

2025 学年第二学期期中混合式教学适应性练习

六年级数学学科试卷

(考试时间：90 分钟 满分：100 分)

一、选择题 (本大题共 6 题，每题 2 分，满分共 12 分)

1. 下列调查中，适合采取抽查方式的是 ()

- A. 了解某班学生的身体健康状况
- B. 审核书稿中的错别字
- C. 调查某篮球队队员的身高
- D. 了解一批日光灯管的使用寿命

【答案】 D

【解析】

【分析】 本题考查调查方式的选择. 根据数量少，范围窄或者有特殊意义的调查用普查，范围广或者具有破坏性的用抽样调查，据此进行判断即可.

【详解】 解：A、了解某班学生的身体健康状况，适用普查，不符合题意；

B、审核书稿中的错别字，适用普查，不符合题意；

C、调查某篮球队队员的身高，适用普查，不符合题意；

D、了解一批日光灯管的使用寿命，适用抽查方式，符合题意；

故选 D.

2. 下列各数中，不能与 $1, \frac{1}{4}, 2$ 组成比例的是 ()

- A. 8
- B. $\frac{1}{8}$
- C. $\frac{1}{2}$
- D. 4

【答案】 D

【解析】

【分析】 此题属于考查比例性质的运用：根据给出的数，先看它们能否写成等式，再进一步确定能否组成比例即可. 比例的性质：两个内项的积等于两个外项的积. 根据比例的性质，逐项进行验证后再选择.

【详解】 解：A、因为 $1 \times 2 = \frac{1}{4} \times 8$ ，所以 $\frac{1}{4}, 1, 2, 8$ 四个数能组成比例；

B、因为 $\frac{1}{8} \times 2 = \frac{1}{4} \times 1$ ，所以 $\frac{1}{4}, 2, \frac{1}{8}, 1$ 四个数能组成比例；

C、因为 $\frac{1}{4} \times 2 = \frac{1}{2} \times 1$ ，所以 $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, 2, 1$ 四个数能组成比例；

D、因为在 $1, \frac{1}{4}, 2, 4$ 这四个数中，任何两个数的积都不等于其它两个数的积，所以不能组成比例；

故选：D.

3. 下面 () 杯糖水最甜.

A.  糖 10 克, 水 40 克

B.  糖 12 克, 水 36 克

C.  糖 5 克, 水 30 克

D.  糖 15 克, 水 75 克

【答案】 B

【解析】

【分析】 本题考查了求一个数是另一个数的百分之几 (百分率问题), 根据 “含糖率=糖的质量÷糖水的质量 $\times 100\%$ ”, 求出各杯糖水的含糖率, 再比较大小, 含糖率高的最甜.

【详解】 A. $10 \div (10 + 40) \times 100\%$

$$= 10 \div 50 \times 100\%$$

$$= 0.2 \times 100\%$$

$$= 20\%,$$

B. $12 \div (12 + 36) \times 100\%$

$$= 12 \div 48 \times 100\%$$

$$= 0.25 \times 100\%$$

$$= 25\%,$$

C. $5 \div (5 + 30) \times 100\%$

$$= 5 \div 35 \times 100\%$$

$$\approx 0.143 \times 100\%$$

$$= 14.3\%,$$

D. $15 \div (15 + 75) \times 100\%$

$$= 15 \div 90 \times 100\%$$

$$\approx 0.167 \times 100\%$$

$$= 16.7\%,$$

$$25\% > 20\% > 16.7\% > 14.3\%,$$

所以糖 12 克, 水 36 克的含糖率最高, 那么这杯糖水最甜,

故答案为: B.

4. 一个圆的半径从 3 厘米增加到 7 厘米, 则周长增加了 () 厘米

A. 4

B. 4π

C. 8

D. 8π

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了圆的周长的计算，掌握圆的周长的计算是解题的关键．先计算半径为3cm和7cm的圆的周长，再求解它们的差即可．

【详解】解：当半径为3cm时，周长为： $2\pi r = 2 \times 3\pi = 6\pi$ (cm)，

当半径为7cm时，周长为： $2\pi r = 2 \times 7\pi = 14\pi$ (cm)

所以：周长增加了 $14\pi - 6\pi = 8\pi$ (cm)．

故答案为：D.

