

数学

题型分类

- 小题
- 计算
- 大题

小题

规定平时尺论除抽 (规定平时齿轮除臭)

比植概柱大量倍可 (壁纸盖住大量贝壳)

周五单银逻

编号	题型	编号	题型
1	找规律	17	周期问题
2	定义运算	18	四舍五入
3	平均数	19	化单位
4	时钟问题	20	银行利率
5	比例尺	21	逻辑推理
6	数论	22	方程应用
7	整除		
8	抽屉原理		
9	比分数		
10	植树问题		
11	概率		
12	圆柱圆锥		
13	比大小		
14	量率对应		
15	倍数		
16	可能性		

计算题

四配方

编号	题型
1	四则混合运算
2	乘法分配律
3	解方程

大题

工路商面体统（公路上面体桶）

斥鸡行动亏百（吃鸡行动溃败）

编号	题型	编号	题型
1	工程问题	7	容斥原理
2	路程ST图	8	鸡兔同笼
3	商品问题	9	行程问题
4	平面图形	10	动点图形
5	立体图形	11	盈亏问题
6	统计图形	12	分百浓题

小题

1. 找规律

例题截图

已知, $2 + \frac{2}{3} = 2^2 \times \frac{2}{3}$, $3 + \frac{3}{8} = 3^2 \times \frac{3}{8}$, $4 + \frac{4}{15} = 4^2 \times \frac{4}{15}$, $5 + \frac{5}{24} = 5^2 \times \frac{5}{24}$ ……若 $10 + \frac{b}{a} = 10^2 \times \frac{b}{a}$ 符合前面式子的规律, 则 $a + b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

知识点

1. $a \rightarrow a^*a-1$
2. $a \rightarrow 2a-1$
3. 1, 3, 6, 10, 51, 21... 相邻数之间的差有规律

做题步骤

1. 仔细观察数字间的规律
2. 找出每个式子里面和序号的关系

易错点

1. 找出来的规律要适用每个式子, 而不是两个或三个

小题

2. 定义运算

例题截图

现规定一种运算： $x \Delta y = 3x - 2y$ ，则 $3 \Delta 1 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

知识点

- 看懂定义的运算

做题步骤

- 照着运算带入

易错点

- 不要跳步骤

小题

3. 平均数

例题截图

某同学求出 2015 个整数的平均数后,粗心地把这个平均数和原来的 2015 个数混在一起,成为 2016 个数,而忘掉哪个是平均数了。如果这 2016 个数的平均数恰为 2016,则原来的 2015 个数的平均数是_____。

知识点

1. 平均数的定义
2. 加权平均数

做题步骤

1. 区分普通平均数和加权平均数
2. 如果是加权平均数, 算出每个的权重

易错点

1. 踏实地按平均数的定义来算, 不要跳步骤

小题

4. 时钟问题

例题截图

钟表在 9 点 30 分时, 时针和分针所成的小于平角的角为()

- A. 105° B. 110° C. 125° D. 140°

知识点

1. 时针每个刻度之间是 30°
2. 6点敲钟用40秒, 其实是5个周期, 每个周期是8秒

做题步骤

1. 心里模拟时针旋转的过程

易错点

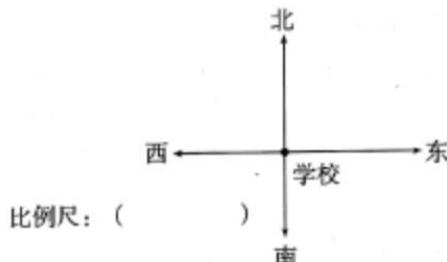
1. 看清题目每个字
2. 有时候可能不止一种情况, 要分类去想
3. 注意次数和序号的关系

小题

5. 比例尺

例题截图

根据下面的描述,在图中标出少年宫和书店的位置。(5分)



