

与北师大版义务教育课程标准实验教科书配套

七 年 级

数学

暑假
作业

河南省基础教育教学研究室 编



大象出版社

责任编辑 宋海波
封面设计 秘金通

声 明

河南省“扫黄打非”工作领导小组办公室协同河南省财政厅、河南省公安厅、河南省新闻出版局、河南省版权局等五厅局联合制订的《对举报“制黄”、“贩黄”、侵权盗版和其他非法活动有功人员奖励办法》中规定“各级财政部门安排专项经费，用于奖励举报有功人员。”奖励标准为“对于举报有功人员，一般按每案所涉及出版物经营额百分之二以内的奖励金予以奖励。”

此外，大象出版社也郑重承诺：一经执法机关查处和大象出版社认定，对举报非法盗版我社图书的印刷厂、批发商的有功人员给予图书码洋2%的奖励并替举报人保密。

举报电话：0371-65710929（河南省扫黄打非办公室）
800-883-6289，0371-63863536（大象出版社）

与北师大版义务教育课程标准

实验教科书配套

七年级数学暑假作业

河南省基础教育教学研究室 编

责任编辑 宋海波

责任校对 王 森

大象出版社出版

（郑州市经七路25号 邮政编码450002）

网址：www.daxiang.cn

郑州市欣隆印刷有限公司印刷

新华书店经销

开本 787×1092 1/16 2印张 44千字
2003年5月第1版 2006年6月第4次印刷

ISBN 7-5347-2255-1/G·1864

定 价 2.00 元

若发现印、装质量问题，影响阅读，请与承印厂联系调换。

印厂地址 郑州市航海路西端

邮政编码 450064 电话 (0371)68950305

ISBN 7-5347-2255-1



9 787534 722554

暑假寄语

为了在教学过程中深入贯彻课程改革精神,全面开发课程资源,给同学们提供优质高效的学习辅助材料,我室组织编写了这套《暑假作业》。

编写工作按照素质教育的要求,根据《全日制义务教育各科课程标准(实验稿)》和相关版本教材的内容,在复习巩固已有知识、加强基础知识和基本技能训练的同时,注重扩大知识面,培养探究性学习能力。从整套作业的内容安排上看,各册基本与上学期课本的章、节或单元内容相对应。按照“课内知识复习及拓展性训练——社会实践及课外阅读活动——全面培养素质、丰富暑假生活”的思路,设置了“基础知识下载”、“探究能力链接”、“课外资讯浏览”三个栏目,增加了课外学习材料,增强了趣味性。使同学们能够在完成作业的过程中开阔视野,愉悦性情,培养创新精神和实践能力。

“业精于勤荒于嬉”,“温故知新”。暑假是同学们学习征途中的一个驿站,在这个驿站中,同学们在身心得到充分休息的同时,不要忘了给自己加加油、充充电,为再次踏上征途做好准备。暑假又是进行综合实践活动的有利时期。接触社会,接近大自然,进行多种有益于身心的社会实践活动,是假期生活的另一重要内容。因此,我们安排的作业没有把假期排满,不同学科安排的作业量也略有差别。同学们可根据自己的情况灵活安排每天的作业科目和作业量。

暑假,好比是长征路上的短暂休息,休息的目的,是为了更好地积蓄力量,更快地前进。祝同学们假期愉快!祝同学们在新学期中取得更大的进步!

河南省基础教育教学研究室

欢迎订阅《今日英语报》

《今日英语报》，全国优秀出版社——大象出版社主办。她是目前我国惟一一家由教育出版社出版，分年级同步辅导中学英语课程的报纸。国内统一刊号：CN41—0706/(F)

《今日英语报》，每个年级都有自己的一份报纸。她有讲，有练，有导学，更有测试。每期单元测试的听力部分还配有听力磁带，是一种真正的有声辅导读物！

《今日英语报》共分七年级、八年级、九年级、高一、高二、高三六个年级版，每周都各有一期报纸。每学期26期，定价均为13.00元；全学年52期，定价均为26.00元。

