

# 2016 学年第二学期期终学业评价调测试卷 (2017.6)

## 八年级数学试题卷

考生须知:

1. 全卷分试卷和答题卷两部分, 考生须在答题卷上作答. 全卷满分 100 分, 考试时间 120 分钟.

2. 试卷分试卷 I (选择题), 试卷 II (非选择题) 两部分, 共 6 页.

### 试卷 I (选择题, 共 20 分)

请将本卷的答案, 用铅笔在答题纸上对应的选项位置涂黑、涂满

#### 一、选择题 (每小题 2 分, 共 20 分)

1. 下列计算正确的是 (▲)

- A.  $2\sqrt{3} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{6}$       B.  $\sqrt{8} + \sqrt{2} = 2$   
C.  $5\sqrt{3} \times 5\sqrt{2} = 5\sqrt{6}$       D.  $\sqrt{(-6)^2} = -6$

2. 用配方法解方程  $2x^2 - 6x - 1 = 0$  时, 需要先将此方程化成  $(x+m)^2 = n (n \geq 0)$  的形式, 则下列配方正确的是 (▲)

- A.  $(x-3)^2 = \frac{1}{2}$       B.  $(x-\frac{3}{2})^2 = \frac{1}{2}$       C.  $(x-\frac{3}{2})^2 = 2$       D.  $(x-\frac{3}{2})^2 = \frac{11}{4}$

3. 四边形  $ABCD$  中, 对角线  $AC$ 、 $BD$  相交于点  $O$ , 给出下列四个条件: ①  $AD \parallel BC$ ; ②  $AD = BC$ ; ③  $OA = OC$ ; ④  $OB = OD$  从中任选两个条件, 能使四边形  $ABCD$  为平行四边形的选法有 (▲)

- A. 3 种      B. 4 种      C. 5 种      D. 6 种

4. 已知  $m < 0$ , 关于  $x$  的方程  $(x-2)^2 - m = 0$  的根的情况是 (▲)

- A. 有两个不相等的实数根      B. 有两个相等的实数根  
C. 没有实数根      D. 有两个实数根

5. 对于实数  $a$ ,  $b$ , 先定义一种新运算“ $\star$ ”如下: 当  $a \geq b$  时,  $a \star b = a^2 + ab$ ; 当  $a < b$  时,  $a \star b = b^2 + ab$ ; 若  $2 \star m = 24$ , 则实数  $m$  等于 (▲)

- A. 10      B. 4      C. 4 或 -6      D. 4 或 -6 或 10

6. 李老师在随堂练习阶段展示了 6 道选择题 (规定每道题 3 分) 让学生解答, 李老师在检测本节课的教学效果就随机抽查了 10 位学生的解答情况, 并填写好如下课堂教学效果检测统计表:

学生号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
成绩/分	15	18	9	18	12	12	15	15	18	18

此时, 李老师最关心的数据是 (▲)

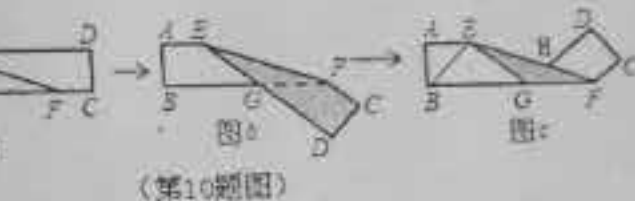
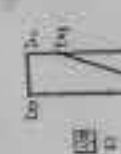
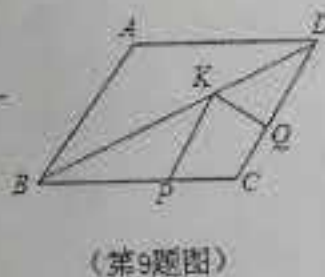
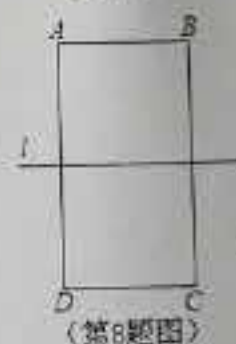
- A. 平均数      B. 众数      C. 中位数      D. 最高分与最低分的差

7. 已知  $A(-1, y_1)$ ,  $B(2, y_2)$  两点在双曲线  $y = \frac{3+2m}{x}$  上, 且  $y_1 > y_2$ , 则  $m$  的取值范围是 (▲)

- A.  $m < 0$       B.  $m > 0$       C.  $m > -\frac{3}{2}$       D.  $m < -\frac{3}{2}$

8. 如图, 直线  $l$  是矩形  $ABCD$  的一条对称轴,  $AD = 2AB$ , 点  $P$  是直线  $l$  上一点, 且使得  $\triangle PAB$  和  $\triangle PBC$  均为等腰三角形, 则满足条件的点  $P$  共有 (▲) 个.

