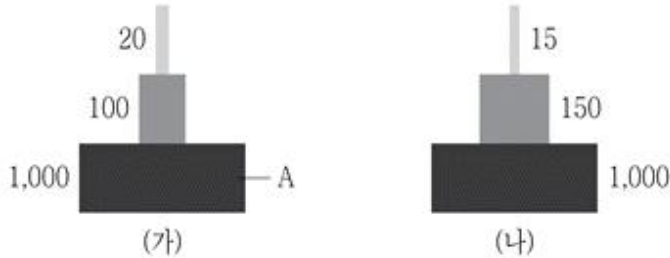
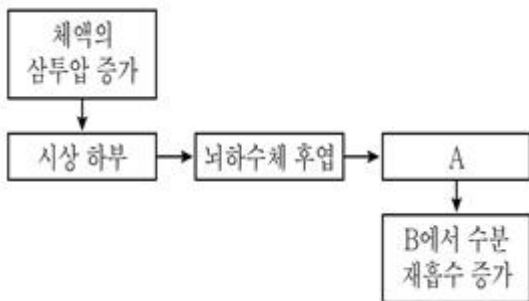


## 1과목 : 과목 구분 없음

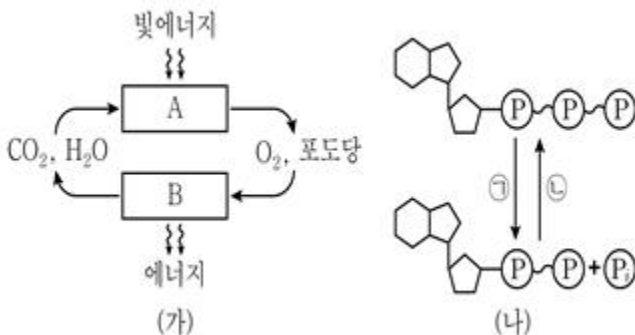
1. 그림은 생태계 (가)와 (나)에서 생산자, 1차 소비자, 2차 소비자의 에너지량을 상댓값으로 나타낸 생태 피라미드이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① A는 생산자이다.  
 ② (가)의 1차 소비자의 에너지 효율은 10%이다.  
 ③ (나)는 상위 영양 단계로 갈수록 에너지 효율이 증가한다.  
 ④ (가)의 1차 소비자와 (나)의 2차 소비자는 에너지 효율이 같다.
2. 그림은 체액의 삼투압 조절 과정의 일부를 나타낸 것이며, A와 B는 각각 호르몬과 기관이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



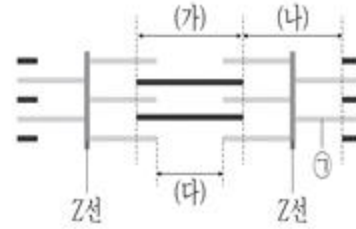
- ① 호르몬 A는 티록신이다.  
 ② 호르몬 A가 작용하는 기관 B는 방광이다.  
 ③ 호르몬 A의 분비가 증가하면 오줌량이 감소한다.  
 ④ 땀을 많이 흘려 체액의 삼투압이 올라가면 호르몬 A의 분비가 억제된다.
3. 그림 (가)는 물질대사를, (나)는 물질의 전환을 나타낸 것이다. A와 B는 각각 세포 호흡과 광합성 중 하나이고, ㉠과 ㉡은 ATP와 ADP 사이의 전환을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① A는 세포 호흡이다.  
 ②  $\text{Na}^+ - \text{K}^+$  펌프의 작동에는 ㉠이 필요하다.  
 ③ B의 결과로 방출된 에너지는 전부 ㉡에 사용된다.

- ④ ㉡이 일어날 때 에너지가 방출된다.

4. 그림은 근육 원섬유의 일부를 나타낸 것이다. ㉢은 액틴 필라멘트와 마이오신 필라멘트 중 하나이고, (가)~(다)는 각각 A대, H대, I대 중 하나이다. 이에 대한 설명으로 <보기>에서 옳은 것만을 모두 고르면?



## &lt;보 기&gt;

- ㄱ. ㉢은 액틴 필라멘트이다.  
 ㄴ. (나)는 I대로, 근육이 수축하면 짧아진다.  
 ㄷ. (다)는 A대로, 근육이 수축해도 길이의 변화가 없다.  
 ㄹ. 현미경으로 관찰하면 (가)가 (나)보다 밝게 보인다.