每学期每个年级版的听力测试题部分，均配有由外籍专家录制的磁带，分别按中考和高考模式录制，定价均为8.00元/盘。

订阅办法有三种：

1. 直接到当地邮局（所）订阅。无论订阅份数多少，均不加收邮寄费、手续费，且可破季、破月订阅。

邮发代号：

七年级版：35—158；八年级版：35—159；九年级版：35—171

高一版：35—114；高二版：35—115；高三版：35—116

2. 直接汇款至本报订阅。本报常年开设邮购业务。集体或个人错过邮局征订时间者，可直接通过邮局汇款至报社。汇款时请务必在汇款单“附言栏”内注明所订报纸或磁带的年级、期数、数量。款到后，报社将迅速根据您的附言栏里所注明的具体事项按期将报纸或磁带寄发给您。不必另函说明。

注意：(1) 按上述方法订报，5份以下者，一学期每份另加邮费2.00元，全学年每份另加4.00元；6份以上者免费邮寄。量大从优，欢迎垂询。

(2) 邮购磁带1—2盘者，每盘加收邮费4.00元；3—5盘，每盘加收2.00元；6盘以上免费邮寄。

(3) 随时补订，常年邮购，邮局汇款，款到发货。

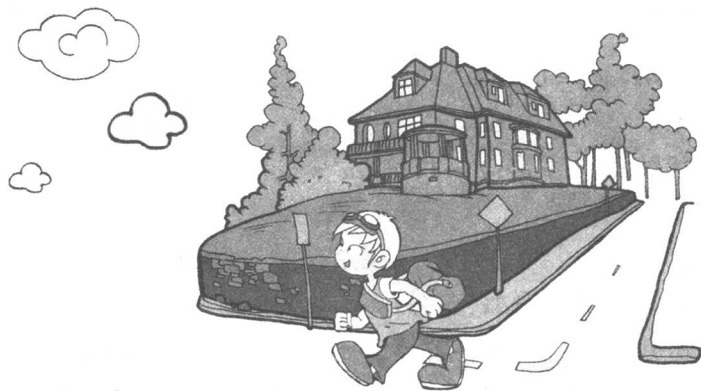
汇款地址：河南省郑州市经五路66号北四楼413房《今日英语报》

邮编：450002

联系电话：0371—65726194 65856790 65741923（传真）

3. 通过本报社在当地市、县设立的工作机构或联系点订阅。具体事项同上。

本报社欢迎全国各级教育行政部门、教研单位、学校、本报作者、广大教师或其他单位与个人热心宣传本报，大力组订发行本报。欢迎来函、来电联系，咨询联系电话：0371—65726194 65856790 65741923（传真）



基础知识下载

Downloading ...

一、填空题

1. $\left(-\frac{1}{2}a^3\right)^2 =$ _____.

2. $\left(\frac{3}{2}\right)^5 \times \left(\frac{2}{3}\right)^5 \times \left(\frac{3}{8}\right)^5 \times \left(\frac{8}{3}\right)^5 =$ _____.

3. $[-(x-y)^5]^3 \cdot (x-y) =$ _____.

4. $36x^4y^8 = (\text{_____})^2$.

5. 若 $x^m \cdot x^n = x^{10}$, 则 $m+n =$ _____ (m, n 为正整数).

6. $8x^3 - 4x + 2 - 4x^5$ 是 _____ 次 _____ 项式, 其中次数最高项是 _____, 按 x 的降幂排列是 _____.

7. $3a$ 与 $\frac{b}{3}$ 互为相反数, 则 $9a + b - 1 =$ _____.

8. 若 $m^2 + m - 1 = 0$, 则 $m^{2002} + m^{2001} - m^{2000} + m^{1999} + m^{1998} - m^{1997} + \dots + m^{1984} + m^{1983} - m^{1982} =$ _____.

9. 当 $a < -1$ 时, 化简 $|a+1| - |a-2| =$ _____.

10. $-(-2)^2 \cdot (-2)^3 =$ _____.

11. $(a-b)^2(b-a)^4 =$ _____.

12. $[(a^2)^3b]^4 =$ _____.

13. 若 $\left(\frac{3}{4}\right)^x = 1 - \frac{7}{16}$, 则 $x =$ _____.

14. 一个塑料三角尺如图 1 所示, 阴影部分所占的面积是 _____.

