北京市回民学校

23—24学年度第一学期练习（23年9月）

初三数学

班级________ 姓名________ 学号________

密封线内不要答题

本练习共8页，共三道大题。满分100分，考试时间100分钟。

一、选择题（本大题共8小题，每小题2分，共16分）

1. 把抛物线$y=-x^2$向左平移1个单位，然后向上平移3个单位，则平移后解析式为（　　）

A. $y=-(x-1)^2+3$　B. $y=-(x+1)^2+3$　C. $y=-(x-1)^2-3$　D. $y=-(x+1)^2-3$

2.抛物线$y=2x^2-4x+1$的对称轴是直线（　　）

A. $x=-3$　　B. $x=1$　　C. $x=-\dfrac{3}{2}$　　D. $x=-1$

3. $P(-2,y_1)$,$Q(4,y_2)$是函数$y=\dfrac{8}{x}$图象上两点，则y_1，y_2的大小关系是（　　）.

A. $y_1<y_2$　　B. $y_1=y_2$　　C. $y_1>y_2$　　D. y_1,y_2大小不确定

4. 用配方法解方程$x^2+4x+1=0$时，配方结果正确的是（　　）

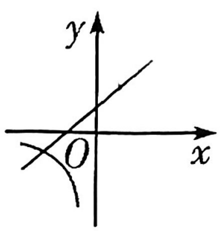
A. $(x-2)^2=5$　B. $(x-2)^2=3$　C. $(x+2)^2=5$　D. $(x+2)^2=3$

5. 一元二次方程$2x^2-3x+1=0$的根的情况是（　　）

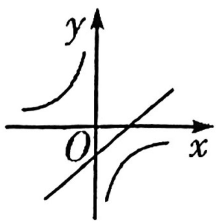
A. 有两个不相等的实数根　　B. 没有实数根

C. 有两个相等的实数根　　D. 无法确定

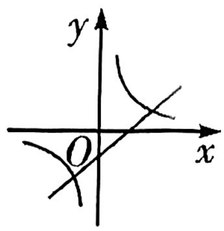
6. 函数$y=\dfrac{k}{x}$与$y=kx-k$（k为常数且$k\neq0$）在同一平面直角坐标系中的图象可能（　　）



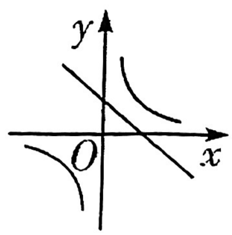
A.



B.



C.



D.

7. 抛物线上 $y=(m-4)x^2$ 有两点 $A(-3，y_1)$、$B(2，y_2)$，且 $y_1>y_2$，则 m 的取值范围是（　　）

A. $m>4$　　　　B. $m<4$　　　　C. $m\geq4$　　　　D. $m\neq4$

8. 已知一个二次函数图象经过 $P_1(-3,y_1)$，$P_2(-1,y_2)$，$P_3(1,y_3)$，$P_4(3,y_4)$ 四点，若

$y_2<y_3<y_1$，则 y_1，y_2，y_3，y_4 的最值情况是（　　）

A. y_3 最小，y_1 最大　　B. y_3 最小，y_4 最大　　C. y_2 最小，y_4 最大　　D. 无法确定

二、填空题（本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分）

9.已知反比例函数 $y=\frac{k-1}{x}$ 的图象位于第一、三象限，则 k 的取值范围为______.

10.二次函数 $y=x^2-2x-3$ 的顶点坐标是__________,与 y 轴的交点坐标是________.

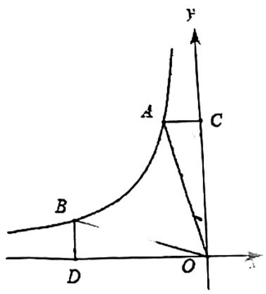
11.市民看病难的问题，决定下调药品的价格．某种药品经过连续两次降价后，由每盒 200 元下调至 162 元，设这种药品平均每次降价的百分率为 x，则可列方程____________.

12. 某抛物线满足：①开口向上；②顶点（-1，4）．请写出任意一个满足题意的二次函数的表达式___________.

13. 若关于 x 的方程 $x^2+2kx+k-4=0$ 的一个根是 1，则 k 的值为___________.

