2018～2019学年第一学期九年级阶段性测评
数学试题参考答案及评分标准

一、选择题(本大题含10个小题,每小题3分,共30分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	C	B	D	A	C	D	A	B	D

二、填空题(本大题含5个小题,每小题2分,共10分)

11. $x_1=0, x_2=-3$　　12. $\frac{2}{9}$　　13. $\frac{\sqrt{2}}{2}$　　14. $\sqrt{6}-\sqrt{2}$　　15. $2\sqrt{3}$

三、解答题(本大题含8个题,共60分)

16. 解下列方程(每小题4分,共8分)

(1) $x^2-6x+3=0$;

解:这里 $a=1, b=-6, c=3$,

$\therefore b^2-4ac=(-6)^2-4\times1\times3=24>0$, …… 1分

$\therefore x=\frac{-(-6)\pm\sqrt{24}}{2\times1}=\frac{6\pm2\sqrt{6}}{2}=3\pm\sqrt{6}$. …… 3分

$\therefore x_1=3+\sqrt{6}, x_2=3-\sqrt{6}$. …… 4分

(2) $3x(x-2)=2(x-2)$

解:原方程可变形为:$3x(x-2)-2(x-2)=0$, …… 2分

$(3x-2)(x-2)=0$. …… 3分

$\therefore 3x-2=0$ 或 $x-2=0$.

$\therefore x_1=\frac{2}{3}, x_2=2$. …… 4分

17. (本题6分)

证明:∵ 四边形 $ABCD$ 是矩形,

$\therefore AC=BD, OB=\frac{1}{2}BD, OC=\frac{1}{2}AC$. …… 2分

$\therefore OB=OC$. …… 3分

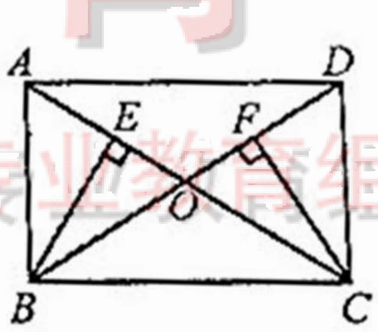
∵ $BE\perp AC, CF\perp BD$,

$\therefore \angle BEO=\angle CFO=90^\circ$. …… 4分

∵ $\angle BOE=\angle COF$,

$\therefore \triangle BOE\cong\triangle COF$. …… 5分

$\therefore BE=CF$. …… 6分



18. (本题6分)

解:甲乙两人抽取照片所有可能出现的结果如下:(树状图同样得分)

甲 \ 乙	A	B	C	D
A		(A,B)	(A,C)	(A,D)
B	(B,A)		(B,C)	(B,D)
C	(C,A)	(C,B)		(C,D)
D	(D,A)	(D,B)	(D,C)	

…… 2分

由列表可知共有12种结果,每种结果出现的可能性相同. …… 4分

两人中恰好有一人介绍“晋祠园林”的结果有6种，……6分

所以两人中恰好有一人介绍“晋祠园林”的概率是$\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$.

19.(本题6分)

解：∵ 矩形$ABFE$∽矩形$DEFC$，且相似比为1∶2，

∴ $\frac{AB}{DE}=\frac{AE}{DC}=\frac{1}{2}$. ……1分

∵ 四边形$ABCD$是矩形，$AB=4$，……2分

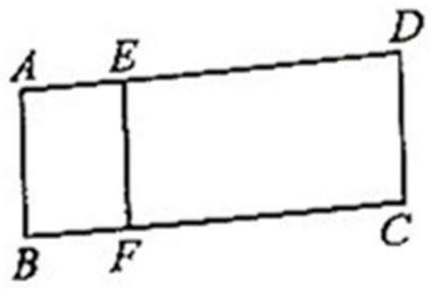
∴ $AB=CD=4$.

∴ $\frac{4}{DE}=\frac{AE}{4}=\frac{1}{2}$. ……3分

∴ $DE=8$，$AE=2$. ……5分

∵ 点E在AD上，

∴ $AD=AE+DE=10$. ……6分



20.(本题9分)

解：(1) 设这两年“早黑宝”种植面积的平均增长率为x. ……1分

由题意得$100(1+x)^2=225$. ……2分

解，得$x_1=0.5=50\%$，$x_2=-2.5$(不符合题意，舍去). ……4分

答：这两年“早黑宝”种植面积的平均增长率为50%. ……5分

(2) 设售价应降低y元， ……6分

由题意，得$(20-y-12)(200+50y)=1800$. ……7分

整理，得$y^2-4y+4=0$.

解，得$y_1=y_2=2$. ……8分

答：售价应降低2元. ……9分

21.(本题6分)

解：设菱形$DEFB$的边长为x，则$BD=BF=x$.

