2023 年初三年级质量检测

数学（2 月）

命题学校： 深圳市高级中学（集团）南校区

本试卷分为第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分，第Ⅰ卷为 1-10 题，共 30 分，第Ⅱ卷为 11-22 题，共 70 分。全卷共计 100 分。考试时间为 90 分钟。

注意事项：

1、 答题前，请将学校、姓名、班级、考场和座位号写在答题卡指定位置，将条形码贴在答题卡指定位置。

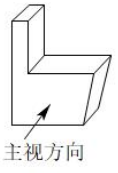
2、选择题答案，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动请用 2B 橡皮擦干净后，再涂其它答案，不能答在试题卷上。非选择题，答题不能超出题目指定区域。

3、考试结束，监考人员将答题卡收回。

第Ⅰ卷 （本卷共计 30 分）

一．选择题：（每小题只有一个正确选项，每小题 3 分，共计 30 分）

1．某物体如图所示，它的主视图是（　　）．



A. 　B. 　C. 　D. 

2．在一个不透明的口袋中装有 4 个红球和若干个白球，他们除颜色外其他完全相同．通过多次摸球实验后发现，摸到红球的频率稳定在 25%附近，则口袋中白球可能有（　　）．

A．6 个　　B．15 个　　C．12 个　　D．13 个

3．已知 $x=1$ 是关于 x 的一元二次方程 $x^2+ax+2b=0$ 的解，则 $2a+4b$ 的值是（　　）．

A．-2　　B．-3　　C．4　　D．-6

4．在 $Rt\triangle ABC$ 中，$\angle C=90^0$，BC=5, AC=12,则 $\sin B$ 的值是（　　）．

A．$\frac{5}{12}$　　B．$\frac{12}{5}$　　C．$\frac{5}{13}$　　D．$\frac{12}{13}$

5．某地 92 号汽油价格三月底是 6.2 元/升，五月底是 8.9 元/升．设该号汽油价格这两个月平均每月的增长率为 x，正确的是（　　）．

A．$6.2(1+x)^2=8.9$　　B．$8.9(1+x)^2=6.2$

C．$6.2(1+x^2)=8.9$　　D．$6.2(1+x)+6.2(1+x)^2=8.9$

6．如图，四边形 $ABCD$ 与四边形 $A'B'C'D'$ 位似且 $OA:OA'=1:3$，若四边形 $ABCD$ 的面积是 2，则四边形 $A'B'C'D'$ 的面积是（　　）．

A．4　　B．6　　C．16　　D．18

7．下列命题中**假命题**是（　　）．

A．二次函数 $y=x^2-2x-1$ 的对称轴是直线 $x=1$

B．对角线垂直且相等的四边形是正方形

C．某双曲线经过点(1,2)，则必过点(2,1)

D．方程 $x^2-x+1=0$ 无实数根

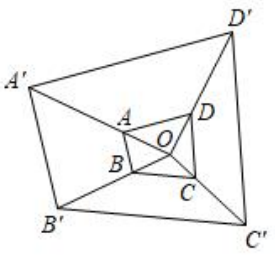
8．数学中余弦定理是这样描述的：在△ABC 中，∠A、∠B、∠C 所对的边分别为 a、b、c，则三角形中任意一边的平方等于另外两边的平方和减去这两边及这两边的夹角的余弦值的乘积的 2 倍．用公式可描述为：$a^2=b^2+c^2-2bccosA$，$b^2=a^2+c^2-2accosB$，$c^2=a^2+b^2-2abcosC$．在△ABC 中，$AB=3$，$AC=4$，$\angle A=60^0$，则 BC 的值是（　　）．

A．5　　B．$\sqrt{14}$　　C．$\sqrt{13}$　　D．2

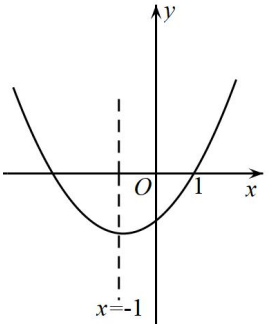
9．二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图所示，以下结论**正确**的个数为（　　）．

①$abc<0$；②$c+2a<0$；③$9a-3b+c=0$；④$am^2-a+bm+b>0$(m为任意实数)

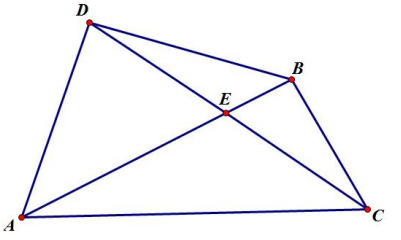
A．1个　　B．2个　　C．3个　　D．4个



第 6 题图



第 9 题图



第 10 题图

10．如图，$\angle ABC=\angle ADB=90^0$，$DA=DB$，$AC$ 与 BD 交于点 E，若 $BC=2$，$AB=4$，则点 D 到 AC 的距离是（　　）．

