

**DIAGNOSTICĒJOŠAIS DARBS FIZIKĀ  
10. KLASEI**

2016. gada 22. septembrī  
SKOLĒNA DARBA LAPA

Vārds \_\_\_\_\_

Uzvārds \_\_\_\_\_

Klase \_\_\_\_\_

Skola \_\_\_\_\_

**Формулы по физике**

$p = \frac{F}{S}$	$A = Fs$	$P = \frac{A}{t}$	$E = Pt$	$f = \frac{N}{t}$
$Q = cm\Delta t$	$U = IR$	$R = \rho \frac{l}{S}$	$P = IU$	$D = \frac{1}{F}$

На каждый вопрос есть только один правильный ответ. Выбери правильный ответ и обведи соответствующую ему букву кружком. Необходимые расчеты произведи на свободных местах рабочего листа.

**1 задание**

Что измеряют в киловатт-часах?

**A** мощность

**B** энергию

**C** время

**D** сопротивление

**2 задание**

Сколько физических величин упомянуто в данном предложении?

“Чтобы определить электрическое сопротивление резистора, учащийся использовал амперметр, диапазон измерения которого равен 0,5 А и вольтметр с диапазоном измерения 15 В”

**A** 1

**B** 3

**C** 4

**D** 5

**3 задание**

Для контроля состояния аккумулятора автомобиля используют измерительный прибор, в техническом паспорте которого указан диапазон измерения: 1,1 ... 1,3 г/мл. Что измеряют с помощью этого прибора?

**A** массу

**B** напряжение

**C** силу тока

**D** плотность

**4 задание**

В техническом паспорте робота-пылесоса указаны его характеристики: “14,4 В; 25 Вт; 0,5 л; 210 мин; 33 см/с; 3 кг”.

Чему равен объем резервуара для улавливания пыли?

**A** 3 кг

**B** 14,4 В

**C** 25 Вт

**D** 0,5 л

**5 задание**

Какой кратной приставкой можно заменить множитель  $10^6$ ?

**A** кило

**B** мили

**C** микро

**D** мега

**6 задание**

Бабушка заказала новые очки. На рецепте было написано “+3 диоптрии”. Какого типа линзы надо вставить в очки?

- A** собирающие      **B** рассеивающие      **C** любые линзы      **D** любые контактные линзы

**7 задание**

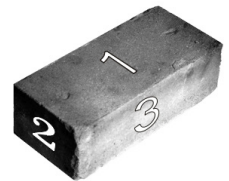
В каких агрегатных состояниях может находиться свинец?

- A** только в твердом  
**B** в твердом и жидком  
**C** в твердом и газообразном  
**D** в твердом, жидком и газообразном

**8 задание**

На какую грань надо поставить кирпич, чтобы он оказывал на горизонтальную поверхность наименьшее давление?

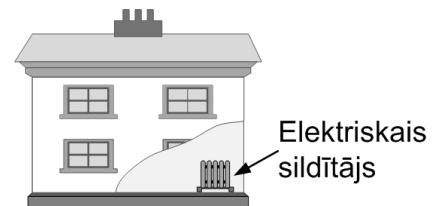
- A** 1  
**B** 2  
**C** 3  
**D** давление во всех случаях будет одинаковым

**9 задание**

Электрический нагреватель с вентилятором используют для обогрева помещения.

Какие из видов теплопередачи (теплообмена) играют основную роль в нагревании помещения?

- A** только конвекция  
**B** только излучение  
**C** излучение и конвекция  
**D** излучение и теплопроводность

**10 задание**

Температура воды в стакане равна 100 °С, а в полностью наполненной ванне 36 °С. Как в стакане, так и в ванне вода остывает до температуры 20 °С. Сравни количество теплоты  $Q_g$ , которое выделилось из воды в стакане, с количеством теплоты  $Q_v$ , которое выделилось из воды в ванне.

- A**  $Q_g > Q_v$   
**B**  $Q_g < Q_v$   
**C**  $Q_g = Q_v$   
**D** невозможно сравнить, т.к. не дана удельная теплоемкость воды

**11 задание**

У какого тела наибольшая плотность?