∵ $AB=8$，$BC=12$，

∴ $AD=AB-BD=8-x$，$CF=BC-BF=12-x$. ……1分

∵ 四边形$DEFB$是菱形， ……2分

∴ $DE\parallel BF$，$EF\parallel BD$，

即 $DE\parallel BC$，$EF\parallel AB$，

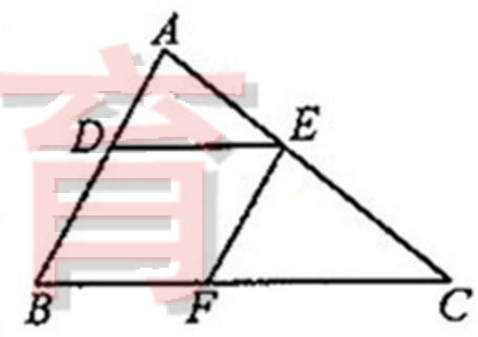
∴ $\frac{AD}{BD}=\frac{AE}{CE}$，$\frac{AE}{CE}=\frac{BF}{CF}$， ……3分

∴ $\frac{AD}{BD}=\frac{BF}{CF}$，即$\frac{8-x}{x}=\frac{x}{12-x}$， ……4分

解，得$x=\frac{24}{5}$， ……5分

经检验，$x=\frac{24}{5}$是所列方程的解，

∴ 菱形$DEFB$的边长为$\frac{24}{5}$. ……6分



22.(本题7分)

(1) 证明：∵ 四边形$ABCD$是菱形，

∴ $AB=BC=CD=DA$，$\angle A=\angle C$，$\angle B=\angle D$. ……1分

∵ $BE=BF=DH=DG$，

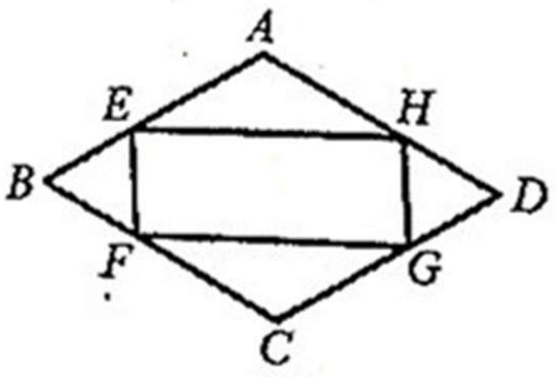
∴ $AB-BE=AD-DH=CB-BF=CD-DG$， ……2分

即 $AE=AH=CF=CG$.

∴ $\triangle BEF\cong DHG$，$\triangle AEH\cong\triangle CFG$.

∴ $EF=HG$，$EH=FG$. ……3分

∴ 四边形$EFGH$是平行四边形.



∵ 四边形 $ABCD$ 是菱形，∴ $AD \parallel BC$.

∴ $\angle A + \angle B = 180^\circ$.

∵ $AE = AH, BE = BF$,

∴ $\angle AEH = \angle AHE = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle A)$,

$\angle BEF = \angle BFE = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle B)$,

∴ $\angle AEH + \angle BEF = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle A) + \frac{1}{2}(180^\circ - \angle B)$

$= \frac{1}{2}[360^\circ - (\angle A + \angle B)] = 90^\circ$.

∴ $\angle FEH = 180^\circ - (\angle AEH + \angle BEF) = 90^\circ$. …… 5分

∴ 四边形 $EFGH$ 是矩形.

法二：证明：∵ 四边形 $ABCD$ 是菱形， …… 1分

∴ $AB = BC = CD = DA, \angle A = \angle C, \angle B = \angle D$.

∵ $BE = BF = DH = DG$,

∴ $AB - BE = AD - DH = CF - BF = CD - DG$, …… 2分

即 $AE = AH = CF = CG$.

∴ $\angle AEH = \angle AHE = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle A)$,

$\angle BEF = \angle BFE = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle B)$.

∵ 四边形 $ABCD$ 是菱形，∴ $AD \parallel BC$. …… 3分

∴ $\angle A + \angle B = 180^\circ$.

∴ $\angle AEH + \angle BEF = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle A) + \frac{1}{2}(180^\circ - \angle B)$

$= \frac{1}{2}[360^\circ - (\angle A + \angle B)] = 90^\circ$. …… 4分

∴ $\angle FEH = 180^\circ - (\angle AEH + \angle BEF) = 90^\circ$.

同理可得 $\angle FEH = \angle EFG = 90^\circ$. …… 5分

∴ 四边形 $EFGH$ 是矩形.

