广东省梅州市2014届初中毕业考试数学试卷

一、选择题（每小题3分，共15分）

1、下列各数中，最大的是（ B ）

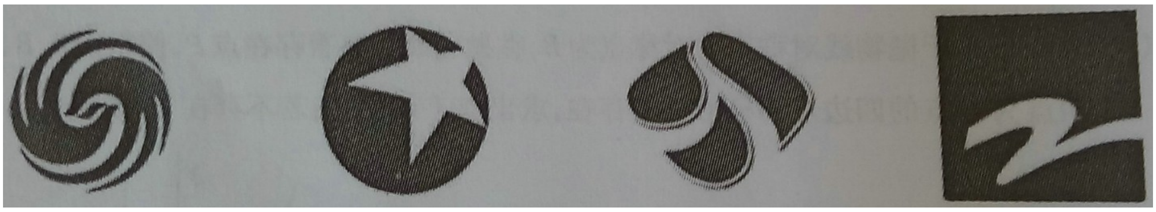
A、0　　B、2　　C、－2　　D、－

2、下列事件中是必然事件是（ C ）

A、明天太阳从西边升起　　　　B、篮球队员在罚球线投篮一次，未投中

C、实心铁球投入水中会沉入水底　　D、抛出一枚硬币，落地后正面向上

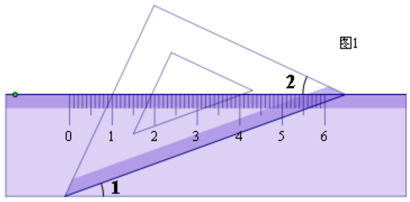
3、下列电视台的台标中，是中心对称图形的是（ A ）



A、　　B、　　C、　　D、

4、若 $x>y$，则下列式子中错误的是（ D ）

A、$x-3>y-3$　　B、 >　　C、$x+3>y+3$　　D、$-3x>-3y$



5、如图1，把一块含有45°角的直角三角板两个顶点放在直尺的对边上，如果∠1=20°，则∠2的度数是（ C ）

A、15°　　B、20°　　C、25°　　D、30°

二、填空题

6、4的平方根是 ±2 。

7、已知 $a+b=4$，$a-b=3$，则 $a^2-b^2=$ 12 。

8、内角和与外角和相等的多边形的边数是 4 。

9、梅龙调整是广东梅州至福建龙岩高速公路，总投资59.57亿元。那么数据5 957 000 000用科学记数法表示是 5.957×10^9 。

10、写出一个三视图中主视图与俯视图完全相同的几何体的名称 正方体 。

11、如图2，把⊿ABC绕点 C 按顺时针方向旋转35°，得到⊿$A'B'C$，$A'B'$交 AC 于点 D，若∠$A'DC$=90°，则∠A= 55° 。

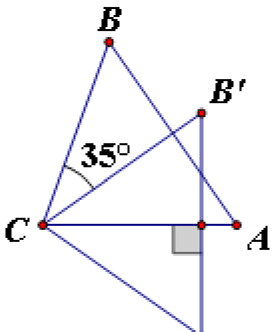
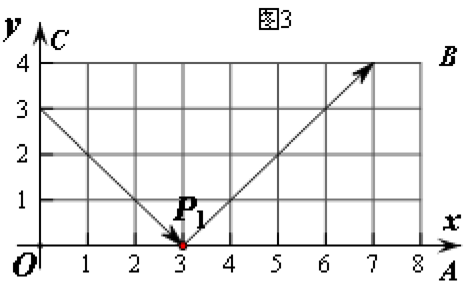


