3 解决问题的策略

考查内容

爱学习工作室

第一部分 知识清单

★ 用转化的策略解决问题：

★ 转化是把一个数学问题转变为一类已经解决或比较容易解决的问题，从而使原问题得以解决的一种策略。

★ 转化的关键是要根据具体的问题，确定转化后要实现的目标和具体的转化方法。

★ 选择画图的策略能使数量关系更直观，更清楚；

★ 把分数转化成比，更容易理解数量之间的关系。

★ 用画图、列表的策略解决问题：

★ 画图、列表是把一个数学问题具体形象化，从而把复杂的问题简单化，并使问题得以解决的有效策略。

第二部分 典型例题

例 1：钢笔每支 12 元，圆珠笔每支 7 元，王强买了钢笔和圆珠笔共 6 支，用了 52 元。王强买了（　）支钢笔。

A．2　　B．3　　C．4　　D．5

答案：A

分析：假设 6 支全买的圆珠笔，依此计算出 6 支圆珠笔的总钱数以及实际用的总钱数与 6 支圆珠笔的总钱数的差，1 支圆珠笔与 1 支钢笔的价钱差，然后用实际用的总钱数与 6 支圆珠笔的总钱数的差除以 1 支圆珠笔与 1 支钢笔的价钱差，得到的商就是买钢笔的支数，依此计算并选择。

详解：6×7＝42（元）

52－42＝10（元）

12－7＝5（元）

10÷5＝2（支）

即钢笔买了 2 支。

故答案为：A

例 2：学校体育活动室有象棋、跳棋共 20 副，恰好可以供 64 人同时进行活动，象棋每 2 人下一副，跳棋每 4 人下一副。象棋有（　）副。

A．9　　B．12　　C．15　　D．8

答案：D

分析：假设全部是跳棋，则象棋的副数＝（下每副跳棋的人数×跳棋的副数－同时参加活动的总人数）÷（下每副跳棋的人数－下每副象棋的人数），据此计算即可。

详解：假设全部是跳棋，则象棋的副数有：

（4×20－64）÷（4－2）

＝（80－64）÷2

＝16÷2

＝8（副）

故答案为：D

例 3：将鸡和兔共 6 只关在同一个笼子里，一共 20 条腿，其中鸡有(　　)只，兔有(　　)只。

答案：　　2　　4

分析：设兔有 x 只，则鸡有（6－x）只，根据鸡的只数×每只鸡的腿数＋兔的只数×每只兔的腿数＝总腿数，列出方程求出 x 的值是兔的只数，总只数－兔的只数＝鸡的只数。

详解：解：设兔有 x 只。

（6－x）×2＋4x＝20

12－2x＋4x＝20

12＋2x＝20

12＋2x－12＝20－12

2x＝8

2x÷2＝8÷2

x＝4

6－4＝2（只）

其中鸡有 2 只，兔有 4 只。

例 4：

习近平总书记提出“绿水青山就是金山银山”。为保护生态环境，某地开展植树造林活动，3 月 12 日当日植树棵数为总棵数的 20%，如果再植 124 棵，已植的棵数与剩下的棵数比是 1:3，计划要植树(　　)棵。

答案：2480

分析：根据题意可知，要把计划植树的棵数看成单位“1”，3 月 12 日当日植树棵数为总棵数的 20%，如果再植 124 棵，已植的棵数为总棵数的$\frac{1}{1+3}$。124 棵所对应的百分率是$\left(\frac{1}{1+3}-20\%\right)$，所以计划植树的棵数是$124\div\left(\frac{1}{1+3}-20\%\right)=2480$（棵）。

