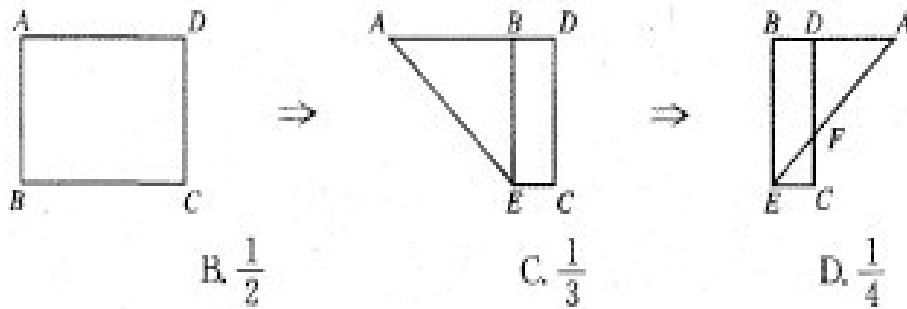


## 八年级下学期数学期末模拟测试卷

### 一、选择题 (30分)

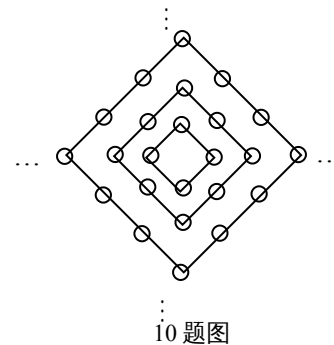
1.  $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ , 且相似比为 2 : 3, 则它们的面积比等于【 】  
A. 2 : 3 ; B. 3 : 2 ; C. 4 : 9 ; D. 9 : 4.
2. 若  $a < 0$ , 则下列不等式不成立的是【 】  
A.  $a+5 < a+7$  B.  $5a > 7a$  C.  $5-a < 7-a$  D.  $\frac{a}{5} > \frac{a}{7}$
3. 在 1 : 38000 的交通旅游图上, 南京玄武湖隧道长 7cm, 则它的实际长度是【 】  
A 26.6km B 2.66km C 0.266km D 266km
4. 下列从左到右的变形是因式分解的是【 】  
A.  $(x+1)(x-1)=x^2-1$  B.  $(a-b)(m-n)=(b-a)(n-m)$  C.  $ab-a-b+1=(a-1)(b-1)$  D.  $m^2-2m-3=m(m-2-\frac{3}{m})$
5. 方程  $\frac{2}{x} = \frac{3}{x+1}$  的解为【 】  
A. 2 B. 1 C. -2 D. -1
6. 不等式  $3(2x+5) > 2(4x+3)$  的解集为【 】  
A.  $x > 4.5$  B.  $x < 4.5$  C.  $x = 4.5$  D.  $x > 9$
7. 完成下列任务, 宜采用抽样调查方式的是【 】  
A 调查你班同学的年龄情况  
B 考察一批炮弹的杀伤半径  
C 了解你所在学校男、女生人数  
D 奥运会上对参赛运动员进行的尿样检查
8. 如图, 有一矩形纸片 ABCD,  $AB=6$ ,  $AD=8$ , 将纸片折叠, 使 AB 落在 AD 边上, 折痕为 AE, 再将  $\triangle AEB$  以 BE 为折痕向右折叠, AE 与 DC 于点 F, 则  $\frac{FC}{CD}$  的值是 ( )



- A. 1                      B.  $\frac{1}{2}$                       C.  $\frac{1}{3}$                       D.  $\frac{1}{4}$

9. 某中学共有 100 教师，将他们的年龄分成 11 个组，其中 41 ~ 45 这一组内有 14 名教师。那么，这个小组的频率为【 】 A.0.14    B.0.20    C.0.28    D.0.36

10. 图中的圆点是有规律地从里到外逐层排列的。设  $y$  为第  $n$  层 ( $n$  为正整数) 圆点的个数，则下列函数关系中正确的是【 】



- A.  $y = 4n - 4$     B.  $y = 4n$     C.  $y = 4n + 4$     D.  $y = n^2$

## 二、填空题 (30 分)

11. 分解因式： $x^2y - y^3 =$ \_\_\_\_\_。

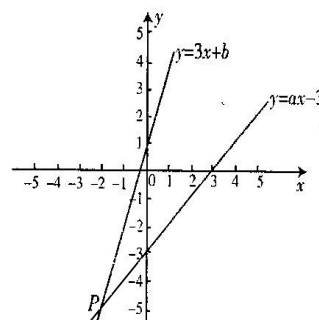
12. 下列命题：(1)有一个锐角相等的两个直角三角形相似(2)斜边和一直角边对应成比例的直角三角形相似(3)两个等边三角形一定相似(4)任意两个矩形一定相似其中真命题有\_\_\_个。

