

МИНИСТЕРСТВО ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА
И МЕЖДУНАРОДНОЙ ОЦЕНКИ

2023

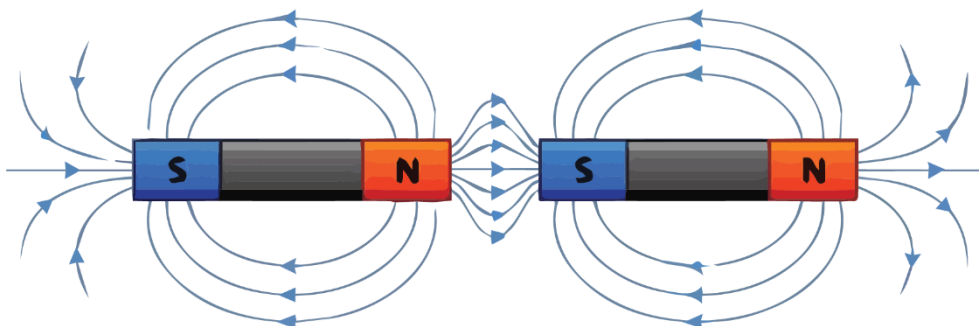
2024

учебный год

Методические рекомендации
и материалы для проведения
государственной итоговой
аттестации по

ФИЗИКЕ

для учащихся 11 классов
общеобразовательных школ



МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ УЧЕНИКОВ 11-КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ В 2023-2024 УЧЕБНОМ ГОДУ

Составители: Козимов Бахромжон Баходиржон угли – учитель физики специализированной школы им. М. Аль Хорезми в системе агентства специализированных школ при «Министерстве дошкольного и школьного образования Республики Узбекистан.

Рецензент: Норкobilов Фарход Бобомуродович – методист естественных наук научно – практического центра «Международного оценивания и педагогического мастерства»

Юлдашева Мохидал Камалдожановна - учитель физики с высшей категории специализированной школы №6 Сергелийского района

В целях определения полученных знаний, умений и навыков выпускников 11 классов в 2023-2024 учебном году будет проведен итоговый экзамен **в письменной форме.**

Вопросы и задания каждого экзаменационного билета включают темы 10-11 классов общеобразовательных школ по физике. В рекомендации также предусмотрены критерии оценивания вопросов на знание, применение и рассуждение.

За день до даты проведения итоговой государственной аттестации, из предложенных заданий будут составлены и объявлены рабочей группой путем жеребьевки 2 варианта.

Один вариант состоит из 10 вопросов. 3 вопроса будут на знание, 6 – на применение и 1 – на рассуждение. На ответы отводится 180 минут.

Разделы	Знание	Применение	Рассуждение	Закрытый тест	Открытый тест	Задача	Анализ
Механика		2	1		2	2	1
Молекулярная физика и термодинамика	1	2		1			
Электричество и магнетизм		2		2			
Оптика	1			1			
Атомная и ядерная физика	1			1			

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ЗАДАНИЯМ

Задания оцениваются по следующим критериям:

- 1) Закрытый тест на знание – 6 баллов.
- 2) Открытый тест на применение – 8 баллов
- 3) Задача на применение – 15 баллов.
- 4) Задание на рассуждение – 20 баллов.

№	Название отдела		Тип задания	Форма задания	Критерии оценивания
1	Молекулярная физика и термодинамика	3	Закрытый тест	A), B), C), D)	6 баллов
2	Оптика	3	Закрытый тест	A), B), C), D)	6 баллов
3	Атомная и ядерная физика	3	Закрытый тест	A), B), C), D)	6 баллов
4	Механика	П	Открытый тест	Ответ: _____	8 баллов
5	Механика	П	Открытый тест	Ответ: _____	8 баллов
6	Электричество и магнетизм	П	Открытый тест	Ответ: _____	8 баллов
7	Электричество и магнетизм	П	Открытый тест	Ответ: _____	8 баллов
8	Механика	П	Задача	Приведение аргументированного решения и верный ответ	15 баллов
9	Молекулярная физика и термодинамика Электричество и магнетизм	П	Задача	Приведение аргументированного решения и верный ответ	15 баллов
10	Механика	М	Полное, обоснованное решение задачи	Анализ графика и составление уравнения. Построение графика на основе уравнений.	20 баллов

I. Задачи, связанные со знаниями, оцениваются по следующим критериям оценивания:

На знание		
Тип теста	Количество	Критерии оценивания
Закрытый тест	1	Тесты с вариантами A B C D считаются закрытыми тестами. В варианте один правильный ответ, за правильный ответ дается 6 баллов. За неправильный ответ 0 баллов.

II. Задания приложения оцениваются по следующим критериям оценивания:

На применение

Тип теста	Количество	Критерии оценивания
Открытый тест	4	За правильный ответ 8 баллов . Примечание: в задаче ответ округлен или округлены физические константы, и правильными следует считать ответы, рассчитанные с учетом их точного значения.
Задача	2	Если раскрыт смысл физических явлений и законов, правильно решена задача, используя законы, чертежи построены правильно, правильно выведены величины и единицы их измерений – 15 баллов

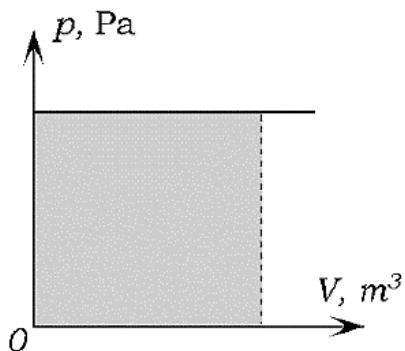
III. Задания на рассуждение будут оцениваться по следующим критериям:**На рассуждение**

Тип теста	Количество	Критерии оценивания
Анализ и обоснование выводов.	1	20 баллов , полностью раскрыт физический смысл явлений и законов, выведена формула для их расчета, проанализирован график и составлено уравнение, а также на основе этого уравнения построен график.

**БАЗА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ 11- КЛАССОВ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ**

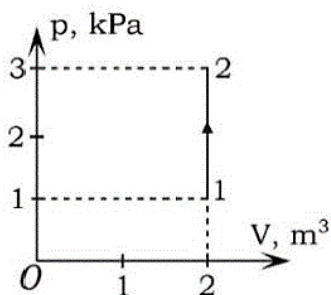
1. Закрытый тест. Знание. Молекулярная физика и термодинамика

1. Какую физическую величину численно представляет заштрихованная площадь на рисунке?

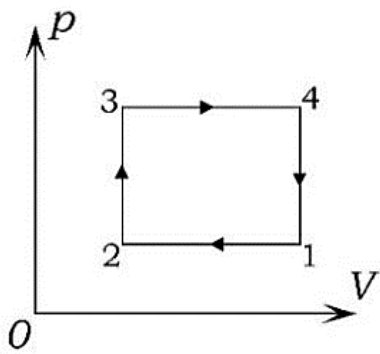


- A) внутренняя энергия
- B) количество тепла
- C) универсальная газовая постоянная
- D) работу, совершенную газом

2. Какая работа совершается над газом при переходе его из состояния 1 в состояние 2 (кДж)?

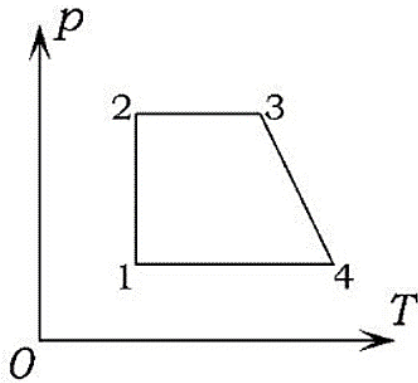


- A) 0
 - B) 2
 - C) 4
 - D) 6
3. На графике показано изменение состояния идеального газа в координатах p - V . В какой точке графика внутренняя энергия газа достигает максимального значения?



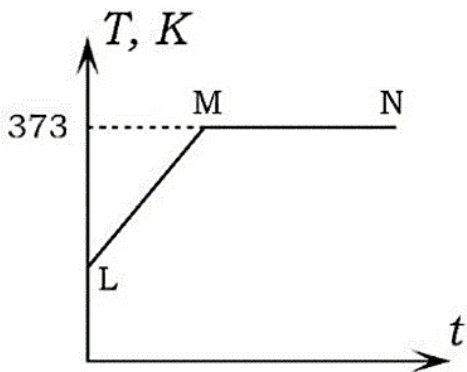
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

4. Какая точка на диаграмме изменения состояния идеального газа соответствует наибольшему значению внутренней энергии?



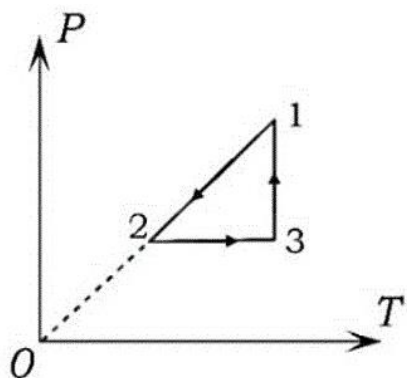
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

5. На рисунке показан график изменения температуры воды от времени. Какому процессу соответствует часть MN этого графика?



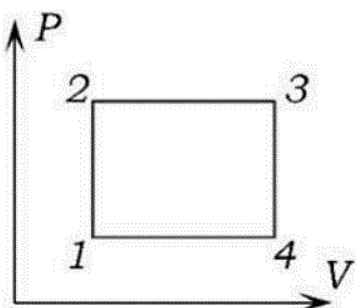
- A) кипение
- B) конденсация
- C) испарение
- D) нагревание

6. Какие процессы соответствуют частям 1-2, 2-3 и 3-1 цикла, схема которого изображена на рисунке?



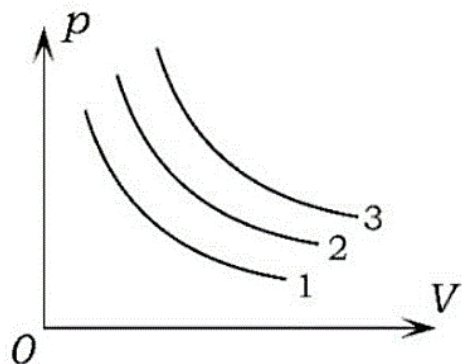
- A) изобарный, изохорный, изотермический
- B) изотермический, изобарный, изохорный
- C) изохорный, изобарный, изотермический
- D) изохорный, изотермический, изобарный

7. На графике показано изменение состояния идеального газа в координатах p - V . В какой точке графика температура газа достигает наименьшего значения?



