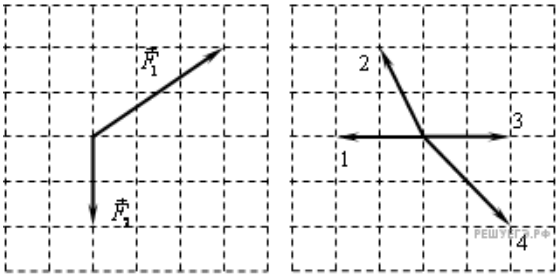
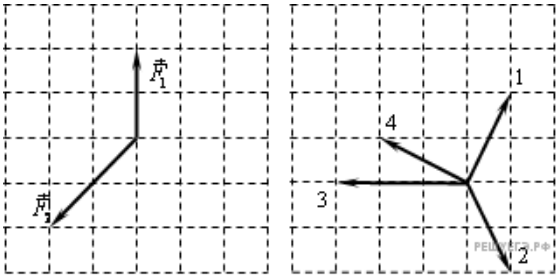
1. На тело в инерциальной системе отсчета действуют две силы. Какой из векторов, изображенных на правом рисунке, правильно указывает направление ускорения тела в этой системе отсчета?



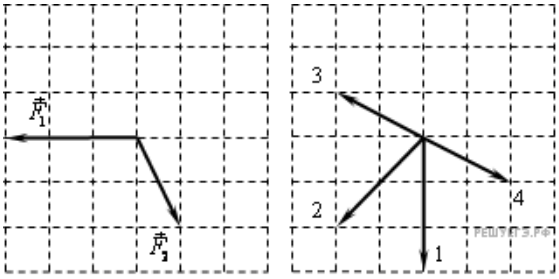
1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

2. На тело в инерциальной системе отсчета действуют две силы. Какой из векторов, изображенных на правом рисунке, правильно указывает направление ускорения тела в этой системе отсчета?



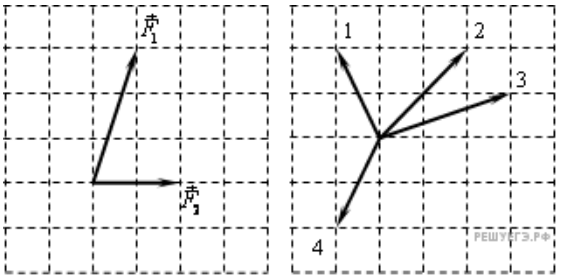
1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

3. На тело в инерциальной системе отсчета действуют две силы. Какой из векторов, изображенных на правом рисунке, правильно указывает направление ускорения тела в этой системе отсчета?



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

4. На тело в инерциальной системе отсчета действуют две силы. Какой из векторов, изображенных на правом рисунке, правильно указывает направление ускорения тела в этой системе отсчета?



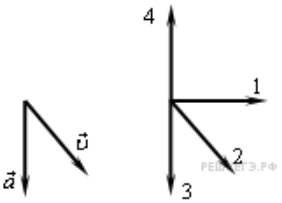
1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

5. Как направлен вектор ускорения шара на нити в момент прохождения его положения равновесия при его свободных колебаниях как маятника?

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

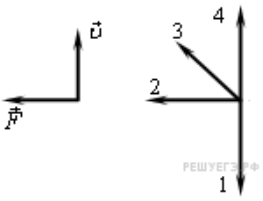
6. На рисунке слева представлены направления векторов скорости υ и ускорения a мяча в инерциальной системе отсчета.

Какое из представленных на рисунке справа направлений имеет вектор равнодействующей всех сил F, приложенных к мячу?



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

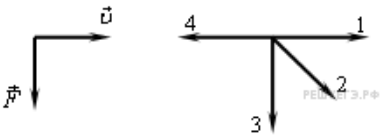
7. На левом рисунке представлены вектор скорости тела и вектор равнодействующей всех сил, действующих на тело.



Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора ускорения этого тела в инерциальной системе отсчета?

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

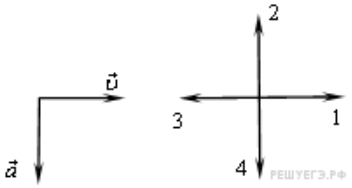
8. На левом рисунке представлены вектор скорости тела и вектор равнодействующей всех сил, действующих на тело.



Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора ускорения этого тела в инерциальной системе отсчета?

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

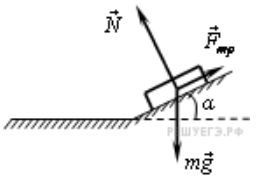
9. На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела в инерциальной системе отсчета.



Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора равнодействующей всех сил, действующих на это тело?

