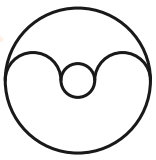
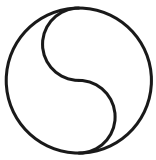
2018~2019学年广东广州天河区初三上学期期末数学试卷

一、选择题

（本题有10个小题，每小题3分，满分30分）

1 如图图案中，是中心对称图形的是（　）.

A. 

B. 

C. 

D. 

2 若反比例函数$y=\frac{k}{x}$的图象经过点$(-5,-3)$，则该反比例函数的图象在（　）.

A. 第一、三象限　　B. 第一、四象限　　C. 第二、三象限　　D. 第二、四象限

3 将二次函数$y=2x^2$的图象向左平移1个单位，则平移后的函数解析式为（　）.

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

4 下列说法正确的是（　）.

A. 13名同学中，至少有两人的出生月份相同是必然事件

B. "抛一枚硬币正面朝上概率是0.5"表示每抛硬币2次有1次出现正面朝上

C. 如果一件事发生的机会只有十万分之一，那么它就不可能发生

D. 从1、2、3、4、5、6中任取一个数是奇数的可能性要大于偶数的可能性

5

在平面直角坐标系中，$\odot P$ 的圆心坐标为 $(3,4)$ ，半径为 5 ，那么 y 轴与 $\odot P$ 的位置关系是（ ）．

A. 相离　　B. 相切　　C. 相交　　D. 以上都不是

6 一元二次方程 $x^2+mx+n=0$ 的两根为 -1 和 3，则 m 的值是（　）．

A. -3　　B. 3　　C. -2　　D. 2

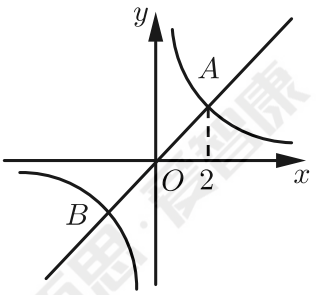
7 要组织一次篮球比赛，赛制为主客场形式（每两队之间都需在主客场各赛一场），计划安排 30 场比赛，设邀请 x 个球队参加比赛，根据题意可列方程为（　）．

A. $x(x-1)=30$　　B. $x(x+1)=30$　　C. $\dfrac{x(x-1)}{2}=30$　　D. $\dfrac{x(x+1)}{2}=30$

8 已知圆的半径是 $2\sqrt{3}$，则该圆的内接正六边形的面积是（　）．

A. $3\sqrt{3}$　　B. $9\sqrt{3}$　　C. $18\sqrt{3}$　　D. $36\sqrt{3}$

9 如图，正比例函数 $y_1=k_1x$ 的图象与反比例函数 $y_2=\dfrac{k_2}{x}$ 的图象相交于 A，B 两点，其中点 A 的横坐标为 2，当 $y_1<y_2$ 时，x 的取值范围是（　）．



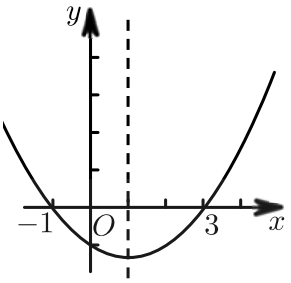
A. $x<-2$ 或 $x>2$　　B. $x<-2$ 或 $0<x<2$

C. $-2<x<0$ 或 $0<x<-2$　　D. $-2<x<0$ 或 $x>2$

10 如图为二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象，在下列说法中正确的是（　）．

①$ac>0$；②方程 $ax^2+bx+c=0$ 的根是 $x_1=-1$，$x_2=3$；

③$a+b+c<0$；④当 $x>1$ 时，y 随 x 的增大而增大．



A. ①③　　B. ②④　　C. ①②④　　D. ②③④

二、填空题

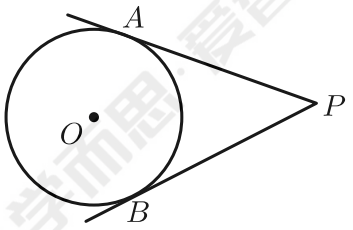
（本题有6个小题，每小题3分，共18分）

11 在一个不透明的口袋中，装有4个红球3个白球和1个绿球，它们除颜色外都相同，从中任意摸出一个球，摸到白球的概率为 _____ .

