
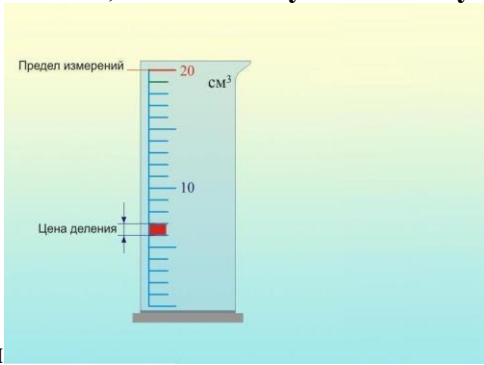
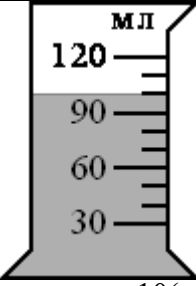

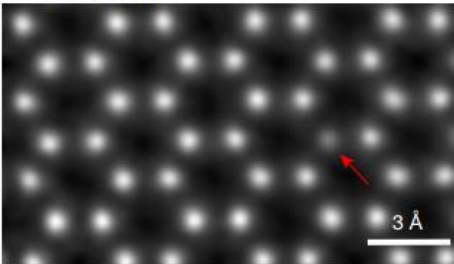


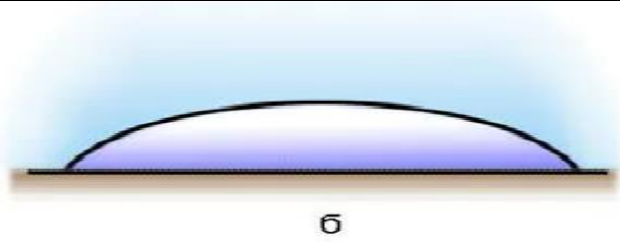
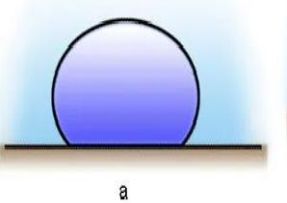
Вопросы и ответы к зачету 7 кл по темам «Что изучает физика», «Первоначальные сведения о строении вещества»

№	Вопрос	Ответ
1.	Что означает слово физика в греческом языке?	«Фюзис» по гречески природа. Это название ввел древнегреческий мыслитель Аристотель (4 в. до н. э.)
2.	Кто в России первый издал учебник физики?	Михаил Васильевич Ломоносов (18 век)
3.	Что называется физическим явлением?	Это любое изменение в окружающем мире.
4.	Какие физические явления вы знаете?	Механические, тепловые, электромагнитные, световые, звуковые
5.	Примеры механических явлений	Движение машины, небесных тел, падение камня, течение воды и т.д.
6.	Примеры тепловых явлений	Кипение воды, нагрев тел, расширение тел при нагревании
7.	Примеры электромагнитных явлений	Электрический ток, молния, действие магнитного поля Земли на стрелку компаса
8.	Примеры световых (оптических) явлений	Свечение звезд, отражение света от поверхности тел.
9.	Примеры звуковых (акустических) явлений	Гром, музыка, речь
10.	Задача физики?	Изучать явления, свойства тел, открывать законы, которые связывают между собой явления, происходящие в природе.
11.	Значение физики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физика –основа техники 2. Законы, открытые физиками помогают изучать процессы биологам, химикам, географам и т.д.
12.	Что называется физич. телом?	Любое тело Вселенной. Пример: человек, парта, Земля
13.	Что называется веществом?	Это то, из чего состоят физические тела, например железо, воздух, вода
14.	Что называется материей?	Это все, что есть во Вселенной, например физические тела, вещества, невидимые радиоволны, свет
15.	Источники физических знаний	Наблюдения и опыты (эксперименты)
16.	Отличие наблюдения от опыта	Наблюдения пассивны, нужно ждать, когда произойдет явление. Одних наблюдений мало для открытия закона природы. В ходе опыта выдвигается гипотеза, продумывается план эксперимента, производятся измерения с помощью приборов, на основании результатов делаются выводы.
17.	Что такое физическая величина? Примеры	Это количественная характеристика тела или явления, например, масса, температура, время, длина, объем
18.	Что значит измерить физич. величину?	Сравнить её с однородной величиной, принятой за единицу
19.	Единицы измерения величин	это физическая величина определенного размера, которой условно по соглашению присвоено числовое значение,