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

10. Брусок лежит на шероховатой наклонной опоре (см. рис.). На него действуют три силы: сила тяжести $m\vec{g}$, сила реакции опоры $\vec{N}$, и сила трения $\vec{F}_{\text{тр}}$. Чему равен модуль равнодействующей сил $\vec{F}_{\text{тр}}$ и $m\vec{g}$?



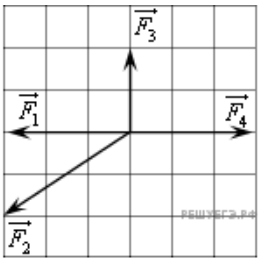
1) N
2) $N\cos\alpha$
3) $N\sin\alpha$
4) $mg + F_{\text{тр}}$

11. Как движется материальная точка при равенстве нулю суммы всех действующих на нее сил? Какое утверждение верно?

1) скорость материальной точки обязательно равна нулю
2) скорость материальной точки убывает со временем
3) скорость материальной точки постоянна и обязательно не равна нулю
4) скорость материальной точки может быть любой, но обязательно постоянной во времени

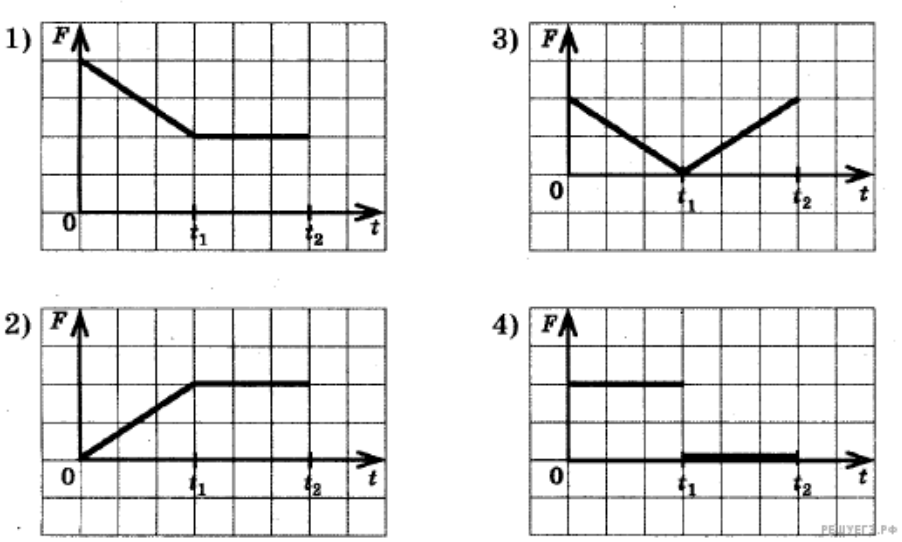
12. На рисунке представлены четыре вектора сил.

С исключением какого из четырех векторов равнодействующая оставшихся трех векторов равна нулю?



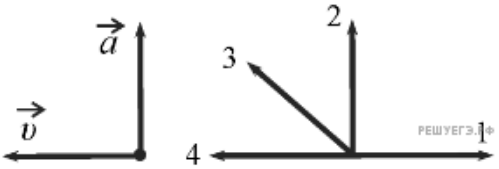
1) $\vec{F}_1$
2) $\vec{F}_2$
3) $\vec{F}_3$
4) $\vec{F}_4$

13. На рисунке изображен график зависимости скорости движения трамвая от времени в инерциальной системе отсчета. Какой из приведенных графиков — 1, 2, 3 или 4 — выражает зависимость модуля равнодействующей силы от времени движения?



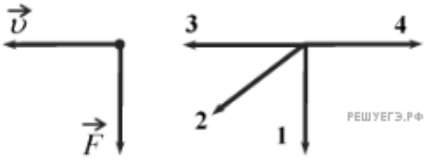
1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

14. На левом рисунке представлены векторы скорости $\vec{v}$ и ускорения $\vec{a}$ тела в инерциальной системе отсчета. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора равнодействующей всех сил, действующих на это тело в этой системе отсчета?



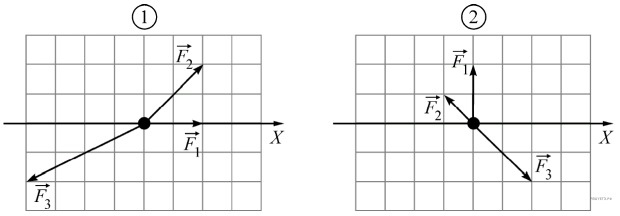
1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

15. На левом рисунке представлены векторы равнодействующей $\vec{F}$ всех сил, действующих на тело, и вектор скорости тела $\vec{\upsilon}$ в инерциальной системе отсчета. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора ускорения тела в этой системе отсчета?



