

Предисловие	3
-----------------------	---

I. Механический отдел физики

1. Меры крупнее метра	9	67
2. Литр и кубический дециметр	9	67
3. Мельчайшая мера длины	9	67
4. Наибольшая мера длины.	9	68
5. Легкие металлы. Металлы легче воды	9	70
6. Вещество наибольшей плотности.	9	71
7. На необитаемом острове.	9	72
8. Вес паутиной нити.	10	74
9. Модель Эйфелевой башни.	10	74
10. Тысяча атмосфер под пальцем	10	75
11. Сто тысяч атмосфер силою насекомого	10	76
12. Гребец на реке	11	78
13. Флаги азростата	11	78
14. Круги на воде.	11	79
15. Бутылки и пароходы	11	80
16. Закон инерции и живые существа.	11	80
17. Движение и внутренние силы.	12	81
18. Трение как сила.	12	82
19. Трение и движение животных.	12	82
20. Натяжение веревки.	12	83
21. Магдебургские полушария	12	85
22. Безмен.	12	85
23. Приседание на весах.	13	87
24. На воздушном шаре	13	87
25. Муха в банке	13	87
26. Маятник Максвелла	13	88
27. Плотничный уровень в вагоне	15	91

28.	Отклонение пламени свечи	15	93
29.	Согнутый стержень.	15	94
30.	Два безмена.	15	94
31.	Рычаг	16	95
32.	На платформе.	16	95
33.	Провисающая веревка	16	96
34.	Увязший автомобиль	17	97
35.	Трение и смазка	17	98
36.	По воздуху и по льду.	17	98
37.	Падение тела	17	100
38.	Затяжной прыжок с парашютом.	17	100
39.	Куда бросить бутылку?	18	102
40.	Из вагона	18	103
41.	Три снаряда.	18	103
42.	Путь брошенного тела	18	104
43.	Наибольшая скорость артиллерийского снаряда	19	104
44.	Прыжки в воду	19	105
45.	На краю стола	19	106
46.	На наклонной плоскости	19	108
47.	Два шара	19	109
48.	Два цилиндра	20	113
49.	Песочные часы на весах	20	117
50.	Механика в карикатуре	20	118
51.	Грузы на блоке	23	119
52.	Центр тяжести конуса	23	120
53.	В падающей кабине	23	121
54.	Сверхускоренное падение	23	123
55.	Чаинки в воде.	23	124
56.	На качели	23	125
57.	Парадоксы тяготения	24	128
58.	Расчеты силы притяжения.	24	132
59.	Направление отвеса	25	133

II. Свойства жидкостей

60.	Вода и воздух	25	135
61.	Самая легкая жидкость	26	135
62.	Задача Архимеда	26	135
63.	Сжимаемость воды	27	137
64.	Стрельба по воде	27	137
65.	Электрическая лампочка в воде	27	138
66.	Плавание в ртути	28	139
67.	Погружение в сыпучий песок	28	140
68.	Шарообразная форма жидкости	28	143
69.	Вес капли	28	144
70.	Капиллярное поднятие	28	144
71.	В наклонной трубке	29	145
72.	Движущиеся капли	29	146
73.	Пластика на дне сосуда с жидкостью	29	147
74.	Отсутствие поверхностного натяжения	30	148
75.	Поверхностное давление	30	148
76.	Водопроводный кран	30	149
77.	Скорость вытекания	30	151
78-79.	Задачи о ванне	31	152
80.	Водяные вихри	31	165
81.	В половодье и в межень	31	169
82.	Волны прибоя	31	170

III. Свойства газов

83.	Третья составная часть воздуха	33	170
84.	Самый тяжелый газ	33	170
85.	Давит ли на нас 20 тонн?	33	171
86.	Сила выдоха и дуновения	33	173
87.	Давление пороховых газов	33	173
88.	Единица атмосферного давления	33	173
89.	Вода в опрокинутом стакане	33	174

90.	Ураган и пар	34	177
91.	Тяга заводской трубы	34	178
92.	Где больше кислорода?	35	179
93.	Пузырьки в воде	35	180
94.	Почему облака не падают?	35	181
95.	Пуля и мяч	35	182
96.	Почему газ можно взвесить	35	183
97.	По примеру слона	36	185
98.	Давление в гондоле стратостата.	36	189
99.	Ввод веревки в гондолу стратостата	36	190
100.	Барометр, подвешенный к весам	36	190
101.	Сифон в воздухе	36	191
102.	Сифон в пустоте	37	193
103.	Сифон для газов	37	197
104.	Подъем воды насосом	37	198
105.	Истечение газа	37	199
106.	Проект дарового двигателя	38	199
107.	Тушение пожара кипятком	38	200
108.	Задача о резервуаре с газом	39	200
109.	Воздушный пузырек на дне океана	39	201
110.	Сегнерово колесо в пустоте	39	202
111.	Вес сухого и влажного воздуха	40	202
112.	Максимальное разрежение	40	203
113.	Что мы называем «пустотой»	40	204
114.	Почему существует атмосфера?	40	205
115.	Газ, не заполняющий резервуара	40	206

IV. Тепловые явления

116.	Происхождение шкалы Реомюра	40	207
117.	Происхождение шкалы Фаренгейта	40	208
118.	Длина делений на шкале термометра.	41	209
119.	Термометр для температур до 750°	41	210
120.	Градусы термометра	41	211

