

## 北京市十一学校初一分班测试题

### 一、基础考察：（每题 4 分，共 24 分）

1. 如果甲比乙多五分之一，乙比丙多五分之一，则甲比丙多\_\_\_\_\_%.

【答案】44

2. 要折叠一批纸飞机，若甲单独折叠要半个小时完成，乙单独折叠需要 45 分钟完成，若两人一起折叠，需要\_\_\_\_\_分钟完成。

【答案】18

3. 一个完全平方数有 5 个约数，那么这个数的立方有\_\_\_\_\_个约数。

【答案】13

4.  $\frac{7}{15}$  的分母减少 3 后，要使分数的大小不变，分子应减少\_\_\_\_\_.

【答案】1.4

5. 观察按下顺序排列的等式：

$$9 \times 0 + 1 = 01, \quad 9 \times 1 + 2 = 11, \quad 9 \times 2 + 3 = 21, \quad 9 \times 3 + 4 = 31, \quad 9 \times 4 + 5 = 41,$$

按以上各式成立的规律，写出第 12 个等式是：\_\_\_\_\_

【答案】 $9 \times 11 + 12 = 111$

6. 观察下列等式，（式子中的“!”是一种数学运算符号）。

$$1! = 1, \quad 2! = 2 \times 1, \quad 3! = 3 \times 2 \times 1, \quad 4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 \dots\dots; \quad \text{则计算 } \frac{100!}{98!} = \text{_____}。$$

【答案】 $\frac{100!}{98!} = 100 \times 99 = 9900$

### 二、能力提高：（每题 4 分，共 52 分）

7. 简便运算能力

$$(1) 96 \times 19 + 4 \times 19$$

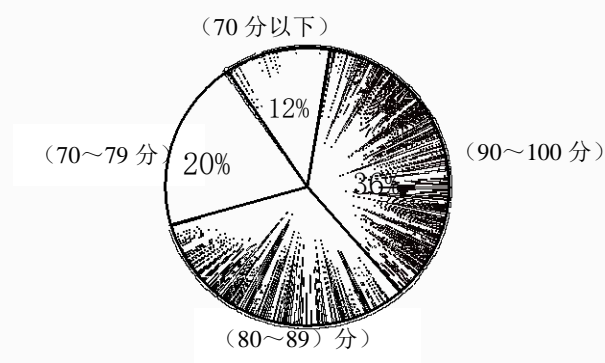
$$(2) 36 \times \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right)$$

【答案】(1) 1900 (2) 15

8. 小青坐在教室的第 3 排第 4 列，用 (4, 3) 表示，那么小明座在教室的第 5 排第 2 列应当表示为\_\_\_\_\_

【答案】(2,5)

9. 一次数学测验以后,张老师根据某班成绩绘制了如图所示的扇形统计图(80~89 分的百分比因故模糊不清),若 80 分以上(含 80 分)为优秀等级,则本次测验这个班的优秀率为\_\_\_\_\_.

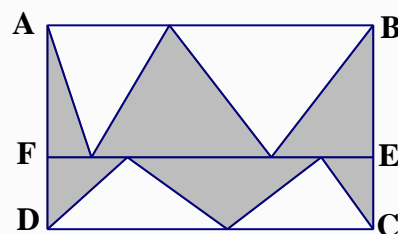
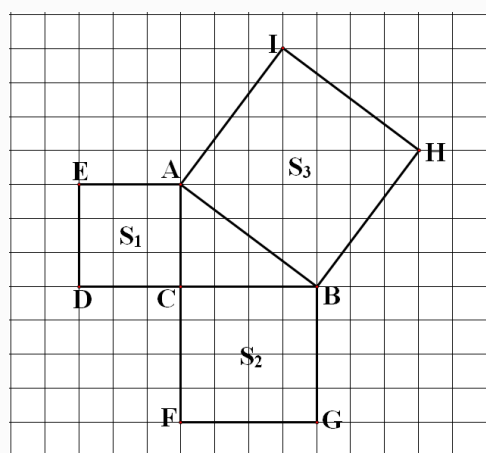


【答案】68%

11. 已知组成网格的小正方形的面积是 1, 则正方形 ACDE 的面积  $S_1 =$  \_\_\_\_\_

正方形 BCFG 的面积  $S_2 =$  \_\_\_\_\_, 正方形 ABHI 的面积  $S_3 =$  \_\_\_\_\_

由此发现  $S_1$ 、 $S_2$ 、 $S_3$  三者关系是\_\_\_\_\_



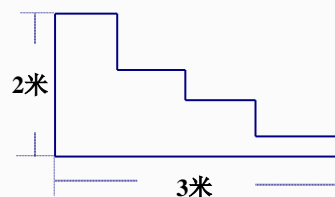
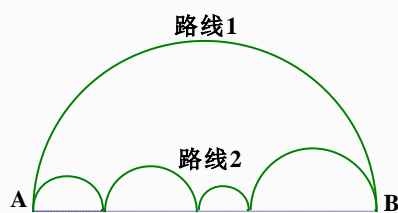
【答案】9,16,25,  $S_1 + S_2 = S_3$

12. 如上面右图,长方形 AFEB 和长方形 FDCE 拼成了长方形 ABCD,长方形 ABCD 的长是 20, 宽是 12, 则它内部阴影部分的面积是\_\_\_\_\_