A．$\frac{5\sqrt{5}}{6}$　　B．$\frac{6\sqrt{5}}{5}$　　C．$\frac{4\sqrt{5}}{5}$　　D．$\frac{5\sqrt{5}}{4}$

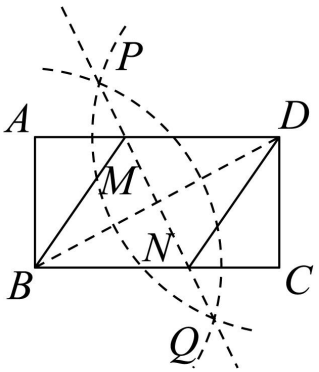
第 II 卷 （本卷共计 70 分）

二．填空题：（每小题 3 分，共计 15 分）

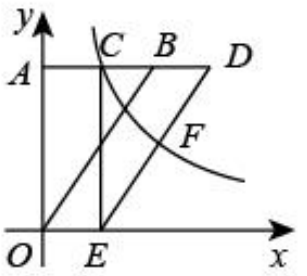
11．若 $\frac{y}{x}=\frac{3}{7}$，则 $\frac{x-y}{x}=$_____.

12．抛物线 $y=x^2-2x+3$ 向右平移 2 个单位，再向上平移 3 个单位，得到抛物线的顶点坐标是_____.

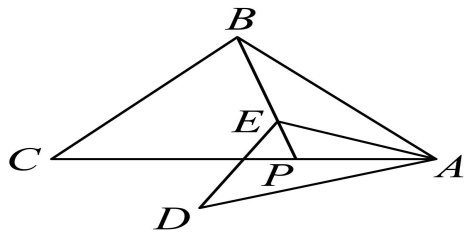
13．如图，在矩形 ABCD 中，作 BD 的垂直平分线分别与 AD、BC 交于点 M、N，连接 BM、DN.若 $BM=5$， $NC=3$．则 ABCD 的周长为_____.



第 13 题图



第 14 题图



第 15 题图

14．如图，$OA=8, AB=6,$将 $\triangle ABO$ 向右平移到 $\triangle CDE$ 位置，A 的对应点是 C，O 的对应点是 E，反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图像经过点 C 和 DE 的中点 F，则 k 的值是_____.

15．如图，$\triangle ABC$ 与 $\triangle AED$ 都是等腰三角形，∠ABC＝∠AED=120°，点 P 为 AC 边上一点，且 $PA=m$，PB 与 BA 所夹锐角为∠PBA=β，点 E 为 PB 上一动点，求点 E 自点 B 运动至点 P 时，点 D 所经过的路径长_____.（用含 β 与 m 的式子表示）

三．解答题（共 55 分）

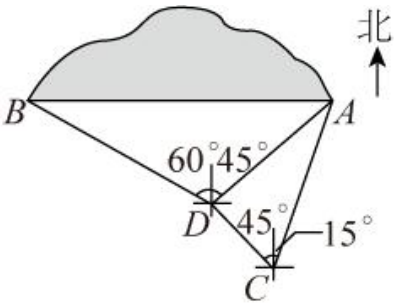
16.(5 分)计算：$\left(4-\sqrt{3}\right)^0-3\tan 60°-\left(-\frac{1}{2}\right)^{-1}+\sqrt{12}$

17.(6 分)某校七、八年级举行了一次国家安全知识竞赛，经过评比后，七年级的两名学生（用 A， B 表示）和八年级的两名学生（用 C， D 表示）获得优秀奖.

(1)从获得优秀奖的学生中随机抽取一名分享经验，恰好抽到七年级学生的概率是_____.

(2)从获得优秀奖的学生中随机抽取两名分享经验，请用列表法或画树状图法，求抽取的两名学生恰好一名来自七年级、一名来自八年级的概率.

18.(8 分)小明对一条东西走向的隧道 AB 进行实地测量．如图，他在地面上点 C 处测得隧道一端点 A 在他的北偏东 $15°$ 方向上，他沿西北方向前进 $100\sqrt{3}$ 米后到达点 D，此时测得点 A 在他的东北方向上，端点 B 在他的北偏西 $60°$ 方向上（点 A、B、C、D 在同一平面内）



