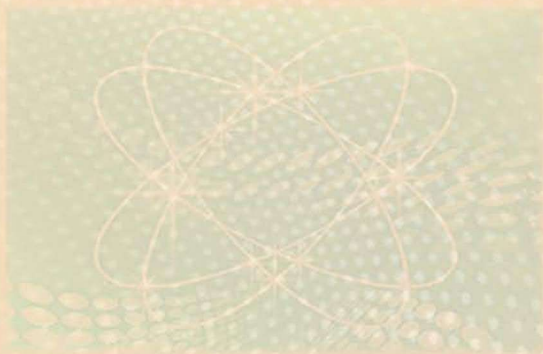


洞悉微观世界



新疆青少年出版社

目 录

先来测试一下你的水平

1. 河水\2
2. 水中的鸡蛋\2
3. 体温\3
4. 火柴\3
5. 草和针\3
6. 冰上的字\4
7. 选择\4
8. 沙子唱歌\4
9. 洗衣服\4
10. 坐车\5
11. 跑道\5
12. 寺庙里的大钟\5
13. 这可怎么办\5
14. 对应\6
15. 两只杯子\6
16. 什么情况\6
17. 为什么\6
18. 冲洗篮球\6
19. 火灾\7
20. 辨别方向\7

能力训练正式开始啦

1. 锅盖不同\11
 2. 如此善变\11
 3. 怎样去水垢\12
 4. 卫星的速度怎样变化\12
 5. 天平向什么方向倾斜\12
 6. 判断对吗\13
 7. 火车与轮船\13
 8. 选择\13
 9. 哪一根铁钉先生锈\14
 10. 飞船上能否用秤称质量\14
 11. 扣子\14
 12. 为什么碱水能去污\15
- 曹冲为什么能解决称象的难题\17
13. 手帕打结\19
 14. 数值是多少\19
 15. 能否继续射穿一块木板\19
 16. 转速将如何变化\20

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 17. 轨道\20 | 38. 体积会变化吗\37 |
| 18. 叔叔的魔术\20 | 39. 为什么铁皮簸箕容易生锈\37 |
| 19. 这是为什么\21 | 40. 玻璃杯里的秘密\38 |
| 20. 确定转向\21 | 41. 用灰搓成的绳子\38 |
| 21. 原理有何不同\22 | 42. 穿越沙漠\39 |
| 22. 为什么会晕倒\23 | 43. 谁先靠岸\39 |
| 23. 为什么要装锌块\23 | 44. 烧水\40 |
| 24. 气球\23 | 45. 暑天里的冰水\40 |
| 布斯为什么能从“吹尘器”的失败想到“吸尘器”\26 | 46. 烧不坏的手帕\41 |
| 25. 剪不断的绳子\28 | 47. 断绳再结\41 |
| 26. 海洋深处的水\28 | 派克笔为什么能畅销全球\44 |
| 27. 烧水\29 | 48. 分辨一下\46 |
| 28. 神奇的衣服\29 | 49. 荡秋千\46 |
| 29. 什么方向\29 | 50. 他能跳上岸吗\47 |
| 30. 济公修塔\30 | 51. 在月球上能跳多高\47 |
| 31. 空心球和实心球\30 | 52. 曹生是怎样使磬不再无故发声的\47 |
| 32. 倒水\31 | 53. 节目单的秘密\48 |
| 33. 水垢\31 | 54. 柿饼上的白霜\48 |
| 34. 买肥皂\32 | 55. 会潜水的鸡蛋\49 |
| 35. 为什么要把煤弄湿再烧\32 | 56. 会燃烧的烟\49 |
| 为什么忠臣能从两个死阎里求生\34 | 57. 刺不破的手帕\50 |
| 36. 出现什么结果\36 | 58. 怎么用\51 |
| 37. 哪个装得多\36 | 59. 木匠的锯子\51 |
| | 为什么沙皇军队军大衣上的 |