详解：124÷（$\frac{1}{1+3}$－20%）

＝124÷0.05

＝2480（棵）

计划要植树 2480 棵。

课后培优练

爱学习工作室

培优阶段一：基础过关练

一、选择题

1．一盒棋子（只有黑白两色），其中白、黑棋子数的比是 3:2，下列说法中错误的是（　）。

A．白子数是黑子数的 1.5 倍

B．黑子数和白子数的比是 2:3

C．白子数比黑子数多$\frac{1}{3}$

D．黑子数占一盒棋子数的 40%

2．一个直角三角形的三个内角的比是 2:x:3，则 x 的值是（　）。

A．1　　B．5　　C．1 或 5　　D．3 或 5

3．鸡兔同笼，数头有 8 个、数脚有 28 只。假设笼子里全是鸡，那么脚的只数应该是（　）只。

A．16　　B．32　　C．28　　D．29

4．在一条长 50 米的跑道两旁，从头到尾每隔 5 米插一面彩旗，共插（　）面彩旗。

A．10　　B．11　　C．22

5．把一个长方形放大，放大后的长方形与原图形对应边长的比为2:1，那么放大后的长方形与原图形面积的比是（　）。

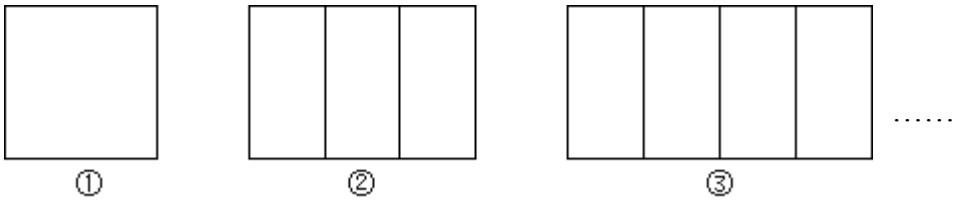
A．2:1　　B．4:1　　C．6:1　　D．1:4

6．市民广场停有三轮车和小汽车共 15 辆，一共有 52 个车轮，三轮车有（　）辆。

A．7　　B．8　　C．10　　D．5

二、填空题

7．将图①中边长为 2 厘米的正方形复制并向右平移 1 厘米，得到图②。以后每次得到的正方形这样复制平移，就形成了以下一组图形。



第 2 个图形的周长是(　　)厘米；第(　　)个图形的周长是 18 厘米；第 n 个图形的周长是(　　)厘米。

8．在 20 张球桌上同时进行乒乓球比赛，单打的比双打的少 8 人。一共有(　　)人在进行乒乓球比赛。

9．已知大圆柱和小圆柱的底面周长的比是 2:1，高的比是 3:2，大圆柱的体积比小圆柱的体积大 30 立方厘米，大圆柱的体积是(　　)立方厘米。

10．54 名同学去公园划船，一共租了 10 只船，每只大船可坐 6 人，每只小船可坐 4 人。每只船都坐满了，大船租(　　)只。小船租(　　)只。

11．一套餐桌椅是由 1 张桌子和 6 把椅子构成，售价是 660 元，椅子的单价是桌子的$\frac{1}{5}$，椅子的单价是(　　)元，桌子的单价是(　　)元。

12．一场足球赛有两种门票，贵宾票每张售价 50 元，普通票每张售价 30 元，刘东购买了 10 张票，一共用去 420 元，他买了(　　)张贵宾票。

13．有 2 元和 5 元的人民币共 30 张，合计 75 元，则面值 2 元的人民币有(　　)张，面值 5 元的人民币有(　　)张。

14．有 4 支球队进行足球比赛，分别是红队、黄队、绿队和蓝队。如果每两支球队之间进行一场比赛，可以(　　)列举，也可以(　　)列举。一共要比(　　)场。

15．参加数学兴趣小组的学生人数在 20~30 之间，其中女生人数是男生人数$\frac{4}{5}$。参加数学兴趣小组的女生有(　　)人，比男生少(　　)人。

16．康康的存钱罐里有 1 元和 5 元的纸币一共 12 张，共有 32 元。1 元的纸币有(

)张，5 元的纸币有(　　)张。

三、判断题

17．两根同样长的钢筋，其中一根锯成 3 段用了 12 分钟，另一根要锯成 6 段，需要 30 分钟。(　　)

18．一批种子没有发芽的种子数与发芽的比是 1:4，这批种子的发芽率是 25%。(　　)

19．一种盐水的含盐率是 10%，盐与水的比是 1:9。(　　)

20．解决“鸡兔同笼”的问题，可以用列表法，也可以用假设法。(　　)

21．一个三角形的三个内角的度数比是 1:1:3，这是一个钝角三角形。(　　)

22．如果六年级人数的$\frac{5}{7}$等于五年级的$\frac{3}{4}$，那么六年级的人数比五年级多。(　　)

23．长方形的长减去$\frac{1}{7}$，宽增加$\frac{1}{5}$，周长不变。可以换一种说法：原来长方形长与宽的比是 7：5。(　　)

培优阶段二：爱学习工作室

培优检测练

四、计算题

24．直接写出得数。

455＋645 ＝　0.65÷1.3 ＝　60×20% ＝　29.29÷29 ＝　364－199 ＝

$\frac{3}{5}\div\frac{5}{3}=$　$\frac{1}{3}-0.2=$　$35\div\frac{5}{7}=$　$\frac{5}{8}\times\frac{4}{15}=$　$25\times\frac{1}{4}\times8=$

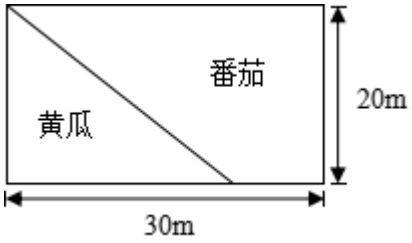
25．计算下面各题，能简算的要简算。

$(\frac{1}{15}+\frac{2}{17})\times15\times17$　$\frac{7}{8}\div13+\frac{7}{8}\times\frac{12}{13}$　$3.5+0.35\times990$　$\frac{1}{69}+\frac{2}{71}\times23+\frac{25}{71}$

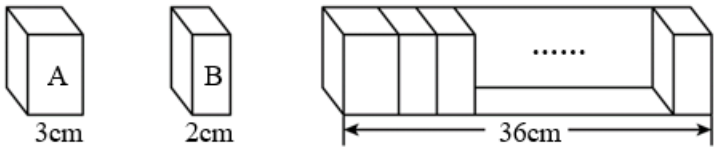
五、解答题

26．甲乙两厂生产某一规格的上衣和长裤，甲厂每月用 16 天生产上衣，14 天生产长裤，正好配成 448 套；乙厂每月用 12 天生产上衣，18 天生产长裤，正好配成 720 套。现在两厂合并，每月最多可生产多少套？

