

2020学年第二学期期末抽测八年级数学试题

考生须知：

1. 全卷有三大题，24 小题，满分为 120 分，考试时间为 100 分钟；
2. 请将姓名、准考证号分别写在答题卷的规定位置上；
3. 答题时，请将试题答案写在答题卷上规定区域，试题卷上书写或答题卷上规定区域外书写的答案均无效；
4. 不允许使用计算器，没有近似计算要求的试题，结果都不能用近似数表示。

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求）

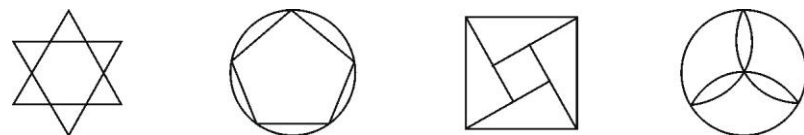
1. 下列各式中，为最简二次根式的是（ ▲ ）

A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{8}$ C. $\sqrt{12}$ D. $\sqrt{\frac{1}{2}}$

2. 下列方程中，属于一元二次方程的是（ ▲ ）

A. $x+1=0$ B. $x^2=2x-1$ C. $2y-x=1$ D. $x^2+3=\frac{2}{x}$

3. 下面四个图标中，中心对称图形个数是（ ▲ ）



A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

4. 数据 21, 12, 18, 16, 20, 21 的众数和中位数分别是（ ▲ ）

A. 21 和 19 B. 21 和 17 C. 20 和 19 D. 20 和 18

5. 利用反证法证明命题“四边形中至少有一个内角是钝角或直角”时，应假设（ ▲ ）

A. 四边形中至多有一个内角是钝角或直角 B. 四边形中所有内角都是锐角
C. 四边形的每一个内角都是钝角或直角 D. 四边形中所有内角都是直角

6. 正方形具有而菱形不一定具有的性质是（ ▲ ）

A. 四条边都相等 B. 对角线相等
C. 对角线互相垂直平分 D. 对角线平分一组对角

7. 已知函数 $y=-\frac{3}{x}$ ，又 x_1, x_2 对应的函数值分别是 y_1, y_2 ，若 $0 < x_1 < x_2$ ，则有（ ▲ ）

A. $0 < y_2 < y_1$ B. $0 < y_1 < y_2$ C. $y_1 < y_2 < 0$ D. $y_2 < y_1 < 0$

8. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， D, E, F 分别为 BC, AC, AB 边的中点， $AH \perp BC$ 于 H ， $HE=8$ ，则 DF 等于（ ▲ ）

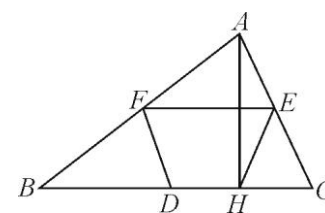
A. 4 B. 8 C. 12 D. 16

9. 欧几里得的《原本》记载，形如 $x^2+ax=b^2$ 的方程的图解法是：画 $Rt\triangle ABC$ ，使 $\angle ACB=90^\circ$ ， $BC=\frac{a}{2}$ ， $AC=b$ ，再在斜边 AB 上截取 $BD=\frac{a}{2}$ 。则该方程的一个正根是（ ▲ ）

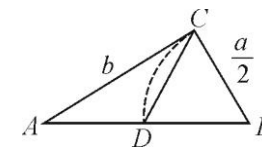
A. AC 的长 B. CD 的长 C. BC 的长 D. AD 的长

10. 如图，在一个大长方形中放入三个边长不等的小正方形①、②、③，若要求出两个阴影部分周长的差，只要知道下列哪个图形的面积（ ▲ ）

A. 正方形① B. 正方形② C. 正方形③ D. 大长方形



（第 8 题图）



（第 9 题图）



（第 10 题图）

二、填空题（每小题 4 分，共 24 分）

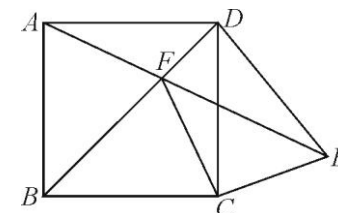
11. 若二次根式 $\sqrt{a+1}$ 有意义，则 a 的取值范围是_____▲_____.

