

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

ОУД.10 ФИЗИКА

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

Форма проведения оценочной процедуры

экзамен

Советск,
2021 год

СОГЛАСОВАНО
Заведующий по учебно-методической работе
Н. А. Ивашкина
«31» августа 2021 года

Фонды оценочных средств учебной дисциплины разработаны в соответствии:

✓ Приказа Министерства образования и науки России от 17.05.2012 года №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции России от 07.06.2012 года №24480) (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 [N 1645](#), от 31.12.2015 [N 1578](#), от 29.06.2017 [N 613](#), Приказов Минпросвещения России от 24.09.2020 №519, от 11.12.2020 №712);

✓ Письма Министерства просвещения России от 20.07.2020 года №05-772 «О направлении инструктивно-методического письма» по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования;

✓ примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Родная литература»

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Журавлева А.О., преподаватель

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Математических, естественнонаучных дисциплин и информационных технологий» _____
протокол №01 от 30 августа 2021 года.

Рекомендованы методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол № 1 от «31» августа 2021 года

1. Общие положения

Фонды оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОУД.10 Физика.

ФОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Личностные результаты	Понятие УУД	Типовые задачи УУД
Личностные УУД		
Освоение основной образовательной программы должны отражать: Л2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	1) развивает гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок; 2) формирование традиционных национальных и общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;	1) обеспечение возможности самостоятельной постановки целей и задач в предметном обучении 2) выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук
Л4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	1) чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной литературы; 2) осознает смысл событий, используя сведения по физике, основанного на диалоге культур и понимает личную ответственность за будущий результат	1) обосновать роль личности в развитии физики; 2) грамотно применять естественно-научную терминологию при описании явлений окружающего мира
Л5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	1) развивает способность к непрерывному самообразованию, овладение ключевыми компетенциями. Готовность к продолжению самообразования и повышение квалификации в избранной профессиональной деятельности, способность к творческой и ответственной деятельности	1) выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественно-научных знаниях; 2) принимать аргументированные решения в отношении

		применения разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту
Л6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	1) формирует толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми; 2) находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	1) использовать приемы самостоятельного поиска и критического анализа социальной информации в Интернете, на телевидении, в других СМИ, ее систематизации и представления в различных знаковых системах
Л7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	1) уметь работать в команде	1) выполнение задания в команде: находить и правильно использовать источники 2) различать виды деятельности, приводить примеры основных видов деятельности
Л9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	1) осознает смысл учения и понимает личную ответственность за будущий результат	1) выполнение задания на оценку: выражать и аргументировать собственное отношение к роли образования и самообразования в жизни человека
Л10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений	1) формировать эстетическое отношение к миру через познание физики	1) организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы «природа–общество–человек»
Л13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к	1) осознает смысл учения и понимает личную ответственность за выбор будущей специальности и	1) обеспечение наличия в образовательной деятельности событий, требующих от

профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	возможностей реализации собственных жизненных планов;	обучающихся предъявления продуктов своей деятельности
Метапредметные результаты	Понятие УУД	Типовые задачи УУД
Регулятивные УУД		
1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	1) оценивать результаты выполненного задания 2) использовать основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов в области естествознания, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной деятельности.	1) выполнение индивидуального задания. 2) интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения индивидуальных заданий. 3) решение ситуационных задач
5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	1) использовать средства информационных и коммуникационных технологий при изучении дисциплины Естествознание	1) организация изучения при помощи программ телекоммуникационной связи в дистанционном режиме
Познавательные УУД		
3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	1) использовать различные источники для получения информации в области естествознания, оценивать ее достоверность; 2) объяснять явления с научной точки зрения	1) выполнение учебно-исследовательских, творческих работ для выступлений на уроках физики по заданной теме на оценку 2) наблюдение за навыками работы за деятельностью обучающегося в процессе выполнения рефератов,