5. 下列说法错误的是 ()

A. 周长相等的两个圆半径一定相等

B. 圆周长与该圆半径的比值是定值

C. 弧长相等的两条弧，所对的圆心角也一定相等

D. 圆周率 π 的值与圆的大小无关

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查圆的相关概念，圆的周长，根据圆的周长，弧，圆心角，圆周率的概念和公式逐一进行判断即可．

【详解】解：A、周长相等的两个圆半径一定相等，说法正确，不符合题意；

B、圆周长与该圆半径的比值是定值，说法正确，不符合题意；

C、同圆或等圆中，弧长相等的两条弧，所对的圆心角也一定相等，原说法错误，不符合题意；

D、圆周率 π 的值与圆的大小无关，说法正确，不符合题意；

故选C.

6. 如果一个扇形的圆心角缩小为原来的 $\frac{1}{2}$ ，半径扩大到原来的4倍，那么新的扇形面积与原扇形面积的比值为 ()

A. 1

B. 2

C. 4

D. 8

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查扇形的面积，设原来的圆心角的度数为 a ，半径为 r ，根据扇形的面积公式，进行判断

即可.

【详解】解: 设原来的圆心角的度数为 a , 半径为 r ,

由题意, 得: 新的扇形面积为: $\frac{1}{2} \frac{a}{360} \pi \cdot (4r)^2 = \frac{1}{2} \frac{a}{360} \pi \cdot 16r^2 = 8 \cdot \frac{a}{360} \pi r^2$;

故新的扇形面积与原扇形面积的比值为 8;

故选 D.

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分共 24 分)

7. 若 x 、 y 都不等于零, 且 $5x = 7y$, 那么 $\frac{x}{y} =$ _____.

【答案】 $\frac{7}{5}$

【解析】

【分析】此题考查把给出的等式改写成比例式的方法. 根据比例的性质, 把所给的等式 $5x = 7y$, 改写成一个个外项是 x , 一个内项是 y 的比例, 则和 x 相乘的数 5 就作为比例的另一个外项, 和 y 相乘的数 7 就作为比例的另一个内项, 据此写出比例即可.

【详解】解: 因为 $5x = 7y$,

所以 $x:y = 7:5$. 即 $\frac{x}{y} = \frac{7}{5}$,

故答案为: $\frac{7}{5}$.

8. $\frac{3}{4} =$ _____. (用百分数表示)

【答案】 75%

【解析】

【分析】本题考查了分数化百分数问题, 计算 $\frac{3}{4} = 3 \div 4 \times 100\%$, 即可求解.

【详解】解: $\frac{3}{4} = 3 \div 4 \times 100\% = 75\%$

故答案为: 75%.

9. 求比值: 12 时:5 天 = _____.

【答案】 $\frac{1}{10}$ 或 0.1

【解析】

【分析】本题考查求比值, 先统一单位, 根据比的基本性质, 求比值直接用比的前项 $\div$ 后项, 即可求解.

【详解】解：1 天 = 24 时，5 天 = 120 时

$$12 \text{ 时} : 5 \text{ 天} = 12 \text{ 时} : 120 \text{ 时} = 1 : 10 = \frac{1}{10}$$

故答案为： $\frac{1}{10}$.

10. 如果 4 是 x 和 8 的比例中项，那么 $x =$ _____.

【答案】

2

【解析】

【分析】根据比例中项的定义和比例的基本性质，列出关于 x 的方程，求解方程即可得到 x 的值.

【详解】解：因为 4 是 x 和 8 的比例中项，

$$\text{所以 } 8x = 4^2,$$

$$\text{所以 } 8x = 16,$$

$$\text{解得 } x = 2.$$

11. 小海将 8000 元压岁钱存入银行，年利率为 2.5%，存期 3 年，到期可获得利息_____元.

