考号_____ 姓名_____ 班级_____ 学校_____

密 封 线 内 不 要 答 题

2013 年 04 月深圳学而思中考模拟考
初中数学

考生须知	1．本试卷共 4 页，共两道大题，23 道小题，满分 100 分，考试时间 90 分钟. 2．在试卷上认真填写学校名称、班级和姓名. 3．在试卷上，请用黑色字迹签字笔作答.

一、选择题（本大题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分）

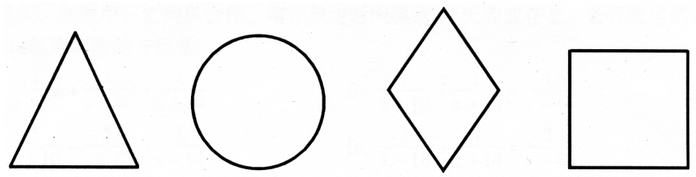
1、$\left|-\frac{1}{2}\right|$的相反数是（　　）

A．$-\frac{1}{2}$　　B．$\frac{1}{2}$　　C．–2　　D．2

2、去年深圳欢乐谷接待游客次数达到 335 万次，再创新高，这个数据用科学记数法表示为（　　）

A．3.35×10^5　　B．335×10^5　　C．3.35×10^6　　D．335×10^6

3、下列几何图形中，不是中心对称的图形是（　　）



4、下列计算正确的是（　　）

A．$2x+3y=5xy$　　B．$x^2\cdot x^3=x^5$　　C．$(2x)^3=6x^3$　　D．$x^6+x^3=x^9$

5、亮亮和圣圣参加跳远比赛，要判断两位同学的跳远能力，我们一般比较跳远成绩的（　　）

A．平均数和众数　　B．平均数和中位数　　C．平均数和方差　　D．众数和中位数

6、近期由于流行禽流感，导致某鸡肉产品价格经历两次大幅度降低，原价 50 元，降了 18 元，两次平均降价（　　）

A．80%　　B．20%　　C．40%　　D．60%

7、冬至节吃饺子是中华民族的传统习俗，俊俊包了 3 只芥末饺，4 只酸辣饺，5 只椒盐饺，饺子除内部馅料不同外其它均相同，小颖随意吃一个，吃到芥末饺的概率是（　　）

A．$\frac{1}{4}$　　B．$\frac{1}{3}$　　C．$\frac{5}{12}$　　D．$\frac{1}{2}$

8、下面命题：

①锐角三角形 ABC ,则点 $(\sin A,\cos B)$ 可能在第二象限

②二次函数 $y=ax^2+bx-3$ 交 y 轴的正半轴上

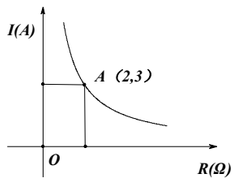
③两边和一直角对应相等的两个三角形全等

④连接矩形各边中点的四边形是菱形

有正确的个数是（　）

A．1　　B．2　　C．3　　D．4

9、某闭合电路中，电源的电压为定值，电流强度 $I(A)$ 与电阻 $R(\Omega)$ 成反比例关系，其函数图象如图所示，则电流强度 $I(A)$ 与电阻 $R(\Omega)$ 的函数解析式是（　　）.

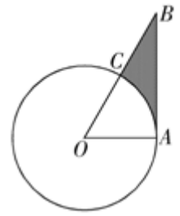


A．$I=\frac{2}{R}$　　B．$I=\frac{3}{R}$　　C．$I=\frac{6}{R}$　　D．$I=-\frac{6}{R}$

10、已知抛物线 $y=x^2-ax+1$ 顶点在 x 轴上，则 $a^3+a^2-4a-4=$（　　）.

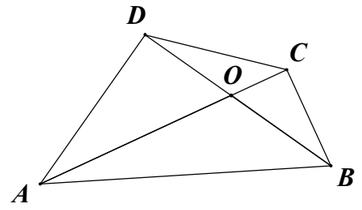
A．1　　B．2　　C．0　　D．-1

11、如图，AB 是⊙O 的切线，切点为 A，OA=1，$\angle AOB$=60°，则图中阴影部分的面积是（　）



A．$\sqrt{3}-\frac{1}{6}\pi$　　B．$\sqrt{3}-\frac{1}{3}\pi$　　C．$\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{1}{6}\pi$　　D．$\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{1}{3}\pi$

12、如图△AOB 中，$\angle AOB$=120°，BD，AC 是两条高，连接 CD，若 AB=4，则 DC 的长为（　　）



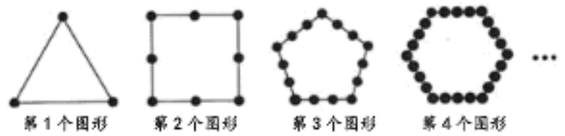
A．$\sqrt{3}$　　B．2　　C．$\frac{3\sqrt{3}}{2}$　　D．$\frac{3\sqrt{3}}{4}$

二、填空题（本大题共 4 小题，每小题 3 分，共 12 分）

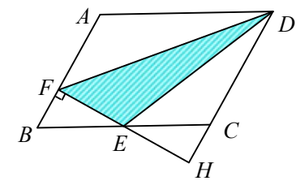
13、因式分解：$x^4-x^2=$_____

14. 已知方程 $(k-1)x^2+kx+1=0$ 在实数范围内仅有一个解，则 $k=$_____

15、如图所示，把同样大小的黑色棋子摆放在正多边形的边上，按照这样的规律摆下去，则第 n (n 是大于 0 的整数)个图形需要黑色棋子的个数是_____.