- A** у тела массой 10 г и объемом 1 мл  
**B** у тела массой 1 г и объемом 10 мл  
**C** у тела массой 200 г и объемом 200 мл  
**D** у тела массой 10 г и объемом 10 мл

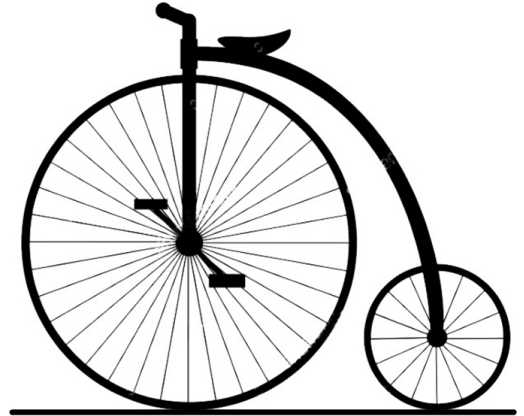
**12 задание**

Велосипедист проезжает 10 километров за полчаса. Чему равна средняя скорость велосипедиста?

- A 10 км/ч
- B 20 км/ч
- C 30 км/ч
- D больше, чем 30 км/ч

**13 задание**

Силу трения качения определяют по формуле  $F_b = \frac{\mu F}{R}$ , где  $F_b$  – сила трения качения,  $\mu$  – коэффициент трения качения между колесами и поверхностью (одинаков для обоих колес),  $F$  – сила (одинакова для обоих колес),  $R$  – радиус колеса. У большего колеса радиус в три раза больше.



В каком случае правильно сравнены силы трения качения, действующие на колеса?

- A силы трения качения, действующие на колеса, одинаковы
- B сила трения качения, действующая на большее колесо, в три раза больше
- C сила трения качения, действующая на меньшее колесо, в три раза больше
- D используя данные физические величины, невозможно сравнить силы трения качения, действующие на колеса

**14 задание**

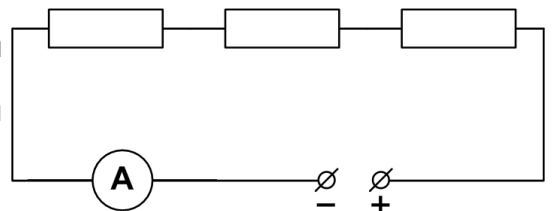
Учащийся равномерно передвигает школьную парту на два метра от начального положения. Во время передвижения на парту действовала сила трения скольжения равная 80 Н. Чему равна работа, совершенная учащимся?

- A 20 Дж
- B 40 Дж
- C 80 Дж
- D 160 Дж

**15 задание**

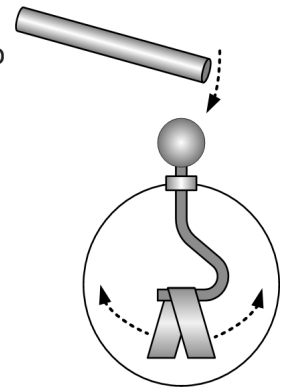
Первоначально в электрической цепи было три резистора. При уменьшении их количества наблюдались изменения показания амперметра. Какую физическую формулу надо использовать, чтобы объяснить наблюдаемые изменения?

- A  $I = \frac{q}{t}$
- B  $R = \frac{\rho \cdot l}{S}$
- C  $P = \frac{A}{t}$
- D  $I = \frac{U}{R}$



**16 задание**

Положительно заряженную палочку приближают к шарiku незаряженного электроскопа, но не прикасаются к нему. Объясни, что произойдет.



- A** положительно заряженные частицы перейдут с палочки на шарик электроскопа, и листочки фольги, оттолкнувшись, разойдутся
- B** электроны с палочки перейдут на шарик электроскопа
- C** электроны с листочков фольги перейдут на шарик электроскопа, при этом листочки зарядятся положительно
- D** положительно заряженные частицы перейдут с палочки на листочки фольги, которые станут отталкиваться друг от друга

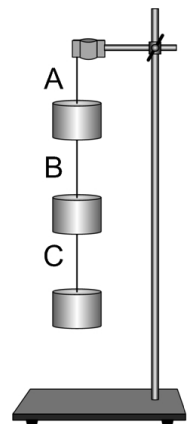
**17 задание**

К куску олова с начальной температурой 20 °С подводят количество теплоты до его полного расплавления. Какое из приведенных уравнений надо использовать для расчета необходимого количества теплоты? Температура плавления олова 232 °С.

