

剩余的工作量由 A 老师单独改 1 小时后剩下 $\frac{13}{60} - \frac{1}{10} = \frac{7}{60}$
最后剩下的工作量由 B 老师单独改需要的时间: $\frac{7}{60} \div \frac{1}{8} \times 60 = \frac{7}{60} \times 8 \times 60 = 56$ (分钟)

所以改完全部试卷需要的时间: 6 小时 + 1 小时 + 56 分钟 = 7 小时 56 分钟

所以改完全部试卷需要 7 小时 56 分钟。

(3)按 C、B、A 的顺序,两轮之后剩余的工作量:

$$1 - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \frac{1}{8}\right) \times 2 = 1 - \frac{47}{120} \times 2 = 1 - \frac{47}{60} = \frac{13}{60}$$

剩余的工作量由 C 老师单独改 1 小时后剩下 $\frac{13}{60} - \frac{1}{6} = \frac{1}{20}$

最后剩下的工作量由 B 老师单独改需要的时间: $\frac{1}{20} \div \frac{1}{8} \times 60 = \frac{1}{20} \times 8 \times 60 = 24$ (分钟)

所以改完全部试卷需要的时间: 6 小时 + 1 小时 + 24 分钟 = 7 小时 24 分钟

7 小时 56 分钟 - 7 小时 24 分钟 = 32 分钟

故可以将改完全部试卷的时间提前半小时。

19. 解: 设圆周上现在还有 m 枚棋子, 因为从第 9 次越过 A 点的棋子拿走了 2 枚棋子, 到第 10 次将要越过 A 点的棋子时, 小李拿走了 $2m$ 枚棋子, 所以在第 9 次将要越过 A 点的棋子时, 圆周上有 $m + 2m = 3m$ (枚) 棋子, 这样在第 8 次将要越过 A 点的棋子时, 圆周上有 $3^2 \cdot m$ 枚棋子, ..., 在第 1 次将要越过 A 点的棋子时, 圆周上有 $3^8 \cdot m$ 枚棋子, 在第 1 次将要越过 A 点的棋子之前, 小李拿走了 $2(3^8 \cdot m - 1) + 1$ 枚棋子, 所以原来共有 $N = 2(3^8 \cdot m - 1) + 1 + 3^8 \cdot m = 3^{10} \cdot m - 1$ (枚)。如果 $N = 3^{10} \cdot m - 1 = 59049m - 1$ 是 $14(2 \times 7)$ 的倍数, 那么 m 必须是奇数, 而 $59049m - 1 = (7 \times 8435 + 4)m - 1 = 7 \times 8435m + 4m - 1$ 是 7 的倍数, 那么 $4m - 1$ 就必须是 7 的倍数, 而 $m = 20$ 多枚, 所以 m 只能等于 21, 23, 25, 27, 29, 但是当 $m = 21, 25, 27, 29$ 时, $4m - 1$ 都不是 7 的倍数, 只有当 $m = 23$ 时, $4m - 1$ 才是 7 的倍数, 所以圆周上现在还有 23 枚棋子。

20. 解: $512 \div 2 = 256$ (米), $576 \div 2 = 288$ (米); $256 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2, 288 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 256$ 和 288 的最大公约数是 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$, 所以灯距最大是 32 米。

$$(512 + 576) \div 32 + 1 = 34 + 1 = 35 \text{ (盏)}$$

$$35 \times 2 = 70 \text{ (盏)}$$

所以至少需要安装 70 盏灯。

21. 解: (1) 因为 18 米 = 1800 厘米, 0.6 米 = 60 厘米, 所以 $1800 \div (20 + 10) = 60$ (个), $60 \div (20 + 10) = 2$ (个)。边长是 30 厘米的正方形的个数: $60 \times 2 = 120$ (个), 长方形的个数: $120 \times 4 = 480$ (个)。正方形的个数是 120 个。所以需要使用长方形地砖 480 块, 正方形地砖 120 块。

(2) 用图 2 的方法进行密铺: $1800 \div (10 \times 5) = 36$ (个), $60 \div (20 \times 3) = 1$ (个)。因为长为 20 厘米, 宽是 10 厘米的长方形里面有 13 个长方形地砖, 4 个正方形地砖, 所以需要的费用: $36 \times 13 \times 3 + 36 \times 4 \times 2 = 36 \times 39 + 36 \times 8 = 36 \times 47 = 1692$ (元)

