



“少年自然问题解答”编写组 编

少年自然问题解答

电子工业出版社

目 录

一、物 理

1. 重量和质量是一回事吗? (1)
2. 万有引力是谁发现的? (1)
3. 常见的物体运动形式有 哪 些? (2)
4. 怎样使静止的物体运动起 来? 怎样使运动的物
体静止下 来? (4)
5. 什么叫杠杆, 杠杆的种类有 哪 些? (5)
6. 斜面省力的道理是什么? (6)
7. 常用的传动方法有 哪 些? 各有什 么 特 点? (8)
8. 滑轮的种类有 哪 些, 它有什 么 作用和应用? (10)
9. 为什么骑自行车不能太靠近高速行驶的汽车? (11)
10. “飞车走壁”的飞车为什么掉不下来? (11)
11. 嘴是怎样把瓶中的汽水吸 出 来 的? (12)
12. 为什么人平常感觉不到大气的压力呢? (13)
13. 为什么木块浮在水面而铁块在水里要下沉,
为什么用钢铁造的轮船能浮在水上呢? (14)
14. 船为什么能在水里航行? (15)
15. 火箭是靠什 么 力上升的? 卫星为什么 能 上天? (16)
16. 什么是摄氏温度表, 如 何 使 用? (18)
17. 为什么测量体温用水银温度计, 而不用酒精
温度计? (18)
18. 如何制作简易酒精温度计? (19)
19. 为什么钢轨接缝处要留一点空隙? (20)
20. 为什么热水瓶的木塞自己会跳出来? 夏天的
自行车胎为什么容易爆破? (21)

21. 温度计是根据什么原理制成的？为什么有的
 温度计里装水银，有的装酒精…………… (21)
22. 扇子、电风扇能产生凉风吗？…………… (22)
23. 怎样做炉灶生火模拟实验？…………… (23)
24. 声音是怎样产生的？…………… (24)
25. 声音是怎样传播的？…………… (25)
26. 光是怎么传播的？…………… (26)
27. 白天，隔着竹帘往屋里看，
 为什么看不见屋里的东西？…………… (27)
28. 水是无色的，海水为什么是蓝色的？…………… (27)
29. 在镜子里能否看到自己的全身？…………… (28)
30. 为什么人看远近不同的物体，都能得到比较
 清晰的物象？…………… (29)
31. 太阳的高度在一年中有什么变化？…………… (30)
32. 太阳和影子的关系是怎样的？…………… (31)
33. 怎样自制家庭日用晷？…………… (31)
34. 什么是光导通讯？…………… (32)
35. 为什么导体、半导体能导电，
 而绝缘体不能导电？…………… (34)
36. 为什么摩擦可以生电？…………… (35)
37. 怎样得到电流？…………… (36)
38. 运送汽油的汽车，车尾都拖一条铁链
 是怎么回事？…………… (38)
39. 雷电是怎样产生的？为什么先看到闪电，后
 听到雷声？…………… (39)
40. 为什么高耸的建筑物上都有避雷针？…………… (40)
41. 发电厂的电为什么总用不完？…………… (41)
42. 水力发电是怎么回事？…………… (42)
43. 磁铁为什么会有磁性？…………… (43)
44. 磁铁有哪些特性？…………… (44)

45. 烧红过的磁铁为什么吸不住铁钉?	(45)
46. 什么是电磁铁?	(45)
47. 鸟儿停在电线上为什么不会触电?	(46)
48. 为什么电可以发光、发热?	(47)
49. 怎样自制简易电动机?	(48)
50. 我国水利资源及其利用的现状如何	(51)
51. 气体有热胀冷缩的性质吗?	(52)
52. 电子计算机是如何发展的? 它有什么用途?	(52)
53. 电子计算机的工作原理是什么?	(53)