121.	Тепловое расширение железобетона	41	212
122.	Наибольшее тепловое расширение.	41	212
123.	Наименьшее тепловое расширение.	42	213
124.	Аномалия теплового расширения.	42	213
125.	Дырочка в железном листе.	42	214
126.	Сила теплового расширения.	42	215
127.	Нагревание плотничьего уровня	42	217
128.	Течения в воздухе	42	218
129.	Теплопроводность дерева и снега.	43	219
130.	Медная и чугунная посуда.	43	219
131.	Замазывание рам на зиму	43	220
132.	В натопленной комнате	43	221
133.	Вода на дне реки	43	221
134.	Замерзание рек	43	222
135.	Почему сверху атмосфера холоднее, чем внизу	43	222
136.	Скорость нагревания.	43	227
137.	Температура пламени свечи	44	227
138.	Почему гвоздь не плавится на свечке?	44	227
139.	Что такое калория?	44	228
140.	Нагревание воды в трех состояниях	44	229
141.	Нагревание 1 см ³ меди	44	229
142.	Тела наибольшей теплоемкости.	44	229
143.	Теплоемкость пищи	44	230
144.	Самый легкоплавкий металл	44	230
145.	Самый тугоплавкий металл	45	231
146.	Нагревание стали.	45	231
147.	Бутылка воды во льду	45	232
148.	Может ли лед тонуть в воде?	45	232
149.	Замерзание воды в трубах	45	233
150.	Скользкость льда	45	234
151.	Понижение точки таяния льда	46	235
152.	«Сухой лед».	46	236
153.	Цвет водяного пара.	46	237

154.	Кипение воды.	46	237
155.	Нагревание паром	46	239
156.	Кипящий чайник на ладони	46	240
157.	Жарение и варка	46	241
158.	Горячее яйцо в руке	46	241
159.	Ветер и термометр	46	241
160.	Принцип холодной стены	47	242
161.	Калорийность дров.	47	246
162.	Калорийность пороха и керосина.	47	247
163.	Мощность горящей спички	47	248
164.	Выведение пятен утюгом	47	249
165.	Растворимость поваренной соли	47	249

V. Звук и свет

166.	Эхо	48	250
167.	Звук грома	48	251
168.	Звук и ветер.	48	252
169.	Давление звука	48	254
170.	Почему дверь заглушает звук?	48	255
171.	Звуковая линза	48	256
172.	Преломление звука.	49	257
173.	Шум в раковине	49	258
174.	Камертон и резонатор	49	258
175.	Куда деваются волны звука?	49	258
176.	Видимость лучей света	49	259
177.	Восход Солнца	49	260
178.	Тень проволоки.	49	262
179.	Тень облака	49	263
180.	Чтение при лунном свете	50	264
181.	Черный бархат и белый снег	50	265
182.	Звезда и свеча.	50	266
183.	Цвет лунной поверхности	51	266
184.	Почему снег белый?	51	267

185.	Блеск начищенного сапога	51	267
186.	Число цветов в спектре и радуге	51	269
187.	Радуга	51	271
188.	Сквозь цветные стекла	52	272
189.	Изменение цвета золота	52	273
190.	Дневное и вечернее освещение	52	273
191.	Цвет неба	52	274
192.	Распространение жизни в мировом пространстве	52	277
193.	Красный сигнал	52	277
194.	Преломление и плотность	52	278
195.	Две линзы	53	279
196.	Светила близ горизонта	53	280
197.	Лупа из проколотого картона	53	282
198.	Солнечная постоянная	54	283
199.	Что чернее всего?	54	284
200.	Температура Солнца	54	285
201.	Температура мирового пространства	54	288

VI. Разные вопросы

202.	Магнитный сплав	54	292
203.	Деление магнита	54	293
204.	Железо на весах	55	294
205.	Электрическое и магнитное притяжение и отталкивание	55	295
206.	Емкость человеческого тела	55	296
207.	Сопротивление нитей накала	55	296
208.	Электропроводность стекла	55	296
209.	Вред от частого включения электроламп	55	297
210.	Яркость электроламп	56	297
211.	Нить накала	56	298
212.	Длина молнии	56	298
213.	Длина отрезка	56	298
214.	На эскалаторе	56	299

	Вопр.	Отв.
215. Назначение «Дубинушки»	56	299
216. Два города.	56	301
217. Бутылка на дне океана	57	301
218. Плитки Иогансона.	57	303
219. Свеча в закрытой банке	58	304
220. Хронология термометрических шкал.	58	307
221. Изобретатели термометров	59	307
222. Масса земного шара	59	307
223. Движение солнечной системы	59	309
224. К полету на Луну.	59	309
225. Человек в среде без тяжести.	60	310
226. Третий закон Кеплера	60	311
227. Вечное движение.	60	313
228. Человеческий организм и тепловая машина	61	314
229. Почему светятся метеоры?	61	317
230. Туманы в фабричных районах.	61	321
231. Дым, пыль и туман.	61	322
232. Луна и облака.	61	323
233. Энергия молекул воды	61	323
234. Тепловое движение при -273°C	61	323
235. Достижим ли абсолютный нуль?	62	325
236. Что называется вакуумом.. . . .	62	327
237. Средняя температура всего вещества.	62	329
238. Десятимиллионная доля грамма	62	332
239. Число Авогадро	62	334
240. Литр спирта в океане	62	335
241. Расстояние между молекулами газа.	62	336
242. Масса атома водорода и масса Земли.	63	336
243. Величина молекул	63	336
244. Электрон и Солнце.	63	337
245. Масштаб мира	63	338
246. Весомость энергии.	63	339
247. Школьная механика и теория относительности	64	343
Соотношения размеров тел от протона до мироздания		356