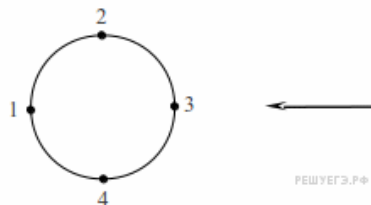


Движение по окружности

1. **Задание 2 № 105.** Материальная точка движется по окружности с постоянной по модулю скоростью по часовой стрелке. В какой точке траектории ускорение тела направлено по стрелке?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

2. **Задание 2 № 124.** Период равномерного движения материальной точки по окружности равен T , радиус окружности R . За какое время точка пройдет по окружности путь, равный πR ?

- 1) $2T$
- 2) $\frac{T}{2}$
- 3) $\frac{T}{2\pi}$
- 4) $\frac{T}{\pi}$

3. **Задание 2 № 129.** Материальная точка равномерно движется со скоростью u по окружности радиусом r . Как изменится модуль ее центростремительного ускорения, если скорость точки будет вдвое больше?

- 1) не изменится
- 2) уменьшится в 2 раза
- 3) увеличится в 2 раза
- 4) увеличится в 4 раза

4. **Задание 2 № 205.** Шарик движется по окружности радиусом r со скоростью v . Как изменится центростремительное ускорение шарика, если его скорость уменьшить в 2 раза?

- 1) уменьшится в 2 раза
- 2) увеличится в 2 раза
- 3) уменьшится в 4 раза
- 4) увеличится в 4 раза

5. **Задание 2 № 206.** Шарик движется по окружности радиусом r со скоростью v . Как изменится величина его центростремительного ускорения, если радиус окружности увеличить в 3 раза, оставив модуль скорости шарика прежним?

- 1) увеличится в 3 раза
- 2) уменьшится в 3 раза
- 3) увеличится в 9 раз
- 4) уменьшится в 9 раз

6. **Задание 2 № 207.** Шарик движется по окружности радиусом r со скоростью v . Как изменится центростремительное ускорение шарика, если его скорость увеличить в 3 раза?

- 1) увеличится в 3 раза
- 2) уменьшится в 3 раза
- 3) увеличится в 9 раз
- 4) уменьшится в 9 раз

7. **Задание 2 № 208.** Шарик движется по окружности радиусом r со скоростью v . Как изменится центростремительное ускорение шарика, если радиус окружности уменьшить в 3 раза, оставив скорость шарика прежней?

- 1) уменьшится в 9 раз
- 2) уменьшится в 3 раза
- 3) увеличится в 9 раз
- 4) увеличится в 3 раза

8. **Задание 2 № 211.** Самолет выполняет фигуру высшего пилотажа «мертвая петля». Как направлен вектор ускорения самолета в тот момент времени, когда вектор равнодействующей всех сил направлен вертикально вверх к центру окружности, а вектор скорости самолета направлен горизонтально?

- 1) вертикально вверх
- 2) по направлению вектора скорости
- 3) противоположно вектору скорости
- 4) вертикально вниз

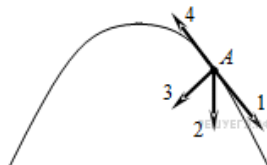
9. **Задание 2 № 212.** Самолет летит по окружности в горизонтальной плоскости с постоянной по модулю скоростью. Как направлен вектор ускорения самолета?

- 1) вертикально вверх
- 2) к центру окружности
- 3) от центра окружности
- 4) вертикально вниз

10. Задание 2 № 213. Шар, подвешенный на нити, движется по круговой траектории в горизонтальной плоскости с постоянной по модулю скоростью, между нитью и вертикалью угол 25° . Как направлен вектор ускорения движения шара?

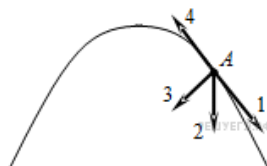
- 1) перпендикулярно прямой, вдоль которой расположена нить
- 2) к центру окружности
- 3) от центра окружности
- 4) вертикально вниз

11. Задание 2 № 214. Тело, брошенное под углом к горизонту, движется по криволинейной траектории. Если сопротивление воздуха пренебрежимо мало, и в точке A этой траектории вектор скорости тела имеет направление по стрелке 1 на рисунке, то какой стрелкой указано направление вектора его ускорения?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

12. Задание 2 № 215. Тело, брошенное под углом к горизонту, движется по криволинейной траектории. Если сопротивление воздуха пренебрежимо мало, и в точке A этой траектории вектор скорости тела имеет направление по стрелке 4 на рисунке, то какой стрелкой указано направление вектора его ускорения?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

13. Задание 2 № 217. В центрифуге стиральной машины белье при отжиме движется по окружности с постоянной по модулю скоростью в горизонтальной плоскости. Как при этом направлен вектор его ускорения?