用图 3 的方法进行密铺: $1800 \div (20 \times 3) = 1800 \div 60 = 30$ (个)

$$60 \div (20 \times 3) = 1 \text{ (个)}$$

因为边长是 20×3 厘米的正方形里面有 15 个长方形地砖, 6 个正方形地砖, 所以需要的费用: $30 \times 15 \times 3 + 30 \times 6 \times 2 = 30 \times 45 + 30 \times 12 = 30 \times 57 = 1710$ (元)

因为 $1692 < 1710$, 所以用图 2 的方法进行密铺更省钱。

实外(2018 年)小升初招生真卷精编(一)

一、1. D 【解析】6:45 即 6 时 45 分, 经过 3 小时 35 分, 先把小时数加起来, 即 $6 + 3 = 9$ (时); 再把分钟数加起来, 即 $45 + 35 = 80$ (分); 超过 60 分再化成小时数, 即 $80 \text{ 分} = 1 \text{ 时 } 20 \text{ 分}$, $9 + 1 = 10$ (时)。因此, 从 6:45 开始, 经过 3 小时 35 分结束, 结

束时间是 10:20。

2. C 【解析】设白铁皮和黑铁皮的面积都是 x 平方米。由题意, 得 $\left(1 - \frac{2}{3}\right)x < x - \frac{2}{3}$, 即 $\frac{1}{3}x < x - \frac{2}{3}$, $x < 3x - 2$, $x > 1$ 。因此, 原来两块铁皮的面积都大于 1 平方米。

3. A 【解析】根据题意, 分别把两本书的成本价看作单位“1”, 一本亏 20%, 售价 12 元就是成本价的 $(1 - 20\%)$, 亏了 $12 \div (1 - 20\%) \times 20\% = 3$ (元); 一本赚 20%, 售价 12 元就是成本价的 $(1 + 20\%)$, 赚了 $12 \div (1 + 20\%) \times 20\% = 2$ (元)。 $3 > 2$, $3 - 2 = 1$ (元), 即玲玲共亏 1 元。

4. B 【解析】因为 $\frac{1}{3} < \frac{a+4}{18} \leq \frac{5}{6}$, 也就是 $\frac{6}{18} < \frac{a+4}{18} \leq \frac{15}{18}$, 所以 $a + 4 > 6$, $a + 4 \leq 15$, 即 $2 < a \leq 11$, 则 a 表示的自然数有 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 所以 a 最多可能表示 9 个不同的自然数。

5. B 【解析】将 4 只袜子分别记为红 1, 红 2, 蓝 1, 蓝 2。从 4 只袜子中任意摸出 2 只, 共 6 种情况, 分别是红 1 和红 2, 红 1 和蓝 1, 红 1 和蓝 2, 红 2 和蓝 1, 红 2 和蓝 2, 蓝 1 和蓝 2。其中只有 2 种情况能配成颜色相同的一双袜子, 故其可能性是 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ 。

二、6. $x^2 < x < \frac{1}{x}$ 【解析】采取特殊值法。取 $x = \frac{1}{2}$, 则 $x^2 = \frac{1}{4}$,

$$\frac{1}{x} = 2, \text{ 所以 } x^2 < x < \frac{1}{x}.$$

7. 35.75 【解析】小路的宽为 0.5 米, 如果利用平移的性质将小路两边的草坪平移到一起, 正好组成一个长 $(7 - 0.5)$ 米、宽 $(6 - 0.5)$ 米的长方形, 由此得出这个长方形的面积就是草坪的面积, 故草坪的面积为 $(7 - 0.5) \times (6 - 0.5) = 35.75$ (平方米)。

8. 13 【解析】4 和 6 的最小公倍数是 12。由题意, 得路长为 $4 \times (37 - 1) = 144$ (米), $144 \div 12 = 12$ (面), $12 + 1 = 13$ (面)。即可以有 13 面彩旗不用移动。