(1)求点 D 与点 A 的距离；(2)求隧道 AB 的长度．（结果保留根号）

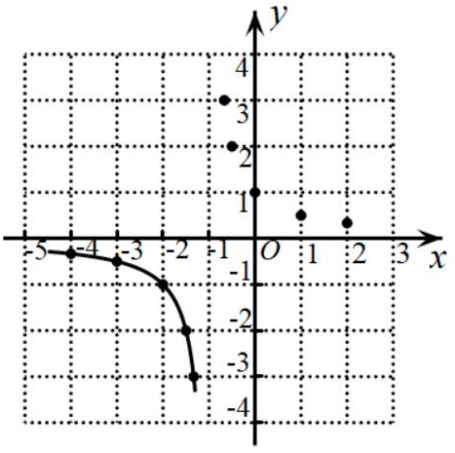
19.(8 分)小欣研究了函数 $y=\dfrac{1}{x+1}$ 的图象与性质．其研究过程如下：

（1）绘制函数图象①列表：下表是 x 与 y 的几组对应值，其中 $m=$_____；

x	…	-4	-3	-2	$-\frac{3}{2}$	$-\frac{4}{3}$	$-\frac{2}{3}$	$-\frac{1}{2}$	0	1	2	…
y	…	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{2}$	-1	-2	-3	3	2	m	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	…

②描点：根据表中的数值描点 (x,y)；③连线：用平滑的曲线顺次连接各点，

请把图象补充完整.



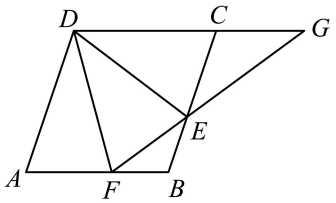
（2）探究函数性质：下列说法**不正确**的是（　　）.

A. 函数值 y 随 x 的增大而减小　　B. 函数图象不经过第四象限.

C. 函数图象与直线 $x=-1$ 没有交点.　　D. 函数图象对称中心 $(-1,0)$

（3）如果点 $A(x_1,y_1)$、$B(x_2,y_2)$ 在函数图像上，如果 $x_1+x_2=-2$，则 $y_1+y_2=$ _____.

20. (8 分)如图，已知菱形 $ABCD$，点 E 是 BC 上的点，连接 DE，将 $\triangle CDE$ 沿 DE 翻折，点 C 恰好落在 AB 边上的 F 点上，连接 DF，延长 FE，交 DC 延长线于点 G.



(1)求证：$\triangle DFG \sim \triangle FAD$；

(2)若菱形 $ABCD$ 的边长为 5，$AF=3$，求 BE 的长.

21. (10 分)在平面直角坐标系中，如果一个点的横坐标与纵坐标相等，则称该点为“不动点”. 例如 $(-3,-3)$、$(1,1)$、$(2023,2023)$ 都是“不动点”. 已知双曲线 $y=\frac{9}{x}$.

(1)下列说法**不正确**的是（　　）.

A. 直线 $y=x$ 的图像上有无数个“不动点”　　B. 函数 $y=\frac{-1}{x}$ 的图像上没有“不动点”

C. 直线 $y=x+1$ 的图像上有无数个“不动点”　　D. 函数 $y=x^2$ 的图象上有两个“不动点”

(2)求双曲线 $y=\frac{9}{x}$ 上的“不动点”；

(3)若抛物线 $y=ax^2-3x+c$（a、c 为常数）上**有且只有一个**“不动点”，

①当 $a>1$ 时，求 c 的取值范围. ②如果 $a=1$，过双曲线 $y=\frac{9}{x}$ 图像上第一象限的“不动点”做平行于 x 轴的直线 l，若抛物线上有四个点到 l 的距离为 m，**直接写出 m 的取值范围**.

22.(10 分)(1)如图 1，Rt△ABC 中，$\angle C=90°$，$AB=10$，$AC=8$，E 是 AC 上一点，$AE=5$，$ED\perp AB$，垂足为 D，求 AD 的长.

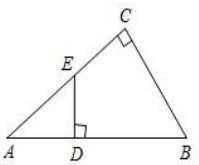


图1

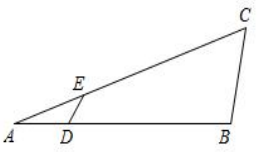


图2

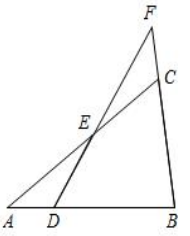


图3

（2）类比探究：如图 2，△ABC 中，$AC=14$，$BC=6$，点 D，E 分别在线段 AB，AC 上，$\angle EDB=\angle ACB=60°$，$DE=2$．求 AD 的长.

(3)拓展延伸:如图3，△ABC 中，点D，点E分别在线段 AB，AC 上，$\angle EDB=\angle ACB=60°$.延长 DE，BC 交于点 F，$AD=4$，$DE=5$，$EF=6$，$DE<BD$，$\dfrac{BC}{AC}=$____；$BD=$____.