- ① 간상 세포의 역치는 시간에 관계없이 일정하다.
- ② 원추 세포의 역치는 시간이 지남에 따라 커지고 있다.
- ③ 어두운 곳에서는 간상 세포가 원추 세포보다 빛에 대해 민감하다.
- ④ 어두운 곳에서는 원추 세포가 간상 세포보다 더 활발하게 활동한다.
- ⑤ 어두운 곳에 들어갔을 때 시간이 지날수록 더 잘 보이지 않게 된다.

75. 흥분 전달 과정에 관한 세 가지 실험을 나타낸 것이다 (단, 뉴런 a, b, c에 가해진 자극의 크기는 동일하다).

- 실험 (가): 뉴런 a에만 자극을 주었더니 뉴런 d에서 흥분이 일어나지 않았다.
- 실험 (나): 뉴런 a와 b에 자극을 주었더니 뉴런 d에서 흥분이 일어나지 않았다.
- 실험 (다): 뉴런 a, b, c에 자극을 주었더니 뉴런 d에서 흥분이 일어났다.

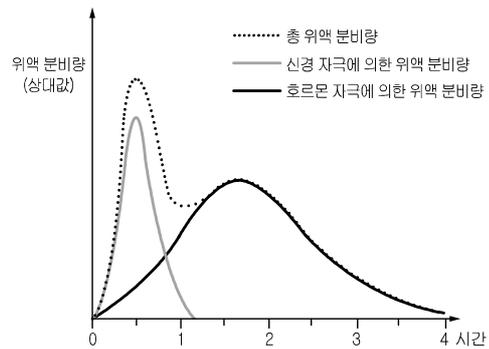
이 실험에 대한 설명으로 옳은 내용을 <보기>에서 모두 고른 것은?

< 보기 >

- ㄱ. 실험 (가): 뉴런 d에 전달된 자극은 역치 이하이다.
- ㄴ. 실험 (나): 뉴런 a, b를 통해 뉴런 d에 전달된 자극은 역치 이상이다.
- ㄷ. 실험 (다): 뉴런 a, b, c에서 동시에 전달된 자극은 뉴런 d에서 활동 전위를 일으킨다.

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

76. 음식물이 위로 내려오면 위액이 분비된다. 다음은 신경과 호르몬이 위액의 분비량에 미치는 효과를 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 해석으로 옳은 내용을 <보기>에서 모두 고른 것은?

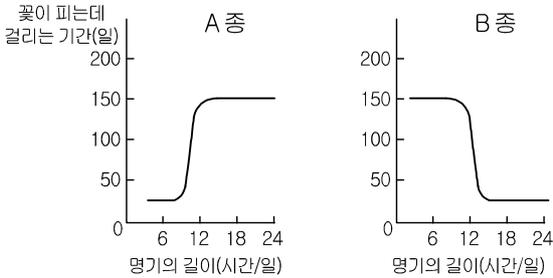
< 보기 >

- ㄱ. 신경과 호르몬에 의한 자극으로 위액이 분비된다.
- ㄴ. 위에 분포한 신경을 절단하면 위액은 분비되지 않는다.
- ㄷ. 위에 연결된 혈관을 절단하면 위액 분비량이 증가한다.

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

자연계

77. A, B 두 종의 식물이 명기의 길이에 따라 꽃이 피는데 걸리는 기간을 측정한 결과이다.

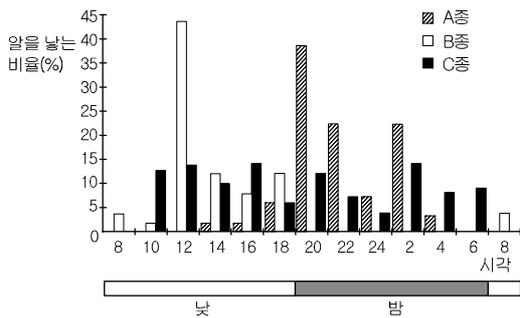


이 실험의 결과에 대해 옳게 설명한 내용을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- 〈 보기 〉
- ㉠. A는 명기의 길이가 짧을 때에는 꽃이 피는데 걸리는 기간이 짧다.
  - ㉡. A는 단일 식물보다는 장일 식물에 가깝다.
  - ㉢. B는 명기의 길이가 짧아야 꽃이 피는 단일 식물이다.

