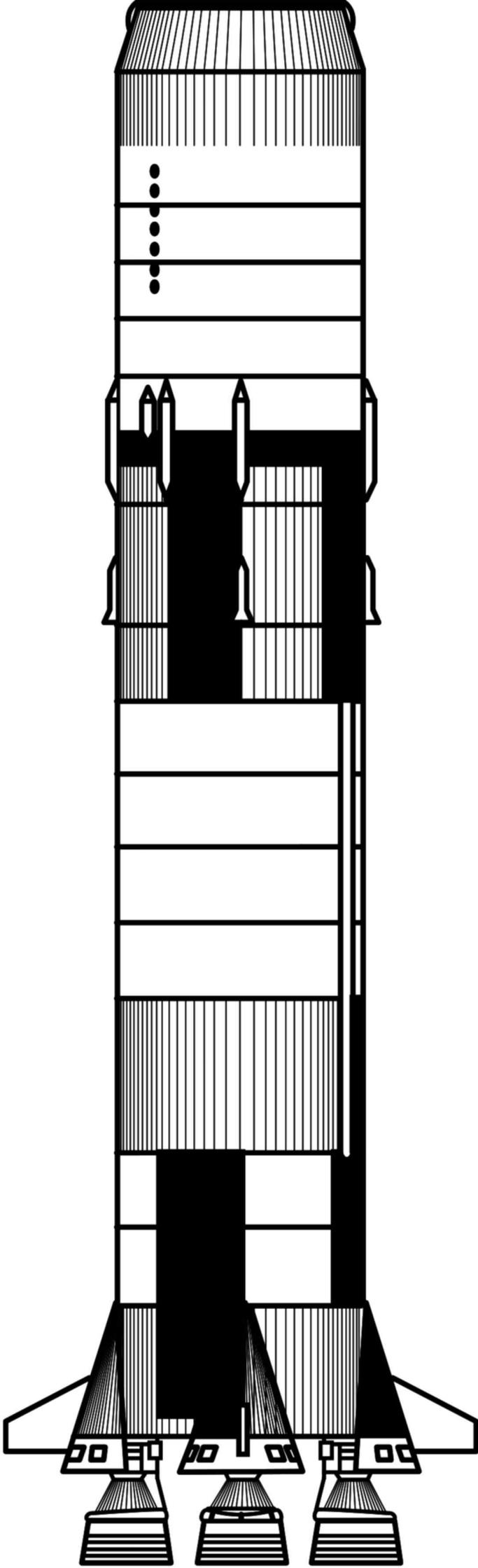


2024 수능대비  
물리학1  
기출 모의고사

# SkyRocket 피드백 자료

3월 모의고사 대비

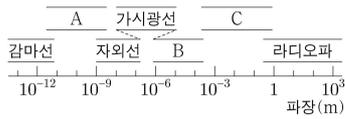


## <기출 모의고사 1번 >

001

2022학년도 6월 모의평가

그림은 전자기파를 파장에 따라 분류한 것이고, 표는 전자기파 A, B, C가 사용되는 예를 순서 없이 나타낸 것이다.



전자기파	사용되는 예
(가)	체온을 측정하는 열화상 카메라에 사용된다.
(나)	음식물을 데우는 전자레인지에 사용된다.
(다)	공항 검색대에서 수하물의 내부 영상을 찍는 데 사용된다.

(가), (나), (다)에 해당하는 전자기파로 옳은 것은?

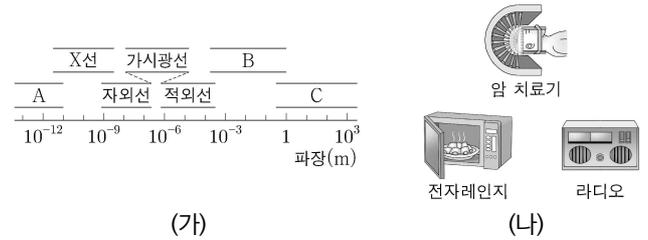
- |   |     |     |     |   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|
|   | (가) | (나) | (다) |   | (가) | (나) | (다) |
| ① | A   | B   | C   | ② | A   | C   | B   |
| ③ | B   | A   | C   | ④ | B   | C   | A   |
| ⑤ | C   | A   | B   |   |     |     |     |

## [ 피드백 1-1번 ]

002

2022학년도 6월 모의평가

그림 (가)는 파장에 따른 전자기파의 분류를 나타낸 것이고, (나)는 (가)의 전자기파 A, B, C를 이용한 예를 순서 없이 나타낸 것이다.



A, B, C를 이용한 예로 옳은 것은?

- |   |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|
|   | A     | B     | C     |
| ① | 라디오   | 암 치료기 | 전자레인지 |
| ② | 라디오   | 전자레인지 | 암 치료기 |
| ③ | 암 치료기 | 라디오   | 전자레인지 |
| ④ | 암 치료기 | 전자레인지 | 라디오   |
| ⑤ | 전자레인지 | 암 치료기 | 라디오   |

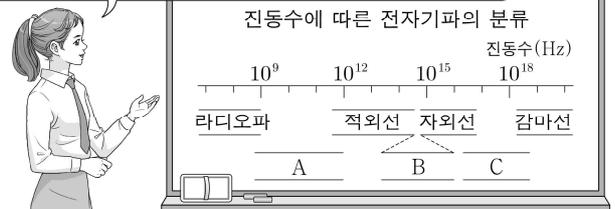
## [ 피드백 1-2번 ]

003

2023학년도 9월 모의평가

그림은 전자기파에 대해 학생이 발표하는 모습을 나타낸 것이다.

전자기파 ㉠은/는 투과력이 강해 병원에서 인체의 골격 사진을 찍거나 공항에서 수하물을 검사할 때 이용됩니다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. ㉠은 A에 해당하는 전자기파이다.
- ㄴ. 진공에서 파장은 A가 B보다 길다.
- ㄷ. 열화상 카메라는 사람의 몸에서 방출되는 C를 측정한다.

- |        |           |        |
|--------|-----------|--------|
| ① ㄱ    | ② ㄴ       | ③ ㄱ, ㄷ |
| ④ ㄴ, ㄷ | ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ |        |

## <기출 모의고사 2번 >

004

2020년 4월 학력평가

그림은 도체와 반도체의 에너지띠 구조에 대해 학생 A, B, C가 대화하는 모습을 나타낸 것이다.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

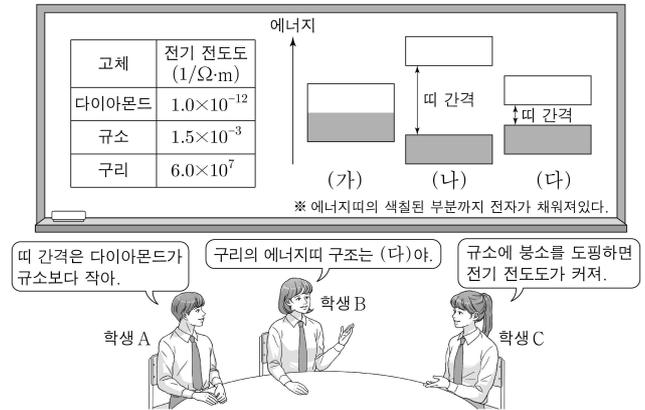
- ① A                      ② B                      ③ A, C  
 ④ B, C                    ⑤ A, B, C

## [ 피드백 2-1번 ]

005

2022학년도 6월 모의평가

그림은 학생 A, B, C가 도체, 반도체, 절연체를 각각 대표하는 세 가지 고체의 전기 전도도와 에너지띠 구조에 대해 대화하는 모습을 나타낸 것이다.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

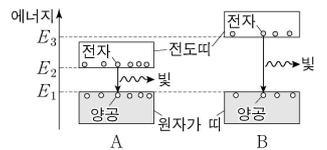
- ① A                      ② B                      ③ C  
 ④ A, B                    ⑤ B, C

## [ 피드백 2-2번 ]

006

2023학년도 6월 모의평가

그림은 고체 A, B의 에너지띠 구조를 나타낸 것이다. A, B에서 전도띠의 전자가 원자가 띠로 전이하며 빛이 방출된다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. A에서 방출된 광자 1개의 에너지는  $E_2 - E_1$ 보다 작다.  
 ㄴ. 띠 간격은 A가 B보다 작다.  
 ㄷ. 방출된 빛의 파장은 A에서가 B에서보다 짧다.

- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ  
 ④ ㄴ, ㄷ                    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

〈기출 모의고사 3번〉

007

2020년 4월 학력평가

그림은 빛과 물질의 이중성에 대해 학생 A, B, C가 대화하는 모습을 나타낸 것이다.

파장이  $\lambda_1$ 인 빛에 비해 광자의 에너지가 2배인 빛의 파장은  $\frac{1}{2}\lambda_1$ 이다.  
 물질파 파장이  $\lambda_2$ 인 전자에 비해 운동 에너지가 2배인 전자의 물질파 파장은  $\frac{1}{2}\lambda_2$ 야.  
 전자 현미경은 광학 현미경에 비해 더 작은 구조를 구분하여 관찰할 수 있어.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

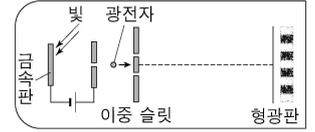
- ① A                                      ② B                                      ③ A, C
- ④ B, C                                    ⑤ A, B, C

[ 피드백 3-1번 ]

008

2022학년도 9월 모의평가

그림과 같이 금속판에 초록색 빛을 비추어 방출된 광전자를 가속하여 이중 슬릿에 입사시켰더니 형광판에 간섭무늬가 나타났다. 금속판에 빨간색 빛을 비추었을 때는 광전자가 방출되지 않았다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. 광전자의 속력이 커지면 광전자의 물질파 파장은 줄어든다.
- ㄴ. 초록색 빛의 세기를 감소시켜도 간섭무늬의 밝은 부분은 밝기가 변하지 않는다.
- ㄷ. 금속판의 문턱 진동수는 빨간색 빛의 진동수보다 크다.

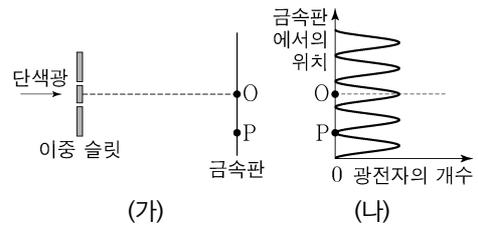
- ① ㄱ                                      ② ㄴ                                      ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ                                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[ 피드백 3-2번 ]

009

2022학년도 대학수학능력시험

그림 (가)는 단색광이 이중 슬릿을 지나 금속판에 도달하여 광전자를 방출시키는 실험을, (나)는 (가)의 금속판에서의 위치에 따라 방출된 광전자의 개수를 나타낸 것이다. 점 O, P는 금속판 위의 지점이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. 단색광의 세기를 증가시키면 O에서 방출되는 광전자의 개수가 증가한다.
- ㄴ. 금속판의 문턱 진동수는 단색광의 진동수보다 작다.
- ㄷ. P에서 단색광의 상쇄 간섭이 일어난다.

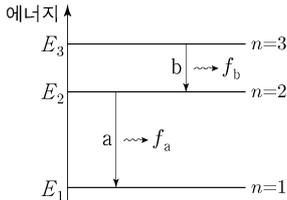
- ① ㄱ                                      ② ㄴ                                      ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ                                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## <기출 모의고사 4번 >

010

2022학년도 대학수학능력시험

그림은 보어의 수소 원자 모형에서 양자수  $n$ 에 따른 에너지 준위의 일부와 전자의 전이 a, b를 나타낸 것이다. a, b에서 방출되는 빛의 진동수는 각각  $f_a, f_b$ 이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 플랑크 상수는  $h$ 이다.)

[ 보기 ]

- ㄱ. 전자가 원자핵으로부터 받는 전기력의 크기는  $n=1$ 인 궤도에서가  $n=2$ 인 궤도에서보다 크다.
- ㄴ. b에서 방출되는 빛은 가시광선이다.
- ㄷ.  $f_a + f_b = \frac{|E_3 - E_1|}{h}$ 이다.

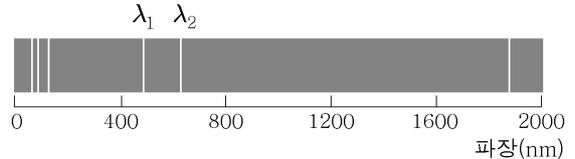
- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## [ 피드백 4-1번 ]

011

2017년 10월 학력평가

그림은 보어의 수소 원자 모형에서 바닥상태에 있던 전자가 파장이  $\lambda_0$ 인 빛을 흡수하여 양자수  $n=N$ 으로 전이한 이후에, 방출할 수 있는 모든 빛의 선 스펙트럼을 파장에 따라 나타낸 것이다.  $\lambda_1, \lambda_2$ 는 전자가  $n=2$ 인 상태로 전이할 때 방출한 빛의 파장이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단,  $h$ 는 플랑크 상수,  $c$ 는 빛의 속력이다.)

[ 보기 ]

- ㄱ.  $N=5$ 이다.
- ㄴ.  $\frac{1}{\lambda_0} = \frac{1}{\lambda_1} + \frac{1}{\lambda_2}$ 이다.
- ㄷ. 바닥상태에 있는 전자는 에너지가  $\frac{hc}{\lambda_0} - \frac{hc}{\lambda_1}$ 인 광자를 흡수할 수 있다.

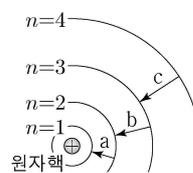
- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ                ⑤ ㄴ, ㄷ

## [ 피드백 4-2번 ]

012

2022학년도 6월 모의평가

그림은 보어의 수소 원자 모형에서 양자수  $n$ 에 따른 전자의 궤도 일부와 전자의 전이 a, b, c를, 표는  $n$ 에 따른 에너지를 나타낸 것이다. a, b, c에서 방출되는 빛의 진동수는 각각  $f_a, f_b, f_c$ 이다.



양자수	에너지(eV)
$n=1$	-13.6
$n=2$	-3.40
$n=3$	-1.51
$n=4$	-0.85

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. 방출되는 빛의 파장은 a에서가 b에서보다 짧다.
- ㄴ.  $f_a < f_b + f_c$ 이다.
- ㄷ. 전자가 원자핵으로부터 받는 전기력의 크기는  $n=2$ 일 때가  $n=3$ 일 때보다 작다.

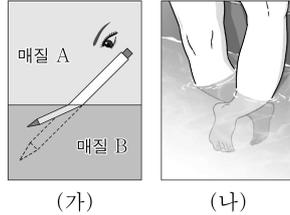
- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## < 기출 모의고사 5번 >

013

2023학년도 9월 모의평가

그림 (가)는 매질 A, B에 볼펜을 넣어 볼펜이 꺾여 보이는 것을, (나)는 물속에 잠긴 다리가 짧아 보이는 것을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. (가)에서 굴절률은 A가 B보다 크다.
- ㄴ. (가)에서 빛의 속력은 A에서가 B에서보다 크다.
- ㄷ. (나)에서 빛이 물에서 공기로 진행할 때 굴절각이 입사각보다 크다.

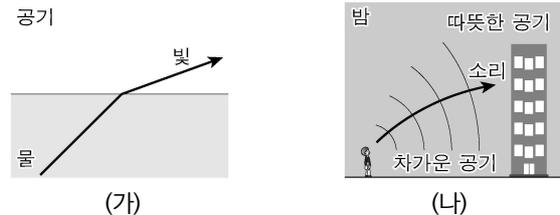
- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## [ 피드백 5-1번 ]

014

2021학년도 6월 모의평가

그림 (가)는 물에서 공기로 진행되는 빛의 진행 방향을, (나)는 밤에 발생한 소리의 진행 방향을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. (가)에서 빛의 파장은 물에서가 공기에서보다 짧다.
- ㄴ. (가)에서 빛의 진동수는 물에서가 공기에서보다 크다.
- ㄷ. (나)에서 소리의 속력은 차가운 공기에서가 따뜻한 공기에서보다 크다.

