

# 134 某师大附中入学摸底(分班)数学测试卷(一)

(满分:100分 时间:60分钟)

## 一、填空题(每小题4分,共40分)

1. 某月内有三个星期天的日期是偶数,则这月13日是星期\_\_\_\_\_。
2. 甲、乙两数的比是5:3,它们的最大公约数和最小公倍数的和是240,则甲数与乙数之差是\_\_\_\_\_。
3. 小芳在周末帮妈妈做下面的事情:用洗衣机洗衣服要23分钟,扫地要8分钟,擦洗家具要12分钟,晾衣服要7分钟,她经过合理安排,做完这些事情至少需要花\_\_\_\_\_分钟。
4. 妈妈在半径1.5米、高1米的圆形餐桌上,铺了一块正方形台布,台布的四个角正好接触到地面,这块台布的面积是\_\_\_\_\_平方米。
5. 一张旅游门票若干元,如果每张降价5元出售,游客就增加了 $\frac{1}{5}$ ,收入也增加 $\frac{1}{6}$ ,那么一张旅游门票原价\_\_\_\_\_元。
6. 某班举行元旦庆祝活动给孩子们分糖果,如果每个学生分得的糖果一样多,糖果就多12颗,如果再增加12颗糖果,那么每个学生正好分得13颗。那么学生共有\_\_\_\_\_人,糖果\_\_\_\_\_颗。
7. 一个长方形木块的长、宽、高分别是8 cm、6 cm和4 cm,削成一个最大的圆柱,圆柱的体积是\_\_\_\_\_立方厘米,削去部分的体积是\_\_\_\_\_立方厘米。(π取3.14)
8. 一个口袋装着标有1、3、4、5的四张卡片,从中任取两张,两张卡片上数字之和不小于7的可能性是\_\_\_\_\_。
9. 如果将纯循环小数 $0.\dot{a}b\dot{c}$ 写成最简分数时,分子与分母之和是442,这个循环小数是\_\_\_\_\_。
10. 爷爷想考一下小明,便出了一道题:家里有一筐鸡蛋,不知道准确个数,大概100多但不会超过200个。爷爷在家里把筐子里的鸡蛋来回倒腾了几遍,不管是每次取2个还是3个、4个,最后筐子里总剩下1个,而每次取5个时,正好拿完。聪明的小明一下子就知道了答案,请你判断,筐子里的鸡蛋共有\_\_\_\_\_个。

## 二、计算题(每小题6分,共30分)

11. (18分)

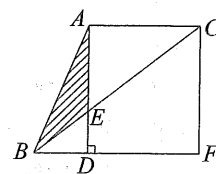
(1) 计算:  $7.125 \times 13.75 - 13\frac{3}{4} + 38.75 \times 1.375$

(2) 计算:  $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{20}\right) + \left(\frac{2}{3} + \frac{2}{4} + \cdots + \frac{2}{20}\right) + \cdots + \left(\frac{18}{19} + \frac{18}{20}\right) + \frac{19}{20}$

(3) 解方程:  $\frac{x+1}{3} - \frac{x-2}{6} = \frac{4-x}{2} - 2$

12. (6分) 长方形铁皮长为20厘米,宽为8厘米,将其卷成圆柱体的侧面,若加上两底便构成圆柱,可以用两种不同的方式得到两种圆柱,求这两种圆柱体较大的与较小的体积之比。

13. (6分) 如图,四边形ADFC是长方形,三角形ABC的面积是36平方厘米,AC=8厘米,DE=3厘米。求阴影部分的面积。



第13题图

## 三、应用题(每小题10分,共30分)

14. 把长为16厘米,宽为10厘米的长方形厚纸的四个角上各剪去一个边长为整厘米数的小正方形,然后折成一个无盖的长方体盒子。这个盒子的容积最大是多少立方厘米?
15. 小张去买苹果,两次共买了70千克,共付189元。30千克(包括30千克)以下每千克3元,30千克以上但不超过50千克时每千克2.5元,50千克以上每千克2元。已知第二次买的比第一次多,问:
- (1) 两次各买了多少千克苹果?
  - (2) 若两次一起买,可少付多少钱?
16. 甲、乙两队承包某项工程, $2\frac{2}{5}$ 天可以完成,需支付工程款1800元;若由乙、丙两队承包, $3\frac{3}{4}$ 天可以完成,需支付工程款1500元;若由甲、丙两队承包, $2\frac{6}{7}$ 天可以完成,需支付工程款1600元。现决定将工程承包给一个队,为确保工程在一个星期内完成,且支付的工程款最少,问应该将工程承包给哪个队,所支付的工程款是多少元?