		докладов, работ
4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	1) умение анализировать и представлять информацию в различных видах	1) выполнение рефератов, докладов, творческих работ с помощью Интернет ресурсов 2) наблюдение за навыками самостоятельной работы за деятельностью обучающегося в процессе получения необходимой информации
7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	1) самостоятельная работа обучающихся	1) выполнение заданий на оценку
Коммуникативные УУД		
2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	1) уметь распределять решения задачи с одноклассниками; 2) уметь публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, учитывая позиции других участников	1) работа в коллективе, команде, эффективное взаимодействие с одноклассниками, за короткий период собрать максимальное количество решений
8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	1) умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	1) получение предметных знаний, ясно и логично излагать свои мысли
9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	1) сформированность навыков познавательной рефлексии	1) самостоятельное освоение глав, разделов и тем учебной дисциплины Физика 2) тестирование
Предметные результаты		
<p>Должны отражать:</p> <p>1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и</p>		

- теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
 - 4) сформированность умения решать физические задачи;
 - 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
 - 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
 - 7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)
 - 7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
 - 8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
 - 9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
 - 10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
 - 11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

3. Система оценивания результатов

Оценка за устный ответ

Оценка 5 ставится в том случае, если студент показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если студент правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется

при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка 2 ставится, если студент не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если студент не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

4. Фонды оценочных средств

1 вариант

1. Какое из приведенных ниже высказываний относится к жидкому состоянию вещества?

- 1) Имеет собственную форму и объем
- 2) Имеет собственный объем, но не имеет собственной формы
- 3) Не имеет ни собственной формы, ни собственного объема
- 4) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объема

2. Изменение с течением времени положения тела относительно других тел называется

- 1) Траектория
- 2) Прямая линия
- 3) Пройденный путь
- 4) Механическое движение

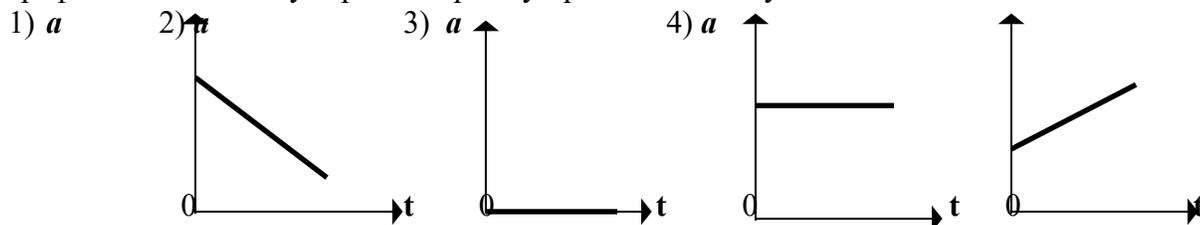
3. При равномерном движении за 2 минуты тело проходит путь, равный 240 см. Скорость тела равна

- 1) 0,02 м/с
- 2) 1,2 м/с
- 3) 2 м/с
- 4) 4,8 м/с

4. Человек, масса которого 70 кг, держит на плечах ящик массой 20 кг. С какой силой человек давит на землю?

- 1) 50 Н
- 2) 90 Н
- 3) 500 Н
- 4) 900 Н

5. На рисунках изображены графики зависимости модуля ускорения от времени движения. Какой из графиков соответствует равномерному прямолинейному движению?



6. Температура – это физическая величина, характеризующая...

- 1) ...способность совершать работу
- 2) ...разные состояния тела
- 3) ...степень нагретости

7. Изменение какой физической величины свидетельствует об изменении внутренней энергии тела?

- 1) Кинетической энергии тела
- 2) Его потенциальной энергии
- 3) Температуры тела
- 4) Его скорости движения

8. Электрические заряды бывают...

- 1) ...положительными
- 2) ...отрицательными
- 3) ...положительными и отрицательными
- 4) ...разными

9. Какие частицы входят в состав ядра атома?

- 1) Протоны и электроны
- 2) Электроны, протоны, нейтроны
- 3) Протоны и нейтроны
- 4) Нейтроны и электроны

10. Известно, что в ядре находится 7 частиц, из которых 3 – протоны. Сколько в этом атоме других частиц?

- 1) 4 нейтрона, 4 электрона
- 2) 4 нейтрона, 7 электронов
- 3) 4 нейтрона, 3 электрона

11. Чтобы в проводнике возник электрический ток, необходимо...

- 1) ...действие на электроны сил, вызывающие их движение
- 2) ...создание в проводнике электрического поля
- 3) ...наэлектризовать проводник

12. Какое устройство создает в проводнике электрическое поле?

- 1) Источник тока
- 2) Электромер
- 3) Изолятор

13. Как называется единица сопротивления?