钮扣全部“不翼而飞”\54

60. 魔火\56

61. 魔水\56

62. 灭火\57

63. 密写信\57

64. 电杆木被烧焦\58

65. 白天的星星\58

66. 小溪潺潺\59

67. 水银柱向哪个方向移动\59

68. 鞋子落在哪儿\59

69. 微尘飞舞就是分子运动或布朗运动吗\60

70. 跳远成绩会变吗\60

71. 水银面高度差如何变化\61

72. 氧气能分装成几袋\61

湖南省一位科技人员为什么能提高保温瓶的保温效果\63

73. 画报里倒出桔子汁\65

74. 接力赛\66

75. 南极的冰\67

76. 县令判牛\67

77. 色布和盐水\67

78. 四块衣料\68

79. 花朵变色\68

80. 彩虹的位置在哪里\69

81. 怎样判断\69

82. 钻石为什么特别明亮\70

83. 台灯的位置\70

84. 闪电与雷声\71

为什么老祖母能想出让小孙孙安静下来的好办法\73

85. 聪明的小猴子\75

86. 手电怎么能亮\75

87. 透过玻璃的阳光\76

88. 桔汁变清水\76

89. 弟弟的问题\77

90. 比赛\78

91. 麻雀\78

92. 洁白的羽毛\78

93. 清水变牛奶\79

94. 小李拍照\80

95. 火灾和瓶子\80

96. 声音的方向\81

杂货店经理为什么会陷入困惑\83

97. 张伯的话\85

98. 和坤的心计\85

99. 蚯蚓\85

100. 过生日\86

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 101. 黑泥俑\86 | 121. 蓝色与无色\105 |
| 102. 锅盖\87 | 122. 速测淀粉含量\105 |
| 103. 小纸人\87 | 123. 茶水变墨水\106 |
| 104. 电流\87 | 124. 镁和二氧化碳\106 |
| 105. 一朵火焰变两朵\88 | 125. 还是原来的句
子吗\107 |
| 106. 真假分明\89 | 126. 照相机镜头为什么会
突然变模糊\107 |
| 107. 白纸现指纹\90 | 127. 智破钻石失窃案\107 |
| 108. 树叶不能烧\91 | 128. 来去无踪影\109 |
| 奎恩为什么能使卡吉尔的遗
囑失而复得\93 | 129. 油条和胃病\110 |
| 109. 摔跤\95 | 130. 小明洗背心\110 |
| 110. 看病\95 | 131. 拍照时的衣着\111 |
| 111. 空杯变酒\95 | 132. 生活中的化学\111 |
| 112. 油画变新了\96 | 黄油商人为什么用面包做砵
码\115 |
| 113. 机智的消防队长\97 | 133. 狮身人面像之谜\118 |
| 114. 影子的移动也是匀速
的吗\98 | 134. 巧燃糖块\119 |
| 115. 为什么穿镀铝工
作服\98 | 135. 喷烟入杯\119 |
| 116. 为什么会有两个像\98 | 136. 拖拉机的足迹\120 |
| 117. 田野里的凳子\99 | 137. 不要弄湿纸\120 |
| 118. 生鸡蛋和熟鸡蛋\100 | 138. 子弹和玻璃\121 |
| 119. 安全第一\100 | 139. 如何进去\121 |
| 120. 走钢丝\101 | 140. 谁占了便宜\122 |
| 爱迪生为什么能很快地测算
出灯泡的容积\103 | 141. 哪一层是水\123 |
| | 142. 为什么桌布没烧 |

坏\124
143. 神奇的火源\125
144. 一休烧水\125
某厂售后服务部为什么要在
广告上说自己“正闲得
无聊”\127
145. “鬼火”是怎么回事\129
146. 自来水笔为什么
堵塞\129
147. 绳子会不会断\130
148. 谁是偷鱼贼\130
149. 哪一只壶盛水多\131
150. 五点变四点\132
151. 三种钉子\133
152. 内外有因\134
153. 抬筐\134
154. 哪个流得快\135
155. 老师是怎么知
道的\136
156. 高压线上的小鸟\137
157. 称重有方\137
158. 锡兵落水\138
符融为什么能侦破
疑案\140
159. 猜牌\142
160. 小灵通的漏洞\143

