

# Подготовка к контрольной работе по теме «Звук»

## Характеристики звуковых волн

- **Высота тона звуковой волны зависит от частоты колебаний источника звука:**
  - чем больше частота колебаний, тем выше звук;
  - чем меньше частота колебаний, тем звук ниже.
- **Громкость звука зависит от амплитуды колебаний источника звука:**
  - чем больше амплитуда, тем громче звук.
- **Восприятие громкости звука зависит от:**
  - высоты тона (высокий звук кажется громче низкого);
  - индивидуальных особенностей слуха;
  - длительности звука

***Звук наибольшей громкости при максимальной амплитуде,  
звук наибольшей высоты тона при минимальной амплитуде***

***В направлении распространения волны в среде происходит перенос на значительные расстояния вещества среды без переноса энергии.***

***Только в направлении распространении волны совершаются колебания в звуковой волне, распространяющейся в воздухе***

математический маятник

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

пружинный маятник

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$$

1.  $v = \frac{\lambda}{T}$

2.  $\lambda = \frac{v}{f}$

3.  $v = \frac{n}{t}$

4.  $T = \frac{1}{v}$

5.  $v = \frac{\lambda}{T}$

6.  $T = \frac{t}{n}$

7.  $h = \frac{vt}{2}$

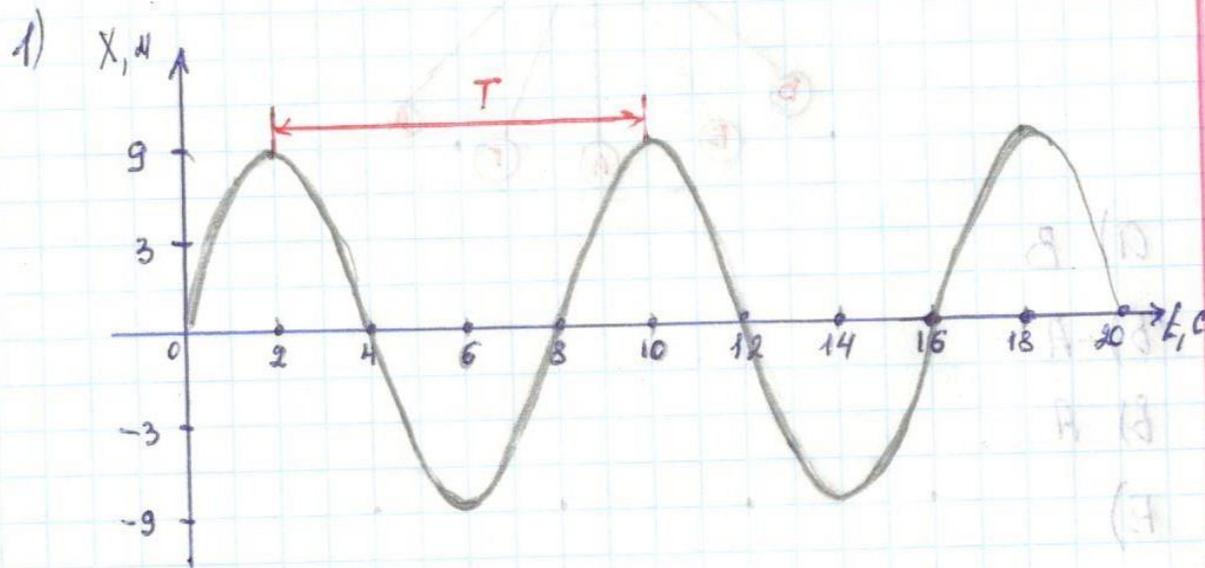
8.  $v = \frac{1}{T}$

9.  $E_k = \frac{mv^2}{2}$

10.  $E_n = mgh$

11. ЗСЭ:  $mgh = \frac{mv^2}{2}$

1. Определить период колебательного движения, амплитуду, время одного колебания, число полных колебаний и частоту колебаний изображенного на рисунке.