- (1)少年宫在学校正西方向约 200 米处。
- (2)书店在学校东偏北 50° 方向约 300 米处。

知识点

1. 线段比=比例尺
2. 面积比=比例尺的平方
3. 上北下南左西右东, 有时候不是这个约定, 要看图里规定的方向

做题步骤

1. 不管已知条件是什么, 都先算出比例尺

易错点

1. 面积比=比例尺的平方

小题

6. 数论

例题截图

知识点

1. 奇数偶数加减乘除以后的奇偶性
2. 整除特性：能被1-10整除的规律
3. $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$
4. $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$

做题步骤

1. XXX
2. XXX
3. XXX

易错点

1. XXX
2. XXX
3. XXX

小题

7. 整除

例题截图

甲、乙两个小队的同学去植树。甲小队有一人植树 12 棵，其余每人都植树 13 棵；乙小队有一人植树 8 棵，其余每人都植树 10 棵，已知两小队植树棵数相等，且每小队植树的棵数都是四百多棵，乙小队有（ ）人。

- A. 42 B. 43 C. 44 D. 45

知识点

1. 人数，棵树等都应该是整数，这是题目的隐藏条件
2. 能被1-10整除的规律

做题步骤

1. 设未知数
2. 把题目中所有的关系列成等式
3. 把题目中所有的范围列成不等式
4. 加上隐藏条件求值

易错点

1. XXX
2. XXX
3. XXX

小题

8. 抽屉原理

例题截图

向阳小学有730个学生，问：至少有几个学生的生日是同一天？

知识点

1. 实际问题抽象成苹果抽屉问题

做题步骤

1. 心里模拟过程
2. XXX
3. XXX

易错点

1. 抽奖先抽后抽概率一样
2. XXX
3. XXX

小题

9. 比分数

例题截图

在 $4:9$ 中, 如果前项增加 8, 要使比值不变, 后项应增加()

- A. 19 B. 18 C. 17 D. 16

知识点

1. 分子分母同乘一个数, 比值不变

做题步骤

1. 计算变化前后比值, 使其相等
2. 求未知数

易错点

1. 分子分母同加一个数, 比值会变

小题

10. 植树问题

例题截图

例题3、公园的一条边长48米，每隔4米，插一面彩旗，后来改为每隔6米插一面，如果第一面彩旗不动，共有多少面彩旗不需要移动？

知识点

1. 封闭的段数=全长/株距
2. 非封闭的段数=全长/株距+1

做题步骤

1. 复杂题型简单化
2. 想清楚对应的关系

易错点

1. 区分封闭和非封闭
2. 搞清楚一侧还是两侧种树

小题

11. 概率

例题截图

11、布袋中装有 2 个红球，3 个白球，5 个黑球，它们除颜色外均相同，则从袋中任意摸出一个球是白球的概率是_____.

知识点

1. 排列组合

做题步骤

1. 大脑或纸上模拟过程
2. 每个步骤计算概率

易错点

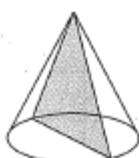
1. 事件之间有没有相互影响：比如10个球里抽一个出来，抽两次；第一次拿出来放回去还是不放回去

小题

12. 圆柱圆锥

例题截图

如图,一个圆锥的底面周长是 18.84 厘米,高是 6 厘米,从圆锥的顶点沿着高将它切成两半后,表面积之和比原来圆锥的表面积增加了_____平方厘米。



第 2 题图

知识点

1. 圆锥, 圆柱, 圆形的体积, 表面积, 侧面积计算
2. 圆锥侧面积 $\text{Pi} * R * L$

做题步骤

1. XXX
2. XXX
3. XXX

易错点

1. 搞清楚问题问的是什么, 对应哪个面积, 几倍

小题

13. 比大小

例题截图

一个最简分数 $\frac{a}{b}$ 满足： $\frac{1}{2} < \frac{a}{b} < \frac{2}{3}$ ，当分母 b 最小时， $a + b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