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 5



9. 如图, 在菱形  $ABCD$  中,  $AB = 4$ ,  $\angle A = 120^\circ$ , 点  $P$ ,  $Q$ ,  $K$  分别为线段  $BC$ ,  $CD$ ,  $BD$  上的任意一点, 则  $PK + QK$  的最小值为 (▲)

- A. 2      B.  $2\sqrt{3}$       C. 4      D.  $2\sqrt{3} + 2$

10. 如图 a 是长方形纸带,  $AB = 2$ ,  $AD = 8$ ,  $AE = CF$ , 将纸带沿  $EF$  折叠成图 b, 再沿  $BF$  折叠成图 c, 若图 c 中  $BE \parallel DG$ , 则  $AE$  的长是 (▲).

- A. 1      B.  $\frac{3}{2}$       C.  $\frac{6-\sqrt{6}}{2}$       D.  $\frac{6-\sqrt{6}}{2}$  或  $\frac{6+\sqrt{6}}{2}$



## 试 卷 II (非选择题, 共 80 分)

### 二、填空题 (每小题 3 分, 共 30 分)

11. 使代数式  $\frac{\sqrt{x-2}}{x-3}$  有意义的  $x$  的取值范围  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

12. 一组数据 25, 26, 26, 24, 24, 25 的标准差  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

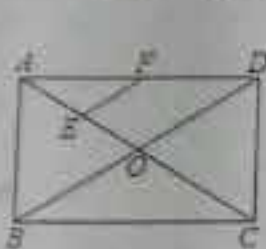
13. 已知命题“如果一个平行四边形的两条对角线互相垂直, 那么这个平行四边形是菱形”, 写出它的逆命题:  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

14. 已知关于  $x$  的方程  $x^2 - (m-1)x + m + 2 = 0$  有两个相等的实数根, 则  $m$  的值为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

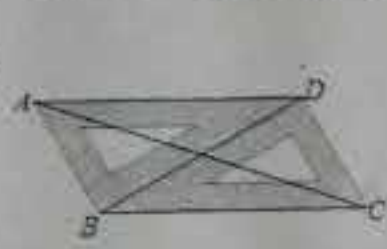
15. 若用反证法证明命题“在一个三角形中, 至少有一个内角小于或等于  $60^\circ$ ”时, 应假设  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

16. 受“减少税收, 适当补贴”政策的影响, 某市居民购房热情大幅提高. 据调查, 2016 年 1 月该市某房地产公司的住房销售量为 100 套, 3 月份的住房销售量为 169 套. 假设该公司这两个月住房销售量的增长率为  $x$ , 根据题意所列方程为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

17. 如图, 在矩形  $ABCD$  中, 对角线  $AC$ 、 $BD$  相交于点  $O$ , 点  $E$ 、 $F$  分别是  $AO$ 、 $AD$  的中点, 若  $AB=6\text{cm}$ ,  $BC=8\text{cm}$ , 则  $\triangle AEF$  的周长  $\underline{\hspace{2cm}}$   $\text{cm}$ .



(第17题图)



(第18题图)

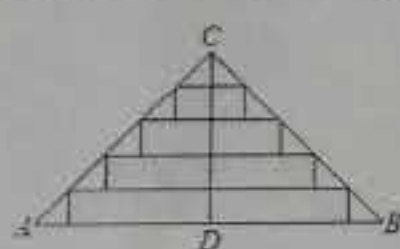


图1

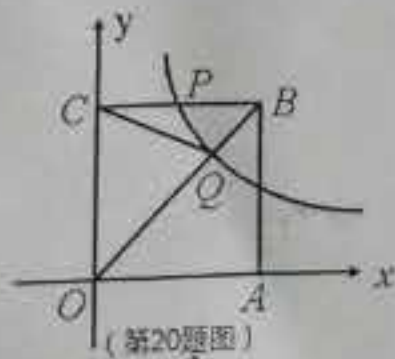


图2

18. 将两个相同的三角板如图所示拼成一个四边形  $ABCD$  (其中两条较长的直角边紧贴无间隙). 若直角边  $AB=4\text{cm}$ , 则点  $A$  与点  $C$  之间的距离为  $\underline{\hspace{2cm}}$   $\text{cm}$ . (结果带根号).

