

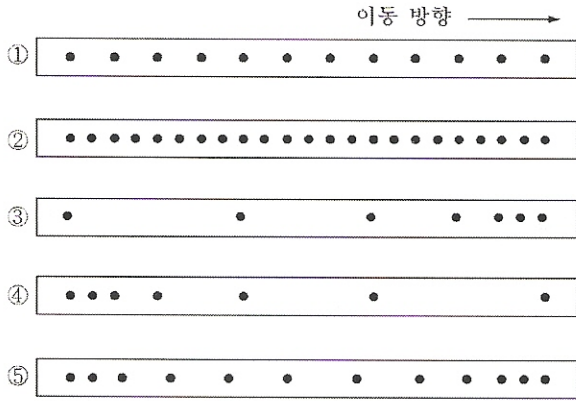
2009학년도 1학기 중간고사 2학년 과학과 (과목코드 : 05)

실시일: 4월 29일 2교시

객관식: 16문항x3점 + 1문항x2점 = 50점
주관식: 10문항 x 5점 = 50점

만	100
점	점

1. 다음은 운동을 시간기록계를 이용하여 기록한 종이 테이프이다. 빛면을 거슬러 올라가는 공의 운동을 기록한 것은?



2. 다음은 물체의 속력을 나타낸 것이다. 속력이 빠른 순서대로 바르게 나열한 것은?

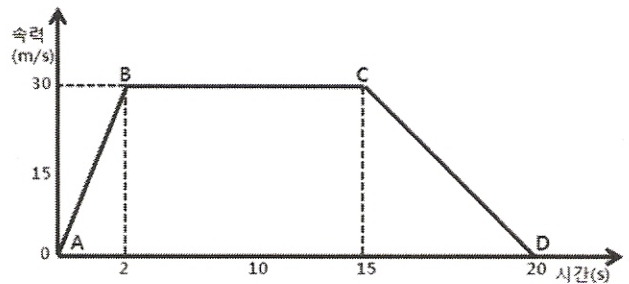
(가) 600m/min (나) 54km/h (다) 50cm/s

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

3. 질량이 같은 탁구공과 펼쳐진 종이를 들고 있다가 같은 높이에서 동시에 떨어뜨리면 탁구공이 먼저 떨어진다. 그 이유를 바르게 설명한 것은?

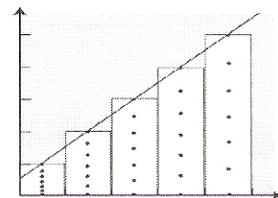
- ① 탁구공이 더 무겁기 때문에
② 구성하는 물질이 다르기 때문에
③ 탁구공의 밀도가 더 크기 때문에
④ 탁구공에 작용하는 중력이 더 크기 때문에
⑤ 종이에 작용하는 공기의 저항이 더 크기 때문에

4. 그림은 승용차가 정지 상태인 A점을 출발하여 속력이 변하면서 20초 동안 D점까지 이동할 동안의 시간과 속력과의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 그래프를 해석한 것 중 옳지 않은 것은?



- ① 출발해서 B까지 이동한 거리는 30m이다.
② B에서 C까지는 승용차가 일시 정지해 있다.
③ C에서 D구간동안의 평균속력은 15m/s이다.
④ 출발해서 B까지는 속력이 일정하게 증가한다.
⑤ 출발해서 정지할 때까지 이동한 거리는 495m이다.

5. 다음은 역학용 수레를 빛면에서 굴러 내릴 때, 시간기록계에 찍힌 종이테이프를 일정한 타점 간격으로 자른 후, 차례대로 붙여서 얻은 그래프이다. 이 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

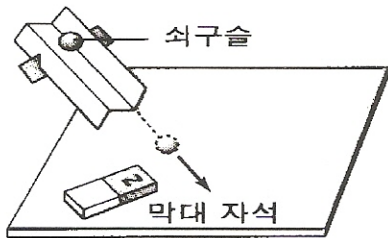


- ① 각 구간의 시간 간격은 점점 늘어난다.
② 물체의 속력이 일정하게 증가하고 있다.
③ 물체의 총 이동거리는 시간에 정비례하여 증가한다.
④ 그래프의 가로축이 시간이면, 세로축은 이동거리를 의미한다.
⑤ 수레에 가해진 힘의 크기가 점점 증가한다.

▶ 다음 페이지에 계속 됩니다.