知识点

1. 分数比大小，例子：2000/2003和3002/3005
2. 分母不同的要通分

做题步骤

1. XXX
2. XXX
3. XXX

易错点

1. XXX
2. XXX
3. XXX

小题

14. 量率对应

例题截图

小红体重40kg，比小蓝重 $\frac{1}{3}$ ，小蓝多少kg？

知识点

1. A是B的几分之几
2. A比B多几分之几

做题步骤

1. 找出100%

易错点

1. 搞清100%是谁
2. 看清题目每个字，例如：多，多于，增加了，增加到

小题

15. 倍数

例题截图

例1，养鸡场的母鸡只数是公鸡的6倍，后来公鸡和母鸡各增加60只，结果母鸡只数就是公鸡的4倍。原来养鸡场一共养了多少只鸡？

知识点

1. 倍数关系

做题步骤

1. 找出最小的量设为 x
2. 表示出其它的量
3. 一个关系对应一个方程
4. 解方程，表示出要求的量

易错点

1. 不要把不同的关系里的量混合

小题 16. 可能性

例题截图

11、布袋中装有 2 个红球，3 个白球，5 个黑球，它们除颜色外均相同，则从袋中任意摸出一个球是白球的概率是_____.

知识点

1. 排列组合

做题步骤

1. 大脑或纸上模拟过程
2. 每个步骤计算概率

易错点

1. 事件之间有没有相互影响：比如10个球里抽一个出来，抽两次；第一次拿出来放回去还是不放回去

小题

17. 周期问题

例题截图

【例题 1】 流水线上生产小木球涂色的次序是：先 5 个红，再 4 个黄，再 3 个绿，再 2 个黑，再 1 个白，然后又依次 5 红、4 黄、3 绿、2 黑、1 白，如此涂下去，到 2001 个小球该涂什么颜色？

知识点

1. 周期数目
2. 除法余数

做题步骤

1. 算出一个周期是多少
2. 总数除以周期，看余数

易错点

1. 序号和周期的关系
2. 问题问得是什么

小题

18. 四舍五入

例题截图

如果四舍五入保留小数点后三位数字，自然数m和n满足 $m/140=0.n36$,请问m除以7的余数是多少？

答案：5。

知识点

1. 四舍五入规则搞清楚
2. 由四舍五入规则反推范围

做题步骤

1. 由四舍五入规则考虑所有情况
2. 分类讨论

易错点

1. 四舍五入中>和>=不一样

小题

19. 化单位

例题截图

1公顷多少平方千米?

知识点

- 1公顷=10000平方米=100米*100米
- 1公亩=100平方米=10米*10米
- 1平方千米=10⁶平方米=10⁴公亩=100公顷

做题步骤

- 先把所有已知化成标准单位
- 再由标准换算成要求的单位

易错点

- XXX

小题

20. 银行利率

例题截图

4. 张兵的爸爸买了 1500 元的五年期国家建设债券，如果年利率为 5.88%，到期后，他可以获得本金和利息一共多少元？

知识点

1. 到期的钱 = 本金 + 本金 * 年数 * 年利率

做题步骤

1. 分别列出已知量
2. 由等式求出未知

易错点

1. 有时候考虑半年利率
2. 搞清楚结算周期是不是年，还是半年，季度，月

小题

21. 逻辑推理

例题截图

1、甲、乙、丙、丁四位同学的运动衫上印了不同的号码。赵说：甲是2号，乙是3号；钱说：丙是4号，乙是2号；孙说：丁是2号，丙是3丙；李说：丁是1号，乙是3号。又知道赵、钱、孙、李每人都说对了一半，那么，丙的号码是()号。

知识点

1. 逻辑判断
2. 分类讨论
3. 列表排除

做题步骤

1. 如果可以用简单的方法，就直接分类讨论判断
2. 如果不能，就列出所有的可能性，然后利用已知条件排除
3. 在剩下的可能性里找唯一可能的进一步排除

易错点

1. 尽量写下来，脑子想容易混淆

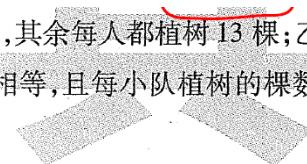
小题

22. 方程应用

例题截图

甲、乙两个小队的同学去植树。甲小队有一人植树 12 棵，其余每人都植树 13 棵；乙小队有一人植树 8 棵，其余每人都植树 10 棵，已知两小队植树棵数相等，且每小队植树的棵数都是四百多棵，乙小队有（ ）人。

