



Ming Shi Xin Jiao An Qing Chun Qi Jiao Yu Quan Shu

名师新教案·青春期教育全书

Qing Chun Qi Zhi Li Fa Zhan Yu Si
Wei Pei Yang

青春期智力发展 与思维培养下



吉林文史出版社
吉林音像出版社

名师新教案⑭

青春期教育全书

青春期智力发展与思维培养·下

黄朝椿 福建 主编

吉林文史出版社

吉林音像出版社

图书在版编目(CIP)数据

名师新教案—青春期教育全书/黄朝椿主编。—长春:吉林文史出版社,2006.2

ISBN 7-80702-112-8

I.名... II.黄... III.青春期教育—教案 IV.G.205

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 080132 号

名师新教案—青春期教育全书

黄朝椿 福建 主编

吉林文史出版社
吉林音像出版社 出版发行

北京潮运印刷厂印刷

开本:850×1168mm 1/32 印张:120

字数:2000 千字 2006 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 7-80702-112-8/G·205

定价(全 16 卷):428.00 元

目 录

第七篇 青春期智力发展与思维培养·下

第八章 自然科学趣味智力题	(1)
8.1 数学趣味智力题	(2)
8.2 物理趣味智力题	(16)
8.3 化生物趣味智力题	(60)
附一 数学趣味智力题答案	(79)
附二 物理趣味智力题答案	(89)
附三 化学生物趣味智力题答案	(105)
第九章 世界经典趣味智力题精选	(113)
9.1 文字游戏	(114)
9.2 数学游戏	(116)
9.3 图形问题	(125)
9.4 火柴游戏	(134)
9.5 路径难题	(136)
9.6 探案迷题	(139)

附:世界经典趣味智力题精选答案	(164)
9.1 文字游戏	(164)
9.2 数学游戏	(165)
9.3 图形问题	(169)
9.4 火柴游戏	(176)
9.5 路径难题	(177)
9.6 探案谜题	(180)

第七篇 青春期智力发展 与思维培养·下

第八章 自然科学趣味智力题

·难得有人一年会思考二三次以上,我则因一星期思考一二次而驰名国际文坛。

——萧伯纳

·我的头脑是我的心灵的妻子,我的心灵是我的思想的父亲,他们两个产下了一代生生不息的思想。

——莎士比亚

8.1 数学趣味智力题

1. 算水果数量

班里要举行联欢会了,班长用班费买了 100 只水果,总共用去 50 元钱。其中西瓜每只 5 元钱,香瓜每只 1 元,香蕉 10 只 1 元。那么,请你算算一算,每种水果各买了多少?

2. 计算面积

张大伯退休后喜欢上了养花。他在自家小院子里靠院墙修了一个半圆形的花坛(图 8-1),正方形 ABCD 那块地专门辟为牡丹园,姚黄魏紫,十分好看。后来张大伯觉得单种牡丹有点太单调,就在正方形 AFGH 那块地里种上了菊花。牡丹园里只有矩形 HBCK 内种的是红牡丹。请问红牡丹和菊花哪一种面积更大?

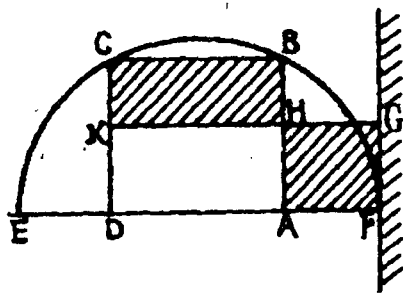


图 8-1

3. 紧急救援

一场风暴过后,海面上的一只游船遇难了。一艘紧急救援船只马上从港口出发,前往出事地点。出事地点距离港口 840 公里,船只的速度是 20 公里/小时。船的甲板上停着一架小型飞机。在离目的地还有若干公里时,飞机起飞,以 220 公里/小时的速度向

出事地点飞去。假如从船只离开港口算起,到飞机到达目的地,飞行员在路上花了 22 个小时,那么飞机在空中飞了多长时间?

