

保密★启用前

2025-2026 (人教版) 小学数学六年级上册期末模拟卷

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

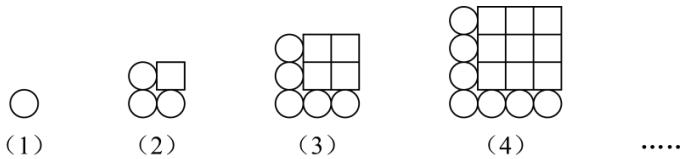
注意事项:

1. 答题前填写好自己的姓名、班级、考号等信息
2. 请将答案正确填写在答题卡上

评卷人	得分

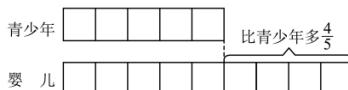
一、选择题 (共 10 分)

1. (本题 2 分) 观察如图, 按规律画下去, 当某幅图中○的个数有 25 个时, □的个数为 ()。



- A. 144 B. 121 C. 100 D. 81

2. (本题 2 分) 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 ()。



- A. 青少年心跳次数是婴儿的 $\frac{5}{9}$ B. 婴儿心跳次数是青少年的 $\frac{9}{5}$
C. 青少年心跳次数比婴儿少 $\frac{4}{5}$ D. 婴儿心跳次数和青少年的比是 9:5

3. (本题 2 分) 一个圆的半径的倒数等于周长的 $\frac{1}{20}$, 这个圆的面积是 ()。

- A. 20 B. 10 C. 5 D. 40

4. (本题 2 分) 一件上衣现在售价为 240 元, 比原来降低了 20%, 这件上衣原来售价 ()。

- A. 180 元 B. 273 元 C. 300 元 D. 700 元

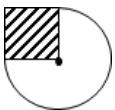
5. (本题 2 分) 下列说法中, 共有 () 句是正确的。

①如果把 12 点钟方向 (时针指向 12) 记作北, 那么 8 点钟方向就是西偏南 30° 方向。

②算式 $\frac{7}{12} \times \frac{7}{5} + \frac{7}{5} \times \frac{5}{12} = \left(\frac{7}{12} + \frac{5}{12}\right) \times \frac{7}{5}$, 运用了乘法结合律。

③8:9 中如果前项乘 3, 要使比值不变, 后项应该加上 18。

④下图正方形面积是 10cm^2 ，那么圆的面积是 31.4cm^2 。



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

评卷人	得分

二、填空题 (共 19 分)

6. (本题 2 分) 有超市要配制一种礼品糖，所需奶糖和巧克力的质量之比为 $5:3$ ，如果要配制 40kg 礼品糖，那么需要巧克力() kg 。现在奶糖和巧克力各有 40kg ，那么当奶糖全部用完时，巧克力还剩() kg 。

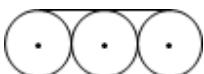
7. (本题 2 分) $\frac{5}{6}$ 时:25 分化成最简整数比是()， $250\text{ 平方米}:0.1\text{ 公顷}$ 的比值是()

8. (本题 2 分) () : $24 = \frac{3}{8} = 24 \div () = \frac{(\quad)}{40} = ()\%$ 。

9. (本题 2 分) 商场有一只大钟，分针长 8dm 。经过半个小时，分针针尖走了() dm ，分针所扫过的面积是() dm^2 。

10. (本题 1 分) 一杯含盐率为 5% 的盐水，重 100 克 。在这杯盐水中加入 25 克盐 ，这时，这杯盐水的含盐率是()%。

11. (本题 2 分) 李师傅想把 3 根横截面直径都是 10cm 的圆木用铁丝紧紧地捆绑在一起 (如图)，捆一圈 (接头不计) 至少需要铁丝() cm ，铁丝围成的图形面积是() cm^2 。



12. (本题 1 分) 2021 年 5 月 15 日，河北省市场监管局和省人社厅主办了 2021 年河北省毕业生就业市场系列专场招聘会。本次公益性招聘会有 5000 余人参会，有 1872 人达成初步就业意向，这次招聘会达成初步就业意向率约是()%。(百分号前保留一位小数)

13. (本题 2 分) 一根绳子长 $\frac{2}{3}\text{m}$ ，把它平均分成 6 段，每段长() m ，每段占全长的()%。

14. (本题 3 分) 在括号里填上“ $>$ ”“ $<$ ”或“ $=$ ”。

$$\frac{3}{7} \times \frac{6}{5} (\quad) \frac{3}{7} \quad \frac{18}{65} \div \frac{2}{3} (\quad) \frac{18}{65} \quad 0.32 \times \frac{1}{14} (\quad) 0.32$$

15. (本题 2 分) 比 30t 少 $\frac{1}{5}$ 是() t ， 6m 比() m 少 20% 。

评卷人	得分

三、判断题 (共 10 分)