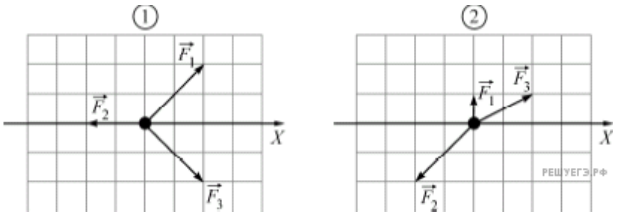
1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

16. 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?



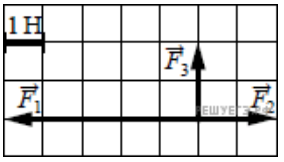
1) только на рис. 1
2) только на рис. 2
3) на обоих рисунках
4) ни на одном из рисунков

17. 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?



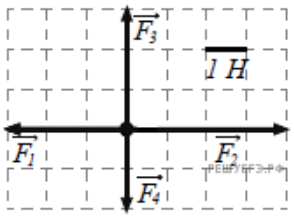
1) только на рис. 1
2) только на рис. 2
3) на обоих рисунках
4) ни на одном из рисунков

18. На рисунке показаны силы, действующие на материальную точку. Определите модуль равнодействующей силы (в заданном масштабе).



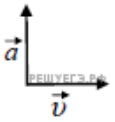
1) 6 Н
2) $\sqrt{13}$ Н
3) $2\sqrt{5}$ Н
4) $3\sqrt{2}$ Н

19. На рисунке показаны силы (в заданном масштабе), действующие на материальную точку в инерциальной системе отсчета. Чему равен модуль равнодействующей этих сил в данной системе отсчета?



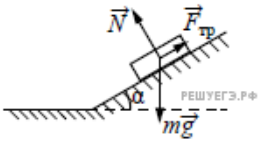
1) 1 Н 2) $\sqrt{2}$ Н 3) $2\sqrt{2}$ Н 4) $\sqrt{6}$ Н

20. На рисунке представлены векторы скорости и ускорения материальной точки в инерциальной системе отсчета. Определите направление вектора равнодействующей силы, действующей на материальную точку в этой системе отсчета.



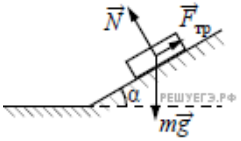
1) → 2) ↑ 3) ↗ 4) ↓

21. Брусок лежит на шероховатой наклонной опоре (см. рис.). На него действуют три силы: сила тяжести $m\vec{g}$, сила нормальной реакции опоры $\vec{N}$ и сила трения $\vec{F}_{\text{тр}}$. Чему равен модуль равнодействующей сил $\vec{F}_{\text{тр}}$ и $\vec{N}$, если брусок движется равномерно вниз по прямой?



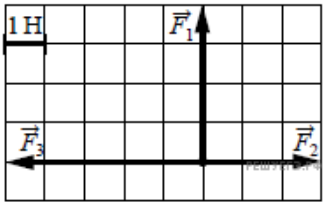
1) $F_{\text{тр}} + N$ 2) $N\cos\alpha$ 3) $F_{\text{тр}}\sin\alpha$

22. Брусок лежит на шероховатой наклонной опоре (см. рис.). На него действуют три силы: сила тяжести mg, сила упругости опоры N□ и сила трения $F_{\text{тр}}$. Если брусок покоится, то модуль равнодействующей сил N□ и $F_{\text{тр}}$ равен



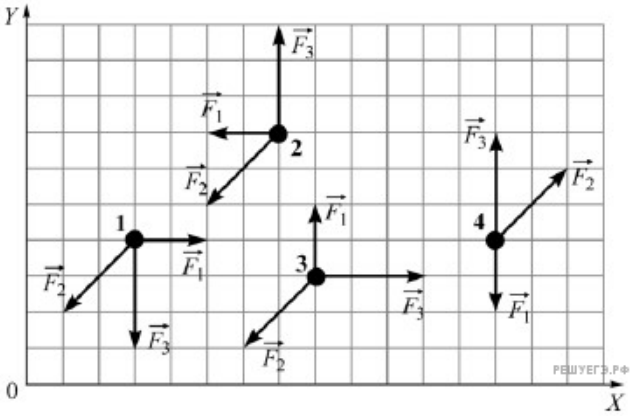
1) $N + F_{\text{тр}}$
2) $mg\sin\alpha$
3) $(N + F_{\text{тр}})\cos\alpha$
4) mg

23. На рисунке показаны силы (в заданном масштабе), действующие на материальную точку. Модуль равнодействующей силы равен



1) $2\sqrt{5}$ Н
2) 6 Н
3) $2\sqrt{3}$ Н
4) 2 Н

24. Четыре точечных тела начинают двигаться по гладкой горизонтальной плоскости *XOY* без начальной скорости (см. рис., вид сверху). На каждое из этих тел действуют три разные горизонтально направленные силы: $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$. Какое из тел движется только вдоль оси *OX*?



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