二、化学

1. 怎样认识物质? 空气是一种什么样的物质?	(56)
2. 什么是物理变化和化学变化?	(57)
3. 你如何把分别装在瓶中的牛奶、白酒、盐 水和清水辨认出来?	(58)
4. 怎样使用酒精灯?	(59)
5. 怎样给物质加热?	(60)
6. 水为什么会蒸发, 水蒸气为什么又会凝结?	(62)
7. 影响液体蒸发速度的因素是什么?	(64)
8. 水的蒸发与沸腾是一回事吗?	(65)
9. 暖气管道为什么会被冻裂?	(66)
10. 壶里为什么会长水垢?	(68)
11. 怎样制备蒸馏水?	(69)
12. 什么是溶液、饱和溶液?	(71)
13. 溶液、悬浊液、乳浊液的区别是什么?	(73)
14. 怎样净化天然水?	(74)
15. 怎样分离溶液中的不溶物?	(76)
16. 什么是饱和蒸气和饱和蒸气压?	(77)
17. 为什么制冰棍时冰里要加食盐?	(79)

(51)	18. 什么是燃烧? “天火”是怎么回事?	(80)
(51)	19. 物质燃烧后就消灭了吗?	(81)
(30)	20. 空气的污染是怎样造成的? 它对人有什么	
(74)	危害?	(82)
(81)	21. 金属和非金属的区别在哪里?	(85)
(16)	22. 金属为什么能导电、传热?	(88)
(55)	23. 铁是怎样炼成的?	(90)
(55)	24. 钢是怎样冶炼的?	(92)
(63)	25. 什么是合金与合金钢?	(94)
	26. 什么是人造纤维?	(95)
	27. 什么是合成纤维?	(96)
(68)	28. 什么是锦纶?	(98)
(75)	29. 什么是人造羊毛?	(99)
	30. 什么是维尼纶?	(100)
(85)	31. 什么是“的确良”?	(101)
(95)	32. 什么是塑料?	(102)
(6)	33. 塑料雨衣是由什么制成的?	(103)
(5)	34. 哪种塑料制品宜盛食物?	(104)
(1)	35. 收音机外壳是用哪种塑料制成的?	(105)
(3)	36. 什么是有机玻璃?	(106)
(3)	37. 什么是“电木”?	(107)
(8)	38. 橡胶是什么物质?	(108)

三、天文与气象

(1)	1. 为什么气温会出现有规律的变化呢?	(111)
(1)	2. 什么是空气的湿度?	(112)
(1)	3. 空气的湿度是怎样测定的?	(113)
(1)	4. 露是怎样形成的? 为什么常在晴天无风的	
(97)	情况下出现?	(114)

5. 雾是怎样形成的？为什么在冬季和晴天最易出现？…………… (116)
6. 为什么“十雾九晴”和“雾不散多是雨”呢？…………… (117)
7. 霜是天上降下来的吗？…………… (118)
8. 天空中的云是怎样形成的？…………… (118)
9. 刮风是怎么回事？它是怎样形成的？…………… (119)
10. 为什么我国大部分地区夏季多刮东南风，冬季多刮西北风？…………… (120)
11. 什么叫龙卷风？它是怎样形成的？…………… (120)
12. 海陆风是怎样产生的？…………… (121)
13. 水力和风力的大小是由什么决定的？…………… (122)
14. 什么力量使水在地球上循环？…………… (122)
15. 什么是年降水量？我国各地的降水量有什么差别？…………… (124)
16. 四季是怎样形成的？…………… (124)
17. 二十四节气是怎样定出来的？…………… (126)
18. 二十四节气有什么意义？…………… (127)
19. 气象上的四季是依什么划分的？…………… (129)
20. 古人是怎样掌握季节和测定时间的？…………… (129)
21. 阳历和阴历是怎么回事？…………… (130)
22. 在阴历中，为什么闰月没有固定的月份？…………… (131)
23. 闰年、闰月是怎么回事？…………… (131)
24. 为什么地球有昼夜之分？…………… (132)
25. 乌鲁木齐和北京，每天开始看到太阳的时间一样吗？…………… (134)
26. “坐地日行八万里”的道理是什么？…………… (134)
27. 为什么我们看不见地球的运动？怎样才能发现它的运动？…………… (135)
28. 为什么说宇宙是无限的？…………… (136)