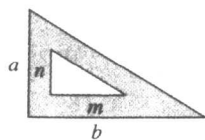


图 1





二、选择题

1. 若 $4x^3 - x = 1$, 则 $8x^4 + 12x^3 - 2x^2 - 5x + 5$ 的值是 【 】
A. 2 B. 4 C. 6 D. 8
2. 代数式 $a+1, a^2, a^2-1, |x|, a^2+1, (a-b)^2, 1-(-x)^3$ 的值中, 肯定为正的个数有 【 】
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
3. 已知 $x=3a, y=3x$, 那么 $x-y-a$ 等于 【 】
A. $10a$ B. $-7a$ C. a D. $-a$
4. 若 A 是四次多项式, B 也是四次多项式, 则 $A-B$ 一定是 【 】
A. 四次多项式 B. 八次多项式
C. 三次多项式 D. 不高于四次的整式
5. 若 $(x-3)^0$ 有意义, 则 【 】
A. $x > 3$ B. $x < 3$ C. $x \neq 0$ D. $x \neq 3$
6. $(2x+3)^2 \cdot (x+1)^2$ 展开整理后得到的多项式有 【 】
A. 5 项 B. 6 项 C. 7 项 D. 8 项
7. 与 $a^3 - 1$ 的积为 $a^9 - 1$ 的多项式为 【 】
A. $a^6 - 1$ B. $a^6 + 1$ C. $a^6 - a^3 + 1$ D. $a^6 + a^3 + 1$
8. 若 n 为正整数, 且 $a^n > a^{2n}$, 则 【 】
A. $a > 0$ B. $a < 0$ C. $0 < a < 1$ D. $a \neq 1$
9. $(2n+1)(2n+3)(2n+5)(2n+7) - 1$ 一定能被下面哪个数整除 【 】
A. 4 B. 3 C. 5 D. 8
10. 若 $x^4 - 10x^3 + 25x^2 + k$ 能被 $(x-2)(x-3)(x-6)$ 整除, 则 k 为 【 】
A. 36 B. -36 C. -11 D. 11
11. 计算 $(-2)^{2n+1} + (-2)^{2n}$ 的结果是 【 】
A. -2^{2n} B. $(-2)^{2n+1}$ C. 2 D. 0
12. 下列各题中, 计算结果写成底数为 10 的幂的形式, 其中正确的是 【 】
A. $100 \times 10^2 = 10^3$ B. $1\ 000 \times 10^{10} = 10^{30}$
C. $100 \times 10^3 = 10^5$ D. $100 \times 1\ 000 = 10^4$
13. 已知 $A = a^2 + b^2 - c^2, B = -4a^2 + 2b^2 + 3c^2$, 若 $A + B + C = 0$, 则 $C =$ 【 】
A. $5a^2 + 3b^2 + 2c^2$ B. $5a^2 - 3b^2 + 4c^2$
C. $3a^2 - 3b^2 - 2c^2$ D. $3a^2 + b^2 + 4c^2$
14. 已知 $2^3 \times 8^3 = 2^n$, 则 n 值是 【 】
A. 18 B. 8 C. 7 D. 12





三、解答题

1. 计算 $[(2x - 3y)^2 - 4x^2 + 9y^2] \div (2x - 3y)$.

2. 用 $a^2 - 2a + 1$ 去除某一个整式, 得商式 $a^2 + 2a + 1$, 余式为 $a + 1$, 求这个整式.

3. 已知 $4x^2 + m + 9y^2$ 是完全平方式, 求 m .

4. 已知 $x + y = 6, xy = 5$, 求 $x^2 + y^2$ 的值.



探究能力链接 Linking



已知代数式 $a(x - 2)^4 + b(x - 2)^2 + 8$, 当 $x = 3$ 时值为 12, 则当 $x = -3$ 时, 代数式



$a(x+2)^4 + b(x+2)^2 - 3$ 的值是多少?



二、

甲、乙两家体育用品商店出售同样的乒乓球拍和乒乓球,乒乓球拍每副定价 20 元,乒乓球每盒定价 5 元. 现两家商店搞促销活动,甲店:每买一副球拍赠一盒乒乓球;乙店:按定价的九折优惠. 某班级需购球拍 4 副,乒乓球若干盒(不少于 4 盒).

(1) 设需购买乒乓球的盒数为 x (盒),请分别用含 x 的代数式表示出在两家商店购买这些球和球拍所需的款项.

(2) 如果 x 分别取 6 和 30,你认为在哪一家商店购买合算?