- A**  $Q = cm\Delta t$
- B**  $Q = \lambda m$
- C**  $Q = cm\Delta t + \lambda m$
- D**  $Q = t_2 - t_1$

**18 задание**

Три одинаковых тела, соединенных нитями, подвешены на штативе, как показано на рисунке. Сила натяжения какой из нитей наибольшая?



- A** нити A
- B** нити B
- C** нити C
- D** сила натяжения всех нитей одинакова

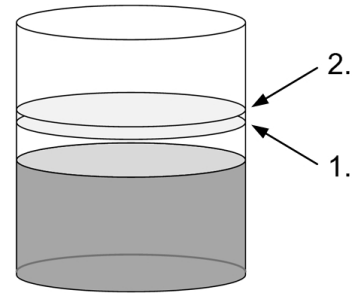
**19 задание**

На наручных часах часто указывается, на какую глубину можно нырять с ними, не опасаясь, что в корпус проникнет вода. Чем объясняется такое предупреждение?

- A** по мере увеличения глубины, атмосферное давление уменьшается
- B** по мере увеличения глубины, температура воды уменьшается
- C** по мере увеличения глубины, давление воды увеличивается
- D** по мере увеличения глубины, увеличивается расстояние между молекулами

**20 задание**

Два различных камня имеют одинаковую массу. Если первый камень полностью погрузить в сосуд с водой, то уровень воды установится у первой отметки. Если первый камень вынуть из воды и полностью погрузить второй, то уровень воды установится у второй отметки. Чем можно объяснить различия в уровнях воды?



- A уменьшением давления воды
- B различием в плотностях камней
- C различием формы камней
- D увеличением давления воды

**21 задание**

В каком случае может меняться агрегатное состояние вещества?

- A только при подведении энергии
- B только при отводе энергии
- C как при подведении энергии, так и при отводе энергии
- D при изменении массы вещества

**22 задание**

Какие световые лучи отражаются, а какие поглощаются, если свет падает на предмет белого цвета?

- A синие лучи поглощаются, зеленые и желтые отражаются
- B зеленые и желтые лучи поглощаются, синие отражаются
- C все лучи отражаются
- D все лучи поглощаются

**23 задание**

Большая часть химической энергии, выделяющейся при сгорании бензина в двигателе автомобиля, которая не потребляется для перемещения автомобиля, превращается в

- A электрическую энергию
- B тепловую энергию
- C энергию магнитного поля
- D звуковую энергию

**24 задание**

Покупатель в супермаркете наблюдал, что понемногу заполняя тележку для покупок, ее становится все труднее сдвинуть с места, а потом труднее остановить. Чем, в основном, можно объяснить это наблюдение покупателя?

- A гравитационной силой
- B силой тяжести
- C инерцией
- D деформацией

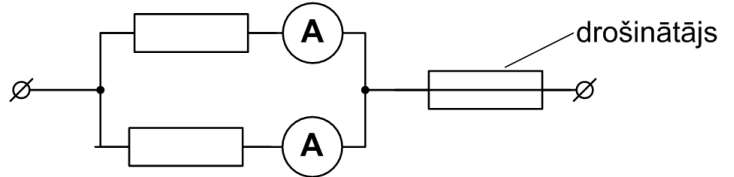
**25 задание**

При проведении эксперимента установили, что падающий с той же высоты скомканный лист бумаги достигает пола быстрее, чем такой же, но нескомканный лист. Почему?

- A** ускорение свободного падения больше у скомканного листа
- B** на нескомканный лист действует большая сила сопротивления со стороны воздуха
- C** ускорение свободного падения больше у нескомканного листа
- D** на скомканный лист действует большая сила сопротивления со стороны воздуха

**26 задание**

Электрическая цепь состоит из двух резисторов, двух амперметров и предохранителя. Один амперметр показывает силу тока равную 2 А, другой – 3 А. В наличии есть предохранители, которые отключают электричество (прекращают течение тока в цепи) при силе тока в 3 А, 4 А и 6 А.