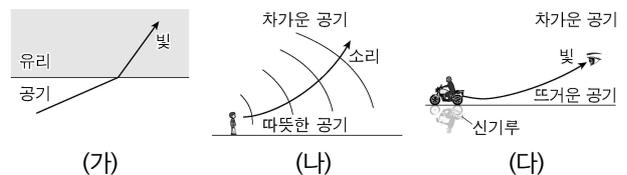
- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## [ 피드백 5-2번 ]

015

2021학년도 대학수학능력시험

그림 (가)는 공기에서 유리로 진행되는 빛의 진행 방향을, (나) 낮에 발생한 소리의 진행 방향을, (다)는 신기루가 보일 때 빛의 진행 방향을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. (가)에서 굴절률은 유리가 공기보다 크다.
- ㄴ. (나)에서 소리의 속력은 차가운 공기에서가 따뜻한 공기에서보다 크다.
- ㄷ. (다)에서 빛의 속력은 뜨거운 공기에서가 차가운 공기에서보다 크다.

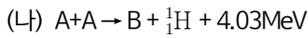
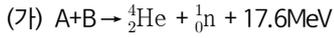
- ① ㄴ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## < 기출 모의고사 6번 >

016

2023학년도 9월 모의평가

다음은 두 가지 핵반응이다. A, B는 원자핵이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. (가)는 핵분열 반응이다.
- ㄴ. (나)에서 질량 결손에 의해 에너지가 방출된다.
- ㄷ. 중성자수는 B가 A의 2배이다.

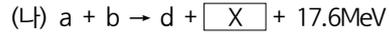
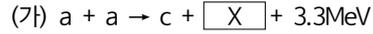
- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## [ 피드백 6-1번 ]

017

2023학년도 6월 모의평가

다음은 두 가지 핵반응을, 표는 원자핵 a~d의 질량수와 양성자수를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. 질량 결손은 (가)에서가 (나)에서보다 작다.
- ㄴ. X는 중성자이다.
- ㄷ. ①은 ②의 4배이다.

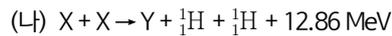
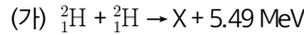
- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## [ 피드백 6-2번 ]

018

2023학년도 대학수학능력시험

다음은 두 가지 핵반응이다. X, Y는 원자핵이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. (가)에서 질량 결손에 의해 에너지가 방출된다.
- ㄴ. Y는  ${}^4_2\text{He}$ 이다.
- ㄷ. 양성자수는 Y가 X보다 크다.

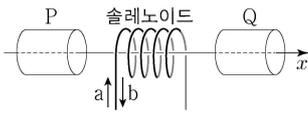
- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

< 기출 모의고사 7번 >

019

2021학년도 6월 모의평가

그림은 자성체 P와 Q, 솔레노이드가  $x$  축상에 고정되어 있는 것을 나타낸 것이다. 솔레노이드에 흐르는 전류의 방향이 a일 때, P와 Q가 솔레노이드에 작용하는 자기력의 방향은  $+x$  방향이다. P와 Q는 상자성체와 반자성체를 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- [ 보기 ]
- ㄱ. P는 반자성체이다.
  - ㄴ. Q가 자기화되는 방향은 전류의 방향이 a일 때와 b일 때가 같다.
  - ㄷ. 전류의 방향이 b일 때, P와 Q가 솔레노이드에 작용하는 자기력의 방향은  $-x$  방향이다.

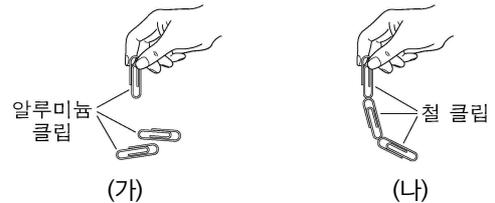
- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[ 피드백 7-1번 ]

020

2021학년도 6월 모의평가

그림 (가)는 자석에 붙여 놓았던 알루미늄 클립들이 서로 달라붙지 않는 모습을, (나)는 자석에 붙여 놓았던 철 클립들이 서로 달라붙는 모습을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- [ 보기 ]
- ㄱ. (가)의 알루미늄 클립은 강자성체이다.
  - ㄴ. (나)의 철 클립은 상자성체이다.
  - ㄷ. (나)의 철 클립은 자기화되어 있다.

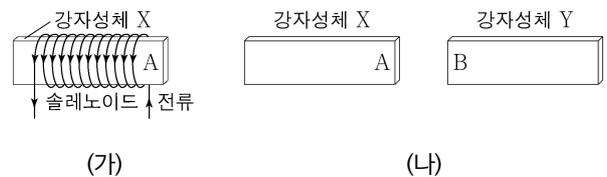
- ① ㄴ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[ 피드백 7-2번 ]

021

2021학년도 대학수학능력시험

그림 (가)는 강자성체 X가 솔레노이드에 의해 자기화된 모습을, (나)는 (가)의 X를 자기화되어 있지 않은 강자성체 Y에 가려진 모습을 나타낸 것이다.



(나)에서 자기장의 모습을 나타낸 것으로 가장 적절한 것은?

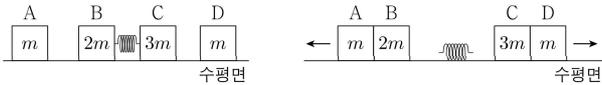
- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

## < 기출 모의고사 8번 >

022

2023학년도 9월 모의평가

그림 (가)와 같이 마찰이 없는 수평면에 물체 A~D가 정지해 있고, B와 C는 압축된 용수철에 접촉되어 있다. 그림 (나)는 (가)에서 B, C를 동시에 가만히 놓았더니 A와 B, C와 D가 각각 한 덩어리로 등속도 운동하는 모습을 나타낸 것이다. A, B, C, D의 질량은 각각  $m, 2m, 3m, m$ 이다.



(가)

(나)

충돌하는 동안 A, D가 각각 B, C에 작용하는 충격량의 크기를  $I_1$ ,

$I_2$ 라 할 때,  $\frac{I_1}{I_2}$ 은? (단, 용수철의 질량은 무시한다.)

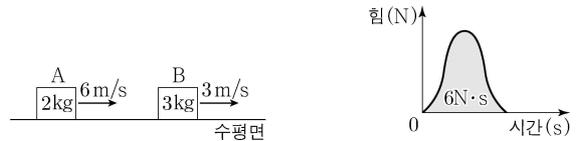
- ① 1      ②  $\frac{4}{3}$       ③  $\frac{3}{2}$       ④ 2      ⑤  $\frac{9}{4}$

## [ 피드백 8-1번 ]

023

2023학년도 6월 모의평가

그림 (가)는 수평면에서 질량이 각각 2kg, 3kg인 물체 A, B가 각각 6m/s, 3m/s의 속력으로 등속도 운동하는 모습을 나타낸 것이다. 그림 (나)는 A와 B가 충돌하는 동안 A가 B에 작용한 힘의 크기를 시간에 따라 나타낸 것이다. 곡선과 시간 축이 만드는 면적은  $6N \cdot s$ 이다.



(가)

(나)

충돌 후, 등속도 운동하는 A, B의 속력을 각각  $v_A, v_B$ 라 할 때,

$\frac{v_B}{v_A}$ 는? (단, A와 B는 동일 직선상에서 운동한다.)

- ①  $\frac{4}{3}$       ②  $\frac{3}{2}$       ③  $\frac{5}{3}$       ④ 2      ⑤  $\frac{5}{2}$

## [ 피드백 8-2번 ]

024

2023학년도 6월 모의평가

그림 (가)는  $+x$ 방향으로 속력  $v$ 로 등속도 운동하던 물체 A가 구간 P를 지난 후 속력  $2v$ 로 등속도 운동하는 것을, (나)는  $+x$ 방향으로 속력  $3v$ 로 등속도 운동하던 물체 B가 P를 지난 후 속력  $v_B$ 로 등속도 운동하는 것을 나타낸 것이다. A, B는 질량이 같고, P에서 같은 크기의 일정한 힘을  $+x$ 방향으로 받는다.