9. 39 【解析】从 4, 5, 7 三个数看出六个面上标的连续整数可能是 2, 3, 4, 5, 6, 7 或 3, 4, 5, 6, 7, 8 或 4, 5, 6, 7, 8, 9。因为相对面上的数的和相等, 所以第一种情况中 4 和 5 必须处于相对面, 这与题意矛盾; 第二种情况中 4 和 7 必须处于相对面, 这与题意矛盾。因此, 这六个数只能是 4, 5, 6, 7, 8, 9, 则这六个数的和为 $4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 39$ 。

10. 95 【解析】由题意可知, 这 6 位同学的总分是 $91 \times 6 = 546$ (分)。要使第三名同学的分最低, 则让其他同学的分最高即可。根据题意, 令第一名分数为 100 分, 第二名为 99 分, 第六名为 65 分, 则第三、四、五名的成绩之和是 $546 - 100 - 99 - 65 = 282$ (分), 对应的平均成绩是 $282 \div 3 = 94$ (分); 令第四、五名同学的分尽量高, 分别为 94 分、93 分, 由此可以得出得分排在第三名的同学至少得了 95 分。

三、11. (1) $\frac{7}{12}$ (2) 2.8 (3) 5 (4) $\frac{9}{121}$ (5) $\frac{2019}{2020}$

12. (1) $2.8 \times \left[1 \div \left(3 \frac{1}{10} - 3.09\right) - 25\right] \div 1.4 = 2.8 \times (1 \div 0.01 - 25) \div 1.4 = 2.8 \times (100 - 25) \div 1.4 = 2.8 \times 75 \div 1.4 = 2 \times 75 = 150$

$$(2) 76 \times \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{53}\right) - 23 \times \left(\frac{1}{53} + \frac{1}{76}\right) - 53 \times \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{76}\right) = \frac{76}{23} + \frac{76}{53} - \frac{23}{53} - \frac{23}{76} - \frac{53}{23} - \frac{53}{76} = \left(\frac{76}{23} - \frac{23}{23}\right) + \left(\frac{76}{53} - \frac{53}{53}\right) - \left(\frac{23}{76} + \frac{53}{76}\right) = 1 + 1 - 1 = 1$$

$$(3) 1 \frac{1}{2} + 2 \frac{1}{6} + 3 \frac{1}{12} + 4 \frac{1}{20} + \dots + 10 \frac{1}{110} = (1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 10) + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{110}\right) = \frac{(1+10) \times 10}{2} + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{10} - \frac{1}{11}\right) = 55 + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{11}\right) = 55 \frac{10}{11}$$

(4) 令 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{2017} = A$, 则原式 $= (1 + A) \times \left(A + \frac{1}{2018}\right)$

$$-A \times \left(1 + A + \frac{1}{2018}\right) = 1 \times \left(A + \frac{1}{2018}\right) + A \times \left(A + \frac{1}{2018}\right) - A$$

$$\times 1 - A \times \left(A + \frac{1}{2018}\right) = A + \frac{1}{2018} - A = \frac{1}{2018}$$

$$(5) \text{ 由新运算, 得 } 6 \otimes x + x \otimes 4 = \frac{6+2x}{3} + \frac{x+2 \times 4}{3} = \frac{3x+14}{3}, \text{ 所}$$

$$\text{以 } 6 \otimes x + x \otimes 4 = 5 \text{ 转化为 } \frac{3x+14}{3} = 5, \text{ 即 } 3x+14=15, \text{ 解得 } x = \frac{1}{3}.$$

四、13. 【分析】由题意可知, 羊可以吃到草的范围可以分成三部分: 半径为 5 米, 圆心角为 $(360 - 90)^\circ$ 的扇形面积; 半径为 $(5 - 2)$ 米的四分之一的圆面积; 半径为 $(5 - 3)$ 米的四分之一的圆面积。由此利用圆和扇形的面积公式即可求得这只羊能吃到草的草地面积。

$$\text{解: } \frac{360-90}{360} \times \pi \times 5^2 + \frac{1}{4} \times \pi \times (5-2)^2 + \frac{1}{4} \times \pi \times (5-3)^2 = 22\pi \approx 69 \text{ (平方米)}$$