29. “日出日落”的说法科学吗? (138)
30. 日食和月食都发生在什么时间?
 一年当中可以发生多少次日食和月食? (139)
31. 月亮为什么会有圆缺变化? (139)
32. 月食是怎样形成的? (142)
33. 日食是怎样形成的? (143)
34. 为什么星座的位置会发生变化? (145)
35. 天空中的星座是怎样命名的? (147)
36. 为什么冬季星空与夏季不同? (148)
37. 你在夏季认识的“天琴”、“天鹰”、
 “天鹅”等星座在秋季还看得见吗?
 与夏季同时间相比,它们在天空中的
 位置有变化吗? (149)
38. 怎样寻找北极星? (149)
39. 彗星为什么会有长长的尾巴? (151)
40. 晴朗的夜晚,有时出现“一闪即逝”的
 小天体,它是什么星星? (152)
41. 太阳系这个家庭中有多少成员? (154)
42. 月球上为什么会有那么多的环形山? (155)
43. 你知道朱建华能在月球上跳多高吗? (156)
44. 怎样自制观测太阳高度的简易仪器? (157)
45. 2000年算什么年代? (158)
46. 哥白尼是怎样一个人? 什么是“日心说”? (158)
47. 伽利略对天文学有哪些贡献? (160)

四、植物与土壤

1. 怎样鉴定种子的成分? (162)
2. 双子叶植物种子和单子叶植物种子
 在构造上有什么不同? (163)

3. 地球上什么植物的种子最大, 什么植物的种子最小? (163)
4. 种子为什么要休眠? (165)
5. 种子的寿命有多长? (165)
6. 向日葵为什么会有秕籽? (166)
7. 香蕉为什么没有种子? (168)
8. 播种向日葵前为什么要选种和浸种? (168)
9. 种子的萌发需要什么样的外界条件? (169)
10. 种子是怎样传播的? (171)
11. 植物根的形态和结构是怎样的? (174)
12. 什么叫变态根? (176)
13. 植物根吸收的水分和无机盐是怎样输送到植物体的各个器官的? (178)
14. 怎样观察叶的气孔? (179)
15. 植物叶片所制造的养分, 是通过什么渠道输送到植物体各部分的? (181)
16. 光合作用是怎样发现的? (182)
17. 植物的光合作用对人和动物有什么意义? (183)
18. 植物“吃”什么? (184)
19. 植物是怎样“吃东西”的? (185)
20. 植物导管中的水分为什么能够上升? (186)
21. 为什么说水是植物的命根子? (188)
22. 植物是怎样“喝水”的? (189)
23. 什么叫蒸腾作用? 蒸腾作用对植物的生活有什么意义? (191)
24. 向日葵幼苗的子叶受伤后为什么长不大? (192)
25. 向日葵生长时为什么要打老叶? (193)
26. 向日葵为什么能够跟着太阳转? (194)

27. 树叶是绿的，那北京的“西山红叶”

是怎么回事？…………… (135)

28. 为什么松树的叶子到秋天不会掉落？…………… (195)

29. 茎的种类有哪些？它的作用主要是什么？…………… (197)

30. 植物为什么要开花？…………… (198)

31. 常见的花序有哪几种？…………… (201)

32. 植物的花为什么会有那么多颜色？…………… (204)

33. 为什么有的树先生叶后开花，有的树先开花

后生叶，有的树则生叶和开花同时进行？…………… (205)

34. 植物是怎样传粉的？…………… (206)

35. 植物是怎样繁殖的？…………… (209)

36. 植物为什么会运动？…………… (213)

37. 为什么有些植物能“吃”虫？…………… (215)

38. 什么样的植物既属于高等植物

又属于孢子植物？…………… (218)

39. 为什么三叶橡胶树只能在南方种植？…………… (221)

40. 苔与藓有什么区别？…………… (222)

41. 水绵和衣藻在形态、结构上有哪些不同？

它们为什么都属于绿藻？…………… (223)

42. 如何制作压制植物标本？…………… (225)