(가)

(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 물체의 크기는 무시한다.)

[ 보기 ]

- ㄱ. P를 지나는 데 걸리는 시간은 A가 B보다 크다.  
 ㄴ. 물체가 받은 충격량의 크기는 (가)에서가 (나)에서보다 크다.  
 ㄷ.  $v_B = 4v$ 이다.

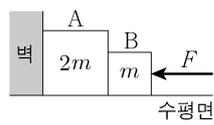
- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ  
 ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

< 기출 모의고사 9번 >

025

2021학년도 9월 모의평가

그림은 수평면과 나란하고 크기가  $F$ 인 힘으로 물체 A, B를 벽을 향해 밀어 정지한 모습을 나타낸 것이다. A, B의 질량은 각각  $2m$ ,  $m$ 이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 물체와 수평면 사이의 마찰은 무시한다.)

- [ 보기 ]
- ㄱ. 벽이 A를 미는 힘의 반작용은 A가 B를 미는 힘이다.
  - ㄴ. 벽이 A를 미는 힘의 크기와 B가 A를 미는 힘의 크기는 같다.
  - ㄷ. A가 B를 미는 힘의 크기는  $\frac{2}{3}F$ 이다.

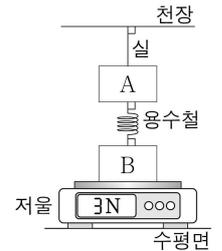
- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[ 피드백 9-1번 ]

026

2023학년도 9월 모의평가

그림은 실에 매달린 물체 A를 물체 B와 용수철로 연결하여 저울에 올려놓았더니 물체가 정지한 모습을 나타낸 것이다. A, B의 무게는  $2N$ 으로 같고, 저울에 측정된 힘의 크기는  $3N$ 이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 실과 용수철의 무게는 무시한다.)

- [ 보기 ]
- ㄱ. 실이 A를 당기는 힘의 크기는  $1N$ 이다.
  - ㄴ. 용수철이 A에 작용하는 힘의 방향은 A에 작용하는 중력의 방향과 같다.
  - ㄷ. B에 작용하는 중력과 저울이 B에 작용하는 힘은 작용 반작용의 관계이다.

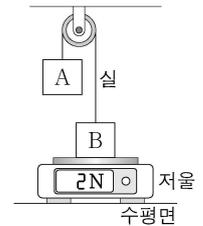
- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[ 피드백 9-2번 ]

027

2023학년도 대학수학능력시험

그림과 같이 무게가  $1N$ 인 물체 A가 저울 위에 놓인 물체 B와 실로 연결되어 정지해 있다. 저울에 측정된 힘의 크기는  $2N$ 이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 실의 질량, 모든 마찰은 무시한다.)

- [ 보기 ]
- ㄱ. 실이 B를 당기는 힘의 크기는  $1N$ 이다.
  - ㄴ. B가 저울을 누르는 힘과 저울이 B를 떠받치는 힘은 작용 반작용 관계이다.
  - ㄷ. B의 무게는  $3N$ 이다.

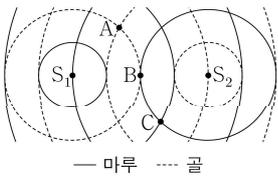
- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## < 기출 모의고사 10번 >

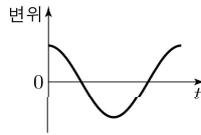
028

2023학년도 9월 모의평가

그림 (가)는 두 점  $S_1, S_2$ 에서 진동수와 진폭이 같고 서로 반대의 위상으로 발생시킨 두 물결파의 시간  $t=0$ 일 때의 모습을 나타낸 것이다. 점 A, B, C는 평면상에 고정된 세 지점이고, 두 물결파의 속력은 같다. 그림 (나)는 C에서 중첩된 물결파의 변위를  $t$ 에 따라 나타낸 것이다.

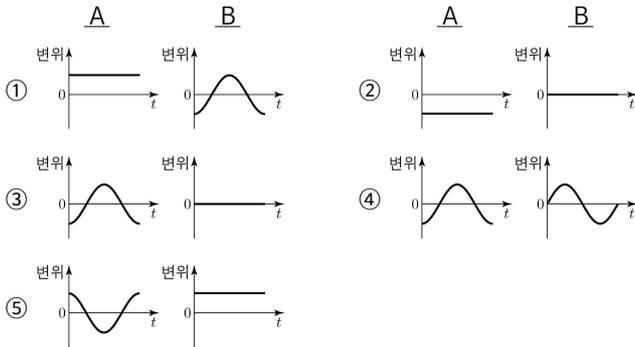


(가)



(나)

A, B에서 중첩된 물결파의 변위를  $t$ 에 따라 나타낸 것으로 가장 적절한 것은?

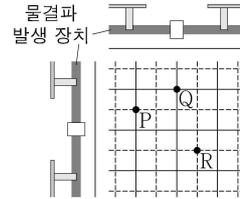


## [ 피드백 10-1번 ]

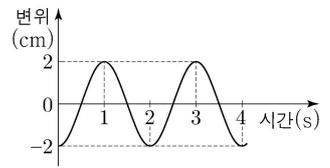
029

2021학년도 대학수학능력시험

그림 (가)는 진폭이 1cm, 속력이 5cm/s로 같은 두 물결파를 나타낸 것이다. 실선과 점선은 각각 물결파의 마루와 골이고, 점 P, Q, R은 평면상의 고정된 지점이다. 그림 (나)는 R에서 중첩된 물결파의 변위를 시간에 따라 나타낸 것이다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. 두 물결파의 파장은 10cm로 같다.
- ㄴ. 1초일 때, P에서 중첩된 물결파의 변위는 2cm이다.
- ㄷ. 2초일 때, Q에서 중첩된 물결파의 변위는 0이다.

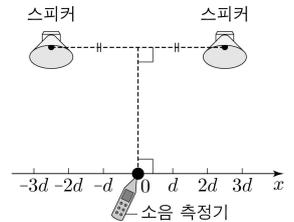
- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## [ 피드백 10-1번 ]

030

2022학년도 6월 모의평가

그림과 같이 두 개의 스피커에서 진폭과 진동수가 동일한 소리를 발생시키면  $x=0$ 에서 보강 간섭이 일어난다. 소리의 진동수가  $f_1, f_2$  일 때  $x$ 축상에서  $x=0$ 으로부터 첫 번째 보강 간섭이 일어난 지점까지의 거리는 각각  $2d, 3d$ 이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ.  $f_1 < f_2$ 이다.
- ㄴ.  $f_1$ 일 때,  $x=0$ 과  $x=2d$  사이에 상쇄 간섭이 일어나는 지점이 있다.
- ㄷ. 보강 간섭된 소리의 진동수는 스피커에서 발생한 소리의 진동수보다 크다.

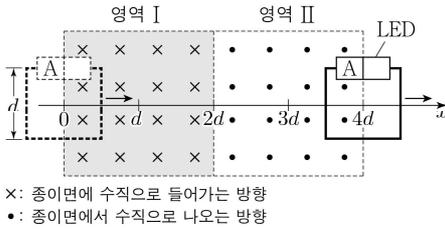
- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

< 기출 모의고사 11번 >

031

2023학년도 9월 모의평가

그림과 같이 p-n 접합 발광 다이오드(LED)가 연결된 한 변의 길이가  $d$ 인 정사각형 금속 고리가 종이면에 수직인 균일한 자기장 영역 I, II를  $+x$  방향으로 등속도 운동하여 지난다. 고리의 중심이  $x = 4d$ 를 지날 때 LED에서 빛이 방출된다. A는 p형 반도체와 n형 반도체 중 하나이다.



×: 종이면에 수직으로 들어가는 방향  
 •: 종이면에서 수직으로 나오는 방향

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. A는 n형 반도체이다.
- ㄴ. 고리의 중심이  $x = d$ 를 지날 때, 유도 전류가 흐른다.
- ㄷ. 고리의 중심이  $x = 2d$ 를 지날 때, LED에서 빛이 방출된다.