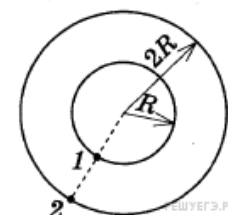
- 1) по радиусу от центра окружности
- 2) по радиусу к центру окружности
- 3) вертикально вниз
- 4) по направлению вектора скорости

14. Задание 2 № 218. Шар на нити колеблется как маятник. Как направлен вектор равнодействующей всех сил, действующих на шар в момент прохождения положения равновесия?

- 1) вертикально вверх
- 2) вертикально вниз
- 3) по направлению вектора скорости
- 4) против направления вектора скорости

15. Задание 2 № 3455. Два велосипедиста совершают кольцевую гонку с одинаковой угловой скоростью. Положения и траектории движения велосипедистов показаны на рисунке. Чему равно отношение линейных скоростей велосипедистов $\frac{v_1}{v_2}$?

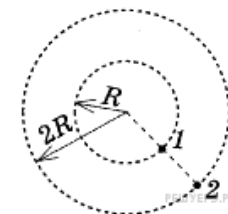
- 1) $\sqrt{2}$
- 2) $\frac{1}{2}$
- 3) 2
- 4) 4



16. Задание 2 № 3463.

Два велосипедиста совершают кольцевую гонку с одинаковой угловой скоростью. Положения и траектории движения велосипедистов показаны на рисунке. Чему равно отношение центростремительных ускорений велосипедистов $\frac{a_2}{a_1}$?

- 1) 4
- 2) 2
- 3) $\frac{1}{2}$
- 4) $\sqrt{2}$



17. **Задание 2 № 3562.** К боковой поверхности цилиндра, вращающегося вокруг своей оси, прижимают второй цилиндр с осью, параллельной оси первого, и радиусом, вдвое превосходящим радиус первого. При совместном вращении двух цилиндров без проскальзывания у них совпадают

- 1) периоды вращения
- 2) частоты вращения
- 3) линейные скорости точек на поверхности
- 4) центростремительные ускорения точек на поверхности

18. **Задание 2 № 4410.** Модуль скорости равномерного вращения спутника вокруг планеты по орбите радиусом r

- 1) прямо пропорционален массе спутника
- 2) обратно пропорционален массе спутника
- 3) прямо пропорционален квадрату массы спутника
- 4) не зависит от массы спутника

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 30.04.2013
вариант ФИ1601.

19. **Задание 2 № 4445.** Модуль скорости равномерного вращения спутника вокруг планеты по орбите радиусом r

- 1) прямо пропорционален корню квадратному из массы планеты
- 2) обратно пропорционален массе планеты
- 3) прямо пропорционален квадрату массы планеты
- 4) не зависит от массы планеты

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 30.04.2013
вариант ФИ1602.

20. **Задание 2 № 4935.** Точка движется по окружности радиусом R со скоростью $\vec{v}$. Если скорость уменьшить в 2 раза, а радиус окружности увеличить в 2 раза, то центростремительное ускорение точки

- 1) не изменится
- 2) увеличится в 2 раза
- 3) уменьшится в 8 раз
- 4) уменьшится в 2 раза

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Урал.
Вариант 1.

21. **Задание 2 № 5145.** Материальная точка движется по окружности радиусом R со скоростью v . Как нужно изменить скорость её движения, чтобы при увеличении радиуса окружности в 2 раза центростремительное ускорение точки осталось прежним?

- 1) увеличить в 2 раза
- 2) уменьшить в 2 раза
- 3) увеличить в $\sqrt{2}$ раза
- 4) уменьшить в $\sqrt{2}$ раза

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Урал.
Вариант 2.