4. 老虎与狐狸算账

森林之王知道狐狸狐假虎威的骗人把戏之后,咆哮着要来找狐狸算账。狐狸眼看无路可走,便把胸脯一挺,对老虎说:“你不能轻举妄动哦!我可是有法力的,我能猜得出你心里想的任何数字。”老虎表示怀疑,狐狸便说:“你用 5 乘你心里想的那个数,再乘 15,再除以 3,再乘 4,把得数告诉我。”老虎将信将疑说:“得数是 1400。”狐狸说:“你心里想的数是 14,对吧?”老虎一听,大吃一惊,吓得一溜烟跑了。你知道狐狸是怎么猜出来的吗?

5. 趣味数字

$$\begin{aligned} (1) & \quad 74 - 4 = 4 \\ (2) & \quad 12 - 2 + 7 = 11 \\ (3) & \quad 14 + 7 - 4 = 11 \\ (4) & \quad 4 = 14 + 1 - 1 + 1 \\ (5) & \quad 123 - 1 - 1 = 12 \end{aligned}$$

图 8-2

小林问小杜:“有这么一个合格的数字:它个位上的数字是 3,假如把 3 换在这个数的首位,则它就扩大 1 倍,你知道这个数和扩大后的数各是什么吗?”小杜张口结舌,答不出来(图 8-2)。你知道是多少吗?

6. 阿尔汗怎样摘葡萄

吐鲁番的葡萄熟了,粒粒饱满,让人垂涎三尺。美丽的阿尔汗到自家的园里去摘葡萄。5 棵葡萄树种成一行,每棵相距 1 米,阿尔罕将筐子放在同一行上离第一棵葡萄 1 米远的地方,再从每棵

树上摘一串最大最紫的葡萄,分别装到筐子里去。这样的话,阿尔汗一共要走多远?

7. 这只表快多少时间

小明家的钟表在敲响3点时,快了3秒钟。那么敲9点时,这只表要快多少时间呢?小明自己想不出答案,你能帮帮他吗?

8. 有多少石子

小见见小山趴在地上在玩什么东西,便好奇地凑过去看。小山把数量一样的石子摆成了堆,再把中间的一堆数出28颗放在左边的一堆上,数出51颗放在右边的一堆上;再又从左边这堆石子中数出与中间一堆剩下的数目一样多的石子放在中间。小山问小见:“你知道左边一堆石子还有多少吗?”小见算了一下,便说出了正确的数字。你知道是多少吗?

9. 物品价格

小月买了一件衣服,一顶帽子和一双凉鞋,总共用了140元钱。其中衣服比帽子贵90元钱,而帽子和衣服一起花的钱比鞋子多120元。

你知道3件物品各多少钱吗?

10. 天平如何平衡

毕达哥拉斯是古希腊有名的数学家。他门下弟子很多。在一次讲课中,他拿出四架天平,分别在两边放上一些几何物体,一样形状的物体大小、重量均一样(如图8-3)。毕达哥拉斯问众弟

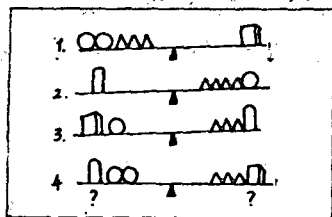


图8-3

子：“你们谁能告诉我，根据前3架天平的状态来看，第4架天平是否平衡？”众弟子面面相觑，无人能答。你能回答这个问题吗？

11. 现在是几点

澳华国际影院今晚放映进口美国十部大片之一的《廊桥遗梦》，单位集体买票。吃过晚饭，小光慢慢地向影院走去，同事阿当从后面匆匆追上来，催促小光：“还不快走，电影快开演了！”小光说：“还早哪！才7点钟，离影片开演还有半个小时呢！”阿当说：“什么呀！你的表停了吧？”小光低头一看，大叫起来：“真是表停了！那现在几点？”阿当笑嘻嘻地说：“再过5分钟，距8点的分钟数，就等于7分钟以前超过7点的分钟数的3倍，你算算现在几点了？”小光愈算愈糊涂，现在到底是几点了呢？

