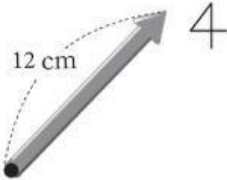


[난이도 중]

01 그림과 같이 어떤 힘을 화살표를 이용하여 나타냈다.



이 힘의 크기와 방향을 옳게 짝 지은 것은?
(단, 화살표 길이 1 cm는 2 N을 의미한다.)

- | | 크기 | 방향 |
|---|------|-----|
| ① | 6 N | 북동쪽 |
| ② | 6 N | 북서쪽 |
| ③ | 12 N | 북서쪽 |
| ④ | 24 N | 북동쪽 |
| ⑤ | 24 N | 북서쪽 |

[난이도 하]

02 어떤 물체에 크기가 각각 8 N, 16 N인 두 힘이 반대 방향으로 작용했을 때, 물체에 작용하는 합력의 크기는?(단, 두 힘의 작용점은 같다.)

- ① 2 N ② 4 N ③ 8 N
④ 24 N ⑤ 40 N

[난이도 하]

03 지구에서 무게가 300 N인 물체가 있다. 달에서 측정한 이 물체의 무게는?(단, 달의 중력은 지구의 1/6이다)

- ① 50 N ② 98 N ③ 196 N
④ 300 N ⑤ 1800 N

[난이도 중]

04 표는 어떤 물체의 무게와 질량을 지구와 달에서 각각 측정한 것이다.

구분	무게(N)	질량(kg)
지구	294	A
달	B	C

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(단, 지구에서 질량이 1 kg인 물체에 작용하는 중력의 크기는 9.8 N이다.)

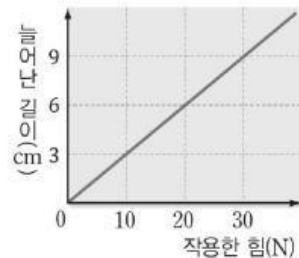
• 보기 •

- ㄱ. A는 60이다.
ㄴ. A와 C는 같다.
ㄷ. B는 294보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

[난이도 중]

05 그림은 용수철에 작용한 힘의 크기에 따라 용수철이 늘어난 길이를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

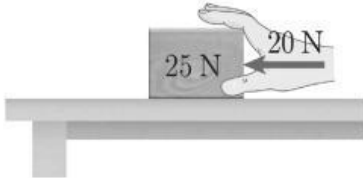
• 보기 •

- ㄱ. 용수철에 50 N의 힘이 작용하면 용수철이 12 cm 늘어난다.
ㄴ. 용수철이 늘어난 길이가 21 cm일 때 용수철의 탄성력의 크기는 70 N이다.
ㄷ. 용수철의 탄성력의 크기는 용수철이 늘어난 길이에 비례한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[난이도 중]

06 그림과 같이 책상 위에 무게가 25 N인 나무 도막을 놓고, 왼쪽으로 20 N의 힘으로 밀었더니 나무 도막이 움직이지 않았다.

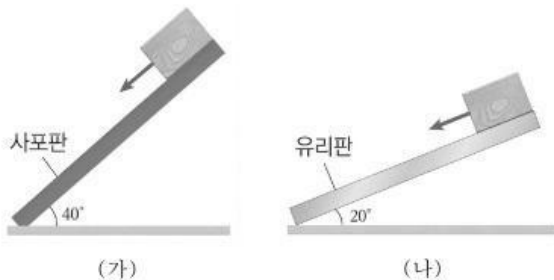


이때 나무 도막에 작용하는 마찰력을 옳게 나타낸 것은?

- ① 오른쪽으로 5 N ② 왼쪽으로 20 N
 ③ 오른쪽으로 20 N ④ 왼쪽으로 25 N
 ⑤ 오른쪽으로 25 N

[난이도 상]

07 그림 (가), (나)와 같이 동일한 물체를 각각 사포판과 유리판에 올려놓고, 빗면을 서서히 들어 올리면서 물체가 미끄러지기 시작하는 순간 빗면의 각도를 측정했다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

• 보기 •

- ㄱ. 접촉면의 거칠기와 마찰력의 크기 관계를 알 수 있다.
 ㄴ. 물체에 작용하는 마찰력의 크기는 (가)에서가 (나)에서보다 크다.
 ㄷ. (가)에서 빗면의 각도가 40°보다 작을 때 물체에 마찰력이 작용하지 않는다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[난이도 중]

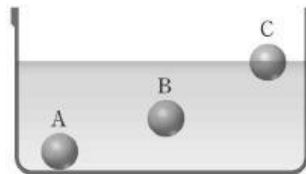
08 그림과 같이 무게가 15 N인 추를 물속에 완전히 넣었더니 용수철저울의 눈금이 11 N을 가리켰다. 이때 추에 작용하는 부력의 크기는?

- ① 4 N ② 6 N
 ③ 11 N ④ 15 N
 ⑤ 26 N



[난이도 중]

09 그림과 같이 수조에 부피가 같은 물체 A, B, C를 넣었다.



A~C에 작용하는 부력의 크기를 옳게 비교한 것은?

- ① A=B=C ② A=B>C ③ A>B>C
 ④ C>A=B ⑤ C>B>A

[난이도 중]

10 그림과 같이 탁구공의 운동 방향에 비스듬한 방향으로 힘이 작용했다.



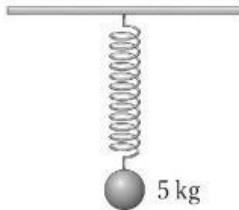
탁구공의 운동 상태의 변화로 옳은 것은?

- ① 탁구공이 멈춘다.
 ② 탁구공의 속력만 변한다.
 ③ 탁구공의 운동 방향만 변한다.
 ④ 탁구공의 운동 상태는 변하지 않는다.
 ⑤ 탁구공의 속력과 운동 방향이 모두 변한다.

주관식/서술형 문제

[난이도 중]

11 그림과 같이 지구에서 질량이 5 kg인 물체가 용수철에 매달려 정지해 있다.



용수철의 탄성력이 얼마인지 쓰고, 그렇게 생각한 이유를 설명하시오.(단, 지구에서 질량이 1 kg인 물체에 작용하는 중력의 크기는 9.8 N이다.)

[난이도 상]

12 표는 물체 A, B, C가 공기 중에 있을 때 힘 센서로 측정한 값과 물속에 완전히 잠겼을 때 측정한 값을 나타낸 것이다.

물체	공기 중에 있을 때 측정값(N)	물속에 잠겼을 때 측정값(N)
A	15	9
B	30	22
C	45	38

A~C 중 부력이 가장 작게 작용하는 물체를 고르고, 그 까닭을 계산식을 세워서 설명하시오.

[난이도 중]

13 그림은 높은 곳에서 낙하하는 공의 운동을 일정한 시간 간격으로 나타낸 것이다. 공에 작용하는 힘의 종류를 쓰고, 힘의 방향과 관련지어 공의 운동 상태 변화를 설명하시오.(단, 공기 저항은 무시한다.)