【答案】 600

【解析】

【分析】本题考查百分数的应用，根据利息等于本金乘以利率乘以期数，进行计算即可.

【详解】解： $8000 \times 2.5\% \times 3 = 600$ （元）；

故答案为： 600.

12. 小华要用圆规画一个周长是 25.12 厘米的圆，则圆规两脚尖的距离应取_____厘米. (π 取 3.14)

【答案】 4

【解析】

【分析】本题考查求圆的半径. 根据圆规两脚尖的距离为圆的半径，根据周长公式进行求解即可.

【详解】解： $25.12 \div 2 \div 3.14 = 4$ （厘米）；

故答案为： 4.

13. 检验小组检查了一批产品，共检查了 750 件，其中合格产品为 720 件，那么这批产品的合格率为_____.

【答案】 96%

【解析】

【分析】本题考查了百分数的应用，根据合格产品数 $\div$ 总数量，即可求解.

【详解】解： $720 \div 750 \times 100\% = 96\%$

故答案为：96%.

14. 小丽家闹钟的时针长6厘米，那么经过5小时的时间，时针扫过的面积为_____平方厘米. (结果保留 π)

【答案】 15π

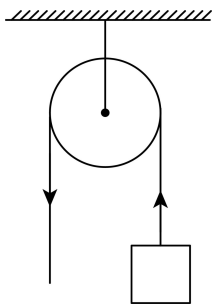
【解析】

【分析】 本题考查求扇形的面积，求出时针走5个小时转过的圆心角的度数，再根据扇形的面积公式进行计算即可.

【详解】 解： $\frac{5 \times 30^\circ \pi}{360^\circ} \times 6^2 = 15\pi$ 平方厘米；

故答案为： 15π .

15. 如图，用一个半径为5cm的定滑轮拉动重物上升，滑轮旋转了 108° ，假设绳索粗细不计，且与滑轮之间没有滑动，则重物上升了_____cm (结果保留 π).



【答案】 3π

【解析】

【分析】 本题主要考查了弧长的计算及生活中的旋转现象，根据弧长的公式进行计算即可.

【详解】 解： 由题知， $\frac{108 \times \pi \times 5}{180} = 3\pi$ (cm)，

所以重物上升了 3π cm.

故答案为： 3π .

16. 桌上有6个同样型号的杯子，其中1杯白糖水、2杯盐水、3杯矿泉水. 从这6杯中随机抽取1杯，在下列事件中，发生的可能性最大的是_____. (填序号)

①取到盐水；②取到白糖水；③取到矿泉水；④没有取到盐水；⑤没有取到白糖水；⑥没有取到矿泉水

【答案】 ⑤

【解析】

【分析】 本题主要考查了简单的概率计算，根据概率计算公式分别求出对应的6个事件发生的概率，比较

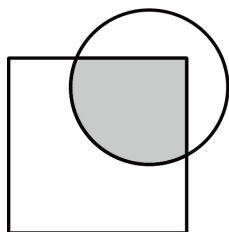
即可得到答案.

【详解】解：取到盐水的概率为 $\frac{2}{1+2+3} = \frac{1}{3}$ ，取到白糖水的概率为 $\frac{1}{1+2+3} = \frac{1}{6}$ ，取到矿泉水的概率为 $\frac{3}{1+2+3} = \frac{1}{2}$ ，没有取到盐水的概率为 $\frac{1+3}{1+2+3} = \frac{2}{3}$ ；没有取到白糖水的概率 $\frac{2+3}{1+2+3} = \frac{5}{6}$ ，没有取到矿泉水 $\frac{1+2}{1+2+3} = \frac{1}{2}$ ，

∴没有取到白糖水的概率最大，即可能性最大，

故答案为：⑤.

17. 如图，阴影部分面积是大正方形面积的 25%，是圆面积的 $\frac{2}{3}$ ，则圆面积是大正方形面积的 _____ %.



