**Внеклассное мероприятие по физике**

**Игра «Морской бой»**

**Вопросы по теме «Электрические явления», 8 класс**

1. Почему при переливании бензина из одной цистерны в другую, если не принять специальные меры предосторожности, он может воспламениться? Что это за меры?
2. Бывали случаи, когда быстро поднимающийся аэростат загорался в воздухе. Чем это объяснить?
3. Почему при помещении на время овощей и фруктов в электростатическое поле ( это называется электроантисептированием), срок их хранения значительно увеличивается?
4. На предприятиях резиновой промышленности каучук обрабатывают на вальцовочных станках, пропуская его между вращающимися цилиндрами (вальцами). Почему вальцы заземляют, а в цехах устанавливают вентиляцию?
5. Почему во время грозы нельзя укрываться под одиноко стоящими деревьями?
6. Находясь высоко в горах, альпинисты стремятся хранить металлические предметы подальше от лагеря. Почему?
7. Правильно ли утверждение, что два заряда, равные по величине, но противоположные по знаку, уничтожаются, если их поместить на один и тот же проводник?
8. Может ли одно и то же тело, например эбонитовая палочка, при трении электризоваться то положительно, то отрицательно?
9. Как при помощи отрицательно заряженной палочки узнать неизвестный знак заряда электроскопа?
10. Можно ли наэлектризовать воду?
11. При каких условиях можно наэлектризовать кусок металла?
12. Почему провода электрической сети прикрепляют к столбам при помощи фарфоровых держателей, а не прямо к металлическим крюкам?
13. Почему в опытах по электризации рекомендуется подвешивать различные наэлектризованные тела не на простых нитях, а на шёлковых?
14. В замкнутую цепь включены последовательно реостат и электрический звонок. Изменится ли напряжение на зажимах звонка, если реостат переставить в цепи с одной стороны звонка на другую?
15. Как включают в цепь плавкий предохранитель? Последовательно или параллельно?
16. Какими свойствами должна обладать проволока для изготовления плавкого предохранителя?
17. Какой вид соединения низковольтных лампочек используют для изготовления ёлочной гирлянды?
18. В чём отличие заряженных тел от незаряженных?
19. После посадки самолёта, прежде чем подавать трап, ждут до тех пор, пока не сбросят металлический трос. Чего опасаются работники аэропорта?
20. Сколько тел участвует в процессе электризации? Что можно сказать об их зарядах?
21. Для заземления цистерны бензовоза к ней прикрепляют стальную цепь, нижние звенья которой касаются земли. Почему такой цепи нет у железнодорожной цистерны?
22. Каков характер взаимодействия одноименных зарядов?
23. Каков характер взаимодействия разноименных зарядов?
24. Как можно получить отрицательный заряд?
25. Как с помощью электроскопа можно выяснить проводит ли данное вещество электрический ток?
26. Из каких материалов делают ручки для отвёрток?
27. Из чего состоит атом?
28. Как заряжен атом?
29. Что входит в состав ядра атома?
30. Почему модель Резерфорда называют планетарной?
31. Что такое ион?
32. Чем отличается положительный ион от отрицательного?
33. Как заряжено ядро атома?
34. Что общего и чем отличаются протон и нейтрон?
35. Какие элементарные частицы могут переходить с одного тела на другое при электризации тел?
36. Где в атоме расположены электроны?
37. Какие превращения энергии происходят в термоэлементах?
38. Какие превращения энергии происходят в фотоэлементах?
39. Какие источники тока используются на электростанциях для промышленного получения тока?
40. В чём отличие аккумулятора от гальванического элемента?
41. Какое действие тока позволяет покрывать цинком железные листы?
42. Какое действие тока мы используем, включая вентилятор?
43. Какое преимущество имеют лампы дневного света перед лампами накаливания?
44. По какой формуле вычисляется сила тока?
45. По какой формуле вычисляется напряжение?
46. Сформулируйте закон Ома.
47. Сформулируйте закон Джоуля– Ленца.
48. От каких величин зависит сопротивление проводника?
49. От каких величин не зависит сопротивление проводника?
50. Условия возникновения короткого замыкания.
51. Условия возникновения и существования тока в цепи.
52. Единицы измерения электрического заряда.
53. Единицы измерения мощности тока.
54. По какой формуле вычисляется работа тока?
55. По какой формуле вычисляется мощность тока?
56. По какой формуле вычисляется общее сопротивление при последовательном соединении проводников?
57. По какой формуле вычисляется общее сопротивление при параллельном соединении проводников?
58. Из каких частей состоит электрическая цепь?
59. Назовите источники тока.
60. Назовите потребители тока.
61. На чём основано заземление?
62. Что такое электрический ток?
63. Где применяют аккумуляторы?
64. Чем отличаются друг от друга атомы различных химических элементов?
65. Можно ли электрический заряд делить бесконечно?
66. Что такое электрическое поле?
67. Как можно обнаружить электрическое поле?
68. Могут ли электрические взаимодействия осуществляться в вакууме?
69. Назовите первых изобретателей электрического освещения с помощью ламп накаливания.
70. Какими свойствами должен обладать металл, из которого изготовляют нагревательный элемент?

