**华光中学2022-2023学年第一学期第二次学程调查九年级数学科**

**一、选择题（每小题3分，共30分）**

1. 将一元二次方程化为一般形式后，常数项为1，则一次项系数为（　　）

A. 3 B.  C.  D. 6

2. 若顺次连接四边形*ABCD*各边的中点所得四边形是菱形．则四边形*ABCD*一定是 ( )

A. 菱形 B. 对角线互相垂直的四边形

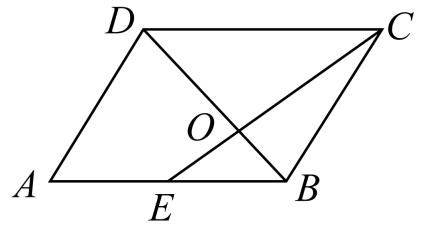
C. 矩形 D. 对角线相等的四边形

3. 用配方法解一元二次方程，配方正确的是（ ）．

A.  B. 

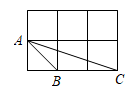
C.  D. 

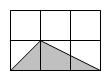
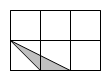
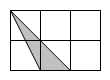
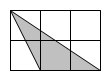
4. 如图，在平行四边形中，*E*是的中点，和交于点 ，若，则是（　　）



A. 4 B. 6 C. 8 D. 9

5. 如图，小正方形边长均为1，则下列图形中三角形(阴影部分)与△*ABC*相似的是



A.  B.  C.  D. 

6. 下列说法不正确的是（ ）

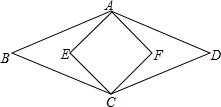
A. 一组邻边相等的矩形是正方形 B. 对角线相等的菱形是正方形

C. 对角线互相垂直矩形是正方形 D. 有一个角是直角的平行四边形是正方形

7. 同时抛掷两枚1元的硬币，至少一次反面图案朝上的概率是（　　）

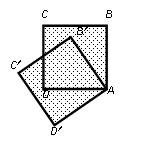
A  B.  C.  D. 

8. 如图，菱形ABCD的面积为120cm，正方形AECF的面积为50cm，则AB的长为（ ）



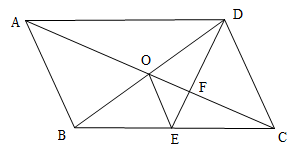
A. 9cm B. 12cm C. 13cm D. 15cm

9. 边长为1的正方形*ABCD*绕点*A*逆时针旋转30°得到正方形*AB*′*C*′*D*′，两图叠成一个“蝶形风筝”（如图所示阴影部分），则这个风筝的面积是（　　）



A. 2 B.  C. 2－ D. 2－

10. 如图，已知▱ABCD的对角线AC，BD交于点O，DE平分∠ADC交BC于点E，交AC与点F，且∠BCD=60°，BC=2CD，连接OE，则下列结论：①OE∥AB ②S▱ABCD=BD·CD ③AO=2BO ④S△DOF=2S△EOF，其中成立的有（ ）

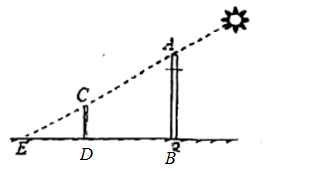


A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

**二、填空题（每小题4分，共24分）**

11. 已知，则\_\_\_\_\_\_．

12. 小亮希望测量出电线杆的高度，他在电线杆旁的点*D*处立一标杆，标杆的影子与电线杆的影子部分重叠（即点*E*、*C*、*A*在一直线上），量得米，米， 米．则电线杆的高为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_米．

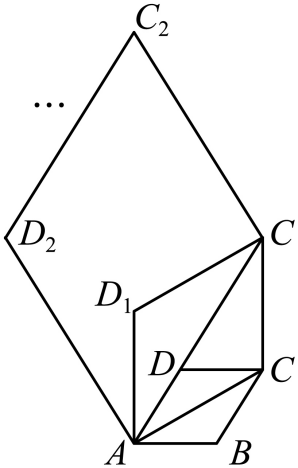


13. 某机械厂七月份生产零件50万个，第三季度生产零件196万个．设该厂八、九月份平均每月的增长率为x，那么方程是\_\_\_\_\_．

14. 已知关于的一元二次方程有两个相等的实数根，则的值是\_\_\_\_\_\_\_\_．

15. 在平面直角坐标系中，已知点*E*（-4，2），*F*（-2，-2），以原点*O*为位似中心，相似比为1：2，把△*EFO*缩小，则点*E*的对应点*E*′的坐标是\_\_\_\_\_\_．

16. 如图，边长为的菱形中，．连接对角线，以为边作第二个菱形，使；连接，再以为边作第三个菱形，使；，按此规律所作的第个菱形的边长为\_\_\_\_\_\_\_．



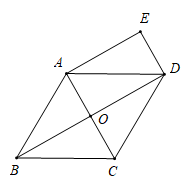
**三、解答题（每小题6分，共12分）**

17 解一元二次方程：

18. 某批发市场礼品柜台春节期间购进大量贺年卡，一种贺年卡平均每天可售出300张，每张赢利2元．为了尽快减少库存，摊主决定采取适当的降价措施．调查发现如果这种贺年卡的售价每降价0．5元，那么平均每天可多售出100张．摊主要想平均每天赢利500元，每张贺年卡应降价多少元？

