一、填空题

1. 实数 x,y,z 满足 $|2x-6|+|y+1|+\sqrt{(x-4)y^2}+x^2+z^2=2+2xz$，则 $x+y-z=$_____。

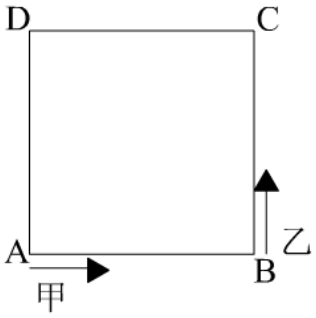
2. 若 $\frac{1001}{3}$ 的分子、分母同时加上正整数 n 时，该分数称为整数。这样的正整数 n 共有_____个。

3. 已知 $a^2=7-3a, b^2=7-3b$，且 $a\neq b$，则 $\frac{b}{a^2}+\frac{a}{b^2}=$_____。

4. 设 p 是奇数，则方程 $2xy=p(x+y)$ 满足 $x<y$ 的正整数解是_____。

5. 方程 $x=\left(x-\frac{1}{x}\right)^{\frac{1}{2}}+\left(1-\frac{1}{x}\right)^{\frac{1}{2}}$ 的解为_____。

6. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 100 米，甲、乙两个动点分别从 A 点和 B 点同时出发按逆时针方向移动。甲的速度是 7 米/秒，乙的速度是 10 米/秒。经过_____秒，甲、乙两动点第一次位于正方形的同一条边上。



7. 已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形，动点 P,Q,R 分别同时从顶点 A,B,C 出发，沿 AB,BC,CA 按逆时针方向以各自的速度匀速移动，且 P,Q,R 经过 $\triangle ABC$ 的一边所用时间分别为 1 秒，2 秒，3 秒。从运动开始起，在 1 秒内，经过_____秒 $\triangle PQR$ 的面积取到最小值。

8. 二次函数 $f(x)$ 的图像开口向上，与 x 轴交于 A,B 两点，与 y 轴交于点 C，以 D 为顶点，若三角形 ABC 的外接圆与 y 轴相切，且 $\angle DAC=150°$，则 $x\neq 0$ 时，$\frac{f(x)}{|x|}$ 的最小值是_____。

二、解答题

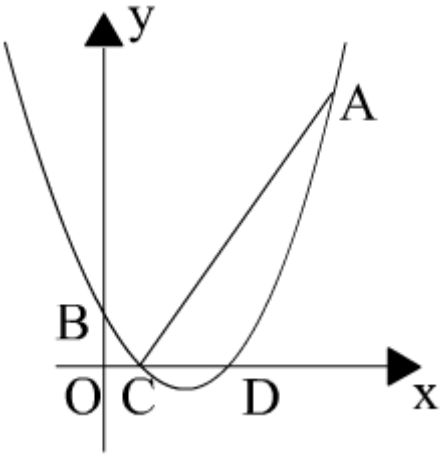
9. 已知 a 是正常数，且关于 x 的方程 $\frac{1}{x-2}+\frac{1}{x-1}=\frac{\sqrt{ax}}{x^2-3x+2}$ 仅有一个实数根，求实数 a 的取值范围。

10. 如图，抛物线的顶点坐标是 $\left(\frac{5}{2},-\frac{9}{8}\right)$，且经过点 $A(8,14)$。

(1) 求该抛物线的解析式；

(2) 设该抛物线与 y 轴相交于点 B，与 x 轴相交于 C、D 两点(点 C 在点 D 的左边)，求点 B、C、D 的坐标；

(3) 设点 P 是 x 轴上的任意一点，分别连结 AC 、 BC 。比较 $PA+PB$ 与 $AC+BC$ 的大小关系，说明理由。



【试卷总结与分析】

1．高中知识点分析

涉及到的重要高中知识点几乎很少，但有些考察的并不浅，如第 9，10，11 题

并不是简单的通过初中知识就能解决的，需要较好的掌握才足以解决问题（如参变分离思想，对勾函数的图像，均值不等式等）

因此，建议考生对于高中的这些特有的思想和知识，又与初中知识相关的，加强补习与训练，才能在考试中占据优势

2．初高衔接知识点分析

高中知识中，代数与几何所占比重差异巨大，代数大约占到 95%，几何大约 5%

想打好初高衔接基础，建议把精力全部放在代数，这其中又主要以

①代数式变换（因式分解、配方、根式与分式的化简计算）

②解方程

③二次函数的图像与性质

为主

在本试卷中，这一点几乎被体现的淋漓尽致，因为几何题几乎没有，全是代数

因此，本试卷的核心思想就是——让代数功底好的学生体现最大的优势

而且，所有初高衔接知识点的题目，反复涉及到了上面的三条基本功

第 1 题（配方）

第 2 题（分式的化简计算）

第 3 题（分式的化简计算、因式分解、二次方程根与系数的关系）

第 4 题（因式分解解不定方程）

第 5 题（根式、分式的化简计算，配方，换元法解方程）

第 7 题（二次函数求最值）

第 8 题（根式、分式的换件计算，二次方程根与系数的关系）

第 9 题（分式的化简，解分式方程，函数图象）

第 10 题（二次函数图象性质）

这当中的有些问题并不简单，需要足够强的代数功底才能解决！

这也足以说明，复旦附中选拔考生的主旨——不要代数功底不好的学生，否则，你根本不可能跟上高中数学课堂的脚步！
若考生的代数功底较差，建议尽快花大力气加强代数训练，提高代数能力，否则几乎不可能在考试中脱颖而出

3．初中知识点分析

根据上面的分析，仅仅考到初中知识点的题目，可能只有第 8 题了（当然，本卷题目并不完整，可能其余题目也有所涉及，笔者只就现在了解的题目以分析）
而且，这个题目的解决，也是一个以“找规律”为主要思想的问题，并无明显针对性，建议考生无需花精力在本部分准备，全部精力最好放在第二部分——初高衔接知识点