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉠, ㉡
- ⑤ ㉠, ㉢

78. 다음은 3종의 초파리가 하루 동안 시간에 따라 알을 낳는 비율을 조사한 것이다.



이 자료에 대한 해석으로 옳은 내용을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- 〈 보기 〉
- ㉠. A 종은 밤보다는 낮에 알을 많이 낳는다.
  - ㉡. B 종은 낮에만 알을 낳는다.
  - ㉢. C 종은 밤낮에 관계없이 알을 낳는다.

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

79. 생쥐가 멀리 떨어진 곳에서 자기 집을 어떻게 찾아가는지를 알아보기 위하여 다음과 같은 실험을 하였다.

[실험 내용]

생쥐를 밀폐된 상자에 넣어 그들이 살고 있는 장소에서 50m 떨어진 곳에 옮겨 놓고, 정상 자기장과 변화시킨 자기장에서 생쥐들이 이동하는 방향을 조사하였다. 아래 그림은 실험 결과를 나타낸 것이며, 그림의 점은 생쥐가 선택한 집의 방향이다.

집 방향

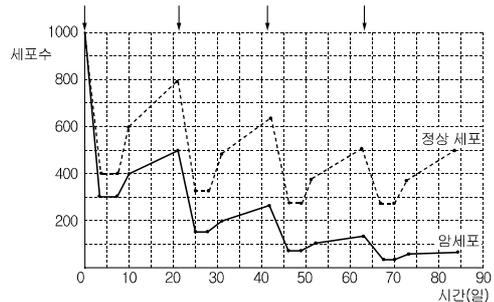
정상 자기장

변화시킨 자기장

이 실험에 대한 가설로 가장 타당한 것은? [1점]

- ① 생쥐는 자기장을 감지하여 집을 찾을 수 있다.
- ② 생쥐는 각인에 의해 집을 찾을 수 있다.
- ③ 생쥐의 귀소 본능은 뇌하수체 전엽과 관계 있다.
- ④ 생쥐는 자기장이 강한 곳에 집을 정한다.
- ⑤ 생쥐는 주위의 사물을 기억하여 집을 찾는다.

80. 어느 제약 회사에서 암의 치료에 효과가 있는 신약을 개발하였다. 이 신약의 효과를 알아보기 위하여 암세포와 정상 세포에 신약을 처리하여 다음과 같은 결과를 얻었다(단, ↓는 신약을 처리한 시점이다).



이 자료에 대한 해석으로 옳은 내용을 <보기>에서 모두 고른 것은?

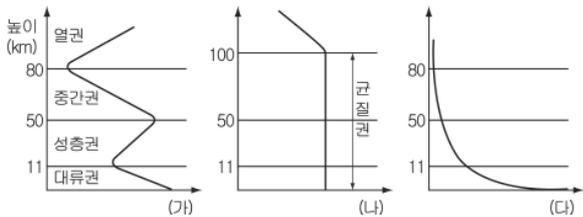
- 〈 보기 〉
- ㉠. 신약은 암세포 수를 감소시키는 효과가 있다.
  - ㉡. 신약은 2차 처리 후에는 효과가 없다.
  - ㉢. 신약 처리 후 다시 세포 분열을 할 때에는 정상 세포가 암세포보다 분열 속도가 빠르다.

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

선택과목

지구과학 II

65. 그림은 대기권에서 높이에 따른 여러 가지 물리량의 분포를 나타낸 것이다.



자료에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

< 보 기 >  
 ㄱ. 그래프에서 (가)는 온도, (나)는 기압, (다)는 대기의 밀도이다.  
 ㄴ. 성층권에서는 수증기와 이산화탄소가 태양 복사의 적외선을 대부분 흡수한다.  
 ㄷ. 균질권에서는 공기 분자들끼리의 충돌에 의한 혼합 작용이 잘 일어난다.