**Вопросы по теме «Молекулярная физика и термодинамика», 10 класс**

1. Основные положения МКТ.
2. Что такое диффузия?
3. Что общего у твёрдых тел и жидкостей?
4. Что общего у жидкостей и газов?
5. Опытное обоснование первого положения МКТ.
6. Опытное обоснование второго положения МКТ.
7. Приведите примеры кристаллических тел.
8. Что такое аморфные тела?
9. Опытное обоснование третьего положения МКТ.
10. Что такое броуновское движение?
11. Примеры диффузии в газах.
12. Примеры диффузии в жидкостях.
13. Какой процесс называется изохорным?
14. Какой процесс называется изотермическим?
15. Примеры диффузии в твёрдых телах.
16. Каковы характерные размеры молекул.
17. По какой формуле можно вычислить массу вещества?
18. По какой формуле можно вычислить молярную массу вещества?
19. Какова природа взаимодействия молекул.
20. Почему движение молекул никогда не прекращается?
21. Что такое атомная единица массы? Чему она равна?
22. Что такое относительная молекулярная масса?
23. Чему равна относительная атомная масса водорода?
24. Чему равна относительная молекулярная масса кислорода?
25. Температура воздуха увеличилась на 6 0С. На сколько кельвинов изменилась она при этом?
26. Существует ли самая низкая температура? Если да, то чему она равна?
27. Что такое количество вещества?
28. Сколько молекул в одном моле?
29. Что такое постоянная Авогадро? Чему она равна?
30. Что такое молярная масса? Какова масса одного моля углекислого газа?
31. По какой формуле можно вычислить количества вещества?
32. По какой формуле можно вычислить число молекул (атомов)?
33. Как построена температурная шкала Цельсия?
34. Что такое абсолютная температура?
35. Что такое абсолютный нуль температур?
36. Чему равна абсолютная температура воздуха в комнате, если термометр на стене комнаты показывает 20 0С?
37. Что такое тепловое равновесие?
38. Как изменяется окраска вещества с температурой?
39. Как правильно измерять температуру?
40. Какие физические явления лежат в основе изготовления термометров?
41. Какой процесс называется изобарным?
42. Запишите уравнение Менделеева – Клапейрона.
43. Назовите пути повышения КПД двигателя.
44. Каков принцип работы кондиционера? Что общего у кондиционера с бытовым холодильником и чем они отличаются?
45. Запишите основное уравнение МКТ.
46. Запишите уравнение Клапейрона.
47. Закон Авогадро.
48. Назовите виды теплопередачи.
49. Сформулируйте первый закон термодинамики.
50. Чему равна универсальная газовая постоянная?
51. Что такое идеальный газ?
52. Как связаны температура и средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул?
53. Средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул увеличилась в два раза. Как при этом изменилась температура газа?
54. По какой формуле можно вычислить среднюю квадратичную скорость молекул газа?
55. Каковы основные элементы теплового двигателя?
56. Что такое КПД двигателя?
57. Какова примерно средняя скорость поступательного движения молекул газа при комнатной температуре?
58. В чём состоит физический смысл постоянной Больцмана?
59. Что такое кристаллы?
60. Приведите примеры аморфных тел.
61. В чём главное отличие аморфных тел от кристаллов.
62. Что такое внутренняя энергия?
63. Назовите способы изменения внутренней энергии.
64. Что такое теплопередача?
65. Какой процесс называется адиабатным.
66. Какие двигатели называют тепловыми?
67. Приведите примеры тепловых двигателей.
68. Почему КПД двигателя не может быть равен или больше 100%?
69. По какой формуле можно рассчитать КПД тепловой машины?
70. По какой формуле можно рассчитать КПД идеальной тепловой машины?

