2017~2018学年9月广东广州白云广雅初三上月考数学试卷

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1 抛物线$y=(x-2)^2+2$的顶点坐标是（ ）.

A. $(-2,2)$　　B. $(2,-2)$　　C. $(2,2)$　　D. $(-2,-2)$

2 若关于x的方程$(m-1)x^2+mx-1=0$是一元二次方程，则m取值范围是（ ）.

A. $m\neq 1$　　B. $m=1$　　C. $m\geqslant 1$　　D. $m\leqslant 1$

3 下列方程是关于x的一元二次方程的是（ ）.

A. $ax^2+bx+c=0$　　B. $k^2x+5k+6=0$

C. $3x^2+2x+\dfrac{1}{x}=0$　　D. $(k^2+2)x^2+2x+1=0$

4 菱形$ABCD$的一条对角线长为6，边AB的长是方程$x^2-7x+12=0$的一个根，则菱形$ABCD$的周长为（ ）.

A. 16　　B. 12　　C. 16或12　　D. 24

5 在某次聚会上，每两人都握了一次手，所有人共握手15次，设有x人参加这次聚会，则列出的方程正确的是（ ）.

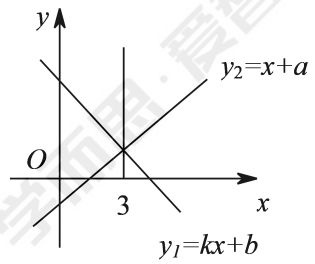
A. $x(x-1)=15$　　B. $\dfrac{x(x-1)}{2}=15$　　C. $x(x+1)=15$　　D. $\dfrac{x(x+1)}{2}=15$

6 要得到抛物线$y=2(x-4)^2-1$，可以将抛物线$y=2x^2$（ ）.

A. 向左平移4个单位长度，再向上平移1个单位长度　　B. 向左平移4个单位长度，再向下平移1个单位长度

C. 向右平移4个单位长度，再向上平移1个单位长度　　D. 向右平移4个单位长度，再向下平移1个单位长度

7 一次函数$y_1=kx+b$与$y_2=x+a$的图像如图所示，则下列结论：①$k<0$；②$a>0$；③当$x<3$时，$y_1<y_2$中，正确的个数是（　）.



A. 0　　B. 1　　C. 2　　D. 3

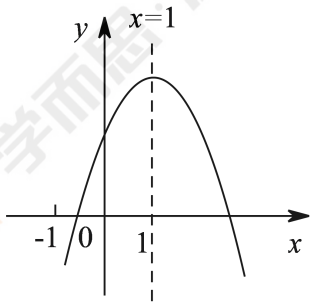
8 若$5k+20<0$，则关于x的一元二次方程$x^2+4x-k=0$的根的情况是（　）.

A. 没有实数根　　B. 有两个相等的实数根

C. 有两个不相等的实数根　　D. 无法判断

9 如图，是二次函数$y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$的图象，则下列四个结论中正确的有（　）.

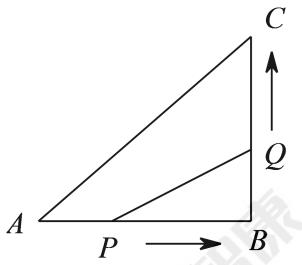
①$abc<0$；②$b^2>4ac$；③$2a+b=0$；④$4a+2b+c>0$.



A. 1个　　B. 2个　　C. 3个　　D. 4个

10

如图，在△ABC中，$\angle ABC=90°$，$AB=8\text{cm}$，$BC=6\text{cm}$，动点P，Q分别从点A，B同时开始移动，点P的速度为1cm/秒，点Q的速度为2cm/秒，点Q移动到点C后停止，点P也随之停止运动．下列时间中，能使△PBQ的面积为15cm^2的是（　）．



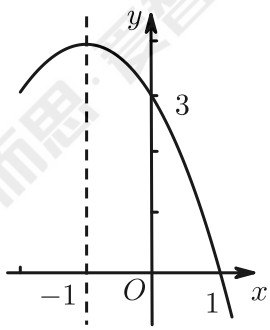
A. 4秒　　B. 3秒　　C. 5秒　　D. 3或5秒

二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

11 若关于x的一元二次方程$(m-1)x^2+x+m^2-1=0$有一个根为0，则$m=$_____．

12 已知点$(-1,y_1)$，$(2,y_2)$，$(-3,y_3)$都在函数$y=2x^2$的图象上，则y_1，y_2，y_3之间的关系为_____（用“＜”连接）．

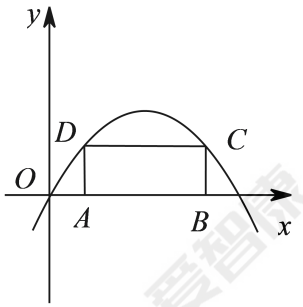
13 $y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$，二次函数的部分图象如图所示，对称轴为直线$x=-1$，与x轴的一个交点为$(1,0)$，与y轴的交点为$(0,3)$，则方程$ax^2+bx+c=0(a\neq 0)$的解为_____．



14 已知二次函数$y=-x^2+2x-3$，用配方法化为$y=a(x-h)^2+k$的形式为_____．

15 设a，b是方程$x^2+x-2016=0$的两个实数根，则a^2+2a+b的值为_____．

16 如图，四边形$ABCD$是矩形，A、B两点在x轴的正半轴上，C、D两点在抛物线$y=-x^2+6x$上，设$OA=m(0<m<3)$，矩形$ABCD$的周长为l，则l与m的函数解析式为_____.



