第三单元 分数除法



【重点提炼】

1、理解倒数的意义，掌握求一个数的倒数的方法。

2、体会分数除法的意义，理解并掌握分数除法的计算方法，会进行分数除法的计算。

3、掌握“已知一个数的几分之几是多少，求这个数”的实际问题。

4、掌握“已知两个数的和（或差）及这两个数的倍数关系，求这两个数"的实际问题。



【知识点梳理】

1、倒数的意义：乘积为 1 的两个数互为倒数。互为倒数的两个数互相依存，不能单独存在。

2、判断两个数互为倒数的唯--标准是：两数相乘的积为“1”。

3、求倒数的方法：（1）求分数的倒数：交换分子、分母的位置。（$\frac{a}{b}$的倒数是$\frac{b}{a}$）（2）求整数的倒数：整数分之一。（非零整数 a（a≠0），它的倒数为$\frac{1}{a}$）（3）求带分数的倒数：先化成假分数，再交换分子和分母的位置。（4）求小数的倒数：先化成分数再求倒数。

4、分数除法的意义：已知两个数的积与其中-个乘数，求另一个乘数的运算。

5、分数除法的计算法则：除以一个数（0 除外），等于乘上这个数的倒数。

6、分数四则混合运算的顺序：先乘除后加减，有括号的要先算括号里面的，同级运算按从左到右的顺序进行。

7、画线段图解决实际问题的方法：（1）找出单位“1”的量，先画出单位“1”，标出已知量和未知量。（2）分析数量关系。（3）找等量关系式。（4）列方程。

8、两个量的关系画两条线段图，部分和整体的关系画一条线段图。

9、常用的数量关系式：（1）“已知一个数的几分之几是多少，求这个数”的问题：单位“1”的量×分率=分率对应量。（2）“已知比一个数多（或少）几分之几的数是多少，求这个数”的问题：单位“1”的量×（1+分率）=分率对应量或单位“1"的量×（1−分率）=分率对应量。



【真题演练】

一、选择题

1．（2022秋·浙江杭州·六年级校考期中）一个书包降价$\frac{2}{7}$后便宜了12元，这个书包的原价是（　　）。

A．$12\div\frac{2}{7}$　　B．$12\times\frac{2}{7}$　　C．$12\div\left(1+\frac{2}{7}\right)$　　D．$12\div\left(1-\frac{2}{7}\right)$

2．（2020秋·云南昆明·六年级校考期中）根据下图，列式错误的是（　　）。



A．36÷3×7　　B．$36\times\frac{3}{7}$　　C．$36\div\frac{3}{7}$　　D．$36\times2\frac{1}{3}$

3．（2020秋·云南昆明·六年级校考期中）张阿姨组装2000台手机，4小时加工完成这批手机的$\frac{1}{5}$。照这样的加工速度，一共需要多少小时才能加工完所有手机？列式错误的是（　　）。

A．$2000\div\frac{1}{5}\times4$　　B．$2000\div\left(2000\times\frac{1}{5}\div4\right)$　　C．$1\div\left(\frac{1}{5}\div4\right)$　　D．$1\div\frac{1}{5}\times4$

4．（2023春·甘肃兰州·六年级校考期末）一个水池上装有甲、乙两个进水管，单开甲管$\frac{1}{2}$小时将空池注满，单开乙管$\frac{1}{5}$小时将空池注满，两管同时打开，几小时可以注满空池？正确列式（　　）。

A．$1\div(\frac{1}{2}+\frac{1}{5})$　　B．1÷（2+5）　　C．$1\div\frac{1}{2}+1\div5$

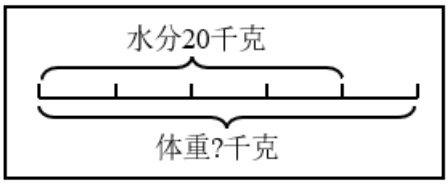
5．（2023秋·湖北荆州·六年级统考期末）一辆汽车从甲地开往乙地，每小时行全程的$\frac{2}{15}$，行了3小时后，距离乙地还有360km。甲、乙两地相距（　　）km。