课外资讯浏览

<http://>

Skimming 



中华文明

苏步青是中国当代数学家,浙江平阳县人. 他 1955 年当选为中科院学部委员,是中国数学会的发起人之一,参与筹建中国科学院数学研究所,创办《数学年刊》杂志并任主编.

他一生主要致力于微分几何学的研究,70 年代后,把微分几何学运用于船体外形设计,开创了计算几何的研究领域. 他从事数学教育事业长达 60 年,培养了一大批数学人才.



开心一刻

甲赶羊群逐草茂,乙拽肥羊一只随其后;
戏问甲及一百否? 甲云所说无差谬;
若得这般一群凑,再添半群小半群;



得你一只来方凑,玄机奥妙谁猜透?

本题选自我国明代数学家程大位的《算法统宗》一书,据说是他在1406年参加《永乐大典》编纂工作时编制的.这道题不仅在我国广为流传,而且也在国外数学家经常引用.

题目大意是:甲赶一群羊前往水草茂盛的地方,乙牵了一只肥羊紧随其后.乙笑着问甲:“你这群羊有一百只吗?”甲说:“如果再有这么一群羊,加上它的一半,再添四分之一,还得凑上你这只羊才够一百只.”你知道这群羊有多少只吗?

假设甲所赶羊群中有 x 只羊,把甲的回答依次翻译成数学语言即是:

$$x + x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + 1 = 100.$$

可知甲赶羊群只数 $x = 36$.



基础知识下载

Downloading ...



- 如图2,已知 $AB \parallel CD$, $\angle 1 = 100^\circ$, $\angle 2 = 120^\circ$, 则 $\angle \alpha =$ _____.
- 如图3,已知 $l_1 \parallel l_2$, $AB \perp l_1$, $\angle ABC = 130^\circ$, 则 $\angle \alpha =$ _____.

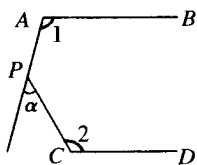


图2

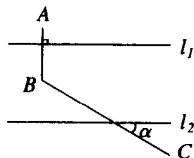


图3

- 如果两个角的两边互相平行,并且它们的差为 50° , 则这两个角分别为_____.



4. 如图4, $AB \parallel CD$, $\angle B = 18^\circ$, $\angle D = 32^\circ$, 那么 $\angle BED =$ _____.

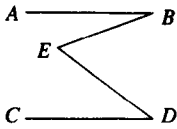


图4

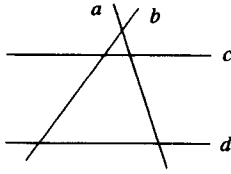


图5

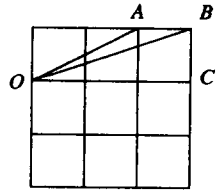


图6

5. 如图5, 直线 a, b 相交, 直线 c, d 平行, 则图中的内错角有 _____ 对.

6. 如图6, 在 3×3 的正方形上作 OA, OB , 则 $\angle AOC + \angle BOC =$ _____.



1. 两平行直线被第三条直线所截, 则错误的是

[]

A. 内错角的平分线互相平行

B. 同旁内角的平分线互相垂直

C. 同位角的平分线平行

D. 同位角的平分线不一定平行

2. 如图7, $AB \parallel CD$, $\angle A = 80^\circ$, $\angle C = 30^\circ$, 则 $\angle F$ 的度数为

[]

A. 30°

B. 40°

C. 50°

D. 80°

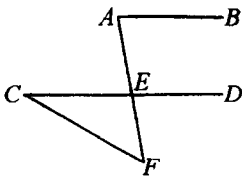


图7

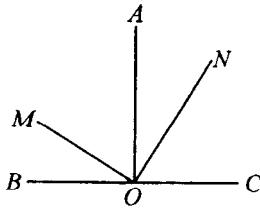


图8

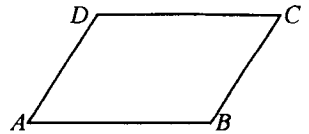


图9

3. 如图8, $OA \perp BC$, $OM \perp ON$, 则图中互余的角有

[]

A. 4对

B. 5对

C. 6对

D. 2对

4. 如图9, 下列推理正确的是

[]

A. 若 $\angle A + \angle B = 180^\circ$, 则 $AD \parallel BC$

B. 若 $\angle A + \angle B = 180^\circ$, 则 $AB \parallel CD$

C. 若 $\angle A = \angle C$, 则 $AB \parallel CD$

D. 若 $\angle A = \angle C$, 则 $AD \parallel BC$



1. 如图10, 已知 $\angle ABC = 90^\circ$, $\angle BCD = 120^\circ$, $\angle CDE = 30^\circ$. 试说明 $AB \parallel DE$.