12. 五边形的外角和是_____▲_____度.

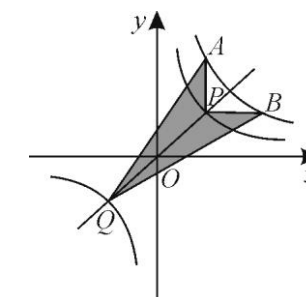
13. 某招聘考试由笔试和面试两部分组成，小明笔试成绩 90 分，面试成绩 85 分，若笔试成绩、面试成绩按 3：2 来确定最终成绩，则小明的最终成绩是 _____▲_____分.

14. 若 m 是方程 $x^2+x-1=0$ 一个根，则代数式 $2m^2+2m+2021$ 的值为_____▲_____.

15. 如图，点 E 为正方形 $ABCD$ 外一点，且 $ED=CD$ ，连结 AE ，交 BD 于点 F 。若 $\angle CDE=30^\circ$ ，则 $\angle DFC$ 的度数为_____▲_____.



（第 15 题图）



（第 16 题图）

16. 如图，过原点的直线交反比例函数 $y=\frac{a}{x}$ 图象于 P, Q 两点，过点 P 分别作 x 轴， y 轴的垂线，交反比例函数 $y=\frac{b}{x} (x>0)$ 的图象于 A, B 两点.若 $b-a=7$ ，则图中阴影部分的面积为_____▲_____.

三、解答题（本大题有 8 小题，共 66 分）

17. （6 分）计算：

(1) $\sqrt{45}-\sqrt{20}+\sqrt{\frac{1}{5}}$

(2) $(\sqrt{2}-1)^2+(\sqrt{2}-1)(1+2\sqrt{2})$

18. （6 分）解方程：

(1) $2x^2+3x=0$ ；

(2) $x^2-8x-9=0$

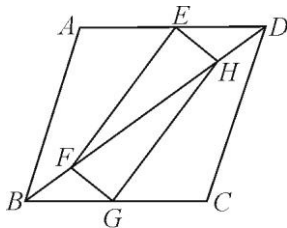
19. （6 分）育才中学要从甲、乙两名同学中选拔一名同学代表学校参加“华罗庚金杯”数学竞赛活动. 这两位活动同学最近四次的数学测验成绩如下表：（单位：分）

	第一次	第二次	第三次	第四次
甲	75	70	85	90
乙	85	82	75	78

- (1) 根据表中数据，分别求出甲、乙两名同学这四次数学测验成绩的平均分；
- (2) 经计算，甲、乙两位同学这四次数学测验成绩的方差分别为 $S_{\text{甲}}^2=62.5$ ， $S_{\text{乙}}^2=14.5$ ，学校决定选派成绩较为稳定的同学去参加比赛，你认为应选哪位同学？请说明理由.

20. （8 分）矩形 $EFGH$ 的顶点 E, G 分别在菱形 $ABCD$ 的边 AD, BC 上，顶点 F, H 在菱形 $ABCD$ 的对角线 BD 上.

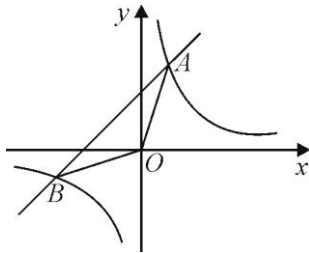
- (1) 求证： $BG=DE$.
- (2) 若 E 为 AD 中点， $FH=4$ ，求菱形 $ABCD$ 的周长.



