武汉十一初 2019~2020 学年度上学期九年级数学阶段性检测卷一

一、选择题：（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1．一元二次方程 $2x^2-3x-1=0$ 的二次项系数是 2，则一次项系数是（　　）

A．3　　B．－3　　C．1　　D．－1

2．若关于 x 的方程 $ax^2-3x-2=0$ 是一元二次方程，则（　　）

A．$a>0$　　B．$a\neq0$　　C．$a=1$　　D．$a\geqslant0$

3．已知关于 x 的一元二次方程 $(a-1)x^2+x+a^2-1=0$ 一个根为 0，则 a 的值为（　　）

A．1　　B．－1　　C．1 或－1　　D．$\frac{1}{2}$

4．用配方法解方程 $x^2+6x+7=0$，下面配方正确的是（　　）

A．$(x+3)^2=-2$　　B．$(x+3)^2=2$　　C．$(x-3)^2=2$　　D．$(x-3)^2=-2$

5．一元二次方程 $x^2+x-\frac{1}{4}=0$ 的根的情况是（　　）

A．有两个不等的实数根　　B．有两个相等的实数根

C．无实数根　　D．无法确定

6．已知方程 $x^2-5x+2=0$ 的两个根分别为 x_1、x_2，则 $x_1+x_2-x_1x_2$ 的值为（　　）

A．－7　　B．－3　　C．3　　D．7

7．新年里，一个有若干人的小组，若每人给小组的其它成员赠送一张贺年卡，则全组送贺年卡共 72 张，此小组的人数是（　　）

A．7　　B．8　　C．9　　D．10

8．某种植物的主干长出若干数目的支干，每个支干又长出同样数目的分支，主干、支干和小分支的总数是 57，则每个支干长出（　　）根小分支

A．5 根　　B．6 根　　C．7 根　　D．8 根

9．2018 年 8 月份，我省大企业集团的资产总额已达到 11906 万元，同比 2017 年 8 月增长了 19%，下列说法：① 2017 年 8 月份我省大企业集团的资产总额为 $11906(1-19\%)$ 万元；② 2017 年 8 月份我省大企业集团的资产总额为 $\frac{11906}{1+0.19}$ 万元；③ 若 2018 年 9 月和 10 月这两个月资产总额按 2%的增长率增长，则 2018 年 10 月份我省大企业集团的资产总额将达到 $11906(1+2\%)^2$ 万元，其中正确的是（　　）

A．②③　　B．①③　　C．①②③　　D．①②

10．用长 8 m 的铝合金条制成如图形状的矩形窗框，使窗户的透光面积最大，那么这个窗户的最大透光面积是（　　）



A．$\frac{64}{25}m^2$　　B．$\frac{4}{3}m^2$　　C．$\frac{8}{3}m^2$　　D．$4\,m^2$

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11．方程 $x^2=4$ 的解是_____

12．写出一个一元二次方程，使它的两根分别为 3 和－1，则这个方程写成一般形式是_____

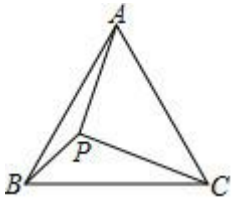
13．在中秋晚会上，同学们互相握手祝福（每两个同学握手一次），共握手 55 次，则参加晚会的同学有_____

14．若一元二次方程 $x^2-2x+a=0$ 无实数根，则满足条件的 a 的最小整数值是_____

15．童威将进货单价为 40 元的商品按 50 元出售时，能卖 500 个．已知该商品每涨价 1 元，其销量就要减少 10 个，为了赚 8000 元利润，则应进货_____个

16．如图，在等边△ABC 中，$AC=7$．点 P 在△ABC 内部，且∠$APC=90°$，∠$BPC=120°$，直

接写出△*APC* 的面积为_____



三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17.（本题 8 分）分别用求根公式法和配方法解方程：$2x^2-2x-1=0$

18.（本题 8 分）已知一个人得了流感，经过两轮传染后，患病总人数为 121 人，问平均每人传染了多少人？经过三轮传染后总患病人数是多少人？

19.（本题 8 分）已知关于 x 的方程 $x^2-2(a-1)x+a^2=0$ 有两个实数根 x_1、x_2

(1) 求 a 的取值范围

(2) 若 $x_1+x_2=1-x_1x_2$，求 a 的值

20.（本题 8 分）如图 1，△*DAB*、△*AEC* 都是等腰直角三角形，其中∠*DAB*＝∠*EAC*＝90°，*AD*＝*AB*，*AE*＝*AC*，连接 *DC*、*BE* 相交于 *O* 点