		равное 1.
20.	Что такое международная (интернациональная) система единиц(сокращенно СИ), зачем она была создана?	если русский исследователь измерит длину в саженях, а англичанин в футах, то им будет трудно сравнить эти две величины. Поэтому все физические величины во всем мире принято измерять в одних и тех же единицах. В 1963 году была принята Международная система единиц СИ (System international - SI).
21.	Какие единицы измерения в системе СИ являются основными?	Основными единицами физических величин в Международной системе единиц (СИ) являются: метр (м), килограмм (кг), секунда (с),
22.	Что такое измерительный прибор, примеры?	Измерительный прибор – это техническое средство, предназначенное для измерения физической величины в установленном диапазоне. Примеры приборов : термометр – измеряет температуру тела. , часы – время, линейка -длину
23.	Что такое шкала прибора? Верхний и нижний предел измерения прибора?	Это система штрихов, рядом с которыми написаны цифры. Верхний предел измерения –это максимальное значение величины, которое может быть измерено прибором (в случае нашей линейки это 25 см) Нижний предел измерения прибора – это минимальное значение величины(в нашем случае это 0 см) 
24.	Деление шкалы	Это промежутки между двумя любыми штрихами шкалы.
25.	Цена деления прибора	это значение величины, соответствующее самому малому делению шкалы 
26.	Для того, чтобы определить цену деления прибора необходимо	1.Найти два ближайших штриха шкалы, возле которых написаны значения величины 2.Из большего значения вычесть меньшее, полученное число разделить на число делений , находящихся между ними
27.	Погрешность измерения, их причины.	Это допускаемая при измерениях неточность, т.е .в процессе измерения получается лишь приближенное значение (несколько большее или меньшее) измеряемой величины. Причины погрешности: 1. несовершенство прибора измерения (инструментальная погрешность) 2. на приборы влияет среда (температура, влажность) 3. несовершенство наших органов чувств, так же от правильного применения измерительного прибора, расположения глаза при отсчёте по прибору - это визуальная погрешность
28.	Чему равна погрешность измерения школьных приборов?	Она равна цене деления школьного прибора. Чем меньше цена деления прибора, тем меньше у него погрешность.

29.	Пример снятия показания с прибора (найти объем жидкости)	 <p>мл 120 90 60 30</p> <p>а= 10(мл)</p>	<p>1. цена деления прибора (мензурка или измерительный цилиндр):</p> $n = \frac{60-30}{3} = 10(\text{мл})$ <p>2. Показания прибора</p> $V = 90 + (1 \cdot 10) = 100(\text{мл})$ <p>3. Погрешность измерения:</p> <p>Ответ: объем жидкости $V = 100 \pm 10(\text{мл})$</p>
30.	Что называется атомом?	Атом (от греческого atomos - неделимый) -наименьшая частица химического элемента, носитель его свойств	
31.	Сколько различных атомов существует в природе?	На сегодняшний день известно 118 видов атомов. Более 90 из них существуют в природе, а остальные получены искусственно. Атомы разных химических элементов отличаются друг от друга по строению.	
32.	Условные обозначения некоторых атомов с помощью символов	H- атом водорода, O –атом кислорода, C –атом углерода, Fe-атом железа	
33.	Что называется молекулой? Уменьшительное от лат. moles — масса(т.е. массочка	<p>Это мельчайшая частица данного вещества (но у некоторых веществ, например, у металлов мельчайшая частица атом). Вещество (например, сахар) можно размолоть до состояния пыли, но все равно каждая из крупинок будет включать огромное количество одинаковых молекул сахара и сохранит свойства, которыми обладает вещество. Продолжая дробление, будем разрушать молекулы на атомы. Если же несколько атомов отделить, то разрушится вещество. Конечно, атомы не исчезнут, но сахар как вещество прекратит свое существование.</p> <p>Молекулы одного и того же вещества одинаковы, молекулы разных веществ не одинаковы.</p>	
34.	Из чего состоят молекулы ?	Из атомов (атом как бы кирпичик молекулы).	
35.	Каково строение молекулы воды?	 <p>Строение молекулы воды</p>	Молекула воды состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода
36.	Из каких атомов состоит молекула марганцовокислого калия KMnNO_4 ?	1 атом калия(K), 1 атом марганца(Mn), 1 атом азота(N), 4 атома кислорода(O)	
37.	Почему мы не видим атомы и молекулы даже в микроскоп?	<p>Они очень малы, их можно только сфотографировать с помощью электронного микроскопа. На фото атомы серы</p> <p>d Ptychography</p>  <p>3 Å</p>	