【答案】 37.5

【解析】

【分析】阴影部分面积为 S ，根据题意分别用含 S 的代数式表示出大正方形面积和圆面积，再计算圆面积占大正方形面积的百分比即可.

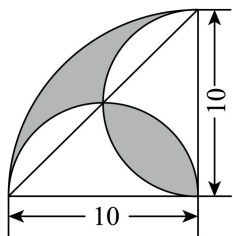
【详解】解：设阴影部分面积为 S

由阴影部分面积是大正方形面积的 25% 可知大正方形面积为 $S \div 25\% = 4S$

由阴影部分面积是圆面积的 $\frac{2}{3}$ 可知圆面积为 $S \div \frac{2}{3} = \frac{3}{2}S$

即圆面积是大正方形面积的 $\frac{\frac{3}{2}S}{4S} = \frac{3}{8} = 37.5\%$

18. 图中两块阴影部分的面积之和为 _____ 平方厘米 (结果保留 π).



【答案】 $(25\pi - 50)$

【解析】

【分析】观察图形可知，阴影部分的面积等于四分之一圆的面积减去直角边长为 10 厘米的等腰直角三角形的面积，据此列式求解即可.

【详解】解：观察图形可知，阴影部分的面积等于四分之一圆的面积减去直角边长为 10 厘米的等腰直角三角形的面积，

$$\therefore \text{图中两块阴影部分的面积之和为 } \frac{\pi \times 10^2}{4} - \frac{1}{2} \times 10 \times 10 = (25\pi - 50) (\text{cm}^2).$$

三、简答题（本大题共 6 题，每题 4 分，满分共 24 分）

19. 化简比： $1.25:2\frac{1}{2}$.

【答案】 1:2

【解析】

【分析】 本题考查化简比. 化简比根据比的基本性质，化简比的结果是一个比，根据比的性质同时 $\times 8$ ，即可求解.

【详解】 解： $1.25:2\frac{1}{2} = 1.25 \times 8 : \frac{5}{2} \times 8 = 10:20 = 1:2$

20. 已知 $6:x = \frac{4}{3}:1$ ，求 x 的值.

【答案】 $x = \frac{9}{2}$

【解析】

【分析】 根据比例中两个内项的乘积等于两个外项的乘积. 将比例式转化为一元一次方程即可求解 x 的值.

【详解】 解： $6:x = \frac{4}{3}:1$,

$$\frac{4}{3}x = 6 \times 1,$$

$$\frac{4}{3}x = 6,$$

解得 $x = 6 \times \frac{3}{4} = \frac{9}{2}$.

21. 已知 $6:1\frac{1}{5} = x:50\%$ ，求 x 的值.

【答案】 $x = \frac{5}{2}$

【解析】

【详解】 试题分析：根据内项之积等于外项之积，变形之后再解方程即可.

试题解析： $\frac{6}{5}x = 6 \cdot 50\%$,

$$\text{即 } \frac{6}{5}x = 3,$$

$$x = 3 \div \frac{6}{5},$$

$$x = 3 \times \frac{5}{6},$$

$$x = \frac{5}{2}.$$

22. 已知 $2x:3=(x+1):4$, 求 x 的值.

【答案】 $x = \frac{3}{5}$

【解析】

【分析】 本题考查知识点: 依据等式的性质以及比例基本性质正确解方程的能力, 解方程时注意对齐等号. 先根据比例的基本性质先把比例方程改写成 $4 \times 2x = 3 \times (x+1)$, 然后解方程即可.

【详解】 解: $2x:3=(x+1):4$

$$4 \times 2x = 3 \times (x+1),$$

$$8x = 3x + 3,$$

$$8x - 3x = 3x - 3x + 3,$$

$$5x = 3,$$

$$x = \frac{3}{5}.$$

23. 已知: $a:b=3:4$, $b:c=3:5$, 求 $a:b:c$.

【答案】 $9:12:20$

【解析】

【分析】 已知中两个比都与 b 有关, 且两个比中 b 的值不同, 可以根据比的基本性质, 把其中一个比的前、后项都乘一个合适的数, 使两个比中 b 的值相同, 然后即可写出 a 、 b 、 c 的比.

