2016~2017 学年度第二学期初二年级终结性检测

数 学 试 卷 2017.7

一、选择题（本题共 30 分，每小题 3 分）

1．点 $A(-2,-1)$ 所在象限是（　　　）.

A. 第一象限　　B. 第二象限　　C. 第三象限　　D. 第四象限

2. 下列剪纸作品中，是中心对称图形的为（　　）.


A


B


C


D

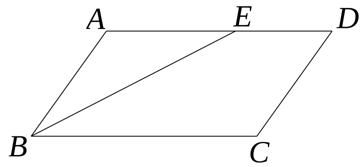
3. 某多边形的每个内角均为 120°，则此多边形的边数为（　　）.

A. 5　　B. 6　　C. 7　　D. 8

4. 下列各点中，在一次函数 $y=3x+1$ 的图象上的点为（　　）.

A. （3，5）　　B. （2，－2）　　C. （2，7）　　D.（4，9）

5. 如图，在▱*ABCD* 中，*AB*=4，*AD*=7，∠*ABC* 的平分线 *BE* 交 *AD* 于点 *E*，则 *DE* 的长是



A. 4　　B. 3

C. 3.5　　D. 2

6. 方程 $x^2-4x-3=0$ 的根的情况是（　　）.

A. 有两个不相等的实数根　　B. 有两个相等的实数根

C. 有一个实数根　　D. 没有实数根

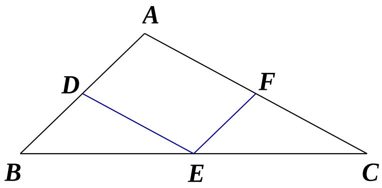
7. 用配方法解方程 $x^2-4x-1=0$，方程应变形为（　　）.

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

8. 已知关于 x 的方程 $(m-1)x^2-2x+1=0$ 有两个实数根，则 m 的取值范围是（　　）.

A. $m<2$　　　B. $m\neq 1$　　　C. $m<2$ 且 $m\neq 1$　　　D. $m\leqslant 2$ 且 $m\neq 1$

9. 如图，在△ABC 中，AB=6，AC=10，点 D，E，F 分别是 AB，BC，AC 的中点，则四边形 $ADEF$ 的周长为（　　）.



A．16　　B．12　　C．10　　D．8

10. 2022 年将在北京---张家口举办冬季奥运会，很多学校开设了相关的课程.某校 8 名同学参加了滑雪选修课，他们被分成甲、乙两组进行训练，身高（单位：cm）如下表所示：

	队员 1	**队员 2**	**队员 3**	**队员 4**
甲组	176	177	175	176
乙组	178	175	177	174

设两队队员身高的平均数依次为 $\overline{x}_{甲}$，$\overline{x}_{乙}$，方差依次为 $S^2_{甲}$，$S^2_{乙}$，则下列关系中完全正确的是（　　）.

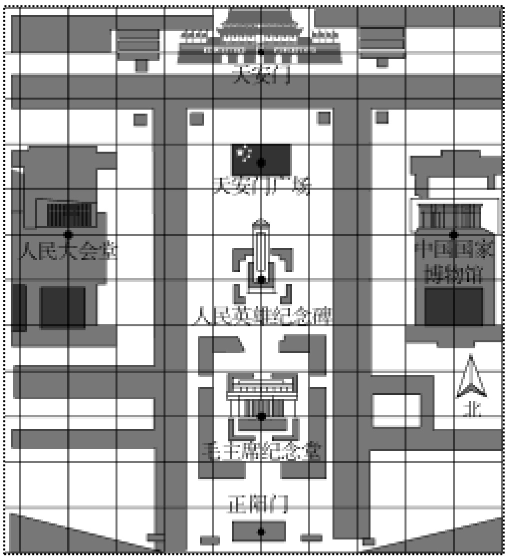
A. $\overline{x_{甲}}>\overline{x_{乙}}$，$S^2_{甲}>S^2_{乙}$　　　B. $\overline{x_{甲}}=\overline{x_{乙}}$，$S^2_{甲}>S^2_{乙}$

C. $\overline{x_{甲}}<\overline{x_{乙}}$，$S^2_{甲}<S^2_{乙}$　　　D. $\overline{x_{甲}}=\overline{x_{乙}}$，$S^2_{甲}<S^2_{乙}$

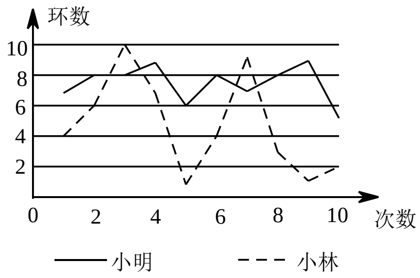
二. 填空题（本题共 18 分，每小题 3 分）

11. 已知正方形的一条边长为 2，则它的对角线长为_______.