图2



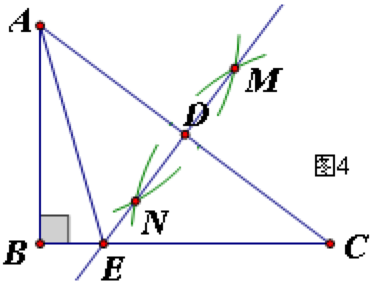


图4

12、已知直线 $y=kx+b$，若 $k+b=-5$，$kb=6$，那么该直线不经过第<u>　一　</u>象限。

13、如图 3，弹性小球从点 $P(0，3)$出发，沿所示方向运动，每当小球碰到矩形 $OABC$ 的边时反弹，反弹时反射角等于入射角。当小球第 1 次碰到矩形的边时的点为 P_1，第 2 次碰到矩形的边时的点为 P_2，……第 n 次碰到矩形的边时的点为 P_n。则点 P_2 的坐标是<u>(8，3)</u>，点 P_{2014} 的坐标是<u>(3，0)</u>。

三、解答题（有 10 小题，共 81 分）

14、本题满分 7 分。计算：$(\pi-1)^0+-()^{-1}+$。

解：原式 = 1+2+－3+2

　=

15、本题满分 7 分。已知反比例函数 $y=$ 的图象经过点 $M(2，1)$。

（1）求该函数的表达式；

（2）当 $2<x<4$ 时，求 y 的取值范围。（直接写出结果）。

解：（1）把点 M 代入得 $k=2\times1=2$

$\therefore y=$

（2）$<y<1$

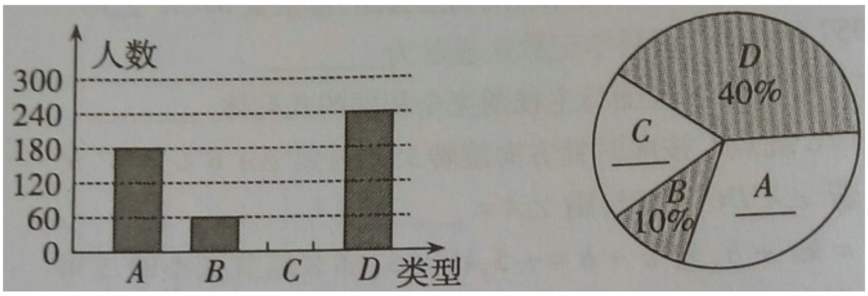
16、本题满分 7 分。如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中，$\angle B=90°$，分别以 A、C 为圆心，大于 AC 长为半径画弧，两弧相交于点 M、N，作直线 MN，与 AC 交于点 D，与 BC 交于点 E，连接 AE。

（1）$\angle ADE=$<u> 90 </u>°；

（2）AE<u> = </u>CE（填“>、<、=”）

（3）$AB=3$、$AC=5$ 时，$\triangle ABE$ 的周长是<u> 4 </u>。

17、本题满分 7 分。某县为了解七年级学生对篮球、羽毛球、乒乓球、足球（以下分别用 A、B、C、D 表示）这四种球类运动的喜爱情况（每人只能选一种），对全县七年级学生进行了抽样调查，并将调查情况绘制成如下两幅统计图（尚不完整）。



