2016-2017 学年度（下）半期教学质量测评

九年级数学

注意事项：

1、全套试卷分为 A 卷和 B 卷，A 卷满分 100 分，B 卷满分 50 分，考试时间 120 分钟；

2、在作答前，考生务必将自己的姓名，准考证号涂写在试卷和答题卡规定的地方，考试结束，监考人员将试卷和答题卡一并收回；

3、选择题部分必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题部分也必须使用 0.5 毫米黑色签字笔书写，字体工整，笔迹清楚；

4、请按照题号在答题卡上各题目对应的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸，试卷上答题均无效；

5、保持答题卡清洁，不得折叠、污染、破损等。

A 卷（100 分）

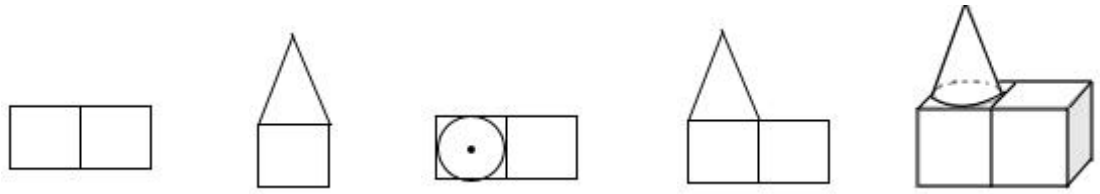
第 I 卷（选择题，共 30 分）

一、选择题（本大题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求，答案涂在答题卡上）

1.实数 $\sqrt{2}$ 的相反数是（　　）

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

2.如图，右图是两个相同的小正方体和一个圆锥体组成的立体图形，其俯视图是（　　）



A　　B　　C　　D

3.下列运算中，计算正确的是（　　）

A. $2a\cdot 3a=6a$　　B. $(2a^2)^3=8a^6$　　C. $a^8\div a^4=a^2$　　D. $(a+b)^2=a^2+b^2$

4.用科学记数法表示的数是 1.69×10^5，则原来的数是（　　）

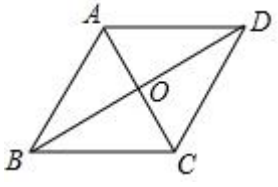
A.169　　B.1690　　C.16900　　D.169000

5.在平面直角坐标系中，点 A 与点 B 关于 x 轴对称，若点 A 的坐标为（2，3），则点 B 所在的象限是（　　）

A.第一象限　　B.第二象限　　C.第三象限　　D.第四象限

6.如图，在菱形 ABCD 中，对角线 AC 与 BD 相交于点 O，若 AB=2，∠ABC=60°，则 BD 的长为（　　）

A.2　　B.3



C. $\sqrt{3}$　　D. $2\sqrt{3}$

7.根据下列表格的对应值：

	0.59	0.60	0.61	0.62	0.63
x^2+x+1	-0.0619	-0.04	-0.0179	0.0044	0.0269

判断方程 $x^2+x+1=0$ 的一个解的取值范围是（　　）

A. $0.59<x<0.61$　　B. $0.60<x<0.61$　　C. $0.61<x<0.62$　　D. $0.62<x<0.63$

8.某外贸公司要出口一批规格为 150g 的苹果，现在有两个厂家提供货源，它们的价格相同，苹果的品质也相近，质检员分别从甲、乙两厂的产品中随机抽取了 50 个苹果称重，并将所得数据处理后，制成如下表格，根据表中信息判断，下列说法错误的是（　　）

	个数	平均质量（g）	质量的方差
甲厂	50	150	2.6
乙厂	50	150	3.1

A.本次的调查方式是抽样调查

B.甲乙两厂被抽取的苹果的平均质量相同

C.被抽取的这 100 个苹果的质量是本次调查的样本

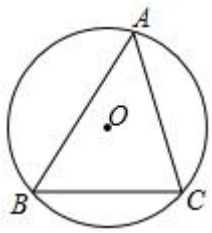
D.甲厂的苹果质量比乙厂苹果的质量波动大

9.将抛物线 $y=2(x-1)^2+3$ 向右平移 2 个单位后所得抛物线的表达式为（　　）

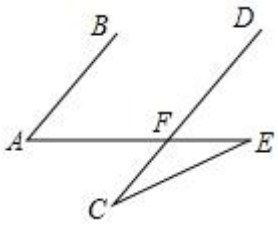
A. $y=2(x-1)^2+5$　　B. $y=2(x-1)^2+1$　　C. $y=2(x+1)^2+3$　　C. $y=2(x-3)^2+3$