16. (本题 2 分) 六 (6) 班男生人数与女生人数的比是 5:3, 则女生比男生少 $\frac{2}{5}$ 。()
17. (本题 2 分) 8 个苹果, 先吃去它们的 $\frac{1}{2}$, 再吃去剩下的 $\frac{1}{2}$, 刚好吃完。()
18. (本题 2 分) 在同圆或等圆内, 半圆的面积是圆面积的一半, 半圆的周长不是圆周长的一半。()
19. (本题 2 分) 所有的自然数都有倒数, 并且这些数的倒数都小于 1。()
20. (本题 2 分) 在体育跳绳达标测试中, 六 (1) 班的达标率是 100%, 六 (2) 班的达标率是 97%, 那么六 (1) 班达标人数比六 (2) 班达标人数多。()

评卷人	得分

四、计算题 (共 25 分)

21. (本题 4 分) 直接写出得数。

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \quad \frac{4}{5} \div \frac{8}{15} = \quad \frac{2}{7} \times \frac{1}{4} = \quad \frac{2}{3} \times 0.24 =$$

$$2 - \frac{3}{7} = \quad 1 \div 10\% = \quad 5\% + 3 = \quad \frac{7}{10} \div \frac{1}{5} =$$

22. (本题 9 分) 解方程。

$$x - \frac{9}{14}x = \frac{10}{21} \quad \frac{7}{9} \div \frac{1}{3} - \frac{4}{5}x = 60\% \quad \left(\frac{6}{5} + x\right) \times \frac{3}{10} = 4.8$$

23. (本题 12 分) 脱式计算, 能简算的要简算。

$$36 \times \frac{2}{9} \times \frac{5}{12} \times 42 \quad \frac{1}{6} \times \frac{9}{11} + \frac{2}{11} \div 6$$

$$\left(\frac{7}{4} + \frac{7}{6} \times \frac{6}{21}\right) \div \frac{7}{12} \quad \frac{16}{9} \times \left[\frac{3}{4} + \left(\frac{7}{6} - \frac{7}{8}\right)\right]$$

评卷人	得分

五、解答题 (共 36 分)

24. (本题 6 分) 崔老师要到南京参加一个小学数学培训会, 打算早上从郑州出发, 她搜索到的二等座车票信息如图: (D218 复兴号为动车, G1801 为高铁)

3时51分			
07:40	—经停站→	11:31	
郑州东站	G1801>	南京南站	
刷身份证进出站	12306积分兑换	购票须知	
二等座 ¥326 有票	一等座 ¥520 仅剩7张	商务座 ¥976 仅剩1张	
6时8分			
06:52	—经停站→	13:00	
郑州站	D218复兴号>	南京站	
刷身份证进出站	12306积分兑换	购票须知	
二等座 ¥121 有票	二等卧 ¥188 有票	一等卧 ¥245 有票	无座 ¥121 可抢票

- (1) 高铁的车票价格比动车多百分之几? (百分号前保留整数)
- (2) 崔老师买了 10 月 25 日 7: 40 从郑州东站出发到南京南站的高铁车票, 但她在 10 月

23 日 8: 30 收到了培训时间调整的通知后, 马上申请了退票, 按照车票退票说明, 崔老师能退回多少元?

退票说明:

- ①距开车时间 8 天 (含) 以上退票的, 不收取退票费;
- ②距开车时间 48 小时 (含) 以上、不足 8 天的, 按票价的 5%收取退票费;
- ③距开车时间 24 小时 (含) 以上、不足 48 小时的, 按票价的 10%收取退票费;
- ④距开车时间不足 24 小时的, 按票价的 20%收取退票费。

25. (本题 6 分) 一个工厂由于采用了新工艺, 现在每件产品的成本是 38.7 元, 比原来降低了 14%。原来每件产品的成本是多少元?

26. (本题 6 分) 学习了分数除法后, 小东说 $\frac{4}{7} \div 4$ 应该这样做:“因为甲数除以乙数 (0 除外), 等于甲数乘乙数的倒数, 所以 $\frac{4}{7} \div 4 = \frac{4}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{7}$ ”。你能用自己喜欢的方式说明其中的道理吗?

27. (本题 6 分) 三位同学进行拍球比赛。小明拍了 420 下, 小强拍的是小明拍的 $\frac{5}{6}$, 小亮拍的是小强拍的 $\frac{4}{7}$ 。小亮拍了多少下?

