第四单元 比



【重点提炼】

1、理解比的意义，掌握比的各部分名称，能正确的读、写比，并会正确的求比值。

2、弄清比同除法、分数的关系，同时领悟事物之间相互联系的观点。

3、理解比的基本性质，掌握化简比的方法。

4、学会并掌握按比例分配应用题的解题方法，能解决日常生活中的实际问题。



【知识点梳理】

1、比的意义：两个数的比表示两个数相除。

2、比的各部分的名称：从左到右依次是比的前项、比号、比的后项。

3、区分比和比值：比是一个式子，表示两个数的关系，可以写成比的形式，也可以写成分数的形式。比值是一个数，通常用分数表示，也可以用整数或小数表示。

4、比的基本性质：比的前项和后项同时乘或除以相同的数(0 除外)，比值不变。

5、化简比：根据比的基本性质，可以把比化简成最简单的整数比。

6、按比例分配：把一个量按一定的比例分配的方法叫做按比例分配。



【真题演练】

一、选择题

1．（2020 春•四川乐山•六年级统考期末）把 100 克糖溶解在 1000 克水中，糖和糖水的最简整数比是（　　）。

A．100∶1000　　B．1∶10　　C．100∶1100　　D．1∶11

2．（2022 春•贵州六盘水•六年级统考期末）10 克盐完全溶解在 100 克水中，盐与盐水的质量比是（　　）。

A．1∶9　　B．9∶1　　C．1∶11　　D．1∶10

3．（2023秋·北京西城·六年级统考期末）李明根据“婴儿每分钟心跳的次数比青少年多$\frac{4}{5}$”，画出了下面的示意图。看到这幅图，四名同学分别说出了自己的想法。其中想法错误的是（　　）。

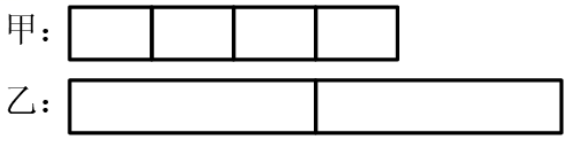


小宇：青少年心跳次数是婴儿的$\frac{5}{9}$　　果果：婴儿心跳次数是青少年的$\frac{9}{5}$

乐乐：青少年心跳次数比婴儿少$\frac{4}{5}$　　小涵：婴儿心跳次数和青少年的比是9:5

A．小宇　　B．果果　　C．乐乐　　D．小涵

4．（2022春·河南新乡·六年级校考期末）如图是甲、乙两条彩带，甲、乙两条彩带的长度关系为（　　）。

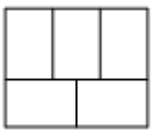


A．甲：乙＝1∶3　　B．甲：乙＝2∶3　　C．甲：乙＝3∶2　　D．甲：乙＝1∶2

5．（2021春·福建莆田·六年级校考期末）《庄子·天下篇》中写道：“一尺之棰，日取其半，万世不竭”。意思是：一根一尺长的木棒，今天取它的一半，明天取它的一半的一半，后天取它的一半的一半的一半……这样取下去，将永远取不完。请问第三天截取的长度与原来木棍总长度的最简整数比是（　　）。

A．$\frac{1}{8}$∶1　　B．1∶8　　C．2∶1　　D．1∶2

6．（2022春·湖南株洲·六年级统考期末）如图，5个一样的小长方形拼成一个大长方形，那么，大长方形的长与宽的比是（　　）。

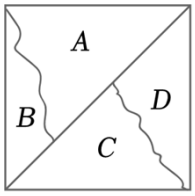


A．5∶4　　B．3∶2　　C．6∶5

7．（2022秋·湖南郴州·六年级统考期末）一个平行四边形与一个三角形的高的比是1∶2，它们的底相等，它们的面积之比是（　　）。

A．1∶1　　B．1∶2　　C．2∶1　　D．4∶1

8．（2022春·广东梅州·六年级统考期末）如图，正方形被分成A、B、C、D四部分，已知A、B、C三部分面积的比是7∶3∶6，D的面积是12cm²，原来正方形的面积是（　　）cm²。



A．30　　B．60　　C．40　　D．48

二、填空题

9．（2022秋·湖南郴州·六年级统考期末）一个三角形的三个内角度数比是3∶4∶2，那么最小的一个角是(　　)度。

10．（2023春·甘肃兰州·六年级统考期末）欢欢和乐乐两人同时从学校往博物馆走，欢欢用20分钟走到博物馆，乐乐只用15分钟就能走到博物馆，欢欢和乐乐两人所用的时间比是(　　)，他俩的速度比是(　　)。