(2) A题：$9\sqrt{3}$； …… 7分

B题：2或4. …… 7分

23.（本题12分）

(1) 证明：∵ 四边形 $ABCD$ 是正方形，

∴ $\angle ABC = 90^\circ$,

由折叠可知，$BE = B'E, \angle CB'E = \angle ABC = 90^\circ$. …… 1分

在 $Rt\triangle BCE$ 和 $Rt\triangle B'CE$ 中，∵ 点 G 是 CE 的中点，

∴ $BG = \frac{1}{2}CE, B'G = \frac{1}{2}CE$, ∴ $BG = B'G$. …… 2分

在 $Rt\triangle BCE$ 中，∵ $\angle BCE = 30^\circ$,

∴ $BE = \frac{1}{2}CE$, …… 3分

∴ $BE = BG = B'G = B'E$, ∴ 四边形 $BEB'G$ 是菱形. …… 4分

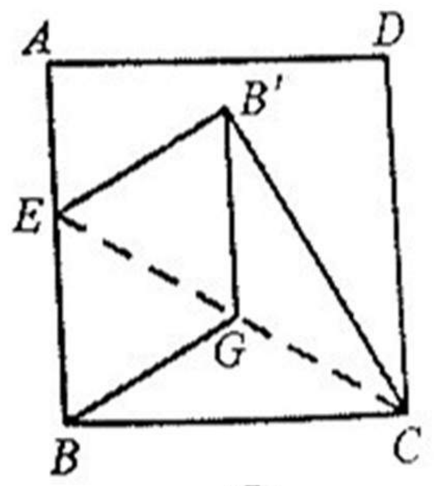


图1

(2) A题：①$B'G = D'H, B'G \parallel D'H$.

证明：由(1)得 $B'G = \frac{1}{2}CE$.

∵ 点 G 是 CE 的中点，∴ $CG = \frac{1}{2}CE$，……5分

∴ $B'G = CG$，∴ $\angle 1 = \angle 2$.

∵ 四边形 $ABCD$ 是正方形，

∴ $\angle B = \angle D = 90°$，$AD = BC$.

∵ $BE = DF$，∴ $\triangle BCE \cong \triangle ADF$，……6分

∴ $CE = AF$，$\angle 3 = \angle 4$.

由折叠可知，$\angle D = \angle AD'F = 90°$，$\angle 2 = \angle 3$，$\angle 4 = \angle 5$，……7分

∴ $\angle 2 = \angle 5 = \angle 1$.

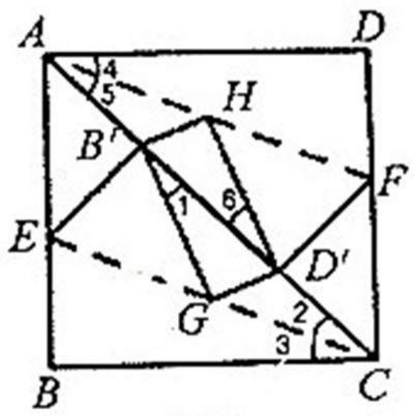


图2

在 $Rt\triangle AD'F$ 中，∵ H 是 AF 的中点，∴ $D'H = AH = \frac{1}{2}AF$，……8分

∴ $B'G = D'H$，$\angle 5 = \angle 6$，……9分

∴ $\angle 1 = \angle 6$.……10分

∴ $B'G \parallel D'H$.……12分

②$8 - 4\sqrt{2}$.

B题：①$B'G = D'H$，$B'G \parallel D'H$.

证明：由(1)得 $B'G = \frac{1}{2}CE$.

∵ 点 G 是 CE 的中点，∴ $CG = \frac{1}{2}CE$，……5分

∴ $B'G = CG$，∴ $\angle 1 = \angle 2$.

∵ 四边形 $ABCD$ 是正方形，

∴ $\angle B = \angle D = 90°$，$AD = BC$，$AD \parallel BC$.

∵ $BE = DF$，∴ $\triangle BCE \cong \triangle ADF$，……6分

∴ $CE = AF$，$\angle 3 = \angle 4$.

由折叠可知，$\angle D = \angle AD'F = 90°$，$\angle 2 = \angle 3$，$\angle 4 = \angle 5$，……7分

∴ $\angle 2 = \angle 5 = \angle 1$.

在 $Rt\triangle AD'F$ 中，∵ H 是 AF 的中点，

∴ $D'H = AH = \frac{1}{2}AF$，

∴ $B'G = D'H$，$\angle 5 = \angle 6$，……8分

∴ $\angle 1 = \angle 6$.

∵ $MN \parallel BC$，∴ $MN \parallel BC \parallel AD$，

∴ $\angle AD'M = \angle DAD' = 2\angle 4$，$\angle CB'N = \angle BCB' = 2\angle 3$，

∴ $\angle AD'M = \angle CB'N$，……9分

∴ $\angle AD'M + \angle 6 = \angle CB'N + \angle 1$，

即 $\angle HD'M = \angle GB'N$，

∴ $B'G \parallel D'H$.……10分

②$4\sqrt{3} - 4$.……12分

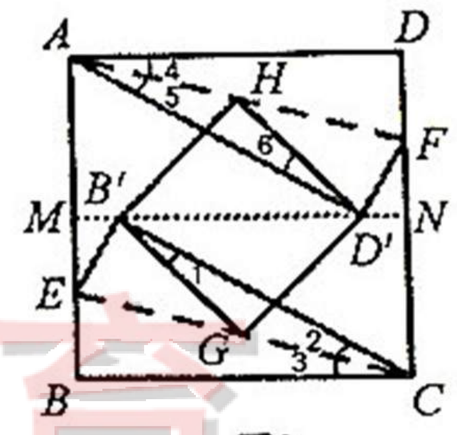


图3

评分说明：解答题的其他解法，参照上述标准评分.