A．480　　B．600　　C．900

6．（2023 春·河南濮阳·六年级统考期末）一本故事书，乐乐第一天读了$\frac{1}{4}$，第二天读了剩下的$\frac{1}{3}$，这时还剩下 52 页，这本故事书共多少页？解决问题时，以（　　）做为“1”的量。

A．已读的页数　　B．剩下的页数　　C．全书的总页数　　D．都不对

7．（2023 春·湖南湘西·六年级统考期末）下列式子中能正确表示下边图意的是（　　）。



A．$20\div\frac{4}{5}$　　B．$20\times\frac{4}{5}$　　C．$20\div\frac{1}{5}$　　D．$20\times\left(1+\frac{1}{5}\right)$

8．（2023 春·湖南衡阳·六年级统考期末）下面几道题中，（　　）的得数大于 6。

A．$\frac{3}{7}\times6$　　B．$\frac{3}{7}\div6$　　C．$6\div\frac{3}{7}$

二、填空题

9．（2023 春·黑龙江牡丹江·六年级统考期末）有一项工程，甲单独做要 8 天完成，乙单独做要 10 天完成，两人合作（　　）天可以完成工程的$\frac{1}{5}$。

10．（2023 春·浙江·六年级专题练习）根据已知信息补充条件。

条件 1：狮子奔跑时的最高时速可以达到 60 千米/小时。

条件 2:_____。

问题：猎豹奔跑时的最高时速是多少？

算式：$60\div(1-\frac{5}{11})$

11．（2023 秋·北京大兴·六年级统考期末）北京奥林匹克公园国家会议中心的地上建筑面积约为 15 万平方米，占总建筑面积的$\frac{5}{9}$。它的总建筑面积是（　　）万平方米。

12．（2022 秋·河南南阳·六年级统考期中）汽车 6 小时行了全程的$\frac{3}{5}$，每小时行 60km，全程长（　　）km，行完全程需要（　　）小时。

13．（2023 秋·广东珠海·六年级统考期末）文文读一本课外读物，已经读了 120 页，占

全书$\frac{2}{5}$。这本课外读物一共有(　　)页。

14．（2023春·广东阳江·六年级统考期末）一项工作，甲队每天完成这项工作的$\frac{1}{8}$，乙队独做完成需要10天。甲、乙两队合作，(　　)天完成这项工作的$\frac{9}{10}$。

15．（2023春·山东济宁·六年级统考期末）$\frac{1}{2}$米是(　　)米的$\frac{4}{5}$；$\frac{1}{2}$米比$\frac{4}{5}$米少(　　)米。

16．（2023春·广东梅州·六年级校考阶段练习）足球门票原价100元一张，为了吸引观众，主办单位决定降价出售。结果降低后观众增加了一半，收入也增加了五分之一。请你算一算，每张门票降价了(　　)元。

三、判断题

17．（2023秋·湖南永州·六年级期末）因为$\frac{4}{9}\times\frac{9}{4}=1$，所以$\frac{4}{9}$是倒数，$\frac{9}{4}$也是倒数。(　　)

18．（2020秋·重庆黔江·六年级统考期末）如果a不等于0，那么$\frac{3}{5}\div a=\frac{3}{5a}$。(　　)

19．（2023秋·海南省直辖县级单位·六年级统考期末）把$\frac{1}{5}$米长的绳子平均分成3段，每段长$\frac{1}{15}$米。(　　)

20．（2023春·湖南湘西·六年级统考期末）中国节气“冬至”是一年中黑夜最长、白天最短的一天。2022年冬至节气北京日出时间为7：33，北京日落时间为16：53。那么“冬至”日北京白昼时间共9小时20分，占全天时间的$\frac{7}{18}$。(　　)

四、题计算

21．（2023春·吉林四平·六年级统考期末）计算下面各题，能简算的要简算。

$68\times\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{17}\right)$　　$\left(1-\frac{3}{10}\div\frac{6}{7}\right)\times\frac{10}{13}$　　$\frac{5}{12}\div\frac{9}{4}+\frac{7}{12}\times\frac{4}{9}$