12. 怎样分家

图8-4中共有36个自然数，但是这些自然数是属于不同的4个家庭的。每个家庭中有9位成员，9位成员相加之和都是45。

请你仔细观察之后，将这4个家庭分开。

8	1	6	8	9	9
3	5	7	7	1	7
4	9	2	2	6	6
1	5	4	3	1	2
2	5	4	3	3	4
8	9	6	7	5	8

图8-4

13. 需要多长时间

伐木工人要把长9米的一根原木锯为9个长1米的段木。

假如每锯一根木头要花2分钟的时间，则把这根原木锯完要花多少时间？

14. 锯木块

木匠李师傅要做一个木楔子，要把下图中的这个立方体木块锯开。立方体的底边AB上有一点Q，AD边上有一点P，锯的时候要沿着 C_1 、P、Q3点所在的平面，他应该如何画线呢？锯开后的截

面应该呈几边形呢(图 8-5)?

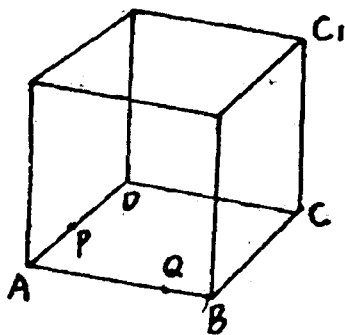


图 8-5

15. 圆木有多重

有一根重 30 公斤的圆木,假如它的直径增粗 2 倍,而长度缩短 2 倍,则其重量为多少?

16. 如何改装陈列架

小陈经营的“新世纪”精品店因经销各种高档皮鞋而闻名遐迩。为了能使顾客一目了然,小陈专门把橱窗里陈列样品的陈列架插在一根方形的木柱上。后来由于种类太多,小陈感到陈列架不够用,但因为橱窗面积有限,不能摆上很多,便想将原来的陈列架由一层变成两层,并且两层是同样面积的正方形,那么方木板应该怎样锯开拼合起来呢(图 8-6)?



图 8-6

17. 有趣金丝猴的数学

森林里金丝猴老师给数学补习班里的学生布置一道作业题：图 8-7 中的 5 个图案都是在大小相等的 6 个方格里绘制而成的，请辨别它们各自的阴影部分面积哪一个更大？学生面面相觑，不知该怎样回答。最终还是小白兔最聪明，说出了正确答案。

你知道是什么吗？

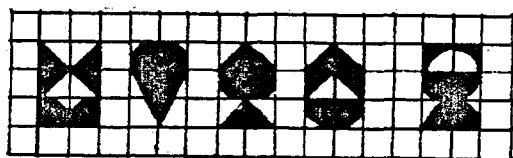


图 8-7

18. 阿里巴巴怎样找财宝

阿里巴巴从四十大盗的秘密藏宝洞里拿走了大量金银财宝，赶着毛驴急忙走在回家的路上。可是东西载得太多，毛驴一下子累跨了，阿里巴巴决定先把金银埋藏起来。阿里巴巴抬头一望，看见有 2 棵骆驼刺、1 棵山毛榉构成一个三角形。阿里巴巴从山毛榉到一棵骆驼刺之间拉 1 根绳子，之后从骆驼刺出发，沿着垂直于绳子的方向，往东南方向走一段等于这段绳子的距离，定为 1 号。又从另一棵骆驼刺到山毛榉之间拉根绳子，如法炮制，定为 2 号。

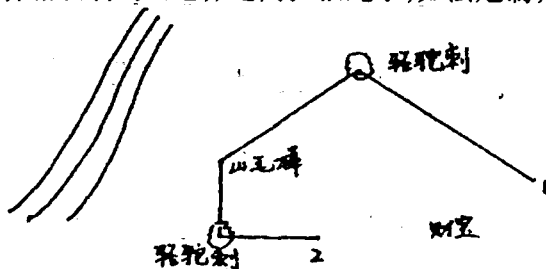


图 8-8

财宝就埋在 1、2 点的正当中。

第二天,阿里巴巴来掘财宝,可是夜里起大风,把那棵山毛榉刮得走了,但 2 棵骆驼刺仍在原处。聪明的阿里巴巴思索了会儿,还是找到了埋财宝的准确地点,,你知道他是怎样找到的吗(图 8-8)?