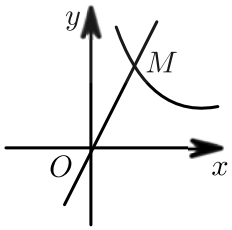
12 已知点$P\left(x+2y,-3\right)$和点$Q\left(4,y\right)$关于原点对称，则$x+y=$ _____ .

13 一个圆锥的母线长为5，高为4，则这个圆锥的侧面积是 _____ .

14 直线PA、PB是$\odot O$的两条切线，A、B分别为切点且$\angle APB=60°$，若$\odot O$的半径为2，则切线长$PA=$ _____ .



15 如图，点$M(2,m)$是函数$y=\sqrt{3}x$与$y=\dfrac{k}{x}$的图象在第一象限内的交点，则k的值为 _____ .



16 已知4是关于x的方程$x^2-3mx+4m=0$的一个根，并且这个方程的两个根恰好是等腰△ABC的两条边长，则△ABC的周长为 _____ .

三、解答题

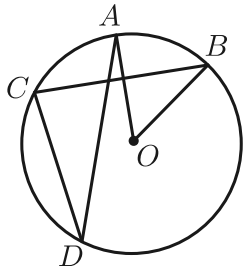
（本题有9个小题，共102分）

17 解下列方程：

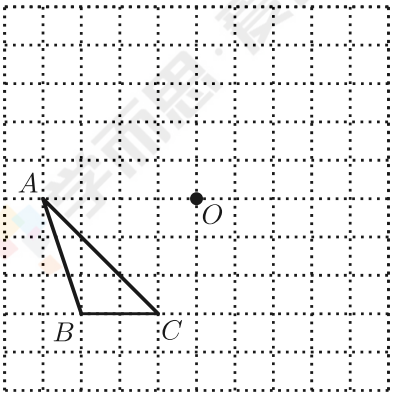
（1）$x^2-6x=0$.

（2）$x(x-2)=2-x$.

18 如图，⊙O中，$OA\perp BC$，$\angle AOB=50°$，求$\angle ADC$的度数．



19 如图，在边长均为1的正方形网格纸上有一个△ABC，顶点A，B，C及点O均在格点上．请按要求完成以下操作或运算：

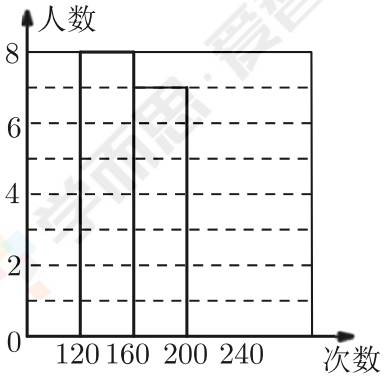


（1）将△ABC绕点O旋转90°，得到△$A_1B_1C_1$.

（2）求点B旋转到点B_1的路径长（结果保留π）．

某体育老师随机抽取了九年级甲、乙两班部分学生进行一分钟跳绳的测试，并对成绩进行统计分析，绘制了频数分布表和统计图，请你根据图表中的信息完成下列问题：

分组	频数	频率
第一组$(0 \leqslant x < 120)$	3	0.15
第二组$(120 \leqslant x < 160)$	8	a
第三组$(160 \leqslant x < 200)$	7	0.35
第四组$(200 \leqslant x < 240)$	b	0.1

