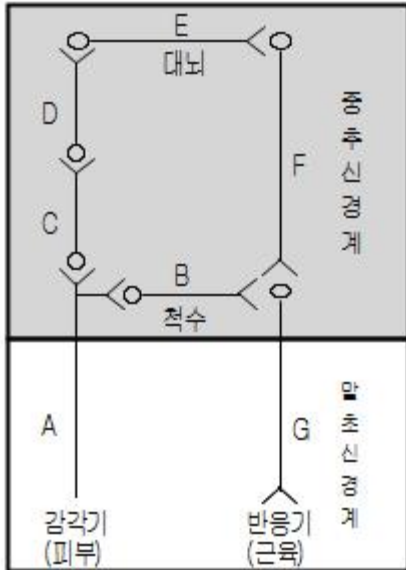


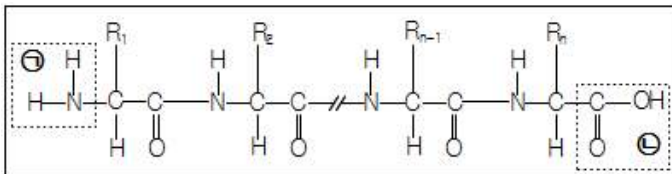
1과목 : 과목 구분 없음

1. 다음 그림은 자극에 대한 반응 경로를 나타낸 것이다. 어떤 사람이 압정을 밟았을 때 무의식적으로 발을 떼는 행동에 대한 경로로 옳은 것은?



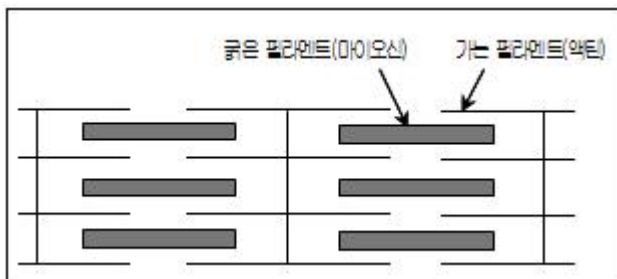
- ① A → B → G
- ② A → B → F → E
- ③ A → C → D → E
- ④ A → C → D → E → F → G

2. 다음 그림은 100개 이상의 아미노산으로 구성된 어떤 폴리펩타이드의 구조이다. 이 폴리펩타이드에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 펩타이드 결합으로 연결되어 있다.
- ② ①은 아미노기, ②는 카복시기이다.
- ③ 아미노산의 배열에 따라 기능이 결정된다.
- ④ 소화효소에 의해 아미노산으로 분해되면 물이 생성된다.

3. 다음은 골격근에 있는 근육 원섬유 마디의 수축 전 모습을 나타낸 모식도이다. 근육이 수축할 때 일어나는 현상에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① ATP는 사용되지 않는다.
- ② H대와 I대의 길이는 변하지 않는다.
- ③ 마이오신과 액틴의 길이가 줄어든다.

- ④ 마이오신과 액틴의 겹치는 부위가 늘어난다.

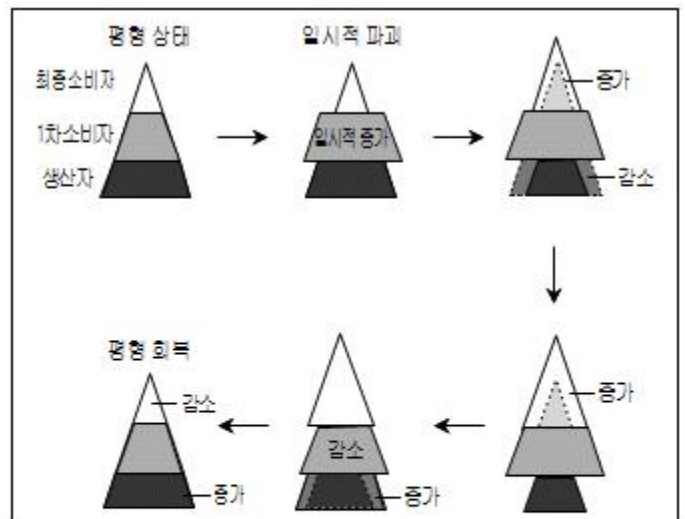
4. 다음은 어떤 동물의 털색 유전에 대한 자료이다. 유전자형이 AaDd인 두 개체를 교배시켜 충분한 수의 자손을 얻는다면 그 자손들 중 표현형이 노란색인 개체의 비율은? (단, 소수점 이하는 반올림한다)

- 이 동물의 털색은 2쌍의 대립 유전자 A와 a, D와 d에 의해 결정된다.
- A와 D는 각각 a와 d에 대해 우성이다.
- A와 D는 서로 다른 상염색체 상에 존재한다.
- 표는 털색의 유전자형에 따른 표현형을 나타낸 것이다.