28. (本题 6 分) 我国著名数学家华罗庚曾说过:“数缺形时少直观, 形少数时难入微; 数形结合百般好, 隔离分家万事休”。其实, 早在公元前 1 世纪, 我国最早的数学著作《周髀算经》中记载的“数之法出于圆方, 圆出于方, 方出于矩, 矩出于九九八十一。”已经蕴含着“数形结合”的思想了。请结合所学知识, 尝试解决下面的问题吧。

$2^2 - 1^2 = 2 + 1 = 3$	$3^2 - 2^2 = 3 + 2 = 5$	$4^2 - 3^2 = 4 + 3 = 7$	$5^2 - 4^2 =$

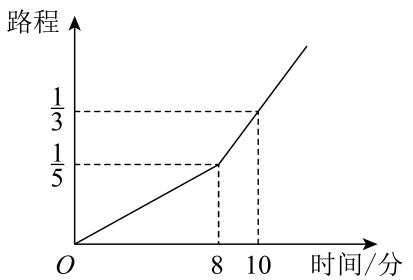
(1) 仔细观察每幅图和下面的算式之间的关系, 根据发现的规律, 接着画出第四个图形, 并完成第四个图形下面的算式。

(2) 根据上面的规律, 完成下面的算式。

$$100^2 - 99^2 = () + () = ()$$

$$2025^2 - 2024^2 = () + () = ()$$

29. (本题 6 分) 李叔叔早上 8:30 出发, 步行前往单位上班, 8 分钟走了全程的 $\frac{1}{5}$ 。李叔叔估计不能准时到达, 于是改乘出租车前往单位。他的行程与时间关系如下图所示。(假设总路程为“1”)



- (1) 如果李叔叔步行上班，走完全程需要几分钟？
- (2) 按上图中“先步行、再乘车”的出行方式，李叔叔 9: 00 前能到达单位吗？

《2025-2026 (人教版) 小学数学六年级上册期末模拟卷》参考答案

题号	1	2	3	4	5				
答案	A	C	B	C	C				

1. A

【分析】观察图形可知：第1个图中○有1个，没有□；第2个图中○有3个，1个□（1×1）；第3个图中○有5个，4个□（2×2）；第4个图中○有7个，9个□（3×3）……可以发现□的个数是○个数去掉左下角一个后，数列○数乘横排○数，且数列○数等于横排○数。

【详解】○的个数有25个时，去掉左下角1个○： $25 - 1 = 24$ （个）

$$24 \div 2 = 12 \text{ (个)}$$

$$\text{所以□的个数为：} 12 \times 12 = 144 \text{ (个)}$$

故答案为：A

2. 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。

$$\text{【详解】A. } 1 \div (1 + \frac{4}{5})$$

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

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

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

所以青少年心跳次数是婴儿的 $\frac{5}{9}$ ，原题说法正确；

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

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

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

所以婴儿心跳次数是青少年的 $\frac{9}{5}$ ，原题说法正确；

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

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

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

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

所以青少年心跳次数比婴儿少 $\frac{4}{9}$ ，原题说法错误。

$$D. (1 + \frac{4}{5}) : 1$$

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

$$= (\frac{9}{5} \times 5) : (1 \times 5)$$

$$= 9 : 5$$

所以婴儿心跳次数和青少年的比是 9:5，原题说法正确。

所以想法错误的是：青少年心跳次数比婴儿少 $\frac{4}{5}$ 。

故答案为：C

3. B

【分析】设一个圆的半径是 r ，可得周长 $2\pi r$ ，根据“一个圆的半径的倒数等于周长的 $\frac{1}{20}$ ”列

出方程 $\frac{1}{r} \div (2\pi r) = \frac{1}{20}$ ，解方程可得 $\pi r^2 = 10$ ，又因为圆的面积公式为 $S = \pi r^2$ ，所以圆的面

积为 10。据此解答。

【详解】设一个圆的半径是 r ；从而得到周长是 $2\pi r$ 。

$$\frac{1}{r} \div (2\pi r) = \frac{1}{20}$$

$$\frac{1}{r} = 2\pi r \times \frac{1}{20}$$

$$\frac{1}{r} \times 20 \times r = 2\pi r \times \frac{1}{20} \times 20 \times r$$

$$2\pi r \times r = 20$$

$$2\pi r \times r \div 2 = 20 \div 2$$

$$\pi r^2 = 10$$

所以圆的面积为 10。

故答案为：B

4. C

【分析】将原来售价看作单位“1”，现在售价是原来的 $(1 - 20\%)$ ，现在售价 \div 对应百分率=原来售价，据此列式计算。

【详解】 $240 \div (1 - 20\%)$

$$= 240 \div 0.8$$

$$= 300 \text{ (元)}$$

这件上衣原来售价 300 元。

故答案为：C

5. C

【分析】①时钟面上有 12 个大格，时针转一周是 360° ，那么两个相邻数字之间的夹角是 $360^\circ \div 12 = 30^\circ$ ；如果把 12 点钟方向作为正北方向，根据“上北下南，左西右东”可知，6 点钟方向为正南方向，3 点钟方向为正东方向，9 点钟方向为正西方向，8 与 9 之间的夹角是 30° ，根据方向和角度解答。

②乘法结合律 $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ ，乘法分配律 $a \times c + b \times c = (a + b) \times c$ ，看算式 $\frac{7}{12} \times \frac{7}{5} +$