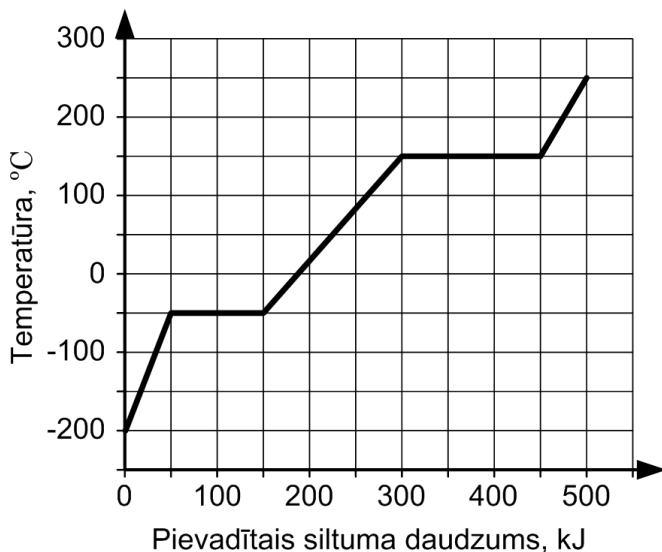


Какой предохранитель надо применить, чтобы в цепи тек ток?

- A** только предохранитель 6 А
- B** предохранитель 4 А или 6 А
- C** предохранитель 3 А или 4 А, или 6 А
- D** ни один из них

**27 задание**

К кристаллическому телу с температурой  $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$  начинают подводить энергию. На графике показано, как меняется температура тела в зависимости от подведенного количества теплоты.



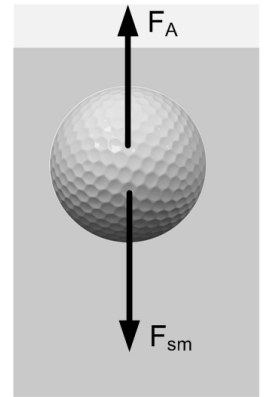
Чему равна температура кипения вещества, из которого состоит тело?

- A**  $250\text{ }^{\circ}\text{C}$
- B**  $150\text{ }^{\circ}\text{C}$
- C**  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$
- D**  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$

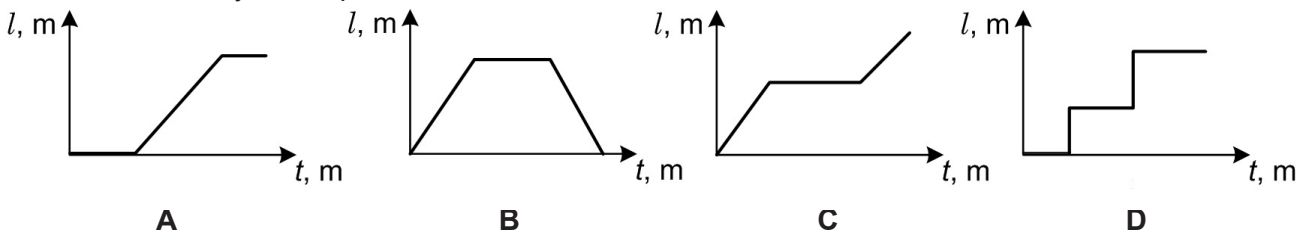
**28 задание**

На только что упавший в воду шарик от гольфа действует сила тяжести равная 0,45 Н и сила Архимеда равная 0,40 Н, как показано на рисунке. Чему равна и куда направлена результирующая сила?

- A 0,85 Н, направлена вниз
- B 0,85 Н, направлена вверх
- C 0,05 Н, направлена вверх
- D 0,05 Н, направлена вниз

**29 задание**

Вначале велосипедист некоторое время стоял на красном сигнале светофора. Затем он начал равномерно двигаться до следующего светофора, у которого так же остановился и оставался некоторое время. Какой из графиков правильно изображает зависимость пройденного велосипедистом пути от времени?

