

[측정]

[18. 수능]

1. 그림은 학생 A, B, C가 양부일구에 대하여 대화하고 있는 모습을 나타낸 것이다.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

[18. 6평]

1. 그림은 운동장에서 GPS 수신기를 보면서 학생 A, B, C가 대화하는 모습을 나타낸 것이다.

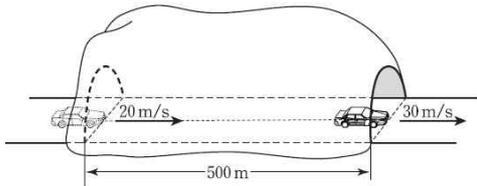


제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② B ③ A, C ④ B, C ⑤ A, B, C

[14. 예비]

2. 그림은 자동차가 등가속도 직선 운동을 하여 길이 500m인 터널을 통과하는 모습을 나타낸 것이다. 자동차가 터널에 들어가는 순간의 속력은 20m/s이고, 터널을 빠져나오는 순간의 속력은 30m/s이다.



자동차의 운동에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

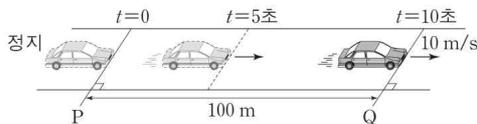
<보기>

- ㄱ. 터널을 통과하는 동안 평균 속력은 25m/s이다.
- ㄴ. 터널을 통과하는 데 걸린 시간은 10초이다.
- ㄷ. 터널 안에서 가속도의 크기는 1m/s^2 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

[16. 9평]

2. 그림과 같이 직선 도로에서 $t=0$ 일 때 기준선 P에 정지해 있던 자동차가 출발하여 $t=10$ 초일 때 기준선 Q를 속력 10m/s로 통과한다. 자동차는 $t=0$ 부터 $t=5$ 초까지, $t=5$ 초부터 $t=10$ 초까지 각각 등가속도 운동을 한다. P에서 Q까지의 거리는 100m이다.

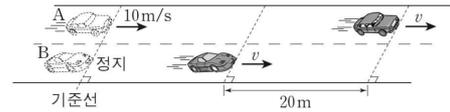


$t=5$ 초일 때, 자동차의 속력은? (단, 자동차는 도로와 평행한 직선 경로를 따라 운동한다.) [3점]

- ① 12m/s ② 15m/s ③ 18m/s ④ 20m/s ⑤ 25m/s

[14. 수능]

6. 그림과 같이 직선 도로에서 자동차 A가 기준선을 속력 10m/s로 통과하는 순간, 기준선에 정지해 있던 자동차 B가 출발하여 두 자동차가 도로와 나란하게 운동하고 있다. A와 B의 속력이 v 로 같은 순간, A는 B보다 20m 앞서 있다. A와 B는 속력이 증가하는 등가속도 운동을 하고, A와 B의 가속도의 크기는 각각 a , $2a$ 이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

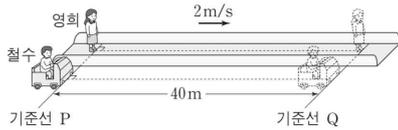
<보기>

- ㄱ. $a=2\text{m/s}^2$ 이다.
- ㄴ. $v=30\text{m/s}$ 이다.
- ㄷ. 두 자동차가 기준선을 통과한 순간부터 속력이 v 로 같아질 때까지 걸린 시간은 4초이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

[17. 6평]

3. 그림과 같이 2m/s로 등속도 운동하는 무빙워크 위에서 있는 영희가 $t=0$ 일 때 기준선 P를 통과하는 순간 P에 정지해 있던 철수가 등가속도 직선 운동을 시작한다. 이후, 철수와 영희는 P에서 40m 떨어진 기준선 Q를 동시에 통과한다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

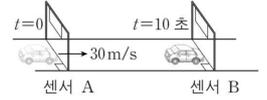
<보기>

- ㄱ. 철수의 가속도의 크기는 0.4m/s^2 이다.
- ㄴ. $t=0$ 부터 $t=10$ 초까지 이동한 거리는 영희가 철수의 2배이다.
- ㄷ. $t=10$ 초일 때, 철수의 속력은 2m/s 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

[17. 9평]

3. 그림과 같이 직선 도로에서 센서 A를 30m/s 의 속력으로 통과한 자동차가 등가속도 직선 운동하여 10초 후 센서 B를 통과한다. A에서 B까지 자동차의 평균 속력은 25m/s 이다.



A에서 B까지 자동차의 운동에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 자동차 크기는 무시한다.)

