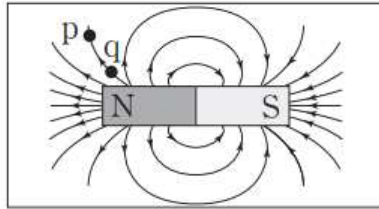


2022학년도 대학 수학 능력시험 대비
 물리학1 IFSIGHT 모의고사 IN-SIGHT TYPE
 연계 상세 정보

1번 연계 문항[EBS]

[21023-0169]

01 그림은 자기장과 자기력선에 대해 학생 A, B, C가 대화하는 모습을 나타낸 것이다. p, q는 자석과 같은 평면상의 점이다.



자기력선은 자석의 N극에서 나오고, S극으로 들어가.



자기력선의 밀도가 클수록 자기장의 세기가 커.



자기장의 방향은 p와 q에서 같아.



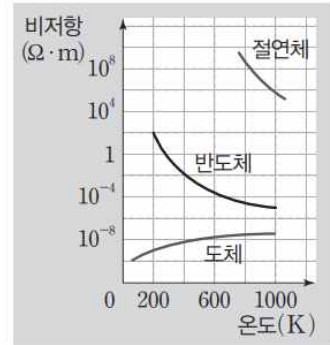
제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A ② C ③ A, B ④ B, C ⑤ A, B, C

3번 연계 문항[EBS]

15 [21023-0161] 그림은 절연체, 반도체, 도체의 비저항을 온도에 따라 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

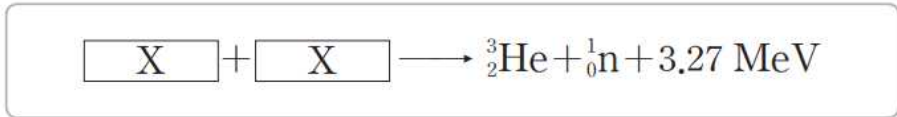


- 보기
- ㄱ. 800 K에서 전기 전도도는 반도체가 도체보다 좋다.
 - ㄴ. 800 K에서 띠허격은 반도체가 절연체보다 크다.
 - ㄷ. 반도체는 온도가 높아지면 전기 전도도가 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

4번 연계 문항[EBS]

08 [21023-0108] 다음은 핵반응식을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?
(단, X는 임의의 원자핵이다.)

- 보기
- ㄱ. 핵융합 반응이다.
 - ㄴ. X의 중성자수는 2이다.
 - ㄷ. 핵반응에서 질량의 일부가 에너지로 전환된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

6번 연계 문항[EBS]

10 [21023-0276] 표는 운동하는 입자 A, B의 질량과 운동 에너지를 나타낸 것이다.

입자	질량	운동 에너지
A	m	$2E$
B	$2m$	E

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

보기

- ㄱ. 속력은 A가 B의 2배이다.
- ㄴ. 운동량의 크기는 A가 B의 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 배이다.
- ㄷ. 물질과 파장은 A와 B가 같다.

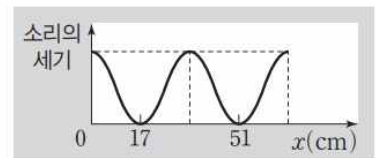
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

10번 연계 문항[EBS]

26 [21023-0264] 그림 (가)와 같이 스피커 A, B와 소음 측정기를 설치한 후, B에서 진폭과 진동수가 동일한 소리를 발생시킨다. 그림 (나)는 (가)의 A, B를 연결하는 직선상에서 소음 측정기의 위치 x 에 따라 소음 측정기가 측정한 소음의 세기를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 소리의 속력은 340 m/s 이고, A, B, 소음 측정기의 크기는 무시한다.)