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

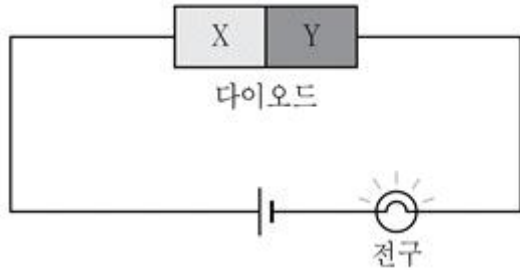
5. 그림은 핵형이 정상인 어떤 남자의 생식 세포 형성 과정을, 표는 세포 ㉠~㉢의 총 염색체 수와 Y 염색체 수를 나타낸 것이다. 이 과정에서 염색체 비분리는 1회 일어났으며, ㉠~㉢은 I~III을 순서 없이 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 제시된 염색체 비분리 이외의 돌연변이는 고려하지 않으며, I은 중기의 세포이다)



- ① ㉢은 III이다.  
 ② ㉡의 Y 염색체 수는 1이다.  
 ③ ㉢의 총 염색체 수는 24이다.  
 ④ 염색체 비분리는 감수 2분열에서 일어났다.
6. 일정한 세기의 전류가 흐르는, 무한히 가늘고 긴 직선 도선으로부터 수직 거리  $2r$ 만큼 떨어진 지점에서 전류에 의한 자기장의 크기가 B일 때, 이 도선으로부터 수직 거리  $3r$ 만큼 떨어진 곳에서 전류에 의한 자기장의 크기는?

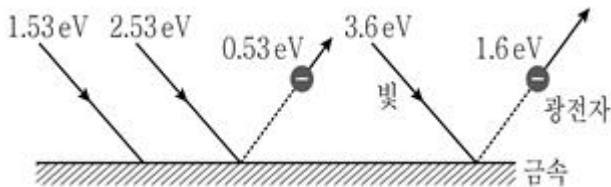
- ①  $\frac{1}{3}B$   
 ②  $\frac{1}{2}B$   
 ③  $\frac{2}{3}B$   
 ④  $\frac{3}{2}B$

7. 그림은 불순물을 첨가한 반도체 X, Y를 접합하여 만든 p-n 접합 다이오드를 전지에 연결하였을 때 전구에 불이 계속 켜져 있는 것을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



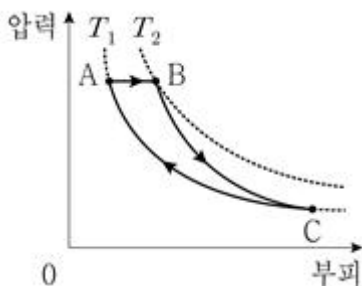
- ① 반도체 X는 p형 반도체이다.
- ② 반도체 Y에 있는 전자는 반도체 X와의 접합면으로부터 멀어지는 방향으로 이동한다.
- ③ 전지의 방향을 반대로 연결하여도 전구에 불이 계속 켜진다.
- ④ 반도체 Y에서는 주로 양공들이 전하를 운반하는 역할을 한다.

8. 그림은 어느 금속 표면에 세 종류의 빛을 쏘여 줄 때, 쏘여 주는 광자 한 개의 에너지와 방출되는 광전자의 최대 운동에너지를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 빛의 입자성을 확인할 수 있는 실험이다.
- ② 금속의 일함수는 2eV이다.
- ③ 1.53eV인 빛의 세기를 더 크게 해서 쏘여 주어도 광전자가 방출되지 않는다.
- ④ 4.5eV의 광자 1개가 금속 표면에 부딪치면 광전자 2개가 방출된다.