6. 그림은 빗면 위에서 쇠구슬이 굴러 내릴 때 자석 쪽으로 쇠구슬의 운동 방향이 변하는 정도를 알아보는 실험이다. 이 때 쇠구슬의 운동 방향의 변화가 영향을 받는 요인에 관하여 설명한 글이다. 옳게 짝지은 것은?

물체의 질량이 ㉠(클,작을)수록, 빗면의 경사가 ㉡(높을,낮을)수록, 자석의 세기가 ㉢(셀,약할)수록 쇠구슬의 운동방향이 크게 변한다.



	㉠	㉡	㉢
①	클	낮을	셀
②	클	높을	셀
③	작을	높을	약할
④	작을	낮을	셀
⑤	작을	낮을	약할

7. 다음 중 진자의 주기가 가장 긴 것은?

	진폭(cm)	추의 질량(g)	진자의 길이(cm)
①	5	100	15
②	10	75	30
③	15	50	45
④	20	25	60
⑤	22	20	75

8. 다음은 몇 가지 물질의 구별 방법을 적은 것이다. 방법이 적당하지 않은 것은?

- ① 설탕과 소금 - 맛을 본다.
- ② 석고와 유리 - 굳기를 비교한다.
- ③ 물과 에탄올 - 색깔을 비교한다.
- ④ 녹말가루와 소금 - 촉감으로 알아본다.
- ⑤ 다이아몬드와 루비 - 결정모양을 비교한다.

9. 다음 중 윗접시저울의 사용법으로 옳지 않은 것은?

- ① 분동은 가벼운 것부터 올려놓는다.
- ② 분동을 집을 때는 핀셋을 사용한다.
- ③ 질량을 측정하기 전에 영점조정을 한다.
- ④ 평평하고 안정된 장소에 저울을 놓고 측정한다.
- ⑤ 일정한 양의 약품을 잴 때에는 일반적으로 정해진 분동을 왼쪽에 놓는다.

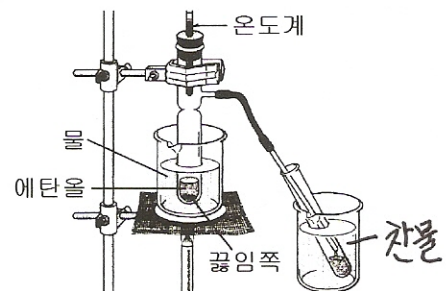
10. 다음 표를 보고 물음에 답하십시오.

	가	나	다	라	마
녹는점	0	-196	80	-210	15
끓는점	100	-55	218	-196	80

20℃에서 액체 상태로 존재하는 물질이 바르게 짝지어진 것은?

- ① 가, 나 ② 나, 라 ③ 다, 라
- ④ 가, 마 ⑤ 라, 마

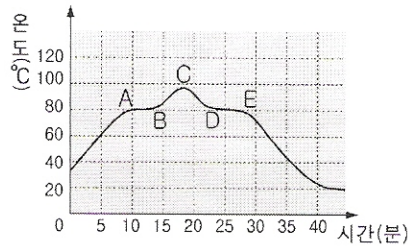
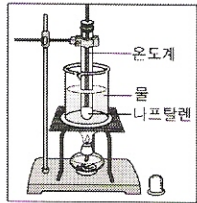
11. 에탄올의 끓는점을 측정하기 위하여 아래와 같이 장치하였다. 실험에 대한 설명 중 잘못된 것은?



- ① 가열하기 시작한 후 온도는 계속 올라간다.
- ② 에탄올의 상태변화는 액체→기체→액체이다.
- ③ 찬물 속에 담긴 시험관 안에서 알코올 냄새가 난다.
- ④ 갑자기 끓어 넘치는 현상을 막기 위해 끓임쪽을 넣는다.
- ⑤ 물중탕을 하는 이유는 에탄올이 불이 붙기 쉬운 성질이 있기 때문이다.

▶ 다음 장에 계속 됩니다.

12. 그림은 고체 나프탈렌을 가열한 후 냉각시켰을 때, 시간에 따른 온도 변화를 측정하는 실험 장치와 실험한 결과를 그래프로 나타낸 것이다. 그래프에 대한 해석이 옳은 것은?



- ① AB 구간에서의 온도를 끓는점이라고 한다.
- ② DE구간에서 일어나는 상태변화는 응고이다.
- ③ 나프탈렌의 양을 늘리면 AB 구간의 온도는 올라간다.
- ④ CD구간에서 냉각이 시작되면 고체 나프탈렌이 생기기 시작한다.
- ⑤ AB구간에서는 열을 흡수하지 않으므로 온도가 일정하게 나타난다.