19. 数字城的游戏

一天,快乐王子到达了一个数字城。城里的居民都十分擅长数学,快乐王子走在街道上,听到街角处一个人在喃喃自语地数数:“172、84、40、18……。”不知何故,便向一位行人求教。那人说:“他是在按一定的规律往下数的。”快乐王子仔细想了一会儿,终于发现了其中的奥妙,知道了底下该接什么数字。你知道吗?

20. 等式怎样才成立

图 8-9 的这幅图中,每种图案都代表一种不同的数字,画 2 个“○”的是两位数,画 3 个“○”的是三位数。请你动动脑筋,填上合适的数字,使每个等式都能成立。

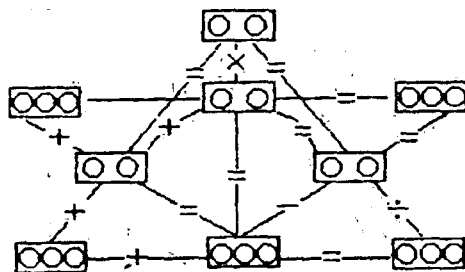


图 8-9

21. 方法合不合理

3 个石匠在测正方形石块方面,各有自己的方法。第一个石匠比较石块的边长是否相等,假如四边边长相等,他就认为是正方形。第二个石匠测量对角线的长度,若 2 条对角线长度相同,他认

为必定是正方形。第三个石匠的方法是察看对角线分割成的 4 条线段是否彼此相等,若相等,就是正方形。

你认为 3 个石匠的测量方法合理吗?为什么?

22. 宁宁梦游数字城

小宁宁是个爱动脑子的孩子。有一天晚上他在甜蜜的梦乡里来到了数字城堡,大门口是 11034、12478、20492、32138、34054、36351、39567、59361、60193、83418 等 10 个自然数卫兵看守。他们拦住小宁宁说:“要想进城堡,得先把我们排列到下面这个方阵中,每个方格中填一个数字,使横读和竖读还是我们哥儿几个,才放你进去!”小宁宁眼珠一转,就想出了排列的方法,顺利地进了城堡,你知道该怎么排列吗(图 8-10)?

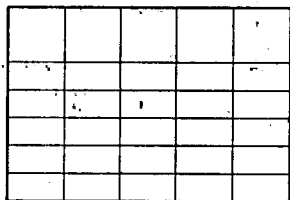


图 8-10

23. 如何调整图形

如图 8-11 所示,这是用 20 根火柴摆成的 2 个图形。不难看出,大图形的面积是小图形面积的 3 倍。如果让你从大图形中移 2 根火柴到小的图形中,然后重新调整一下原图形,但要维持大图形与小图形的面积之比还为 3:1,你能行吗?

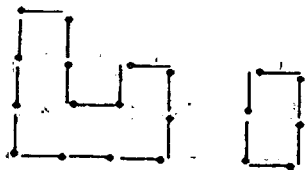


图 8-11

24. 拨快了多少

杨教授治学严谨,惜时如金。因为他夜里一直开夜车做论文,为了早上不耽误到实验室去工作,他有意将闹钟拨快了一些,以使起床后的时间更充分一些。他的闹钟是7点50分时,他从家出发,到了实验室后,收音机播报的正点时间是八点。中午12点30分他从实验室回家,他的闹钟已指向1点整。如果杨教授来回花在路上的时间是相等的,那么杨教授究竟把闹钟拨快了多少呢?

25. 剪纸高手怎样剪

邻居张大娘是个剪纸高手。她心灵手巧,剪出来的鲜花朵朵娇艳欲滴,鸟儿只只展翅欲飞。十里八村的人们都了解她的手艺,来求剪纸的人接连不断。一天,一个外乡人听说了这件事,不服气,便想来故意为难一下。他拿了一张不规则的纸(图8-12)来让张大娘剪成9块,然后拼成4个相等的正方形。杨大娘拿起来咔嚓几剪刀,便按他的要求完成了。那人不禁啧啧称奇。你知道杨大娘是怎样剪的吗?

