

绝密★启用前

## 六年级数学下册第四单元比例检测卷（拓展卷）

考试时间：90分钟；满分：102分

班级：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 成绩：\_\_\_\_\_

### 注意事项：

1. 答题前填写好自己的班级、姓名等信息。
2. 请将答案正确填写在答题区域，注意书写工整。

卷面（2分）。我能做到书写端正，格式正确，卷面整洁。

### 一、认真填一填。（每空2分，共30分）

1. 在一个比例式中，两个比的比值等于15，这个比例的两个内项分别是10以内相邻的两个质数，写出一个满足条件的比例式是( )。

2. 已知 $5x=8y$  ( $x, y$ 均不为0)，则 $x$ 和 $y$ 成( )比例关系，改写成比例的形式是( )。

3. 一幅地图的比例尺是1:4000000，表示图上1厘米的线段代表实际距离( )千米。

4. 在比例尺是1:7000000的地图上，量得宁波到南京的距离是6厘米。中午11时30分，一辆动车从宁波开出，下午1时54分到达南京，这辆动车平均每小时行( )千米。

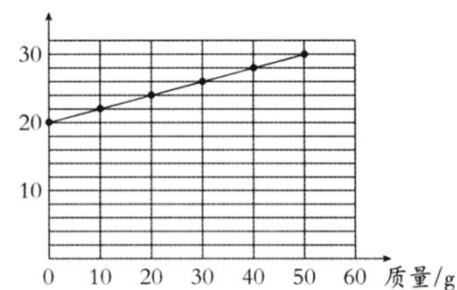
5. 圆的面积和半径的平方成( )。

6. 在比例 $1.5:5=12:40$ 中，如果第一个比的前项加上4.5，那么要使比例式成立，第二个比的

后项应减去( )。

7. 一个长方形广场长是200m，在设计图上长5cm，这幅图的比例尺为( )，图上长方形面积为 $20\text{cm}^2$ ，实际有( ) $\text{m}^2$ 。

8. 用弹簧秤称各种物品时，物品的质量与弹簧的长度/cm变化情况如图。



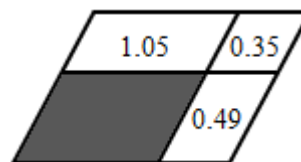
(1) 弹簧本身的长度是( )cm。

(2) 物品的质量每增加 $10\text{g}$ ，弹簧长度就会增加( )cm。从图上看，物品的质量

和弹簧伸长的长度成( )比例关系。

(3) 用这个弹簧秤称 $60\text{g}$ 的物品时（在弹簧秤的测量范围内），弹簧的长度是( )cm。

9. 平行四边形分成4个小的平行四边形，面积如下图所示。阴影部分的面积是( )。



10. 已知  $a \times b = 120$ , 并且  $a:4 = x:2b$ , 求  $x = ( \quad )$

11. 甲、乙两人身上带的钱数之比是  $7:3$ , 甲给乙 5 元后, 变成  $13:7$ . 那么, 甲、乙两人共有钱 ( ) 元。

12. 何师傅将一批博易新思维教材装箱, 当他装满 15 箱时, 发现已装的书比这批书的  $\frac{4}{7}$  还少 24 本, 接着他又装满 13 箱, 正好装完。这批书共有 ( ) 本。

## 二、仔细判一判。(对的画√, 错的画X, 每题 1 分, 共 5 分)

1. 圆的直径和周长成正比例。( )

2. 李悦行一段 600 米的路, 他所用的时间和速度成反比例。( )

3. 甲数的  $\frac{1}{2}$  等于乙数的  $\frac{1}{5}$  (甲、乙不为 0), 甲与乙的比是  $2:5$ 。( )

4. 如果  $3a = 8b$ , 那么  $a:b = 8:3$ 。( )

5. 把一个长 5cm、宽 3cm 的长方形按  $3:1$  的比放大, 放大后长方形的面积是  $135\text{cm}^2$ 。( )

