

2017—2018 学年度第一学期七年级综合素质测试试题  
数学试卷

一、直接写出答案(每空 1 分,共计 10 分)

- 1、分数单位是  $\frac{1}{7}$  的最大真分数和最小假分数的和是 \_\_\_\_\_
- 2、盒子里有材质、大小相同的红球、蓝球各 4 个,要想摸出的球一定有 2 个同色的,至少要摸出 \_\_\_\_\_ 个球
- 3、把两个棱长都是 3 厘米的正方体,拼成一个长方体,这个长方体的表面积是 \_\_\_\_\_ 平方厘米
- 4、一根水管锯成 5 段要 20 分钟,锯成 10 段要 \_\_\_\_\_ 分钟
- 5、我们知道正方形是轴对称图形,那么它有 \_\_\_\_\_ 条对称轴
- 6、两个高相等,底面半径之比为 1:3 的圆柱和圆锥,它们的体积之比是 \_\_\_\_\_
- 7、瑞士的一位中学教师巴尔末从光谱数据  $\frac{9}{5}, \frac{16}{12}, \frac{25}{21}, \frac{36}{32}, \dots$  中,成功地发现了其规律,从而得到了巴尔末公式,继而打开了光谱奥妙的大门.请你根据这个规律写出第 9 个数: \_\_\_\_\_
- 8、有 15 袋糖果,其中 14 袋同样重,有一袋少了 2 颗,质量较轻,如果用天平称,至少称 \_\_\_\_\_ 次才能保证找出这袋较轻的糖果
- 9、如果:  $\square + \square + \triangle = 14, \square + \square + \triangle + \triangle + \triangle = 30$  则  $\square =$  \_\_\_\_\_
- 10、某农民收了 400 多个橙子(不到 500 个),把这些橙子 20 个装一盒或者 12 个装一盒,都是多 5 个,这个农民一共收了 \_\_\_\_\_ 个橙子

二、计算,怎样简便就怎样算(每题 4 分,共计 8 分)

11、 $(3^2 - 1) \div 2.5 \div 4$

12、 $\frac{7}{11} \times 4 \frac{14}{19} + 4 \frac{5}{19} \div 1 \frac{4}{7} + \frac{7}{11} \div \frac{1}{2}$

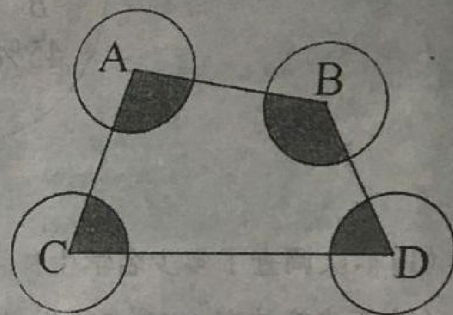
三、解方程(每题 4 分,共计 8 分)

13、 $x - 4 = 2 - \frac{1}{2}x$

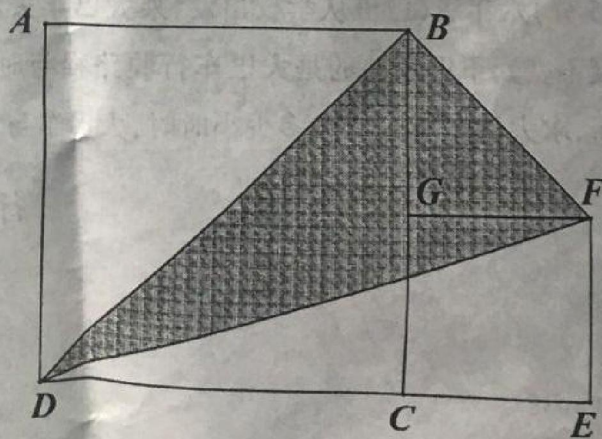
14、 $3(2x - 1) = 2(2x - 1) + 17$

四、求阴影部分的面积(每题 4 分,共计 8 分)

15、四个圆的半径都为 1,四边形的顶点分别为四个圆的圆心,求阴影部分的面积



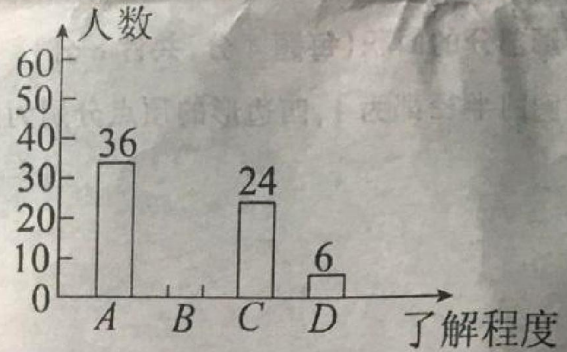
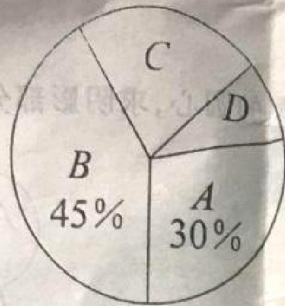
16、将两个正方形按如图所示摆放(D、C、E 三点共线),连接 DB、DF、BF,已知大正方形的边长为 4,求阴影部分的面积