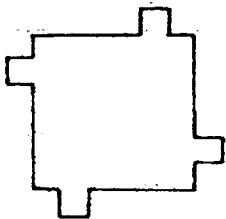


图 8-12

26. 有几只飞翔的大雁

几只大雁在天空飞翔。其中1只在前,4只在后;1只在前,4只在前;1只在左,4只在右;1只在右,4只在左;1只在2只中间,3只排成一行,共排了2行。那么一共有大雁几只,排成什么队形?

27. 气候反常

小王暑假开学后回到学校,与同学们聊天时说起了自己家乡

今夏天气反常。他说：“有一段时间，如果早上下过雨，晚上就是晴天；要是晚上下过雨，那早上一定是晴天。一共下了九天雨，出了六次晴朗的晚上和七次晴朗的早晨。”你能算出这一段时间共有几天吗？

28. 伯爵与农民

梅里伯爵身染恶疾，卧床不起，便张贴启示：若有谁能医好他的病，他愿将自己一块 1 公里见方的最好的土地无偿地送给他。重赏之下有勇夫，农民汤姆献出了自己祖传的秘方，治好了伯爵的病。伯爵不甘心将土地拱手相让，又不能失信，便提出附加条件：汤姆得出钱让他在送出的这块土地周围建一堵围墙。每米 1 元。汤姆想尽了各种形状的土地，最后选择了一个最佳方案，以最少的钱得到了这块地。他选择的是什么样形状的一块地呢？

29. 重量是多少

有一块长方体木头重 4 公斤。假如用同样材料做成所有尺寸都小 4 倍的长方体，那么它的重量是多少？

30. 便宜的石英表

小东贪便宜从小地摊上买了一只石英表，外观很精巧，但没想到是金玉其外、败絮其中，居然 1 个小时就快 3 分钟。小东虽叫苦不迭，但还是自我安慰，认为自己不过是多费点事，计算一下就可以知道正确时间。早上 8 点，他听着收音机里的报时对好了时间，到中午，他看看表是 12 点 12 分，便算了一下说：“现在正好是标准时间 12 点整。小史说的对吗？”

31. 怎样保持平衡

有 4 个方体形木块，高度分别为 6、8、10、12。假如要把它们放在天平的两端，应如何搁放才可以保持平衡？

32. 新型的跑道

某国家为备战即将开幕的悉尼奥运会，运动员紧急训练。田径队是在奥运会上夺金的希望所在，独自拥有 3 个相交于同一点

的环形跑道,每条长都是 200 米(图 8-13)。有一天,3 名尖子队员从 3 条跑道的共同交点 A 同时出发,各占一条跑道练习长跑。甲每小时跑 5 公里,乙每小时跑 7 公里,丙每小时跑 9 公里。请问这 3 名队员第 4 次在 A 点相遇时,他们跑了多长时间?

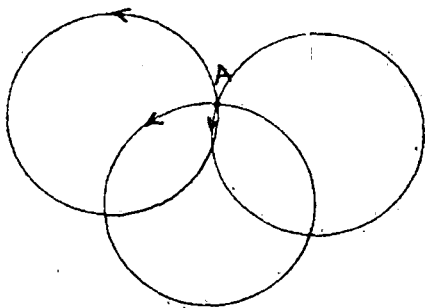


图 8-13

33. 希望小学选址

为了扶助贫困地区的教育事业,“希望工程”准备在甲、乙、丙 3 个村子之间建一所希望小学,使 3 个村子的失学儿童都能得到受教育的机会。校址要选在到 3 个村子的距离之和最小的地方,免得哪个村子的孩子跑远路。已知甲、乙两村相距 5 公里,甲、丙两村相距 3 公里,乙、丙两村相距 4 公里。请问校址应该选在哪里最合适?

34. 谁能赢

小白的杯子比小力的杯子高出 1 倍,而小力的杯子的直径是小白杯子的 1.5 倍。他俩打赌,都认为自己的杯子容积大。你想谁会赢?

35. 平均速度是多少

老王从乡下进城去看女儿,因为比较近,所以他就没坐汽车,而是骑自行车去的,想借此舒展筋骨。早上去的时候的速度是每小时 50 里,傍晚回来时的速度是每小时 42 里,请问老王在来回路