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

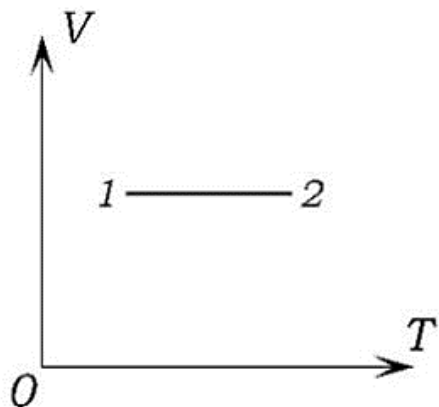
8. На рисунке показаны три изотермы. Какой из них соответствует самой высокой температуре?



- A) 1
- B) 2
- C) 3

D) все

9. Приведите уравнение, соответствующее переходу идеального газа из состояния 1 в состояние 2.



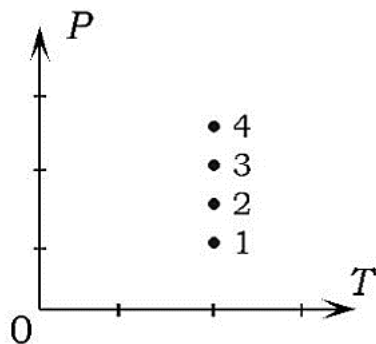
A) $p_1 V_1 = p_2 V_2$

B) $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$

C) $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

D) $V_1 T_2 = V_2 T_1$

10. На рисунке показаны различные состояния идеального газа с постоянной массой. В каком из этих случаев объём газа наибольший?



A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

2. Закрытый тест. Знание. Оптика

1. Какое явление называется дифракцией?

A) явление отклонения от прямолинейного распространения волн, или огибание волнами препятствий, размеры которых меньше длины волны

- В) явление увеличения или уменьшения амплитуды волны, возникающего при сложении двух когерентных волн
- С) явление отражения от препятствия волн под разными углами
- Д) явление резкого увеличения или уменьшения амплитуды результирующих колебаний в результате сложения двух волн

2. Когда наблюдается интерференция волн?

- А) когда складываются волны с разными частотами и разностями фаз
- Б) при добавлении волн одинаковой частоты и переменной разности фаз
- В) при добавлении волн с разными частотами и постоянной разностью фаз
- Г) когда складываются волны одинаковой частоты и постоянной разности фаз

3. Свет распространяется из среды с показателем преломления n_1 в среду с показателем преломления n_2 . При выполнении какого из следующих условий возникает полное внутреннее отражение?

- А) $n_1 > n_2$
- Б) $n_1 < n_2$
- С) $n_1 = n_2$
- Д) показатель преломления не влияет на полное внутреннее отражение

4. При каких условиях свет отклоняется от прямолинейного распространения?

- А) в неоднородной среде
- Б) при встрече с препятствиями, размеры которых сравнимы с длиной волны света
- С) при прохождении через щели или отверстия, размеры которых сравнимы с длиной волны света
- Д) Все ответы А-С верны.

5. Зависимость показателя преломления среды от частоты падающего света называется.... (продолжить предложение.)

- А) интерференция
- Б) дисперсия
- С) поляризация
- Д) дифракция

6. От какого параметра зависит цвет света?

- А) длины волны и амплитуды
- Б) скорости
- С) частоты
- Д) амплитуды

7. Если монохроматический красный свет направить на стеклянную призму, то.....
- A) проходит сквозь призму, не разлагаясь и не меняя цвета
 - B) преломляется при прохождении через призму, но не меняет цвета
 - C) монохроматический свет не может пройти через призму
 - D) разлагается на спектр
8. Можно ли получить действительное изображение, используя двояко вогнутую стеклянную линзу?
- A) невозможно
 - B) возможно, если линзу поместить в среду с показателем преломления меньше, чем у стекла
 - C) возможно, если линзу поместить в среду с показателем преломления больше, чем у стекла
 - D) возможно, если предмет находится на расстоянии $2F$ от линзы (F – фокусное расстояние линзы)
9. Какое из следующих явлений подтверждает поперечность световой волны?
- A) поляризация света
 - B) дифракция
 - C) интерференция
 - D) дисперсия
10. В чем заключается гипотеза Планка об излучении тел?
- A) Излучение предметов увеличивается в зависимости от температуры
 - B) Излучение предметов продолжается непрерывно
 - C) Излучение предметов — непрерывный процесс
 - D) Излучение предметов происходит не непрерывно, а в виде отдельных порций (квантов).

3. Закрытый тест. Знание. Атомная и ядерная физика

1. Если в ядре атома 11 протонов и 13 нейтронов, сколько электронов находится в электронной оболочке этого нейтрального атома?
- A) 11
 - B) 13
 - C) 24
 - D) 2
2. Сколько электронов в ионе с элементарным зарядом $+1$, в ядре которого 12 протонов и 14 нейтронов?
- A) 26
 - B) 25
 - C) 13

D) 11

3. Сколько нейтронов содержится в ядре нейтрального атома с 12 электронами?

A) 6

B) 8

C) 12

D) данных недостаточно

4. В электронной оболочке нейтрального атома находится 25 электронов. Общее число протонов и нейтронов в его ядре равно 55. Сколько нейтронов содержится в ядре?

A) 25

B) 30

C) 55

D) 5

5. Если ион с зарядом, равным заряду 2 протонов, имеет 8 электронов и 12 нейтронов, сколько частиц содержится в его ядре?

A) 20

B) 24

C) 22

D) 18

6. Если число электронов в отрицательном ионе с зарядом в 3 электрона равно 18, а число нуклонов в ядре 40, то сколько нейтронов в ядре?

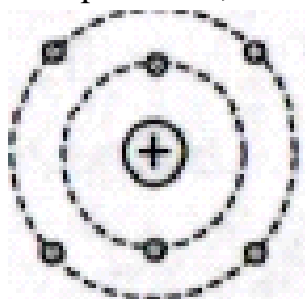
A) 21

B) 20

C) 18

D) 25

7. Заряд иона, изображенного на рисунке, равен +2. Каков заряд ядра этого иона?



A) 11

B) 10

C) 9

D) 8

8. Вокруг ядра атома алюминия движется 13 электронов. В ядре атома 27 частиц. Сколько нейтронов содержится в ядре этого нейтрального атома?

- A) 14
- B) 13
- C) 40
- D) 26

9. Ядро атома натрия имеет 12 нейтронов. Если вокруг ядра движутся 11 электронов, сколько частиц содержится в ядре этого нейтрального атома?

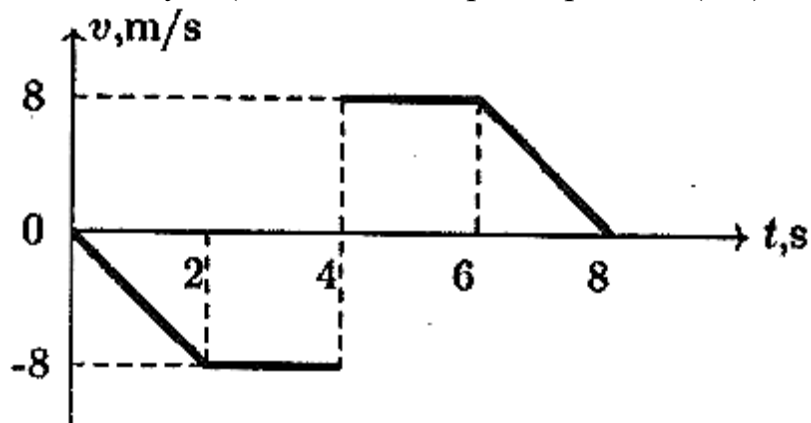
- A) 12
- B) 23
- C) 34
- D) 11

10. Если число электронов в нейтральном атоме с атомной массой 52 равно 24, сколько нейтронов содержится в ядре этого атома?

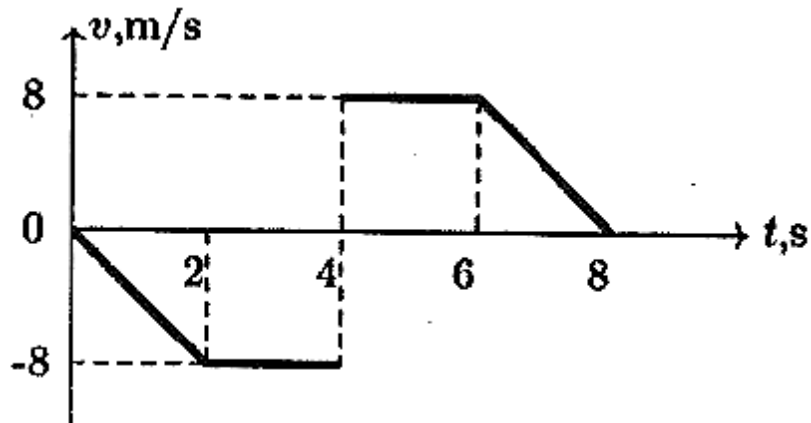
- A) 24
- B) 28
- C) 32
- D) 52

4. Открытый тест. Приложение. Механика

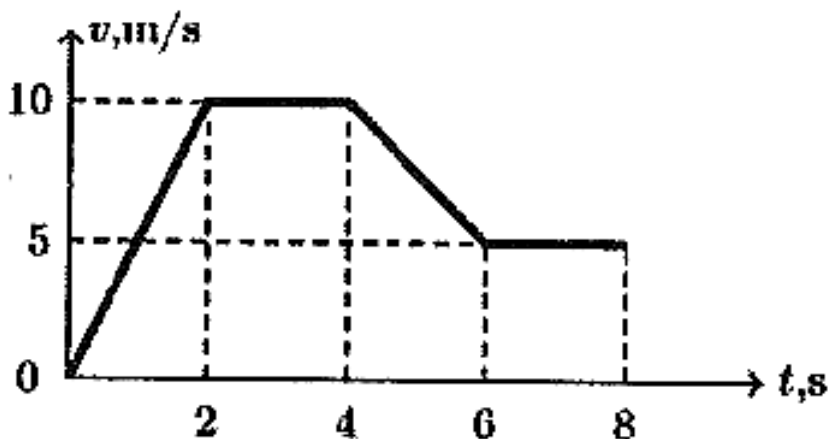
1. Найти путь (m тела за интервал времени (2-6) s.