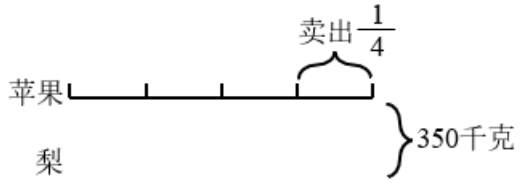
五、解答题

22．（2020秋·北京朝阳·六年级校考期中）环境学专家研究表明：回收的废纸可以加工

成相当于废纸原重$\frac{4}{5}$的再生纸。自从北京2020年开始实行垃圾分类后，李阿姨整理出的旧报纸生产出96千克的再生纸，某出版社消耗纸和纸板总量为50吨，其中$\frac{1}{5}$可以回收利用，请你选择合适的信息，提出一个数学问题并解答。

23.（2020春•湖南株洲•六年级统考期末）某车间加工一批零件，已经加工了510个，比计划加工的$\frac{4}{7}$少90个。计划加工多少个零件？（列方程解）

24.（2023春•江苏南通•六年级专题练习）“果然多”水果店购进了苹果和梨一共350千克，如果苹果卖出$\frac{1}{4}$，剩下的苹果和梨的千克数就同样重，水果店购进苹果多少千克？请先画图表示出梨千克数的线段，再解答。



25.（2023春•全国•六年级专题练习）班级图书角有科技书和故事书共110本，已知科技书比故事书的$\frac{2}{3}$多5本。两种书各有多少本？（列方程解答）

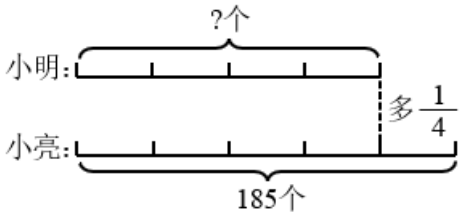
26.（2023春•广东广州•六年级专题练习）在一次“献爱心”活动中，六（一）班和六

（二）班共捐款 2700 元。六（一）班捐款是六（二）班捐款的$\frac{4}{5}$，六（一）班和六（二）班各捐款多少元？

27．（2023 春·浙江·六年级专题练习）为切实提高学生体质健康，“洞头区中小学生阳光体育大课间活动”在各校有序展开。小亮在学校组织的一分钟跳绳活动中跳了 185 个，_。小明跳了多少个？

（1）根据线段图，将题目中的信息补充完整。

（2）列方程解答。



28．（2020 秋·云南昆明·六年级校考期中）希望小学六（1）班原来有 42 人，其中男生占$\frac{4}{7}$，后来转进女生若干人，这时男生人数是女生人数的$\frac{6}{5}$。现在全班有多少人？

29．（2023 春·广东云浮·六年级统考阶段练习）某厂有甲、乙、丙三个车间，甲车间的人数是乙、丙车间人数和的$\frac{1}{2}$，乙车间人数是甲、丙车间人数和的$\frac{1}{3}$，丙车间有 105 人。该厂共有工人多少人？

30．（2018春•湖南衡阳•六年级统考期末）一列火车的速度是200千米/时，一辆汽车的速度是这列火车的$\frac{3}{8}$，这辆汽车的速度是一架喷气式飞机的$\frac{1}{12}$。这架喷气式飞机的速度是多少？

参考答案

1．A

【分析】一个书包降价$\frac{2}{7}$后便宜了12元，即这个书包原价的$\frac{2}{7}$是12元，总量＝分量÷分

率，据此分析判断。

【详解】原价：

$12\div\frac{2}{7}$

$=12\times\frac{7}{2}$

=42（元）

故答案为：A

【点睛】此题考查已知一个数的几分之几求这个数用分数除法。

2．B

【分析】把这本书的页数平均分成7份，其中的3份表示36页，据此求出1份表示的页数，再乘7就是这本书的总页数，即列式为：36÷3×7；把这本书的页数看作单位“1”，平均分成7份，其中的3份用分数$\frac{3}{7}$表示，即36页，根据已知一个数的几分之几是多少，求这个数，用除法计算，即列式为$36\div\frac{3}{7}$或$36\times2\frac{1}{3}$。据此选择即可。