（第 20 题图）

21. （8 分）如图，已知在平面直角坐标系中， O 是坐标原点，点 $A(2, 5)$ 在反比例函数 $y_1=\frac{k}{x}$ 的图象上. 一次函数 $y_2=x+b$ 的图象过点 A ，且与反比例函数图象的另一交点为 B .

- (1) 求反比例函数和一次函数的解析式.
- (2) 根据图象直接写出 $y_1>y_2$ 时， x 的取值范围.



（第 21 题图）

22. （10 分）某超市销售一种饮料，平均每天可售出 100 箱，每箱利润 120 元. 天气渐热，为了扩大销售，增加利润，超市准备适当降价. 据测算，若每箱饮料每降价 1 元，每天可多售出 2 箱. 针对这种饮料的销售情况，请解答以下问题：

- (1) 当每箱饮料降价 20 元时，这种饮料每天销售获利_____元.
- (2) 在要求每箱饮料获利大于 80 元的情况下，要使每天销售饮料获利 14400 元，问每箱应降价多少元？

23. （10 分）在正方形 $ABCD$ 中， $AB=4$ ，点 E 是边 AD 上一动点，以 CE 为边，在 CE 的右侧作正方形 $CEFG$ ，连结 BF .

- (1) 如图 1，当点 E 与点 A 重合时，则 BF 的长为_____.
- (2) 如图 2，当 $AE=1$ 时，求点 F 到 AD 的距离和 BF 的长.
- (3) 当 BF 最短时，请直接写出此时 AE 的长.

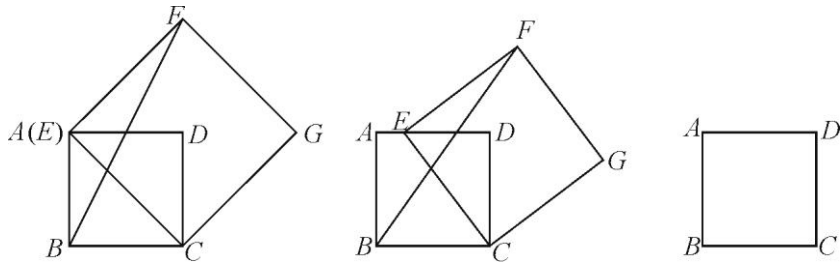


图 1

图 2

备用图

（第 23 题图）

24. （12 分）我们定义：有一组邻边相等的凸四边形叫做“等邻边四边形”.

- (1) 如图 1，四边形 $ABCD$ 的顶点 A, B, C 在网格格点上，请在如下的 5×7 的网格中分别画出 3 个不同形状的等邻边四边形 $ABCD$ ，要求顶点 D 在网格格点上.
- (2) 如图 2， $AD\perp DC$ ， $\angle C=90^\circ$ ， BD 平分 $\angle ABC$ ，求证：四边形 $ABCD$ 为“等邻边四边形”.
- (3) 如图 3，在（2）的条件下， $\angle ABC=60^\circ$ ， $CD=2$ ， E 是 BC 的中点，点 M 是 BD 边上一点，当四边形 $CEMD$ 是“等邻边四边形”时，求 BM 的长.

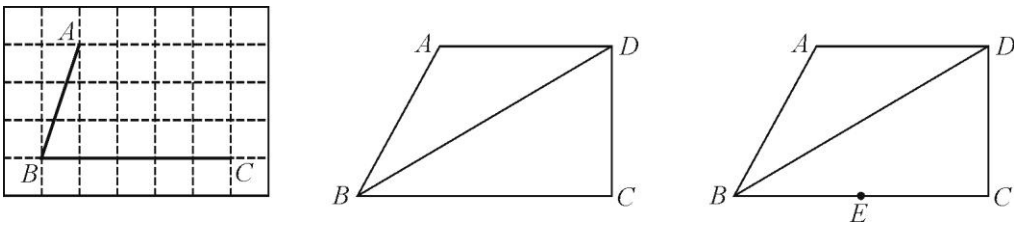


图 1

图 2

图 3

（第 24 题图）


2020学年第二学期期末抽测八年级数学答题卷

学校：_____

班级：_____

姓名：_____

选择题填涂说明：

正确填涂： 

考号填图区域

缺考标记 ☐ ☐

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

注意事项：

- 答题前，考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔填写姓名、班级、考号，再用 2B 铅笔把考号对应数字涂黑。
- 选择题作答必须用 2B 铅笔，修改时用橡皮擦干净，严禁使用涂改液去修改填涂点，答题不得超出答题框。
- 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破。