【详解】 解: $a:b=3:4=9:12$

$$b:c=3:5=12:20$$

$$\text{所以 } a:b:c=9:12:20.$$

【点睛】 本题考查比的性质, 解答此题的关键是根据比的基本性质, 把两个比中 b 的值化成相等的值.

24. 已知 $x:y=\frac{7}{5}:\frac{7}{3}$, $y:z=0.7:0.2$, 求最简整数比 $x:y:z$.

【答案】 $x:y:z=21:35:10$.

【解析】

【分析】 本题主要考查了比的化简和最简整数比，由比的性质即可求解，掌握比的性质是解题的关键.

【详解】 解: $\because x:y = \frac{7}{5}:\frac{7}{3}$, $y:z = 0.7:0.2$,

$$\therefore x:y = \left(\frac{7}{5} \times 15\right) : \left(\frac{7}{3} \times 15\right) = 21:35, \quad y:z = (0.7 \times 50) : (0.2 \times 50) = 35:10,$$

$$\therefore x:y:z = 21:35:10.$$

四、解答题 (第 25 题至第 29 题每题 6 分, 第 30 题 10 分, 满分共 40 分)

25. 某日, 六年级 (2) 班有 47 人到校上课, 另有 2 人病假, 1 人事假, 那么这一天六年级 (2) 班的学生出勤率是多少?

【答案】 94%

【解析】

【分析】 本题考查了百分数的应用, 正确列出运算式子是解题关键.

利用到校上课的人数除以该班学生的总人数即可得.

【详解】 解: 这一天该班的学生的出勤率是 $47 \div (47 + 1 + 2) = 94\%$,

答: 这一天六年级 (2) 班的学生出勤率是 94%.

26. 用比例的知识解决问题: 一支粗细均匀的蜡烛长 12 厘米, 点燃 10 分钟后缩短 6 厘米, 按照这样的燃烧速度, 再经过 2 分钟, 蜡烛还剩多少厘米?

【答案】 4.8 厘米.

【解析】

【分析】 本题主要考查了比例的应用, 解答此题的关键是明白: 两个量的商一定, 则这两个量成正比, 据此列比例求解即可.

由题意可知: 蜡烛每分钟燃烧的长度一定, 则燃烧长度与燃烧的时间成正比, 据此即可列比例求解.

【详解】 解: 设再经过 2 分钟, 又缩短 x 厘米,

$$10:6 = 2:x$$

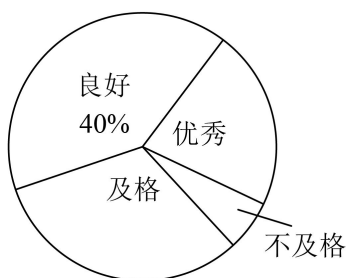
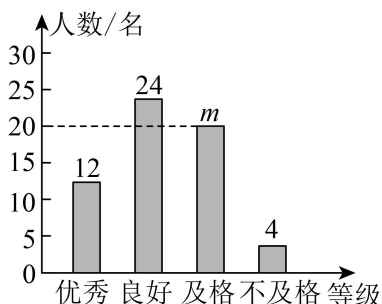
解得 $x = 1.2$,

蜡烛还剩长度为 $12 - 6 - 1.2 = 4.8$ (厘米)

答: 蜡烛还剩 4.8 厘米.

27. 某校组织开展了汉字书写大赛, 同学们踊跃参加, 王老师随机调查了部分参加汉字书写大赛的学生成绩, 成绩由分数转化为优秀、良好、及格、不及格四个等级, 并将调查结果绘制成如下两幅统计图.

请根据已知信息，解答下列问题：



- (1) 条形统计图中 $m =$ _____.
- (2) 扇形统计图中，表示“不及格”的扇形的圆心角度数为_____度；
- (3) 若该校共有 240 名同学参加了汉字书写大赛，请你估计该校成绩优秀的学生人数.