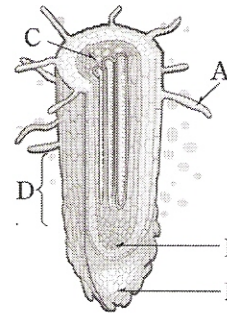
13. 다음 표는 식물을 물재배하기 위한 배양액의 조성을 나타낸 것이다.

화합물의 이름	배양액 1L 속의 함량
질산칼슘	0.8g
황산마그네슘	0.2g
질산칼륨	0.2g
인산이수소칼륨	0.2g
증류수	1L

위의 배양액으로 물 재배했을 때 식물에 나타나는 증상은?

- ① 잎이 누렇게 된다.
- ② 생장이 불량하다.
- ③ 정상적으로 성장한다.
- ④ 열매가 잘 맺지 않는다.
- ⑤ 잎에 갈색 반점이 생긴다.

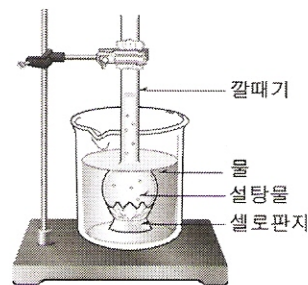
14. 다음 그림은 식물의 뿌리를 나타낸 것이다.



각 부위에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① A - 뿌리의 표면적을 넓혀주며 여러 개의 표피 세포가 변해서 만들어진다.
- ② B - 세포 분열이 왕성한 곳으로 세포들은 대개 크기가 크고 세포벽이 두껍다.
- ③ C - 물관으로 물과 유기양분의 이동 통로이다.
- ④ D - 세포분열이 일어나서 길이생장을 담당한다.
- ⑤ E - 뿌리끝으로 성장점을 보호해준다.

(15 ~ 16) 그림과 같이 깔때기에 설탕물을 넣고 한쪽 끝을 셀로판지로 막은 후 물이 담긴 비커에 넣었다.



15. 이 때 나타나는 현상에 대한 설명으로 옳은 것은?

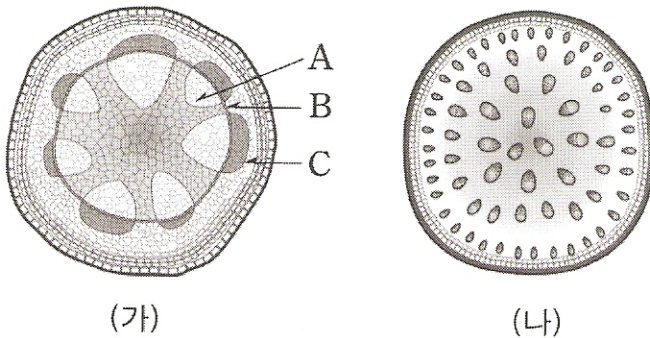
- ① 셀로판 막은 모든 물질을 통과시킨다.
- ② 세포 속에 들어 있는 양분의 이동 원리이다.
- ③ 설탕물의 높이는 낮아지고, 물의 높이는 높아진다.
- ④ 비커의 물은 깔때기 안으로, 깔때기의 설탕은 비커로 이동한다.
- ⑤ 뿌리에서 물과 무기 양분이 흡수되는 원리를 알아보는 실험이다.

▶ 다음 페이지에 계속 됩니다.

16. 다음 중 위와 같은 원리가 적용되는 경우가 아닌 것은? (2점)

- ① 건포도를 물에 담가 두면 부른다.
- ② 시든 야채에 물을 뿌리면 싱싱해진다.
- ③ 꽃이 활짝 피면 꽃향기가 주위에 퍼진다.
- ④ 배추를 소금물에 담가 놓으면 배추가 절여진다.
- ⑤ 식물에게 지나치게 많은 거름을 주면 식물이 시들 수 있다.

17. 다음은 붉은 잉크 물에 두 종류의 식물 줄기를 담근 후 얇게 잘라 줄기 횡단면을 현미경으로 관찰한 결과이다.



보기 중에서 위 실험에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ (가) 식물의 잎맥은 나란히맥이다.
- ㉡ (나) 식물의 뿌리는 수염뿌리이다.
- ㉢ A는 유기 양분의 이동 통로이다.
- ㉣ B는 새로운 세포가 생기는 부분이다.
- ㉤ C는 살아 있는 세포로 이루어져 있다.
- ㉥ A가 붉게 물드는데, 이것을 이루는 세포는 세포벽에 조그만 구멍이 뚫려있다.
- ㉦ C가 붉게 물드는데, 이것을 이루는 세포는 위아래가 뚫려있는 원통형이다.