$\frac{7}{5} \times \frac{5}{12}$ 的简算过程符合哪个运算定律。

③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。

④图中正方形的边长等于圆的半径，已知正方形面积是 10cm^2 ，根据正方形的面积公式 $S = a^2$ ，可知半径的平方 r^2 等于 10cm^2 ，根据圆的面积公式 $S = \pi r^2$ ，即可求出这个圆的面积。

【详解】①如果把 12 点钟方向（时针指向 12）记作北，那么 8 点钟方向就是西偏南 30° 方向，原题说法正确。

②算式 $\frac{7}{12} \times \frac{7}{5} + \frac{7}{5} \times \frac{5}{12} = (\frac{7}{12} + \frac{5}{12}) \times \frac{7}{5}$ ，运用了乘法分配律，原题说法错误。

③前项乘 3，要使比值不变，后项应该乘 3 或者加上：

$$9 \times 3 - 9$$

$$= 27 - 9$$

$$= 18$$

8:9 中如果前项乘 3，要使比值不变，后项应该加上 18，原题说法正确。

④ $3.14 \times 10 = 31.4 \text{ (cm}^2\text{)}$

图中正方形面积是 10cm^2 ，那么圆的面积是 31.4cm^2 ，原题说法正确。

综上所述，说法正确的是①③④，共有 3 句是正确的。

故答案为：C

6. 15 16

【分析】已知奶糖和巧克力的质量之比为 5:3，把奶糖的质量看作 5 份，巧克力的质量看作 3 份，一共是 (5+3) 份。

(1) 如果要配制 40kg 礼品糖，用礼品糖的总质量除以总份数，求出一份数，再用一份数乘巧克力的份数，即可求出需要巧克力的质量。

(2) 现在奶糖和巧克力各有 40kg，当奶糖全部用完时，用奶糖的质量除以奶糖的份数，求出一份数，再用一份数乘巧克力的份数，求出所需巧克力的质量，然后用 40kg 减去所需巧克力的质量，即是巧克力还剩的质量。

【详解】(1) $40 \div (5+3)$

$$= 40 \div 8$$

$$= 5 \text{ (kg)}$$

$$5 \times 3 = 15 \text{ (kg)}$$

如果要配制 40kg 礼品糖，那么需要巧克力 15kg。

(2) $40 \div 5 \times 3$

$$= 8 \times 3$$

$$= 24 \text{ (kg)}$$

$$40 - 24 = 16 \text{ (kg)}$$

当奶糖全部用完时，巧克力还剩 16kg。

7. 2:1 $\frac{1}{4}/0.25$

【分析】先根据进率“1 时 = 60 分”统一单位，再根据比的基本性质把比化简成最简整数比。

先根据进率“1 公顷 = 10000 平方米”统一单位，再根据比值的意义，用比的前项除以比的后项即得比值。

【详解】 $\frac{5}{6} \text{ 时} : 25 \text{ 分}$

$$= (\frac{5}{6} \times 60) \text{ 分} : 25 \text{ 分}$$

$$= 50 : 25$$

$$= (50 \div 25) : (25 \div 25)$$

$$= 2 : 1$$

250 平方米 : 0.1 公顷

$$= 250 \text{ 平方米: } (0.1 \times 10000) \text{ 平方米}$$

$$= 250 : 1000$$

$$= 250 \div 10000$$

$$= \frac{1}{4}$$

填空如下：

$\frac{5}{6}$ 时:25 分化成最简整数比是 (2:1), 250 平方米:0.1 公顷的比值是 ($\frac{1}{4}$)。

8. 9; 64; 15; 37.5

【分析】 分数的基本性质：分数的分子和分母同时乘或除以相同的数（0 除外），分数的大小不变；

分数与比的关系：分子相当于比的前项，分母相当于比的后项，分数线相当于比号；

分数与除法的关系：分子相当于被除数，分母相当于除数，分数线相当于除号；

分数化成小数，用分子除以分母即可；

小数化成百分数，小数点向右移动两位，同时在数的后面添上百分号。

【详解】 $\frac{3}{8} = \frac{3 \times 3}{8 \times 3} = \frac{9}{24}$, $\frac{9}{24} = 9:24$

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \times 8}{8 \times 8} = \frac{24}{64}, \quad \frac{24}{64} = 24 \div 64$$

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \times 5}{8 \times 5} = \frac{15}{40}$$

$$\frac{3}{8} = 3 \div 8 = 0.375$$

$$0.375 = 37.5\%$$

即 $9:24 = \frac{3}{8} = 24 \div 64 = \frac{15}{40} = 37.5\%$ 。

9. 25.12 100.48

【分析】 分针的长就是圆的半径，分针半小时走了圆周长的一半，根据圆的周长公式 $C = 2\pi r$ 计算后再除以 2；分针所扫过的面积就是圆的面积的一半，根据圆的面积公式 $S = \pi r^2$ 计算后再除以 2 即可得解。