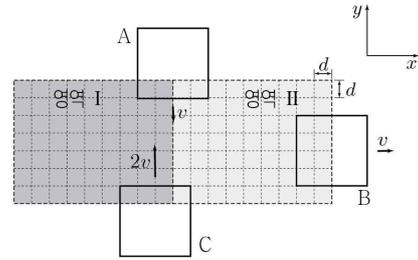
- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[ 피드백 11-1, 11-2번 ]

032

2020년 7월 학력평가

그림은  $xy$ 평면에 수직인 방향의 균일한 자기장 영역 I, II의 경계에서 변의 길이가  $4d$ 인 동일한 정사각형 도선 A, B, C가 각각 일정한 속력  $v, v, 2v$ 로 직선 운동하는 어느 순간의 모습을 나타낸 것이다. A, B, C는 각각  $-y, +x, +y$ 의 방향으로 운동한다. I과 II에서 자기장의 방향은 서로 반대이고 A와 B에 흐르는 유도 전류의 세기는 같다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 모눈 눈금은 동일하고, A, B, C 사이의 상호 작용은 무시한다.)

[ 보기 ]

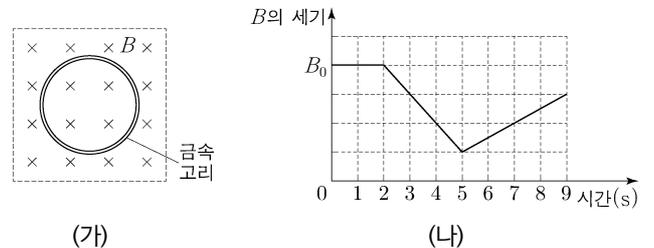
- ㄱ. 자기장의 세기는 I에서가 II에서의 3배이다.
- ㄴ. 유도 전류의 방향은 A에서와 B에서가 같다.
- ㄷ. 유도 전류의 세기는 C에서가 A에서의 4배이다.

- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

033

2021학년도 대학수학능력시험

그림 (가)는 자기장  $B$ 가 균일한 영역에 금속 고리가 고정되어 있는 것을 나타낸 것이고, (나)는  $B$ 의 세기를 시간에 따라 나타낸 것이다.  $B$ 의 방향은 종이면에 수직으로 들어가는 방향이다.



(가)                      (나)  
 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. 1초일 때 유도 전류는 흐르지 않는다.
- ㄴ. 유도 전류의 방향은 3초일 때와 6초일 때가 서로 반대이다.
- ㄷ. 유도 전류의 세기는 7초일 때가 4초일 때보다 크다.

- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## < 기출 모의고사 12번 >

034

2023학년도 9월 모의평가

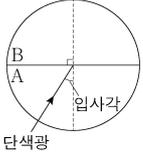
다음은 빛의 성질을 알아보는 실험이다.

[실험 과정]

(가) 그림과 같이 반원형 매질 A와 B를 서로 붙여 놓는다.

(나) 단색광을 A에서 B를 향해 원의 중심을 지나도록 입사시킨다.

(다) (나)에서 입사각을 변화시키면서 굴절각과 반사각을 측정한다.



[실험 결과]

실험	입사각	굴절각	반사각
I	30°	34°	30°
II	㉠	59°	50°
III	70°	해당 없음	70°

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. ㉠은 50°이다.
- ㄴ. 단색광의 속력은 A에서가 B에서보다 크다.
- ㄷ. A와 B 사이의 임계각은 70°보다 크다.

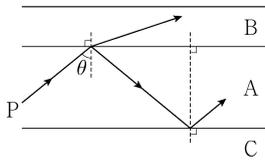
- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## [ 피드백 12-1번 ]

035

2023학년도 9월 모의평가

그림은 단색광 P를 매질 A와 B의 경계면에 입사각  $\theta$ 로 입사시켰을 때 P의 일부는 굴절하고, 일부는 반사한 후 매질 A와 C의 경계면에서 전반사하는 모습을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. P의 속력은 A에서가 B에서보다 작다.
- ㄴ.  $\theta$ 는 A와 C 사이의 임계각보다 크다.
- ㄷ. C를 코어로 사용한 광섬유에 B를 클래딩으로 사용할 수 있다.

- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## [ 피드백 12-2번 ]

036

2022학년도 6월 모의평가

다음은 빛의 성질을 알아보는 실험이다.

[실험 과정]

(가) 반원 I, II로 구성된 원이 그려진 종이면의 I에 반원형 유리 A를 올려놓는다.

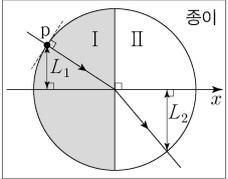
(나) 레이저 빛이 점 p에서 유리면에 수직으로 입사하도록 한다.

(다) 그림과 같이 빛이 진행하는 경로를 종이면에 그린다.

(라) p와 x축 사이의 거리  $L_1$ , 빛의 경로가 II의 호와 만나는 점과 x축 사이의 거리  $L_2$ 를 측정한다.

(마) (가)에서 I의 A를 반원형 유리 B로 바꾸고, (나)~(라)를 반복한다.

(바) (마)에서 II에 A를 올려놓고, (나)~(라)를 반복한다.



[실험 결과]

과정	I	II	$L_1$ (cm)	$L_2$ (cm)
(라)	A	공기	3.0	4.5
(마)	B	공기	3.0	5.1
(바)	B	A	3.0	㉠

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[보기]

- ㄱ. ㉠은 50°이다.
- ㄴ. 단색광의 속력은 A에서가 B에서보다 크다.
- ㄷ. A와 B 사이의 임계각은 70°보다 크다.

- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ



## < 기출 모의고사 14번 >

040

2023학년도 대학수학능력시험

그림 (가)는 빗면의 점 p에 가만히 놓은 물체 A가 등가속도 운동하는 것을, (나)는 (가)에서 A의 속력이  $v$ 가 되는 순간, 빗면을 내려오던 물체 B가 p를 속력  $2v$ 로 지나는 것을 나타낸 것이다. 이후 A, B는 각각 속력  $v_A, v_B$ 로 만난다.



$\frac{v_B}{v_A}$ 는? (단, 물체의 크기, 모든 마찰은 무시한다.)

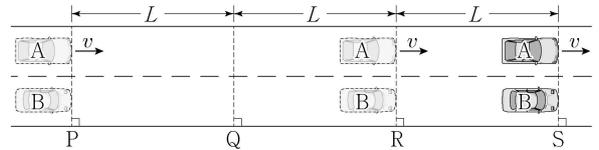
- ①  $\frac{5}{4}$     ②  $\frac{4}{3}$     ③  $\frac{3}{2}$     ④  $\frac{5}{3}$     ⑤  $\frac{7}{4}$

## [ 피드백 14-1, 14-2번 ]

041

2022학년도 대학수학능력시험

그림과 같이 직선 도로에서 속력  $v$ 로 등속도 운동하는 자동차 A가 기준선 P를 지나는 순간 P에 정지해 있던 자동차 B가 출발한다. B는 P에서 Q까지 등가속도 운동을, Q에서 R까지 등속도 운동을, R에서 S까지 등가속도 운동을 한다. A와 B는 R를 동시에 지나고, S를 동시에 지난다. A, B의 이동 거리는 P와 Q 사이, Q와 R 사이, R와 S 사이가 모두  $L$ 로 같다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

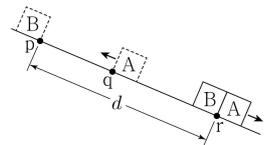
- ㄱ. A가 Q를 지나는 순간, 속력은 B가 A보다 크다.
- ㄴ. B가 P에서 Q까지 운동하는 데 걸린 시간은  $\frac{4L}{3v}$ 이다.
- ㄷ. B의 가속도의 크기는 P와 S 사이에서가 R와 S 사이에서보다 작다.

- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ  
 ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

042

2023학년도 9월 모의평가

그림은 빗면을 따라 운동하는 물체 A가 점 q를 지나는 순간 점 p에 물체 B를 가만히 놓았더니, A와 B가 등가속도 운동하여 점 r에서 만나는 것을 나타낸 것이다. p와 r 사이의 거리



는  $d$ 이고, r에서의 속력은 B가 A의  $\frac{4}{3}$ 배이다. p, q, r는 동일 직선상에 있다.

A가 최고점에 도달한 순간, A와 B 사이의 거리는? (단, 물체의 크기와 모든 마찰은 무시한다.)

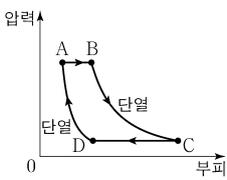
- ①  $\frac{3}{16}d$     ②  $\frac{1}{4}d$     ③  $\frac{5}{16}d$     ④  $\frac{3}{8}d$     ⑤  $\frac{7}{16}d$

< 기출 모의고사 15번 >

043

2023학년도 6월 모의평가

그림은 열효율이 0.5인 열기관에서 일정량의 이상 기체의 상태가 A → B → C → D → A를 따라 변할 때 기체의 압력과 부피를 나타낸 것이다. A → B, C → D는 각각 압력이 일정한 과정이고, B → C, D → A는 각각 단열 과정이다. A → B 과정에서 기체가 흡수한 열량은 Q이다. 표는 각 과정에서 기체가 외부에 한 일 또는 외부로부터 받은 일을 나타낸 것이다.



과정	기체가 외부에 한 일 또는 외부로부터 받은 일
A → B	8 W
B → C	9 W
C → D	4 W
D → A	3 W

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ.  $Q = 20 W$ 이다.
- ㄴ. 기체의 온도는 A에서가 C에서보다 낮다.
- ㄷ. A → B 과정에서 기체의 내부 에너지 증가량은 C → D 과정에서 기체의 내부 에너지 감소량보다 크다.

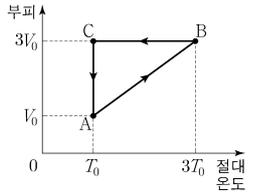
- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[ 피드백 15-1, 15-2번 ]

044

2022학년도 대학수학능력시험

그림은 열기관에서 일정량의 이상 기체의 상태가 A → B → C → A를 따라 순환하는 동안 기체의 부피와 절대 온도를 나타낸 것이다. A → B 과정에서 기체는 압력이  $P_0$ 로 일정하고 기체가 흡수하는 열량은  $Q_1$ 이다. B → C 과정에서 기체가 방출하는 열량은  $Q_2$ 이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

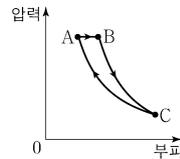
- ㄱ. A → B 과정에서 기체의 내부 에너지는 증가한다.
- ㄴ. 열기관의 열효율은  $\frac{Q_1 - Q_2}{Q_1}$  보다 작다.
- ㄷ. 기체가 한 번 순환하는 동안 한 일은  $\frac{2}{3}P_0V_0$ 보다 크다.

- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

045

2023학년도 대학수학능력시험

그림은 열효율이 0.2인 열기관에서 일정량의 이상 기체가 상태 A → B → C → A를 따라 순환하는 동안 기체의 압력과 부피를 나타낸 것이다. A → B 과정은 압력이 일정한 과정, B → C 과정은 단열 과정, C → A 과정은 등온 과정이다. 표는 각 과정에서 기체가 외부에 한 일 또는 외부로부터 받은 일을 나타낸 것이다.



과정	기체가 외부에 한 일 또는 외부로부터 받은 일(J)
A → B	60
B → C	90
C → A	㉠

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. 기체의 온도는 B에서가 C에서보다 높다.
- ㄴ. A → B 과정에서 기체가 흡수한 열량은 150J이다.
- ㄷ. ㉠은 120이다.

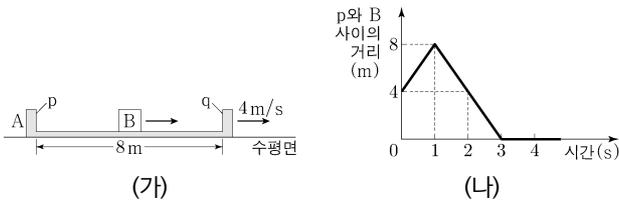
- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## < 기출 모의고사 16번 >

046

2023학년도 대학수학능력시험

그림 (가)와 같이 수평면에서 벽 p와 q 사이의 거리가 8m인 물체 A가 4m/s의 속력으로 등속도 운동하고, 물체 B가 p와 q 사이에서 등속도 운동한다. 그림 (나)는 p와 B 사이의 거리를 시간에 따라 나타낸 것이다. B는 1초일 때와 3초일 때 각각 q와 p에 충돌한다. 3초 이후 A는 5m/s의 속력으로 등속도 운동한다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A와 B는 동일 직선상에서 운동하며, 벽과 B의 크기, 모든 마찰은 무시한다.)

[ 보기 ]

- ㄱ. 질량은 A가 B의 3배이다.
- ㄴ. 2초일 때, A의 속력은 6m/s이다.
- ㄷ. 2초일 때, 운동 방향은 A와 B가 같다.

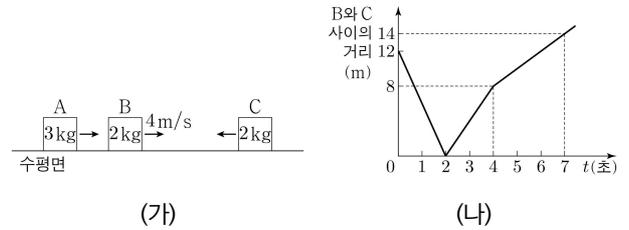
- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## [ 피드백 16-1, 16-2번 ]

047

2022학년도 6월 모의평가

그림 (가)와 같이 마찰이 없는 수평면에서 물체 A, B, C가 등속도 운동을 한다. A와 C는 같은 속력으로 B를 향해 운동하고, B의 속력은 4m/s이다. A, B, C의 질량은 각각 3kg, 2kg, 2kg이다. 그림 (나)는 (가)에서 B와 C 사이의 거리를 시간 t에 따라 나타낸 것이다. A, B, C는 동일 직선상에서 운동한다.



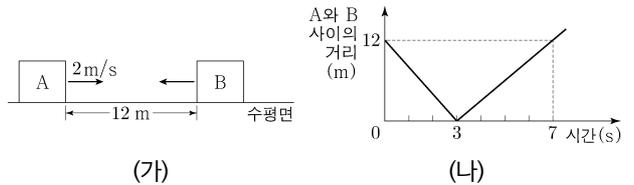
t=0에서 t=7초까지 A가 이동한 거리는? (단, 물체의 크기는 무시한다.)

- ① 10m
- ② 11m
- ③ 12m
- ④ 13m
- ⑤ 14m

048

2022학년도 대학수학능력시험

그림 (가)는 마찰이 없는 수평면에서 물체 A, B가 등속도 운동하는 모습을, (나)는 A와 B 사이의 거리를 시간에 따라 나타낸 것이다. A의 속력은 충돌 전이 2m/s이고, 충돌 후가 1m/s이다. A와 B는 질량이 각각  $m_A$ ,  $m_B$ 이고 동일 직선상에서 운동한다. 충돌 후 운동량의 크기는 B가 A보다 크다.



$m_A : m_B$ 는?