请根据以上信息回答：

（1）本次参加抽样调查的学生有<u> 600 </u>人；

（2）若全县七年级学生有 4000 人，估计喜爱足球（D）运动的人数是<u> 240 </u>人；

（3）在全县七年级学生中随机抽查一位，那么该学生喜爱乒乓球（C）运动的概率是<u> 20% </u>。

18、本题满分 8 分。如图 5，在⊿ABO 中，$OA=OB$，C 是边 AB 的中点，以 O 为圆心的圆过点 C。

（1）求证：AB 与⊙O 相切；

（2）若∠AOB=120°，AB=4，求⊙O 的面积。

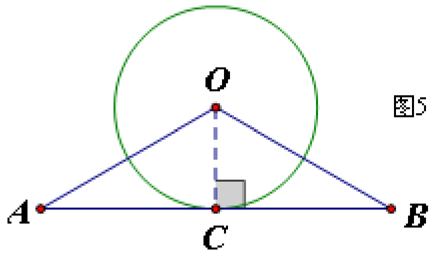


图5

（1）证明：连接 OC，

（2）∵C 是边 AB 的中点，AB=4

∴BC=2

∵$OA=OB$，C 是边 AB 的中点

∴中线 OC 可以表示高和∠AOB 的平分线

∴在 Rt⊿BOC 中，∠BOC=60°，即有 OC==2

$S_{⊙O}$=4π

19、本题满分 8 分。已知关于 x 的方程 $x^2+ax+a-2=0$。

（1）当该方程的一个根为 1 时，求 a 的值及该方程的另一根；

（2）求证：不论 a 取何实数，该方程都有两个不相等的实数根。

（1）解：设方程的另一根为 x_1；

解得：a=，x_1 = －

（2）证明：⊿ = $a^2-4\times(a-2)=(a-2)^2+4$

∵$(a-2)^2\geq0$

∴⊿>0

∴不论 a 取何实数，该方程都有两个不相等的实数根。

20、本题满分 8 分。某校为美化校园，计划对面积为 1800m^2 的区域进行绿化，安排甲、乙两个工程队完成。已知甲队每天能完成绿化的面积是乙队每天能完成绿化的面积的 2 倍，并且在独立完成面积为 400 m^2 区域的绿化时，甲队比乙队少用 4 天。

（1）求甲、乙两工程队每天能完成绿化的面积分别是多少 m^2？

（2）若学校每天需付给甲队的绿化费用是 0.4 万元，乙队为 0.25 万元，要使这次的绿化总费不超过 8 万元，至少应安排甲队工作多少天？

解：（1）设乙队每天绿化 x m^2，则：

解得：x=50，2x=100

答：甲、乙两工程队每天能完成绿化的面积分别是 100、50m^2。

（2）设至少应安排甲队工作 y 天，则：

$0.4y+\times0.25\leq8$

$y\geq10$

21、本题满分 8 分。如图 6，在正方形 $ABCD$ 中，E 是 AB 上一点，F 是 AD 延长线上一点，且 $DF=BE$。

（1）求证：$CE=CF$；

（2）若点 G 在 AD 上，且∠GCE=45°，则 $GE=BE+GD$ 成立吗？为什么？

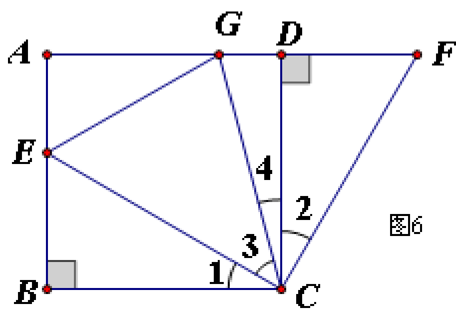


图6

（1）证明：

$\Rightarrow \triangle BCE \cong \triangle DCF \Rightarrow CE=CF$

（2）解：$GE=BE+GD$ 成立，理由是：7

$\Rightarrow GE=BE+GD$

22、本题满分 10 分。如图 7，在 $Rt\triangle ABC$ 中，$\angle B=90°$，$AC=60$，$AB=30$。点 D 是 AC 上的动点，过 D 作 $DF\perp BC$ 于 F，再过 F 作 $FE//AC$，交 AB 于 E。设 $CD=x$，$DF=y$。