【详解】 $2 \times 3.14 \times 8 \div 2$

$$= (2 \div 2) \times (3.14 \times 8)$$

$$= 1 \times 25.12$$

$$= 25.12 \text{ (dm)}$$

$$\begin{aligned}
 & 3.14 \times 8^2 \div 2 \\
 & = 3.14 \times 64 \div 2 \\
 & = 200.96 \div 2 \\
 & = 100.48 \text{ (dm}^2\text{)}
 \end{aligned}$$

分针针尖走了 25.12dm，分针所扫过的面积是 100.48dm^2 。

10. 24

【分析】已知一杯重 100 克的盐水的含盐率为 5%，即盐的质量占盐水质量的 5%，把盐水的质量看作单位“1”，根据求一个数的百分之几是多少，用盐水的质量乘 5%，求出盐的质量；已知在这杯盐水中加入 25 克盐，根据“含盐率 = 盐的质量 ÷ 盐水的质量 × 100%”，代入数据计算，求出这时这杯盐水的含盐率。

【详解】 $100 \times 5\%$

$$\begin{aligned}
 & = 100 \times 0.05 \\
 & = 5 \text{ (克)} \\
 & (5 + 25) \div (100 + 25) \times 100\% \\
 & = 30 \div 125 \times 100\% \\
 & = 0.24 \times 100\% \\
 & = 24\%
 \end{aligned}$$

这时，这杯盐水的含盐率是 24%。

11. 71.4 278.5

【分析】求捆一圈至少需要铁丝的长度，就是求图形的周长；图形最左边和最右边各有一个直径为 10cm 的半圆，可以组成一个圆；图形上面、下面的铁丝长度各相当于 2 条直径，所以铁丝的总长度 = 圆的周长 + 4 条直径的长度，根据圆的周长公式 $C = \pi d$ ，代入数据计算求解。

铁丝围成的图形面积 = 圆的面积 + 长方形的面积，其中圆的半径是 $(10 \div 2)$ cm，长方形的长是 (10×2) cm，宽是 10cm；根据圆的面积公式 $S = \pi r^2$ ，长方形的面积公式 $S = ab$ ，代入数据计算求解。

【详解】 $3.14 \times 10 + 10 \times 4$

$$\begin{aligned}
 & = 31.4 + 40 \\
 & = 71.4 \text{ (cm)} \\
 & 3.14 \times (10 \div 2)^2 + (10 \times 2) \times 10
 \end{aligned}$$

$$= 3.14 \times 5^2 + 20 \times 10$$

$$= 3.14 \times 25 + 200$$

$$= 78.5 + 200$$

$$= 278.5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

捆一圈（接头不计）至少需要铁丝 71.4cm，铁丝围成的图形面积是 278.5cm²。

12. 37.4

【分析】初步就业意向率 = 初步就业意向的人数 ÷ 公益性招聘会的总人数。先利用整数是小数的除法得出算式的结果，百分号前保留一位小数就是将除法算式保留三位小数。

【详解】 $1872 \div 5000 \times 100\%$

$$\approx 0.374 \times 100\%$$

$$= 37.4\%$$

则这次招聘会达成初步就业意向率约是 37.4%。

13. $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{6}$

【分析】把一根绳子平均分成 6 段，用绳子的长度除以 6，可得每段的长度；把这根绳子看作单位“1”，每段是全长的 $1 \div 6 = \frac{1}{6}$ 。

【详解】 $\frac{2}{3} \div 6$

$$= \frac{2}{3} \times \frac{1}{6}$$

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

$$1 \div 6 = \frac{1}{6}$$

一根绳子长 $\frac{2}{3}$ m，把它平均分成 6 段，每段长 $\frac{1}{9}$ m，每段占全长的 $\frac{1}{6}$ 。

14. $>$ $>$ $<$

【分析】一个非 0 数，乘大于 1 的数，积大于原数；一个非 0 数，乘小于 1 的数，积小于原数；

一个非 0 数，除以大于 1 的数，商小于被除数；一个非 0 数，除以小于 1 的数，商大于被除数；据此解答。

【详解】 $\frac{3}{7} \times \frac{6}{5}$ 和 $\frac{3}{7}$

因为 $\frac{6}{5} > 1$, 所以 $\frac{3}{7} \times \frac{6}{5} > \frac{3}{7}$

$\frac{18}{65} \div \frac{2}{3}$ 和 $\frac{18}{65}$

因为 $\frac{2}{3} < 1$, 所以 $\frac{18}{65} \div \frac{2}{3} > \frac{18}{65}$

$0.32 \times \frac{1}{14}$ 和 0.32

因为 $\frac{1}{14} < 1$, 所以 $0.32 \times \frac{1}{14} < 0.32$

15. 24 $7.5 / \frac{15}{2} / 7 \frac{1}{2}$

【分析】求比 $30t$ 少 $\frac{1}{5}$ 是多少 t , 把 $30t$ 看作单位“1”, 则要求的吨数是它的 $(1 - \frac{1}{5})$, 单位“1”