19. 如图 1,  $\triangle ABC$  是一张等腰直角三角形彩色纸,  $AC=BC$ . 将斜边上的高  $CD$  五等分, 然后裁出 4 张宽度相等的长方形纸条. 若用这 4 张纸条刚好可以为一幅正方形美术作品镶边 (纸条不重叠), 如图 2, 则正方形美术作品与镶边后的作品的面积之比为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

20. 如图, 平面直角坐标系中,  $O$  为坐标原点, 正方形  $ABCO$  的两边  $OA$ 、 $OC$  分别与  $x$  轴、 $y$  轴重合, 点  $P$  是  $CB$  的中点, 过点  $P$  的反比例函数  $y=\frac{k}{x}$  的图象交对角线  $OB$  与点  $Q$ ,  $\triangle COQ$  的面积为 2, 求  $k$  的值为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .



(第20题图)

### 三、解答题 (本大题共 7 小题, 共 50 分)

21. (本小题满分 6 分)

(1) 计算:  $\frac{\sqrt{2}}{2} \left( \sqrt{12} + 6\sqrt{\frac{1}{27}} - \sqrt{48} \right)$ ;

(2) 解方程:  $2x^2 + 12x - 6 = 0$ .

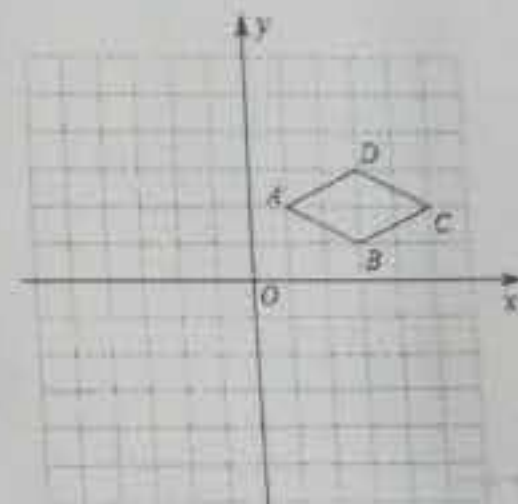
22. (本小题满分 6 分) 如图, 在平面直角坐标系  $xOy$  中, 菱形  $ABCD$  的四个顶点都在格点上, 且点  $A$ 、 $B$  的坐标分别为  $(1, 2)$ 、 $(3, 1)$

请解答下列问题:

(1) 写出点  $C$ 、 $D$  的坐标;

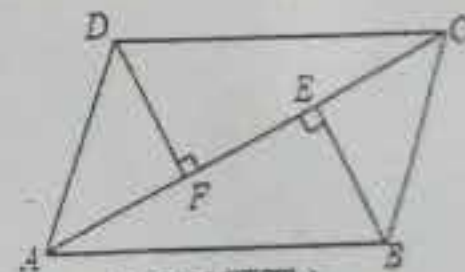
(2) 画出菱形  $ABCD$  关于  $y$  轴对称的四边形  $A_1B_1C_1D_1$ , 并写出点  $A_1$  的坐标;

(3) 画出菱形  $ABCD$  关于原点  $O$  对称的四边形  $A_2B_2C_2D_2$ , 并写出点  $B_2$  的坐标.



(第22题图)

23. (本小题满分 5 分). 如图,  $AC$  是  $\square ABCD$  的一条对角线,  $BE \perp AC$ ,  $DF \perp AC$ , 垂足分别为  $E$ 、 $F$ . (1) 求证:  $\triangle ADF \cong \triangle CBE$ ; (2) 求证: 四边形  $DFBE$  是平行四边形.



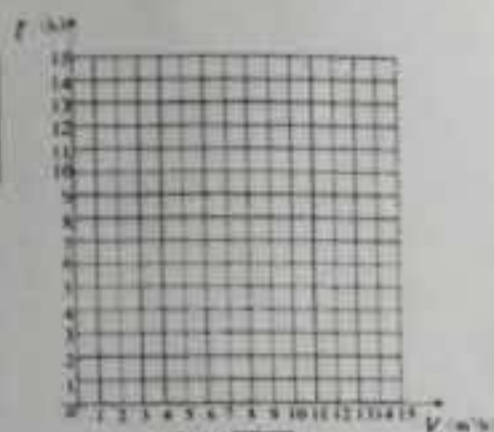
(第23题图)



24. (本小题满分6分)

某一蓄水池中有水若干吨,若单一个出水口,排水速度  $v$  ( $m^3/h$ )与排完水池中的水所用的时间  $t$  (h)之间的对应值关系如下表:

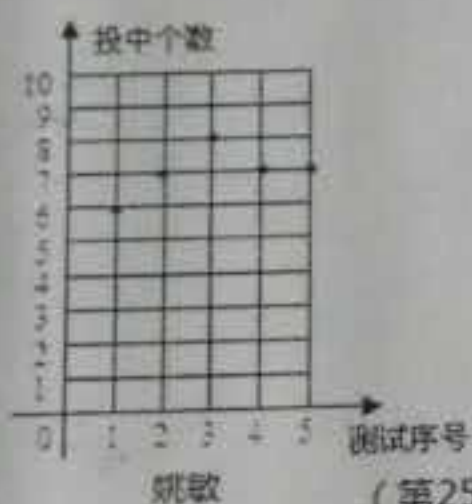
排水速度 $v$ ( $m^3/h$ )	1	2	3	4	6	8	12
排水时间 $t$ (h)	12	6	4	3	2	1.5	1



