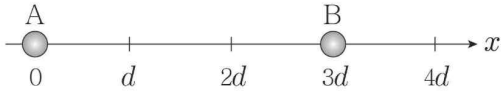


14년 3월 교육청 8번

그림은 점전하 A, B가 각각 $x=0$, $x=3d$ 인 지점에 고정되어 있는 모습을 나타낸 것이다. 양(+)
전하가 $x=d$ 에 놓였을 때 받는 전기력은 0이고, $x=4d$ 에 놓였을 때 받는 전기력은 $+x$ 방향이다.



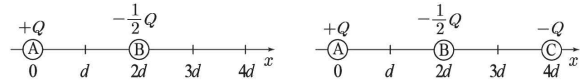
이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① A와 B는 같은 종류의 전하이다.
- ② A는 양(+)
전하이다.
- ③ 전하량은 B가 A의 2배이다.
- ④ $x=d$ 에서 전기장은 0이다.
- ⑤ $x=4d$ 에서 전기장의 방향은 $+x$ 방향이다.

정답: ③

17년 7월 교육청 9번

그림 (가)와 같이 $x=0$, $x=2d$ 인 x 축 상의 두 점에 각각 점전하 A, B를 고정시켰다. 그림 (나)는 (가)에서 $x=4d$ 인 x 축 상의 점에 점전하 C를 고정시킨 것을 나타낸 것이다. A, B, C의 전하량은 각각 $+Q$, $-\frac{1}{2}Q$, $-Q$ 이다.



(가)

(나)

점전하에 의한 x 축 상에서의 전기장에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보기>

ㄱ. (가)에서 $x=d$ 와 $x=2d$ 사이에 전기장이 0인 지점이 있다.

ㄴ. (나)에서 $x=3d$ 에서 전기장의 방향은 $+x$ 방향이다.

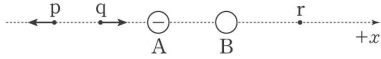
ㄷ. $x=d$ 에서 전기장의 세기는 (나)에서가 (가)에서보다 크다.

① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ

④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

정답: ⑤

그림은 x 축 상에 고정된 두 점전하 A, B에 의한 점 p, q에서의 전기장 방향을 나타낸 것이다. A는 음(-)전하이므로, p, q, r는 x 축 상의 점이다.



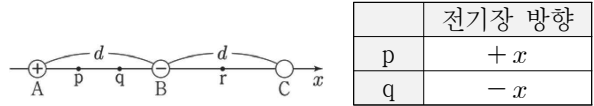
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —————
- ㄱ. B는 양(+전하이므로).
 - ㄴ. 전하량의 크기는 A가 B보다 작다.
 - ㄷ. r에서 전기장의 방향은 $+x$ 방향이다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

정답: ⑤

그림과 같이 점전하 A, B, C가 같은 거리 d 만큼 떨어져 x 축 상에 고정되어 있다. A, B는 각각 양(+전하, 음(-)전하이므로 점 p, q, r는 x 축 상의 점이다. 표는 p, q에서 A, B, C에 의한 전기장의 방향을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —————
- ㄱ. C는 양(+전하이므로).
 - ㄴ. 전하량의 크기는 A가 C보다 작다.
 - ㄷ. r에서 A, B, C에 의한 전기장의 방향은 $+x$ 방향이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

정답: ④

그림과 같이 x 축 상에 고정된 세 점전하 A, B, C가 있다. 점 p에서 A와 C에 의한 전기장은 0이고, 점 q에서 A와 B에 의한 전기장은 0이며 B와 C에 의한 전기장 방향은 $+x$ 방향이다.



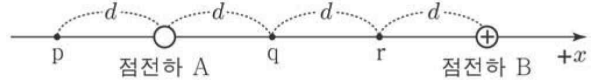
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —————
- ㄱ. 전하량의 크기는 C가 B보다 크다.
 - ㄴ. A는 양(+전하)이다.
 - ㄷ. p에서 A, B, C에 의한 전기장 방향은 $+x$ 방향이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ

정답: ①

그림과 같이 점전하 A, B가 x 축에 고정되어 있고, x 축의 점 p, q, r와 A, B는 각각 같은 거리 d 만큼 떨어져 있다. B는 양(+전하)이고, r에서 전기장은 0이다.



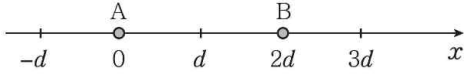
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> —————
- ㄱ. A는 양(+전하)이다.
 - ㄴ. 전기장의 세기는 p에서가 q에서보다 크다.
 - ㄷ. q에 가만히 놓은 음(-)전하에 작용하는 전기력의 방향은 $-x$ 방향이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

정답: ⑤

그림은 점전하 A, B가 $x=0$, $x=2d$ 에 각각 고정되어 있는 모습을 나타낸 것이다. $x=-d$ 에서 전기장은 0이고, $x=3d$ 에서 전기장의 방향은 $-x$ 방향이다.