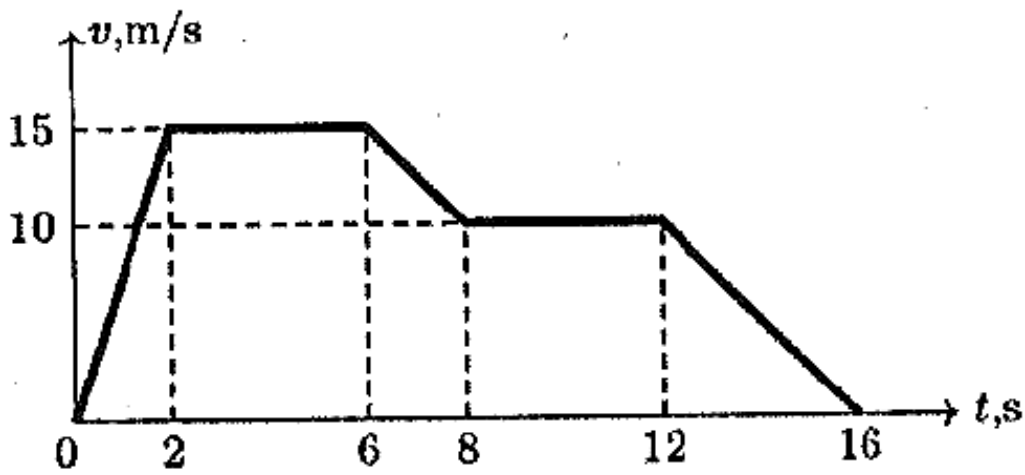
2. Найти перемещение (m) тела за интервал времени (0-6) s.



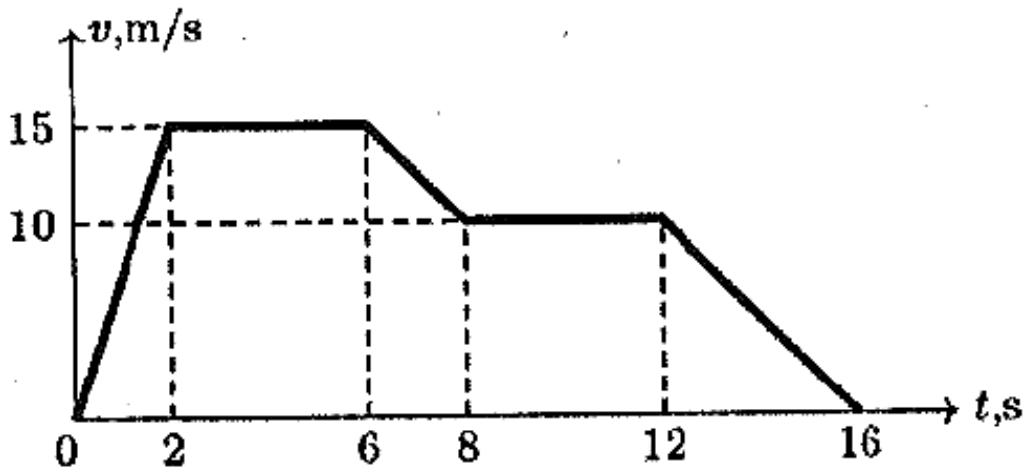
3. Ниже представлен график скорости материальной точки, движущейся вдоль оси Oх. Какова её координата (m) при $t_2 = 8$ s, если известно, что при $t_1 = 2$ s координата материальной точки $x_1 = -5$ m?



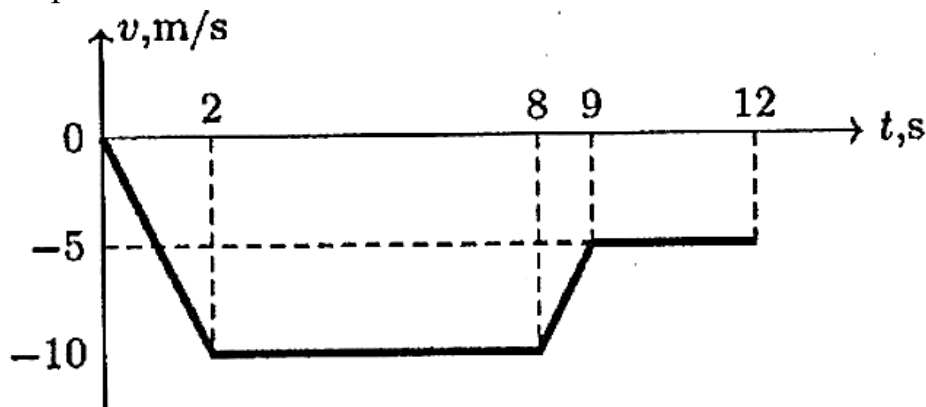
4. Ниже приведен график скорости материальной точки. Определить отношение расстояния, пройденного материальной точкой за первую половину своего времени движения, к расстоянию, пройденному за вторую половину движения.



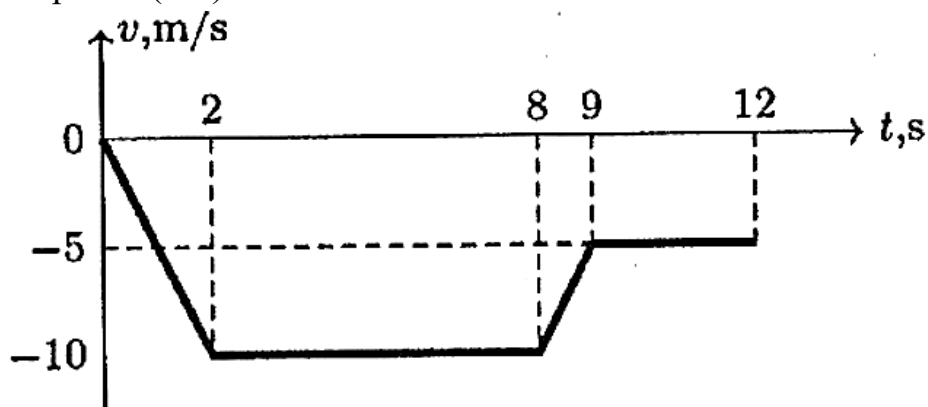
5. Ниже представлен график скорости материальной точки, движущейся вдоль оси Ox . Если она имеет начальную координату $x_0 = -50$ м, то на каком расстоянии (м) от начала координат она закончил свое движение?



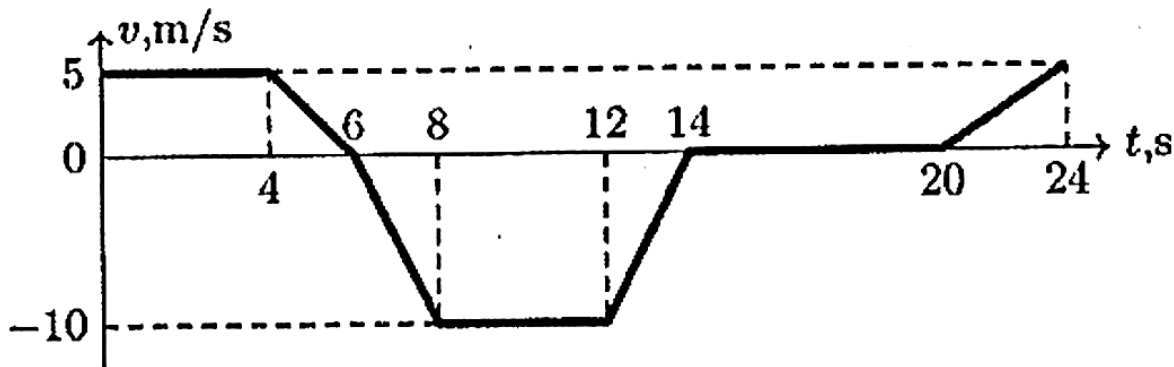
6. Ниже представлен график скорости материальной точки, движущейся вдоль оси Ox . Какова её координата (м) при $t_2 = 8$ с, если известно, что при $t_1 = 2$ с координата материальной точки $x_1 = -5$ м?



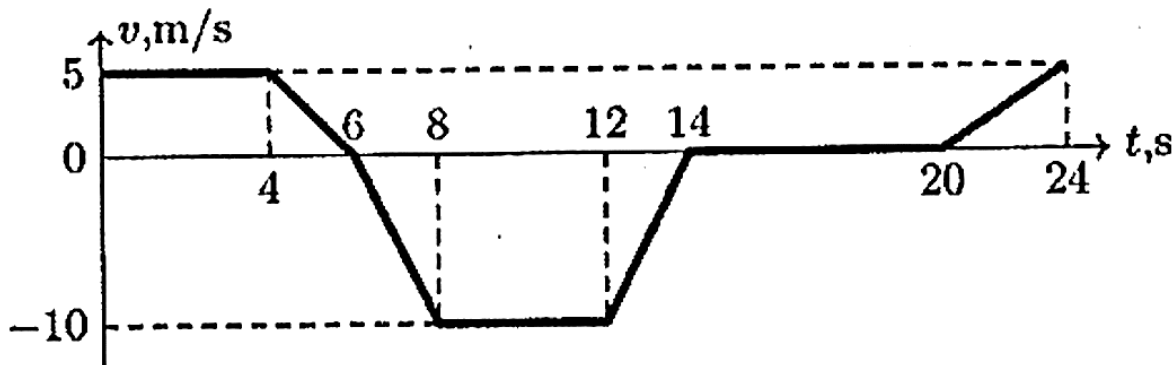
7. Ниже приведен график скорости материальной точки. Определить отношение модуля ускорения материальной точки в интервале времени (0-2) s к модулю ускорения в интервале (8-9) s.

