Уравнение Лагранжа. Определение ускорения

Дано выражение кинетической энергии и обобщенной силы механической системы с одной степенью свободы. В некоторый момент известны значения обобщенной координаты x и скорости $\dot{x}$. Найти ускорение $\ddot{x}$.

Задача 32.1. 4

$$T = \dot{x}^2(8 + 10\cos^2 x + 5\sin 2x)$$

$Q = 5$, $x = 5$, $\dot{x} = 2$.

Задача 32.2. 4

$$T = \dot{x}^2(1 + 5\sin^2 x + 10\sin 2x)$$

$Q = 5$, $x = -1$, $\dot{x} = 7$.

Задача 32.3. 4

$$T = \dot{x}^2(5 + 5\sin^2 x + 9\sin x)$$

$Q = 2$, $x = 3$, $\dot{x} = 9$.

Задача 32.4. 4

$$T = \dot{x}^2(5 + 5\sin 2x + 7\cos x)$$

$Q = 1$, $x = 3$, $\dot{x} = 2$.

Задача 32.5. 4

$$T = \dot{x}^2(4 + 10\cos x + 8\sin^2 x)$$

$Q = 3$, $x = 3$, $\dot{x} = 8$.

Задача 32.6. 4

$$T = \dot{x}^2(7 + 4\cos x + 6\sin 2x)$$

$Q = 7$, $x = 4$, $\dot{x} = 5$.

Задача 32.7. 4

$$T = \dot{x}^2(7 + 7\sin^2 x + 9\sin 2x)$$

$Q = 5$, $x = 4$, $\dot{x} = 1$.

Задача 32.8. 4

$$T = \dot{x}^2(5 + 2\sin x + 10\cos^2 x)$$

$Q = 6$, $x = 4$, $\dot{x} = 3$.

Задача 32.9. 4

$$T = \dot{x}^2(7 + 4\sin 2x + 6\sin^2 x)$$

$Q = 7$, $x = 6$, $\dot{x} = 7$.

Задача 32.10. 4

$$T = \dot{x}^2(6 + 8\cos x + 6\sin x)$$

$Q = 4$, $x = 4$, $\dot{x} = 6$.

Задача 32.11. 4

$$T = \dot{x}^2(1 + 2\sin^2 x + 3\sin 2x)$$

$Q = 7$, $x = -1$, $\dot{x} = 5$.

Задача 32.12. 4

$$T = \dot{x}^2(6 + 5\sin 2x + 10\sin^2 x)$$

$Q = 4$, $x = 3$, $\dot{x} = 3$.

Задача 32.13. 4

$$T = \dot{x}^2(3 + 6\cos x + 8\cos^2 x)$$

$Q = 3$, $x = 2$, $\dot{x} = 8$.

Задача 32.14. 4

$$T = \dot{x}^2(4 + 8\sin^2 x + 3\cos x)$$

$Q = 4$, $x = 2$, $\dot{x} = 8$.

Задача 32.15. 4

$$T = \dot{x}^2(5 + 9\cos^2 x + 5\sin 2x)$$

$Q = 1$, $x = 2$, $\dot{x} = 2$.

Задача 32.16. 4

$$T = \dot{x}^2(8 + 6\sin^2 x + 2\cos x)$$

$Q = 1$, $x = 6$, $\dot{x} = 3$.

Задача 32.17. 4

$$T = \dot{x}^2(7 + 5\cos^2 x + 10\sin^2 x)$$

$Q = 2$, $x = 6$, $\dot{x} = 8$.

Задача 32.18. 4

$$T = \dot{x}^2(4 + 4\sin x + 7\sin 2x)$$

$Q = 6$, $x = 1$, $\dot{x} = 7$.

Задача 32.19. 4

$$T = \dot{x}^2(4 + 7\sin x + 7\cos x)$$

$Q = 4$, $x = 2$, $\dot{x} = 8$.

Задача 32.20. 4

$$T = \dot{x}^2(1 + 2\sin 2x + 7\sin^2 x)$$

$Q = 6$, $x = 0$, $\dot{x} = 2$.

Задача 32.21. 4

$$T = \dot{x}^2(3 + 5\cos x + 9\sin 2x)$$

$Q = 7$, $x = 1$, $\dot{x} = 9$.

Задача 32.22. 4

$$T = \dot{x}^2(1 + 8\sin^2 x + 5\cos x)$$

$Q = 6$, $x = -1$, $\dot{x} = 6$.

Задача 32.23. 4

$$T = \dot{x}^2(6 + 6\sin^2 x + 3\cos^2 x)$$

$Q = 4$, $x = 5$, $\dot{x} = 6$.

Задача 32.24. 4

$$T = \dot{x}^2(1 + 7\sin^2 x + 8\cos^2 x)$$

$Q = 8$, $x = 0$, $\dot{x} = 3$.

Задача 32.25. 4

$$T = \dot{x}^2(4 + 7\sin^2 x + 7\sin x)$$

$Q = 4$, $x = 2$, $\dot{x} = 5$.

Задача 32.26. 4

$$T = \dot{x}^2(5 + 6\sin 2x + 7\sin^2 x)$$

$Q = 5$, $x = 4$, $\dot{x} = 1$.

Задача 32.27. 4

$$T = \dot{x}^2(3 + 6\cos^2 x + 5\cos x)$$

$Q = 6$, $x = 1$, $\dot{x} = 7$.

Задача 32.28. 4

$$T = \dot{x}^2(8 + 9\sin x + 3\sin 2x)$$

$Q = 4$, $x = 5$, $\dot{x} = 5$.

Задача 32.29. 4

$$T = \dot{x}^2(3 + 2\sin x + 10\cos^2 x)$$

$Q = 2$, $x = 2$, $\dot{x} = 1$.

Задача 32.30. 4

$$T = \dot{x}^2(9 + 7\cos x + 2\sin 2x)$$

$Q = 5$, $x = 6$, $\dot{x} = 7$.

Уравнение Лагранжа. Определение ускорения

1	1.381
2	-69.806
3	65.692
4	5.028
5	-20.588
6	-1.213
7	0.017
8	6.883
9	-15.599
10	9.652
11	-184.264
12	-5.963
13	-9.349
14	30.219
15	-0.018
16	1.201
17	7.010
18	6.758
19	40.110
20	-5.000
21	34.373
22	6.215
23	2.668
24	0.444
25	6.478
26	-0.006
27	32.168
28	-14.595
29	-0.361
30	-8.746