11．（2023春·黑龙江哈尔滨·六年级统考期末）二十四节气中的“夏至”是一年中白天最长、黑夜最短的一天。哈尔滨的夏至白天与黑夜时间的比约为5∶3，这一天哈尔滨的白天是(　　)小时。

12．（2023春·贵州黔东南·六年级校考期末）一个长方体的棱长总和是72厘米，长、宽、高的比是5∶3∶1，这个长方体的体积是(　　)立方厘米。

13．（2023春·河北保定·六年级统考期末）创城工作队有两个小组，甲组有28人，乙组有22人，现在如果要使甲乙两组人数比为3∶2。方案一：乙组人数不变，甲组增加(　　)人；方案二：甲乙两组总人数不变，从乙组调(　　)人到甲组。

14．（2023春·云南昭通·六年级统考期末）“小英的体重是小丽的$\frac{8}{9}$。”这个数学信息还可以理解成小英与小丽的体重比是(　　)。如果小丽的体重是45千克，那么小英的体重是(　　)千克。

15．（2022春·贵州六盘水·六年级统考期末）一个三角形的三边长度和是49厘米，三

条边长度之比是2∶3∶2，这个三角形最长的边是(　　)厘米。按边分类，它是(　　)三角形。

16.（2022春·湖南永州·六年级统考期末）甲、乙两个长方形的周长相等，甲的长、宽比为3∶2，乙的长、宽比为5∶3，则甲、乙的面积之比为(　　)。

三、判断题

17.（2023春·广东河源·六年级统考期末）6千克∶7千克的比值是$\frac{6}{7}$千克。(　　)

18.（2023春·湖南湘西·六年级统考期末）走同一段路，小军用了10分钟，小英用了12分钟。小军和小英速度之比为6∶5。(　　)

19.（2023春·湖南娄底·六年级统考期末）走完同一路程甲用10分钟，乙用11分钟，甲和乙的速度比是11∶10。(　　)

20.（2022春·贵州贵阳·六年级校联考期末）$\frac{2}{5}$既是一个分数，又可以看作一个比，还可以看作一个比值。(　　)