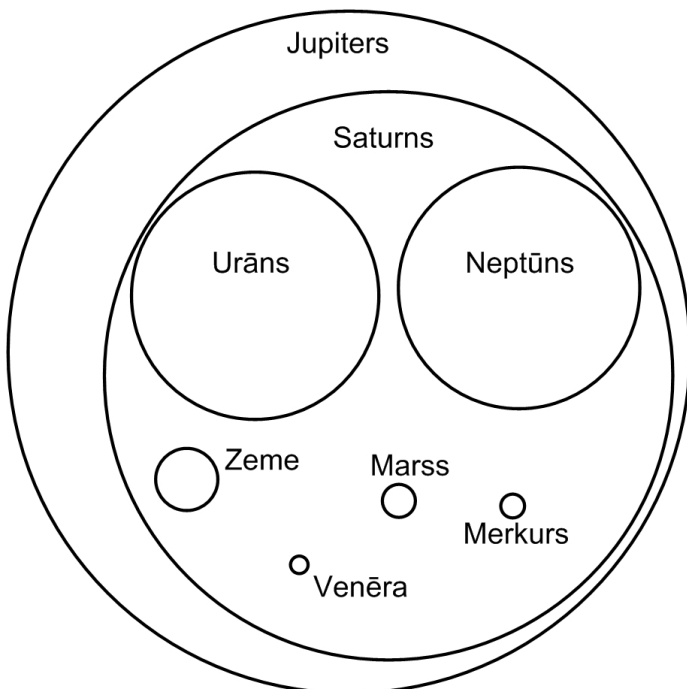
**30 задание**

В книге по астрономии Янис нашел средние диаметры планет Солнечной системы:

Меркурий – 4 879 км; Венера – 12 104 км; Земля – 12 742 км; Марс – 6 779 км;

Юпитер – 139 822 км; Сатурн – 116 464 км; Уран – 50 724 км; Нептун – 49 500 км.

Он зарисовал планеты в виде кругов, диаметры которых отложены в масштабе соответственно выше приведенным данным.

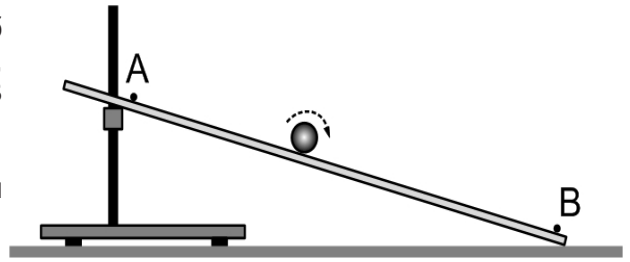


Какая планета на рисунке нарисована неправильно?

- A Земля
- B Венера
- C Марс
- D Меркурий

**31 задание**

Школьник использовал штатив, металлический желоб и шарики разной массы для того, чтобы установить, как время движения шариков от точки А до точки В зависит от их массы.



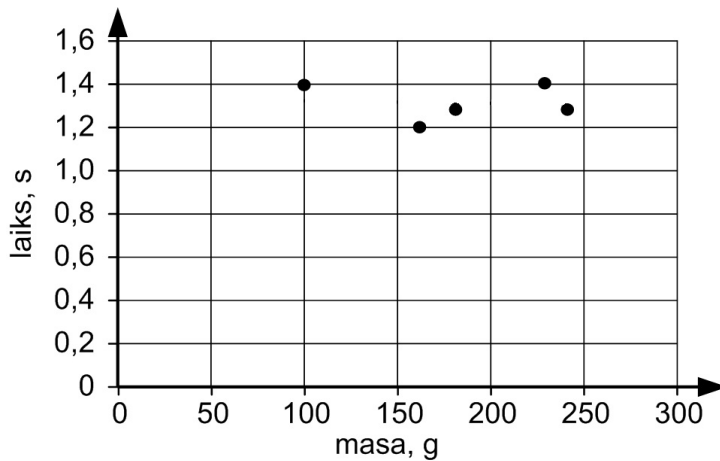
Какие измерительные инструменты необходимы для проведения этого исследования?

- A** весы, хронометр
- B** рулетка, хронометр
- C** хронометр
- D** весы, хронометр, рулетка

**32 задание**

Школьник использовал штатив, металлический желоб и шарики разной массы для того, чтобы установить, как время движения шариков от точки А до точки В зависит от их массы.

