
[MSE] 전공이 보이는 미분적분학
: FOR ELECTRICAL & ELECTRONIC ENGINEERS

[유제, 연습문제 답안 이용 안내]

- 본 유제, 연습문제 답안의 저작권은 한빛아카데미(주)에 있습니다.
- 이 자료를 무단으로 전제하거나 배포할 경우 저작권법 136조에 의거하여 최고 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처할 수 있고 이를 병과(併科)할 수도 있습니다.

Chapter 07

공학문제 유제

쿨롱의 법칙과 점전하 간의 힘

유제 01 $\vec{F}_{21} = [-0.144, 0, -0.108] \text{ N}$

유제 02 $\vec{F}_{12} = [0.144, 0, 0.108] \text{ N}$

중첩의 원리와 전기장의 세기

유제 01 $\vec{F} = [-1.004, -1.284, 1.399] \text{ nN}$

유제 02 $\vec{E} = [-1.004, -1.284, 1.399] \text{ V}$

앙페르의 오른손 법칙

유제 01 $\vec{J} = \frac{1}{\mu_0} [-y, -z, -x]$

유제 02 $\mu_0 \vec{J} = [0, -z^2 + x^2 y, -x^2 z]$

연습문제

7.1 $\vec{a} + \vec{b} = \vec{AC}$

7.2 $\vec{a} - \vec{b} = \vec{DB}$

7.3 $\vec{b} + \vec{a} = \vec{AC}$

7.4 $\vec{b} - \vec{a} = \vec{BD}$

7.5 $\vec{CA} = -\vec{b}$

7.6 $\vec{BC} = -\vec{a} + \vec{b}$

7.7 $\vec{CD} = -\vec{b} + \vec{c}$

7.8 $\vec{DB} = -\vec{c} + \vec{a}$

7.9 $\vec{CE} + \vec{DC} = \vec{DE}$

7.10 $\vec{BE} + \vec{CB} = \vec{CE}$

7.11 $\vec{CE} + \vec{AC} = \vec{AE}$

7.12 $\vec{EA} + \vec{BE} = \vec{BA}$

- 7.13 $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DB}$
- 7.14 $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA}$
- 7.15 $\overrightarrow{AB} = (3, 3) \quad |\overrightarrow{AB}| = 3\sqrt{2}$
- 7.16 $\overrightarrow{AB} = (-2, -2) \quad |\overrightarrow{AB}| = 2\sqrt{2}$
- 7.17 $\overrightarrow{AB} = (-2, -2) \quad |\overrightarrow{AB}| = 2\sqrt{2}$
- 7.18 $\overrightarrow{AB} = (2, -10) \quad |\overrightarrow{AB}| = \sqrt{104}$
- 7.19 $\overrightarrow{AB} = (2, 2, 2) \quad |\overrightarrow{AB}| = 2\sqrt{3}$
- 7.20 $\overrightarrow{AB} = (-1, -2, -3) \quad |\overrightarrow{AB}| = \sqrt{14}$
- 7.21 $\overrightarrow{AB} = (2, -2, 5) \quad |\overrightarrow{AB}| = \sqrt{33}$
- 7.22 $\overrightarrow{AB} = (4, 5, -4) \quad |\overrightarrow{AB}| = \sqrt{57}$
- 7.23 $|2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}| = \sqrt{14}$
- 7.24 $|-\vec{i} + 2\vec{j} - 5\vec{k}| = \sqrt{30}$
- 7.25 $3\vec{i} - 5\vec{j} + 6\vec{k}$
- 7.26 $\vec{i} - \vec{j} - 4\vec{k}$
- 7.27 $|\vec{i} - \vec{j} - 4\vec{k}| = 3\sqrt{2}$
- 7.28 $| -3\vec{i} + 5\vec{j} - 6\vec{k} | = \sqrt{70}$
- 7.29 $7\vec{i} - 12\vec{j} + 17\vec{k}$
- 7.30 $| -7\vec{i} + 12\vec{j} - 17\vec{k} | = \sqrt{482}$
- 7.31 직교성을 가진다.
- 7.32 직교성을 가지지 않는다.
- 7.33 직교성을 가진다.
- 7.34 직교성을 가지지 않는다.
- 7.35 $\vec{p} \cdot \vec{q} = 14$
- 7.36 $\vec{q} \cdot \vec{r} = -24$
- 7.37 $\vec{r} \cdot \vec{p} = -20$
- 7.38 $\vec{p} \cdot (\vec{q} - \vec{r}) = 34$
- 7.39 $(\vec{p} - \vec{q}) \cdot \vec{r} = 4$
- 7.40 $\vec{p} \times \vec{q} = (-6, -9, 5)$
- 7.41 $\vec{q} \times \vec{r} = (-18, 6, 26)$
- 7.42 $\vec{r} \times \vec{p} = (-6, -9, -17)$
- 7.43 $\vec{p} \times (\vec{q} + \vec{r}) = (0, 0, 22)$
- 7.44 $\vec{p} \cdot (\vec{q} \times \vec{r}) = -66$
- 7.45 $\overrightarrow{F_{21}} = -9.546\vec{i} - 9.546\vec{k} = (-9.546, 0, -9.546)(N)$
- 7.46 $\overrightarrow{F_{21}} = -0.133\vec{i} - 0.309\vec{k} = (-0.133, 0, -0.309)(N)$

7.47 $\vec{F} = (0, 0, 1.728)(N)$

7.48 $\vec{F} = (-6.512, -3.713, 7.509)(nN)$

7.49 $\vec{E} = (-0.651, -0.317, 0.751)(V)$

7.50 $\vec{E} = (3.216, 1.413, 0)(nV)$