一、1. 四 【点拨】根据某月内有三个星期天的日期是偶数,可知这个月内一定有5个星期天,这个月的2号一定是星期天,那么这个月的13日应是星期四。

2. 30 【点拨】设甲、乙两数分别为  $5a$  和  $3a$ , 则  $(5a, 3a) + [5a, 3a] = a + 15a = 240, \therefore a = 15$ , 其差:  $5a - 3a = 2a = 2 \times 15 = 30$ 。

3. 30 【点拨】洗衣机洗衣服的23分钟中,可以扫地和擦洗家具( $8 + 12 = 20$ 分钟  $< 23$ 分钟),晾衣服要7分钟,做完这些事至少需要:  $23 + 7 = 30$ 分钟。

4. 12.5 【点拨】正方形台布的对角线长:  $1.5 \times 2 + 2 = 5$ (米),  $S_{\text{正方形}} = \frac{1}{2} \times 5 \times 5 = 12.5$ (平方米)。

5. 180 【点拨】设一张旅游门票是  $x$  元,现价是  $(x - 5)$  元,收入增加了  $\frac{1}{6}x$  元,把原来游客人数看作“1”,则现在观众人数为  $1 + \frac{1}{5}$ ,那么:

$$x \times 1 + \frac{1}{6}x = (x - 5) \times \left(1 + \frac{1}{5}\right)$$

$$\therefore x = 180$$

即一张旅游门票原价180元。

6. 24 300 【点拨】若每个学生分得的糖果一样多,糖果就多12颗,说明学生数大于12;如果再增加12颗糖果,每个学生正好分得13颗,说明学生共有  $12 + 12 = 24$ (人),原糖果有  $13 \times 24 - 12 = 300$ (颗)

7. 113.04 78.96 【点拨】 $V_{\text{原长方体}} = 8 \times 6 \times 4 = 192$ ( $\text{cm}^3$ ),要削成一个最大的圆柱,其底面圆半径应是  $6 \div 2 = 3$  cm,

$$\therefore V_{\text{圆柱}} = \pi \cdot 3^2 \times 4 = 3.14 \times 36 = 113.04(\text{cm}^3), \text{削去部分的体积为: } 192 - 113.04 = 78.96(\text{cm}^3)$$

8.  $\frac{1}{2}$  【点拨】由数字1,3,4,5,组成的两数字之和有:  $1 + 3 = 4, 1 + 4 = 5, 1 + 5 = 6, 3 + 4 = 7, 3 + 5 = 8, 4 + 5 = 9$  共6种,两数字之和不小于7的包括等于7和大于7的,所以不小于7的可能性为:  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ 。

9.  $0.\dot{3}2\dot{7}$  【点拨】 $0.\dot{a}b\dot{c}$  的分数形式是  $\frac{abc}{999}$ , 而  $999 = 9 \times 111 = 3 \times 333$ , 因为已知分子和分母的和是442, 所以分母为333, 分子为  $442 - 333 = 109$ , 最简分数为  $\frac{109}{333}$ , 通分后为  $\frac{327}{999}$ , 故这个循环小数为  $0.\dot{3}2\dot{7}$ 。

10.145 【点拨】鸡蛋个数被2或3或4除时,都余1,所以最小个数为 $[2,3,4] + 1 = 12 + 1 = 13$ (个),又知道其个数大于100但不会超过200,且能被5整除,所以有 $12 \times 11 + 13 = 145$ (个)满足题意,故筐子里的鸡蛋共有145个。

二、11. 【解析】(1) 原式  $= 13.75 \times (7.125 + 3.875 - 1)$   
 $= 13.75 \times 10$   
 $= 137.5$

(2) 原式  $= \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4}\right) +$   
 $\left(\frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{3}{5} + \frac{4}{5}\right) + \cdots + \left(\frac{1}{19} + \frac{2}{19} + \cdots + \frac{18}{19}\right) + \left(\frac{1}{20} + \frac{2}{20} + \frac{3}{20} + \cdots + \frac{19}{20}\right)$   
 $= 0.5 + 1 + 1.5 + 2 + \cdots + 9 + 9.5$   
 $= (0.5 + 9.5) \times 19 \div 2$   
 $= 95$

【点拨】项数  $= (9.5 - 0.5) \div 0.5 + 1 = 19$

(3)  $2(x+1) - (x-2) = 3(4-x) - 12$

$2x + 2 - x + 2 = 12 - 3x - 12$

$x = -1$

12. 【解析】若20厘米做底周长,则 $2\pi r = 20$ ,

$\therefore r = \frac{10}{\pi}$ , 这时  $V = \pi \cdot \left(\frac{10}{\pi}\right)^2 \times 8 = \frac{800}{\pi} (\text{cm}^3)$