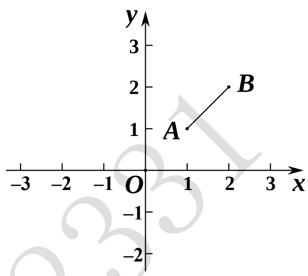
12. 如图，是利用平面直角坐标系画出的天安门广场的平面示意图，若这个坐标系分别以正东、 正北方向为 x 轴、y 轴的正方向， 表示毛主席纪念堂的点的坐标为(0，-3)， 表示中国国家博物馆的点的坐标为(4，1)， 则表示人民大会堂的点的坐标为________________.



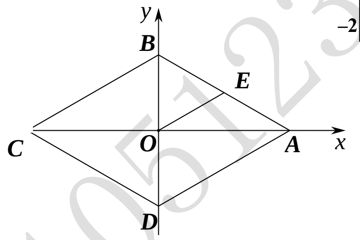
13. 有两名学员小林和小明练习射击，第一轮 10 枪打完后两人打靶的环数如图所示，已知新手的成绩不太稳定，那么根据图中的信息，估计小林和小明两人中新手是________.



14. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，A（1，1），B（2，2），直线 $y=kx+3$ 与线段 AB 有公共点，则 k 的取值范围是___________.



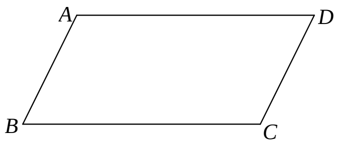
15. 如图，菱形 $ABCD$ 的周长为 16，若 $\angle BAD=60^\circ$，E 是 AB 的中点，则点 E 的坐标为_____________.



16. 阅读下面材料：

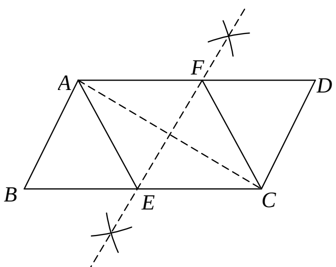
在数学课上，老师提出如下问题：

已知：如图，四边形 $ABCD$ 是平行四边形．
求作：菱形 $AECF$，使点 E，F 分别在 BC，AD 上．



小凯的作法如下：

（1）连接 AC；
（2）作 AC 的垂直平分线 EF 分别交 BC，AD 于 E，F；
（3）连接 AE，CF.



所以四边形 $AECF$ 是菱形.

老师说：“小凯的作法正确.”

请回答：在小凯的作法中，判定四边形 $AECF$ 是菱形的依据是______________________.

三、解答题（本题共 35 分，每小题 5 分）

17. 解方程：$x^2-5x+2=0$.

解：

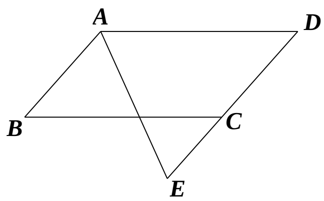
18. 已知一次函数 $y=(2m-2)x+m+1$ 中，y 随 x 的增大而减小，且其图象与 y 轴交点在 x 轴上方. 求 m 的取值范围.

解：

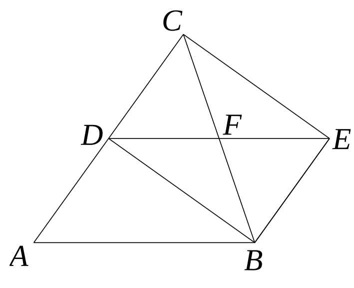
19．如图，四边形 $ABCD$ 是平行四边形，AE 平分$\angle BAD$，交 DC 的延长线于点 E.

求证：$BC=DE$

证明:



20. 如图，在△ABC 中，$AB=BC$，BD 平分$\angle ABC$．过点 D 作 AB 的平行线，过点 B 作 AC 的平行线，两平行线相交于点 E， BC 交 DE 于点 F，连接 CE．求证：四边形 $BECD$ 是矩形.



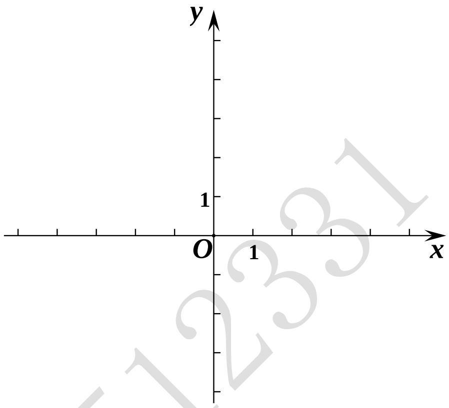
21. 已知一次函数 $y=kx+b$ 的图象经过点 A（2，0），与 y 轴交于点 B（0，4）．