43. 学习植物分类知识有什么重要意义？…………… (226)

44. 池塘的植物群落是怎样组成的？

它们之间的相互关系如何？…………… (227)

45. 一个森林植物群落一般有哪几层结构？

它们彼此之间有什么关系？…………… (228)

46. 土壤是由哪几种形态的物质组成的？

什么是土壤肥力？…………… (229)

47. 土壤中有哪有机物质？腐植质与土壤肥力

有什么关系？…………… (229)

48. 怎样测出构成土壤的各种物质成分? (230)
49. 为什么说团粒结构是肥沃土壤的标志之一? (231)
50. 为什么有的肥沃的土壤会变坏? (232)
- 怎样保护肥沃的土壤? (232)
51. 土壤中水分和空气之间的关系对植物
的生长有什么影响? (233)
52. 繁茂的植物是怎样保持水土的? (234)
53. 毁林造田为什么会造不良后果? (235)

五、动 物

1. 为什么桑叶是蚕最爱吃的食物? (237)
2. 为什么蚕结茧时“不吃不喝”也能活? (238)
3. 蚕吃下绿色的桑叶, 为什么会吐出白色的丝? (239)
4. 蝴蝶为什么要在花丛里飞来飞去? (240)
5. 苍蝇、蚊子为什么飞起来有声音,
而蝴蝶却没有声音? (241)
6. “花大姐”是益虫还是害虫? (242)
7. 昆虫的假死是怎么回事? (243)
8. 昆虫为什么会蜕皮? (244)
9. 为什么有的昆虫会发声, 而有的却会发光? (245)
10. 为什么蚜虫有的会飞, 而有的却只会爬? (246)
11. 雄蟋蟀为什么既能斗又能叫? (247)
12. 为什么蚯蚓和蛇没有腿和脚, 也能行动? (248)
13. 为什么蚯蚓被揪成两截后能再生? (249)
14. 你在什么地方能捉到蚯蚓? 为什么? (251)
15. 为什么蚂蚁默不作声, 却能通知洞内的伙伴们
来完成“搬运任务”呢? (252)
16. 蜈蚣到底有多少只脚? (253)
17. 为什么有的动物喜湿而有的却喜旱? (254)

18. 为什么青蛙生活在池塘或水田里? (255)
19. 为什么田螺生活在水中,
而蜗牛却生活在陆地上? (256)
20. 鱼为什么适宜在水里生活? (257)
21. 鱼为什么能在水中游泳? (258)
22. 鱼体的侧线有什么作用? (259)
23. 为什么有些鱼骨刺多? 而有些就少? (260)
24. 鱼为什么会出现洄游? (261)
25. 为什么说乌龟、鳖、鳄鱼、蜥蜴也是爬行动
物? (263)
26. 动物的迁移和休眠是怎么回事? (264)
27. 为什么海参抛出肚肠和肺不会死亡? (265)
28. 为什么螃蟹只能横行而不能前后爬? (266)
29. 对虾和河蟹的外形很不相同, 为什么都属于
甲壳纲? (267)
30. 河蚌和螺蛳是怎样在水中游泳的? (268)
31. 软体动物门的主要特征是什么? (269)
32. 脊椎动物亚门的主要特征是什么? (270)
33. 为什么鸟是人类的益友? (272)
34. 为什么家鸽没有牙也能消化食物? (273)
35. 为什么啄木鸟能直立在树干上,
捕捉树干里的虫吃? (274)
36. 为什么鸟能在空中飞翔? (275)
37. 鸟类和昆虫的飞行给人以哪些启示? (276)
38. 为什么蝙蝠是哺乳动物? (278)
39. 为什么猫能在黑暗中捕鼠? (279)
40. 家兔怎样吃食物? (280)
41. 昆虫的“拟态”是怎么回事? (281)
42. 什么是食物网? (281)

43. 什么是食物链? (282)
44. 为什么说多细胞动物来自单细胞动物? (284)
45. 动物进化的原因是什么? (285)
46. 为什么要保护野生动植物资源? (286)