- A. 42 B. 43 C. 44 D. 45



知识点

1. 生活问题转化成方程

做题步骤

- 找出已知，未知，关系
- 设未知数列方程组
- 解方程组

易错点

- 数字简单时，直接用计算的方式；但是记得要带回去验算
- 没办法简单计算时，列方程解
- XXX

计算题

1. 四则混合运算

例题截图

$$[1.2 + (3 \frac{2}{3} - 2.5) * 1 \frac{5}{7}] / 2 \frac{2}{3} + 75\%$$

知识点

1. 加减乘除计算顺序
2. 括号计算顺序

做题步骤

1. 全部化成分数形式
2. 按括号顺序计算

易错点

1. 带分数化成假分数
2. 小数化分数
3. 分数通分以后才能加减
4. 括号顺序不要错
5. 除以一个分数或者百分数相当于乘以它的倒数

计算题

2. 乘法分配律

例题截图

$$\frac{11}{3} \times \left(\frac{5}{7} - \frac{2}{5} \right) + \frac{22}{3} \times \frac{1}{5} - \frac{11}{3} \times \frac{5}{7}$$

知识点

1. 分配律的展开
2. 分配律的合并

做题步骤

1. 找“相同项”合并
2. 一步一步化简

易错点

1. 多观察找相同项简化运算

计算题

3. 解方程

例题截图

$$\text{解方程: } \frac{1}{2}(x - 3) + \frac{1}{3}(x + 5) = \frac{5}{6} + \frac{1}{6}x$$

知识点

1. 一元一次的标准形式: $ax=b$

做题步骤

1. 全部展开
2. 化简成 $ax=b$ 的形式
3. 求出 x

易错点

1. 尽量消除分母
2. 分式相加减需要先通分

大题

1. 工程问题

例题截图

一件工程，甲队单独做10天完成，乙队单独做30天完成，现在两队合作，期间甲队休息2天，乙队休息8天（不存在两队同一天休息）。问从开始到完工甲、乙两队合作了多少天？

知识点

1. 全部总量为1
2. 模拟过程

做题步骤

1. 假设未知数为 x
2. 总量为1
3. 每天工作量用分数表示
4. 用 x 表示题目给出的关系
5. 解方程求 x
6. 用 x 求出未知量

易错点

1. 模拟全过程

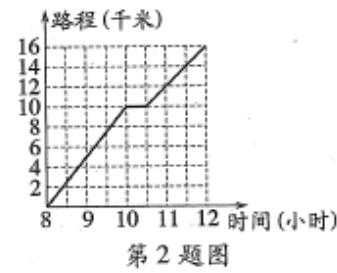
大题

2. 路程ST图

例题截图

2. 下图是一位旅行者在早晨 8:00 从城市出发到郊外所走的路程与时间变化规律图, 观察图形后, 回答问题。

- (1) 旅行者上午 10:00 走到 _____ 千米处; 旅行者中途休息了 _____ 小时; 旅行者在上午 _____ 时, 行驶到了 12 千米处。
- (2) 上午 8:00 至 10:00 与 10:30 至 12:00, 哪个时间段旅行者走得快? (通过计算说明)
- (3) 上午 8:00 至 12:00 旅行者行走的平均速度是多少?