(가)



(나)

보기

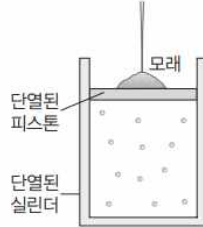
- ㄱ. A, B에서 발생한 소리는 $x=17 \text{ cm}$ 에서 보강 간섭을 한다.
- ㄴ. A에서 발생하는 소리의 파장은 68 cm 이다.
- ㄷ. A에서 발생하는 소리의 진동수는 480 Hz 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

11번 연계 문항[EBS]

[21023-0080]

02 그림은 단열된 실린더에 일정량의 이상 기체가 들어 있고 단열된 피스톤 위에 모래를 조금씩 붓고 있는 모습을 나타낸 것이다.



모래를 부어 피스톤이 이동하는 동안, 이 기체에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 실린더와 피스톤 사이의 마찰은 무시한다.)

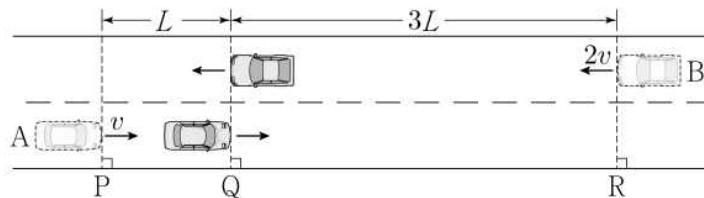
보기

- ㄱ. 압력은 증가한다.
- ㄴ. 외부에 일을 한다.
- ㄷ. 내부 에너지는 증가한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

12번 연계 문항[평가원]

12. 그림과 같이 등가속도 직선 운동을 하는 자동차 A, B가 기준선 P, R를 각각 v , $2v$ 의 속력으로 동시에 지난 후, 기준선 Q를 동시에 지난다. P에서 Q까지 A의 이동 거리는 L 이고, R에서 Q까지 B의 이동 거리는 $3L$ 이다. A, B의 가속도의 크기와 방향은 서로 같다.

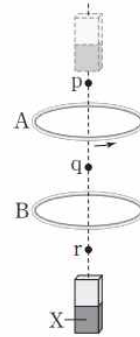


A의 가속도의 크기는? [3점]

- ① $\frac{3v^2}{16L}$ ② $\frac{3v^2}{8L}$ ③ $\frac{3v^2}{4L}$ ④ $\frac{9v^2}{8L}$ ⑤ $\frac{4v^2}{3L}$

13번 연계 문항[EBS]

- 19 [21023-0207] 그림과 같이 자석이 고정되어 있는 금속 고리 A, B의 중심축을 따라 고리를 통과하여 낙하한다. 점 p, q, r는 중심축상에 있고, 자석이 p를 지나는 순간 A에는 화살표 방향으로 유도 전류가 흐른다. X는 N극과 S극 중 하나이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A와 B 사이의 상호 작용은 무시하고, 자석의 크기와 공기 저항은 무시한다.)



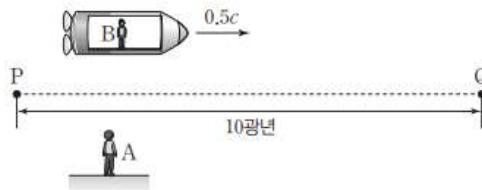
보기

- ㄱ. X는 N극이다.
- ㄴ. 자석이 q를 지날 때, A, B가 각각 자석에 작용하는 자기력의 방향은 서로 같다.
- ㄷ. 자석의 역학적 에너지는 자석이 p를 지날 때가 r를 지날 때보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14번 연계 문항[EBS]

- 05 [21023-0105] 그림과 같이 관찰자 A에 대해 우주선을 탄 관찰자 B가 $0.5c$ 의 일정한 속도로 점 P에서 점 Q로 이동한다. P, Q는 A에 대해 정지해 있고, P와 Q 사이의 고유 거리는 10광년이다.



- 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, c 는 빛의 속력이고, 1광년은 빛이 1년 동안 진행한 거리이다.)