## 三、用心选一选。(将正确的选项填在括号内, 每题 1 分, 共 5 分)

1. 自然数  $a$  与它的倒数成 ( )。

A. 不成比例      B. 反比例      C. 正比例      D. 无法确定

2. 下列说法正确的是 ( )。

① 用同一种砖铺地, 所铺的面积和块数成正比例。

② 小明从家到学校, 平均每分钟走的路程和所用的时间成反比例。

③ 正方形的周长和它的边长不成比例。

④ 圆的面积和它的半径不成比例。

A. ①②③      B. ①②④      C. ①④      D. ②③

3. 在 2、3、 $\frac{5}{6}$  这三个数中插入第四个数  $x$ , 使得这四个数能组成比例, 那么  $x$  最小是 ( )。

A.  $\frac{5}{6}$       B.  $\frac{36}{5}$       C.  $\frac{5}{9}$       D.  $\frac{5}{4}$

4. 如果把圆柱的半径和高都按  $2:1$  放大, 那么放大后的圆柱的体积与原圆柱的体积的比是 ( )。

A.  $2:1$       B.  $4:1$       C.  $8:1$       D.  $6:1$

5. 6 个空瓶可以换一瓶汽水, 某班同学喝了 157 瓶汽水, 其中有一些是用喝剩下来的空瓶换的, 那么他们至少要买多少瓶汽水? ( )。

A. 131      B. 130      C. 128      D. 127

## 四、细心算一算。(共 36.5 分)

1. 解方程或解比例。(每题 2 分, 共 12 分)

(1)  $\frac{3}{20} : 18\% = \frac{6.5}{x}$

$$(2) \frac{4}{5} - 2x = \frac{1}{2}$$

$$(3) \frac{2}{5}x + \frac{3}{4}x = 46$$

$$(4) \frac{1}{4} : x = \frac{2}{3} : \frac{6}{5}$$

$$(5) \frac{1.6}{2} = \frac{6.4}{x}$$

$$(6) 5(3x - 4) - 2(x - 1) = 5(2x - 1)$$

2. 根据下面的条件列出比例，并解比例。（每题 3 分，共 9 分）

(1) 0.4 与  $x$  的比等于 3 与  $\frac{3}{2}$  的比。

(2) 比例的两个内项是 10 和 6，两个外项是  $x$  和 12。

(3) 最小质数与最大的一位数的比等于  $\frac{1}{4}$  与  $x$  的比。

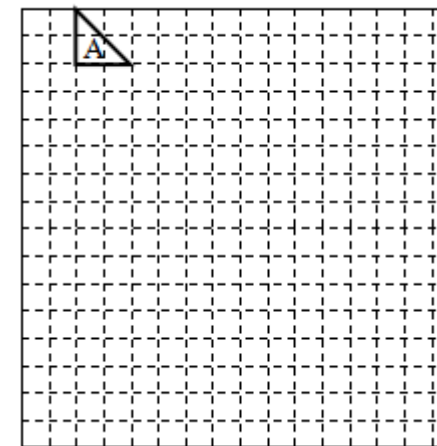
### 五、作图题。（共 4 分）

已知：三角形 A 在如图所示的网格中。

(1) 将三角形 A 的各条边按 4:1 放大，得到三角形 B，请在网格中画出三角形 B；

(2) 将 (1) 中画出的三角形 B 的各条边按 1:2 缩小，得到三角形 C，请在网格中画

出三角形 C。



### 六、解决问题。（共 35 分）

1. (本题 4 分)在比例尺是 1:2000000 的地图上,量得两个城市之间的铁路长 45 厘米。甲乙两列火车同时从两个城市出发相对而行,4 小时相遇。已知甲乙两车的速度比是 3:2,甲车每小时行多少千米?