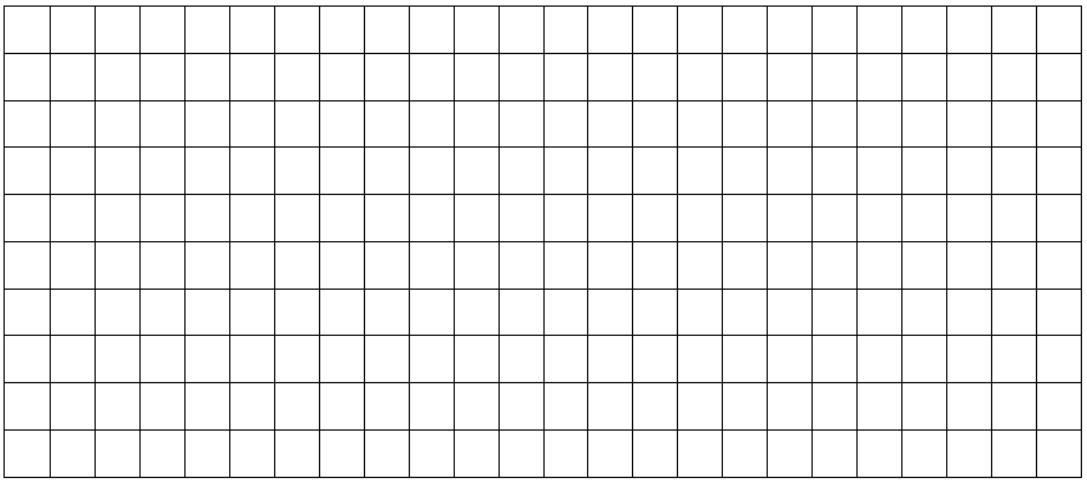
四、计算题

21.（2023秋·广东河源·六年级统考期末）化简比。

$\frac{3}{4}$∶6　　0.9∶0.45　　1小时∶45分

五、作图题

22.（2023秋·黑龙江七台河·六年级统考期末）在下面的方格中画两个大小不同的平行四边形，使底与高的比是5∶3。（每个小方格的边长是1cm）。



六、解答题

23．（2023春•甘肃金昌•六年级统考期末）根据下表的信息，计算如果要配制300克色拉酱，需要色拉油多少克？

每100克色拉酱的配方表

材料	色拉油	醋	酱油
用量	60克	30克	10克

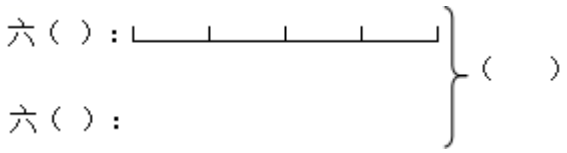
24．（2023秋•湖南邵阳•六年级统考期末）某学校修建操场要用混凝土，混凝土是用水泥、黄沙、石子按2∶3∶5混合而成的。现在运来水泥12吨，那么能配制这样的混凝土多少吨？

25．（2023秋•广东珠海•六年级统考期末）草莓果实色泽鲜艳，柔美多汁，深受人们的喜爱。珠海十亿人生态农场草莓园新栽草莓第一年的亩产量是960千克，是第二年亩产量的$\frac{2}{3}$，第三年亩产量与第二年的比是7∶9，求第三年草莓亩产量是多少千克？

26．（2023秋·山东菏泽·六年级统考期末）修一条公路，由甲、乙两队合修，甲队和乙队修路的比是5∶3，已知甲队比乙队多修24千米，这条公路全长多少千米？

27．（2022春·重庆彭水·六年级统考期末）有一条4500m的天然气管道，按5:4的比例分配给甲、乙两个工程队安装。甲工程队每天安装500m，乙工程队每天安装400m。哪个工程队先完成安装任务？

28．（2023春·四川·六年级校考期末）六年级举行“小发明”比赛，六（1）班和六（2）班共交了84件作品，六（2）比六（1）班少交$\frac{1}{4}$。两个班各自交了多少件作品？（先把线段图补充完整，再列式解答。）



29．（2023春·河南三门峡·六年级统考期末）两只汽车运输队，甲队与乙队车辆数的比是5∶3，如果从甲队调14辆车到乙队，甲队与乙队车辆数的比是1∶2，原来两队各有多少辆车？

30．（2022春·甘肃庆阳·六年级校考期末）甲、乙两港相距320千米，客、货两船同时从两港出发相向而行，8小时后两船相遇。已知货船的速度与客船速度的比是3∶5，货船、客船每小时各航行多少千米？

参考答案

1．D

【分析】糖的质量是100克，糖水的质量是（100＋1000）克，根据比的意义，糖和糖水的质量比是100：（100＋1000），再化成最简整数比即可。

【详解】100：（100＋1000）

＝100∶1100

＝（100÷100）∶（1100÷100）

＝1∶11

即糖和糖水的最简整数比是1∶11。

故答案为：D

【点睛】此题的解题关键是理解掌握比的意义以及比的化简。

2．C

【分析】盐的质量是10克，盐水的质量是（100＋10）克，根据比的意义，求出盐与盐水的质量比，再根据比的性质化成最简整数比即可。

【详解】10∶（100＋10）

＝10∶110

＝1∶11

即盐与盐水的质量比是1∶11。

故答案为：C

【点睛】此题的解题关键是灵活运用比的意义及比的化简解决问题。

3．C

【分析】把青少年每分钟心跳的次数看作“1”，则婴儿每分钟心跳的次数是（$1+\frac{4}{5}$）。求青少年心跳次数是婴儿几分之几，用青少年每分钟心跳的次数除以婴儿每分钟心跳的次数；求婴儿心跳次数是青少年几分之几，用婴儿每分钟心跳的次数除以青少年每分钟心跳的次数；求青少年心跳次数比婴儿少几分之几，用青少年与婴儿每分钟心跳的次数之差除以婴儿每分钟心跳的次数；根据比的意义即可写出婴儿心跳次数和青少年的比。