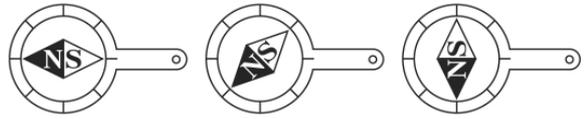
- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ                ⑤ ㄴ, ㄷ

66. 어떤 광물 박편을 편광 현미경으로 관찰한 결과가 다음과 같을 때 이 광물은? [2점]

• 개방 니콜 하에서 갈색이나 짙은 녹색으로 보였고, 재물대를 회전시켰더니 짙은 갈색에서 옅은 황갈색으로 변화하였다.  
 • 직교 니콜 하에서는 알록달록하게 보였고, 재물대를 한 바퀴 회전시켰더니 4번 어두워졌다.

- ① 석영                      ② 형석                      ③ 방해석
- ④ 황철석                ⑤ 흑운모

67. 그림은 A, B, C 세 지점에서 지구 자기장의 북각을 측정한 것이다(단, 손잡이는 수평을 유지하였다).



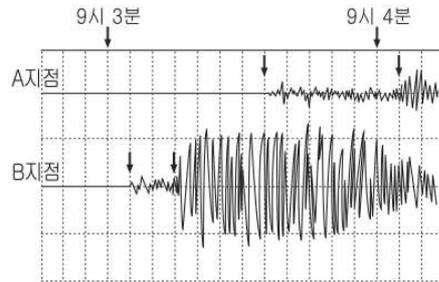
A 지점                      B 지점                      C 지점

자료에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

< 보 기 >  
 ㄱ. 북각이 가장 큰 곳은 A이다.  
 ㄴ. 우리나라에서의 북각은 B와 비슷할 것이다.  
 ㄷ. A는 지리상 적도, C는 지리상 북극에 해당한다.

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

68. 그림은 동일한 지진에 대하여 A, B 두 지점에서 관측한 지진파를 기록한 것이다.

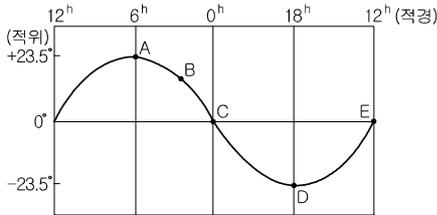
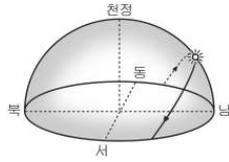


자료에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

< 보 기 >  
 ㄱ. A 지점은 B 지점보다 진앙으로부터의 거리가 멀다.  
 ㄴ. A 지점은 B 지점보다 지진의 피해가 작을 것이다.  
 ㄷ. A 지점에는 P 파가 먼저 도달하고, B 지점에는 S 파가 먼저 도달하였다.

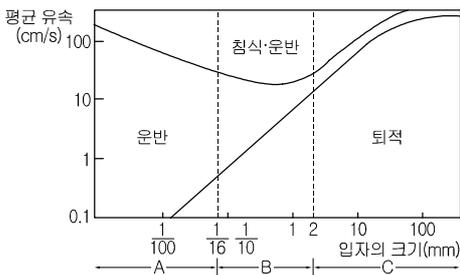
- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ                ⑤ ㄴ, ㄷ

69. 그림은 어느 날 서울 지방에서 태양의 일주권을 나타낸 것이다. 이 날 태양의 위치로 가장 알맞은 것을 그래프에서 찾으려면?



- ① A                      ② B                      ③ C
- ④ D                      ⑤ E

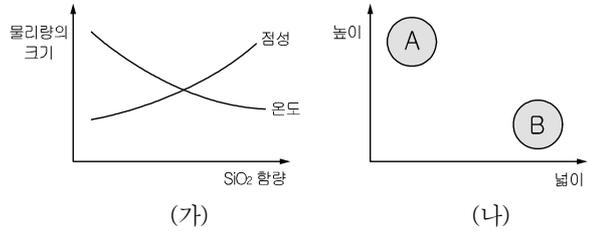
70. 그림은 입자의 크기와 평균 유속에 따른 입자의 침식, 운반 및 퇴적의 관계를 나타낸 것이다.



바닥에 정지해 있는 입자 중 유속이 점차 증가함에 따라 (가) 가장 빨리 침식되는 입자와, 운반되고 있는 입자 중 유속이 점차 감소함에 따라 (나) 가장 멀리까지 운반되는 입자를 바르게 짝지은 것은?