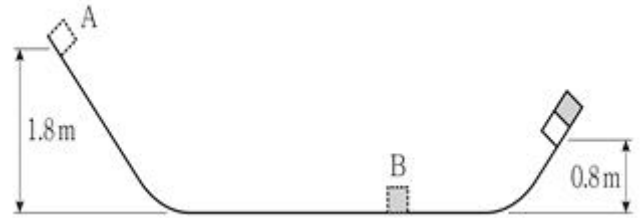
9. 그림은 일정량의 이상 기체의 상태가 A→B→C→A를 따라 변할 때 압력과 부피를 나타낸 것이다. A→B는 등압과정, B→C는 단열과정, C→A는 등온과정이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 그림에서 A, B의 온도는 각각  $T_1$ ,  $T_2$ 이며, 점선은 각각  $T_1$ ,  $T_2$ 의 등온 곡선이고  $T_1 < T_2$ 이다)



- ① A→B 과정에서 기체의 내부에너지는 증가한다.
- ② A→B 과정에서 기체는 외부로부터 열을 흡수한다.
- ③ B→C 과정에서 기체의 내부에너지가 증가한다.
- ④ A→B→C 과정에서 기체가 외부에 한 일은 C→A 과정에서 기체가 외부에서 받는 일보다 크다.

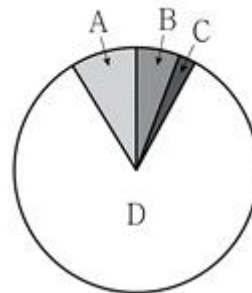
10. 그림과 같이 수평면으로부터 높이가 1.8m인 곳에서 질량이 4kg인 물체 A가 경사면을 따라 내려와 수평면에 정지해 있던 물체 B와 충돌하였다. 충돌 후 A와 B는 한 덩어리가 되어 반대쪽 경사면에서 수평면으로부터 높이가 0.8m인 곳까지 올라 순간적으로 멈췄다. B의 질량[kg]은? (단, 중력가

속도는  $10\text{m/s}^2$ 이고, 바닥과의 마찰 및 공기 저항과 물체 크기는 무시한다)



- ① 1.5
- ② 2
- ③ 2.5
- ④ 3

11. 그림은 선캄브리아 시대, 고생대, 중생대, 신생대를 지질 시대의 상대적인 길이에 따라 구분하여 A~D로 순서 없이 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 최초의 육상 식물이 출현한 시대는 A이다.
- ② 오존층이 처음으로 형성된 시대는 B이다.
- ③ 한반도에 공룡이 번성했던 시대는 C이다.
- ④ 포유류가 번성한 시대는 D이다.

12. 그림은 두 대륙 A와 B에서 측정한 과거 3억 년 전부터 현재까지 자북극의 겉보기 이동 경로를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 <보기>에서 옳은 것만을 모두 고르면?



㉠: B에서 측정한 자북극의 겉보기 이동 경로  
㉡: A에서 측정한 자북극의 겉보기 이동 경로

<보 기>

- ㄱ. 3억 년 전에는 자북극이 2개였다.
- ㄴ. 1억 년 전에는 A와 B가 붙어 있었다.
- ㄷ. ㉠과 ㉡이 겹치지 않는 것은 대륙이 이동했기 때문이다.

- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ

13. 표는 우리나라 A지역을 통과하는 온대 저기압에 동반된 두 전선 (가)와 (나)의 특징을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



물질	$XY$	$Y_2$	$XY_2$
반응 전의 질량[g]	7	6	0
반응 후의 질량[g]	0	2	11

&lt;보기&gt;

ㄱ.  $a$ 는  $b$ 의 2배이다.ㄴ. 원자량은  $X$ 가  $Y$ 의  $\frac{4}{3}$ 배이다.ㄷ. 반응 전에 반응물의 몰수는  $XY$ 가  $Y_2$ 보다 크다.

① ㄴ

② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄱ, ㄷ

20. 다음은 구리( $Cu$ )와 관련된 실험 내용이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 구리를 공기 중에서 가열하면 산화 구리(II)가 생성된다.
- 산화 구리(II)를 유리관에 넣고 수소 기체를 흘리면서 가열하면 구리와 (가)가 생성된다.
- 산화 구리(II)와 탄소 가루를 시험관에 넣고 가열하면 구리와 (나)가 생성된다.

① 산화 구리(II)의 화학식은  $Cu_2O$ 이다.② (가)는  $H_2O$ 이다.③ (나)와 석회수가 반응하면  $CaO$ 가 생성된다.

④ 탄소 가루는 산화제 역할을 한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://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
③	③	②	①	④	③	①	④	③	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	②	①	②	③	③	③	④	④	②