27．王大叔把一块长方形菜地分成两部分，分别种黄瓜和番茄（如图）。种黄瓜的面积比种番茄的面积少 180 平方米，黄瓜和番茄各种了多少平方米？



28．如下图，小明用 A 、*B* 两种积木拼成一个大的长方体，已知大长方体的长是 36 厘米，一共用了 15 块积木。A 、*B* 两种积木各用了多少块？



29．杨师傅制作了 59 个蛋挞，分装在 10 个盒子里。每个大盒装 8 个，每个小盒装 5 个。两种盒子各有多少个？

30．云上居拓展营全体队员进行野营拉练，11 天共走了 350 千米，已知晴天每天走 35 千米，雨天每天走 28 千米，云上居拓展营全体队员进行野营拉练期间晴天有多少天？

31．古诗中，五言绝句和七言绝句都是四句诗，五言绝句每句都是五个字，七言绝句每句都是七个字。磨头小学在诵读经典活动中，给每位同学选定了一些诗，已知五言绝句和七言绝句共20首，五言绝句和七言绝句共464个字（题目除外），请你算一算两种诗各多少首？

32．明明的存钱罐里有1角和5角的硬币共19枚，一共是55角。1角和5角的硬币各有多少枚？（用你喜欢的方法解答）

33．火药、造纸术、印刷术和指南针是我国古代四大发明。最早应用的火药是我国发明的黑色火药，是由木炭、硝石、硫磺按3:15:2的比配置成的。如果配置100千克火药，需要硫磺多少千克？

参考答案

爱学习工作室

1．C

分析：白棋子数与黑棋子数的比是 3:2，可把白棋子数看作 3 份，黑棋子数看作 2 份，然后对各选项进行判断。求白子数是黑子数的几倍，则用白子数除以黑子数即可；要求黑子数与白子数的比是多少，用黑子的份数比白子的份数；求白子数比黑子数多几分之几，则用白子的份数减去黑子的份数再除以黑子份数即可；求黑子数占一盒棋子数的百分之几，就是用黑子的份数除以黑白棋子的总份数即可。

详解：A． 3÷2＝1.5

白子数是黑子数的 1.5 倍，原题说法正确；

B．黑子数和白子数的比是 2:3，原题说法正确；

C．（3－2）÷2

＝1÷2

＝$\frac{1}{2}$

因此白子数比黑子数多$\frac{1}{2}$，原题说法错误；

D．2÷（3＋2）

＝2÷5

＝40%

因此黑子数占一盒棋子数的 40%，原题说法正确。

故答案为：C

点睛：解答此题的关键是把黑、白棋子的数量分别看作 2 和 3 进行解答。

2．C

分析：根据三角形的性质，直角三角形中最大的角为 90 度。分类讨论：

（1）设这个比中第三个数是最大的角，则可知 x＝3－2；

（2）设这个比中第二个数是最大的角，则 x＝2＋3，依此解答。

详解：（1）设这个比中第三个数是最大的角，则可知 x＝3－2＝1；

（2）设这个比中第二个数是最大的角，则 x＝2＋3＝5。

所以 x 的值是 1 或 5。

故答案为：C

点睛：本题考查的是三角形内角和与比的应用。

3．A

分析：假设笼子里全是鸡，每只鸡有 2 只脚；那么求鸡脚的只数，就相当于求 8 个 2 是多少，用乘法计算即可。

详解：假设笼子里全是鸡

2×8＝16（只）

假设笼子里全是鸡，脚的只数应该是 16 只。

故答案为：A

点睛：此题属于典型的鸡兔同笼问题，解答此类题的关键是用假设法进行分析比较，进而得出结论。

4．C

分析：此题属于两端都栽的植树问题，公式是：植树棵数＝间隔数＋1，间隔数＝间隔总长÷间隔距离。两旁的数量＝一旁的数量×2；据此计算即可。

详解：（50÷5＋1）×2

＝11×2

＝22（面）

共插 22 面彩旗。

故答案为：C

点睛：此题主要考查了植树问题的公式，要熟练掌握。

5．B

分析：把一个长方形按 2∶1 放大，放大后图形的周长与原图的周长比不变，面积比即边长平方的比。由此解答即可。

详解：把一个长方形按 2∶1 放大，放大后图形的面积与原图形的面积比是：

2^2∶1^2＝4∶1

点睛：明确把一个长方形按一定的比扩大或缩小，放大或缩小后图形的周长与原图的周长比不变，面积比即边长平方的比。

6．B

分析：假设全是小汽车，则应有 15×4＝60 个车轮，比实际多 60－52＝8 个；多出的 8 个车轮是将三轮车的车轮数看成 4 个，每辆多算 4－3＝1 个车轮，所以三轮车有 8÷1＝8 辆；据此解答。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/798120016112007011