【答案】 (1) 20 (2) 24

(3) 48 名

【解析】

【分析】 本题主要考查了扇形统计图与条形统计图信息相关联，用样本估计总体，正确读懂统计图是解题的关键.

- (1) 用良好的人数除以其人数占比可求出参与调查的人数，进而可求出 m 的值；
- (2) 用 360 度乘以不及格的人数占比即可得到答案；
- (3) 用 240 乘以样本中优秀的人数占比即可得到答案.

【小问 1 详解】

解： $24 \div 40\% = 60$ 名，

$\therefore$ 这次一共调查了 60 名学生，

$\therefore m = 60 - 12 - 24 - 4 = 20$ ；

【小问 2 详解】

解： 360 按 $\frac{4}{60} = 24$ ，

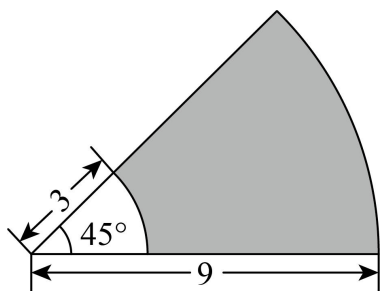
$\therefore$ 扇形统计图中，表示“不及格”的扇形的圆心角度数为 24° ；

【小问 3 详解】

解： $240 \times \frac{12}{60} = 48$ 名，

$\therefore$ 估计该校成绩优秀的学生人数为 48 名.

28. 求图中阴影部分的周长 (结果保留 π ，单位：厘米).



【答案】 $(3\pi + 12)$ 厘米

【解析】

【分析】 本题考查了求阴影部分的周长，圆的周长公式，掌握知识点的应用是解题的关键.

根据题意列出算式 $\frac{2 \times \pi \times 3 \times 45}{360} + \frac{2 \times \pi \times 9 \times 45}{360} + 2 \times (9 - 3)$ 即可求解.

【详解】 解：阴影部分的周长为，

$$\frac{2 \times \pi \times 3 \times 45}{360} + \frac{2 \times \pi \times 9 \times 45}{360} + 2 \times (9 - 3)$$

$$= \frac{3}{4}\pi + \frac{9}{4}\pi + 12$$

$$= 3\pi + 12 \text{ (厘米)}$$

29. 由于过季清仓等原因，商家打算对某件衬衫进行降价出售，以每件 176 元的售价卖出，售后发现亏损了 20%，这件衬衫的成本是多少元？

【答案】 这件衬衫的成本是 220 元

【解析】

【分析】 本题主要考查了百分数的实际应用，根据题意可得 176 是成本价 $(1 - 20\%)$ ，据此列式求解即可.

【详解】 解： $176 \div (1 - 20\%) = 220$ 元，

答：这件衬衫的成本是 220 元.

30. 综合实践题：变速自行车中的数学奥秘

请阅读材料，并完成下列问题：

材料一：如今，骑自行车作为一种广受欢迎的健身方式变得越来越流行. 你知道吗，自行车一般通过链条带动，链条连接前后齿轮. 前齿轮与脚踏相连，骑行者踩动脚踏一圈，前齿轮随其一并转动一圈；后齿轮与后轮相连，后齿轮转动一周，后轮也将转动一周，并通过后轮转动带动自行车前进. 变速自行车在前齿轮盘和后齿轮盘上往往具有多个齿数不同的齿轮，通过前后齿轮的不同组合改变骑行效果.

材料二：“传动比”指前齿轮齿数与后齿轮齿数的比值（传动比 = 前齿轮齿数 ÷ 后齿轮齿数）. 传动比越大，脚踏每蹬 1 圈，后轮转动圈数越多，速度越快但费力；传动比越小越省力.