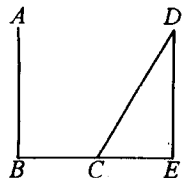


图10



2. 如图 11, 已知 $AB \parallel CD$, 直线 EF 与 AB 、 CD 分别交于点 G 、 H , P 为 HD 上任一点, 由 P 向 HF 作直线 PM 交 EF 于 M . 试说明 $\angle HMP = \angle AGF - \angle HPM$.

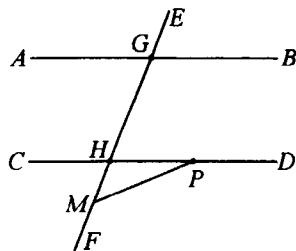


图 11



探究能力链接 Linking



如图 12, 点 M 、 N 分别是位于两条平行线段 AB 、 CD 上的两点, 点 E 位于两平行线之间. 试问: $\angle AME$ 与 $\angle CNE$ 和 $\angle MEN$ 之间有何关系?

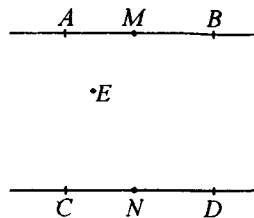


图 12



如图 13, 有一直的等宽纸带, 按图折叠后, 图中所示的 $\angle \alpha$ 等于多少度? 为什么?

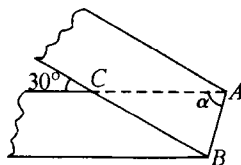


图 13





课外资讯浏览

Skimming ↗



中华文明

在我国,早在公元前4世纪,《墨经》中已载录了不少几何定义.例如,把平行线段定义为“平同高也”,把圆定义为“一中同长也”.这比欧几里得的定义要早近一个世纪.公元前1世纪,我国最早的数学专著《周髀算经》中就有了“勾广三、股修四、弦隅五”(即直角三角形的两条直角边是3和4,斜边就是5)的记录.同时期的另一部数学专著《九章算术》中,更有大量的面积、体积的计算公式.公元5世纪南北朝时期,著名数学家祖冲之求得圆周率 π 的值在3.1415926~3.1415927之间,领先世界一千多年.所有这些都表现了我国劳动人民对几何学的产生和发展所作的卓越贡献.



开心一刻

如图14,要在长方形的木板上截一个平行四边形,使它的一组对边在长方形木板的边缘上,另一组对边中的一条边为 AB .

- (1)请过 C 点画出与 AB 平行的另一条边.
- (2)如果只有一个圆规和一把没有刻度的直尺,你能解决这个问题吗?

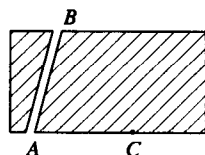
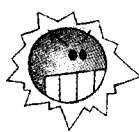
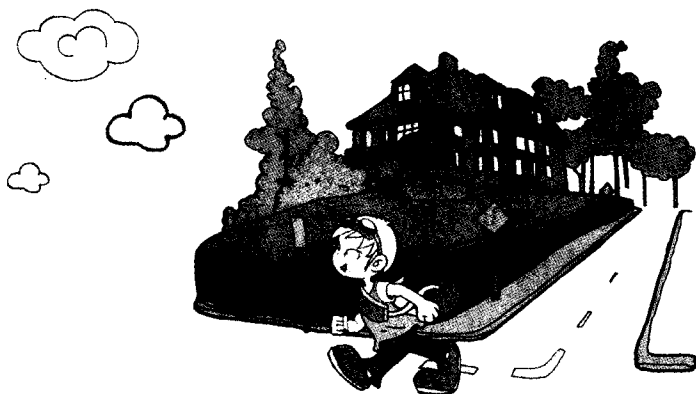


图 14





基础知识下载

Downloading ...