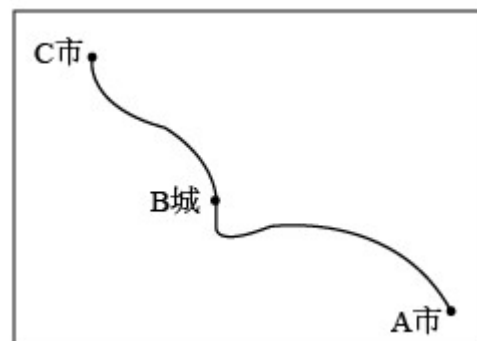
2. (本题 4 分)如图,张叔叔从 A 市驾车到 C 市,途经 B 城。信息如下:

① 张叔叔从 A 市出发,以 80 千米/小时的速度,行驶了 2.5 小时,到达 B 城。

② A 市到 B 城与 B 城到 C 市的路程比是 4:3。

③ 当汽车到达 B 城时,邮箱里的油由原来的满箱到剩下  $\frac{3}{5}$  箱。

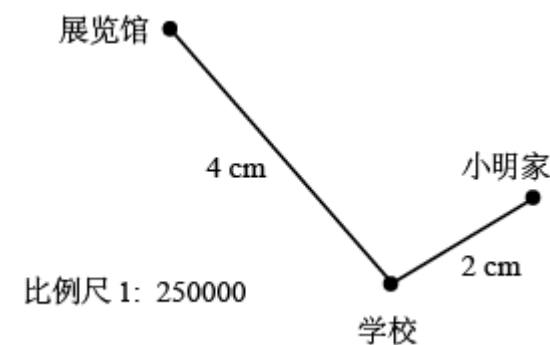
根据以上信息解决以下两个问题:



(1) A 市到 C 市的路程是多少千米?

(2) 张叔叔能否用剩下的油开到终点 C 市?请你尝试说明理由(假设每千米的耗油量不变)。

3. (本题 4 分)下图是小明坐出租车从家去展览馆的路线图。已知出租车在 3km 以内(含 3km)按起步价 6 元计算,超出 3km 以后,每增加 1km,车费就增加 1.4 元。小明从家出发,坐出租车去展览馆,一共要花费多少钱?



4. (本题 5 分)甲、乙两人骑自行车从 A、B 两地同时出发,相向而行。甲行完全程要 6 小时,甲、乙相遇时所行的路程比是 3:2,乙行完全程要多少小时?(甲、乙速度均保持不变)

5. (本题 6 分) 甲乙两个笼子里养着同样多的兔子。某天, 18 只调皮的兔子从甲笼跑向了乙笼,

这样, 两个笼子里的兔子数量比就变成了 5:8。两个笼子里共有多少只兔子?

6. (本题 6 分) 永兴煤场要运一堆煤, 计划每天运 150t, 8 天可以运完。如果每天只运计划的  $\frac{4}{5}$ ,

那么运完这堆煤要多用几天? (用比例知识解答)

7. (本题 6 分) 一个盒子里有黑棋子和白棋子各若干粒, 若取出一粒黑棋子, 则余下的黑棋子数与

白棋子数之比是 9:7, 若放回黑棋子, 再取出一粒白棋子, 则黑棋子数与余下的白棋子数的比是

7:5, 那么盒子里原有的黑棋子数比白棋子数多几粒?

## 答案解析部分

### 一、认真填一填。

1.  $30:2=3:\frac{1}{5}$  或  $45:3=2:\frac{2}{15}$

2. 正  $x:y=8:5$

3. 40

4. 175

5. 正比例

6. 30

7. 1:4000 32000

8. 20 2 正 32

9. 1.47

10. 60

11. 100

12. 672

### 二、仔细判一判。

1.  $\checkmark$

2.  $\checkmark$

3.  $\checkmark$

4.  $\checkmark$

5.  $\checkmark$

### 三、用心选一选。

1. D

2. B

3. C

4. C

5. A

### 四、细心算一算。

1. 解方程或解比例。

7.8  $\frac{3}{20}$  40  $\frac{9}{20}$  8  $\frac{13}{3}$

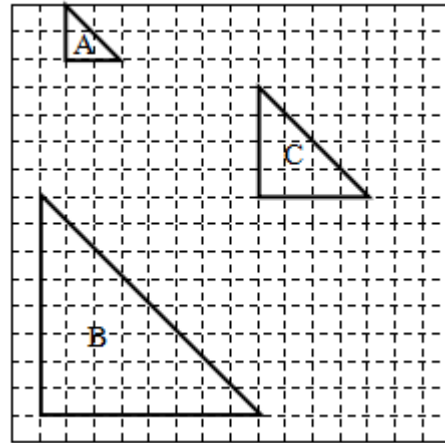
2. 根据下面的条件列出比例，并解比例。

(1)  $0.4:x=3:\frac{3}{2}$   $x=\frac{1}{5}$

(2)  $x:10 = 6:12$  (答案不唯一)  $x = 5$

(3)  $2:9 = \frac{1}{4}:x$   $x = \frac{9}{8}$

**五、作图题。**



**六、解决问题。**

1 .