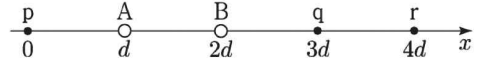


이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① A는 음(-)전하이다.
- ② 전하량의 크기는 B가 A의 9배이다.
- ③ A와 B는 같은 종류의 전하이다.
- ④ $x=d$ 에서 전기장의 방향은 $-x$ 방향이다.
- ⑤ $x=0$ 과 $x=2d$ 사이에 전기장이 0인 지점이 있다.

정답: ②

그림은 x 축 상에 고정된 두 점전하 A, B와 x 축 상의 점 p, q, r를 나타낸 것이다. p에서 전기장의 방향은 $-x$ 방향이고, q에서 전기장은 0이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

————— <보기> —————

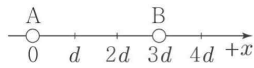
ㄱ. B는 양(+전하)이다.
 ㄴ. 전하량의 크기는 A가 B보다 크다.
 ㄷ. r에서 전기장의 방향은 $+x$ 방향이다.

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

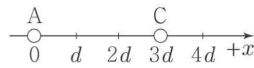
정답: ④

16년 4월 교육청 10번

그림 (가)와 같이 $x=0$, $x=3d$ 인 지점에 점전하 A, B를 고정시켰더니 A와 B에 의한 $x=4d$ 인 지점에서의 전기장은 0이다. 그림 (나)와 같이 (가)의 B 대신 $x=3d$ 인 지점에 점전하 C를 고정시켰더니 A와 C에 의한 $x=d$ 인 지점에서의 전기장은 0이고 $x=2d$ 인 지점에서의 전기장의 방향은 $-x$ 방향이다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

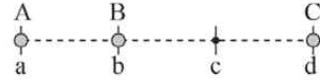
- <보기>
- ㄱ. A와 B는 같은 종류의 전하이다.
 - ㄴ. C는 양(+전하)이다.
 - ㄷ. 전하량의 크기는 C가 B보다 크다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

정답: ④

16년 7월 교육청 11번

그림과 같이 점 a, b, c, d가 일직선상에서 같은 거리만큼 떨어져 있고 a, b, d에 점전하 A, B, C가 고정되어 있다. c에서 전기장의 세기는 0이며, B와 C 사이에는 서로 끌어당기는 전기력이 작용한다.



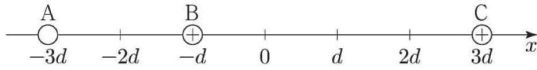
B와 C가 A에 작용하는 전기력의 합력이 왼쪽 방향일 때, 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. 전하량의 크기는 A가 C보다 크다.
 - ㄴ. A와 B 사이에는 서로 끌어당기는 전기력이 작용한다.
 - ㄷ. C에는 오른쪽 방향으로 전기력이 작용한다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

정답: ⑤

그림과 같이 점전하 A, B, C가 x 축상에 고정되어 있다. A와 C의 전하량의 크기는 같고, B와 C는 양(+)
전하이다. $x=0$ 에서 전기장은 0이다.



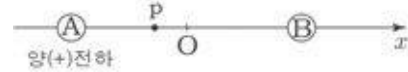
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. A는 음(-)전하이다.
 - ㄴ. 전하량은 B가 C보다 작다.
 - ㄷ. A를 $x=d$ 로 옮겨 고정시켰을 때, $x=0$ 에서 전기장의 방향은 $+x$ 방향이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

정답: ⑤

그림은 원점 O로부터 같은 거리만큼 떨어져 x 축에 고정되어 있는 점전하 A, B를 나타낸 것이다. A, B가 만드는 전기장 영역의 점 p에 음(-)전하를 가만히 놓을 경우 음(-)전하는 정지한다. A는 양(+)
전하이다.

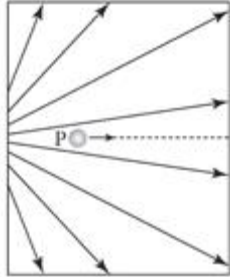


A와 B가 만드는 전기장을 전기력선으로 적절하게 나타낸 것은? [3점]

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

정답: ④

그림은 어떤 공간에 형성된 전기장을 전기력선으로 나타낸 것이다. 이 공간 내의 한 점에 대전된 입자 P를 가만히 놓았더니 입자는 점선을 따라 운동하였다.