知识点

1. 会在ST图里读取数字
2. 会算速度
3. 会算平均速度 (只和开始结尾的两个点有关)

做题步骤

1. 搞清有几段路程
2. 每段的时间, 路程, 速度

易错点

1. 注意文字陷阱, 比如走到, 走了

大题

3. 商品问题

例题截图

14. (7分) 某服装店以每件600元的价格购进了某品牌羽绒服500件，并以每件800元的价格销售了400件，服装店计划对剩余的羽绒服降价促销。请你帮助该服装店计算一下，每件羽绒服降价多少元时，销售完这批羽绒服正好能达到盈利30%的预期目标？

知识点

1. 成本=进价*数量
2. 售价=卖价*数量
3. 挣了多少钱=售价-成本
4. 盈利% = 挣了多少钱/售价
5. 打6折：打折后/打折钱=0.6

做题步骤

1. 把每个条件用数学方式表示出来
2. 根据题目关系计算

易错点

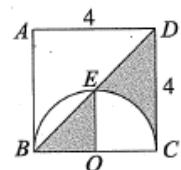
1. 降价降了多少，降到多少，打了几折，打到几折

大题

4. 平面图形

例题截图

1. 求阴影部分面积。(单位:厘米)(π 取3.14)



第1题图

知识点

1. 阴影面积题：各种形状面积计算

做题步骤

1. 阴影面积题：尽量分割成最小份，然后找各形状间的关系
2. 没有思路时，把能算的形状面积先算出来，然后找关系

易错点

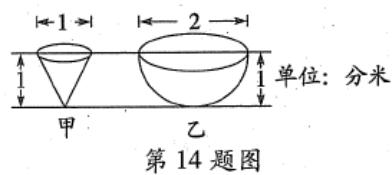
1. 图形多的时候容易混淆，最好编号
2. $1/4$ 圆的面积不要算成整个圆的面积

大题

5. 立体图形

例题截图

14. (7分)一个圆锥形容器甲与一个半球形容器乙,它们圆形口的直径与容器的高的尺寸如图所示,若用甲容器取水来注满乙容器。问:至少要注水多少次?



第 14 题图

知识点

1. 空间想象能力
2. 球体体积 $=(4/3)\pi r^3$
3. 球体表面积 $=4 \pi r^2$

做题步骤

1. 先算各形状的面积, 体积
2. 求未知数

易错点

1. 几分之几球

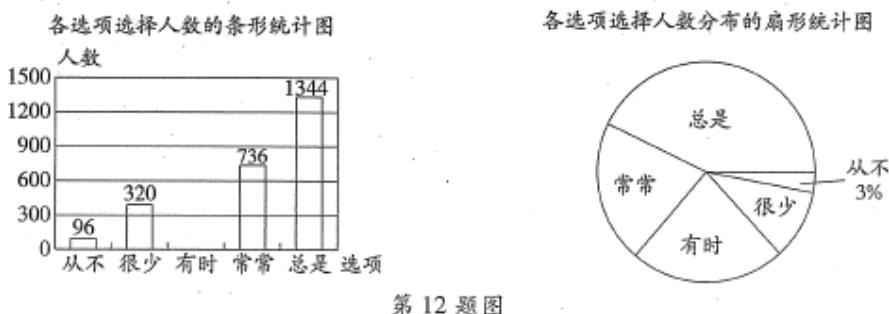
大题

6. 统计图形

例题截图

12. (6分)某区教研部门对本区六年级的部分学生进行了一次随机抽样问卷调查,其中有这样一个问题:老师在课堂上放手让学生提问和表达()
A.从不 B.很少 C.有时 D.常常 E.总是

答題的学生在这五个选项中只能选择一项,下面是根据学生对该问题的答卷情况绘制的两幅不完整的统计图。



第 12 题图

根据以上信息,解答下列问题:

- (1)该区共有_____名六年级的学生参加了本次问卷调查;
- (2)请把这幅条形统计图补充完整;
- (3)在扇形统计图中,“总是”所占的百分比为_____。