已知, 根据分数乘法的意义求解;

求 $6m$ 比多少 m 少 20% , 把要求的米数看作单位“1”, 则 $6m$ 是它的 $(1 - 20\%)$, 单位“1”未知, 根据百分数除法的意义求解。

【详解】 $30 \times (1 - \frac{1}{5})$

$= 30 \times \frac{4}{5}$

$= 24$ (t)

$6 \div (1 - 20\%)$

$= 6 \div (1 - 0.2)$

$= 6 \div 0.8$

$= 7.5$ (m)

比 $30t$ 少 $\frac{1}{5}$ 是 $24t$, $6m$ 比 $7.5m$ 少 20% 。

16. \checkmark

【分析】根据男生和女生的人数比可知, 男生人数有 5 份, 女生人数有 3 份, 女生比男生少 2 份。将女生比男生少的份数除以男生的份数, 求出女生比男生少几分之几。

【详解】 $(5 - 3) \div 5$

$= 2 \div 5$

$= \frac{2}{5}$

所以, 女生比男生少 $\frac{2}{5}$ 。

故答案为: \checkmark

17. \times

【分析】将苹果个数看作单位“1”，先吃去它们的 $\frac{1}{2}$ ，还剩 $(1 - \frac{1}{2})$ ；再将剩下的个数看作单位“1”，再吃去剩下的 $\frac{1}{2}$ ，还剩剩下的 $(1 - \frac{1}{2})$ ，苹果个数 $\times (1 - \frac{1}{2}) \times (1 - \frac{1}{2}) =$ 最后剩下的个数，据此分析。

$$\begin{aligned} \text{【详解】} & 8 \times (1 - \frac{1}{2}) \times (1 - \frac{1}{2}) \\ & = 8 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \\ & = 2 \text{ (个)} \end{aligned}$$

8个苹果，先吃去它们的 $\frac{1}{2}$ ，再吃去剩下的 $\frac{1}{2}$ ，最后还剩下2个，所以原题说法错误。

故答案为： \times

18. \checkmark

【分析】根据半圆的周长和面积公式，解题即可。

【详解】半圆面积=圆面积 $\div 2$ ，半圆周长=圆周长 $\div 2 +$ 直径。所以，在同圆或等圆内，半圆的面积是圆面积的一半，半圆的周长不是圆周长的一半。

故答案为： \checkmark

【点睛】本题考查了半圆的周长和面积，掌握相关公式是解题的关键。

19. \times

【分析】根据自然数的意义：自然数是指用计量事物的件数或表示事物次序的数，即用0, 1, 2, 3, 4...所表示的数；根据倒数的意义：乘积是1的两个数互为倒数，0没有倒数；1的倒数是1；据此解答。

【详解】根据分析可知，不是所有的自然数都有倒数，也不是所有的自然数的倒数都小于1。原题干说法错误。

故答案为： \times

【点睛】熟练掌握自然数的意义和倒数的意义是解答本题的关键。

20. \times

【分析】达标人数=总人数 \times 达标率；由于六（1）班总人数和六（2）班总人数不知道，无法求出六（1）班达标人数和六（2）班达标人数，也就无法比较两个达标人数的多少，据此解答。

【详解】根据分析可知，在体育跳绳达标测试中，六（1）班的达标率是100%，六（2）班

的达标率是 97%，但是无法确定六（1）班达标人数比六（2）班达标人数多。

原题干说法错误。

故答案为：×

$$21. \frac{1}{6}; \frac{3}{2}; \frac{1}{14}; 0.16;$$

$$1\frac{4}{7}; 10; 3.05; \frac{7}{2}$$

【解析】略

$$22. x = \frac{4}{3}; x = \frac{13}{6}; x = 14.8$$

【分析】先把方程左边化简为 $\frac{5}{14}x$ ，根据等式的性质 2，两边再同时除以 $\frac{5}{14}$ ；

先计算出 $\frac{7}{9} \div \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$ ，同时把 60% 化为 $\frac{3}{5}$ ，根据等式的性质 1 和 2，两边再同时加上 $\frac{4}{5}x$ ，两