1) амплитуда:  $A = 9 \text{ м}$

2) период колебаний:  $T = 10 - 2 = 8 \text{ с}$ .

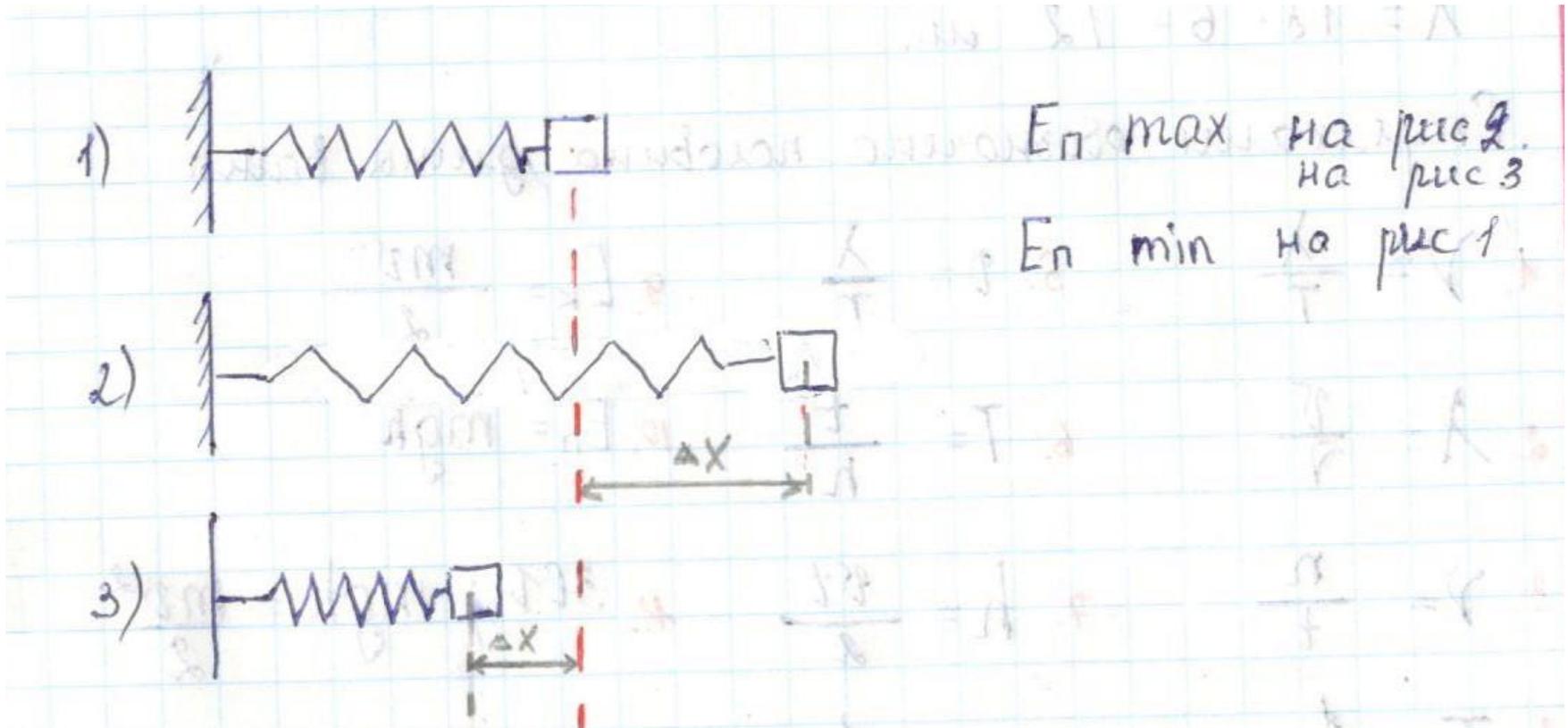
3) время одного полного колебания:  $t = 8 \text{ с}$

4) число полных колебаний:  $N = 2$

5) частота колебаний:  $\nu = \frac{1}{T} = \frac{1}{8} = 0,125 \text{ Гц}$ .