**四、解答二（每小题8分，共32分）**

19. 已知：如图，在菱形中，对角线、相交于点，*DE*∥*AC*，*AE*∥*BD*．



（1）求证：四边形是矩形；

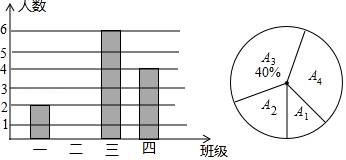
（2）若，，求四边形的面积．

20. 当前，“精准扶贫”工作已进入攻坚阶段，凡贫困家庭均要“建档立卡”．某初级中学七年级共有四个班，已“建档立卡”的贫困家庭的学生人数按一、二、三、四班分别记为A1，A2，A3，A4，现对A1，A2，A3，A4统计后，制成如图所示的统计图．

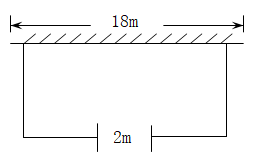
（1）求七年级已“建档立卡”的贫困家庭的学生总人数；

（2）将条形统计图补充完整，并求出A1所在扇形的圆心角的度数；

（3）现从A1，A2中各选出一人进行座谈，若A1中有一名女生，A2中有两名女生，请用树状图表示所有可能情况，并求出恰好选出一名男生和一名女生的概率．



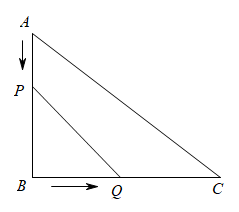
21. 如图，有一面积是150平方米的长方形鸡场，鸡场的一边靠墙（墙长18米），墙对面有一个2米宽的门，另三边用竹篱笆围成，篱笆总长33米．



（1）若设垂直墙边为米，则平行墙的边长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_米（用含代数式表示）．

（2）求鸡场的两边各为多少米．

22. 如图，在中，，，．点*P*从点*A*开始沿边向点*B*以每秒1cm的速度移动，点*Q*从点*B*开始沿边向点*C*以每秒2cm的速度移动，点*P*，*Q*分别从点*A*，*B*同时出发，且当一点到达终点时，另一点也停止运动．



（1）经过多少秒，可使面积等于？

（2）经过多少秒，与相似？

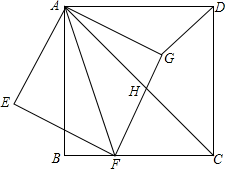
**五、解答题（每小题11分，共22分）**

23. 如图，正方形ABCD中，点F是BC边上一点，连结AF，以AF为对角线作正方形AEFG，边FG与正方形ABCD的对角线AC相交于点H，连结DG.

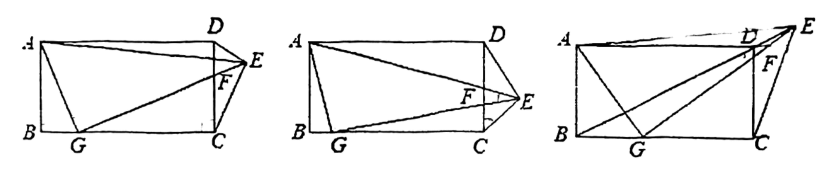
(1)填空：若∠BAF＝18°，则∠DAG＝\_\_\_\_\_\_°.

(2)证明：△AFC∽△AGD；

(3)若＝，请求出的值.



24. 如图，在矩形中，，点*G*为边上一点，过点*G*作，且，交于点*F*，连接．



（1）求证：；

（2）连接，求证：；

（3）当点*E*正好在*BD*的延长线上时，求*BG*的长．

**华光中学2022-2023学年第一学期第二次学程调查九年级数学科**

**一、选择题（每小题3分，共30分）**

【1题答案】

【答案】B

【2题答案】

【答案】D

【3题答案】

【答案】A

【4题答案】

【答案】C

【5题答案】

【答案】B

【6题答案】

【答案】D

【7题答案】

【答案】D

【8题答案】

【答案】C

【9题答案】

【答案】D

【10题答案】

【答案】C

**二、填空题（每小题4分，共24分）**

【11题答案】

【答案】

【12题答案】

【答案】5

【13题答案】

【答案】50+50(1+x)+50 (1+x)2=196

【14题答案】

【答案】

【15题答案】

【答案】（-2，1）或（2，-1）．

【16题答案】

【答案】

**三、解答题（每小题6分，共12分）**

【17题答案】

【答案】，

【18题答案】

【答案】每张贺年卡应降价1元

**四、解答二（每小题8分，共32分）**

【19题答案】

【答案】（1）见解析；（2）

【20题答案】

【答案】（1）15人;(2)补图见解析.（3）.

【21题答案】

【答案】（1）

（2）15米和10米

【22题答案】

【答案】（1）2秒或4秒

（2）秒或秒

**五、解答题（每小题11分，共22分）**

【23题答案】

【答案】(1)27；(2)证明见解析；(3)＝.

【24题答案】

【答案】（1）见解析 （2）见解析

（3）的长为