知识点

1. 柱状图, 扇形图, 折线图

做题步骤

1. 对照着统计图看题目已知信息
2. 记录下来

易错点

1. 分清累计统计图和单个次数统计图

大题

7. 容斥原理

例题截图

例1. 六（一）班有学生46人，其中会骑自行车的17人，会游泳的14人，既会骑车又会游泳的4人，两样都不会的有多少人？

知识点

1. 集合全集、补集
2. 与、或、非

做题步骤

1. 画图形表示出全集、各集合、以及重复部分
2. 根据题目已知条件填入数字
3. 用已知算未知

易错点

1. 重复部分搞清楚算了几次

大题

8. 鸡兔同笼

例题截图

6. 小红用13元6角正好买了50分和80分邮票共计20张，求两种邮票各买了多少张？

知识点

1. 鸡兔同笼
2. 列方程解应用题

做题步骤

1. 用鸡兔同笼的办法解，验算
2. 如果题目复杂，则设xyz，根据题目已知条件列出方程
3. 解方程求出xyz，用xyz表示未知

易错点

1. 如果用奥数的方法，记得验算

大题

9. 行程问题

例题截图

16. (8分) 西成高铁开通时原计划中午 11:18 分到达成都。新的运行图实施后车速提高了 $\frac{1}{10}$, 11:00 就到达了成都, 第二天返回, 同一时间从成都出发, 按原速度行驶了 200 千米后, 再将车速提高 $\frac{3}{20}$, 到达西安恰好 11:00, 两地之间的距离是多少千米?

知识点

1. 有时候总路程不变
2. 有时候总时间不变
3. 大胆设未知数 x, t, s
4. 如果发现未知数多于方程数, 可能是关系找得不够, 也可能是未知数之间本身可以互相表示

做题步骤

1. 模拟过程
2. 画出线段
3. 设合适的未知数: x, t, s
4. 表示题目告诉的关系
5. 解方程计算

易错点

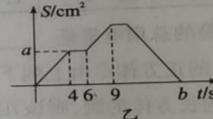
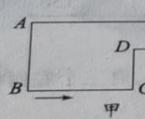
1. 不要用已经用过的关系来表示新的关系里的变量

大题

10. 动点图形

例题截图

2. (8分)已知动点P以每秒2 cm的速度沿如图甲所示的边框按从B→C→D→E→F→A的路径移动,相应的 $\triangle ABP$ 的面积S关于时间t的变化如图乙所示,若AB=6 cm,求:
- (1) BC长为多少厘米?
 - (2) 图乙中a为多少平方厘米?
 - (3) 图甲的面积为多少平方厘米?
 - (4) 图乙中b为多少秒?



知识点

1. 会看S-T图, 把每一段的实际情况能想清楚

做题步骤

1. 踏踏实实把每段的各变量 ($s, t, v, 面积$) 列表表示出来

易错点

1. 脑子不够用, 记不住每段之间的关系

大题

11. 盈亏问题

例题截图

1、学校有一批树苗，交给若干名少先队员去栽，一次一次往下分，每次分一棵，最后剩下12棵不够分；如果再拿来8棵树苗，那么每个少先队员正好栽10棵。问参加栽树的少先队员有多少人？原有树苗多少棵？

知识点

1. 奥数盈亏问题
2. 列方程解应用题

做题步骤

1. 用奥数的方法做，并验算
2. 如果不行，列方程解

易错点

1. 必须验算
2. 多个解：每个情况有没有考虑到

大题

12. 分百浓题

例题截图

3. 有甲、乙两个瓶子，甲瓶里装了200毫升清水，乙瓶里装了200毫升纯酒精。第一次把20毫升纯酒精由乙瓶倒入甲瓶，第二次把甲瓶中20毫升溶液倒回乙瓶，此时甲瓶里含纯酒精多，还是乙瓶里含水多？

知识点

1. 找出共同的体积 x 和可以用 x 表示的体积
2. 模拟整个过程，分段考虑

做题步骤

1. 画图，模拟整个过程，分段画出来
2. 根据题目已知关系确定合适的未知量设 xyz
3. 解出 xyz ，算未知数

易错点

1. 搞清楚每个百分数相对的100%对应的是哪个
2. 增加了，增加到陷阱