- 1) Ампер (А)
- 2) Кулон (Кл)
- 3) Ом (Ом)
- 4) Вольт (В)

14. Когда напряжение на концах проводника равно 8В, сила тока в нем 0,4А. Чему будет равна сила тока в проводнике, когда напряжение на его концах уменьшится до 2В?

- 1) 1,6А
- 2) 0,1А
- 3) 0,8А
- 4) 0,2А

15. Сопротивление проводника 70 Ом, сила тока в нем 6мА. Каково напряжение на его концах?

- 1) 420В
- 2) 42В
- 3) 4,2В
- 4) 0,42В

16. В цепь включены параллельно резисторы сопротивлением 5, 10, 15 и 20 Ом. Больше какого из этих значений сопротивление разветвленного участка цепи быть не может?

- 1) 20 Ом
- 2) 15 Ом
- 3) 10 Ом
- 4) 5 Ом

17. В цепи, состоящей из последовательно соединенных проводников сопротивлениями $R_1 = 15$ Ом, $R_2 = 14$ Ом, $R_3 = 11$ Ом, сила тока равна 3А. Каково общее напряжение в этой цепи и чему равно напряжение на первом проводнике?

- 1) 120В, 45В
- 2) 60В, 5В
- 3) 240В, 150В
- 4) 24В, 15В

18. Отрезки одного и того же медного провода разной длины (1,5м, 6м, 3м и 10м) подключены к источнику тока последовательно. Какой из них выделит наибольшее количество теплоты? Какой наименьшее?

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1) длиной 10м; 3м | 2) длиной 10м; 1,5м |
| 3) длиной 6м; 3м | 4) длиной 6м; 1,5м |

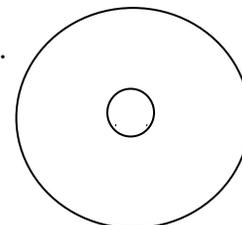
19. Вокруг каких зарядов – неподвижных или движущихся – существует электрическое поле, вокруг каких – магнитное поле?

- 1) электрическое поле существует вокруг всех зарядов, магнитное – вокруг движущихся
- 2) электрическое поле – вокруг неподвижных, магнитное – вокруг движущихся
- 3) и электрическое, и магнитное поля существуют вокруг любого заряда.

20. Силу тока в катушке уменьшили. Как изменится ее магнитное действие?

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

21. По проводнику течет ток. Определите направление магнитной линии этого тока.



- 1) на нас
- 2) от нас
- 3) по часовой стрелке
- 4) против часовой стрелки

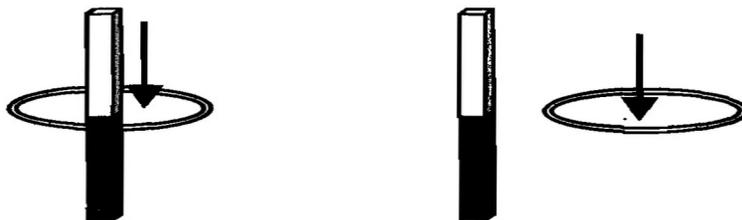
22. Прямолинейный проводник длиной 20 см, по которому течет электрический ток силой 3А, находится в однородном магнитном поле с индукцией 4Тл и расположен под углом 90° к вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая со стороны магнитного поля?

- 1) 240Н
- 2) 60Н
- 3) 0,15Н
- 4) 2,4 Н

23. Как изменится период колебания математического маятника при увеличении длины нити в 2 раза?

- 1) не изменится
- 2) возрастет в 2 раза
- 3) уменьшится в 2 раза
- 4) среди ответов нет верного

24. **Один раз кольцо падает на стоящий вертикально полюсовой магнит так, что надевается на него; второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна.**



Ток в кольце возникает

- 1) в обоих случаях
- 2) ни в одном из случаев
- 3) только в первом случае
- 4) только во втором случае

25. По заданному уравнению гармонических колебаний определите амплитуду и частоту колеблющейся материальной точки.

$$x = 0,2 \cos 5\pi t$$

- 1) 4см; 1,25 Гц
- 2) 4м; 1,5Гц
- 3) 2м; 0,75 Гц
- 4) 2см; 2,5Гц
- 5) Среди ответов нет верного

26. Среди представленных ниже в ответах формул выберите ту, с помощью которой можно вычислить период колебаний.

