

Я.І. ШОПА

В.М. ЛЕСІВЦІВ

Т.М. ДЕМКІВ

ЕЛЕКТРИКА
ТА
МАГНЕТИЗМ

збірник задач із розв'язками

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
ЧАСТИНА І	
УМОВИ ЗАДАЧ	6
1. Електростатичне поле. Закон Кулона.	
Напруженість	6
2. Теорема Остроградського–Гаусса. Електричний потенціал. Енергія взаємодії електричних зарядів ..	13
3. Поле диполя. Провідники та діелектрики в електричному полі	20
4. Ємність. Конденсатори	30
5. Опір. Провідність. Резистори в колах постійного струму	39
6. Правила Кірхгофа	48
7. Потужність постійного електричного струму. Закон Джоуля–Ленца	57
8. Струм у різних середовищах	65
9. Постійне магнітне поле. Сила Ампера. Закон Bio–Савара–Лапласа	74
10. Магнітний момент. Магнітний потік. Магнетики ..	83
11. Рух заряджених частинок в електричному та магнітному полях	92
12. Електромагнітна індукція. Індуктивність	101
13. Енергія магнітного поля. Рівняння Максвелла ..	110
14. RC- та RL-кола. Змінний струм у RLC-колах	118
15. Електромагнітні коливання та хвилі. Випромінювання	126

ЧАСТИНА II	
ВІДПОВІДІ ТА РОЗВ'ЯЗКИ	134
1. Електростатичне поле. Закон Кулона. Напруженість	134
2. Теорема Остроградського–Гаусса. Електричний потенціал. Енергія взаємодії електричних зарядів	141
3. Поле диполя. Провідники та діелектрики в електричному полі	150
4. Ємність. Конденсатори	165
5. Опір. Провідність. Резистори в колах постійного струму	176
6. Правила Кірхгофа	185
7. Потужність постійного електричного струму. Закон Джоуля–Ленца	192
8. Струм у різних середовищах	200
9. Постійне магнітне поле. Сила Ампера. Закон Біо–Савара–Лапласа	207
10. Магнітний момент. Магнітний потік. Магнетики ..	219
11. Рух заряджених частинок в електричному та магнітному полях	230
12. Електромагнітна індукція. Індуктивність	241
13. Енергія магнітного поля. Рівняння Максвелла ...	248
14. RC- та RL-кола. Змінний струм у RLC-колах	258
15. Електромагнітні коливання та хвилі. Випромінювання	272
ДОДАТКИ	282
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	286