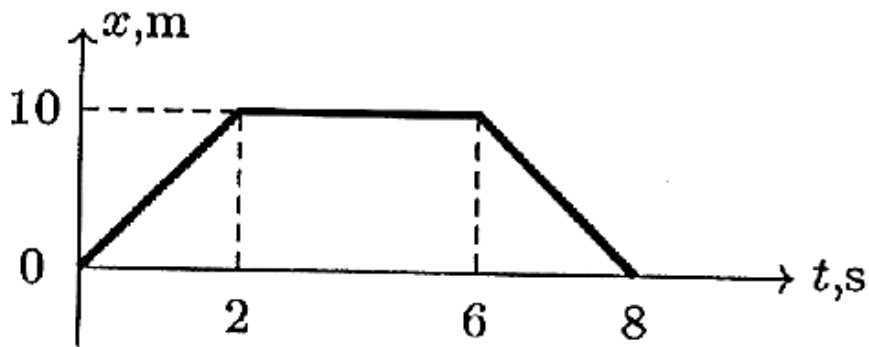


8. Ниже приведен график скорости движения тела вдоль оси Oх. Определить путь S (m) и перемещение L (m) тела за первые 8 s.



9. Ниже представлен график скорости тела, движущегося вдоль оси Oх. Если при $t_1 = 4$ s координата тела равна 5 м, какова его координата (м) при $t_2 = 8$ s?





10. Ниже приведен график зависимости координаты тела от времени. Определите перемещение (m) тела за всё время движения.

5. Открытый тест. Применение. Механика.

1. На какой высоте над землей кинетическая энергия свободно падающего тела без начальной скорости станет в три раза больше его потенциальной энергии, если тело свободно падает с высоты h ?

2. Предмет свободно падает с высоты h . Какова его скорость в момент, когда его потенциальная энергия равна кинетической энергии?

3. На какой высоте над землей потенциальная энергия свободно падающего тела с высоты h без начальной скорости станет в 3 раза больше его кинетической энергии?

4. На какой высоте кинетическая энергия тела будет равняться половине его потенциальной энергии, если тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью u_0 ?

5. Камень брошен вертикально вверх со скоростью 60 m/s. На какой высоте кинетическая энергия камня будет равна половине его потенциальной энергии?

6. Предмет брошен вертикально вверх со скоростью 15 m/s. На какой высоте кинетическая энергия тела в 2 раза превышает его потенциальную энергию? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

7. На какой высоте (m) потенциальная энергия предмета, брошенного вертикально вверх со скоростью 30 m/s , составит $2/3$ его кинетической энергии?

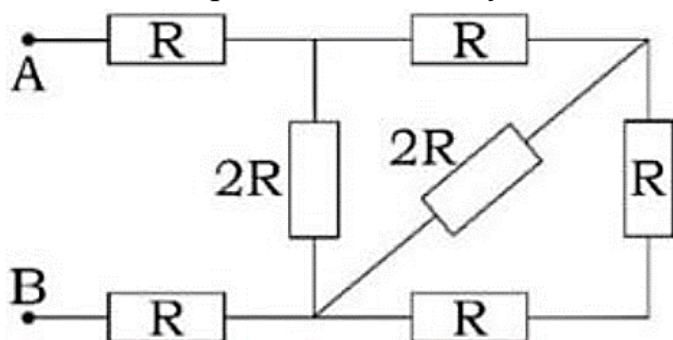
8. Тело брошено вертикально вверх. На высоте 15 m его кинетическая энергия равна одной трети потенциальной энергии на этой высоте. Какова начальная скорость тела?

9. Тело массой 2 kg свободно падает с высоты 12 m без начальной скорости. Какова его кинетическая энергия (J) после прохождения 25% пути? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

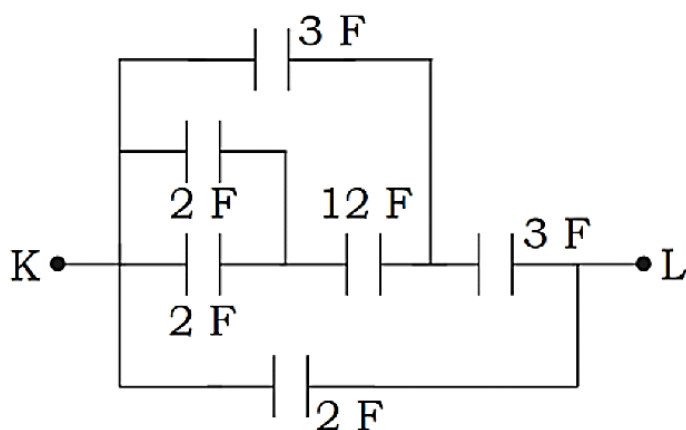
10. Если начальная кинетическая энергия тела массой 500 g , брошенного вертикально с высоты 25 m , равна 50 J , на сколько метров оно поднимется над землей? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

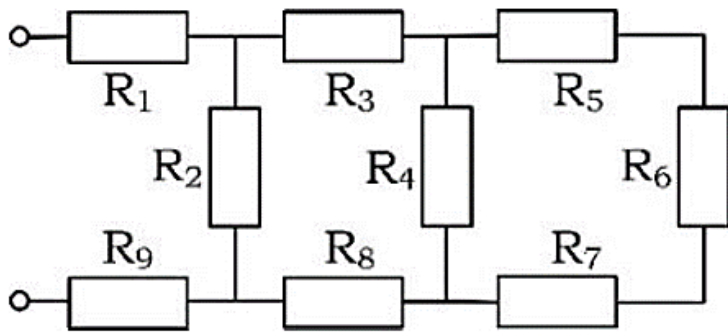
6. Открытый тест. Применение. Электричество и магнетизм.

1. Найдите сопротивление между точками А и В цепи, изображенной на рисунке.



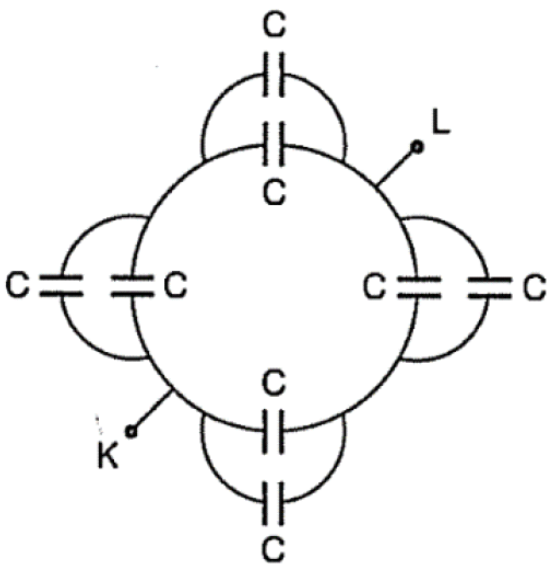
2. Какова общая емкость (F) между К-Л в схеме?



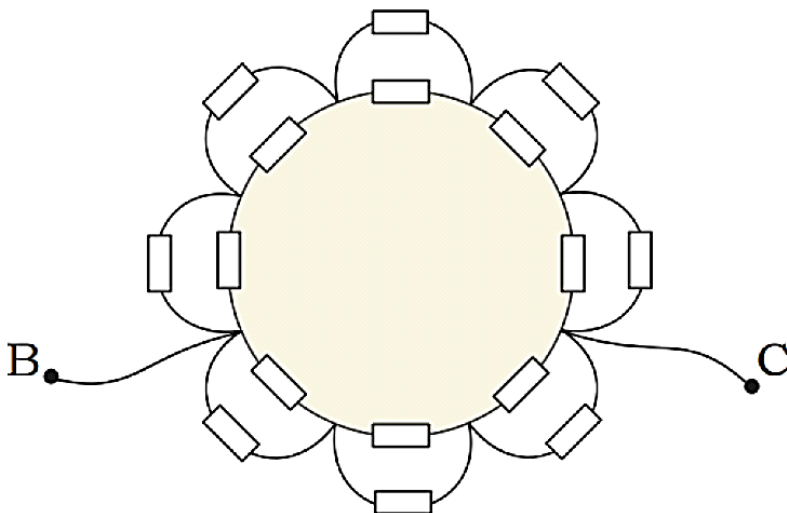


3. Если $R_1 = R_3 = R_5 = R_7 = R_8 = R_9 = 1 \Omega$, $R_2 = R_4 = R_6 = 2 \Omega$, каково общее сопротивление цепи, изображенной на рисунке?

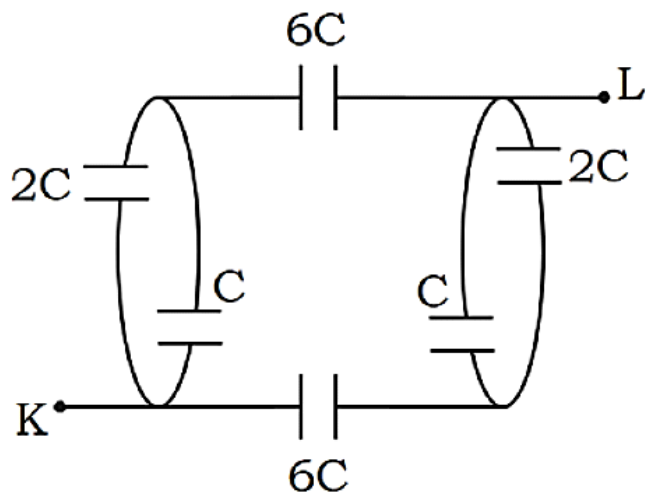
4. Какова общая емкость между K-L в схеме?



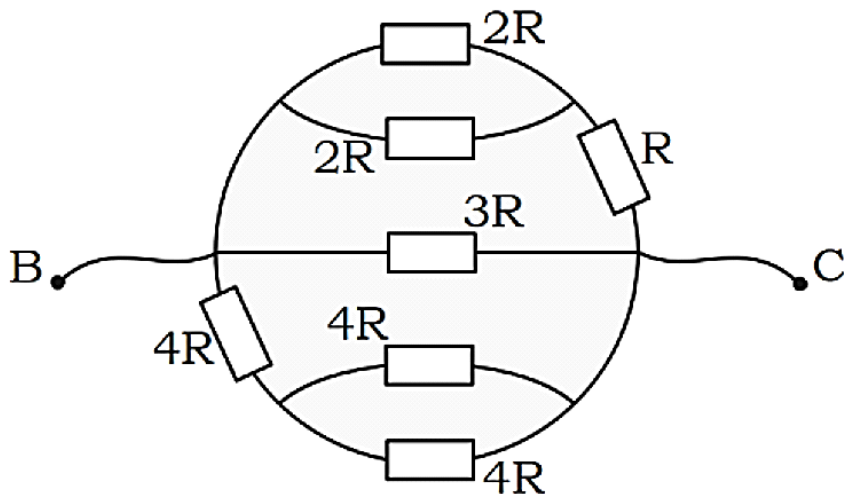
5. Все сопротивления на рисунке одинаковы и равны R. Найдите общее сопротивление между B-C.