六、生理卫生

1. 你知道骨是靠什么造血的吗? (287)
2. 折断骨为什么还能长好? (288)
3. 驼背是怎样形成的? (289)
4. “罗圈腿”是怎样形成的? (290)
5. 足弓有什么意义? 平脚板是怎么回事吗? (291)
6. 摘下巴是怎么回事? (293)
7. 什么是“脱臼”? 肩关节为什么容易“脱臼”? (293)
8. 你知道人的高矮是怎么回事吗? (294)
9. 什么是软骨? 软骨有哪些基本类型? (295)
10. 胖人的肌肉就一定多吗? (296)
11. 你知道“落枕”是怎么回事吗? (297)
12. 小腿抽筋是怎么回事? (298)
13. 剧烈活动后肌肉酸痛、体温升高
是怎么回事? (299)
14. 肌肉运动是由什么支配的? (299)
15. 为什么课间要休息十分钟? (300)
16. 你知道脑的分工吗? (301)
17. 人为什么做梦? (302)
18. 聪明是天生的吗? (304)
19. 人蹲久了突然立起时为什么会感到头晕? (304)
20. 什么叫体循环和肺循环? (306)
21. 什么是血压? 血液为什么能循环流动?
动脉血压是怎样产生的? (306)

22. 为什么不能挤疖子? (307)
23. 头皮出血为什么不易止住? (308)
24. 什么是血型? 子女的血型与父母的
血型完全一致吗? (310)
25. 为什么用鼻呼吸比用口呼吸好? (312)
26. 人吃饭时为什么会呛食? (313)
27. 鼻子发干是怎么回事? (314)
28. 什么叫纤毛运动? 它有什么意义? (315)
29. 气管异物对人体有什么害处? (316)
30. 吃食物只是因为肚子饿吗? (317)
31. 挑食为什么不好? (318)
32. 蛋白质和生命有什么关系? (318)
33. 什么是维生素? (319)
34. 为什么少儿要适量服用维生素D
等营养物质? (321)
35. 吃东西为什么要细嚼慢咽? (322)
36. 饭后为什么不能做剧烈活动? (323)
37. 阑尾炎是怎么引起的? (324)
38. 怎样防治痢疾? (325)
39. 为什么牙对人的生活有重要意义?
你应该怎样保护好自已的牙? (326)
40. 夏天剧烈活动后为什么不能马上
用冷水洗澡? (327)
41. 夏天为什么会中暑? 应该怎样防止? (328)
42. 怎样预防冻疮? (329)
43. 手脚的皮肤在冬季为什么会裂口? (330)
44. 为什么一般男的比女的高? (331)
45. 为什么有的人会得“巨人症”或“侏儒症”? (332)
46. 什么是“初潮”? 应该注意哪些事情? (333)

47. 为什么青年人脸上会长痤疮? (334)
48. 耳朵是怎么听到声音的? (335)
49. 人的视觉是怎样形成的? (335)
50. 人和动物有两只眼睛,
两只眼睛有什么优越性? (336)
51. 近视眼是怎么形成的? 如何预防近视? (337)

七、地 质

1. 地球内部是什么样子? (339)
2. 火山为什么会喷发? (340)
3. 为什么会发生地震? (342)
4. 为什么说地震是可以预报的? (343)
5. 喜马拉雅山是地球上本来就有的吗? (345)
6. 什么是岩石? 为什么地球上有多少的
岩石? (347)
7. 为什么沙漠中有的岩石象蘑菇和
古怪的“城堡”? (348)
8. 岩浆岩和变质岩是怎样形成的? (349)
9. 沉积岩是怎样形成的? (350)
10. 化石是怎样形成的? 它有哪些用途? (351)
11. 为什么说沉积岩和化石是记载地球历史
的万卷书? (353)
12. 什么是风化作用? 河道中的岩石
是从哪里来的呢? (354)
13. 河道中的卵石分布有何规律?
它是怎样形成的? (355)
14. 海滩上的卵石是怎样形成的? (357)
15. 黄河水会变清吗? (358)
16. 怎样开采煤、石油和天然气? (358)