유전자형	표현형
AADD, AADd, AaDD, AaDd	검은색
aaDD, aaDd	갈색
AAdd, Aadd, aadd	노란색

- ① 25%
- ② 33%
- ③ 50%
- ④ 75%

5. 다음 그림은 어떤 지역에서 생태계 평형이 일시적으로 파괴되었다가 회복되는 것을 영양단계별 개체수의 변화과정으로 나타낸 것이다. 이 생태계에 대한 설명으로 보기에서 옳은 것만을 모두 고르면?



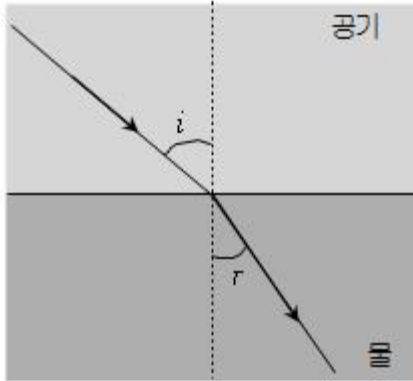
- ㄱ. 1차 소비자에 대한 천적이 없다.
- ㄴ. 생태계의 평형 회복에 먹이사슬이 영향을 주었다.
- ㄷ. 생태계 평형의 일시적 파괴는 생산자의 수가 감소하였기 때문에 일어났다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ

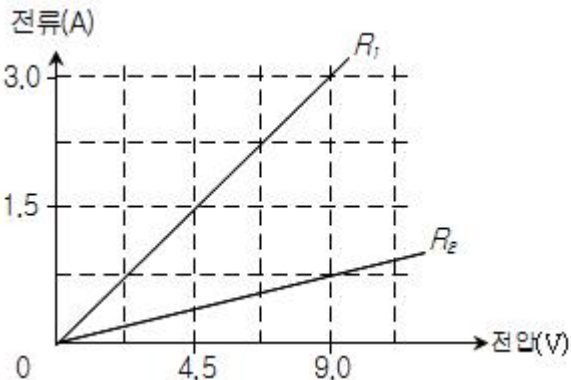
6. 해수면으로부터 500m 높이에서 어떤 물체가 공기 저항을 받으며 낙하한다. 해수면에 도달하는 순간 이 물체의 속력이 20m/s였다. 이 물체의 초기 총 역학적 에너지에 대한 공기 저항에 의해 손실된 역학적 에너지의 비율은? (단, 위치에너지의 기준점은 해수면으로 하며 중력가속도는 10m/s²이다)

- ① 60%
- ② 64%
- ③ 80%
- ④ 96%

7. 다음 그림은 빛이 공기 중에서 물로 진행하는 모습을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, i 와 r 은 각각 입사각과 굴절각을 나타내며 $i > r$ 이다)



- ① 굴절된 후 빛의 파장은 더 짧아진다.
 ② 입사각이 커지면 굴절각은 작아진다.
 ③ 굴절된 후에도 빛의 속력은 일정하다.
 ④ 물의 굴절률이 공기의 굴절률보다 작다.
8. 부피 V 인 용기에 담겨있는 N 개의 단원자 분자로 이루어진 이상기체가 온도 T 일 때 압력이 P 였다. 같은 온도에서 $2N$ 개의 동일한 이상기체가 부피 $V/2$ 인 용기에 담겨있을 때 압력은?
- ① $P/2$ ② P
 ③ $2P$ ④ $4P$
9. 서로 다른 저항 R_1 과 R_2 에 대해 각각 전류-전압 특성을 측정하였을 때 다음과 같은 결과를 얻었다. 동일한 전압일 때 각 저항에서 소모되는 전력의 비 $P_1 : P_2$ 는?