【详解】$1\div(1+\frac{4}{5})$

$=1\div\frac{9}{5}$

$=1\times\frac{5}{9}$

$=\frac{5}{9}$

则青少年心跳次数是婴儿的$\frac{5}{9}$，小宇说法正确；

$(1+\frac{4}{5})\div1$

$=\frac{9}{5}\div 1$

$=\frac{9}{5}$

则婴儿心跳次数是青少年的$\frac{9}{5}$，果果说法正确；

$\frac{4}{5}\div(1+\frac{4}{5})$

$=\frac{4}{5}\div\frac{9}{5}$

$=\frac{4}{5}\times\frac{5}{9}$

$=\frac{4}{9}$

则青少年心跳次数比婴儿少$\frac{4}{9}$，乐乐说法错误；

$(1+\frac{4}{5})$：1

$=\frac{9}{5}$：1

=9：5

则婴儿心跳次数和青少年的比是9:5，小涵说法正确。

故答案为：C

【点睛】求一个数是另一个数的几分之几，用这个数除以另一个数；求一个数比另一个数多或少几分之几，用这两数之差除以另一个数；根据比的意义可写出两个数的比。

4．B

【分析】观察图形可知，把甲彩带的长度看作单位“1”，平均分成4份；甲的3份相当于乙的一份，那么乙彩带的长度相当于甲的6份；根据比的意义，写出甲、乙两条彩带的长度比，再化简比即可。

【详解】甲：乙

=4：6

=（4÷2）：（6÷2）

=2：3

甲、乙两条彩带的长度关系为2：3。

故答案为：B

【点睛】本题考查比的意义及化简比，关键是从图中找出甲、乙长度的关系是解题的关

键。

5．B

【分析】把这根木棒的总长度看作单位“1”，第一天取它的$\frac{1}{2}$，还剩下（1－$\frac{1}{2}$），第二天取第一天剩下的$\frac{1}{2}$，第二天取完还剩下（1－$\frac{1}{2}$）×（1－$\frac{1}{2}$），第三天取第二天剩下的$\frac{1}{2}$，第三天取（1－$\frac{1}{2}$）×（1－$\frac{1}{2}$）×$\frac{1}{2}$，最后根据比的意义求出第三天取的长度与木棍总长度的比，据此解答。

【详解】假设这根木棍的总长度为1。

1×（1－$\frac{1}{2}$）×（1－$\frac{1}{2}$）×$\frac{1}{2}$

＝1×$\frac{1}{2}$×$\frac{1}{2}$×$\frac{1}{2}$

＝$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{8}$∶1

＝（$\frac{1}{8}$×8）∶（1×8）

＝1∶8

所以，第三天截取的长度与原来木棍总长度的最简整数比是1∶8。

故答案为：B

【点睛】掌握比的意义和化简方法，并求出第三天截取的长度占这根木棒总长度的分率是解答题目的关键。

6．C

【分析】根据题意可知，假设小长方形的长为2，大长方形的长＝3个小长方形的宽＝2个小长方形的长，所以用2×2÷3即可求出小长方形的宽，再根据大长方形的宽＝1个小长方形的长＋1个小长方形的宽，求出大长方形的长和宽，进而求出它们的比。据此解答。

【详解】假设小长方形的长为2，

小长方形的宽：2×2÷3＝$\frac{4}{3}$

大长方形的长：2×2＝4

大长方形的宽：2＋$\frac{4}{3}$＝$\frac{10}{3}$

4∶$\frac{10}{3}$

＝（4×3）：（$\frac{10}{3}$×3）

＝12∶10

＝（12÷2）：（10÷2）

＝6∶5

5个一样的小长方形拼成一个大长方形，那么，大长方形的长与宽的比是6∶5。

故答案为：C

【点睛】本题考查了比的应用，可用假设法解决问题，找到相应的数量关系式是解答本题的关键。

7．A

【分析】由题意可知，一个平行四边形与一个三角形的高的比是1∶2，它们的底相等，则假设平行四边形的高为1，三角形的高为2，它们的底为a，再根据平行四边形的面积公式：S＝ah，三角形的面积公式：S＝ah÷2，据此求出它们的面积，进而求出它们的面积的比。

【详解】假设平行四边形的高为1，三角形的高为2，它们的底为a

（a×1）：（2a÷2）

＝a∶a

＝1∶1

则它们的面积之比是1∶1。

故答案为：A

【点睛】本题考查比的应用，结合平行四边形和三角形的面积的计算方法是解题的关键。

8．B

【分析】由于正方形对角线平分正方形的面积，即A的面积＋B的面积＝C的面积＋D的面积。

因为A和B的面积比为7∶3，所以C和D的面积比是6∶（7＋3－6）＝6∶4，进而得出A的面积∶B的面积∶C的面积∶D的面积＝7∶3∶6∶4。

把原正方形的面积看作单位“1”，D的面积占原正方形面积的$\frac{4}{7+3+6+4}$；根据已知一个数的几分之几是多少，求这个数，用除法计算，即可求出原正方形的面积。

【详解】A和B的面积比为7∶3；

所以C和D的面积比为6∶（7＋3－6）＝6∶4

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/738067120110006042