**9 класс Физика. *Зачет №3 «Механические колебания и волны. Звук»***

**(учебник «Физика 9», авторы А. В.Перышкин, Е. М. Гутник, М. Дрофа)**

**Срок сдачи зачета - 21 января**

***Обязательная часть.***

***1.Ответить на вопросы (дать определения)***

**1**. Какое движение называется колебательным?

**2**. Какие из перечисленных ниже движений являются механическими колебаниями?
***А.*** *Движение качелей.* ***Б****. Движение мяча, падающего на землю.* ***В****. Движение звучащей струны гитары.*
**3**. Какие из перечисленных ниже колебаний являются свободными?
***А.*** *Колебание груза, подвешенного к пружине после однократного отклонения от положения равновесия.****Б****. Колебания диффузора громкоговорителя во время работы приемника.****В****. Колебания груза на нити, один раз отведенного от положения равновесия и отпущенного.*

**4**. Какая физическая величина называется периодом?

**5.** Какая физическая величина называется частотой?

**6.** Какая физическая величина называется амплитудой?

**7.** Тело за 5 с совершило 10 колебаний. Чему равны период и частота колебаний?

**8**. Координата тела пружинного маятника изменяется от х = 5 см до х = -5 см. Чему равна амплитуда колебаний?

**9.** На пружине жесткостью 100 Н/м подвешен груз массой 0,25 кг. Определите период и частоту колебаний.

**10.** Как изменится период колебаний математического маятника, если длину нити увеличить в 4 раза.

**11.** Сравните частоту колебаний математического маятника на Земле и Луне.

**12.** Что такое волна?

**13**. Какая физическая величина называется длиной волны?

**14.** Какие два вида волн Вы знаете?

**15.** Что может быть источником звука?

**16**. Может ли звук распространяться в пространстве, лишенном вещества?

**17.**Частота колебаний крыльев птицы колибри 35-50 Гц. Будет ли слышен полет колибри?

**18.** Какая физическая величина определяет высоту звука?

**19.** Какая физическая величина определяет громкость звука?

***2.Выполнить тренировочный тест***

1. Каков основной отличительный признак механических колебаний?

А. Изменение скорости тела с течением времени.

Б. Изменение ускорения с течением времени.

В. Повторение движения тела через одинаковые промежутки времени.

Г. Периодическое изменение скорости без воздействия на него сил.

Д. Периодическое изменение скорости и ускорения.

1. Какие из перечисленных ниже условий необходимы для возникновения вынужденных механических колебаний?

А. Существование положения равновесия, где равнодействующая всех сил равна нулю.

Б. Равнодействующая сила отлична от нуля и направлена к положению равновесия.

В. Силы трения в системе должны быть ничтожно малы.

Г. Должна существовать внешняя сила, периодически действующая на тело.

1. Как называется движение, при котором траектория движения тела повторяется через одинаковые промежутки времени?

А. поступательное Б. равномерное В. Свободное падение Г. Вечное движение Д. Механические колебания.

1. Наибольшее смещение тела от положения равновесия называется:

А. Периодом Б. Частотой В. Амплитудой Г. Скоростью Д. Ускорением

1. Число колебаний в единицу времени называется:

А. Периодом Б. Частотой В. Амплитудой Г. Скоростью Д. Ускорением

1. Промежуток времени, в течение которого тело совершает одно полное колебание, называется:

А. Периодом Б. Частотой В. Амплитудой Г. Скоростью Д. Ускорением

1. Периодическое изменение во временим физической величины, происходящей по закону синуса или косинуса называют:

А. Свободные колебания Б. Вынужденные колебания Г. Затухающие колебания Д. Гармонические колебания

1. Распространение колебаний в пространстве называют:

А. Возмущением Б. Волной Г. Движением Д. Перемещением.

1. Волны, в которых колебания происходят вдоль направления распространения волны, называются:

А. Поперечными Б. Продольными В. Сферические. Г. Плоские

1. Волны, в которых колебания происходят перпендикулярно направления распространения волны, называются:

А. Поперечными Б. Продольными В. Сферические. Г. Плоские

1. Звуковые волны являются:

А. Поперечными Б. Продольными В. Сферические. Г. Плоские

1. Какова самая низкая частота звука, слышимая человеком?

А. 2 Гц Б. 20 Гц В. 200Гц Г. 2000 Гц Д. 20 000 Гц Е. 200 000 Гц

1. Какова самая высокая частота звука, слышимая человеком?