14. 如图，A，B 两点在函数 $y=-\frac{2}{x}$（$x<0$）图象上，AC 垂直 y 轴于点 C，BD 垂直 x 轴于点 D，$\triangle AOC$，$\triangle BOD$ 面积分别记为 S_1，S_2，则 S_1___S_2．（填“<”，“=”，或“>”）

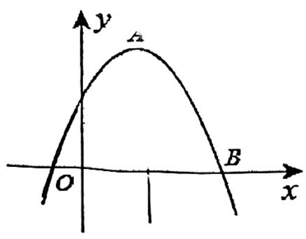
15. 已知双曲线 $y=-\frac{3}{x}$ 与直线 $y=kx+b$ 交于点 $A(x_1,y_1)$，$B(x_2,y_2)$.



（1）若 $x_1+x_2=0$，则 $y_1+y_2=$__________;

（2）若 $x_1+x_2>0$ 时，$y_1+y_2>0$，则 k_______0，b________0．（填“>”，“=”或“<”）

16.抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的顶点为 $A(2，m)$，且经过点 $B(5,0)$，其部分图象如图所示．对于此抛物线有如下四个结论：① $ac<0$；② $a-b+c>0$；③ $m+9a=0$；④若此抛物线经过点 $C(t，n)$，则 $t+4$ 一定是方程 $ax^2+bx+c=n$ 的一个根．其中所有正确结论的序号是 ____________.



三、解答题（本大题共 68 分，其中 17 题 10 分，18 题 9 分，19 题 5 分，20 题 7 分，21 题 8 分，22 题 8 分，23 题 7 分，24 题 7 分，25 题 7 分）

17. 解一元二次方程

(1)$x^2-3=0$　　　　　　　　(2) $x^2-6x-4=0$

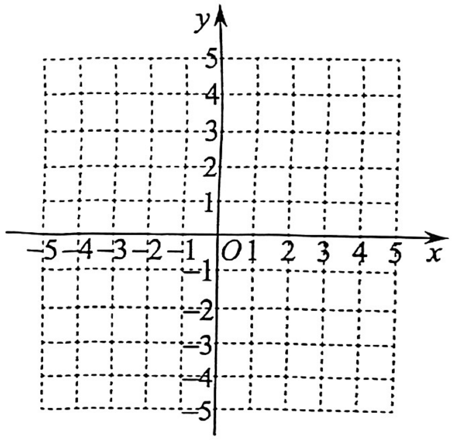
18. 已知关于 x 的一元二次 方程 $x^2-(m+3)x+2+m=0$.

(1) 求证：对于任意实数 m，该方程总有实数根；

(2)若这个一元二次方程的一根大于 2，求 m 的取值范围.

19. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c(a\neq0)$ 图像上部分点的横坐标 x 与纵坐标 y 的对应值如下表：

x	…	−2	−1	0	1	2	3	…
y	…	5	0	−3	−4	−3	0	…



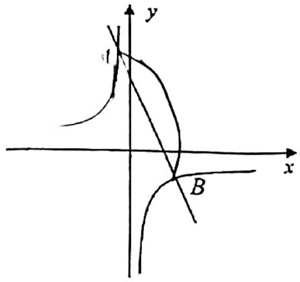
（1）并画出图象；

（2）求此抛物线的解析式.

（3）结合图象，直接写出方程 $ax^2+bx+c=-3$ 的根.

（4）结合图象，直接写出当 $0<x<3$ 时 y 的取值范围.

20.如图，一次函数 $y_1=kx+b(k\neq0)$ 的图象与反比例函数 $y_2=\frac{m}{x}(m\neq0)$ 的图象交于 $A(-1,n)$，$B(3,-2)$ 两点.



（1）求一次函数和反比例函数的解析式；

（2）结合函数图像，直接写出 $kx+b-\frac{m}{x}>0$ 时 x 的取值范围；

（3）点 P 在 x 轴上，且满足 $\triangle ABP$ 的面积等于 4，请直接写出点 P 的坐标.