1. 已知图上距离与实际距离的比值叫比例尺,在比例尺为 $1:22\,500\,000$ 的地图上量得南京与上海的距离为 1.2cm ,则南京与上海的实际距离为_____千米.
2. 一条直线上立有 10 根距离相等的标杆,一名学生匀速地从第 1 杆向第 10 杆行走,当他走到第 6 杆时用了 6.6 秒,则当他走到第 10 杆时所用时间是_____ (精确到 0.1 秒).
3. 已知数 $31\,256$,用四舍五入法得近似数并精确到千位,其结果为_____.
4. 1997 年中国人口出生率为 16.6% ,而人口死亡率为 5.5% ,则人口自然增长率为_____.
5. 如果 1 张纸厚度为 50 微米,那么它相当于_____米.
6. 1 纳米是十亿分之一米,用科学记数法表示其结果是_____米.
7. 有一种花粉的直径为 30 微米,相当于_____米.
8. 直布罗陀位于南欧伊比利亚半岛东南部,是一个三角形的海港城市,人口仅有 3 万,面积为 5.8 平方千米,则该城市人口的平均密度为_____万人/平方千米 (精确到百分位).



1. 材料结构的尺度向越来越小的方向发展,最近,日本电气公司和香港科技大学的科学家分别用不同的技术造出了直径为 0.4 纳米的碳纳米管,而 1 纳米相当于一根头发丝直径的六万分之一,则它们的直径之比是 _____ 【 】



- A. 2: 30 000 B. 2: 300 000 C. 1: 24 000 D. 1: 60 000
2. 近似数 0.023 0 的有效数字有 【 】
 A. 5 个 B. 4 个 C. 3 个 D. 2 个
3. 已知数 349 039 用四舍五入法得两个有效数字为 3.5×10^5 , 所得近似数精确到 【 】
 A. 十位 B. 千位 C. 万位 D. 百位
4. 光学显微镜下可以观察到微米级(μm), 电子显微镜下可以观察到纳米级(nm), 则下列结论中正确的是 【 】
 A. 1 微米 = 10^{-6} 毫米 B. 1 纳米 = 10^{-6} 毫米
 C. 1 纳米 = 10^{-6} 微米 D. 1 纳米 = 10^{-6} 米
5. 若一百万个细胞的总质量为一百万分之一克, 则一个细胞的质量为 【 】
 A. 10^{-8} 克 B. 10^{-10} 克 C. 10^{-12} 克 D. 10^{-14} 克
6. 下列说法正确的是 【 】
 A. 4.3 万精确到千位
 B. 0.010 有一个有效数字
 C. 近似数 2.8 与 2.80 表示的意义相同
 D. 由四舍五入法得近似数 43.0, 精确到个位
7. 用科学记数法表示的数 5.24×10^5 的原数是 【 】
 A. 5 240 B. 52 400 C. 524 000 D. 5 240 000



1. 某班 45 名学生右眼视力的检查结果如下表所示:

视力	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.5
人数	1	1	3	4	3	4	4	5	6	8	6

求该班学生右眼视力的平均数. (精确到 0.1)

2. 太阳的质量约为 1.98×10^{19} 亿吨, 月球的质量约为太阳质量的 2 698 万分之一. 求月球的质量. (保留三个有效数字)



3. 国家林业局截至 1999 年的监测结果显示:从 1995 年至 1999 年,5 年净增荒漠化土地 5.20 万平方千米,净增沙化土地 17 180 平方千米. 求这 5 年期间净增的荒漠化及沙化土地面积总和占我国国土面积的百分比.(保留两个有效数字)

4. 用四舍五入法把下列各数按括号中的要求求近似值:

(1) $4 \times 3.14 \times 0.426^2$; (保留两个有效数字)

(2) 967.7. (精确到十位)



探究能力链接 Linking



“各种运输方式运费与运距相关曲线示意图(图 15)”, 解答下列问题:

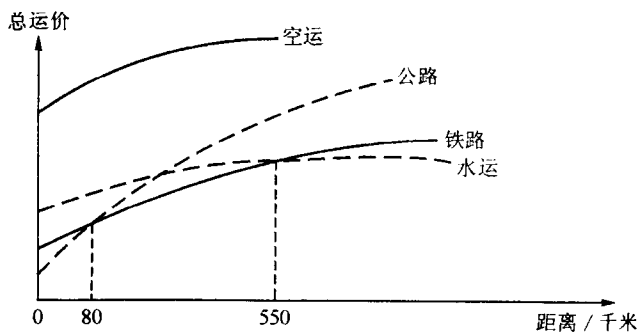


图 15

- (1) 当运距 < _____ 千米时, 选择公路运输最廉价.
- (2) 当 _____ 千米 < 运距 < _____ 千米时, 选择铁路运输最廉价.
- (3) 当运距 > _____ 千米时, 选择水运最廉价.