<보기>

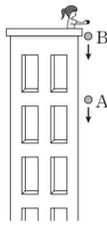
- ㄱ. 이동 거리는 250m 이다.
- ㄴ. B를 통과할 때 속력은 20m/s 이다.
- ㄷ. 가속도의 방향은 운동 방향과 같다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[상대속도]

[15.9평]

6. 그림은 건물 옥상에서 질량이 같은 물체 A, B를 같은 지점에서 차례로 가만히 놓았을 때, A와 B가 운동하는 모습을 나타낸 것이다.



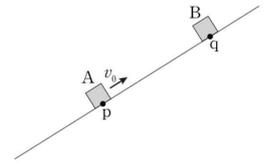
A가 지면에 도달하기 전까지, 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 공기 저항은 무시한다.)

- <보기>
- ㄱ. A와 B의 속력 차는 일정하다.
 - ㄴ. A와 B의 운동 에너지 차는 일정하다.
 - ㄷ. A와 B 사이의 거리는 증가한다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

[15. 수능]

18. 그림은 빗면을 따라 운동하던 물체 A가 점 p를 v_0 의 속력으로 지나는 순간, 점 q에 물체 B를 가만히 놓은 모습을 나타낸 것이다. A와 B는 B를 놓은 순간부터 등가속도 운동을 하여 시간 T 후에 만난다. A와 B가 만나는 순간 B의 속력은 $3v_0$ 이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A, B는 동일 연직면 상에서 운동하며, 물체의 크기, 마찰과 공기 저항은 무시한다.)

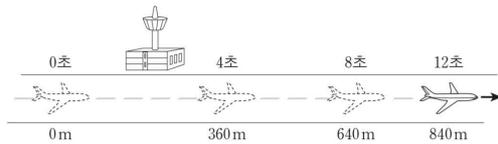
- <보기>
- ㄱ. p와 q 사이의 거리는 v_0T 이다.
 - ㄴ. A가 최고점에 도달한 순간, A와 B 사이의 거리는 $\frac{1}{4}v_0T$ 이다.
 - ㄷ. A와 B가 만나는 순간, A의 속력은 v_0 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

[타점 기록계]

[14. 6평]

4. 그림은 활주로에 내린 비행기의 위치를 착륙하는 순간부터 4초 간격으로 나타낸 것이다. 비행기는 착륙하는 순간부터 정지할 때까지 등가속도 직선 운동을 한다.



착륙하는 순간부터 정지할 때까지 비행기의 운동에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

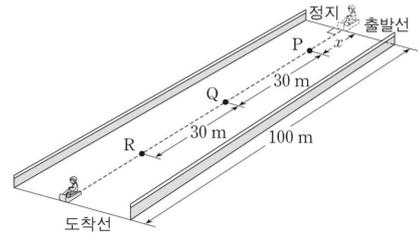
<보기>

- ㄱ. 가속도의 크기는 4m/s^2 이다.
- ㄴ. 착륙하는 순간의 속력은 100m/s 이다.
- ㄷ. 이동한 거리는 3km 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

[15. 6평]

20. 그림은 출발선에 정지해 있던 눈썰매가 등가속도 직선 운동하는 모습을 나타낸 것이다. 눈썰매의 평균 속력은 P에서 Q까지와 Q에서 R까지 이동하는 동안 각각 10m/s , 15m/s 이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

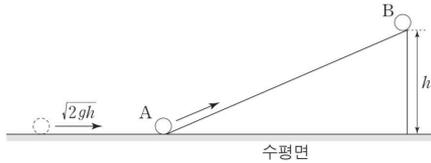
- ㄱ. 가속도의 크기는 4m/s^2 이다.
- ㄴ. 출발선에서 P까지의 거리 x 는 12m 이다.
- ㄷ. 도착선에 도달하는 순간의 속력은 20m/s 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

[1:3:5: ... 비율 활용]

[물리2 17.6평] (푸세요. 제발.)

16. 그림과 같이 높이 h 인 경사면을 향해 수평면에서 속력 $\sqrt{2gh}$ 로 운동하던 물체 A가 경사면에 도달하는 순간, 물체 B를 경사면의 꼭대기에서 가만히 놓는다. A, B는 동일 연직면 상에서 등가속도로 운동하여 서로 충돌한다.

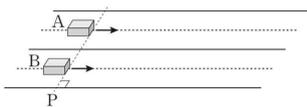


충돌할 때까지 경사면을 따라 A, B가 이동한 거리가 각각 l_A, l_B 일 때, $l_A : l_B$ 는? (단, 중력 가속도는 g 이며, 물체의 크기, 공기 저항, 마찰은 무시한다.) [3점]

- ① 3 : 1 ② 3 : 2 ③ 2 : 3 ④ 1 : 2 ⑤ 1 : 3

[18. 9평]

4. 그림은 물체 A, B가 나란한 직선 경로를 따라 등가속도 운동을 하는 모습을 나타낸 것이다. 표는 기준선 P로부터 A, B까지의 거리를 시간에 따라 나타낸 것이다.