(1) 猜想 *DC* 与 *BE* 的数量关系与位置关系，并证明

(2) 如图 2，当 *M*、*N* 分别在 *OD*、*OE* 上时，四边形 *BMNC* 的对角线 *BN*、*CM* 满足 *BN*＋*CM*＝12．设 *BN* 长为 *x*，四边形 *BMNC* 的面积为 *S*

① 求 *S* 与 *x* 的函数关系式（不要求写自变量取值范围）

② 当 *x* 为何值时，*S* 有最大值

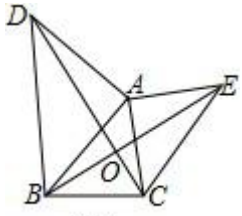


图 1

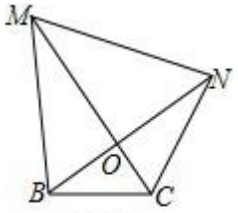


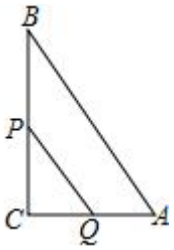
图 2

21.（本题 8 分）如图，***Rt***△*ABC* 中，∠*C*＝90°，*AC*＝6 *cm*，*BC*＝8 *cm*．点 *P* 从 *B* 点出发以每秒 1 *cm* 的速度向 *C* 点运动，同时 *Q* 从 *C* 点出发以相同的速度向 *A* 点运动，当其中一个点到达目的地时另一点自动停止运动，设运动时间为 *t*（*s*）

(1) 用含 *t* 的代数式表示 *CP*、*CQ* 的长，并直接写出 *t* 的取值范围

(2) 多长时间后△*CPQ* 的面积为 6 cm^2

(3) 多长时间后 *P*、*Q* 两点间的距离为$5\sqrt{2}$ *cm*？



22.（本题 10 分）如图，有一农户童威要建一个矩形鸡舍，鸡舍的一边利用长为 *a m* 的墙，另外三边用 25 *m* 长的篱笆围成，为了方便进出，在垂直于墙的一边 *CD* 上留一个 1 *m* 宽的门

(1) 若 *a*＝12，问矩形的边长分别为多少时，鸡舍的面积为 80 m^2？

(2) 问 *a* 的值在什么范围时，(1)中的解有两个？一个？无解？

(3) 若墙的长度足够长，问鸡舍的面积能否达到 86 m^2？



23.（本题 10 分）如图 ***Rt***△*ABC* 中，∠*C*＝90°，*AC*＝*BC*＝4．点 *P* 为射线 *AB* 上一动点，*PQ*⊥*AC* 交直线 *AC* 于点 *Q*，作 *QE*∥*AB* 交直线 *BC* 于点 *E*

(1) 连 *PE*，将线段 *PE* 绕点 *P* 顺时针旋转 90°到 *PF*，连 *QF*

① 如图 1，当 $AP=\sqrt{2}$ 时，求 *FQ* 的长

② 如图 2，当 $AP>2\sqrt{2}$ 时，判断 *FQ*、*EQ* 和 *AP* 的关系并证明

(2) 如图 3，当 *P* 在线段 *AB* 上时，*O* 为 *PE* 中点，过点 *O* 作 *OM*⊥*AC* 于 *M*．若 $OM=\frac{1}{2}PE$，则 *AP*＝_____

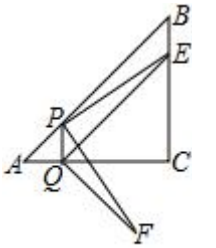


图 1

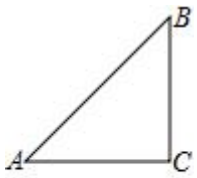


图 2

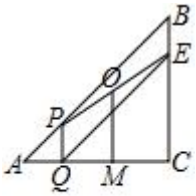


图 3

24.（本题 12 分）如图，在平面直角坐标系中，*A*、*B*、*C* 为 *x* 轴、*y* 轴上三点，△*ABC* 的三内角 ∠*A*、∠*B*、∠*ACB* 的对边分别为 *a*、*b*、*c*，若关于 *x* 的一元二次方程 $x^2-2ax+(c+b)(c-b)=0$ 的一根为 *a*

(1) 判定△*ABC* 的形状

(2) 若 *a*、*b* 是关于 *x* 的方程 $x^2-(2k+1)x+k^2-2=0$ 的两个实数根，且 $c=\sqrt{35}$，求 *k* 的值

(3) 若 *CE* 平分∠*ACO*，点 *I* 为△*COB* 的内角平分线的交点，求 *CI*∶*CE* 值