А. 2 Гц Б. 20 Гц В. 200Гц Г. 2000 Гц Д. 20 000 Гц Е. 200 000 Гц

1. Какова примерно скорость звука в воздухе?

А. 30 м/с Б. 340 м/с Г. 450 м/с Д. 30000 м/с Е. 300000 м/с

***Дополнительная часть***

1. При свободных колебаниях шарик на нити проходит одно колебание за 0,2 секунды. Какова частота и период колебаний?
2. Определите скорость звука в воде, если период колебаний равен 0,002 с, а длина волны 2,9 м.
3. При сканировании водоёма звук проходит до дна и обратно за 2,5 секунды. Какова глубина водоёма, если известна скорость звука в воде – из предыдущей задачи.
4. За какое время звук пройдёт до скалы и обратно, если расстояние равно 680 метров.

**9 класс Физика. *Зачет №4 «Электромагнитное поле»***

**(учебник «Физика 9», авторы А. В.Перышкин, Е. М. Гутник, М. Дрофа)**

**Срок сдачи зачета - 31 марта**

***Обязательная часть***

***1.Ответить на вопросы (дать определения)***

1.Определение электромагнитных волн.

2. Какие физические величины периодически меняются в электромагнитной волне?

3. Какие соотношения между длиной волны и ее скоростью. Период и частота колебаний –эти понятия справедливы для электромагнитных волн?

4. Когда и кем были впервые получены электромагнитные волны?

5. Запишите диапазоны (интервалы) электромагнитных волн, используя шкалу электромагнитных волн.

6. Что такое электромагнитное поле, что служит источником электромагнитного поля?

7. Чем отличаются силовые линии вихревого электромагнитного поля от силовых линий электростатического?

8. Что называется дисперсией света?

9. Расскажите об опыте по преломлению белого света в призме. (Ход опыта, результат, вывод.)

10. Какой свет называется простым? Как иначе называют свет простых цветов?

11. В чем заключается физическая причина различия цветов окружающих нас тел?

12. Для чего предназначен  конденсатор?

13. Что представляет собой простейший конденсатор? Как он обозначается на схемах?

14. Что понимают под зарядом конденсатора?

15. От чего и как зависит емкость конденсатора?

16. По какой формуле определяется энергия заряженного конденсатора?

17. Какую систему представляет собой колебательный контур и из чего он состоит?

18. Какие преобразования энергии происходят в результате электромагнитных преобразований?

19. Почему ток в катушке не прекращается в тот момент, когда конденсатор разряжен?

20. От чего зависит собственный период колебательного контура? Как его можно изменить?

21. Почему в радиосвязи не используются электромагнитные волны звуковых частот?

22. Дайте определение относительного и абсолютного показателя преломления.

23. Чему равен абсолютный показатель преломления вакуума?

24. Как определяются показатели преломления через скорость света в средах?

25. Где свет распространяется с наибольшей скоростью?

26. Чем определяются (т. е. от чего зависят) абсолютный показатель преломления среды и скорость света в ней?

***2.Выполнить тренировочный тест***

**1.** Что такое магнитное поле?

**2.** Продолжите фразу: «Магнитное поле создается …»

***А.*** *…неподвижными электрическими зарядами.* ***Б.*** *… движущимися электрическими зарядами.*

**3.** Какая физическая величина характеризует действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы?

**4.** Что такое линии магнитное индукции?

**5.** Отклонится ли магнитная стрелка, если ее разместить вблизи движущихся частиц:
***А.*** *электронов;* ***Б.*** *атомов;* ***В.***  *положительных ионов.*

**6.** Какое из приведенных выражений характеризует силу действия магнитного поля на проводник с током?

***А.*** *ВIlsinα* ***Б.*** *Bqυ sinα* ***В.*** *Eq*

**7.** Какое из приведенных ниже выражений характеризует понятие электромагнитной индукции?
***А****. Явление, характеризующее действие магнитного поля на движущийся заряд.****Б****. Явление возникновения в замкнутом контуре электрического тока при изменении магнитного поля.****В****. Явление возникновения электрического тока под действием магнитного поля.*

***Дополнительная часть***

**8.** С какой силой действует магнитное поле с индукцией 20 мТл на проводник длиной 0,2 м, если сила тока в нем 100 А? Поле и ток взаимно перпендикулярны.

**9.** С какой силой действует магнитное поле с индукцией 10 мТл на электрон, движущийся перпендикулярно линиям магнитной индукции со скоростью 10 Мм/с?