

Конспект по физика 9 клас

1. Закон на Кулон.
2. Електрично поле.
3. Потенциал на електростатичното поле.
4. Движение на заредени частици в електрично поле.
5. Проводник в електростатично поле.
6. Кондензатори.
7. Закон на Ом за част от веригата, свързване на резистори.
8. Работа и мощност на постоянен ток.
9. Електродвижещо напрежение .
10. Ток в метали.
11. Ток и електролити и газове.
12. Ток в полупроводници.
13. Магнитно поле. Магнитна сила.
14. Закон на Ампер.
15. Магнитно поле на електричен ток.
16. Електромагнитна индукции.
17. Трансформатори.
18. Променлив ток . Генератори.
19. Хармонично трептене.
20. Прости трептящи системи.
21. Затихващи и принудени трептения. Резонанс.
22. Механични вълни.
23. Интерференция и отражение на вълните.
24. Звукови вълни.
25. Електромагнитни вълни-свойства и спектър на електромагнитните вълни.

Уроци за решаване на задачи:

1. Електрични сили и електрично поле.
2. Електрична енергия и мощност.
3. Електрически вериги.
4. Магнитни сили. Правила на дясната ръка с опънати и свити пръсти, правило на Ленц.
5. Величини при хармонично трептене.

Изпитна програма по физика и астрономия - задължителна подготовка 9 клас

Електричество и магнетизъм **Електростатично взаимодействие** формулира закона на Кулон; разграничава интензитета на електростатичното поле от силата, с която то действа на точков заряд; **разпознава** електричното поле по свойствата на силовите линии; **пресмята** силата, с която си взаимодействат два точкови заряда;

разпознава приложения на електростатичното взаимодействие.

Еднородно електростатично поле **разграничава** потенциал, напрежение, потенциална

енергия на заряд в електростатично поле и познава връзките между тях;

прилага формулите за потенциал, напрежение, потенциална енергия на заряд в електростатично поле; **прилага** връзката между напрежение и интензитет в еднородно електростатично поле; **описва** движението на заряди в еднородно електрично поле.

Проводници диелектрици в електрично поле **описва** и **сравнява** явленията електростатична индукция и поляризация на диелектрик; **описва** устройството и предназначението на кондензатора; **прилага** връзката между напрежението, заряда и капацитета на кондензатор;

разпознава различни приложения на проводници и диелектрици в електростатично поле

(електростатична защита, пиезо-, пироелектрици, електрети).

Постоянен електричен ток дефинира електричен ток; определя посоката на електричния ток; познава характеристиките на източник на напрежение в електрическа верига; използва формулите за: електричен ток; закона на Ом за част от веригата и за затворена верига; съпротивление на метален проводник; работата и мощността на електричния ток. **прилага** закона на Ом за част от веригата за успоредно, последователно и смесено свързани резистори; **пресмята** отделената топлина чрез закона на Джаул-Ленц;

обяснява принципа на действие на електрическите предпазители; определя стойности на тока, напрежението и съпротивлението по данни от графиката

на закона на Ом за част от веригата; познава режима на "късо съединение"; знае предназначението на волтметър, амперметър, ватметър и електромер и как се включват в електрическа верига амперметър и волтметър;
разпознава елементите (източник на ЕДН, консуматор, ключ, амперметър, волтметър)
на електрическа верига по схематичните им означения;
пресмята ток, напрежение и съпротивление по зададена електрическа схема.

Електричен ток в различни среди разграничава носителите на електричен ток в метали, полупроводници, електролити и газове;
познава явленията електролитна дисоциация и йонизация и механизмите на възникване на
токови носители в полупроводници;
разграничава типовете полупроводници според видовете електрична проводимост;
назовава свойствата на полупроводниците и на p-n прехода;
изброява приложения на свръхпроводимостта в метали, на ток в електролити, на
полупроводникови диоди и на различни видове газови разряди;
разграничава несамостоятелния от самостоятелния газов разряд;
познава графичната зависимост на съпротивлението в метали и полупроводници от температурата.