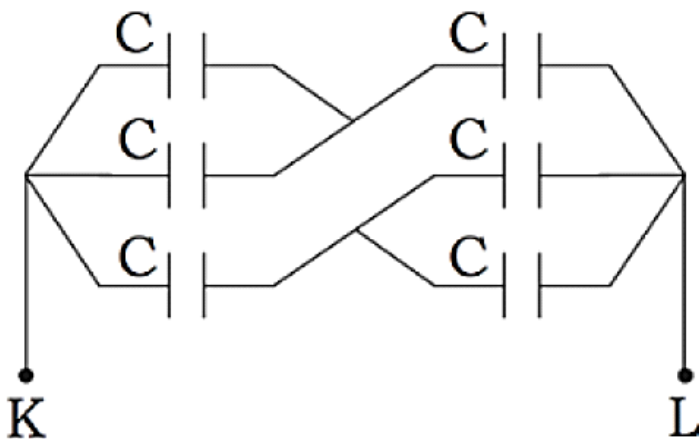
6. Какова общая емкость между K-L в схеме?



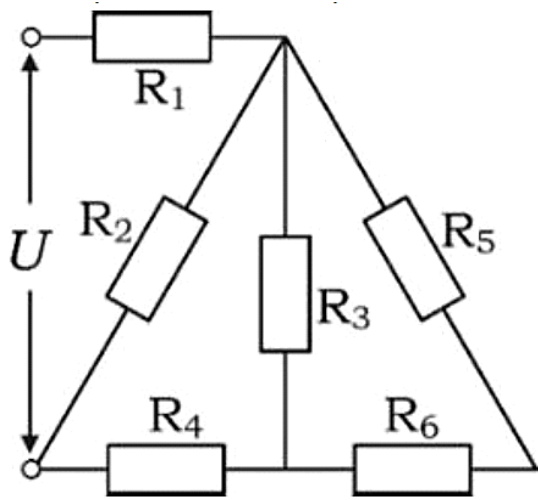
7. Найдите общее сопротивление между B-C.



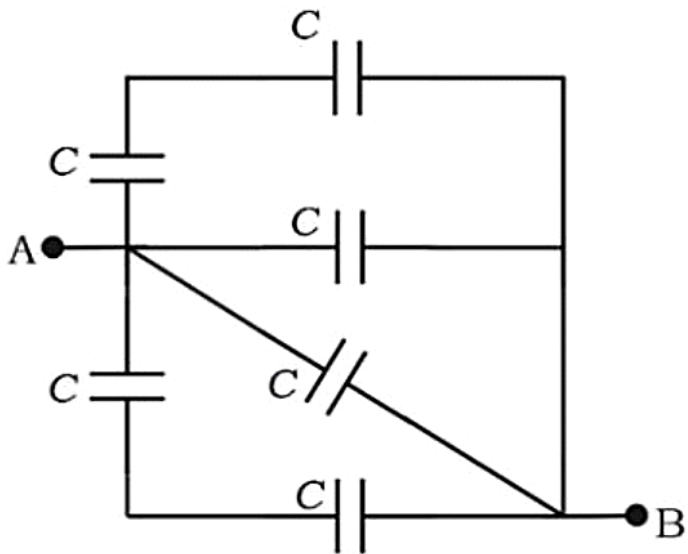
8. Какова общая емкость между K-L в схеме?



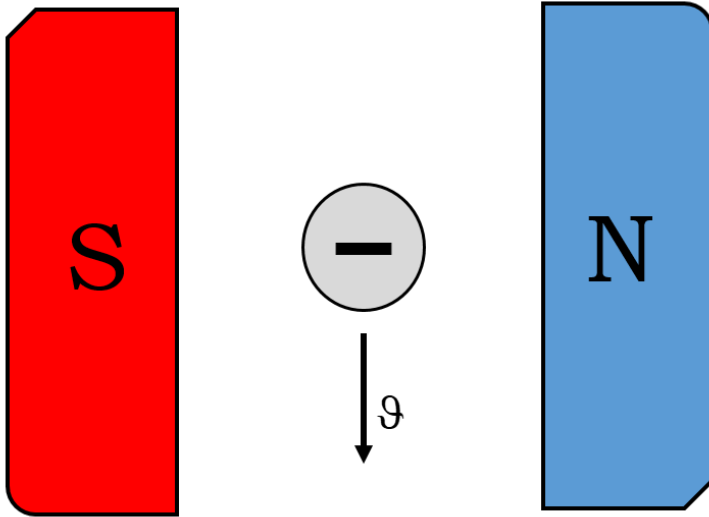
9. Каково общее сопротивление цепи? $R_1 = R_2 = 40 \Omega$, $R_3 = 50 \Omega$, $R_4 = 15 \Omega$, $R_5 = 30 \Omega$, $R_6 = 20 \Omega$.



10. Какова общая емкость схемы?

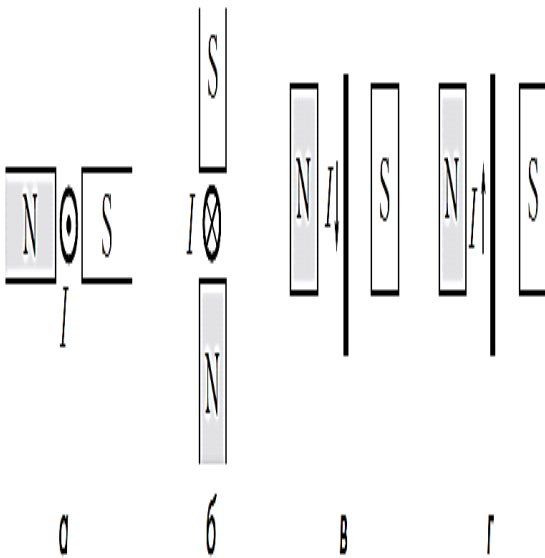


7. Открытый тест. Применение. Электричество и магнетизм.

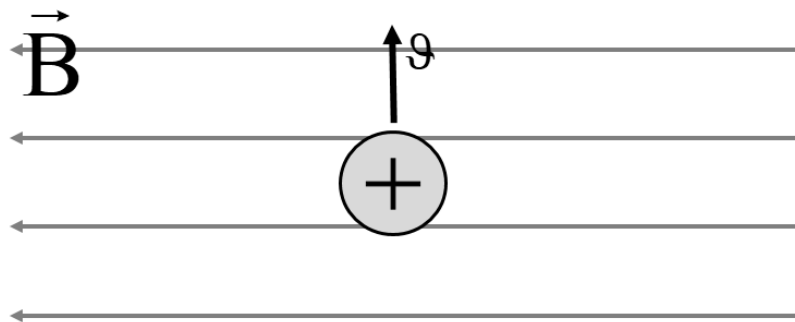


1. Определите направление силы Лоренца, действующей на частицу, находящуюся в магнитном поле, изображенную на рисунке.

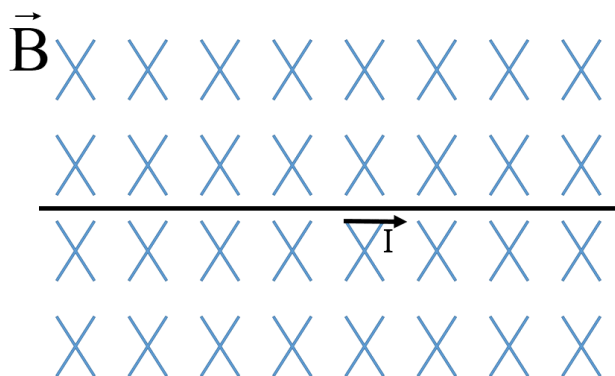
2. Определите направление силы Ампера, действующей на проводник с током, помещенным в магнитном поле. Направление тока показано на рисунке.



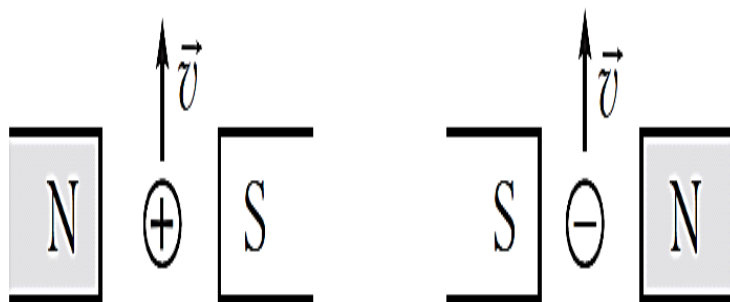
3. Определите направление силы Лоренца, действующей на частицу, находящуюся в магнитном поле, изображенную на рисунке.



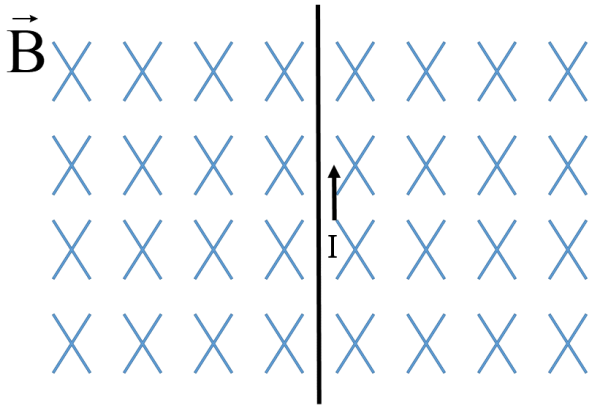
4. Определите направление силы Ампера, действующей на проводник с током, помещённым в магнитном поле. Направление тока показано на рисунке.