边再同时减去 $\frac{3}{5}$ ，最后两边再同时除以 $\frac{4}{5}$ ；

根据等式的性质 1 和 2，方程两边同时除以 $\frac{3}{10}$ ，两边再同时减去 $\frac{6}{5}$ 。

$$【详解】x - \frac{9}{14}x = \frac{10}{21}$$

$$\text{解: } \frac{5}{14}x = \frac{10}{21}$$

$$\frac{5}{14}x \div \frac{5}{14} = \frac{10}{21} \div \frac{5}{14}$$

$$x = \frac{10}{21} \times \frac{14}{5}$$

$$x = \frac{4}{3}$$

$$\frac{7}{9} \div \frac{1}{3} - \frac{4}{5}x = 60\%$$

$$\text{解: } \frac{7}{9} \times 3 - \frac{4}{5}x = \frac{3}{5}$$

$$\frac{7}{3} - \frac{4}{5}x = \frac{3}{5}$$

$$\frac{7}{3} - \frac{4}{5}x + \frac{4}{5}x = \frac{3}{5} + \frac{4}{5}x$$

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{5}x = \frac{7}{3}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{5}x - \frac{3}{5} = \frac{7}{3} - \frac{3}{5}$$

$$\frac{4}{5}x = \frac{35}{15} - \frac{9}{15}$$

$$\frac{4}{5}x = \frac{26}{15}$$

$$x = \frac{26}{15} \div \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{26}{15} \times \frac{5}{4}$$

$$x = \frac{13}{6}$$

$$\left(\frac{6}{5} + x\right) \times \frac{3}{10} = 4.8$$

$$\text{解: } \frac{6}{5} + x = 4.8 \div \frac{3}{10}$$

$$\frac{6}{5} + x = 4.8 \times \frac{10}{3}$$

$$\frac{6}{5} + x = 16$$

$$x = 16 - \frac{6}{5}$$

$$x = 14.8$$

$$23. 140; \frac{1}{6};$$

$$\frac{3^4}{7}; \frac{50}{27}$$

【分析】根据乘法结合律，将 36 与 $\frac{2}{9}$ 、 $\frac{5}{12}$ 与 42 相结合，得 $\left(36 \times \frac{2}{9}\right) \times \left(\frac{5}{12} \times 42\right)$ ，分别相乘，

再求积；

除以一个数（0 除外）等于乘这个数的倒数，得 $\frac{1}{6} \times \frac{9}{11} + \frac{2}{11} \times \frac{1}{6}$ ，根据乘法分配律 $a \times b + a \times c$

$= a \times (b + c)$ 得 $\frac{1}{6} \times \left(\frac{9}{11} + \frac{2}{11}\right)$ ，先算括号里的加法，再算乘法；

按照运算顺序，先算括号里的乘法，除以一个数（0 除外）等于乘这个数的倒数得

$\left(\frac{7}{4} + \frac{1}{3}\right) \times \frac{12}{7}$ ，然后根据乘法分配律 $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$ 得 $\frac{7}{4} \times \frac{12}{7} + \frac{1}{3} \times \frac{12}{7}$ ，分别相乘，再相加；

按照运算顺序，先算小括号里的减法，再算中括号里的加法，最后算括号外面的乘法。

$$\text{【详解】 } 36 \times \frac{2}{9} \times \frac{5}{12} \times 42$$

$$= \left(36 \times \frac{2}{9}\right) \times \left(\frac{5}{12} \times 42\right)$$

$$= 8 \times \frac{35}{2}$$

$$= 140$$

$$\begin{aligned}
& \frac{1}{6} \times \frac{9}{11} + \frac{2}{11} \div 6 \\
&= \frac{1}{6} \times \frac{9}{11} + \frac{2}{11} \times \frac{1}{6} \\
&= \frac{1}{6} \times \left(\frac{9}{11} + \frac{2}{11} \right) \\
&= \frac{1}{6} \times 1 \\
&= \frac{1}{6}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \left(\frac{7}{4} + \frac{7}{6} \times \frac{6}{21} \right) \div \frac{7}{12} \\
&= \left(\frac{7}{4} + \frac{1}{3} \right) \div \frac{7}{12} \\
&= \left(\frac{7}{4} + \frac{1}{3} \right) \times \frac{12}{7} \\
&= \frac{7}{4} \times \frac{12}{7} + \frac{1}{3} \times \frac{12}{7} \\
&= 3 + \frac{4}{7} \\
&= 3\frac{4}{7}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{16}{9} \times \left[\frac{3}{4} + \left(\frac{7}{6} - \frac{7}{8} \right) \right] \\
&= \frac{16}{9} \times \left[\frac{3}{4} + \left(\frac{28}{24} - \frac{21}{24} \right) \right] \\
&= \frac{16}{9} \times \left[\frac{3}{4} + \frac{7}{24} \right] \\
&= \frac{16}{9} \times \left[\frac{18}{24} + \frac{7}{24} \right] \\
&= \frac{16}{9} \times \frac{25}{24} \\
&= \frac{50}{27}
\end{aligned}$$

24. (1) 169%; (2) 293.4 元

【分析】(1) 根据题意, 把动车的票价看作单位“1”, 根据“求一个数比另一个数多百分之几”先求出高铁的票价比动车的票价多的价钱, 再除以动车的票价, 结果按照“四舍五入”的方法, 保留两位小数, 最后乘 100%即可;