22. **Задание 2 № 5180.** Материальная точка движется по окружности с постоянной по модулю скоростью. Как изменится величина её центростремительного ускорения, если скорость увеличить в 2 раза, а радиус окружности уменьшить в 2 раза?

- 1) увеличится в 8 раз
- 2) увеличится в 4 раза
- 3) увеличится в 2 раза
- 4) не изменится

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Урал.
Вариант 3.

23. **Задание 2 № 5285.** Точка движется по окружности радиусом R с частотой обращения ν . Как нужно изменить частоту обращения, чтобы при увеличении радиуса окружности в 4 раза центростремительное ускорение точки осталось прежним?

- 1) увеличить в 4 раза
- 2) уменьшить в 4 раза
- 3) уменьшить в 2 раза
- 4) увеличить в 2 раза

Источник: ЕГЭ по физике 06.06.2013. Основная волна. Урал.
Вариант 6.

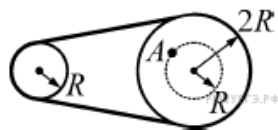
24. Задание 2 № 5953. Два вращающихся вала соединены замкнутым ремнём, который не проскальзывает относительно валов. Радиус первого вала равен R , радиус второго вала равен $2R$. Угловая скорость вращения первого вала равна ω . Угловая скорость вращения точки A второго вала равна.



- 1) $\frac{\omega}{4}$
- 2) $\frac{\omega}{2}$
- 3) ω
- 4) 2ω

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 14.02.2014 вариант ФИ10401.

25. Задание 2 № 5988. Два вращающихся вала соединены замкнутым ремнём, который не проскальзывает относительно валов. Радиус первого вала равен R , радиус второго вала равен $2R$. Угловая скорость вращения первого вала равна ω . Модуль скорости точки A второго вала равен

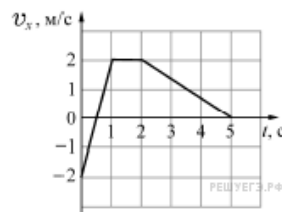


- 1) $2\omega R$
- 2) ωR
- 3) $\frac{\omega R}{2}$
- 4) $\frac{\omega R}{4}$

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 14.02.2014 вариант ФИ10402.

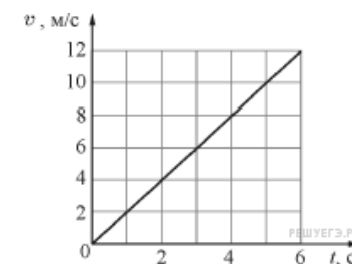
26. Задание 2 № 6074.

Тело массой 2 кг движется вдоль оси Ox . На рисунке представлен график зависимости проекции скорости u_x этого тела от времени t . Чему равен модуль проекции силы F_x действующей на это тело в течение первой секунды? (Ответ дайте в ньютонах.)



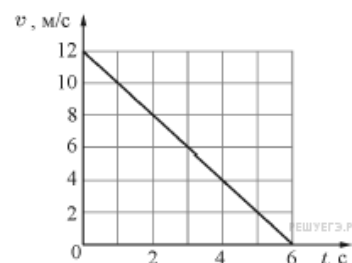
Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике 10.12.2013 вариант ФИ10202.

27. Задание 2 № 6109. Материальная точка движется по окружности радиусом 4 м . На графике показана зависимость модуля её скорости v от времени t . Чему равен модуль центростремительного ускорения точки в момент $t = 3\text{ с}$? (Ответ дайте в метрах в секунду в квадрате.)



Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике 01.04.2014 вариант ФИ10601.

28. Задание 2 № 6144. Материальная точка движется по окружности радиусом 4 м . На графике показана зависимость модуля её скорости v от времени t . Чему равен модуль центростремительного ускорения точки в момент $t = 5\text{ с}$? (Ответ дайте в метрах в секунду в квадрате.)



Источник: МИОО: Диагностическая работа по физике 01.04.2014 вариант ФИ10602.

29. Задание 2 № 6188. Верхнюю точку моста радиусом 100 м автомобиль проходит со скоростью 20 м/с . Чему равно центростремительное ускорение автомобиля? (Ответ дайте в метрах в секунду в квадрате.)

Источник: ЕГЭ по физике 05.05.2014. Досрочная волна. Вариант 1.