10.如图，ΔABC 内接于半径为 5 的⊙O，圆心 O 到弦 BC 的距离等于 3，则 tanA 等于（　　）

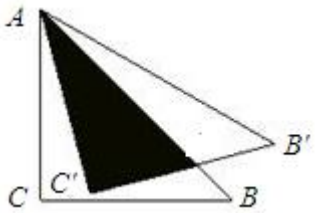
A. $\frac{4}{3}$　　B. $\frac{3}{4}$　　C. $\frac{3}{5}$　　D. $\frac{4}{5}$



（第 10 题图）



（第 12 题图）



（第 13 题图）

第 II 卷（非选择题，共 70 分）

二、填空题（本大题共 4 个小题，每小题 4 分，共 16 分，答案写在答题卡上）

11.分解因式：$x-2xy+xy^2=$_____。

12.如图，已知 AB//CD，∠A=49°，∠C=27°，则∠E 的度数为_____。

13.张朋将连续 10 天引体向上的测试成绩（单位：个）记录如下：16，18，18，16，19，19，18，21，18，21.则这组数据的中位数是_____。

14.如图，将等腰直角三角形 ABC 绕点 A 逆时针旋转 15°后得到 $\Delta\ AB'C'$,若 AC=$\sqrt{3}$，则图中阴影部分的面积为_____。

三、解答题（本大题共 6 个小题，共 54 分，解答过程写在答题卡上）

15.（本小题满分 12 分，每题 6 分）

（1）计算：$\sqrt{27}+(\frac{1}{3})^{-1}+(-\sqrt{2})^{0}-6\sin 60^{\circ}$

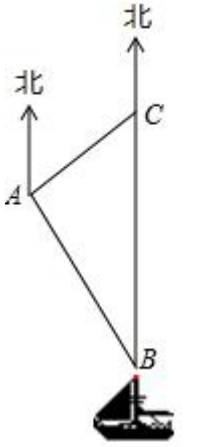
（2）解不等式组 $\begin{cases}x-1>0\\3(x-1)<2x\end{cases}$

16.（本小题满分 6 分）

化简求值：$(\frac{a}{a+3}+\frac{a+1}{a^2-9})\div\frac{a-1}{a+3}+\frac{1}{a-3}$，其中 $a=3+\sqrt{3}$

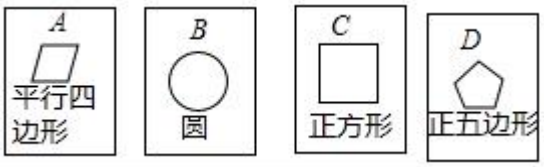
17.（本小题满分 8 分）

南沙群岛是我国固有领土，现在我南海渔民要在南沙某海岛附近进行捕鱼作业，当渔船航行至 B 处时，测得该岛位于正北方向 $20(1+\sqrt{3})$ 海里的 C 处，为了防止某国海巡警干扰，就请求我 A 出的渔监船前往 C 处护航，已知 C 位于 A 处的北偏东 45°方向上，A 位于 B 的北偏西 30°的方向上，求 A、C 之间的距离。



18.（本小题满分 8 分）

在四张背面完全相同的纸牌 A、B、C、D，其中正面分别画有四个不同的几何图形（如图）小华将这 4 张纸牌背面朝上洗匀后摸出一张，放回洗匀后再摸出一张

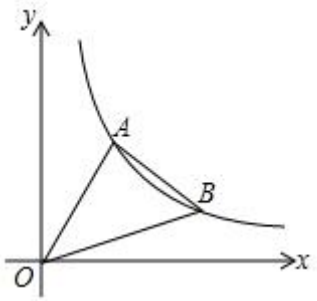


（1）用树状图（或列表法）表示两次摸牌所有可能出现的结果（纸牌可用 A、B、C、D 表示）；

（2）求摸出两张纸牌牌面上所画几何图形，既是轴对称图形又是中心对称图形的概率。

19.（本小题 10 分）

如图，直线 $y=2x$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0,x>0)$ 的图像交于点 A（1，a），B 是反比例函数图象上一点，直线 OB 与 x 轴的夹角为 α，$\tan\alpha=\frac{1}{2}$。