中华文明

我国古代数学曾有过许多辉煌的创举,圆周率的得出就是一个典型的事例.早在魏晋时期,我国数学家刘徽就将分割逼近的思想应用于数学,运用割圆术,比较精确地确定了圆周长与其直径的关系.他的结论是: $3.141\ 024 < \pi < 3.142\ 704$.这个结果是十分了不起的,对后世也产生了极大的影响.英国著名的中国科学技术史专家李约瑟(J. Needham)博士说:“在这个时期,中国不仅赶上了希腊人,并且在公元5世纪祖冲之父子的计算中又出现了跃进,从而使他们领先了一千年.”



开心一刻

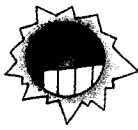
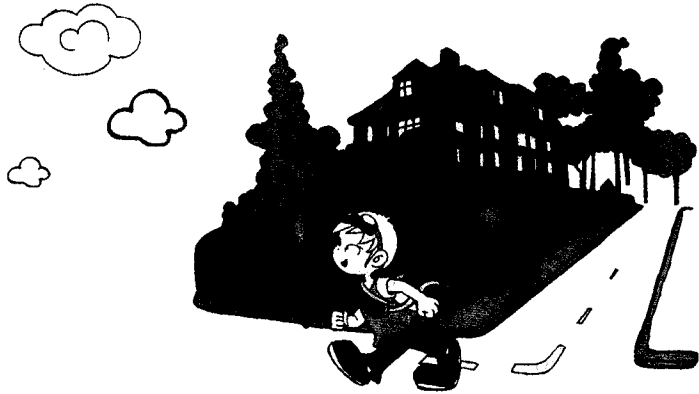
波瓦松(Poisson, 1781—1840),法国著名数学家,曾任过欧洲许多国家科学院的院士.在青年时代,他研究了一个有趣的数学游戏:

某人有12品脱(英容量单位,1品脱=0.568升)啤酒一瓶,想从中倒出6品脱.但他没有6品脱的容器,仅有一个8品脱和一个5品脱的容器.怎样的倒法才能使8品脱容器中恰好装了6品脱啤酒?

出人意料的是,对这个数学游戏的研究决定了波瓦松一生的道路.从此,他决心要当一位数学家.由于他的刻苦努力,最终实现了自己的理想.

你想到解决这个问题的方法了吗?仔细考虑一番,你一定会有收获的.





基础知识下载

Downloading ...



1. 将一枚均匀的硬币连掷 3 次, 则至少有两次出现正面的概率是_____.
2. 如图 16, 是一个可以自由转动的转盘, 转动转盘, 当转盘停止转动时, 指针落在_____颜色区域的可能性大.
3. ①画一个三角形, 三角形中至少有一个角是锐角;
②画一个三角形, 三角形中至少有一个角是钝角;
③画一个三角形, 三角形中至少有两个角是锐角.
上述事件中, 确定的有_____, 不确定的有_____.
4. 甲、乙、丙三人排成一排照相, 甲排在中间的概率是_____.

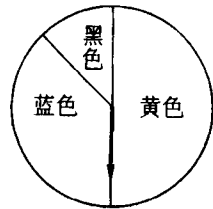


图 16

5. 一副扑克, 去掉大王、小王之后还剩 52 张, 从这 52 张中任意抽出 1 张, 则抽出黑桃 A 的概率为_____.
6. 一个口袋中有 4 个红球, 5 个黄球, 6 个白球, 某人任意摸出 1 个球, 这个球是红球或白球的概率为_____.
7. “掷一枚硬币 2 次, 均为正面向上”的概率是_____.



1. 一个仓库中混放着 2 台长虹彩电与 1 台熊猫彩电, 现在某人任取 2 台, 则其中 1 台长虹彩电, 1 台熊猫彩电的概率是 【 】

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{3}{4}$