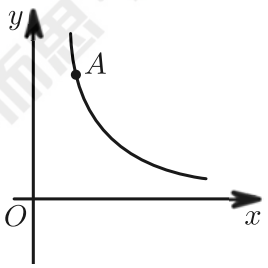


（1）频数分布表中$a=$_____，$b=$_____，并将统计图补充完整．

（2）如果该校九年级共有学生360人，估计跳绳能够一分钟完成160或160次以上的学生有多少人？

（3）已知第一组中有两个甲班学生，第四组中只有一个甲班学生，老师随机从这两个组中各选一名学生谈测试体会，则所选两人正好都是甲班学生的概率是多少？

21 如图的反比例函数图象经过点$A(2,5)$．



（1）求该反比例函数的解析式．

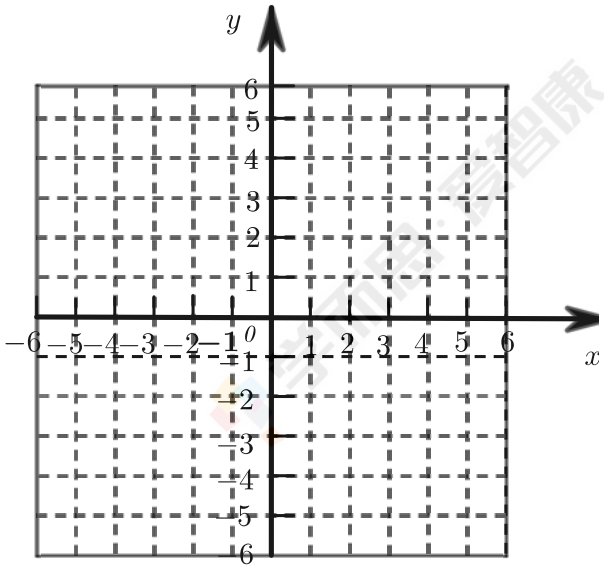
（2）过点A作$AB \perp x$轴，垂足为B，在直线AB右侧的反比例函数图象上取一点C，若$\triangle ABC$的面积为20，求点C的坐标．

已知二次函数$y=ax^2+bx-3$的图象经过点$(-1,0)$，$(3,0)$．

（1）求此二次函数的解析式．

（2）在直角坐标中描点，并画出该函数图像．

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



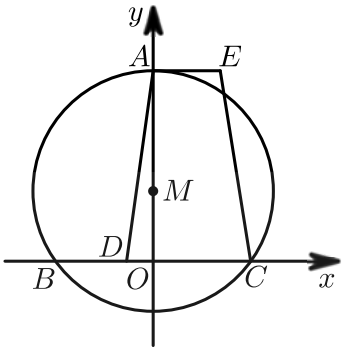
（3）根据图象回答：当函数值$y<0$时，求x的取值范围．

23 小红准备实验操作：把一根长为20cm的铁丝剪成两段，并把每一段各围成一个正方形．

（1）要使这两个正方形的面积之和等于13cm^2，那么这段铁丝剪成两段后的长度分别是多少？

（2）要使这两个正方形的面积之和最小，小红该怎么剪？

24 如图，在平面直角坐标系中，已知点M的坐标为$(0,2)$，以M为圆心，以4为半径的圆与x轴相交于点B、C，与y轴正半轴相交于点A，过A作$AE//BC$，点D为弦BC上一点，$AE=BD$，连接AD，EC．

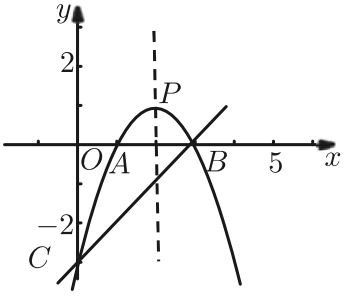


（1）求B、C两点的坐标．

（2）求证：$AD=CE$．

（3）若点P是弧BAC上一动点（P点与A、B点不重合），过点P的$\odot M$的切线PG交x轴于点G，若$\triangle BPG$为直角三角形，试求出所有符合条件的点P的坐标．

25 如图，直线$y=x-3$与x轴、y轴分别交于点B、点C，经过B、C两点的抛物线$y=-x^2+mx+n$与x轴的另一个交点为A，顶点为P．



（1）求$3m+n$的值．

（2）在该抛物线的对称轴上是否存在点Q，使以C，P，Q为顶点的三角形为等腰三角形？若存在，求出有符合条件的点Q的坐标；若不存在，请说明理由．

（3）将该抛物线在x轴上方的部分沿x轴向下翻折，图象的其余部分保持不变，翻折后的图象与原图象x轴下方的部分组成一个“M”形状的新图象，若直线$y=x+b$与该“M”形状的图象部分恰好有三个公共点，求b的值．