17. 煤、石油和天然气是怎样形成的? (360)

18. 什么是矿物? 它和岩石有哪些区别? (361)

19. 人的视觉是怎样形成的? (362)

20. 人的听觉是怎样形成的? (363)

21. 人的嗅觉是怎样形成的? (364)

22. 人的味觉是怎样形成的? (365)

地质学

1. 地质学是什么? (366)

2. 地质学为什么要研究? (367)

3. 地质学为什么要研究? (368)

4. 地质学为什么要研究? (369)

5. 地质学为什么要研究? (370)

6. 地质学为什么要研究? (371)

7. 地质学为什么要研究? (372)

8. 地质学为什么要研究? (373)

9. 地质学为什么要研究? (374)

10. 地质学为什么要研究? (375)

11. 地质学为什么要研究? (376)

12. 地质学为什么要研究? (377)

13. 地质学为什么要研究? (378)

14. 地质学为什么要研究? (379)

15. 地质学为什么要研究? (380)

16. 地质学为什么要研究? (381)

17. 地质学为什么要研究? (382)

18. 地质学为什么要研究? (383)

19. 地质学为什么要研究? (384)

20. 地质学为什么要研究? (385)

21. 地质学为什么要研究? (386)

一、物 理

1. 重量和质量是一回事吗？

我们常听人说，用弹簧秤称一下这兜苹果有多重，用天平称一下这块白金是多少？实际上用弹簧秤称出来的是苹果的重量，用天平称出来的是白金的质量。那么重量和质量是否是一回事呢？

质量指物体所含物质的多少，静止物体的质量在任何地方都是一个不变的量。重量是物体受地球引力的大小，在同一地方，质量大的物体重量也大。但物体在离地心越远的地方所受的重力越小，所以重量是一个变量，是随物体所处的位置的变化而变化的。例如，同一物体在海平面上的重量跟在高空中的重量就不相同。同一物体在地球上和在月球上的重量就更不相同。物体离地面越高，重量越小。在日常生活中，人们对质量和重量不加区别，这是因为在地球上同一地点，同一物体的质量和重量在数值上相差较小。但是同一物体，在不同地点，它的质量相同，而重量往往相差较大。

2. 万有引力是谁发现的？

万有引力是自然界中物体间普遍存在着的一种相互吸引的力。其规律为牛顿1687年所发现。任何两个物体之间都是相互吸引的，吸引力的大小跟两个物体的质量的乘积成正比，而与它们之间的距离的平方成反比。

关于天体互相吸引的概念，在牛顿以前就有很多人想到



过，但都未得到解决。为了解决这个问题，牛顿整天苦思冥想。一天，牛顿正在院子里的苹果树下专心地思考“人为什么不能跳出地球去？”“星星和月亮为什么不会乱跑？”……忽然，树上的一个苹果落下来，打在他头上。这一下使牛顿大受启发，他想：苹果由

静止变为运动，总得受到某种外力的作用，那这种外力是什么呢？为什么苹果一定要落向地面而不“落”向天空呢？他越想越宽，越想越远，于是引力的概念便进入他的脑海。经过反复思考，他得出结论，物体都互相吸引，地球上所有物体对苹果都有吸引力，这些吸引力的合力是向着地心的，因此苹果才向着地心落下。牛顿又把物体相互吸引的问题进一步推广到宇宙间，他通过研究，发现了天体力学中的许多奥秘。他认识到不但天体互相吸引，而且宇宙间任何一个物体和其它物体之间都是互相吸引的，后来牛顿又把数学原理应用于天体运动，并用数学公式把这一规律定量地表示出来，这就是引力定律。

3. 常见的物体运动形式有哪些？

只要你留心，运动的物体到处可见。例如，人在行走，汽车在行驶，河水在流动，轮船在航行，飞机在飞翔等，我们说这些物体都在运动。另一方面我们又看到房屋、桥梁、树木、山岭等总是在它原来的地方，我们说这些物体是静止的。可是，地球在自转，同时还绕太阳公转，房屋、桥梁、树木、山岭等