Обобщая результаты эксперимента, школьник построил график.



Какую гипотезу можно подтвердить, проанализировав график?

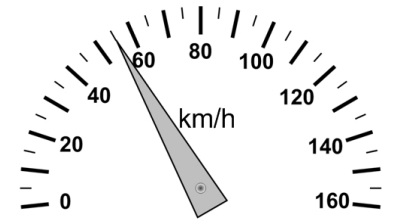
- A** чем больше масса шарика, тем больше время его движения
- B** чем больше масса шарика, тем меньше время его движения
- C** при увеличении пути, пройденного шариком, увеличится и время его прохождения
- D** время движения шариков не зависит от их массы



**33 задание**

На рисунке показан спидометр автомашины.  
Чему равна скорость автомашины?

- A 65 км/ч
- B 60 км/ч
- C 55 км/ч
- D 50 км/ч

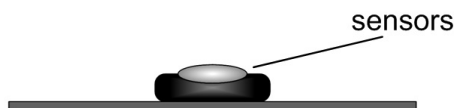
**34 задание**

Школьник с помощью омметра хочет проверить, насколько сопротивление резистора соответствует указанному на упаковке. Какой диапазон измерения надо выбрать, чтобы наиболее точно измерить сопротивление резистора, на упаковке которого написано 10 кОм?

	Диапазон измерения, кОм	Наименьшая цена деления, Ом
A	0,2	0,1
B	2	1
C	20	5
D	200	100

**35 задание**

Проводя исследовательскую работу, школьник хотел доказать свое предположение, что чем больше лампочек будет включено над столом, тем больше будет освещенность его поверхности в центре стола. Он планировал расположить над серединой стола в ряд восемь одинаковых лампочек, каждую из которых можно включать с помощью отдельного выключателя. На середину стола он решил положить световой сенсор для измерения освещенности. Смотри рисунок. Школьник планировал включать и выключать разное количество лампочек, каждый раз измеряя освещенность. Он хотел проверить по возможности больше вариантов. Учительница сказала школьнику, что он ошибается в своем предположении.



На чем основывается утверждение учительницы?

- A в исследовании несколько независимых величин
- B в исследовании несколько зависимых величин
- C в исследовании несколько фиксированных величин
- D в исследовании есть неизмеряемые величины

**DIAGNOSTICĒJOŠAIS DARBS FIZIKĀ  
10. KLASEI**

2016. gada 22. septembrī  
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI

Uzd. nr.	Kritērijs	Standarta prasība	Mācību priekšmeta saturs	Izziņas līmenis
1.	Zina elektriskās enerģijas mērvienības.	7.1.	Fizikas termini un fizikālo lielumu mērvienības.	I
2.	Atšķir fizikālo lielumu no mērinstrumenta un mērapjoma.	7.1.	Fizikas termini un fizikālo lielumu mērvienības.	I
3.	Zina blīvuma mērvienības.	7.1.	Fizikas termini un fizikālo lielumu mērvienības.	I
4.	Zina tilpuma mērvienības.	7.1.	Fizikas termini un fizikālo lielumu mērvienības.	I
5.	Zina daudzkārtņa <i>mega</i> vērtību.	7.4.	Fizikas termini un fizikālo lielumu mērvienības.	II
6.	Zina, ka savācējlēcas fokusa attālums ir pozitīvs, bet izkliedētājlēcas – negatīvs. Zina optiskā stipruma aprēķināšanas formulu. Saista optisko stiprumu ar lēcas fokusa attālumu.	7.22.	Fizikas jēdzienu izpratne un lietošana.	II
7.	Zina, ka visām vielām ir trīs agregātstāvokļi.	6.kl.; 7.7.	Fizikas jēdzienu izpratne un lietošana.	I
8.	Zina, ka spiediens uz virsmu ir atkarīgs no laukuma.	7.2.	Fizikas jēdzienu izpratne un lietošana.	I
9.	Zina un lieto siltuma izplatīšanās veidus.	7.2.	Fizikas jēdzienu izpratne un lietošana.	I
10.	Zina, ka siltuma daudzums ir atkarīgs no masas un temperatūras. Salīdzina siltuma daudzumus.	7.1.; 7.22.	Fizikas jēdzienu izpratne un lietošana.	II
11.	Aprēķina un salīdzina vielas blīvumu.	7.19.	Fizikālo lielumu sakarības.	II
12.	Aprēķina ātrumu.	7.19.	Fizikālo lielumu sakarības.	II
13.	Paskaidro fizikālā lieluma maiņu pēc funkcionālās sakarības.	7.20.	Fizikālo lielumu sakarības.	III
14.	Izvēlas darba aprēķināšanas formulu un to aprēķina.	7.22.	Fizikālo lielumu sakarības.	II
15.	Saskata Oma likumu.	7.19.	Fizikālo lielumu sakarības.	II
16.	Zina, ka vadītājā pārvietojas elektroni. Zina, ka elektroskopa uzlāde var notikt elektrostatiskās indukcijas ceļā.	7.11.	Ekspierimenta skaidrojums.	II
17.	Zina, kā var aprēķināt sildīšanai un kausēšanai nepieciešamo siltuma daudzumu.	7.22.	Ekspierimenta skaidrojums.	II
18.	Skaidro eksperimentu, izmantojot smaguma spēka un sastiepuma spēka jēdzienu.	TIMSS	Ekspierimenta skaidrojums.	II
19.	Izprot šķidrums spiediena atkarības no dziļuma nozīmi.	7.2.	Ekspierimenta skaidrojums.	II