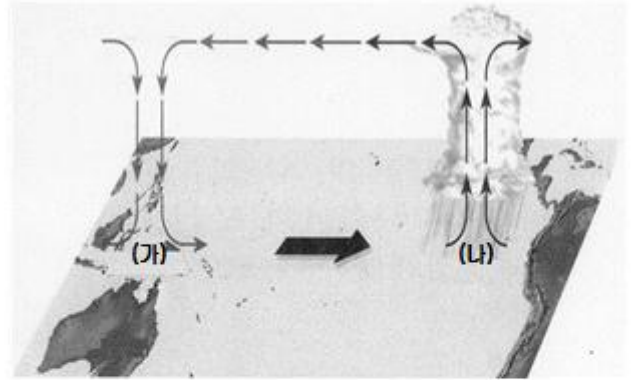


- ① 2 : 1 ② 3 : 1
 ③ 4 : 1 ④ 9 : 1
10. 우주비행사가 $0.8c$ 의 일정한 속력으로 지구로부터 12광년 떨어져 있는 어떤 별까지 여행을 떠났다. 지구를 출발하여 이 별에 도착할 때까지 우주비행사가 측정한 여행 시간은? (단, c 는 진공 중에서 빛의 속력이다)
- ① 6년 ② 9년
 ③ 12년 ④ 15년
11. 가스 하이드레이트(A)와 망가니즈 단괴(B)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① A는 화석 연료를 대체할 친환경 에너지 자원이다.
 ② B는 구리, 니켈, 코발트 등을 함유하고 있는 광물 자원이다.
 ③ A는 개발과 이용 과정에서 메테인(CH_4)을 대량으로 방출

할 수 있다.

- ④ A는 저온 고압 환경에서 생성되고, B는 심해저에서 매우 느리게 성장한다.

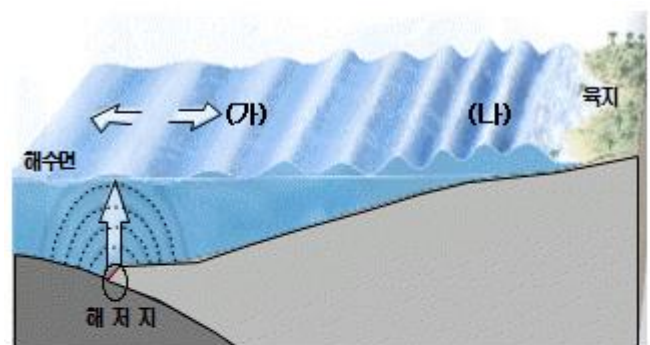
12. 다음 그림은 엘니뇨가 발생했을 때 (가)와 (나) 지역 사이의 대기 순환과 표층해수의 이동방향을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 보기에서 옳은 것만을 모두 고르면?



- ㄱ. (가)와 (나) 지역 사이의 수온차가 평상시보다 커진다.
 ㄴ. (가) 지역은 평상시보다 강수량이 줄어들어 가뭄이 발생한다.
 ㄷ. (나) 지역에서 무역풍이 약화되어 (가)에서 (나) 방향으로 표층해수가 이동한다.
 ㄹ. (나) 지역에서 용승이 평상시보다 활발하게 일어나 좋은 어장이 형성된다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ
 ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄷ, ㄹ

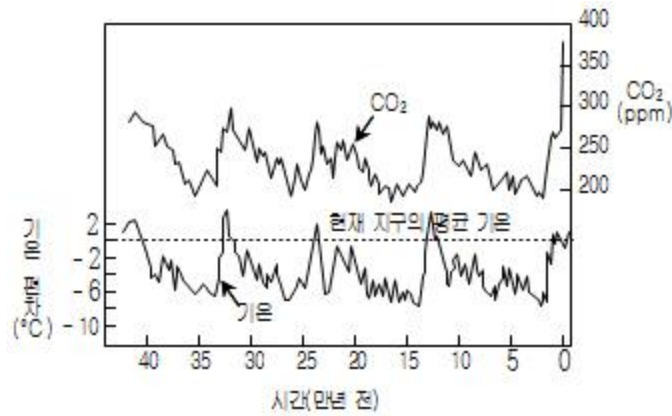
13. 다음 그림은 해저면의 변위에 의해 발생한 지진해일(쓰나미)을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 보기에서 옳은 것만을 모두 고르면?



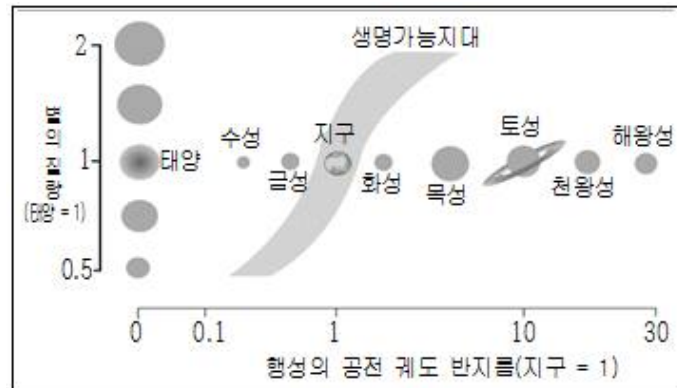
- ㄱ. (가)에서 (나)로 갈수록 파장이 짧아진다.
 ㄴ. (가)에서 (나)로 갈수록 파고가 높아진다.
 ㄷ. (가)에서 (나)로 갈수록 전파속도가 빨라진다.
 ㄹ. 지진해일은 해수면의 갑작스러운 수직 변동에 의해 발생한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄷ, ㄹ
 ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