16. 如图,在□$ABCD$ 中，AB=3，AD=4，$\angle ABC$=60°，过 BC 的中点 E 作 $EF\perp AB$，垂足为点 F，与 DC 的延长线相交于点 H，则△DEF 的面积是_____.



三、解答题（共 52 分，请写出必要的解题过程与步骤，否则不给分）

17、$(1-\sqrt{2})^0-|3.14-\pi|+\left(-\frac{1}{2}\right)^2+\sin 30^\circ-1.14$

18、已知 $x=\sqrt{2}-1$，化简并求 $\frac{2x^2-2}{x^2+1}\div\frac{x^2+x-2}{x+2}$ 的值

19、上海世博园开放后，前往参观的人非常多．5 月中旬的一天某一时段，随机调查了部分入园游客，统计了他们进园前等候检票的时间，并绘制成如下图表．表中“10~20”表示等候检票的时间大于或等于 10min 而小于 20min，其它类同．

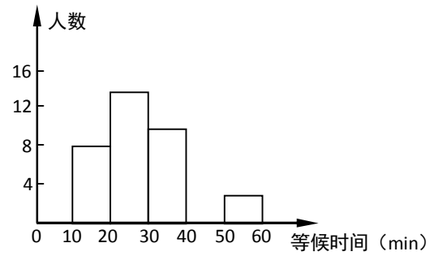
（1）这里采用的调查方式是_____；

（2）求表中 ***a***、***b***、***c*** 的值，并请补全频数分布直方图；

（3）在调查人数里，等候时间少于 40min 的有_____人；

（4）此次调查中，中位数所在的时间段是_____~_____min.

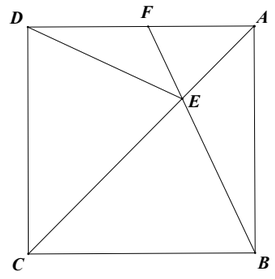
时间分段/min	频数/人数	频率
10~20	8	0.200
20~30	14	***a***
30~40	10	0.250
40~50	***b***	0.125
50~60	3	0.075
合计	***c***	1.000



20、如图，在一方形 $ABCD$ 中．E 为对角线 AC 上一点，连接 EB、ED.

（1）求证：△BEC≌△DEC：

（2）延长 BE 交 AD 于点 F，若∠DEB=140°．求∠AFE 的度数．



21．在眉山市开展城乡综合治理的活动中，需要将 A、B、C 三地的垃圾 50 立方米、40 立方米、50 立方米全部运往垃圾处理场 D、E 两地进行处理．已知运往 D 地的数量比运往 E 地的数量的 2 倍少 10 立方米．

（1）求运往 D、E 两地的数量各是多少立方米？

（2）若 A 地运往 D 地 a 立方米（a 为整数），B 地运往 D 地 30 立方米，C 地运往 D 地的数量小于 A 地运往 D 地的 2 倍，其余全部运往 E 地，且 C 地运往 E 地不超过 12 立方米，则 A、C 两地运往 D、E 两地有哪几种方案？

（3）已知从 A、B、C 三地把垃圾运往 D、E 两地处理所需费用如下表：

	A 地	B 地	C 地
运往 D 地（元/立方米）	22	20	20
运往 E 地（元/立方米）	20	22	21

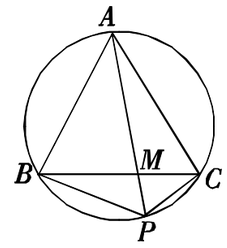
在（2）的条件下，请说明哪种方案的总费用最少？

22．如图，点 P 为等边△ABC 外接圆周劣弧 BC 上的一点．

（1）求∠BPC 的度数；

（2）求证：$PA=PB+PC$；

（3）设 PA，BC 交于点 M，若 $AB=4$，$PC=2$，求 AP 的长度．



23．如图，在直角坐标系中，已知点 $A(0,1)$、$B(-4,4)$，将点 B 绕点 A 顺时针方向旋转 90° 得到点 C；顶点在坐标原点的抛物线经过点 B．

（1）求抛物线的解析式和点 C 的坐标；

（2）抛物线上一动点 P，设点 P 到 x 轴的距离为 d_1，点 P 到点 A 的距离为 d_2，试说明 $d_2=d_1+1$；

（3）在（2）的条件下，请探究当点 P 位于何处时，△PAC 的周长有最小值，并求出△PAC 的周长的最小值．