38.	Как располагаются атомы и молекулы в телах?	Между ними есть промежутки.
39.	Почему тела расширяются при нагревании?	При увеличении температуры промежутки между атомами и молекулами увеличиваются, и тела расширяются.
40.	Сколько различных молекул во Вселенной может быть?	Можно сказать бесконечно много
41.	Что называется диффузией?	Это явление взаимного проникновения молекул одного вещества между промежутками между молекулами другого. Само слово «диффузия» латинского происхождения – «diffusio» в переводе с латыни означает «распространение, рассеивание».
42.	В чем заключается причина диффузии?	Непрерывное и хаотичное движение частиц тела
43.	От чего зависит скорость диффузии и почему?	От температуры(при высокой температуре скорость движения атомов и молекул больше и диффузия протекает быстрее. От агрегатного состояния вещества (в газах скорость частиц выше , чем в жидкостях и твердых телах , поэтому диффузия протекает быстрее, чем в жидкостях и твердых телах)
44.	Броуновское движение	В 1827 году ботаник Роберт Броун наблюдал в микроскоп плавающие в воде частички цветочной пыльцы и обнаружил, что частицы пыльцы беспорядочно двигались. Впоследствии оказалось, что подобное сложное зигзагообразное движение характерно для любых частиц малых размеров (1 мкм), взвешенных в газе или жидкости-эти частицы называют броуновскими.
45.	Причина броуновского движения	Невидимые в микроскоп молекулы жидкости или газа беспорядочно движутся и ударяются о броуновскую частицу, заставляя ее беспорядочно перемещаться.
46.	Какие выводы можно сделать из открытия броуновского движения?	Тела действительно состоят из атомов и молекул, которые находятся в непрерывном и беспорядочном движении.
47.	Как взаимодействуют между собой молекулы и атомы?	Между ними действуют одновременно силы притяжения и отталкивания электрической природы. Если тело не деформировано, то эти силы равны. Притяжение проявляется в том случае, если расстояние между молекулами не превышает диаметра молекулы, но если продолжать сближаться молекулы, то начинают возникать силы отталкивания.
48.	Всегда ли взаимодействуют атомы и молекулы?	Нет, только когда расстояние между ними не больше, чем $0,000000001$ м , на большем этих сил практически нет. Поэтому нельзя соединить сломанный карандаш, т.к .нельзя его половинки подвести на такое расстояние
49.	Что называется смачиванием твердого тела? Примеры смачивания.	Это явление, при котором молекулы жидкости притягиваются друг к другу слабее, чем к молекулам твердого тела. Вода смачивает стекло, дерево, кожу, ткани, растекаясь по ним..

		
50.	<p>Что называется несмачиванием твердого тела? Примеры несмачивания.</p>	<p>Это явление, при котором молекулы жидкости притягиваются друг к другу сильнее, чем к молекулам твердого тела. Вода не смачивает жир, рубероид, полиэтилен, сворачивается на этих поверхностях в шар</p> 
51.	<p>Какие 3 агрегатных состояния вещества существует в природе? От чего зависит агрегатное состояние вещества</p>	<p>Твердое, жидкое и газообразное. Агрегатное состояние вещества зависит от расположения, взаимодействия и характера движения частиц.</p>
52.	<p>Свойства вещества в газообразном состоянии.</p>	<p>Частицы газа находятся на расстояниях гораздо больших их размеров, сила взаимодействия между ними мала, они быстро и беспорядочно движутся. Поэтому газы не сохраняют форму и объем.</p>
53.	<p>Свойства вещества в жидком состоянии</p>	<p>Частицы жидкости находятся на расстояниях, сравнимых с их размерами, сила взаимодействия между ними значительная, они совершают колебания около положения равновесия, но под действием внешних сил могут перескочить в другое положение равновесия. Поэтому жидкости не сохраняют форму, но сохраняют объем.</p>
54.	<p>Свойства вещества в твердом состоянии</p>	<p>Частицы твердого тела жидкости находятся на расстояниях, меньших, чем их размеры, сила взаимодействия между ними большая, поэтому они только совершают колебания около положения равновесия. Поэтому твердые тела сохраняют форму и сохраняют объем.</p>