- |   |     |     |   |     |     |
|---|-----|-----|---|-----|-----|
|   | (가) | (나) |   | (가) | (나) |
| ① | A   | B   | ② | B   | A   |
| ③ | B   | C   | ④ | C   | A   |
| ⑤ | C   | B   |   |     |     |

71. 그림 (가)는 SiO<sub>2</sub> 함량에 따른 용암의 점성 및 온도를 나타낸 것이고, 그림 (나)는 A, B 두 화산체의 높이와 넓이를 나타낸 것이다.



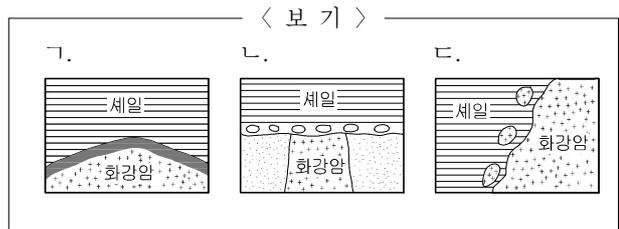
자료를 해석한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

— < 보 기 > —

ㄱ. A는 B보다 점성이 큰 용암에 의해서 형성되었다.  
 ㄴ. A는 B보다 온도가 높은 용암에 의해서 형성되었다.  
 ㄷ. A는 B보다 SiO<sub>2</sub> 함량이 많은 용암에 의해서 형성되었다.

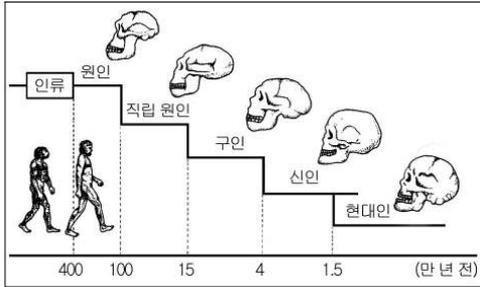
- ① ㄱ                      ② ㄱ, ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ                      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

72. 화강암과 세일의 생성 순서를 결정할 때 관입의 원리를 적용할 수 있는 것을 <보기>의 지질 단면도에서 모두 고르면? (단, 그림에서 어둡게 칠한 부분은 접촉 변성암을 나타낸다.)



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

73. 인류의 진화를 연구하던 중에 어느 지층에서 식물의 탄화물과 함께 인류의 유골을 발견하였는데, 이 탄화물에 포함된  $^{14}\text{C}$ 의 양은 처음의  $\frac{1}{16}$ 이었다. 이 유골은 다음 인류 진화도에서 어느 것에 해당하는가? (단,  $^{14}\text{C}$ 의 반감기는 5700년이다.) [1점]



- ① 원인                      ② 직립 원인                      ③ 구인
- ④ 신인                      ⑤ 현대인

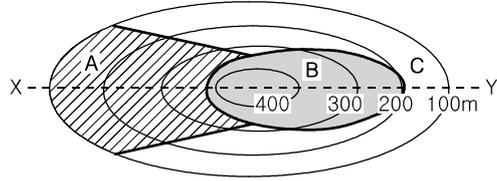
74. 다음은 지질 시대가 다른 두 층 A, B에 대한 설명이다.

- A 층 : 규암, 사암, 셰일 및 석회암 등의 퇴적암으로 이루어져 있고, 일부는 석탄층을 포함한다. 삼엽충, 필석, 코노돈트, 방추충 화석이 산출된다.
- B 층 : 하천이나 호수 환경에서 퇴적된 역암, 사암, 셰일, 응회암 등으로 구성되어 있다. 공룡 발자국, 새 발자국 화석이 산출된다.

A층과 B층이 생성된 지질 시대를 바르게 짝지은 것은?

- |   | A층  | B층  | A층    | B층  |
|---|-----|-----|-------|-----|
| ① | 신생대 | 중생대 | ② 신생대 | 고생대 |
| ③ | 고생대 | 신생대 | ④ 중생대 | 고생대 |
| ⑤ | 고생대 | 중생대 |       |     |

75. 그림은 어느 지역의 지질도이다.