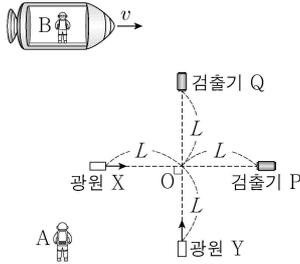
- ① 1:1
- ② 4:3
- ③ 5:3
- ④ 2:1
- ⑤ 5:2

< 기출 모의고사 17번 >

049

2023학년도 6월 모의평가

그림과 같이 관찰자 A의 관성계에서 광원 X, Y와 검출기 P, Q가 점 O로부터 각각 같은 거리  $L$ 만큼 떨어져 정지해 있고 X, Y로부터 각각 P, Q를 향해 방출된 빛은 O를 동시에 지난다. 관찰자 B가 탄 우주선은 A에 대해 광속에 가까운 속력  $v$ 로 X와 P를 잇는 직선과 나란하게 운동한다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. B의 관성계에서, 빛은 Y에서가 X에서보다 먼저 방출된다.
- ㄴ. B의 관성계에서, 빛은 P와 Q에 동시에 도달한다.
- ㄷ. Y에서 방출된 빛이 Q에 도달하는 데 걸리는 시간은 B의 관성계에서가 A의 관성계에서보다 크다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[ 피드백 17-1, 17-2번 ]

050

2022학년도 대학수학능력시험

그림과 같이 관찰자 A에 대해 관찰자 B가 탄 우주선이  $+x$  방향으로 광속에 가까운 속력  $v$ 로 등속도 운동한다. B의 관성계에서 빛은 광원으로부터 각각 점 p, q, r를 향해  $-x$ ,  $+x$ ,  $+y$  방향으로 동시에 방출된다. 표는 A, B의 관성계에서 각각의 경로에 따라 빛이 진행하는데 걸린 시간을 나타낸 것이다.

빛의 경로	걸린 시간	
	A의 관성계	B의 관성계
광원→p	$t_1$	㉠
광원→q	$t_1$	$t_2$
광원→r	㉡	$t_2$

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 빛의 속력은  $c$ 이다.)

[ 보기 ]

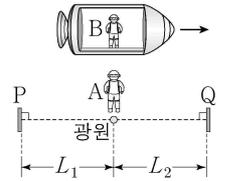
- ㄱ. ㉠은  $t_1$ 보다 작다.
- ㄴ. ㉡은  $t_2$ 보다 크다.
- ㄷ. B의 관성계에서 p에서 q까지의 거리는  $2ct_2$ 보다 크다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

051

2023학년도 대학수학능력시험

그림과 같이 관찰자 A에 대해 관찰자 B가 탄 우주선이 광원과 거울 P, Q를 잇는 직선과 나란하게 광속에 가까운 속력으로 등속도 운동한다. A의 관성계에서, P와 Q는 광원으로부터 각각 거리  $L_1$ ,  $L_2$ 만큼 떨어져 정지해



있고, 빛은 광원으로부터 각각 P, Q를 향해 동시에 방출된다. B의 관성계에서, 광원에서 방출된 빛이 P, Q에 도달하는 데 걸리는 시간은 같다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ.  $L_1 > L_2$ 이다.
- ㄴ. A의 관성계에서, 빛은 P에서가 Q에서보다 먼저 반사된다.
- ㄷ. 빛이 광원과 Q 사이를 왕복하는 데 걸리는 시간은 A의 관성계에서가 B의 관성계에서보다 크다.

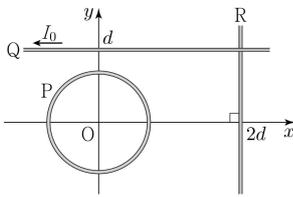
- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## < 기출 모의고사 18번 >

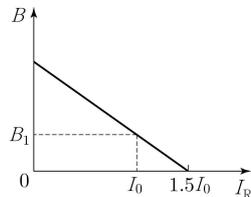
052

2023학년도 6월 모의평가

그림 (가)와 같이 중심이 원점 O인 원형 도선 P와 무한히 긴 직선 도선 Q, R가  $xy$  평면에 고정되어 있다. P에는 세기가 일정한 전류가 흐르고, Q에는 세기가  $I_0$  인 전류가  $-x$  방향으로 흐르고 있다. 그림 (나)는 (가)에서 O에서 P, Q, R의 전류에 의한 자기장의 세기  $B$ 를 R에 흐르는 전류의 세기  $I_R$ 에 따라 나타낸 것으로,  $I_R = I_0$  일 때 O에서 자기장의 방향은  $xy$  평면에서 수직으로 나오는 방향이고, 세기는  $B_1$ 이다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. R에 흐르는 전류의 방향은  $-y$  방향이다.
- ㄴ. O에서 P의 전류에 의한 자기장의 방향은  $xy$  평면에서 수직으로 나오는 방향이다.
- ㄷ. O에서 P의 전류에 의한 자기장의 세기는  $B_1$ 이다.

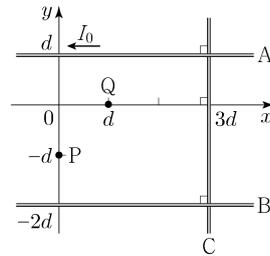
- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## [ 피드백 18-1번 ]

053

2022학년도 대학수학능력시험

그림과 같이 무한히 긴 직선 도선 A, B, C가  $xy$  평면에 고정되어 있다. A, B, C에는 방향이 일정하고 세기가 각각  $I_0$ ,  $I_B$ ,  $3I_0$ 인 전류가 흐르고 있다. A의 전류의 방향은  $-x$  방향이다. 표는 점 P, Q에서 A, B, C의 전류에 의한 자기장의 세기를 나타낸 것이다. P에서 A의 전류에 의한 자기장의 세기는  $B_0$ 이다.



위치	A, B, C의 전류에 의한 자기장의 세기
P	$B_0$
Q	$3B_0$

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ.  $I_B = I_0$ 이다.
- ㄴ. C의 전류의 방향은  $-y$  방향이다.
- ㄷ. Q에서 A, B, C의 전류에 의한 자기장의 방향은  $xy$  평면에서 수직으로 나오는 방향이다.

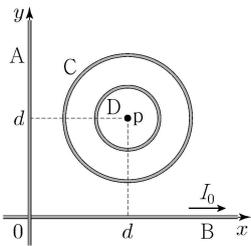
- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[ 피드백 18-2번 ]

054

2023학년도 대학수학능력시험

그림과 같이 무한히 긴 직선 도선 A, B와 점 p를 중심으로 하는 원형 도선 C, D가  $xy$ 평면에 고정되어 있다. C, D에는 같은 세기의 전류가 일정하게 흐르고, B에는 세기가  $I_0$ 인 전류가  $+x$ 방향으로 흐른다. p에서 C의 전류에 의한 자기장의 세기는  $B_0$ 이다. 표는 p에서 A~D의 전류에 의한 자기장의 세기를 A에 흐르는 전류에 따라 나타낸 것이다.



A에 흐르는 전류		p에서 A~D의 전류에 의한 자기장의 세기
세기	방향	
0	해당 없음	0
$I_0$	$+y$	$\ominus$
$I_0$	$-y$	$B_0$

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ.  $\ominus$ 은  $B_0$ 이다.
- ㄴ. p에서 C의 전류에 의한 자기장의 방향은  $xy$ 평면에 수직으로 들어가는 방향이다.
- ㄷ. p에서 D의 전류에 의한 자기장의 세기는 B의 전류에 의한 자기장의 세기보다 크다.

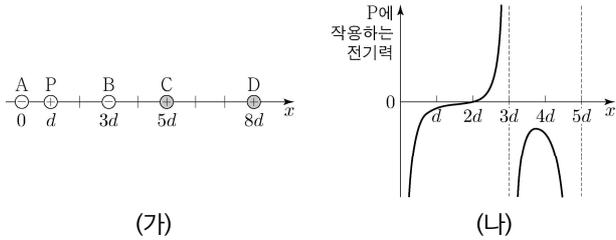
- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## < 기출 모의고사 19번 >

055

2022학년도 대학수학능력시험

그림 (가)와 같이  $x$ 축상에 점전하 A~D를 고정하고 양(+)전하인 점전하 P를 옮기며 고정한다. A, B는 전하량이 같은 음(-)전하이요 C, D는 전하량이 같은 양(+)전하이요. 그림 (나)는 P의 위치  $x$ 가  $0 < x < 5d$ 인 구간에서 P에 작용하는 전기력을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ.  $x = d$ 에서 P에 작용하는 전기력의 방향은  $-x$  방향이다.
- ㄴ. 전하량의 크기는 A가 C보다 작다.
- ㄷ.  $5d < x < 6d$ 인 구간에 P에 작용하는 전기력이 0이 되는 위치가 있다.