보기

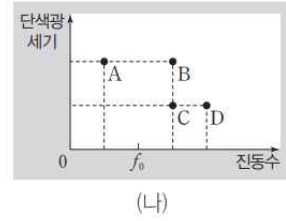
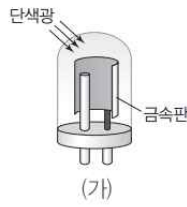
- ㄱ. P와 Q 사이의 거리는 A가 측정할 때가 B가 측정할 때보다 크다.
- ㄴ. A가 측정할 때, B가 P에서 Q까지 이동하는 데 걸리는 시간은 20년이다.
- ㄷ. B가 측정할 때, P가 B를 지난 순간부터 Q가 B를 지난 순간까지 걸리는 시간은 20년이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16번 연계 문항[EBS]

[21023-0284]

02 그림 (가)는 광전관의 금속판에 단색광을 비추는 모습을 나타낸 것이다. 금속판의 문턱 진동수는 f_0 이다. 그림 (나)는 (가)에서 금속판에 비추는 단색광 A, B, C, D의 세기와 진동수를 나타낸 것이다.



A~D를 각각 금속판에 비출 때, 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

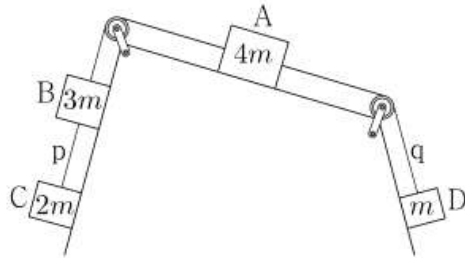
[보기]

ㄱ. 방출되는 광전자의 수는 A를 비출 때가 D를 비출 때보다 크다.
 ㄴ. 광전관에 흐르는 전류의 세기는 B를 비출 때와 C를 비출 때가 같다.
 ㄷ. 방출되는 광전자의 최대 운동 에너지는 D를 비출 때가 가장 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

17번 연계 문항[평가원]

13. 그림은 물체 A, B, C, D가 실로 연결되어 가속도의 크기가 a_1 인 등가속도 운동을 하고 있는 것을 나타낸 것이다. 실 p를 끊으면 A는 등속도 운동을 하고, 이후 실 q를 끊으면 A는 가속도의 크기가 a_2 인 등가속도 운동을 한다. p를 끊은 후 C와, q를 끊은 후 D의 가속도의 크기는 서로 같다. A, B, C, D의 질량은 각각 $4m$, $3m$, $2m$, m 이다.



$\frac{a_1}{a_2}$ 은? (단, 실의 질량 및 모든 마찰은 무시한다.)

- ① 2 ② $\frac{9}{5}$ ③ $\frac{8}{5}$ ④ $\frac{7}{5}$ ⑤ $\frac{6}{5}$

19번 연계 문항[EBS]

[21023-0130]

04 그림과 같이 고정된 동일한 도체구 A, B에 각각 $-2q$, $+6q$ 의 전하량을 대전시켰다. B가 A에 작용하는 전기력의 크기는 F 이다.



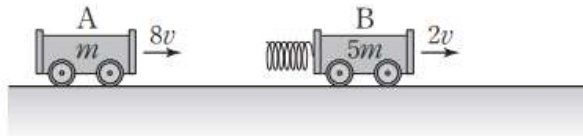
A와 B를 접촉시켰다가 다시 원래 위치에 고정시켜 놓았을 때 A가 B에 작용하는 전기력의 크기는? (단, A와 B의 크기는 무시한다.)

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

20번 연계 문항[EBS]

[21023-0043]

05 그림과 같이 수평면에서 질량이 각각 m , $5m$ 인 물체 A, B가 각각 $8v$, $2v$ 의 속력으로 운동하다가 충돌한다. B에는 용수철이 달려 있다.



용수철이 최대로 압축된 순간, B의 속력은? (단, A, B는 동일한 직선 위에서 운동하며, 용수철의 질량, 모든 마찰과 공기 저항은 무시한다.)

- ① $2.5v$ ② $3v$ ③ $3.5v$ ④ $4v$ ⑤ $4.5v$