【答案】120

13. 如图，路线 1 是以 AB 为直径的半圆，路线 2 是四个半圆组成的曲线，一只蚂蚁要从 A 爬到 B，则沿路线 1 和沿路线 2 所走的路程（ ）

- (A) 路线 1 少 (B) 路线 2 少 (C) 路线 1 和路线 2 一样 (D) 无法确定



【答案】C

15. 已知某个台阶的宽度和高度如上面右图所示，现在要在台阶上铺满地毯，则需要地毯的长度是\_\_\_\_\_米。

【答案】5

16. 某商场销售一批名牌衬衫，现在平均每天可以售出 20 件，每件赢利 40 元，为了扩大销售量，增加赢利，尽快减少库存，商场决定采取适当的降价措施。经调查发现，如果这种衬衫的售价每降低 1 元，那么商场平均每天可以多售 2 件。商场若要平均每天赢利 1200 元，每件衬衫需要降价多少元？设每件衬衫需要降价  $x$  元，则列方程得：\_\_\_\_\_

【答案】 $(40 - x) \times (20 + 2x) = 1200$

17. 在计算 100 个数的平均数时，将其中的一个数 100 错看成了 1000，则此时所算得的平均数比实际结果多\_\_\_\_\_

【答案】9

三、综合运用（每题 4 分，共 24 分）

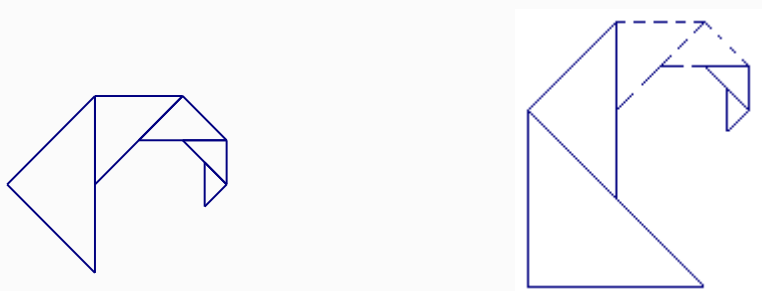
20. 一次大型运动会上，工作人员按照 3 个红气球，2 个黄气球，1 个绿气球的顺序把气球穿起来装饰运动场，那么第 2008 个气球是\_\_\_\_\_颜色的（填“红”、“黄”或“绿”）

【答案】黄

21. 如图，下面系列图形中第一个最小的等腰直角三角形的面积都是 1，后一个等腰直角三角形的斜边恰好是前一个等腰直角三角形的直角边的 2 倍，请计算每个图形的面积，并填在相应的空中，



图形 1 面积=\_\_\_\_\_，图形 2 面积=\_\_\_\_\_，图形 3 的面积=\_\_\_\_\_，



图形 4 的面积=\_\_\_\_\_， 图形 n 的面积=\_\_\_\_\_

【答案】3,7,15,31,  $2^{n+1}-1$

22. 老师为了考察甲、乙两个同学的聪明程度，就对这两名同学说：“我这里有三顶帽子，一顶是红颜色的，两顶是兰颜色的，老师把你们的眼睛蒙上并给每人戴一顶帽子，去掉蒙布以后，你们只能通过看对方的帽子的颜色来猜自己所戴帽子的颜色。”说完，老师就按上述过程操作。当两人都去掉蒙布以后，甲发现乙迟迟不说自己帽子的颜色，便说出了自己帽子的颜色。同学们，你能猜出甲帽子的颜色是什么并说明理由吗？

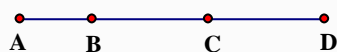
答：甲帽子颜色是：\_\_\_\_\_（填“红”或“兰”）

理由是：

【答案】甲的帽子是兰色；理由：若甲的帽子是红色，则乙立即可以判定自己的颜色；乙迟迟不说明甲的帽子不是红色

25. 阅读下列材料并填空：

在体育比赛中，我们常常会遇到计算比赛场次的问题，这时我们可以借助数线段的方法来计算。比如在一个小组中有 4 个队，进行单循环比赛，我们要计算总的比赛场次，我们就设这四个队分别为 A、B、C、D，并把它们标在同一条线段上，如下图：



因为单循环比赛就是每两个队之间都要比赛一场，这就相当于，在上述图形中四个点连接线段，按一定规律得到的线段有：

AB, AC, AD.....3 条

BC, BD.....2 条

CD.....1 条

总的线段条数是  $3+2+1=6$

所以可知 4 个队进行单循环比赛共比赛六场。

1. 类比上述想法，若一个小组有 6 个队，进行单循环比赛，则总的比赛场次是\_\_\_\_\_
2. 类比上述想法，若一个小组有 n 个队，进行单循环比赛，则总的比赛场次是\_\_\_\_\_
3. 我们知道 2006 年世界杯共有 32 支代表队参加比赛，共分成 8 个小组，每组 4 个代表队。第一阶段每个小组进行单循环比赛。则第一阶段共需要进行场比赛。
4. 若分成 m 个小组，每个小组有 n 个队，第一阶段每个小组进行单循环比赛。则第一阶段共需要进行\_\_\_\_\_场比赛。

【答案】(1)  $1+2+3+4+5=15$

$$(2) 1+2+3+\cdots+(n-1)=\frac{n(n-1)}{2}$$

(3) 48

$$(4) \frac{n(n-1)}{2} \times m$$