시간 (초)	P로부터의 거리(cm)	
	A	B
0	0	0
1	35	26
2	60	48
3	75	66
4	80	80
5	75	90
6	60	96

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— <보기> —

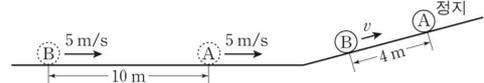
- ㄱ. 1초일 때, 속력은 A가 B보다 크다.
 ㄴ. 5초일 때, 운동 방향은 A와 B가 서로 반대이다.
 ㄷ. 가속도의 크기는 A가 B보다 작다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[14. 9평]

(A와 B는 어디에서 만날까?)

20. 그림은 수평면에서 간격 10m를 유지하며 일정한 속력 5m/s로 운동하던, 질량이 같은 두 물체 A, B가 기울기가 일정한 경사면을 따라 운동하다가 A가 경사면에 정지한 순간의 모습을 나타낸 것이다. 이 순간 B의 속력은 v 이고, A, B 사이의 간격은 4m이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A, B는 동일 연직면 상에서 운동하며, 물체의 크기와 마찰력은 무시한다.)

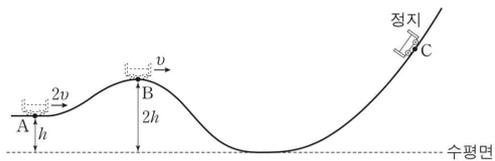
— <보기> —

- ㄱ. A가 경사면을 올라가기 시작한 순간부터 2초 후에 B가 경사면을 올라가기 시작한다.
 ㄴ. A가 경사면을 올라가는 동안, A의 가속도의 크기는 2m/s^2 이다.
 ㄷ. v 는 4m/s 이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[14. 9평]

7. 그림은 높이가 h 인 A점에서 속력 $2v$ 로 운동하던 수레가 B점을 지나 최고점 C에 도달하여 정지한 순간의 모습을 나타낸 것이다. B에서 수레의 속력은 v 이고 높이는 $2h$ 이다.

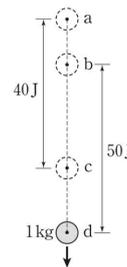


최고점 C의 높이는? (단, 수레는 동일 연직면 상에서 궤도를 따라 운동하고, 수레의 크기와 마찰, 공기 저항은 무시한다.) [3점]

- ① $\frac{7}{3}h$ ② $\frac{8}{3}h$ ③ $3h$ ④ $\frac{10}{3}h$ ⑤ $\frac{11}{3}h$

[14.6평]

7. 그림은 a점에서 가만히 놓은 질량 1kg 인 물체가 낙하하는 모습을 나타낸 것이다. 중력에 의한 퍼텐셜 에너지 차는 a점과 c점 사이에서는 40J 이고, b점과 d점 사이에서는 50J 이다. c에서의 속력은 b에서의 2배이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 중력 가속도는 10m/s^2 이고, 공기 저항은 무시한다.) [3점]

— <보기> —

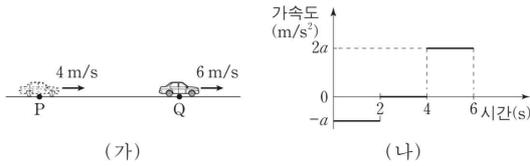
ㄱ. a와 b 사이의 거리는 1.5m 이다.
 ㄴ. c와 d 사이에서 중력이 물체에 한 일은 18J 이다.
 ㄷ. d에서 물체의 속력은 $2\sqrt{30}\text{m/s}$ 이다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

[그 외 기출]

[18. 6평]

3. 그림 (가)는 직선 운동을 하는 자동차의 모습을 나타낸 것이며, 0초일 때 점 P에서 자동차의 속력은 4m/s이고, 6초일 때 점 Q에서 자동차의 속력은 6m/s이다. 그림 (나)는 자동차의 가속도를 시간에 따라 나타낸 것이다.



자동차의 운동에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 1초일 때 가속도의 크기는 1m/s^2 이다.
 - ㄴ. 3초일 때 속력은 2m/s 이다.
 - ㄷ. 0초부터 6초까지 평균 속력은 3m/s 이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[17 수능]

3. 그림과 같이 다리 위에서 자동차가 등가속도 직선 운동을 하고 있다. 자동차가 이웃한 교각 사이의 구간을 지나는데 걸린 시간은 모두 같다.



점 O에서 점 P까지 자동차의 속력을 위치에 따라 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은? (단, 자동차의 크기는 무시한다.)