161. 取钢珠\144
162. 不结冰的水\144
163. 直线和曲线\145
164. 弹簧秤\146
165. 谁骑得快\146
166. 五瓶晶体\147
167. 铝制品为什么
用擦\147
168. 哪两个相同\148
为什么巴丁坚持要组织一个
小组研究超导\150
169. “湖泊”哪里去了\152
170. 怎么不是绿色\153
171. 聪明反被聪明误\154
172. 两把壶\155
173. 汽车后视镜\155
174. 哪个先流空\156
175. 燃纸奇迹\157
176. 怎么使馒头恢复
正常\158
177. 贝多芬的绝妙
方法\159
178. 蒸鱼为什么要
放酒\159
179. 味精只是骗嘴
巴吗\160

180. 布告上写了什么\160
为什么有些人思考问题喜欢
想想停停\162
181. 高斯号能脱险吗\164
182. 图像对吗\165
183. 怎样使温度上升\165
184. 和尚妙法捞铁牛\166
185. 船舱为何起火\167
186. 蓝色火球现象\167
187. 牛郎会织女\168
188. 神奇的摩擦力\168
189. 三支蜡烛\170
190. 水的浮力\170
191. 船为什么会爆炸\171
192. 泥罐中的水\172

帕尔曼切为什么要把土豆当
“禁果”\174

193. 瓦特智解毒计谜\176

194. 魔术师的魔力\177

195. 爸爸忽高忽矮\178

196. 硬币穿火柴盒\179

197. 过桥\180

198. 汽车的后窗\180

199. 指出错误\181

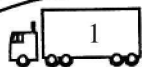
200. 为什么交警患癌
率高\182

最后来检验你的成绩

如何\184

自然科学与我们的生活息息相关：下雨了，刮风了，铁生锈了，露水蒸发了……人们需要的空气，万物需要的阳光……这一切的一切，都属于自然科学的范畴。

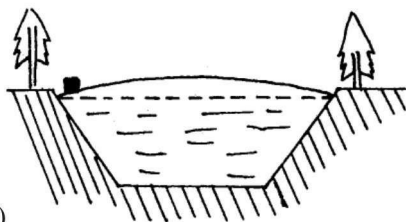
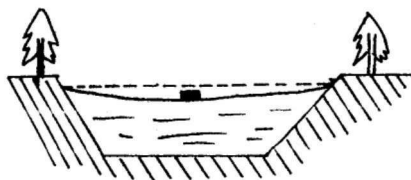
现在我们要测试的就是你在生活中可能遇到的情况，掌握了它之后，你可以变成一个知识丰富的小天才，它能帮你解决许多日常生活中的小小问题。



先来测试一下你的水平

1. 河水

下面两幅图。下图是：夏季发洪水时，河面变成凸面——河中心的水面比岸边的水面要高。浮在河中心的木头将离开河中心而飘向岸边。上图是：河里的水退了以后，河面变成了凹面——岸边的水面低于河中心的水面，遇到这种情况，木头会集中到河中心。请问你知道这是怎么回事吗？



(时限：5 分钟)

2. 水中的鸡蛋

下图中一个盛满水的瓶子里有一个鸡蛋，请问你能参照下图，用什么办法能让鸡蛋从水中浮起来吗？



3. 体温

夏天的天气真热,阿豪不知道跑到什么地方玩得满头大汗,来到房里打开电扇吹了一会儿觉得凉快多了。这时他想,肯定降了许多温度,试试温度有多高。他拿来温度计对着电扇吹起来,过了5分钟之后,并没有什么变化,接着又吹了5分钟,请问你知道这时会有什么变化吗?

(时限:5分钟)

4. 火柴

爸爸抽烟时点燃一根火柴,问小浩:“我把火柴的一端向上竖起,没等到火柴全部烧完,火柴就灭了。你知道这是为什么吗?”小浩琢磨了半天也不知道,请问你能告诉他吗?