Магнитно взаимодействие и магнитни материали

знае източниците на магнитно поле;
знае геометричното представяне на магнитното поле и посочва свойствата на магнитните индукционни линии; **илюстрира** магнитното поле на постоянен магнит, праволинеен проводник и намотка с ток чрез магнитни индукционни линии;
дава определение на величината магнитна индукция и определя посоката ѝ в дадена точка; **определя посоката** на магнитната сила, която действа на заряд, и пресмята големината на максималната сила; описва качествено характера на движението на заряд в еднородно магнитно поле; **прилага закона на Ампер** в случая на еднородно магнитно поле; **групира** веществата според техните магнитни свойства на парамагнитни, диамагнитни и ферромагнитни вещества; **обяснява** качествено разликата в свойствата на парамагнитни, диамагнитни и ферромагнитни

вещества; изброява видове феромагнитни вещества и посочва техни приложения; описва устройството и принципа на действие на електромотора.

Електромагнитна индукция и променлив ток назовава условията за възникване на индуцирано напрежение; познава различните групи опити за получаване на индуциран ток и индуцирано напрежение; прилага правилото на Ленц за определяне посоката на индуцирания ток; разграничава характеристиките на променлив ток и променливо напрежение; определя характеристики от графиките на зависимостта на променливия ток от времето и на променливото напрежение от времето; пресмята мощност на променлив ток и коефициент на трансформация; използва ефективните стойности на променливия ток; знае устройството и принципа на действие на трансформатора.

Трептения и вълни Хармонично трептене разграничава хармонично трептене от трептене; познава основните величини и закономерности, характеризиращи хармоничното трептене; разбира причината за затихване на трептенията в реалните системи; познава явлението механичен резонанс; прилага формулите за честота и период на математично и пружинно махало; обяснява качествено преобразуването и запазването на енергията при незатихващите хармонични трептения.

Механични вълни познава характеристиките на хармоничната вълна - период, честота, амплитуда, дължина на вълната и скорост на разпространение; разграничава надлъжна и напречна вълна; прилага основните закономерности между характеристиките на хармонична вълна; описва получаването и разпространението на звук; обяснява качествено отражението и интерференцията на механичните вълни; сравнява звук, ултразвук, инфразвук и сеизмични вълни по техни характеристики и свойства.

Електромагнитни вълни описва основните характеристики на монохроматична електромагнитна вълна (честота, дължина, скорост);
разграничава видовете вълни в спектъра на електромагнитните вълни;
познава принципа на радиопредаването, радиоприемането и телевизията

Критерии за оценка

Изпитът се провежда върху знания и умения, предвидени в задължителното учебно съдържание по физика за VIII IX и X клас.

Изпитната тема

съдържа два теоретични въпроса и две задачи.

Теоретичните въпроси трябва да включват:

- основен физичен закон;
- явление или процес и неговите приложения;

Изложението на теоретичните въпроси трябва да е кратко и логично. Да

няма отклонения от темата. Да обхваща основните закони, величини и техните мерни единици по темата. Чертежите да са направени грижливо и правилно.

Решенията на задачите трябва да съдържат:

- Съкратен запис на условието;
- Запис на дадените величини в основни мерни единици по международната измерителна единица (СИ);
- Изразяване на търсената величина чрез буквени означения на дадените величини (буквено решение);
- Числени пресмятания и краен резултат в основни мерни единици или техните кратни.

Оценяването на писмената работа се извършва по точкова система от двама оценители. Оценката на всеки оценител се определя по формулата:

Оценка = $1 + 0,25n$, където $n \in \{1, 2, 3, \dots, 20\}$.

**Максималната оценка от 20 точки, която отговаря на оценка
Отличен 6.00**

се разпределя както следва:

за теоретичните въпроси – по 6 точки и

за всяка задача – по 4 точки.

20 т. Отличен 6

16 т. Мн. добър 5

12т. Добър 4

8т. Среден 3