X-Y의 지질 단면도에 가장 가까운 것은? [2점]

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

76. 영희는 지구과학 탐구반에서 다음과 같은 실험을 하였다.

- (가) 수조에 각각 물과 모래를 같은 높이로 담는다.
- (나) 온도계의 구부가 각각 물과 모래에 살짝 덮이도록 설치한다.
- (다) 전등을 켜고 2분 간격으로 물과 모래의 온도를 측정하고, 향 연기의 이동 방향을 관측한다.

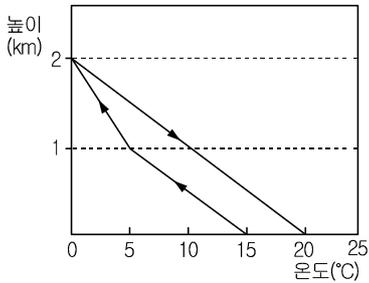
실험으로 설명할 수 있는 바람을 <보기>에서 고르면?

- < 보 기 >
- ㄱ. 지균풍    ㄴ. 경도풍    ㄷ. 해륙풍    ㄹ. 계절풍

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

자연계

77. 그림은 공기가 산맥을 넘어 갈 때의 온도 변화를 나타낸 것이다.



자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

— < 보 기 > —

ㄱ. 공기가 상승할 때 구름은 1 km 높이에서 생성된다.  
 ㄴ. 산맥을 넘어 온 공기는 넘기 전보다 온도가 높아진다.  
 ㄷ. 공기가 지표에서 2km 까지 상승하는 동안에는 상대습도가 낮아진다.

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

78. 표는 두 해역의 해수 A, B에 들어 있는 염류의 양을 나타낸 것이다.

(단위 : ‰)

염류	해수 A	해수 B
NaCl	27.21	23.32
MgCl <sub>2</sub>	3.81	3.27
MgSO <sub>4</sub>	1.66	1.42
CaSO <sub>4</sub>	1.27	1.09
K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0.86	0.74
기타	0.19	0.16
합계	35.00	30.00

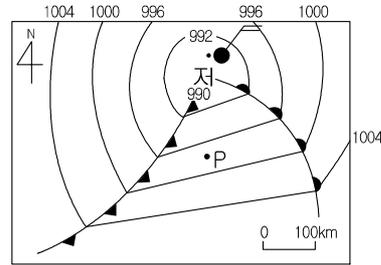
자료에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?  
 [1점]

— < 보 기 > —

ㄱ. 염분은 A가 B보다 높다.  
 ㄴ. 해수 1kg에 들어 있는 NaCl의 양은 A가 B보다 많다.  
 ㄷ. 전체 염류 중에서 CaSO<sub>4</sub>가 차지하는 비율은 A가 B보다 크다.

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

79. 그림은 어느 해 3월 10일 9시의 일기도이다.

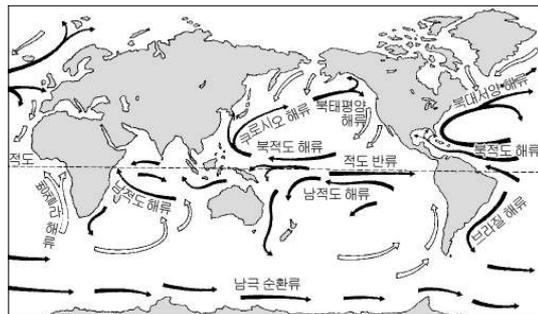


저기압이 40 km/h의 속력으로 동진한다고 할 때, 이 날 12시에 P 지점의 날씨를 나타낸 것으로 가장 옳은 것은?

- ①                      ②                      ③                      ④                      ⑤
- 

78. 표는 두 해역의 해수 A, B에 들어 있는 염류의 양을 나타낸 것이다.

80. 그림은 세계의 주요 해류를 나타낸 것이다.



해류의 분포와 특징에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

— < 보 기 > —

ㄱ. 우리나라에 가장 큰 영향을 미치는 해류는 쿠로시오 해류이다.  
 ㄴ. 태평양의 적도에서는 동쪽에서 서쪽으로 반류가 흐른다.  
 ㄷ. 남극 순환류가 위도에 나란하게 흐르는 것은 대륙이 가로막고 있지 않기 때문이다.

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