(时限:5分钟)

5. 草和针

这天小迪问小胜一个问题,他说:“一根稻草可以漂在

水上,现在有一根针,你能让它漂在水面上吗?”小胜略一思索,想出了一个办法来。请问你知道他想的是什么办法吗?

(时限:5 分钟)

6. 冰上的字

小青拿一张白纸在上面写了一个“中”字,把写好的字贴在冰上,再拿到太阳下面晒了 20 分钟,他取下字后,这时冰上有一个“中”,请问你知道这个字是凸出的还是凹进的。

(时限:5 分钟)

7. 选择

上课时,老师把就快结冰的水装了半试管。他问同学们:“现在要想使试管里的水尽快结冰。这里有糖、盐、雪、碱四种物质,请你选一种放进试管里。”请问你知道选哪一种吗?

(时限:5 分钟)

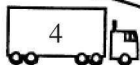
8. 沙子唱歌

有一位老者在家门口跟几个人闲谈了起来,这时他神秘地说:“我年轻时穿越沙漠时听到沙子的唱歌声。”他们几个听了后,都不相信他的话是真的。请问你认为呢?

(时限:5 分钟)

9. 洗衣服

小亮今天吃饭时把穿着的一件的确凉衣服弄上了油渍,他赶快用汽油擦洗,这时衣服突然起火了,化为了灰烬,



请问你知道这是怎么回事吗？

(时限:5 分钟)

10. 坐车

这天小华坐公共汽车去图书馆。车上买票的人只有乘车人的 $\frac{1}{3}$, 包括有月票的在内, 而且没有儿童, 售票员却不闻不问。请问这是怎么回事？

(时限:3 分钟)

11. 跑道

在一次秋季运动会比赛中, 小冯发现跑道是南北方向的, 他想了一下其它学校的也都是南北方向的, 难道这会是碰巧吗？

(时限:5 分钟)

12. 寺庙里的大钟

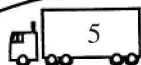
这天是星期天, 甲、乙两人来到一个寺庙里, 看见一口大钟, 突然, 大钟自己发出了“嗡嗡”的响声, 他们两个感到非常奇怪。请问你知道这是怎么回事吗？

(时限:5 分钟)

13. 这可怎么办

甲不小心把红墨水洒在了一份重要文件上, 经理让他把这份文件照样复制。甲心里想, 要是把它拍成黑白照片, 上面会出现灰色的污迹, 这可怎么办呢? 请问你知道怎么办才好吗？

(时限:5 分钟)



14. 对应

有一个管子上面有3个孔,管里面装满水之后,水就会向外喷射。请问你知道哪个孔里的水会喷到哪一个碗中吗?

(时限:5 分钟)

15. 两只杯子

现在有大小、厚薄都一样的A、B两只玻璃杯,A只杯里放了一把金属茶匙,B只杯里没有。同时往杯里倒入 100°C 的开水,请问你知道哪一只杯容易炸裂吗?

(时限:5 分钟)

16. 什么情况

小军把两个苹果用绳系住,它们中间隔的距离是5厘米,这时,他用力往中间吹气,请问你知道会发生什么情况吗?

(时限:5 分钟)

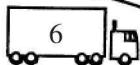
17. 为什么

杨继业的第三个儿子杨三郎跟辽国交战时,被绳索绊倒后,给马踩死了。请问你知道所设的绊马索为什么能把杨三郎的马绊倒吗?

(时限:5 分钟)

18. 冲洗篮球

在学校的篮球场上,同学们打着篮球。这时一位同学不小心把球打到了臭水沟里了。这位同学把球拿到水管下,对准了,打开水管冲洗篮球。



请问你知道篮球将向哪个方向滚动吗?