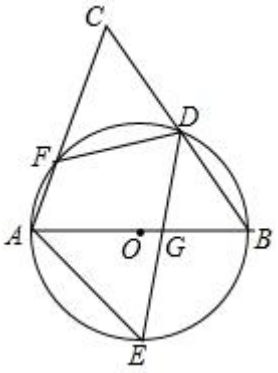


（1）求 k 的值以及点 B 的坐标.

（2）设点 P 是 x 轴上一动点，则当 ΔPAB 的面积为 2 时，求 P 点坐标。

20.（本小题满分 10 分）

如图，AB 是⊙O 的直径，D、E 为⊙O 上位于 AB 异侧的两点，连接 BD 并延长至点 C，连接 AC 交⊙O 于点 F，连接 AE、DE、DF，已知∠E=∠C.



（1）证明：CD=BD；

（2）若∠E=55°，求∠BDF 的度数；

（3）设 DE 交 AB 于点 G，若 DF=4，E 是弧 AB 的中点，$\cos E=\frac{2}{3}$，求 $EG\cdot ED$ 的值。

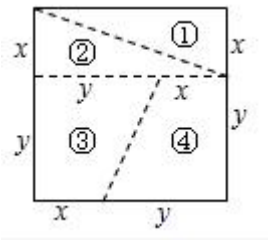
B 卷（共 50 分）

一、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分，答案写在答题卡上）

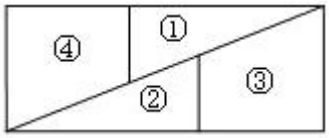
21.已知二次函数 $y=x^2+2x+b$ 的图像与 x 轴有两交点，则 b 的取值范围为_____。

22.有五张正面分别标有数字 0、1、2、3、4 的不透明卡片，它们除了数字不同外，其余全部相同，现将它们背面朝上，洗匀后从中任取一张，将卡片上的数字记为 n，则使关于 x 的分式方程 $\frac{1-nx}{x-2}+2=\frac{1}{2-x}$ 有解的概率为_____。

23.将如图（1）的正方形沿图中虚线（其中 $x<y$）剪成①②③④四块图形，用这四块图形恰能拼成一个如图（2）的矩形（非正方形），则 $\frac{x}{y}$ 的值等于_____。

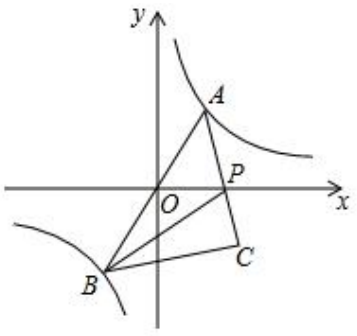


（图 1）

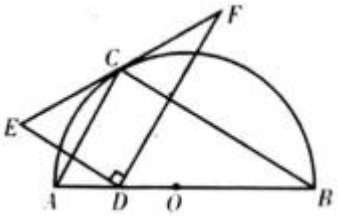


（图 2）

24.如图，反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图像经过点（$-\sqrt{2}$，-4）.点 A 是该图象第一象限分支上的动点，连接 AO 并延长交另一分支于点 B，以 AB 为斜边作等腰直角三角形 ABC，顶点 C 在第四象限，AC 与 x 轴交于点 P，连接 BP，在点 A 运动过程中，当 BP 平分∠ABC 时，点 C 的坐标是_____。



25.如图，点 C 在以 AB 为直径的半圆上，AB=10，∠CBA=30°点 D 在线段 AB 上从点 A 运　动到点 B，点 E 与点 D 关于 AC 对称，DF⊥DE 于点 D，并交 EC 的延长线于点 F。下列　结论：①求证：CE=CF；②线段 EF 的最小值为$5\sqrt{3}$；③当 AD=3 时，EF 与半圆相切；　④若电 F 恰好落在弧 BC 上，则 AD=5；⑤当点 D 从点 A 运动到店 B 时，线段 EF 扫过的面积是$20\sqrt{3}$.其中正确结论的序号是_____。



二、解答题（本小题共三个小题，共 30 分，答案写在答题卡上）

26.（本小题满分 8 分）

某营业厅销售的 A 型号手机去年销售总额为 8 万元，今年该型号手机每部售价预计比去年降低 200 元，若该型号手机的销量与去年相同，那么今年的销售总额将比去年减少 10%，求：

（1）A 型号手机去年每部售价多少元?