答: 这只羊能吃到草的草地面积约是 69 平方米。

14. 解: (1) 因为 $\triangle A_1 B_1 C_1$ 是由 $\triangle ABC$ 各边延长一倍得到, 则 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1 B_1 C_1$ 底相等, 高的比为 1:2, 所以其面积比为 1:2。又因为 $\triangle ABC$ 的面积为 1, 所以 $\triangle A_1 B_1 C_1$ 的面积为 2。同理可得, $\triangle C_1 A_1 A_1$ 和 $\triangle B_1 C_1 C_1$ 的面积也都为 2。由此可得, $\triangle A_1 B_1 C_1$ 的面积为 $2 + 2 + 2 + 1 = 7$ 。故答案为: 7。

(2) 若按之前的方式再把 $\triangle A_1 B_1 C_1$ 的各边延长两倍得到 $\triangle A_2 B_2 C_2$, 则 $\triangle A_1 B_1 C_1$ 与 $\triangle A_2 B_2 C_2$ 的底边的比为 1:2, 高的比为 1:3, 所以其面积比为 1:6。又由 (1) 得 $\triangle A_1 B_1 C_1$ 的面积为 7, 所以 $\triangle A_2 B_2 C_2$ 的面积为 42。同理可得, $\triangle C_2 A_2 A_2$ 和 $\triangle B_2 C_2 C_2$ 的面积也都为 42。由此可得, $\triangle A_2 B_2 C_2$ 的面积为 $42 + 42 + 42 + 7 = 133$ 。

五、15. 【分析】根据排水法测量不规则物体的体积的方法可知, 排开水上升的体积就是这块石块的体积, 所以用 6 dm 减去 4.5 dm 就是上升的高度, 然后根据长方体的体积公式代入计算即可。

$$\text{解: } 6 - 4.5 = 1.5 \text{ (dm)}$$

$$10 \times 8 \times 1.5 = 120 \text{ (dm}^3\text{)}$$

答: 这个石块的体积是 120 dm³。

16. 【分析】假设这 14 天都是甲在做, 那么已完成的工作量就是 $\frac{1}{18} \times 14$, 比总工作量少 $\left(1 - \frac{1}{18} \times 14\right)$ 。甲每天的工作量比乙

每天的工作量少 $\left(\frac{1}{10} - \frac{1}{18}\right)$, 因此甲休息了 $\left(1 - \frac{1}{18} \times 14\right) \div \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{18}\right)$ 天, 即乙工作的天数, 再用总天数减去乙工作的天数即可得出甲工作的天数。

$$\text{解: } \left(1 - \frac{1}{18} \times 14\right) \div \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{18}\right) = 5 \text{ (天)}$$

$$14 - 5 = 9 \text{ (天)}$$

答: 甲做了 9 天, 乙做了 5 天。

17. 【分析】由题意可知, 两只小虫在沙盒上的底边相距 1 米的时间必须满足两只小虫均在底边上, 所以该时间必然在慢的小虫到达底边且快的小虫离开底边之间。本题需要分两种情况, 即两只小虫相遇之前相距 1 米和相遇之后相距 1 米, 分别进行讨论。

$$\text{解: } 10 \div 2 = 5 \text{ (分钟)}$$

$$(10 + 8) \div 2.5 = 7.2 \text{ (分钟)}$$

$$\text{相遇前: } (10 + 10 + 8 - 1) \div (2.5 + 2) = 6 \text{ (分钟)}$$

$$\text{相遇后: } (10 + 10 + 8 + 1) \div (2.5 + 2) = 6 \frac{4}{9} \text{ (分钟)}$$

$$5 < 6 < 7.2, 5 < 6 \frac{4}{9} < 7.2.$$

答: 6 分钟或 $6 \frac{4}{9}$ 分钟后两只小虫在沙盒的底边相距 1 米。

18. 解: (1) $500 \times 60\% + (2860 - 1000) \times 80\% = 1788$ (元)

答: 她可以得到保险公司报销金额 1788 元。

(2) 设王叔叔住院的医疗费是 x 元。如果医疗费是 1000 元, 报销金额就是 $500 \times 60\% = 300$ (元), 又由 (1) 知该医疗费小于 3000 元, 所以他住院的医疗费 $1000 < x < 3000$ 。

$$500 \times 60\% + (x - 1000) \times 80\% = 1540 \quad x = 2550$$

答: 他住院的医疗费是 2550 元。

19. 解: (1) 由题图可知, A、B 两地之间的距离是 460 千米; 因为线段 DE 代表乙车在途中的货站装货耗时半小时, 所以 $a = 4 + 0.5 = 4.5$ 。故答案分别为: 460; 4.5。