(2) 根据题意, 先计算出退票时间与开车时间的间隔, 然后按照退票说明, 选择合适的档次区间, 根据对应的区间计算出退回金额即可。

【详解】(1) $(326 - 121) \div 121 \times 100\%$

$$= 205 \div 121 \times 100\%$$

$$\approx 1.69 \times 100\%$$

$$\approx 169\%$$

答：高铁的车票价格比动车多 169%。

(2) 10 月 25 日 7: 40 - 10 月 23 日 7: 40 = 2 日 = 48 小时

$$8: 30 - 7: 40 = 50 \text{ 分钟}$$

$$48 \text{ 小时} - 50 \text{ 分钟} = 47 \text{ 小时} 10 \text{ 分钟}$$

所以退票时间距开车时间还有 47 小时 10 分钟。

因此，选择“③距开车时间 24 小时（含）以上、不足 48 小时的，按票价 10% 收取退票费”

$$326 \times (1 - 10\%)$$

$$= 326 \times 90\%$$

$$= 293.4 \text{ (元)}$$

答：崔老师能退回 293.4 元。

25. 45 元

【分析】原来的成本是单位“1”，现在的成本就是原来成本的 $(1 - 14\%)$ ，求单位“1”用除法，即用现在的成本除以 $(1 - 14\%)$ 即可。

【详解】 $38.7 \div (1 - 14\%)$

$$= 38.7 \div 86\%$$

$$= 38.7 \div 0.86$$

$$= 45 \text{ (元)}$$

答：原来每件产品的成本是 45 元。

26. 见详解

【分析】除法的本质就是把计数单位的数量平均分。把 $\frac{4}{7}$ 的计数单位的数量平均分，求出每份是多少个计数单位。

【详解】 $\frac{4}{7}$ 是 4 个 $\frac{1}{7}$ ，把 4 个 $\frac{1}{7}$ 平均分成 4 份，每份是 1 个 $\frac{1}{7}$ ，所以 $\frac{4}{7} \div 4 = \frac{4}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{7}$ 。

27. 200 下

【分析】将小明拍的数量看作单位“1”，小明拍的数量 \times 小强对应分率 = 小强拍的数量；再将小强拍的数量看作单位“1”，小强拍的数量 \times 小亮对应分率 = 小亮拍的数量，据此列式解答。

【详解】 $420 \times \frac{5}{6} \times \frac{4}{7}$

$$= 350 \times \frac{4}{7}$$

$$= 200 \text{ (下)}$$

答：小亮拍了 200 下。

28. (1) 见详解

(2) 100; 99; 199

2025; 2024; 4049

【分析】(1) 观察给出的算式可以发现规律： $n^2 - (n-1)^2 = n + (n-1)$ ，据此完成第四个图形下面的算式；后一个正方形的边长依次增加 1，所以第四个图形是一个 5×5 大正方形里包含 4×4 的小正方形，据此画图。

(2) 根据发现的规律： $n^2 - (n-1)^2 = n + (n-1)$ 计算即可。

【详解】(1)

$2^2 - 1^2 = 2 + 1 = 3$	$3^2 - 2^2 = 3 + 2 = 5$	$4^2 - 3^2 = 4 + 3 = 7$	$5^2 - 4^2 = 5 + 4 = 9$

$$(2) 100^2 - 99^2 = (100) + (99) = (199)$$

$$2025^2 - 2024^2 = (2025) + (2024) = (4049)$$

29. (1) 40

(2) 能

【分析】(1) 李叔叔 8 分钟走了全程的 $\frac{1}{5}$ ，根据数量 \div 对应分率 = 总量可求出步行全程所需时间。

(2) 如图，李叔叔前 8 分钟步行了全程的 $\frac{1}{5}$ ，前 10 分钟行了全程的 $\frac{1}{3}$ ，则用前 10 分钟的路程减去前 8 分钟的路程就是乘出租车 $(10-8)$ 分钟行驶路程，由此求出乘坐出租车到达单位所需时间，再加上 8 分钟即为行驶全程所用时间，由此判断是否能在 9:00 前到达。

【详解】 (1) $8 \div \frac{1}{5} = 8 \times 5 = 40$ (分钟)

(2) $(10 - 8) \div (\frac{1}{3} - \frac{1}{5})$

$$= 2 \div \frac{2}{15}$$

$$= 2 \times \frac{15}{2}$$

$$= 15 \text{ (分钟)}$$

$$15 + 8 = 23 \text{ (分钟)}$$

$$8 \text{ 时 } 30 \text{ 分} + 23 \text{ 分钟} = 8 \text{ 时 } 53 \text{ 分钟}$$

8时53分钟不到9:00, 所以能到。

答: 李叔叔9:00前能到单位。