- 1) $\lambda \cdot \nu$
- 2) λ / ν
- 3) $\nu \cdot T$
- 4) среди ответов нет верного

27. Какой энергией обладает колебательный контур в момент максимального заряда конденсатора?

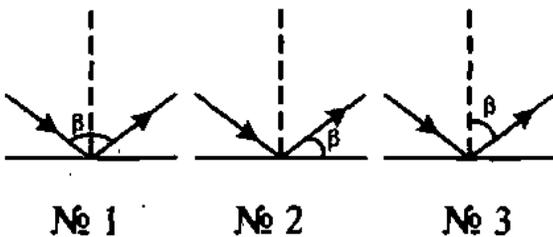
- 1) энергией электрического поля
- 2) энергией магнитного поля
- 3) энергией гравитационного поля
- 4) энергией магнитного и электрического полей
- 5) никакой

28. Свет – излучение, которое...

- 1) ...делает видимыми различные тела
- 2) ...воспринимается глазом человека
- 3) ...нагревает освещенные предметы
- 4) ...испускает нагретое тело

29.

На рисунках обозначены углы отражения светового луча. На каком из них обозначение сделано правильно?



а) № 1.

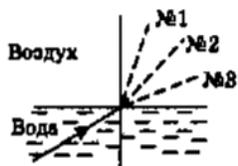
б) № 2.

в) № 3.

30. Углы падения двух световых лучей на зеркальную поверхность равны 70° и 20° . Чему равны их углы отражения?

31.

Луч света переходит из воды в воздух. Пунктирными линиями на рисунке намечены три направления: № 1, № 2 и № 3. Какое из них может приблизительно соответствовать преломленному в этом случае лучу?



а) № 1.

б) № 2.

в) № 3.

32.

На рисунке схематично изображено несколько линз. Какая из них — рассеивающая?



а) № 1.

в) № 3.

б) № 2.

г) № 4.

33.

По какой формуле рассчитывают оптическую силу линзы?

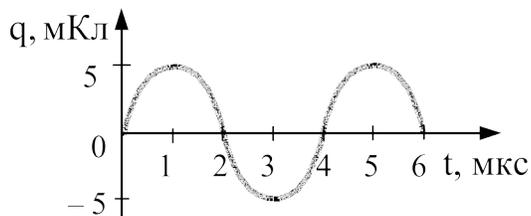
а) $v = \frac{1}{T}$.

в) $R = \frac{U}{I}$.

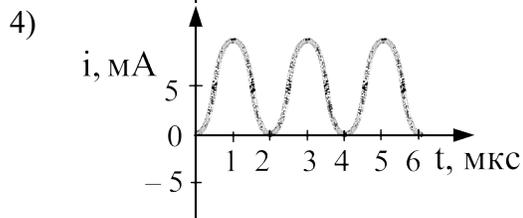
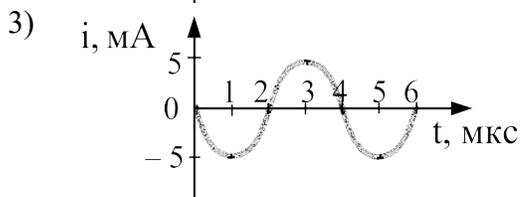
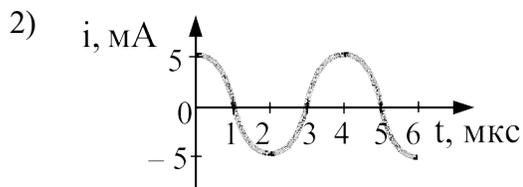
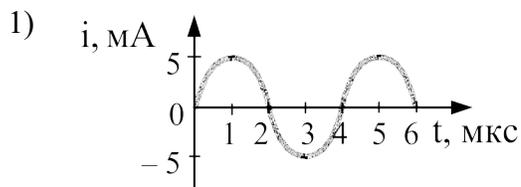
б) $D = \frac{1}{F}$.

г) $q = \frac{Q}{m}$.

34. На рисунке справа представлен график изменения заряда конденсатора в колебательном контуре с течением времени.



На каком из графиков правильно показан процесс изменения силы тока с течением времени в этом колебательном контуре?