20.	Zina, ka ķermeņa tilpums un blīvums ir savstarpēji atkarīgi lielumi.	7.19.	Ekspierimenta skaidrojums.	II
21.	Saista vielas agregātstāvokļa maiņu ar enerģijas pievadi vai aizvadi.	7.7.; 7.9.	Procesu izpratne.	II
22.	Zina par gaismas atstarošanu. Zina par gaismas absorbēšanu. Zina, ka baltā gaisma sastāv no dažādas krāsas gaismas.	7.6.	Procesu izpratne.	II
23.	Skaidro enerģijas maiņu siltuma un mehāniskajos procesos.	7.9., 9.6., TIMSS 1994	Procesu izpratne.	II
24.	Saskata inerci ikdienas procesos.	7.2.	Procesu izpratne.	II
25.	Zina par pretestības spēku darbību. Salīdzina saburzītas un nesaburzītas papīra lapas pretestības spēku.	8.15.	Procesu izpratne.	II
26.	Lieto fizikālo lielumu likumsakarības paralēlajā slēgumā.	7.17.	Fizikālo procesu grafiskais attēlojums, elektriskās shēmas, vektori.	II
27.	Zina, ka agregātstāvokļa maiņas laikā temperatūra nemainās. Zina, ka vārīšanās ir agregātstāvokļa maiņa. Secina, kura horizontālā līnija atbilst vārīšanās procesam. Nolasa no grafika vārīšanās temperatūru.	7.21.	Fizikālo procesu grafiskais attēlojums, elektriskās shēmas, vektori.	II
28.	Aprēķina rezultējošo spēku.	8.16.	Fizikālo procesu grafiskais attēlojums, elektriskās shēmas, vektori.	II
29.	Atpazīst ceļa grafiku pēc situācijas apraksta.	7.21.	Fizikālo procesu grafiskais attēlojums, elektriskās shēmas, vektori.	II
30.	Analizē un izvērtē doto informāciju.	7.13., 7.17.	Fizikālo procesu grafiskais attēlojums, elektriskās shēmas, vektori.	III
31.	Izvēlas mērierīces pētījuma veikšanai.	8.9.	Pētnieciskā darbība.	II
32.	Formulē hipotēzi.	8.6.	Pētnieciskā darbība.	III
33.	Nosaka mērinstrumenta mazākās iedaļas vērtību.	8.11.	Pētnieciskā darbība.	I
34.	Izvēlas mērierīci pēc tās mērapjoma un mazākās iedaļas vērtības.	8.10.	Pētnieciskā darbība.	II
35.	Izprot, ka bez atkarīgā un neatkarīgā lieluma pārējiem lielumiem pētnieciskajā darbā jābūt fiksētiem.	7.22.	Pētnieciskā darbība.	III