

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

ПРОГРАМА ЗА ТЕСТ ПО ФИЗИКА

1. Електрични заряди. Закон за запазване на електричния заряд. Закон на Кулон. Електрично поле. Интензитет на електричното поле. Електрични силови линии.

2. Енергия на електричното поле. Потенциал на електричното поле. Електрично напрежение. Връзка между интензитет и напрежение. Еквипотенциални повърхнини.

3. Проводник в електростатично поле. Електростатична индукция. Проводник в електростатично равновесие. Екраниране и заземяване на проводници.

4. Диелектрици в електрично поле. Поляризация на диелектриците. Кондензатор. Капацитет на кондензатор. Видове кондензатори.

5. Постоянен електричен ток. Закон на Ом за част от електрична верига. Съпротивление на проводници. Свързване на резистори. Работа и мощност на постоянен електричен ток. Закон на Джаул-Ленц.

6. Странични сили. Електродвижещо напрежение. Видове източници на ЕДН. Вътрешно съпротивление на източник на ЕДН. Закон на Ом за цялата верига.

7. Ток в метали. Механизъм на протичане на тока. Дрейфова скорост. Зависимост на съпротивлението от температурата. Свръхпроводимост.

8. Ток в електролити. Закони на Фарадей. Електролиза.

9. Ток в газове. Ионизация. Волт-амперна характеристика на газов разряд.

10. Полупроводници. Свойства и строеж. Токови носители. Собствена проводимост. Примесна проводимост. Р-п преход. Полупроводников диод.

11. Магнитна индукция. Закон на Ампер. Магнитно поле на постоянен ток. Движение на заредена частица в магнитно поле.

12. Електромагнитна индукция. Закон на Фарадей за електромагнитната индукция.

13. Хармонично трептене. Характеристики на трептенията. Сила при хармоничното трептене. Ускорение при хармонично трептене. Енергия на хармонични трептения. Математично и пружинно махало. Затихващи и принудени трептения. Резонанс.

14. Механични вълни. Видове вълни. Скорост, амплитуда, честота и дължина на вълната. Звукови вълни. Инфразвук и ултразвук.
15. Електромагнитни вълни. Спектър на електромагнитните вълни.
16. Разпространение на светлината. Отражение и пречупване. Интерференция и дифракция на светлината.
17. Дисперсия на светлината. Спектри. Инфрочервено и ултравиолетово излъчване. Рентгенови лъчи.
18. Топлинно излъчване. Фотоелектричен ефект. Фотони. Обяснение на фотоефект.
19. Спектър на водородния атом. Модел на Бор. Атомни преходи. Лазери.
20. Атомно ядро. Изотопи. Масов дефект. Енергия на връзката. Радиоактивност - алфа, бета и гама разпадане. Закон за радиоактивното разпадане.
21. Ядрени реакции. Делене на ядрата на урана. Ядрени реактори. Термоядрен синтез.
22. Елементарни частици. Кварки. Фундаментални взаимодействия.
23. Звезди. Ядрен синтез в звездите. Светимост и температура на звездите. Спектрална класификация. Диаграма „спектър-светимост”.
24. Еволюция на звездите. Ядрен стадий, бели джуджета, неутронни звезди, черни дупки.
25. Светът на галактиките. Видове галактики. Закон на Хъбл.
26. Вселената. Основни характеристики на Вселената. Големият взрив.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- Физика 9 кл. изд. „Просвета” 2001 г.
- Физика 9 кл. изд. „Булвест 2000” 1997 г.
- Физика 9 кл. изд. „Анубис” 1997 г.
- Физика 10 кл. изд. „Просвета” 2001 г.
- Физика 10 кл. изд. „Булвест 2000” 1998 г.
- Физика 10 кл. изд. „Анубис” 2001 г.