35. Энергия фотона, поглощаемого атомом при переходе из основного состояния с энергией E_0 в возбужденное состояние с энергией E_1 , равна

- 1) $E_1 - E_0$ 2) $\frac{E_1 + E_0}{h}$ 3) $\frac{E_1 - E_0}{h}$ 4) $E_1 + E_0$

36. Какую скорость получают вырванные из калия электроны при облучении его фиолетовым светом с длиной волны 0,42 мкм, если работа выхода электронов из калия $A_{\text{вых}} = 2\text{эВ}$?

- 1) $5,75 \cdot 10^5 \text{ м/с}$ 2) $6,8 \cdot 10^6 \text{ м/с}$
3) $7,2 \cdot 10^7 \text{ м/с}$ 4) $3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$

2 вариант

1. Какое из приведенных ниже высказываний относится к газообразному состоянию вещества?

- 1) Имеет собственную форму и объем
2) Имеет собственный объем, но не имеет собственной формы
3) Не имеет ни собственной формы, ни собственного объема
4) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объема

2. Какая из физических величин является векторной?

- 1) Время
2) Объем
3) Пройденный путь
4) Скорость

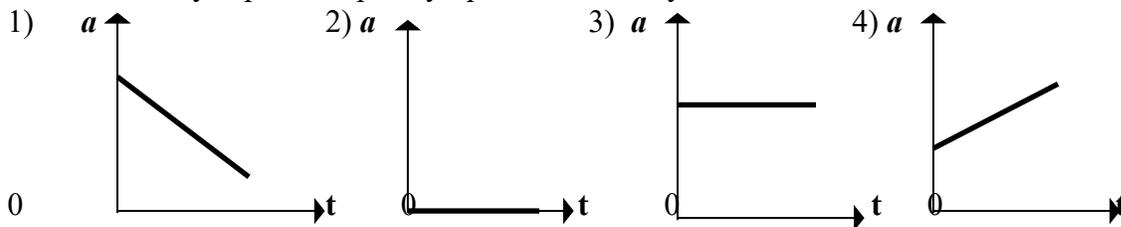
3. За какое время велосипедист проедет 360 м, двигаясь со скоростью 18 км/ч?

- 1) 20 с
2) 36 с
3) 72 с
4) 1800 с

4. Легковой автомобиль имеет массу 1 т. Определить его вес.

- 1) 1000 кг
2) 1000 Н
3) 100 Н
4) 10000 Н

5. На рисунках изображены графики зависимости модуля ускорения от времени движения. Какой из графиков соответствует равномерному прямолинейному движению?



6. Температура зависит от...

- 1) ...его внутреннего строения
- 2) ...плотности вещества
- 3) ...скорости движения молекул
- 4) ...количества в нем молекул

7. Какую энергию называют внутренней энергией тела?

- 1) Энергию теплового движения частиц тела
- 2) Кинетическую и потенциальную энергию всех частиц
- 3) Энергию их взаимодействия

8. Как взаимодействуют наэлектризованные тела?

- 1) Тела с зарядами одного знака притягиваются
- 2) Тела с зарядами разного знака отталкиваются
- 3) Одноименные отталкиваются, разноименные притягиваются

9. Какие частицы образуют атом?

- 1) Протоны и электроны
- 2) Ядро и протоны
- 3) Ядро и нейтроны

10. Среди частиц химического элемента, ядра которых содержат 6 протонов, есть имеющие 7 электронов (№1), 6 электронов (№2) и 5 электронов (№3). Какие из этих частиц нейтральные атомы, какие – отрицательные ионы?

- 1) №2; №№
- 2) №3; №2
- 3) №2; №1
- 4) №1; №2

11. Электрическим током называют...

- 1) ...движение заряженных частиц
- 2) ...направленное движение частиц
- 3) ...направленное движение с заряженных частиц
- 4) ...направленное движение электронов

12. Какие два условия должны быть обязательно выполнены, чтобы в цепи существовал электрический ток?

- 1) Наличие в цепи источника и потребителей тока
- 2) Отсутствие разрывов в цепи и наличие потребителей тока
- 3) Замкнутость цепи и наличие в ней источника тока

13. Как называется единица силы тока?

- 1) Джоуль (Дж)
- 2) Ватт (Вт)
- 3) Кулон (Кл)
- 4) Ампер (А)

14. Сопротивление нагревательного элемента 88 Ом, напряжение в электросети 220В. Какова сила тока в нагревательном элементе?

