**(10) *МЕХАНИЧНИ ТРЕПТЕНИЯ***

1.Движение, което се характеризира с многократна повторяемост във времето на разнопосочни движения на

материален обект около едно положение, се нарича **трептение**  
2. Трептения, които възникват от импулсно силово въздействие, се наричат **свободни**

3. Устройства, внасящи допълнителни съпротивления за намаляване на собствените трептения на механични системи

на различни технически средства, се наричат **демпфери**

4. На фиг. 1 е показана зависимостта x = xo.coswt + Vo/w.sinwt, описващи свободни трептения на механична система с

една степен на свобода, чийто динамичен модел е представен от маса m, закрепена в края на пружина с еластична константа k.

Пружината е натоварена на опън от силата на тежестта. Каква е собствената кръгова честота на трептенията? **w = koren(k/m)**

5. -//- Какъв е периодът на трептенията? **Тао = 2п.корен(m/k)**

6. -//- Каква е амплитудата на трептенията? **Xm = корен(Xo^2 + (Vo/w))**

7. -//- Каква е честотата на трептенията? **Fn = 2п.корен(k/m)**

8. Кое от следващите уравнения описва усукващи трептения на дадено звено? **Iфи+kфи=0**

9. Коя от следващите зависимости описва затихващи свободни трептения в среда със съпротивление? 

10. Коя от следващите зависимости описва свободни трептения в среда без съпротивление?

  
11. Коя от следващите зависимости описва апериодични движения?



12. Кое от следващите уравнения описва принудени трептения на дадено звено? **mx+kx = a.sinwt**

12. Явлението, при което амплитудата на принудените трептения нараства неограничено с течение на времето,

се нарича **резонанс**

13. Зависимостта cos^2(wt) – ½ описва поведението на механична система с една степен на свобода, в която

собствена кръгова честота на трептенията е **w**

14. Зависимостта cos^2(wt) – ½ описва поведението на механична система с една степен на свобода, в която

Трептенията са с период **2** **π /w**

15. Зависимостта cos^2(wt) – ½ описва поведението на механична система с една степен на свобода, в която

Трептенията са с амплитуда **1/2**

16. Зависимостта cos^2(wt) – ½ описва поведението на механична система с една степен на свобода, в която

трептенията са с начална фаза **π**

17. Зависимостта описва поведението на механична система с една

степен на свобода, в която собствената кръгова честота е **5**

18. -//- , в която кръговата честота на принудените трептения е **4**

19. Зависимостта фи +4фи + ф = 0 описва поведението на механична система с една степен на свобода,

в която сосбствената кръгова честота е **1**

20. Зависимостта фи +4фи + ф = 0 описва поведението на механична система с една степен на свобода,

в която

Коефициентът на затихване е **4**

21. Опишете свойството изохронност на хармонично движение   
**При този процес, колкото и фактори да бъдат променени за дадено тяло , докато обемът му не бъде променен,**

**то няма да извърши никаква работа.**

22. Тяло с маса m е закрепено в края на пружина, натоварена на опън от силата на тежестта му, с еластична



константа k1. Получената механична система извършва свободни трептения с период T1. … Какъв е периодът им?

23. Механична система се състои от тяло с маса m, закрепено в края на пружина, натоварена на опън от силата на

тежестта на тялото. Върху системата действа смущаваща сила F\*(t)=cos(wt). 

Определете амплитудата на принудените трептения, ако системата има собствена кръгова честотата wo.

25. Що е автоклебание? **Стр. 257 Самовъзбуждащи се трептения.възникват в механични системи при**

**които трептенията се подържат от апериодична сила която възниква от самото движение и изчезва при покой.**