7 分，

21. 2022 年在中国举办的冬奥会和冬残奥会令世界瞩目，冬奥会和冬残奥会的吉祥物冰墩墩和雪容融家喻户晓，成为热销产品.某商家以每套 34 元的价格购进一批冰墩墩和雪容融套件，当该产品每套的售价是 48 元时，每天可售出 200 套；若每套售价每提高 2 元，则每天少售出 4 套

(1)设冰墩墩和雪容融套件每套的售价定为 x 元，求每天的销售量 y(套)与 x(元)之间的函数解析式（不必写出自变量的取值范围）；

(2)求每套售价定为多少元时，每天销售套件所获利润 W 最大，最大利润是多少元.

22. 小朋在学习过程中遇到一个函数 $y=\frac{1}{2}x^3$.

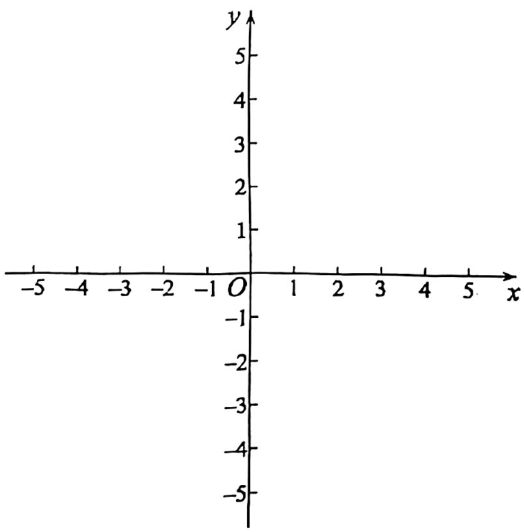
下面是小朋对其探究的过程，请补充完整：

（1）观察这个函数的解析式可知，x 的取值范围是______，函数值 y 的取值范围是______；

（2）进一步研究， y 与 x 的几组对应值如下表：

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

（3）结合上表，画出函数图象：

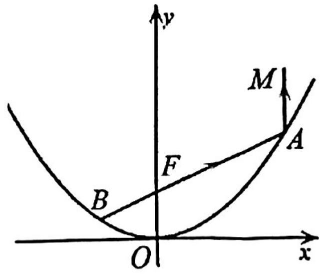


（4）结合函数图象，写出两条性质____________________________.

23. 探照灯的内部可以看成是抛物线的一部分经过旋转得到的抛物曲面．其原理是过某一特殊点的光线，经抛物线反射后所得的光线平行于抛物线的对称轴，我们称这个特殊点为抛物线的焦点．若抛物线的表达式为 $y=ax^2$，则抛物线的焦点为 $(0,\dfrac{1}{4a})$．如图，在平面直角坐标系 xOy 中，某款探照灯抛物线的表达式为 $y=\dfrac{1}{4}x^2$，焦点为 F.

（1）点 F 的坐标是__________；

（2）过点 F 的直线与抛物线交于 A，B 两点，已知沿射线 FA 方向射出的光线，反射后沿射线 AM 射出，AM 所在直线与 x 轴的交点坐标为 $(4,0)$.



① 画出沿射线 FB 方向射出的光线的反射光线 BP；

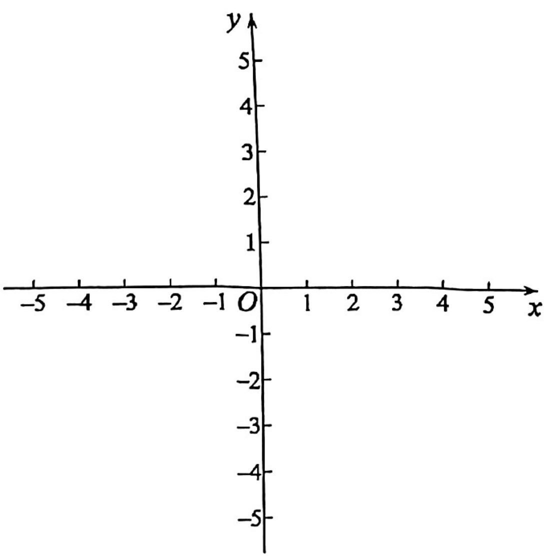
② BP 所在直线与 x 轴的交点坐标为__________.