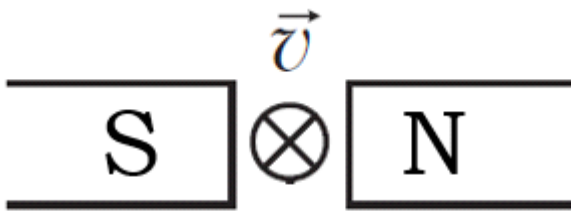
5. Определите направление силы Лоренца, действующей на частицу, находящуюся в магнитном поле, изображенную на рисунке.



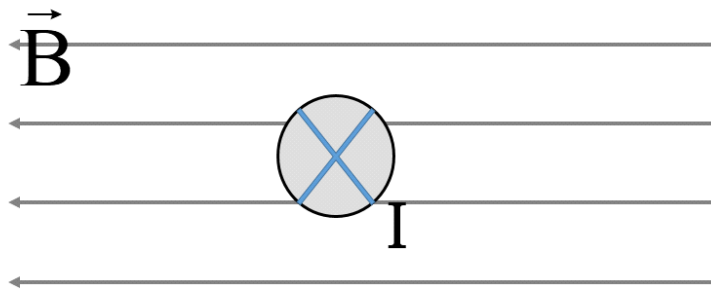
6. Определите направление силы Ампера, действующей на проводник с током, помещенным в магнитном поле. Направление тока показано на рисунке.



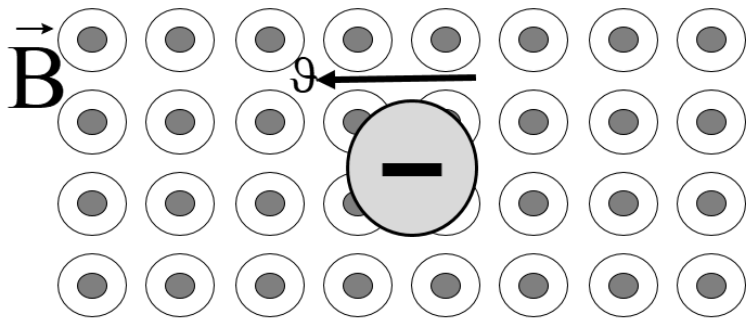
7. Определите направление силы Лоренца, действующей на частицу, находящуюся в магнитном поле, изображенную на рисунке. (частица на рисунке — протон)



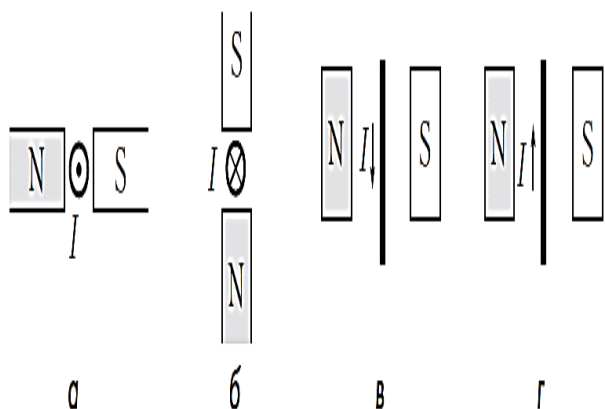
8. Определите направление силы Ампера, действующей на проводник с током, помещенным в магнитном поле. Направление тока показано на рисунке.



9. Определите направление силы Лоренца, действующей на частицу, помещённой в магнитное поле, изображенную на рисунке.



10. Определите направление силы Ампера, действующей на проводник с током, помещенным в магнитном поле. Направление тока показано на рисунке.



8. Задача. Применение. Механика, Молекулярная физика и термодинамика, Электричество и магнетизм.

1. При пробитии борта скорость свинцовой пули снизилась с 500 m/s до 300 m/s. Какова ее температура, если 50% выделившегося тепла передается пуле? Начальная температура пули 60°C . Температура плавления свинца 327°C , удельная теплоемкость $c = 130 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$

2. Свинцовая пуля со скоростью 100 m/s ударяется о преграду и останавливается. Если на нагрев пули ушло 50% энергии, преобразованной в тепло, насколько увеличилась ее температура? , $c = 125 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$.

3. На какую высоту надо поднять камень массой 21 kg чтобы его потенциальная энергия равнялась энергии, необходимой для кипячения 1 литра воды с температурой 0°C ? $c = 4200 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$

4. На какую высоту можно поднять груз массой 1 тонна, используя энергию, выделяющуюся при остывании чая в чашке объемом 200 cm^3 , от $100 \text{ }^\circ\text{C}$ до $20 \text{ }^\circ\text{C}$?
Удельная теплоемкость воды $c = 4,2 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$, $g = 10 \text{ m/s}^2$.
5. Какую начальную скорость надо сообщить куску льда температурой $0 \text{ }^\circ\text{C}$ на горизонтальной плоскости, который наполовину расплавится, пока не замедлится за счет трения? Удельная теплота плавления льда $\lambda = 330 \text{ kJ/kg}$.
6. Каков расход топлива (g) автомобиля, движущегося со скоростью 72 km/h на 1 km ? Мощность автомобиля 23 kW , КПД 25% . Относительная теплота сгорания бензина 46 MJ/kg .
7. Автомобиль, двигавшийся со скоростью 54 km/h , израсходовал 5 kg бензина на расстоянии 46 km . Какова полезная мощность автомобиля (kW), если удельная теплота сгорания бензина $46 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$ и КПД мотора равна 24% ?
8. Если КПД дизеля мощностью 42 kW составляет 20% , сколько kg топлива он израсходует за 3 часа? Для дизельного топлива $q = 42 \text{ MJ/kg}$.
9. На пробег 100 km автомобиль израсходовал 10 литров бензина. Найдите механическую мощность автомобиля на скорости 90 km/h . КПД двигателя составляет 30% . Плотность бензина $0,7 \text{ g/cm}^3$, $q = 46 \text{ MJ/kg}$.
10. Двигатель мотороллера достигает мощности $3,5 \text{ kW}$ при скорости 60 km/h . КПД двигателя составляет 25% . Сколько km проедет мотороллер расходуя $3,6 \text{ l}$ бензина? Плотность бензина $0,7 \text{ g/cm}^3$, $q = 46 \text{ MJ/kg}$.

9. Задача. Применение. Механика, Молекулярная физика и термодинамика, Электричество и магнетизм.

1. Лифт массой 1000 kg равномерно поднялся на высоту 81 m за $0,025$ час. КПД равен 90% , Какова мощность, потребляемая двигателем?
2. При силе тока 110 A и напряжении 600 V трамвайный вагон создает тяговую силу 3 kN . КПД равен 60% . С какой скоростью (m/s) движется трамвай по горизонтальному пути?
3. Электровоз создает тяговую силу 45 kN со скоростью 18 m/s с помощью электрической сети напряжением $1,5 \text{ kV}$. КПД двигателей электровоза составляет 90% . Определите общую силу тока?

4. Сила тяги электровоза, движущегося со скоростью 13 m/s равна 380 kN . Напряжение контактной сети 3 kV и ток в обмотках каждого из восьми двигателей 230 A . Найти КПД электровоза.

5. Троллейбус массой 11 тонн движется со скоростью 36 km/h . Если напряжение 550 V и КПД 80% , найдите ток в обмотке двигателя. Коэффициент сопротивления движению равен $0,02$.

6. Электродвигатель подъемного крана работает при напряжении 380 V и потребляет ток 20 A . Каков КПД устройства, если кран поднимает груз массой 1 t на высоту 19 m за 50 s ? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

7. Сопротивление нагревателя водяного котла 22Ω при температуре 100°C . Какой ток нужно пропустить через него, чтобы 360 g воды той же температуры превратить в пар за 6 минут (A)? Удельная теплота парообразования воды 2200 kJ/kg .

8. Сколько ампер тока, проходящего через нагреватель с сопротивлением 330Ω , расплавит 1 g льда за 1 s ? Удельная теплота плавления льда $3,3 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$.

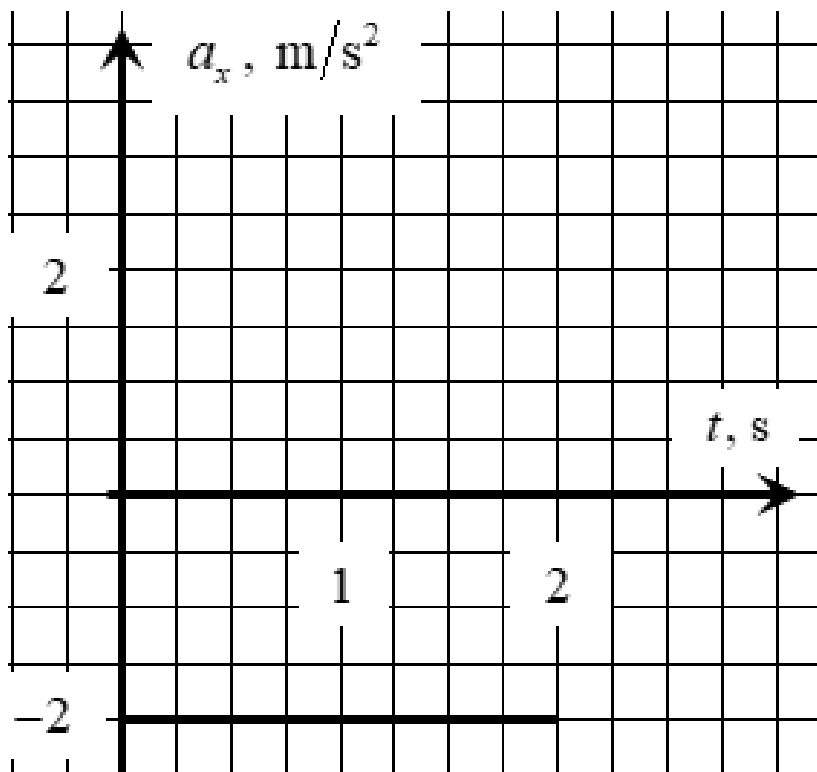
9. Какая сила тока в электронагревателе с сопротивлением $16,8 \text{ k}\Omega$ нагревает 10 g воды от температуры плавления до температуры кипения за 1 s ? Удельная теплоемкость воды $4,2 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$.

10. В электрочайнике с сопротивлением катушки 50Ω находится 600 cm^3 воды температурой 0°C . Сколько минут потребуется, чтобы вскипятить в нем всю воду и превратить ее в пар, если напряжение сети 200 V и КПД чайника 60% ? Для воды $c = 4,2 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$, $r = 2,3 \text{ MJ/kg}$.