(时限:5 分钟)

19. 火灾

这天,小陈下班回来时,发现自己家的窗户里冒起黑烟来了,幸好在左邻右舍的奋力抢救下避免了一场火灾。事后,大家检查了现场,发现窗边的桌子上有一个灌满了水的玻璃瓶。小陈想了一会儿,说道:“我知道是怎么回事了。”

请问你知道吗?

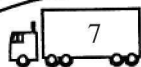
(时限:5 分钟)

20. 辨别方向

甲、乙两个人来到森林里打猎,他们今天运气非常好,所以越打越上劲了。不知不觉天都黑了。这时甲一看,呀!乙怎么不见了。他大声喊道“乙,你在哪里!”“唉!我在这儿!”乙的声音传了过来。可是声音非常小,甲听了好半天也不知道声音是从什么方向传过来的。最后他们俩只能分头回家了。

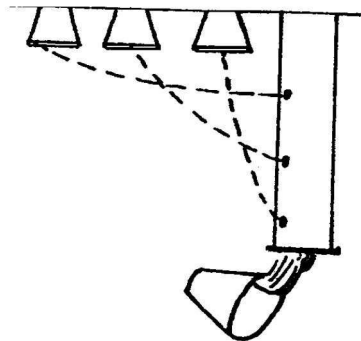
请问你知道他们为什么分辨不出声音的方向吗?

(时限:5 分钟)



13. 可以在红光下拍摄或者在文件上蒙上一层红色玻璃纸再拍。

14. 越近管底,水的压力越大,射得越远。



15.B. 因为A中加入了一只金属茶匙,它传走了部分热量,因此没有加茶匙的B容易炸裂。

16. 两个苹果会靠拢。

17. 根据惯性定律,所有物体在没有受到外力作用时,总会保持匀速直线运动状态或静止状态,直到有外力迫使它改变这种状态为止。他们就是利用了物理上这一惯性原理。

18. 球会在水管的正下方不停摆动,不会被水冲跑。

19. 装满水的玻璃瓶被太阳照射,成了一块凹透镜,光线经圆瓶聚焦成一点,时间长了,致使窗帘、桌布燃烧。

20. 在森林里面,树木也一样反射声音。所以耳朵听到的声音不是直接从声音源传来的,这些声音混杂在一起,很难分别出是从哪个方向传过来的。

2. 在水里加盐。
3. 没有变化。人的身体凉快是因为电扇使空气流动，蒸发水份吸走身体热量。要是在温度计上用点水，温度就会下降。
4. 这是由于火柴燃烧后产生了二氧化碳，二氧化碳比空气要重。它往下沉，把氧气挤掉了，所以燃烧就停止了。
5. 把针涂上少量的油，小心放在碗内的水面上就会飘起来。这是因为油针在水面形成一个凹面，针表面油覆盖，凹膜试图伸直，将针推出水面，使它不致下沉。
6. 凹下去。因为黑色吸热性强。
7. 雪。因为雪融化吸热，可以使温度下降得快。
8. 这是“沙鸣”现象。在干燥缺水的沙漠中，由于风与沙子之间相互撞击而带上了电荷，带电荷的沙子相互碰撞摩擦，就会发出各种奇怪的好像唱歌似的声音。
9. 是由于静电作用，电火花点燃了汽油，把衣服烧了。
10. 因为车上只有他一个乘客，其余两人是司机和售票员。
11. 不是碰巧。因为地球自转是由西向东的，如果跑道是东西方向的，运动员有时会直对着太阳跑，对比赛的成绩有影响。
12. 是由于共振而引起的。某一地方可能发生地震，地震波以一定的频率传播，刚好与这口大钟固有频率相同，大钟就发出了响声。

答案

(答对 1 个得 1 分)

1. 河中心水的流速比岸边的快。岸边的水流由于受到岸边摩擦阻力的作用,流速减小了。发水时,从上游的水到达河中心比到岸边要快,因为河中心的流速大。更多的水到达河中心后,水面上涨,这种情况,在夏季河水平静时会改变,由于河中心的水流得快,高于岸边水面的水就会流走,致使河中心的水面变凹。