14. 다음 그림은 남극 빙하를 시추하여 알아낸 과거 45만년 동안의 대기 중 이산화탄소(CO_2) 농도 변화와 지구 평균 기온의 변화를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (기온 편차 = 과거 평균 기온 - 현재 평균 기온)



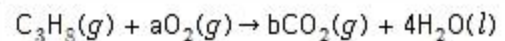
- ① 대기 중 이산화탄소 농도가 높아지면 온실 효과가 증가한다.
 ② 기온 변화는 빙하 속의 탄소 동위원소 비를 이용하여 알아낼 수 있다.
 ③ 기온 편차 변화와 이산화탄소 농도 변화는 대체로 비슷한 경향을 보인다.
 ④ 이산화탄소 농도 변화는 빙하 속에 들어 있는 기포를 이용하여 알아낼 수 있다.
15. 다음 그림은 별의 질량을 기준으로 이론적으로 계산한 생명가능지대를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 별과 행성들의 크기는 실제 비례와 맞지 않다)



- ① 화성은 물이 고체 상태로 존재하기 때문에 생명가능지대이다.
 ② 중심별의 질량이 클수록 생명가능지대는 중심별에서 더 멀어진다.
 ③ 지구는 태양계에서 액체 상태의 물이 존재할 수 있는 유일한 행성이다.
 ④ 금성은 태양과의 거리가 너무 가깝기 때문에 물이 액체 상태로 존재하지 못한다.
16. 그림 (가)는 용광로에서 철광석으로부터 철을 얻는 과정이고, (나)는 용광로에서 일어나는 몇 가지 화학반응을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?

(가)	(나)
	$\text{㉠ } \text{C} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}$ $\text{㉡ } \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ $\text{㉢ } \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ $\text{㉣ } \text{CaO} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3$

- ① 반응 ㉠은 코크스(C)의 불완전 연소 반응이다.
 ② 반응 ㉡에서 CO는 산화제로 작용한다.
 ③ 슬래그(CaSiO₃)의 밀도가 용융된 철의 밀도보다 크다.
 ④ 반응 ㉠~㉣은 모두 산화-환원 반응이다.
17. 다음은 프로페인(C₃H₈) 기체의 연소 반응에 대한 화학 반응식이다. 이에 대한 설명으로 보기에서 옳은 것만을 모두 고르면? (단, H, C, O의 원자량은 각각 1, 12, 16이고 a와 b는 화학 반응식의 계수이다)



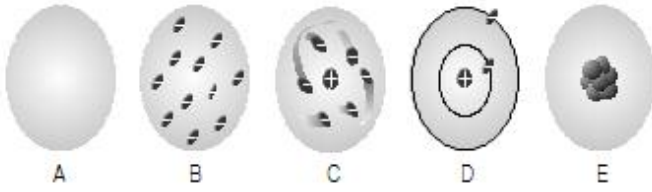
- ㄱ. a + b = 8이다.
 ㄴ. 1몰의 프로페인이 완전 연소하면 2몰의 CO₂가 생성된다.
 ㄷ. 11g의 프로페인이 완전 연소하면 18g의 물이 생성된다.

- ① ㄱ
 ② ㄱ, ㄷ
 ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ
18. 다음은 산화-환원 반응과 관련된 실험이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?

(가) 실험	(나) 실험
<p>- 과정 : 묽은 염산(HCl) 수용액이 든 비커에 금속 A를 담갔다.</p> <p>- 결과 : 수소 기체가 발생하였다.</p>	<p>- 과정 : ASO₄ 수용액이 든 비커에 금속 B를 담갔다.</p> <p>- 결과 : 금속 A가 석출되었다.</p>

- ① (가) 실험에서 A는 환원된다.
 ② (가) 실험에서 수소 기체 1몰이 생성될 때 이동한 전자는 1몰이다.
 ③ (나) 실험에서 전자는 A 이온에서 B로 이동한다.
 ④ B는 수소보다 산화되기 쉽다.

19. 다음 그림은 원자 모형의 변천 과정을 순서대로(A→B→C→D→E) 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① A에서 B는 전자의 발견 때문이다.
 ② B에서 C는 원자핵의 발견 때문이다.
 ③ D 원자 모형은 수소원자의 선 스펙트럼을 잘 설명할 수 있다.
 ④ D에서 E는 양성자의 발견 때문이다.
20. 다음은 어떤 분자의 특성을 나타낸 것이다. 이 특성을 모두 만족하는 분자는?

- 쌍극자 모멘트의 합이 0보다 크다.
- 모든 원자들이 같은 평면에 존재한다.
- 중심 원자에 비공유 전자쌍이 있다.

- ① NH_3 ② HCHO
 ③ OF_2 ④ HCN

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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