13. 已知两个相似三角形的相似比为 2 : 3，面积之差为  $25\text{cm}^2$ ，则较大三角形的面积为 \_\_\_  $\text{cm}^2$ 。

14. 将命题“对顶角相等”改为“如果……那么……”的形式为：

15. 已知一组数据 1, 2, 3, 5,  $x$ ，它的平均数是 3，则这组数据的方差是\_\_\_\_\_

16. 当  $x$  \_\_\_\_\_ 时，分式  $\frac{x^2 - 1}{x - 1}$  值为 0。



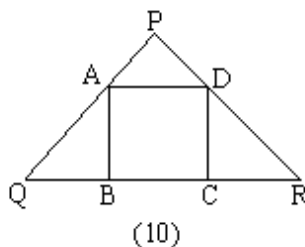
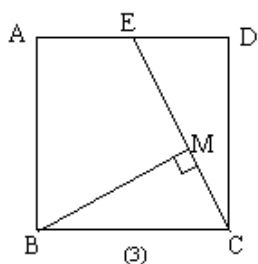
17、若  $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$  ( $abc \neq 0$ )，则  $\frac{a+b+c}{a-b+c} =$  \_\_\_\_\_ .

18.如图，已知函数  $y = 3x + b$  和  $y = a$

18 题图

19. 如图，如图 3,正方形  $ABCD$  中, $E$  是  $AD$  的中点, $BM \perp CE$ , $AB=6$ , 则  $BM=$  \_\_\_\_\_

20.如图,正方形  $ABCD$  内接于腰长为  $2\sqrt{2}$  的等腰直角  $\triangle PQR$ ,  $\angle P=90^\circ$ , 则  $AB=$  \_\_\_\_\_.

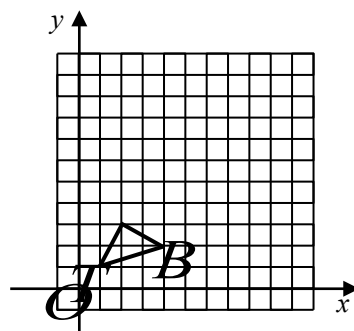


三、解答题 (共 60 分) (21-22 每题 3 分共 9 分, 23-24 每题 5 分共 10 分)

21.分解因式: (1)  $-4a^2x+12ax-9$

25、如图 (本题 6 分), 在  $12 \times 12$  的正方形网格中,  $\triangle TAB$  的顶点分别为  $T(1,1)$ ,  $A(2,3)$ ,  $B(4,2)$  .

(1) 以点  $T(1,1)$  为位似中心, 按比例尺  $(TA':TA)3:1$  的位似中心的同侧将  $TAB$  放大为  $\triangle TA'B'$ , 放大后点  $A, B$  的对应点分别为  $A', B'$ , 画出  $\triangle TA'B'$ , 并写出点  $A', B'$  的坐标; (2) 在 (1) 中, 若



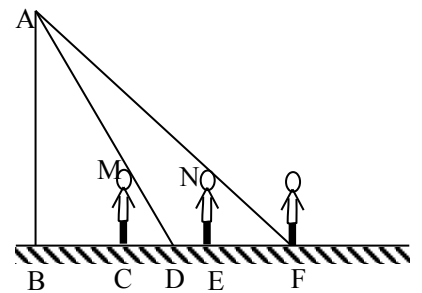
第 22 题图

$C(a, b)$  为线段  $AB$  上任一点, 写出变化后点  $C$  的对应点  $C'$  的坐标.

26. (本题 6 分) 如图, 王华晚上由路灯 A 下的 B 处走到 C 处时, 测得影子 CD 的长为 1 米, 继续往前走 3 米到达 E 处时, 测得影子 EF 的长为 2 米, 已知王华的身高是 1.5 米。

(1) 求路灯 A 的高度;

(2) 当王华再向前走 2 米, 到达 F 处时, 他的影长是多少?