（2）该营业厅今年计划新进一批 A 型号手机和新款 B 型号手机共 60 部，且 B 型号手机的进货数量不超过 A 型号手机的数量的两倍，已知 A 型号手机和 B 型号手机的进货价格分别为 1500 元和 1800 元，计划 B 型号手机销售价格为 2400 元，应如何组织进货才能使这批新进手机销售获利最多？

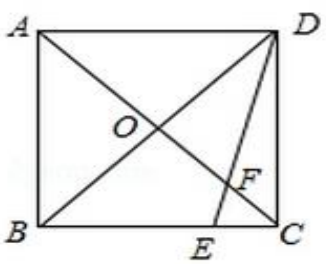
27（本小题满分 10 分）

如图，在矩形 ABCD 中，对角线 AC 与 BD 相较于点 O，点 E 是 BC 边上的一个动点，连接 DF，交 AC 于 F。

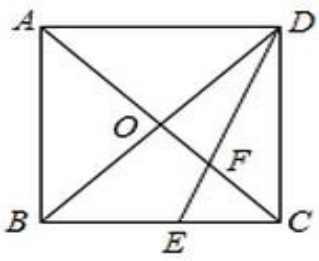
（1）如图①，当$\frac{CE}{EB}=\frac{1}{3}$时，求$\frac{S_{\Delta CEF}}{S_{\Delta CDF}}$的值；

（2）如图②，当$\frac{CE}{EB}=\frac{1}{m}$时，求 AF 与 OA 的比值（用含 m 的代数式表示）；

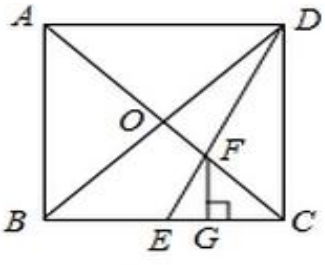
（3）如图③，当$\frac{CE}{EB}=\frac{1}{m}$时，过点 F 作 FG⊥BG 于点 G，探索 EG 与 BG 的数量关系（用含 m 的代数式表示），并说明理由。



图①



图②

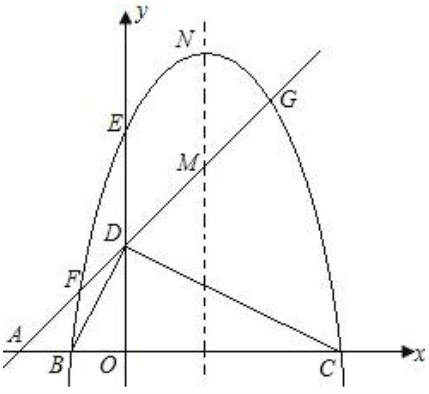


图③

28.（本小题满分 12 分）

如图，平面直角坐标系中 $y=x+2$ 与 x 轴交于点 A，与 y 轴交于点 D，B 为 AO 的中点，DC⊥DB 交 x 轴与点 C，E 在 y 轴上，且 OC=OE，经过 B、E、C 三点的抛物线与直线 AD 交于点 F、G 亮点，AD 与对称轴交于点 M。

（1）求经过 B、E、C 三点的抛物线的解析式；

（2）点 P 为线段 FG 上一个动点（与 F、G 不重合），PQ// y 轴与抛物线交于点 Q，若以 P、Q、M 为顶点的三角形与 ΔAOD 相似，求出满足条件的点 P 的坐标；

（3）N 是抛物线上一动点，在抛物线的对称轴上是否存在点 H，使以 C、D、N、H 为顶点的四边形为平行四边形，求出满足条件的点 H 的坐标；若不存在，请说明理由。