两地的实际距离：

$$45 \div \frac{1}{2000000} = 90000000 \text{ (厘米)}$$

$$90000000 \text{ 厘米} = 900 \text{ 千米}$$

甲、乙两列火车每小时共行：

$$900 \div 4 = 225 \text{ (千米)}$$

甲车每小时行：

$$225 \times \frac{3}{3+2} = 135 \text{ (千米)}$$

答：甲车每小时行 135 千米。

2 .

(1)  $80 \times 2.5 = 200$  (千米)

解：设 B 城到 C 市的距离为  $x$  千米，由题意得：

$$200:x = 4:3$$

$$4x = 200 \times 3$$

$$x = 600 \div 4$$

$$x = 150$$

$$150 + 200 = 350 \text{ (千米)}$$

答：A 市到 C 市的路程是 350 千米。

(2) 解：设汽车由 B 城到 C 市，需要汽油  $y$  箱，由题意得：

$$\left(1 - \frac{3}{5}\right) : y = 4:3$$

$$\frac{2}{5} : y = 4:3$$

$$4y = \frac{6}{5}$$

$$y = \frac{3}{10}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$$

$$\frac{6}{10} > \frac{3}{10}$$

答：张叔叔能用剩下的油开到终点 C 市。

3 .

$$4 + 2 = 6 \quad (\text{cm})$$

$$6 \times 250000 = 1500000 (\text{cm}) = 15 (\text{km})$$

$$6 + (15 - 3) \times 1.4$$

$$= 6 + 16.8$$

$$= 22.8 \quad (\text{元})$$

答：一共要花费 22.8 元。

4 .

甲、乙相遇时的路程比 = 3 : 2

甲、乙两人的速度比 = 3 : 2

甲、乙两人行完全程的时间比 = 2 : 3

$$6 \times \frac{3}{2} = 9 \quad (\text{时})$$

答：乙行完全程要 9 小时。

5 .

解：设甲乙两个笼子里各养着  $x$  只兔子。

$$(x - 18) : (x + 18) = 5 : 8$$

$$(x + 18) \times 5 = (x - 18) \times 8$$

$$5x + 90 = 8x - 144$$

$$8x - 5x = 90 + 144$$

$$3x = 234$$

$$x = 78$$

$$78 \times 2 = 156 \quad (\text{只})$$

答：两个笼子里共有 156 只兔子。

6 .

解：设运完这堆煤要多用  $x$  天。

$$150 : (150 \times \frac{4}{5}) = (8 + x) : 8$$

$$150 : 120 = (8 + x) : 8$$

$$120 \times (8 + x) = 150 \times 8$$

$$(8 + x) = 150 \times 8 \div 120$$

$$x = 2$$

答：运完这堆煤要多用 2 天。

7 .

解：设白子有  $x$  个，黑子是  $\frac{9}{7}x + 1$ 。

$$\left(\frac{9}{7}x + 1\right) : (x - 1) = 7 : 5$$

$$\frac{9}{7}x \times 5 + 5 = 7x - 7$$

$$6\frac{3}{7}x + 5 = 7x - 7$$

$$\frac{4}{7}x = 12$$

$$\frac{4}{7}x \times \frac{7}{4} = 12 \times \frac{7}{4}$$

$$x = 21$$

黑子的个数：

$$\frac{9}{7}x = \frac{9}{7} \times 21 + 1 = 28$$

$$28 - 21 = 7 \text{ (个)}$$

答：盒子里原有的黑棋子数比白棋子数多 7 粒。