已知小明的自行车前齿轮齿数为 48、36，后齿轮齿数为 16、20、24、28、32，后轮直径 60 厘米。

- (1) ①计算传送比：前齿轮 36 齿：后齿轮 32 齿 = _____。
- ②若要使传动比为 1.5:1，请找出所有可能的齿轮组合，并用比例式验证。
- (2) ①小明想在上坡时更省力，应选择前齿轮齿数为 _____，后齿轮齿数为 _____；并计算此时脚踏蹬一圈，后轮转动 _____ 圈。
- ②小明以每分钟 60 圈的速度蹬踏脚，使用不同的齿轮组合时，自行车每小时行驶的最大距离和最小距离分别是多少千米？（结果保留 π ）
- (3) 若想保持时速 14.13 千米，使用传动比 2:1 时，小明需每分钟蹬多少圈？

【答案】 (1) ① 9:8；② 前齿轮 48 齿，后齿轮 32 齿；前齿轮 36 齿，后齿轮 24 齿

(2) ① 36，32， $\frac{9}{8}$ ；② 自行车每小时行驶的最大距离和最小距离分别是 2.43π 千米和 6.48π 千米；

(3) 小明需每分钟蹬圈 62.5 圈

【解析】

【分析】 本题主要考查了圆的周长和面积的有关计算，分数混合运算的应用，解题的关键是熟练掌握运算公式，准确计算即可。

- (1) ①根据题意化简比，即可求解；
- ②根据比的性质求出组合，根据比例式验证，即可求解；
- (2) ①根据传动比越大，脚踏每蹬 1 圈，后轮转动圈数越多，速度越快，应选择前齿轮齿数为 48，后齿轮齿数为 16，进而根据前齿轮齿数 $\times$ 前齿轮转数 = 后齿轮齿数 $\times$ 后齿轮转数，即可求解；
- ②分别求得最小传动比和最大传动比，计算后轮的周长，进而求得最大距离和最小距离，注意单位的换算；
- (3) 先转化单位，进而求得后轮要转的圈数，根据传动比，即可求解。

【小问 1 详解】

解：①前齿轮 36 齿：后齿轮 32 齿 = 9:8

故答案为：9:8。

②前齿轮 48 齿，后齿轮 32 齿；前齿轮 36 齿，后齿轮 24 齿

$\because 1.5:1 = 3:2 = 3 \times 16:2 \times 16 = 3 \times 12:2 \times 12$

$\therefore 48:32 = 36:24 = 1.5:1$

【小问 2 详解】

①明想在上坡时更省力，传动比越小越省力，

∴ 应选择前齿轮齿数为 36，后齿轮齿数为 32

∴ 前齿轮齿数 × 前齿轮转数 = 后齿轮齿数 × 后齿轮转数

$$36 \times 1 = 32 \times x$$

$$\text{解得: } x = \frac{9}{8}$$

∴ 此时踏脚蹬一圈，后轮转动 $\frac{9}{8}$ 圈

故答案为：36，32， $\frac{9}{8}$ 。

②小明的自行车前齿轮齿数为 48、36，后齿轮齿数为 16、20、24、28、32，

∴ 最小传动比为：36:32 = 9:8

最大传动比为：48:16 = 3:1

小明以每分钟 60 圈的速度蹬踏脚，

∴ 后轮直径 60 厘米

∴ 每分钟，后车轮前进的最少距离为： $\frac{60}{100} \pi \times \frac{9}{8} \times 60 = 40.5\pi$ 米，最大距离为： $\frac{60}{100} \pi \times 3 \times 60 = 108\pi$ 米

∴ 自行车每小时行驶的最小距离为： $40.5\pi \times 60 = 2430\pi = 2.43\pi$ 千米，自行车每小时行驶的最大距离为： $108\pi \times 60 = 6480\pi = 6.48\pi$ 千米

【小问 3 详解】

$$\text{解: } 14.13 \text{ 千米/小时} = \frac{1413000}{60} = 23550 \text{ cm/min}$$

∴ 后轮直径 60 厘米

$$\therefore \text{后轮要转 } \frac{23550}{\pi \times 60} \approx \frac{23550}{3.14 \times 60} = 125 \text{ 圈}$$

∴ 传动比 2:1， $2 \times 62.5 = 125 \times 1$

∴ 小明需每分钟蹬圈 62.5 圈