- 1) 0,25А
- 2) 2,5А
- 3) 25А
- 4) 250А

15. Найдите сопротивление спирали, сила тока в которой 0,5А, а напряжение на ее концах 120В.

- 1) 240Ом
- 2) 24Ом
- 3) 60Ом
- 4) 600Ом

16. Напряжения на участках последовательной электрической цепи $U_1 = 100В$, $U_2 = 30В$, $U_3 = 75В$, $U_4 = 150В$. Какой из участков обладает наибольшим сопротивлением?

- 1) Первый
- 2) Второй
- 3) Третий
- 4) Четвертый

17. Сопротивление одной из трех одинаковых соединенных параллельно электроламп 300Ом. А сила тока в ней 0,4А. Определите напряжение на лампах и силу тока в неразветвленной части цепи.

- 1) 120В, 2,4А
- 2) 120В, 1,2А
- 3) 40В, 1,2А
- 4) 40В, 2,4А

18. По какой формуле можно рассчитывать выделяемое проводниками количество теплоты, если известны лишь мощность тока в нем и время прохождения тока?

- 1) $Q = A = Pt$
- 2) $Q = A = UIt$
- 3) $Q = A = Uq$
- 4) $Q = I^2Rt$

19. Что служит источником магнитного поля?

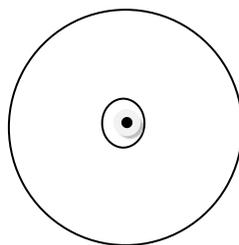
- 1) электрический заряд
- 2) электрический ток
- 3) проводник, который включается в цепь.

20. Какое действие надо выполнить, чтобы электромагнит перестал притягивать к себе железные тела?

- 1) изменить направление тока
- 2) разомкнуть электрическую цепь
- 3) уменьшить силу тока

21. По проводнику течет ток. Определите направление магнитной линии этого тока.

а) на нас



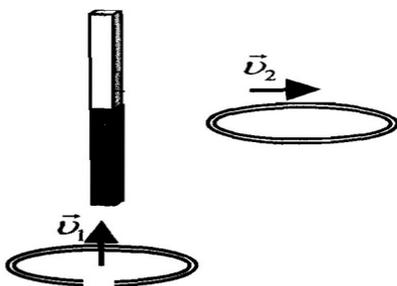
- б) от нас
- в) по часовой стрелке
- г) против часовой стрелки

22. В однородном магнитном поле перпендикулярно линиям магнитной индукции поместили прямолинейный проводник, по которому протекает ток силой 8А. Определите индукцию этого поля, если оно действует с силой 0,02 Н на каждые 5 см длины проводника.

- 1) 0,05Тл
- 2) 80 Тл
- 3) 0.0005Тл
- 4) 0.0125Тл

23.

Проводящее кольцо с разрезом из начального положения поднимают вверх к полосовому магниту, а сплошное проводящее кольцо из начального положения смещают вправо (см. рисунок).



При этом индукционный ток

- 1) течет в обоих случаях
- 2) в обоих случаях не течет
- 3) течет только в первом случае
- 4) течет только во втором случае

24. Как изменится период колебаний пружинного маятника при уменьшении массы груза в 2 раза?

- 1) не изменится
- 2) возрастет в 2 раза
- 3) уменьшится в 2 раза
- 4) среди ответов нет верного

25. По заданному уравнению гармонических колебаний определите амплитуду и частоту колеблющейся материальной точки.

$$x = 0,04 \cos 2,5\pi t$$

- 6) 4см; 1,25 Гц
- 7) 4м; 1,5Гц
- 8) 2м; 0,75 Гц
- 9) 2см; 2,5Гц
- 10) Среди ответов нет верного

26. Среди представленных ниже в ответах формул выберите ту, с помощью которой можно вычислить длину волны.

- 1) $\lambda * v$

- 2) λ/v
- 3) $v \cdot T$
- 4) среди ответов нет верного

27. Какой энергией обладает колебательный контур в момент полной разрядки конденсатора?

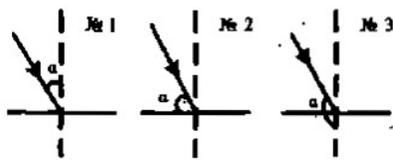
- 1) энергией электрического поля
- 2) энергией магнитного поля
- 3) энергией гравитационного поля
- 4) энергией магнитного и электрического полей
- 5) никакой

28. Какую линию называют световым лучом?