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

[다음은 서술형 문제입니다. 답은 서술형 답지에 작성하시오.]

【서술형 1】 다음 표는 어떤 물질의 질량과 부피를 측정한 것이다. 같은 물질인 것을 고르시오. (5점)

물질	가	나	다	라	마
질량(g)	38.2	57.9	77.2	38.2	39.5
부피(cm ³)	4	3	4	2	5

()와 ()

【서술형 2】 모양이 불규칙한 큰 돌맹이의 밀도를 구하려고 한다. 이 때 필요한 기구를 <<보기>>에서 모두 고르시오. (5점)

보기

자, 메스실린더, 윗접시저울, 비커, 온도계, 분동, 용수철저울, 진공 펌프, 가는 철사

()

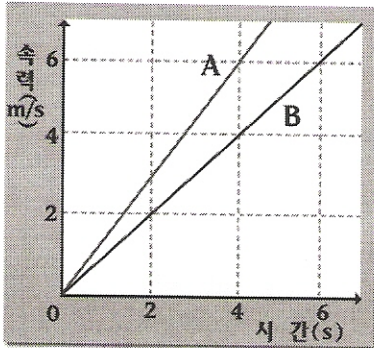
【서술형 3】 산위에서 밥을 할 때 뚜껑 위에 돌을 올려놓는 이유를 보기의 용어를 이용하여 설명하시오.

(보기 ; 기압, 끓는점) (5점)

()

▶ 다음 장에 계속 됩니다.

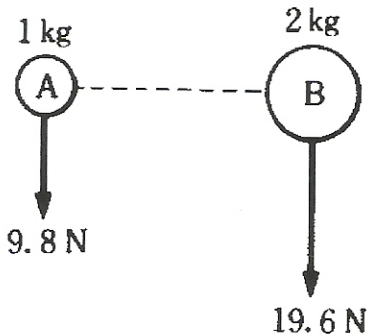
【서술형 4】 다음 그래프는 질량이 다른 두 물체 A, B에 같은 크기의 힘이 작용했을 때의 운동 상태를 나타낸 것이다. 물체 A의 질량이 2kg일 때 물체 B의 질량은 몇 kg인지 풀이과정과 답을 쓰시오.



풀이과정(3점):

답(2점):

【서술형 5】 같은 모양이고 같은 종류의 금속으로 만든 구슬 2개를 그림과 같이 자유 낙하 시키는 실험이다. 공기의 저항이 없다고 가정하고 물음에 답하시오.



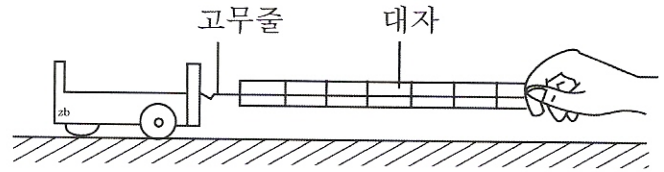
(1) 먼저 떨어지는 것이 어떤 구슬인지 쓰시오.(2점)

()

(2) 위와 같이 되는 이유를 서술하시오.(3점)

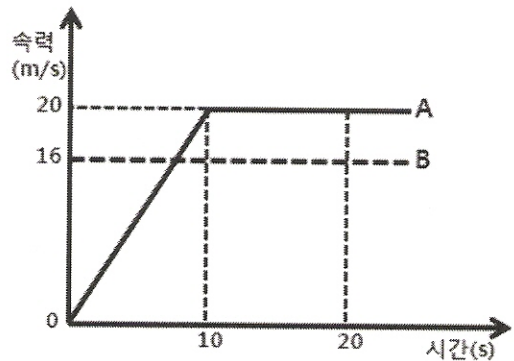
()

【서술형 6】 다음 그림과 같이 장치하고 고무줄의 늘어난 길이가 일정하게 유지되도록 하면서 수레를 끌었다. 수레의 속력은 시간에 따라 어떻게 변하는지 서술하시오. (5점)



()

【서술형 7】 직선 도로에서 자동차 A가 출발하는 순간에 일정한 속력으로 달리는 자동차 B가 앞질러 갔다. 자동차 A가 B를 앞지르는 때는 A가 출발한지 몇 초 후인지 풀이 과정과 답을 쓰시오.



풀이과정(3점):

답(2점):

▶ 다음 페이지에 계속 됩니다.