**Вопросы по теме «Основные законы механики», 9 класс**

1. Автомобиль движется на повороте дороги. Одинаковое ли расстояние при этом проходят его левые и правые колёса?
2. Может ли спортсмен на водных лыжах двигаться быстрее катера? Может ли катер двигаться быстрее лыжника?
3. Чему равно ускорение тела, если на него не действуют другие тела или их действие скомпенсировано?
4. Какие системы отсчета называют инерциальными? Приведите примеры.
5. Как направлена сила тяжести в любой точке Земли?
6. Какую силу называют весом тела?
7. На стёклах окон движущегося автобуса прямой дождь оставляет косые следы. Почему?
8. Как должен прыгнуть наездник, скачущий на лошади по прямой с неизменной скоростью, чтобы, проскочив сквозь обруч, снова стать на лошадь? Сопротивление воздуха пренебречь.
9. Почему при выстреле надо направлять ружьё выше цели?
10. Как объяснит опускание столбика ртути при встряхивании медицинского термометра?
11. Что такое перемещение?
12. По какой формуле вычисляется перемещение?
13. Космонавт, находящийся в открытом космосе, тянет за фал, привязанный к космической станции. Почему при этом станция не приобретает заметной скорости в направлении к космонавту?
14. Для чего рыболовы используют удилища с тонкими упругими концами, а иногда привязывают леску к удилищу при помощи резинки?
15. Сформулируйте закон Гука.
16. Сформулируйте Первый закон Ньютона.
17. Как в лесу вытащить застрявшую машину, имея только трос?
18. Какую силу прилагает человек, удерживая себя за верёвку, привязанную к его телу и перекинутую через неподвижный блок?
19. Два человека тянут за верёвку в противоположные стороны с силой 100 Н каждый. Разорвётся ли верёвка, если она выдерживает натяжение до 150 Н?
20. Почему парашют бесполезен при прыжке с малой высоты?
21. Сформулируйте Второй закон Ньютона.
22. Сформулируйте закон Всемирного тяготения.
23. Почему удар молотом по тяжёлой наковальне, положенной на грудь циркового артиста, оказывается безопасным, а такой же удар непосредственно по телу является гибельным?
24. Почему стеклянная посуда бьётся, если упадёт на камень, и остаётся целой, если упадёт на траву?
25. Одинаково ли сжимаются буферы при столкновении двух одинаковых вагонов? При столкновении гружёного и порожнего вагонов?
26. Почему автомобилю трудно тронуться с места на обледенелой дороге?
27. Метеорит сгорает в атмосфере, не достигая поверхности Земли. Что происходит при этом с его импульсом?
28. Как осуществляется мягкая посадка космических аппаратов?
29. Сформулируйте третий закон Ньютона.
30. Что называется ускорением?
31. Почему легче отвернуть гайку длинным ключом, чем коротким?
32. Почему при резком торможении автомобиля передняя часть его опускается вниз?
33. При резании ножницами металлической проволоки её приходится помещать ближе к винту ножниц. Почему?
34. Почему для более прочного скрепления употребляются винты, а не гвозди?
35. Как направлен вектор ускорения?
36. Как направлена сила трения скольжения?
37. Почему конькобежцы разгоняясь, размахивают руками?
38. Почему человек во время борьбы широко расставляет ноги?
39. Кто впервые разработал теорию космических полётов?
40. Какое движение называется реактивным?
41. Зачем мосты стремятся делать выпуклыми?
42. Как легче везти сумку-тележку: толкать её перед собой или тащить позади себя?
43. Земля притягивает к себе Луну. А Луна притягивает к себе Землю?
44. Для чего одновременно с заточкой пилы её «разводят»,то есть раздвигают соседние зубья в противоположные стороны?
45. Зачем на нижней поверхности лыж делается продольная выемка?
46. Почему коньки и сани хорошо скользят по льду? Почему в морозы это скольжение ухудшается?
47. Почему передняя часть ледокола делается пологой?
48. От чего зависит значение ускорения свободного падения?
49. От чего зависит скорость космического корабля?
50. С какой целью рабочий при заточке резца часто отрывает затачиваемый резец от точильного камня?
51. С какой целью во время полёта у самолёта убирается шасси
52. Для чего брандспойт делают сужающимся на конце?
53. Почему пловцы во время плавания стремятся держать голову в воде?
54. Для чего в вершине купола парашюта делается отверстие?
55. Почему нельзя летать на самолётах в космос?
56. Что такое невесомость?
57. Какую скорость называют первой космической? Чему она равна для Земли?
58. Какую скорость называют второй космической? Чему она равна для Земли?
59. Назовите границы применения законов Ньютона.
60. Назовите границы применения закон Гука.
61. Со дна водоёма всплывает пузырёк воздуха. За счёт чего увеличилась его потенциальная энергия?
62. Действует ли на искусственном спутнике Земли закон Паскаля?
63. Действует ли на искусственном спутнике Земли закон Архимеда?
64. Почему шланг всасывающего насоса делают толстостенным.
65. Смазывание трущихся поверхностей уменьшает трение. Почему же труднее удержать рукоятку топора сухой рукой, чем влажной?
66. Человек с пудовой гирей в руке прыгает со стула. Сколько весит гиря во время падения?
67. Резиновые баллоны автомашины ( а также рессоры, вагонные буфера) ослабляют толчки и удары. Почему?
68. Камень и теннисный мяч ударяют палкой. Почему мяч при прочих равных условиях летит дальше камня?
69. Мяч брошен вертикально вверх. Что больше: время подъёма или время падения мяча?
70. Каково назначение коробки скоростей автомобиля?

**Литература**

1. Перышкин А.В. Физика. 8 класс. М.: Дрофа, 2006.
2. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2006.
3. Генденштейн Л.Э. Физика. 10 класс. М.: Мнемозина, 2009.
4. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс. М.: Экзамен,2010.
5. Аганов А.В., Сафиулин Р.К., Скворцов А.И., Таюрский Д.А. Физика вокруг нас. М.: Дом педагогики, 1998.
6. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике в 6-7 классах. М.: Просвещение, 1976.