（1）求 y 与 x 的函数关系式；

（2）当四边形 $AEFD$ 为菱形时，求 x 的值；

（3）当是$\triangle FED$ 直角三角形时，求 x 的值。

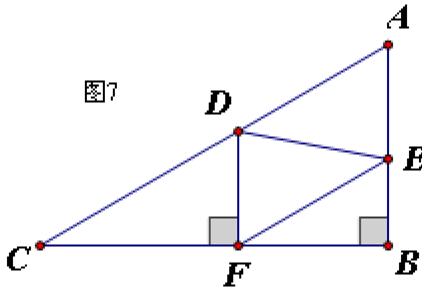


图7

解：（1）$\because \angle B=90°$，$AC=60$，$AB=30$

$\therefore \angle C=30°$

$\therefore y=\sin 30° CD=$

（2）当四边形 $AEFD$ 为菱形时，有 $AD=DF$

$\therefore AC-CD=DF$，即 $60-x=$

$\therefore x=40$

（3）当是$\triangle FED$ 直角三角形时，只能是$\angle FDE=90°$，如图 6-2

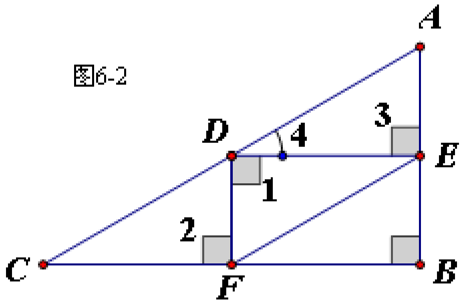


图6-2

由 $DF\perp BC$ 得$\angle 2=90°$，即有 $DE//BC$，所以四边形 $AEFD$ 为平行四边形，显然 $AE=DF$；

再由 $DE//BC$ 可得：$\angle 3=\angle B=90°$，$\angle 4=\angle C=30°$

在 $Rt\triangle BOC$ 中，$\sin\angle 4==$

$\therefore AC-CD=2DF$，即 $60-x=x$

$\therefore x=30$

23、本题满分 11 分。如图 8，已知抛物线 $y=x^2-\ x-3$ 与 x 轴的交点为 A、D（A 在 D 的右侧），与 y 轴的交点为 C。

（1）直接写出 A、D、C 三点的坐标；

（2）在抛物线的对称轴上找一点 M，使得 $MD+MC$ 的值最小，并求出点 M 的坐标；

（3）设点 C 关于抛物线对称的对称点为 B，在抛物线上是否存在点 P，使得以 A、B、C、P 四点为顶点的四边形为梯形？若存在，求出点 P 的坐标；若不存在，请说

明理由。

解：（1）$A(4，0)$、$D(-2，0)$、$C(0，-3)$

（2）连接 AC，与抛物线的对称轴交点 M 即为所求，直线 AC 的解析式 $y=-3$，

对称轴是直线 $x==1$，把 $x=1$ 代入 $y=-3$ 得 $y=-$

`∴$M(1，-)$

（3）如下图，当点 P 与 D 重合时，四边形 $ADCB$ 是梯形，此时点 P 为$(-2，0)$；

直线 AB 的解析式为 $y=$，过点 C 作 $CP_1//AB$，与抛物线交于点 P_1，

直线 CP_1 的解析式为 $y=$，联立 $y=x^2-\ x-3$，可得 $P_1(6，6)$

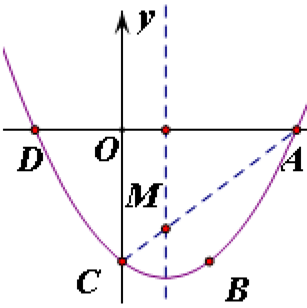


图8－1

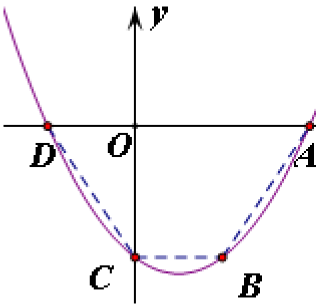


图8－2

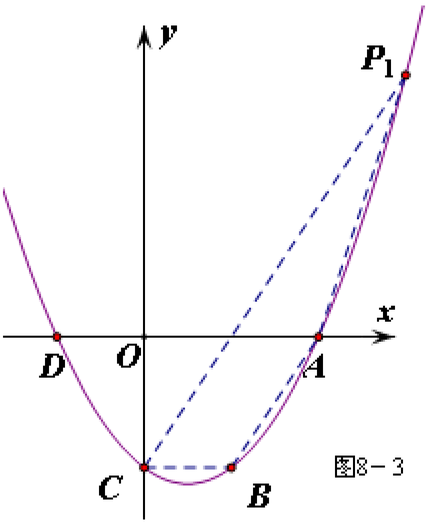


图8－3