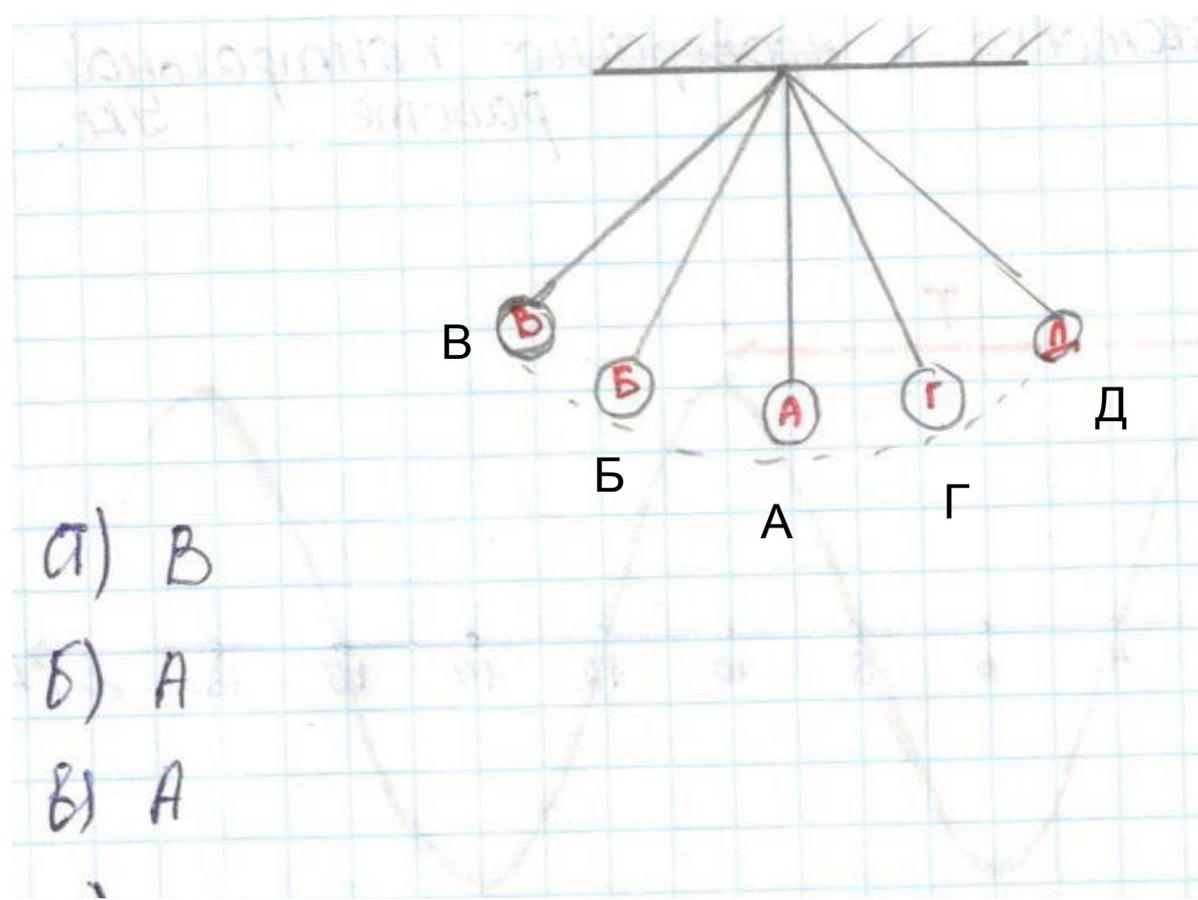
2. Груз, прикрепленный к пружине, совершает колебания. В каком (-их) положении (-ях) потенциальная энергия маятника имеет:

- а) наименьшее значение
- б) наибольшее значение

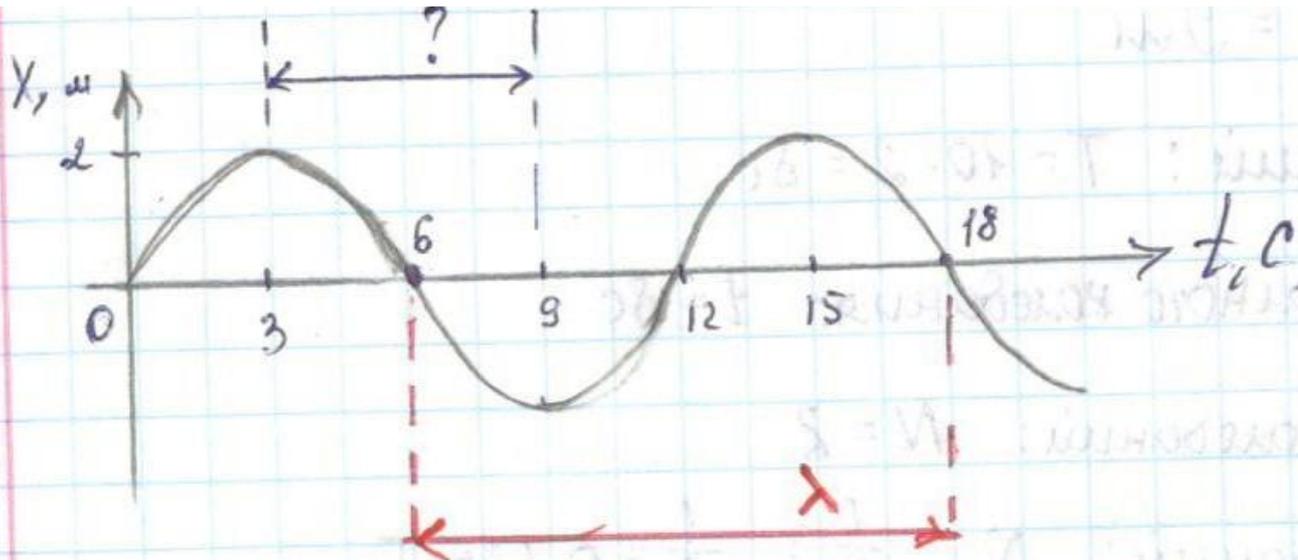


3. На рисунке изображен математический маятник. В какой точке:

- А) потенциальная энергия максимальна
- Б) потенциальная энергия минимальна
- В) кинетическая энергия максимальна



4. На рисунке представлен график зависимости смещения частиц в волне от расстояния, пройденное волной. Определите длину волны. Какое расстояние обозначено стрелкой?



$$\lambda = 18 - 6 = 12 \text{ м.}$$

Стрелками обозначено половина длины волны

# Литература:

1.

[https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BE%D1%82%20%D1%87%D0%B5%D0%B3%D0%BE%20%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%B8%D1%82%20%D0%B2%D1%8B%D1%81%D0%BE%D1%82%D0%B0%20%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B0%20%D0%B7%D0%B2%D1%83%D0%BA%D0%B0&img\\_url=https%3A%2F%2Farhivurokov.ru%2Fintolimp%2Fhtml%2F2017%2F02%2F06%2Fi\\_589866faa0fd0%2Fimg\\_php%2F1Ecm\\_meh.-volny\\_12.jpg&pos=9&rpt=simage&lr=19](https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BE%D1%82%20%D1%87%D0%B5%D0%B3%D0%BE%20%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%81%D0%B8%D1%82%20%D0%B2%D1%8B%D1%81%D0%BE%D1%82%D0%B0%20%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B0%20%D0%B7%D0%B2%D1%83%D0%BA%D0%B0&img_url=https%3A%2F%2Farhivurokov.ru%2Fintolimp%2Fhtml%2F2017%2F02%2F06%2Fi_589866faa0fd0%2Fimg_php%2F1Ecm_meh.-volny_12.jpg&pos=9&rpt=simage&lr=19)