【详解】由分析可知：

根据线段图可知，正确的列式为：36÷3×7、$36\div\frac{3}{7}$、$36\times2\frac{1}{3}$。

故答案为：B

【点睛】本题考查已知一个数的几分之几是多少，求这个数，明确用除法是解题的关键。

3．A

【分析】由题意可知，解法一：4小时完成$2000\times\frac{1}{5}$个，则1小时完成$2000\times\frac{1}{5}\div4$个，则完成2000个需要$2000\div\left(2000\times\frac{1}{5}\div4\right)$小时；解法二：把这批手机的数量看作单位“1”，则4小时完成这批任务的$\frac{1}{5}$，那么1小时完成这批手机的$\frac{1}{5}\div4$，则完成这批手机需要$1\div\left(\frac{1}{5}\div4\right)$小时；解法三：把这批手机的数量看作单位“1”，则4小时完成这批任务的$\frac{1}{5}$，需要$1\div\frac{1}{5}$个4个小时，完成这批手机共需要$1\div\frac{1}{5}\times4$个小时。

【详解】由分析可知：

正确的列式为：$2000\div\left(2000\times\frac{1}{5}\div4\right)$，$1\div\left(\frac{1}{5}\div4\right)$，$1\div\frac{1}{5}\times4$。

故答案为：A

【点睛】本题考查工程问题，明确工作总量、工作效率和工作时间之间的关系是解题的关

键。

4．B

【分析】把注满水的工作量看作单位“1”，先依据工作总量＝工作时间×工作效率，求出单开甲管和单开乙管的工作效率，两管同时打开，把两个管子的工作效率相加，最后根据工作时间＝工作总量÷工作效率和即可解答。

【详解】$1\div\frac{1}{2}=1\times2=2$

$1\div\frac{1}{5}=1\times5=5$

$1\div(2+5)$

$=1\div7$

$=\frac{1}{7}$

即两管同时打开，$\frac{1}{7}$小时可以注满空池。

故答案为：B

【点睛】本题考查知识点：依据工作时间，工作效率以及工作总量之间数量关系解决问题。

5．B

【分析】将甲、乙两地全程距离看作单位“1”，每小时行全程的$\frac{2}{15}$，行了3小时后，即3小时后行了全程的$\frac{2}{15}\times3$，可计算出剩余路程占全程的分数，再运用分数除法得出答案。

【详解】甲、乙两地相距：

$360\div(1-\frac{2}{15}\times3)$

$=360\div(1-\frac{6}{15})$

$=360\div\frac{9}{15}$

$=360\times\frac{15}{9}$

$=600$（千米）

故答案为：B

【点睛】本题主要考查的是分数乘法、除法的综合应用，解题的关键是熟练掌握分数乘、除法运算法则，进而得出答案。

6．C

【分析】主要考虑两个量之间单位“1”的确定：找含有分率的这句话中的关键词，如：比、相当于、等于、是、占……。乐乐第一天读了$\frac{1}{4}$，把全书的总页数看作单位“1”，则剩下的页数占总页数的（1－$\frac{1}{4}$），第二天读了剩下的$\frac{1}{3}$，则第二天读了总页数的（1－$\frac{1}{4}$）×$\frac{1}{3}$，用1减去第一天、第二天读的页数占总页数的分率，即是求出还剩下页数占总页数的分率，已知还剩下52页，根据量÷对应的分率＝单位“1”的量，用还剩下的页数除以还剩下页数占总页数的分率，即可求出这本故事书的总页数。

【详解】根据分析得，

$52\div\left[1-\frac{1}{4}-(1-\frac{1}{4})\times\frac{1}{3}\right]$

$=52\div\left[\frac{3}{4}-\frac{3}{4}\times\frac{1}{3}\right]$

$=52\div\left[\frac{3}{4}-\frac{1}{4}\right]$

$=52\div\frac{1}{2}$

$=52\times2$

＝104（页）

即这本故事书共104页。

所以解决问题时，以全书的总页数做为“1”的量。

故答案为：C

【点睛】本题考查单位“1”的确定以及分数除法的应用，找出量和对应的分率是解答题目的关键。

7．A

【分析】观察题意可知，根据分数的意义，把体重看作单位“1”，水分占体重的$\frac{4}{5}$，已知水分20千克，根据分数除法的意义，用$20\div\frac{4}{5}$即可求出体重。

【详解】$20\div\frac{4}{5}$

$=20\times\frac{5}{4}$

＝25（千克）

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/488067017110006042