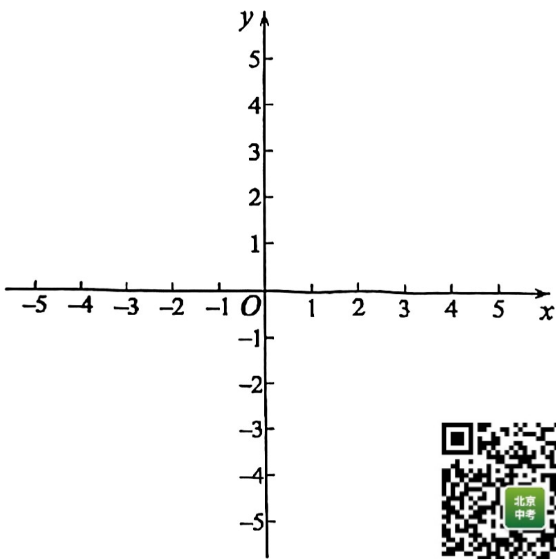
24. 平面直角坐标系 xOy 中，$P(x_1,y_1)$，$Q(x_2,y_2)$ 是抛物线 $y=x^2-2mx+m^2-1$ 上任意两点.

（1）求抛物线的顶点坐标（用含 m 的式子表示）；

（2）若 $x_1=m-2$，$x_2=m+2$，比较 y_1 与 y_2 的大小，并说明理由；

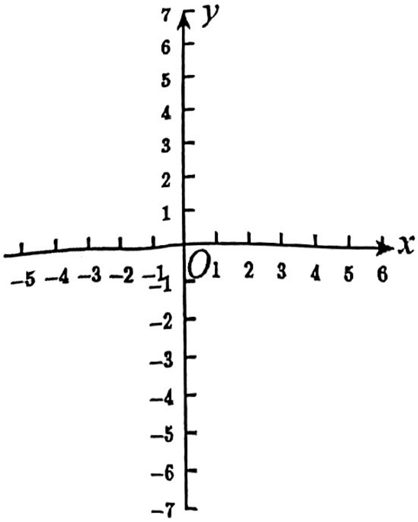
（3）若对于 $-1\le x_1<4$，$x_2=4$，都有



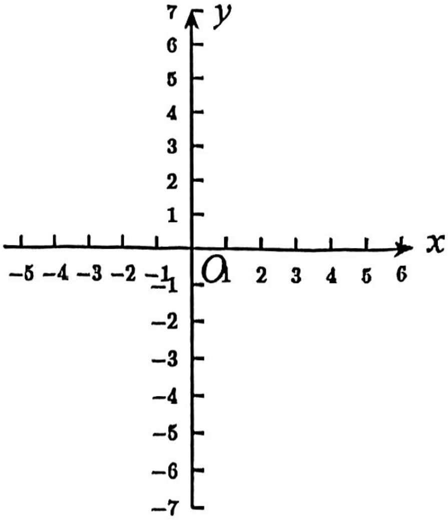


$y_1\le y_2$，直接写出 m 的取值范围.

25. 在平面直角坐标系 xOy 中，已知点 $A(a,b)$．对于点 $P(x,y)$ 给出如下定义：当 $x\neq a$ 时，若实数 k 满足 $|y-b|=k|x-a|$，则称 k 为点 P 关于点 A 的距离系数．若图形 M 上所有点关于点 A 的距离系数存在最小值，则称此最小值为图形 M 关于点 A 的距离系数．



备用图1



备用图2

（1）当点 A 与点 O 重合时，在 $P_1(2,2),P_2(-2,1),P_3(-4,4)$ 中，关于点 A 的距离系数为 1 的是__________；

（2）已知点 $B(-2,1),C(1,1)$，若线段 BC 关于点 $A(m,-1)$ 的距离系数小于 $\frac{1}{2}$，则 m 的取值范围为__________；

（3）已知点 $A(4,0),T(0,t)$，其中 $2\leq t\leq 4$．以点 T 为对角线的交点作边长为 2 的正方形，正方形的各边均与某条坐标轴垂直，点 D，E 为该正方形上的动点，线段 DE 的长度是一个定值（$0<DE<2$）．

① 线段 DE 关于点 A 的距离系数的最小值为__________；

② 若线段 DE 关于点 A 的距离系数的最大值是 2，则 DE 的长为__________．