数据段	频数	频率
30 ~ 40	10	0.05
40 ~ 50	36	
50 ~ 60		0.39
60 ~ 70		
70 ~ 80	20	0.10
总计	200	1

60 千米的区监测到的一组汽车的时速数据

完成):

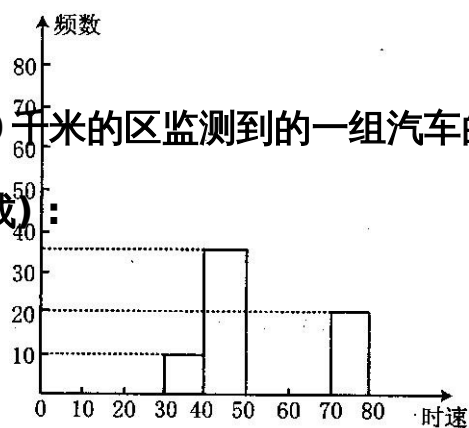


图 6

其他

注:30~40 为时速大于等于 30 千米而小于 40 千米,类同.

(1)请你把表中的数据填写完整;(2)补全频数分布直方图;(3)汽车速度的中位数落在\_\_\_\_\_数据段(4)如果汽车时速不低于 60 千米即为违章,则违章车辆共有\_\_\_\_\_辆?

28. 如图 1, 在  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle ACB=90^\circ$ ,  $AC=6, BC=8$ , 点  $D$  在边  $AB$  上运动,  $DE$  平分  $\angle CDB$  交边  $BC$  于点  $E$ ,  $EM \perp BD$  垂足为  $M$ ,  $EN \perp CD$  垂足为  $N$ . (本题 9 分)

(1) 当  $AD=CD$  时, 求证:  $DE \parallel AC$ ;

(2) 探究:  $AD$  为何值时,  $\triangle BME$  与  $\triangle CNE$  相似?

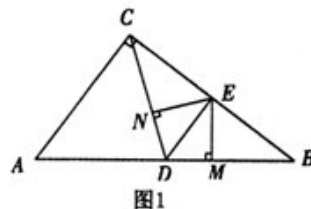


图1

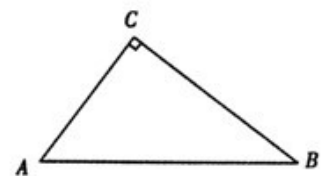


图2 (备用图)

29. 某汽车制造厂开发了一款新式电动汽车，计划一年生产安装 240 辆。由于抽调不出足够的熟练工来完成新式电动汽车的安装，工厂决定招聘一些新工人。他们经过培训后上岗，也能独立进行电动汽车的安装。生产开始后，调研部门发现：1 名熟练工和 2 名新工人每月可安装 8 辆电动汽车；2 名熟练工和 3 名新工人每月可安装 14 辆电动汽车。（本题 12 分）

(1) 每名熟练工和新工人每月分别可以安装多少辆电动汽车？

(2) 如果工厂招聘  $n$  ( $0 < n < 10$ ) 名新工人，使得招聘的新工人和抽调的熟练工刚好能完成一年的安装任务，那么工厂有哪几种新工人的招聘方案？

(3) 在 (2) 的条件下，工厂给安装电动汽车的每名熟练工每月发 2000 元的工资，给每名新工人每月发 1200 元的工资，那么工厂应招聘多少名新工人，使新工人的数量多于熟练工，同时工厂每月支出的工资总额  $W$  (元) 尽可能的少？

选做题：不计入总分

30. 如图， $Rt\triangle AB'C'$  是由  $Rt\triangle ABC$  绕点  $A$  顺时针旋转得到的，连结  $CC'$  交斜边于点  $E$ ， $CC'$  的延长线交  $BB'$  于点  $F$ 。

(1) 若  $AC=3$ ， $AB=4$  求  $\frac{CC'}{BB'}$

(2) 证明： $\triangle ACE \sim \triangle FBE$ ；

(3) 设  $\angle ABC = \alpha$ ， $\angle CAC' = \beta$ ，试探索  $\alpha$ 、 $\beta$  满足什么关系时， $\triangle ACE$  与  $\triangle FBE$  是全等三角形，并说明理由。