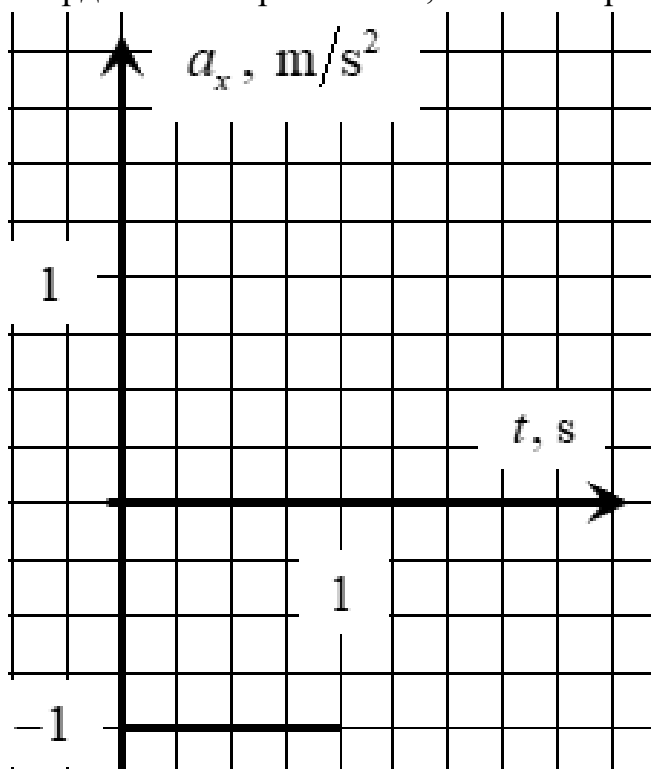
10. Проанализируйте и напишите вывод. Рассуждение. Механика, Молекулярная физика и термодинамика, Электричество и магнетизм, Оптика, Атомная и ядерная физика.

1. Прямолинейное движение

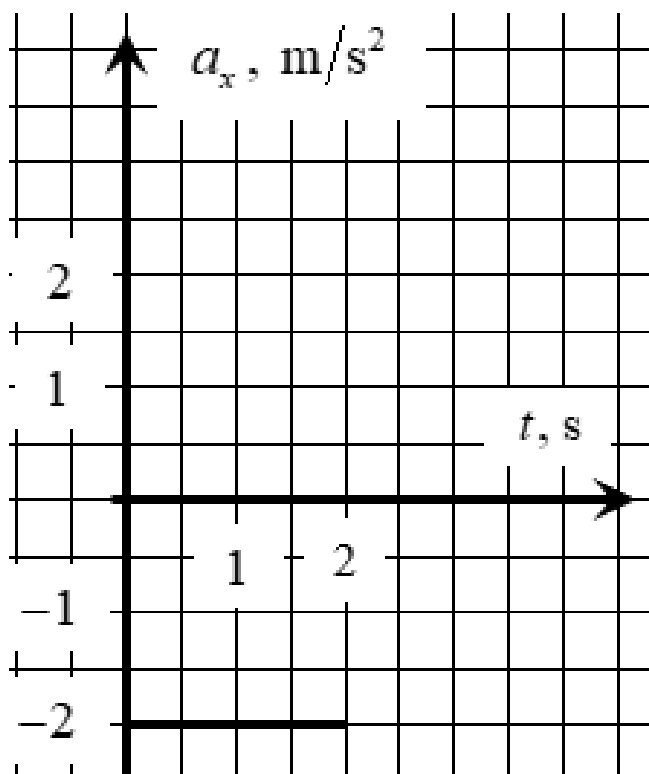
1. На основе данного графика проекции ускорения напишите уравнения проекций координат и скорости тела, а также нарисуйте их графики. При $t = 0$, $x_0 = 1 \text{ m}$ и $u_{0x} = 4 \text{ m/s}$.



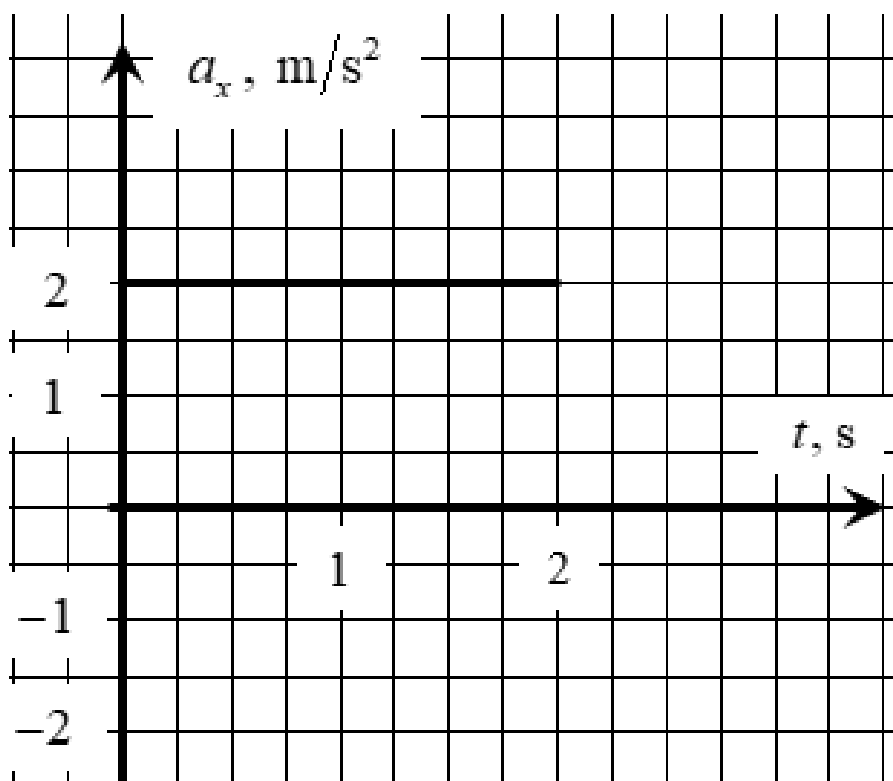
2. На основе данного графика проекции ускорения напишите уравнения проекций координат и скорости тела, а также нарисуйте их графики. При $t=0$, $x_0 = 2\text{ м}$ и $u_{0x} = 1\text{ м/с}$



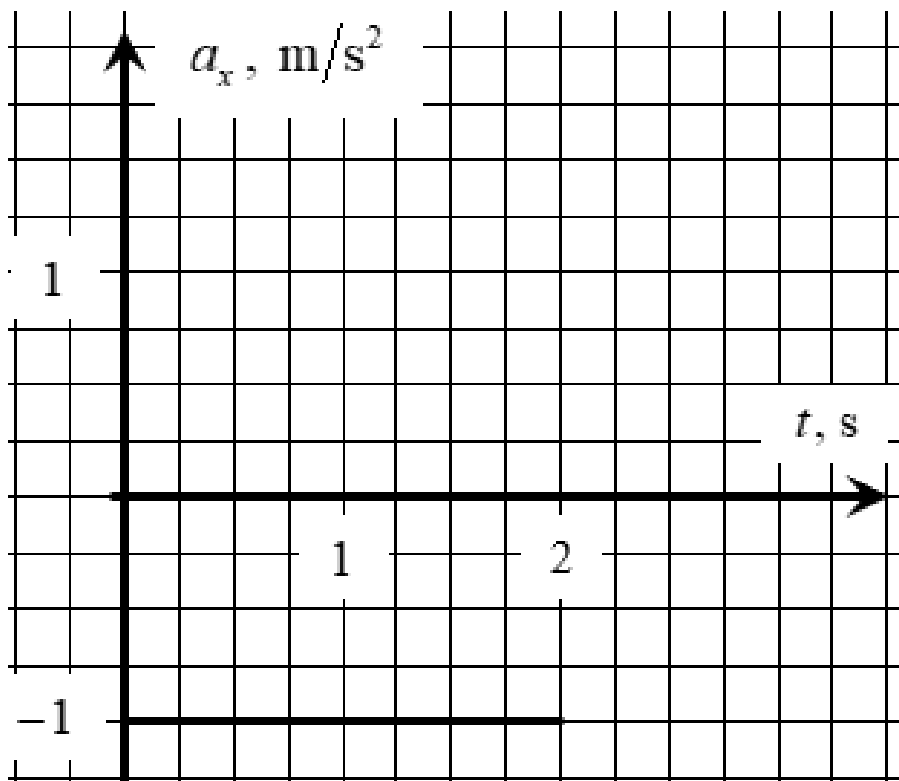
3. На основе данного графика проекции ускорения напишите уравнения проекций координат и скорости тела, а также нарисуйте их графики. При $t=0$, $x_0 = -5\text{ м}$ и $u_{0x} = 4\text{ м/с}$.



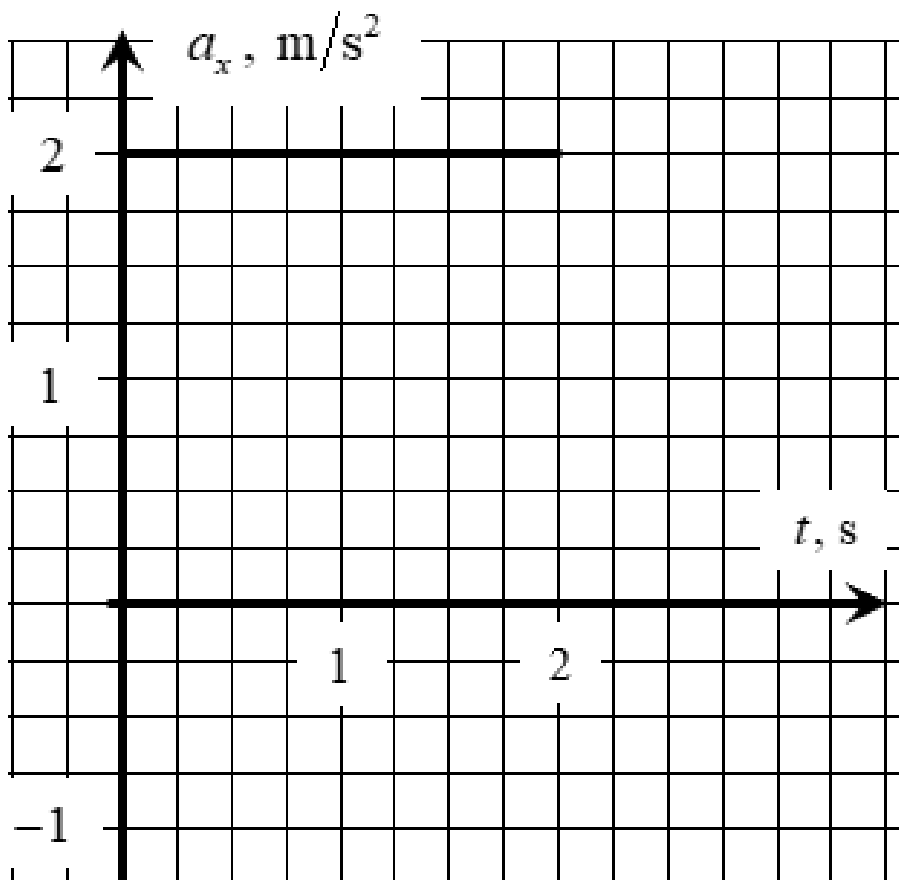
4. На основе данного графика проекции ускорения напишите уравнения проекций координат и скорости тела, а также нарисуйте их графики. При $t = 0$, $x_0 = 4\text{ м}$ и $u_{0x} = -4\text{ м/с}$.