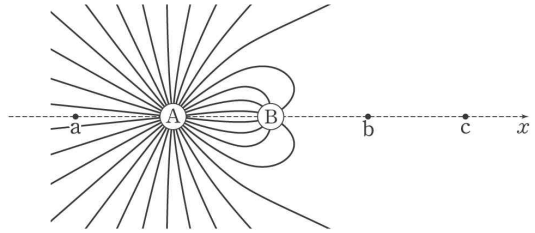
P가 점선을 따라 운동하는 동안, 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 중력의 효과와 모든 마찰은 무시한다.) [3점]

- <보기> —————
- ㄱ. P는 양(+)으로 대전된 입자이다.
 - ㄴ. P의 속력은 증가한다.
 - ㄷ. P에 작용하는 전기력의 크기는 증가한다.

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

정답: ③

그림은 x 축에 고정되어 있는 점전하 A, B가 만드는 전기장의 전기력선을 방향 표시 없이 나타낸 것이다. 점 b에서 전기장은 0이고, 점 c에서 전기장의 방향은 $-x$ 방향이다. 두 점전하와 점 a, b, c는 각각 같은 거리만큼 떨어져 있다.



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

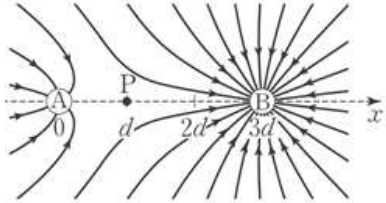
- <보기> —————
- ㄱ. 전하량의 크기는 A가 B보다 크다.
 - ㄴ. A는 양(+)전하, B는 음(-)전하이다.
 - ㄷ. a에서 전기장의 방향은 $-x$ 방향이다.

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

정답: ①

17학년도 수능 4번

그림은 x 축 상에 고정되어 있는 점전하 A, B가 만드는 전기장을 전기력선으로 나타낸 것이다. A, B는 각각 $x=0$, $x=3d$ 에 있고, x 축 상의 점 P에서 전기장은 0이다.



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

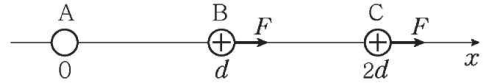
- <보기>
- ㄱ. A는 음(-)전하이다.
 - ㄴ. 전하량은 B가 A의 4배이다.
 - ㄷ. 음(-)전하를 $x=2d$ 에 놓았을 때, 이 전하가 A, B에 의해 받는 전기력의 방향은 $+x$ 방향이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

정답: ③

17년 10월 교육청 8번

그림은 점전하 A, B, C를 각각 $x=0$, d , $2d$ 에 고정시켜 놓은 모습을 나타낸 것으로, B와 C는 모두 양(+)전하이므로 전하량의 크기는 서로 같다. B와 C가 받는 전기력은 모두 $+x$ 방향이고 크기는 F 이다.



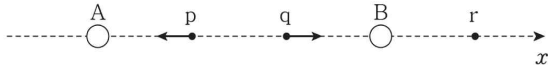
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. A는 양(+)전하이다.
 - ㄴ. $x=d$ 에서 A, C에 의한 전기장의 방향은 $+x$ 방향이다.
 - ㄷ. A가 받는 전기력의 크기는 $2F$ 이다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

정답: ⑤

그림은 x 축상에 고정된 두 점전하 A, B와 점 p, q에서 A, B에 의한 전기장의 방향을 나타낸 것이다. p, q, r는 x 축상의 점이다.



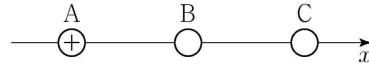
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기> ————
- ㄱ. A는 음(-)전하이다.
 - ㄴ. A와 B 사이에는 전기적 인력이 작용한다.
 - ㄷ. r에서 A, B에 의한 전기장의 방향은 $+x$ 방향이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

정답: ①

그림과 같이 x 축상에 점전하 A, B, C가 같은 거리만큼 떨어져 고정되어 있다. 양(+)전하 A에 작용하는 전기력은 0이고, B에 작용하는 전기력의 방향은 $-x$ 방향이다.



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

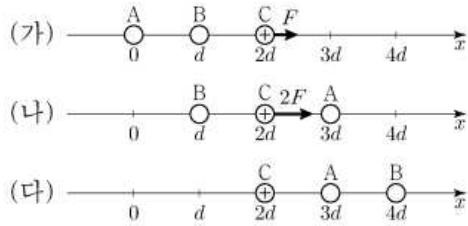
- <보기> ————
- ㄱ. B는 음(-)전하이다.
 - ㄴ. 전하량의 크기는 C가 A보다 크다.
 - ㄷ. C에 작용하는 전기력의 방향은 $-x$ 방향이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

정답: ①

21학년도 9월 평가원 19번

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?

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

정답: ③