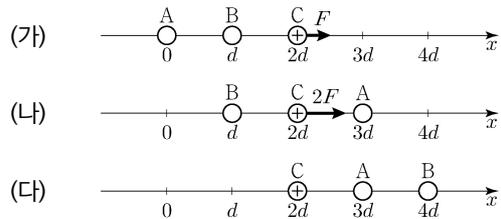
- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ  
 ④ ㄴ, ㄷ                  ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## [ 피드백 19-1, 19-2번 ]

056

2021학년도 9월 모의평가

그림 (가), (나), (다)는 점전하 A, B, C가  $x$  축 상에 고정되어 있는 세 가지 상황을 나타낸 것이다. (가)에서는 양(+)전하인 C에  $+x$  방향으로 크기가  $F$ 인 전기력이, A에는 크기가  $2F$ 인 전기력이 작용한다. (나)에서는 C에  $+x$  방향으로 크기가  $2F$ 인 전기력이 작용한다.



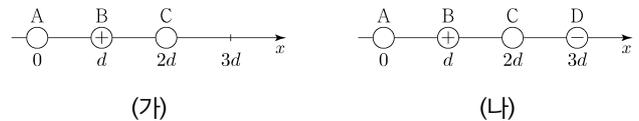
(다)에서 A에 작용하는 전기력의 크기와 방향으로 옳은 것은?

- |   | 크기            | 방향   |   | 크기            | 방향   |
|---|---------------|------|---|---------------|------|
| ① | $\frac{F}{2}$ | $+x$ | ② | $\frac{F}{2}$ | $-x$ |
| ③ | $F$           | $+x$ | ④ | $F$           | $-x$ |
| ⑤ | $2F$          | $+x$ |   |               |      |

057

2023학년도 대학수학능력시험

그림 (가)는 점전하 A, B, C를  $x$  축상에 고정시킨 것으로 A, B에 작용하는 전기력의 방향은 같고, B는 양(+)전하이요. 그림 (나)는 (가)에서  $x = 3d$ 에 음(-)전하인 점전하 D를 고정시킨 것으로 B에 작용하는 전기력은 0이다. C에 작용하는 전기력의 크기는 (가)에서 (나)에서보다 크다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[ 보기 ]

- ㄱ. (가)에서 C에 작용하는 전기력의 방향은  $+x$  방향이다.
- ㄴ. A는 음(-)전하이요.
- ㄷ. 전하량의 크기는 A가 C보다 크다.

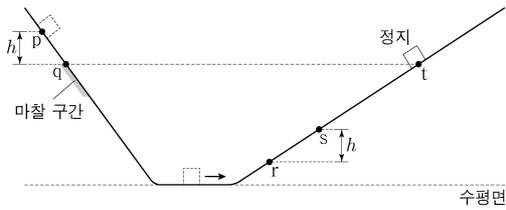
- ① ㄱ                      ② ㄷ                      ③ ㄱ, ㄴ  
 ④ ㄴ, ㄷ                  ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

< 기출 모의고사 20번 >

058

2023학년도 대학수학능력시험

그림은 빗면의 점 p에 가만히 놓은 물체가 점 q, r, s를 지나 빗면의 점 t에서 속력이 0인 순간을 나타낸 것이다. 물체는 p와 q 사이에서 가속도의 크기  $3a$ 로 등가속도 운동을, 빗면의 마찰 구간에서 등속도 운동을, r과 t 사이에서 가속도의 크기  $2a$ 로 등가속도 운동을 한다. 물체가 마찰 구간을 지나는 데 걸린 시간과 r에서 s까지 지나는 데 걸린 시간은 같다. p와 q 사이, s와 r 사이의 높이차는  $h$ 로 같고, t는 마찰 구간의 최고점 q와 높이가 같다.



t와 s 사이의 높이차는? (단, 물체의 크기, 공기 저항, 마찰 구간 외의 모든 마찰은 무시한다.)

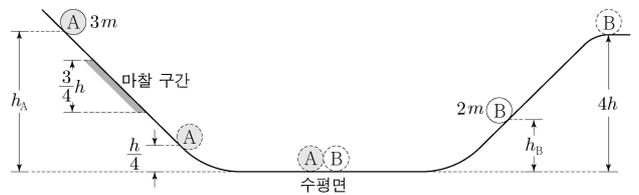
- ①  $\frac{16}{9}h$     ②  $2h$     ③  $\frac{20}{9}h$     ④  $\frac{7}{3}h$     ⑤  $\frac{8}{3}h$

[ 피드백 20-1, 20-2번 ]

059

2022학년도 9월 모의평가

그림과 같이 물체 A, B를 각각 서로 다른 빗면의 높이  $h_A, h_B$ 인 지점에 가만히 놓았다. A가 내려가는 빗면의 일부에는 높이차가  $\frac{3}{4}h$ 인 마찰 구간이 있으며, A는 마찰 구간에서 등속도 운동하였다. A와 B는 수평면에서 충돌하였고, 충돌 전의 운동 방향과 반대로 운동하여 각각 높이  $\frac{h}{4}$ 와  $4h$ 인 지점에서 속력이 0이 되었다. 수평면에서 B의 속력은 충돌 후가 충돌 전의 2배이다. A, B의 질량은 각각  $3m, 2m$ 이다.



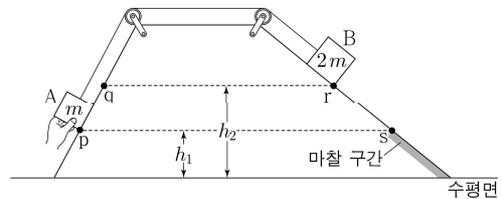
$\frac{h_B}{h_A}$ 는? (단, 물체의 크기, 공기 저항, 마찰 구간 외의 모든 마찰은 무시한다.)

- ①  $\frac{1}{4}$     ②  $\frac{1}{3}$     ③  $\frac{4}{9}$     ④  $\frac{1}{2}$     ⑤  $\frac{2}{3}$

060

2023학년도 9월 모의평가

그림은 질량이 각각  $m, 2m$ 인 물체 A, B를 실로 연결하여 서로 다른 빗면의 점 p, r에 정지시킨 모습을 나타낸 것이다. A를 가만히 놓았더니 A가 점 q를 지나는 순간 실이 끊어지고 A, B는 빗면을 따라 가속도의 크기가 각각  $3a, 2a$ 인 등가속도 운동을 한다. B는 마찰 구간이 시작되는 점 s부터 등속도 운동을 한다. A가 수평면에 닿기 직전 A의 운동 에너지는 마찰 구간에서 B의 운동 에너지의 2배이다. p와 s의 높이는  $h_1$ 로 같고, q와 r의 높이는  $h_2$ 로 같다.



$\frac{h_2}{h_1}$ 는? (단, 실의 질량, 물체의 크기, 공기 저항, 마찰 구간 외의 모든 마찰은 무시한다.)

- ①  $\frac{3}{2}$     ②  $\frac{7}{4}$     ③  $2$     ④  $\frac{9}{4}$     ⑤  $\frac{5}{2}$

2024학년도 PPL 3월 모의고사 대비  
물리학1 기출 모의고사  
Feedback 정답

번호	정답	번호	정답	번호	정답	번호	정답	번호	정답	번호	정답
1	④	11	②	21	③	31	①	41	③	51	②
2	①	12	③	22	①	32	⑤	42	④	52	③
3	②	13	④	23	②	33	③	43	⑤	53	②
4	①	14	①	24	⑤	34	①	44	⑤	54	③
5	③	15	④	25	②	35	③	45	⑤	55	③
6	②	16	④	26	①	36	⑤	46	⑤	56	③
7	③	17	⑤	27	⑤	37	④	47	①	57	⑤
8	③	18	③	28	③	38	①	48	②	58	①
9	⑤	19	②	29	①	39	②	49	③	59	②
10	⑤	20	③	30	②	40	④	50	④	60	⑤