- 1) линию, которая исходит от источника света
- 2) линию, вдоль которой распространяется энергия от источника света
- 3) линию, по которой свет от источника попадает в глаз человека
- 4) среди ответов нет верного

29.

На рисунках должны быть обозначены углы падения светового луча. На каком из них это обозначение сделано верно?



а) № 1.

б) № 2.

в) № 3.

30. Углы отражения двух лучей от поверхности тела равны 30° и 45° . Каковы их углы падения?

- 1) 60° и 45°
- 2) 30° и 45°
- 3) 30° и 90°

31.

Какая формула выражает закон преломления света?

а) $\frac{U}{R} = I$.

в) $\alpha = \gamma$.

б) $\frac{A}{t} = N$.

г) $\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n$.

32. Есть ли фокусы у рассеивающей линзы?

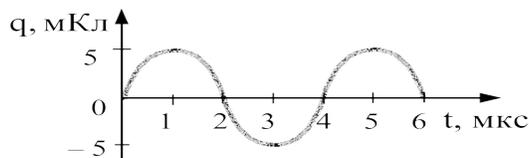
- 1) нет, так как она отклоняет световые лучи от оптической оси
- 2) да, однако расположены они не симметрично относительно линзы
- 3) да, но они – мнимые, находятся по обе стороны линзы, на равных от нее расстояниях.

33. В каких единицах измеряют оптическую силу линзы?

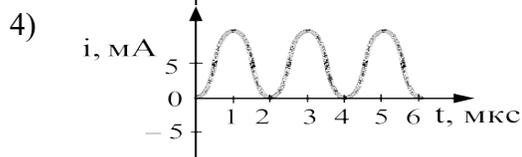
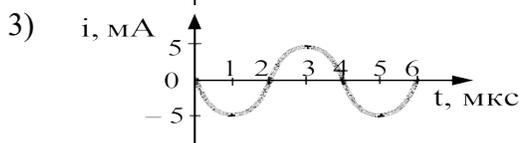
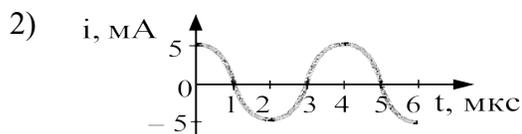
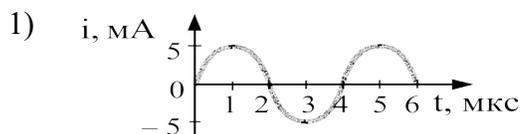
- 1) Омах

- 2) Вольтах
- 3) Калориях
- 4) Диоптриях

34. На рисунке справа представлен график изменения заряда конденсатора в колебательном контуре с течением времени.



На каком из графиков правильно показан процесс изменения силы тока с течением времени в этом колебательном контуре?



35. Энергия фотона, поглощаемого атомом при переходе из основного состояния с энергией E_0 в возбужденное состояние с энергией E_1 , равна

- 1) $E_1 - E_0$
- 2) $\frac{E_1 + E_0}{h}$
- 3) $\frac{E_1 - E_0}{h}$
- 4) $E_1 + E_0$

36. Какое из приведенных выражений является условием красной границы фотоэффекта с поверхности металла?

- 1) $h\nu = A$
- 2) $E = h\nu + A$
- 3) $E = h\nu - A$
- 4) $E = A - h\nu$

Ключ к расшифровке ответов

№ вопроса	Стоимость правильного ответа	1 вариант	2 вариант
1	1	2	3
2	1	4	4
3	2	1	3
4	2	4	4
5	1	3	2
6	1	3	3
7	1	3	2

8	1	3	3
9	1	3	1
10	1	3	3
11	1	2	3
12	1	1	3
13	1	3	4
14	2	2	2
15	2	4	1
16	1	4	4
17	1	1	2
18	1	1	1
19	1	2	2
20	1	2	3
21	1	3	4
22	2	4	1
23	2	4	4
24	1	1	4
25	2	4	1
26	1	2	3
27	1	1	2
28	1	2	2
29	1	3	1
30	1	1	2
31	1	3	2
32	1	3	3
33	1	Б	4
34	2	1	1
35	1	1	1
36	2	1	1