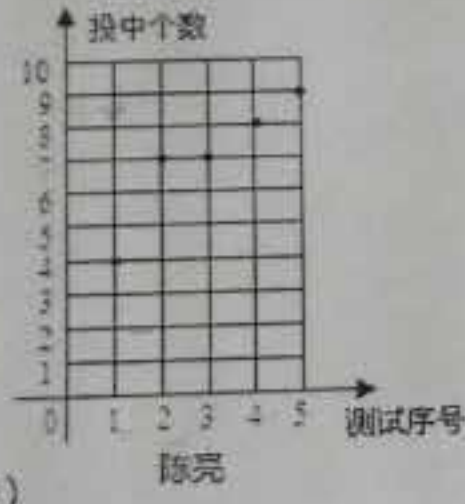
(第24题图)

- (1) 在如图的直角坐标系中,用描点法画出相应函数的图象;
- (2) 写出  $t$  与  $v$  之间的函数关系式;
- (3) 若 5 h 内排完水池中的水,那么每小时的排水量至少应该是多少?

25. (本小题满分8分)某市篮球队到市一中选拔一名队员,教练对姚敏和陈亮两名同学进行 5 次 3 分投篮测试,每人每次投 10 个球,下图记录的是这两名同学 5 次投篮中所投中的个数.



姚敏



陈亮

(第25题图)

- (1) 请你根据图中的数据,填写下表:
- (2) 你认为谁的成绩比较稳定,为什么?
- (3) 若你是教练,你打算选谁?简要说明理由.

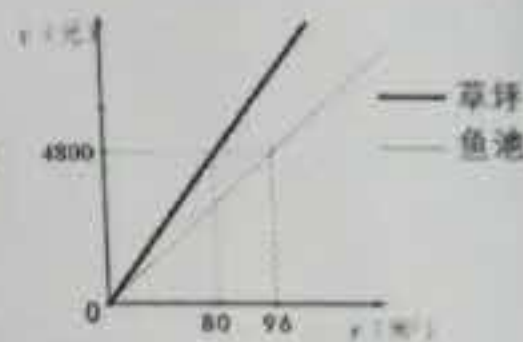
姓名	平均数	众数	方差
姚敏			
陈亮			

26. (本小题满分9分)如图1,某校有一块菱形空地  $ABCD$ ,  $\angle A = 60^\circ$ ,  $AB = 40m$ ,现规划在内部修建一个四个顶点分别落在菱形四条边上的矩形鱼池  $EFGH$ ,其余部分种花草.园林公司修建鱼池、草坪的造价分别为  $y_1$  (元)、 $y_2$  (元)与修建面积  $x$  ( $m^2$ )之间的函数关系如图2所示.

- (1) 若矩形鱼池  $EFGH$  恰好为正方形,则  $AE =$        $m$ ;
- (2) 若矩形鱼池  $EFGH$  的面积是  $300\sqrt{3}m^2$ ,求  $EF$  的长度;
- (3)  $EF$  的长度为多少时,修建的鱼池和草坪的总造价最低,最低造价为多少元 ( $\sqrt{3}$  取 1.732,结果精确到元)



图1



(第26题图)

图2

27. (本小题满分10分)

如图1,  $P$  是反比例函数  $y = \frac{6}{x}$  ( $x > 0$ ) 上的一个动点,过  $P$  作  $PA \perp x$  轴,  $PB \perp y$  轴.

- (1) 若矩形  $OAPB$  的长是宽的两倍,求  $P$  点坐标;
- (2) 若矩形对角线  $AB = 6$ ,求矩形  $OAPB$  的周长
- (3) 如图2,  $E$  在  $BP$  上,且  $BE = 2PE$ ,若  $E$  关于直线  $AB$  的对称点  $F$  恰好落在坐标轴上,连结  $AE$ ,  $AF$ ,  $EF$ ,求  $\triangle AEF$  的面积.

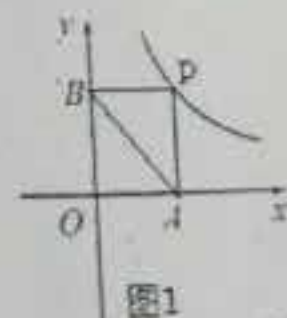


图1



图2

(第27题图)