一、选择题（每小题3分，共30分）

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 4 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 7 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 10 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 5 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 8 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | |
| 3 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 6 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 9 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | |

二、填空题（每小题4分，共24分）

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 11. _____ | 12. _____ | 13. _____ |
| 14. _____ | 15. _____ | 16. _____ |

三、解答题（本题有8小题，共66分）

17. （6分）计算：

(1) $\sqrt{45}-\sqrt{20}+\sqrt{\frac{1}{5}}$ (2) $(\sqrt{2}-1)^2+(\sqrt{2}-1)(1+2\sqrt{2})$

18. （6分）解方程：

(1) $2x^2+3x=0$ ； (2) $x^2-8x-9=0$

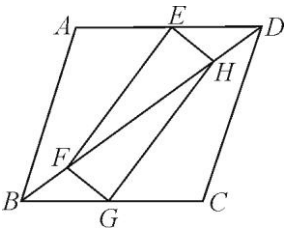
19. （6分）

(1)

(2)

20. （8分）

(1)

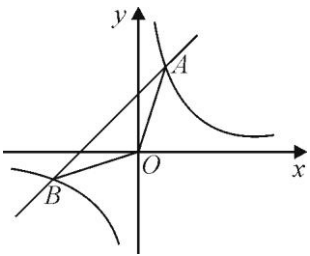


（第 20 题图）

(2)

21. （8分）

(1)



（第 21 题图）

(2)

22. (10分)

- (1) _____
(2)

23. (10分)

- (1) _____
(2)

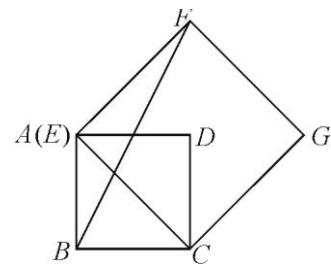


图 1

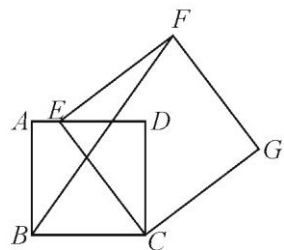
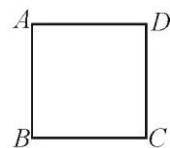


图 2



备用图

(3)

24. (12分)

(1)

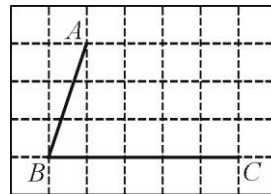


图1 ①

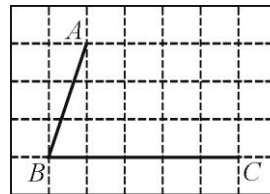


图1 ②

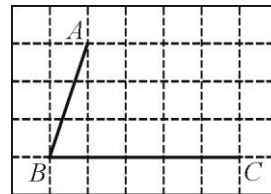


图1 ③

(2)

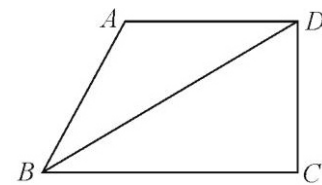


图 2

(3)

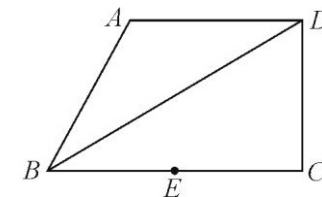


图 3