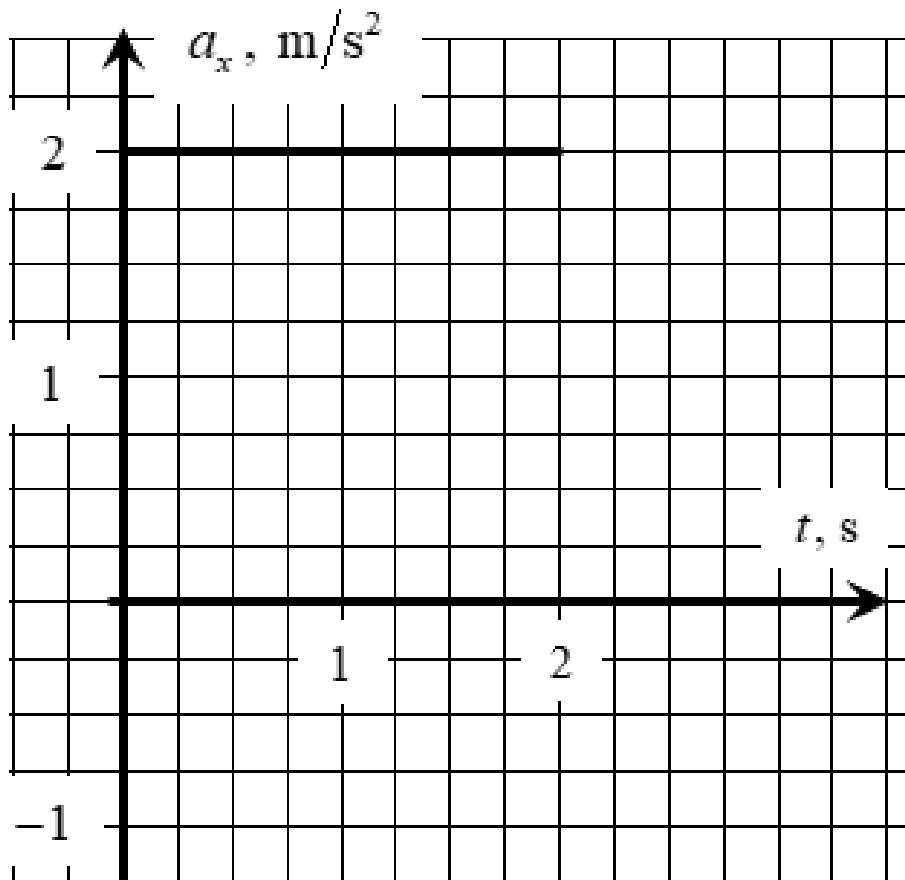
5. На основе данного графика проекции ускорения напишите уравнения проекций координат и скорости тела, а также нарисуйте их графики. При $t = 0$, $x_0 = -3\text{ м}$ и $u_{0x} = 2\text{ м/с}$.



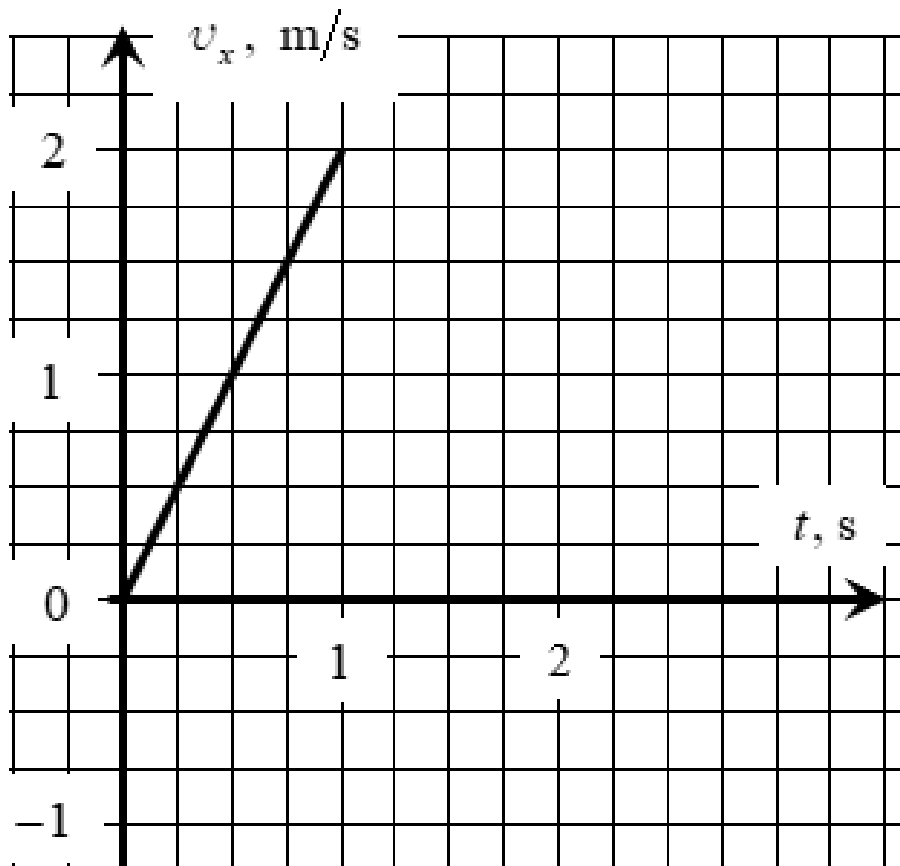
6. На основе данного графика проекции ускорения напишите уравнения проекций координат и скорости тела, а также нарисуйте их графики. При $t = 0$, $x_0 = 0 \text{ m}$, $u_{0x} = -4 \text{ m/s}$



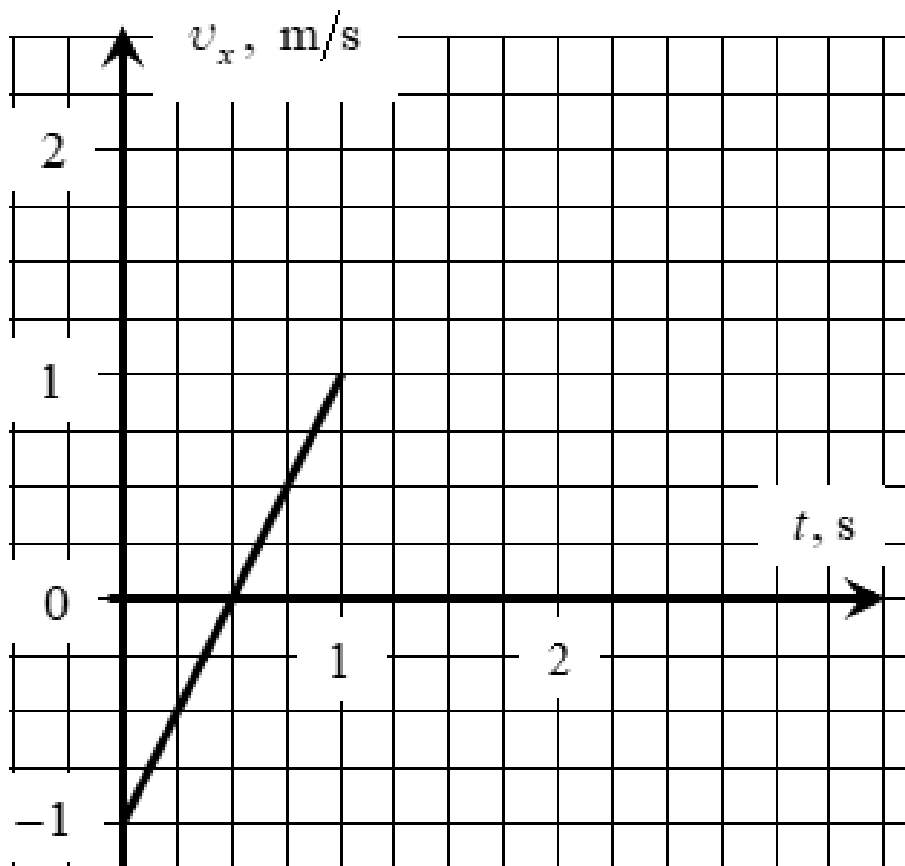
7. На основе данного графика проекции ускорения напишите уравнения проекций координат и скорости тела, а также нарисуйте их графики. При $t = 0$, $x_0 = 5\text{ м}$ и $u_{0x} = -4\text{ м/с}$.



8. На основе данного графика проекции скорости напишите уравнения проекций координат и ускорения тела, а также нарисуйте их графики. При $t = 0$, $x_0 = -3\text{ м}$.



9. На основе данного графика проекции скорости напишите уравнения проекций координат и ускорения тела, а также нарисуйте их графики. При $t = 0$, $x_0 = 4\text{ м}$.



10. На основе данного графика проекции скорости напишите уравнения проекций координат и ускорения тела, а также нарисуйте их графики. При $t = 0$, $x_0 = -1\text{ м}$.