(2) 40 分钟 $= \frac{2}{3}$ 小时, 甲车的速度为 $460 \div \left(4 + \frac{2}{3}\right) = 60$ (千米/小时)。设乙车刚出发时的速度为 x 千米/小时, 则装满货后的速度为 $(x - 50)$ 千米/小时。根据题意, 得 $4x + (7 - 4.5)(x - 50) = 460$, 解得 $x = 90$, 则 $x - 50 = 40$ 。答: 甲车的速度为 60 千米/小时; 乙车在 OD 段的速度为 90 千米/小时, 在 DE 段的速度为 0, 在 EF 段的速度为 40 千米/小时。

(3) 乙车发车时, 甲车行驶的路程为 $60 \times \frac{2}{3} = 40$ (千米); 乙车

$$\text{追上甲车的时间为 } 40 \div (90 - 60) = \frac{4}{3} \text{ (小时)} = 80 \text{ (分钟)}.$$

答: 乙车出发 80 分钟后追上甲车。

(4) 乙车刚到达货站时, 甲车行驶的时间为 $\left(4 + \frac{2}{3}\right)$ 小时, 此时甲车离 B 地的距离为 $460 - 60 \times \left(4 + \frac{2}{3}\right) = 180$ (千米)。

答: 甲车距 B 地 180 千米。

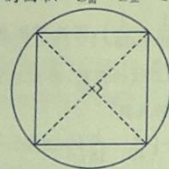
实外(2018 年)小升初招生真卷精编(二)

一、1. B 【解析】因为乙数缩小到它的 $\frac{1}{10}$ 为 0.7, 所以乙数为 $0.7 \times 10 = 7$, 甲数为 $7 + 3 = 10$, 甲数扩大 10 倍为 $10 \times 10 = 100$ 。

2. B 【解析】5 克盐和 15 克水的盐水的浓度为 $5 \div (5 + 15) \times 100\% = 25\%$, 比原来盐水浓度 30% 小, 所以加入 5 克盐和 15 克水后盐水的含盐率小于 30%。

3. A 【解析】由于 $90 = 2 \times 45 = 18 \times 5 = 15 \times 6 = 9 \times 10$, 在这几组数中, 2, 5 不是合数, 15 与 6 不互质, 符合条件的只有 9 与 10。

4. C 【解析】由题意, 可作图如下, 则 $r = d \div 2 = 8 \div 2 = 4$ (厘米), $S_{\text{大}} = 4S_{\text{小}} = 4 \times (4 \times 4 \div 2) = 32$ (平方厘米), $S_{\text{圆}} = \pi r^2 = 16\pi$ (平方厘米), 所以剪去的面积 $= S_{\text{圆}} - S_{\text{大}} = 16\pi - 32$ (平方厘米)。



5. B 【解析】乙和丙做的零件总数是 $200 \div \frac{4}{3+4} = 350$ (个), 这批零件总数是 $350 \div (1 - 30\%) = 500$ (个)。

二、6. 【解析】由题意知, 拼成的正方体有 8 个, 即上下各 4 个小方块, 且每个小方块都处在一个角上, 每个小方块都有三个面组成大正方体的表面, 拿走一个, 就少三个面, 但又多了三个面, 所以它的表面积是不变的。

7. 【解析】假设这两个数是 0 与 $3.3 \times 0 = 0.3 + 0 = 3.0 < 3$, 此时积比 0 小。所以, 两个不同自然数的和, 不一定比这两个自然数的积小。

8. 【解析】 $\frac{x+6}{15}$ 是真分数, x 可取的整数是 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 其中 0, 3, 4, 6 加上 6 的和与 15 不互质, 不是最简分数, 所以 x 可取的整数是 1, 2, 5, 7 和 8, 共 5 个。

9. 【解析】因为甲数的 $\frac{4}{5}$ 等于乙数的 $\frac{7}{8}$, 所以甲数 $\times \frac{4}{5} =$ 乙数 $\times \frac{7}{8}$ 。因为 $\frac{4}{5} < \frac{7}{8}$, 所以甲数 $>$ 乙数。