三、解答题（本大题共12小题，共102分）

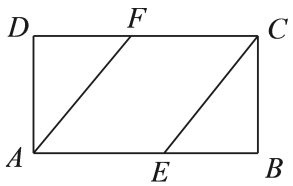
17 解方程：$2x^2-\frac{1}{2}=0$.

18 解方程：$2x^2-4x+1=0$.

19 解方程：$2(x-3)^2=x(x-3)$.

20 解方程：$x^2-5x+6=0$.

21 如图，矩形$ABCD$中，点E，F分别在AB，CD边上，连接CE、AF，$\angle DCE=\angle BAF$，试判断四边形$AECF$的形状并加以证明.

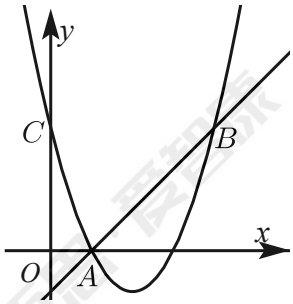


22 某地区2013年投入教育经费2500万元，2015年投入教育经费3025万元.

（1） 求2013年至2015年该地区投入教育经费的年平均增长率.

（2） 根据（1）所得的年平均增长率，预计2016年该地区将投入教育经费多少万元.

23 如图，二次函数$y=(x-2)^2+m$的图象与y轴交于点C，点B是点C关于该二次函数图象的对称轴对称的点．已知一次函数$y=kx+b$的图象经过该二次函数图象上的点$A(1,0)$及点B.



（1） 求二次函数与一次函数的关系式.

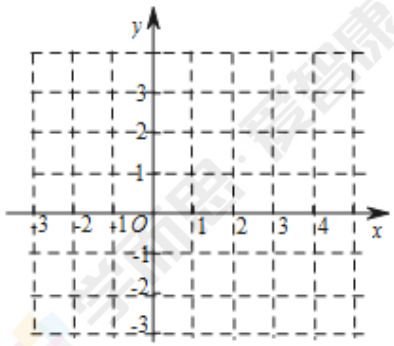
（2） 根据图象，写出满足$kx+b \geqslant (x-2)^2+m$的x的取值范围.

24 对于抛物线$y=x^2-4x+3$.

（1） 它与x轴交点的坐标为 _____，与y轴交点的坐标为 _____，顶点坐标为 _____.

（2） 在坐标系中利用描点法画出此抛物线.

x	$\cdots$						$\cdots$
y	$\cdots$						$\cdots$



（3） 利用以上信息解答下列问题：若关于x的一元二次方程$x^2-4x+3-t=0$（t为实数）在$-1<x<\dfrac{7}{2}$的范围内有解，则t的取值范围是 _____.

25 已知，平行四边形$ABCD$的两边AB，AD的长是关于x的方程$x^2-mx+\dfrac{m}{2}-\dfrac{1}{4}=0$的两个实数根.

（1） 当m为何值时，四边形$ABCD$是菱形？求出这时菱形的边长．

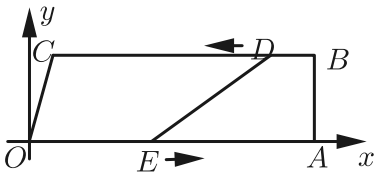
（2） 若AB的长为2，那么平行四边形$ABCD$的周长是多少．

26 某超市销售一种牛奶，进价为每箱24元，规定售价不低于进价．现在的售价为每箱36元，每月可销售60箱．市场调查发现：若这种牛奶的售价每降价1元，则每月的销量将增加10箱，设每箱牛奶降价x元（x为正整数），每月的销量为y箱．

（1） 写出y与x中间的函数关系式和自变量x的取值范围．

（2） 超市如何定价，才能使每月销售牛奶的利润最大？最大利润是多少元?

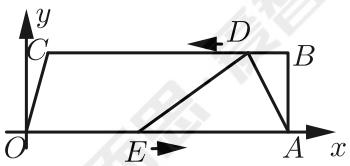
27 如图，在四边形$OABC$中，$OA//BC$，$\angle OAB=90°$，O为原点，点C的坐标为$(2,8)$，点A的坐标为$(26,0)$，点D从点B出发，以每秒1个单位长度的速度沿BC向点C运动，点E同时从点O出发，以每秒3个单位长度的速度沿折线OAB运动，当点E达到点B时，点D也停止运动，从运动开始，设$D(E)$点运动的时间为t秒．



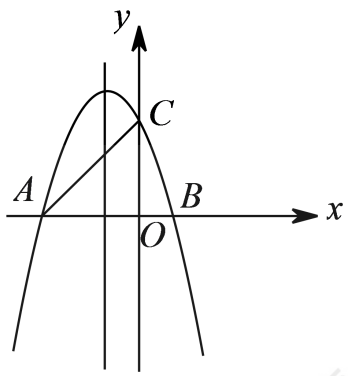
（1） 当t为何值时，四边形$ABDE$是矩形．

（2） 当t为何值时，$DE=CO$?

（3） 连接AD，记$\triangle ADE$的面积为S，求S与t的函数关系式．



28 如图，在平面直角坐标系中，直线$y=x+3$分别交x轴、y轴于A，C两点，抛物线$y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$，经过A，C两点，与x轴交于点$B(1,0)$．



(1) 求抛物线的解析式.

(2) 点D为直线AC上一点，点E为抛物线上一点，且D，E两点的横坐标为2，点F为x轴上的点，若四边形$ADFE$是平行四边形，请直接写出点F的坐标.

(3) 若点P是线段AC上的一个动点，过点P作x轴的垂线，交抛物线于点Q，连接AQ，CQ，求$\triangle ACQ$的面积的最大值.