若8厘米做底周长,则 $2\pi r = 8$ ,

$\therefore r = \frac{4}{\pi}$ , 这时  $V = \pi \cdot \left(\frac{4}{\pi}\right)^2 \times 20 = \frac{320}{\pi} (\text{cm}^3)$

$\therefore$  体积较大的与体积较小的体积比为:  $\frac{800}{\pi} : \frac{320}{\pi} = 5:2$

13. 【解析】由  $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times 8 \times AD = 36$ ,  $\therefore AD = 9$ , 而  $DE =$

$3$ ,  $\therefore AE = 9 - 3 = 6$ ,  $\therefore S_{\text{阴影}} = S_{\triangle ABC} - S_{\triangle AEC} = 36 - \frac{1}{2} \times$

$8 \times 6 = 36 - 24 = 12 (\text{cm}^2)$

三、14. 【解析】因为剪去的是边长为整厘米数的小正方形

所以当剪去边长为1厘米小正方形时,其无盖长方体

$V = (16 - 1 \times 2) \times (10 - 1 \times 2) \times 1 = 112 (\text{cm}^3)$ ;

当剪去边长为2厘米小正方形时,长方体  $V = (16 - 2 \times 2) \times (10 - 2 \times 2) \times 2 = 144 (\text{cm}^3)$  最大;



当剪去边长为3厘米小正方形时,长方体  $V = (16 - 2 \times 3) \times (10 - 2 \times 3) \times 3 = 120(\text{cm}^3)$ ;

当剪去边长为4厘米小正方形时,长方体  $V = (16 - 2 \times 4) \times (10 - 2 \times 4) \times 4 = 64(\text{cm}^3)$ ;

当剪去边长为2厘米的小正方形时,其无盖长方体体积最大,为  $144\text{cm}^3$ 。

15.【解析】(1)设第一次买  $x$  千克,第二次买  $(70 - x)$  千克,且  $x < 70 - x, \therefore x < 35$

①若第一次是30千克以下,第二次是50千克以上,则有  $3x + 2(70 - x) = 189$ ,不满足题意。

②若第一次是30千克以下,第二次是30千克以上50千克以下,则有  $3x + 2.5(70 - x) = 189, \therefore x = 28, 70 - x = 70 - 28 = 42$ ,符合题意。

③若两次都超过30千克,但不超过50千克,  
 $2.5x + 2.5(70 - x) = 189$ ,方程无解。

综上,第一次买了28千克,第二次买了42千克。

(2)若两次一起买,可花费  $2 \times 70 = 140$ (元),比分两次买少付:  $189 - 140 = 49$ (元)。

16.【解析】由题意知:  $\frac{1}{\text{甲}} + \frac{1}{\text{乙}} = 1 \div 2 \frac{2}{5} = \frac{5}{12}$ ,

甲、乙合作一天需支付:  $1800 \times \frac{5}{12} = 750$ (元);

$\frac{1}{\text{乙}} + \frac{1}{\text{丙}} = 1 \div 3 \frac{3}{4} = \frac{4}{15}$ ,乙、丙合作一天需支付:  $1500 \times \frac{4}{15} = 400$ (元);

$\frac{1}{\text{甲}} + \frac{1}{\text{丙}} = 1 \div 2 \frac{6}{7} = \frac{7}{20}$ ,甲、丙合作一天需支付:  $1600 \times \frac{7}{20} = 560$ (元)。

$\therefore \frac{1}{\text{甲}} = \left( \frac{5}{12} + \frac{7}{20} - \frac{4}{15} \right) \div 2 = \frac{1}{4}$ ,甲单独做,需天数  
 $1 \div \frac{1}{4} = 4$ (天);

$\frac{1}{\text{乙}} = \frac{5}{12} - \frac{1}{4} = \frac{1}{6}$ ,乙单独做,需天数  $1 \div \frac{1}{6} = 6$ (天);

$\frac{1}{\text{丙}} = \frac{7}{20} - \frac{1}{4} = \frac{1}{10}$ ,丙单独做,需天数  $1 \div \frac{1}{10} = 10$ (天)。

因为题中要求确保工程在一个星期内完成,所以应选甲或乙。

三人合作一天需支付工程款:  $(750 + 400 + 560) \div 2 = 855$ (元)

甲干一天需支付: $855 - 400 = 455$  元;

乙干一天需支付: $750 - 455 = 295$  元。

若工程承包给甲,需支付工程款: $455 \times 4 = 1820$  元。

若工程承包给乙,需支付: $295 \times 6 = 1770$  元  $< 1820$  元,  
所以应将工程承包给乙队,6 天完工,所支付的工程款  
是 1770 元。