30. Задание 2 № 6223. Спутник движется по круговой орбите радиусом $6,6 \cdot 10^6\text{ м}$, имея скорость $7,8\text{ км/с}$. Чему равно центростремительное ускорение спутника? (Ответ дайте в метрах в секунду в квадрате и округлите до десятых.)

Источник: ЕГЭ по физике 05.05.2014. Досрочная волна. Вариант 2.

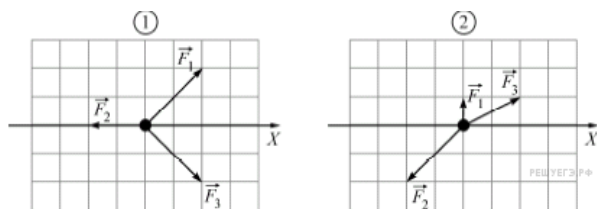
31. **Задание 2 № 6260.** Груз, подвешенный на нити длиной 2 м, отведён в сторону и отпущен. Нижнюю точку траектории он проходит со скоростью 1,4 м/с. Найдите центростремительное ускорение груза в нижней точке траектории. (Ответ дайте в метрах в секунду в квадрате и округлите до целых.)

Источник: ЕГЭ по физике 05.05.2014. Досрочная волна. Вариант 3.

32. **Задание 2 № 6296.** Автомобиль движется по окружности радиусом 100 м со скоростью 10 м/с. Чему равно центростремительное ускорение автомобиля? (Ответ дайте в метрах в секунду в квадрате.)

Источник: ЕГЭ по физике 05.05.2014. Досрочная волна. Вариант 4.

33. **Задание 2 № 6367.** Точечное тело, на которое действуют три постоянные силы, движется равномерно вдоль горизонтальной оси OX . На каком из рисунков правильно изображены силы, действующие на это тело?



- 1) только на рис. 1
- 2) только на рис. 2
- 3) на обоих рисунках
- 4) ни на одном из рисунков

Источник: МИОО: Тренировочная работа по физике 06.05.2014 вариант ФИ10702.

34. **Задание 2 № 6637.** Маша взяла в руку монету и, стоя в комнате своей квартиры, выпустила её из пальцев без начальной скорости. Монета полетела вдоль вертикали и упала на пол комнаты. Затем Маша вышла из дома, села в подъехавший автобус и, дождавшись, пока он начнёт двигаться равномерно и прямолинейно по горизонтальной дороге, повторила опыт с бросанием монеты. Оказалось, что монета в равномерно движущемся автобусе падает точно так же, как и в квартире. Иллюстрацией какого закона или принципа может служить этот опыт?

- 1) первого закона Ньютона
- 2) второго закона Ньютона
- 3) третьего закона Ньютона
- 4) принципа относительности Галилея

Источник: СтатГрад: Тренировочная работа по физике 12.12.2014 Вариант ФИ10301.

35. **Задание 2 № 6676.** Саша взял в руку монету и, стоя в равномерно движущемся вниз лифте, выпустил её из пальцев без начальной скорости. Монета полетела вдоль вертикали и упала на пол лифта. Затем Саша вышел из дома, сел в подъехавший автобус и, дождавшись, пока он начнёт двигаться равномерно и прямолинейно по горизонтальной дороге, повторил опыт с бросанием монеты. Оказалось, что монета в равномерно движущемся автобусе падает точно так же, как и в равномерно опускающемся лифте. Иллюстрацией какого закона или принципа может служить этот опыт?

- 1) Первого закона Ньютона
- 2) Второго закона Ньютона
- 3) Третьего закона Ньютона
- 4) принципа относительности Галилея

Источник: СтатГрад: Тренировочная работа по физике 12.12.2014 Вариант ФИ10302.

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	105	3
2	124	2
3	129	4
4	205	3
5	206	2
6	207	3
7	208	4
8	211	1
9	212	2
10	213	2
11	214	2
12	215	2
13	217	2
14	218	1
15	3455	2
16	3463	2
17	3562	3
18	4410	4
19	4445	1
20	4935	3
21	5145	3
22	5180	1
23	5285	3
24	5953	2

25	5988	3
26	6074	8
27	6109	9
28	6144	1
29	6188	4
30	6223	9,2
31	6260	1
32	6296	1
33	6367	2
34	6637	4
35	6676	4