五、解答题(共计 16 分)

17、(5 分)为了调查学生对“节约教育”内容的了解程度(程度分为:“A—了解很多”,“B—了解较多”,“C—了解较少”,“D—不了解”),对某中学的部分学生进行了调查,将这次调查的结果绘制成以下两幅统计图.根据以上信息,解答下列问题:

被调查学生对“节约教育”内容了解程度的统计图

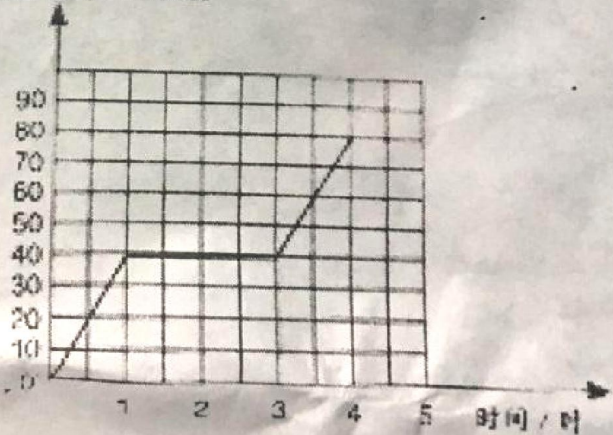


(1)本次调查了多少名学生?

(2)若该校共有 1800 名学生,请你估计这所学校的所有学生中,对“节约教育”内容“了解较多”的有多少名?

18、(5 分)六年级(1)班从学校出发,乘大巴车去农场进行实践活动,之后返回学校(大巴车行驶速度不变),下图反映的是大巴车行驶路程与时间之间的关系.请同学们观察图象,进行数据分析,求大巴车离开学校多少小时时,大巴车与农场相距 10km.

行驶路程 / km



19. (6分) 某工程, 由甲、乙两队承包,  $2\frac{2}{5}$  天可以完成, 需支付 1800 元; 由乙、丙两队承包,  $3\frac{3}{4}$  天可以完成, 需支付 1500 元; 由甲、丙两队承包,  $2\frac{6}{7}$  天可以完成, 需支付 1600 元. 在保证一星期内完成的前提下, 选择哪个队单独承包费用最少?

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{11}{12}$$

# 2017—2018 学年度第一学期七年级综合素质测试试题

## 数学试卷参考答案

- 1、 $1\frac{6}{7}$       2、5      3、90      4、45      5、4      6、1:3      7、 $\frac{121}{117}$   
 8、3      9、3      10、485      11、 $\frac{4}{5}$       12、7      13、 $x=4$       14、 $x=9$   
 15、 $\pi$ (或 3.14)      16、8

17、解答：

(1)  $36 \div 30\% = 120$  人

答：本次调查了 120 名学生

(2)  $1800 \times 45\% = 810$  人

答：估计这所学校对“节约教育”了解较多的有 810 名学生

(17 题一问 2 分，答 1 分)

18、解答：

由图象可知：学校与农场相距 40km，大巴车的速度为 40 千米/小时，往返过程中都存在大巴车与农场相距 10 千米的情况。

$10 \div 40 = \frac{1}{4}$  小时，去时： $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$  小时；回时： $4 - \frac{3}{4} = 3\frac{1}{4}$  小时。

答：大巴车离开学校后  $\frac{3}{4}$  小时或  $3\frac{1}{4}$  小时与农场相距 10km

(18 题，一种情况 2 分，答 1 分)

19、解答：

甲乙合作一天完成  $1 \div 2 \times \frac{2}{5} = \frac{5}{12}$ ，支付  $1800 \times \frac{5}{12} = 750$  元

乙丙合作一天完成  $1 \div 3 \times \frac{3}{4} = \frac{4}{15}$ ，支付  $1500 \times \frac{4}{15} = 400$  元

甲丙合作一天完成  $1 \div 2 \times \frac{6}{7} = \frac{7}{20}$ ，支付  $1600 \times \frac{7}{20} = 560$  元

三人合作一天完成  $(\frac{5}{12} + \frac{4}{15} + \frac{7}{20}) \div 2 = \frac{31}{60}$ ，

三人合作一天支付  $(750 + 400 + 560) \div 2 = 855$  元

甲单独做每天完成  $\frac{31}{60} - \frac{4}{15} = \frac{1}{4}$ ，支付  $855 - 400 = 455$  元

乙单独做每天完成  $\frac{31}{60} - \frac{7}{20} = \frac{1}{6}$ ，支付  $855 - 560 = 295$  元

丙单独做每天完成  $\frac{31}{60} - \frac{5}{12} = \frac{1}{10}$ ，支付  $855 - 750 = 105$  元

所以通过比较：选择乙来做，在  $1 \div \frac{1}{6} = 6$  天完工，且只用  $295 \times 6 = 1770$  元

(19 题，计算时间 2 分，计算承包费 2 分，比较得比结果 2 分)

$1\frac{6}{7}$       5  
 90      45  
 4      1:3  
 $\frac{121}{117}$       3  
 3      485