（1）求一次函数的表达式；并在平面直角坐标系内画出该函数的图象；

（2）当自变量 x=－5 时，求函数 y 的值；

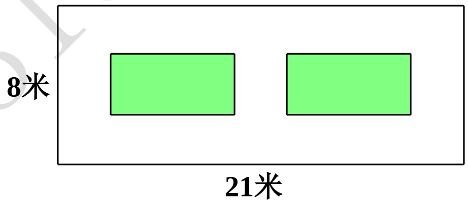
（3）当 x＞0 时，请结合图象，直接写出 y 的取值范围：_______________．

解：



22. 某小区有一块长 21 米，宽 8 米的矩形空地，如图所示．社区计划在其中修建两块完全相同的矩形绿地，并且两块绿地之间及四周都留有宽度为 x 米的人行通道．如果这两块绿地的面积之和为 60 平方米，人行通道的宽度应是多少米？

解：



23. 已知关于 x 的方程 $x^2-2mx+m^2+m-2=0$ 有两个不相等的实数根．

（1）求 m 的取值范围；

（2）当 m 为正整数时，求方程的根．

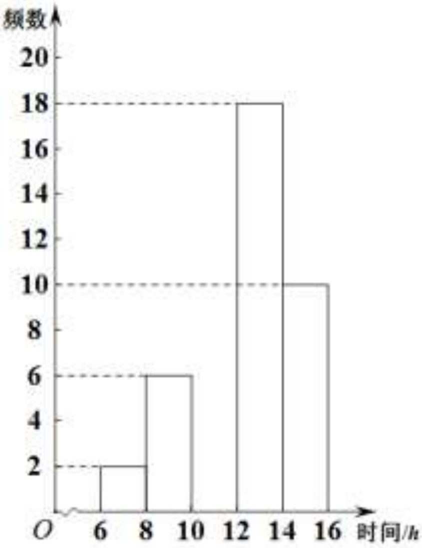
解：

四、解答题（本题共 17 分，其中第 24、25 每题 5 分，第 26 题 7 分）

24. 某课外小组为了解本校八年级 **700** 名学生每学期参加社会实践活动的时间，随机对该年级 **50** 名学生进行了调查，根据收集的数据绘制了如下的频数分布表和频数分布直方图(各组数据包括最小值，不包括最大值).

（1）补全下面的频数分布表和频数分布直方图;

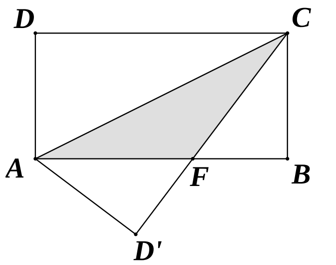
分组/时	频数	频率
6～8	2	0.04
8～10		0.12
10～12		
12～14	18	
14～16	10	0.20
合　　计	50	1.00



（2）估计这所学校八年级的学生中，每学期参加社会实践活动的时间不少于 8 小时的学生大约有多少人？

解：

25. 如图，矩形 $ABCD$ 中，AB=8，BC=4，将矩形沿 AC 折叠，点 D 落在点 D' 处，求重叠部分△AFC 的面积.



解：

26. 在平面直角坐标系 xOy 中，对于点 $P(x, y)$ 和 $Q(x, y')$，给出如下定义：若 $y'=\begin{cases} y(x\geqslant 0) \\ -y(x<0) \end{cases}$，则称点 Q 为点 P 的“可控变点”．例如：点（1，2）的“可控变点”为点（1，2）．

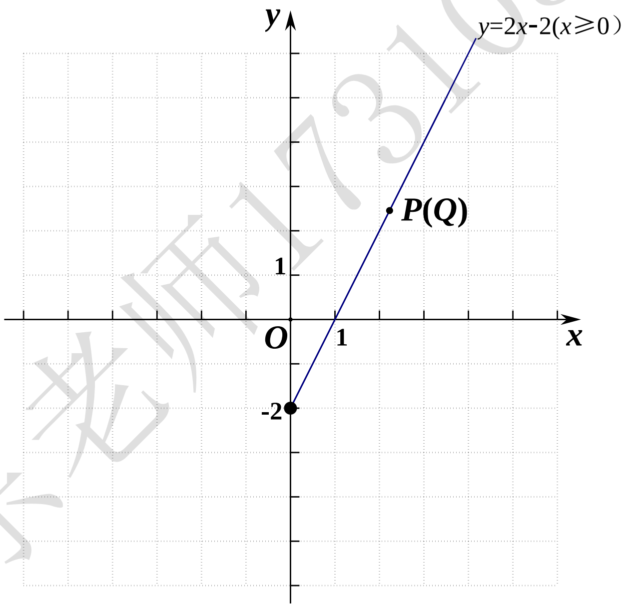
结合定义，请回答下列问题：

（1）点（－3，4）的“可控变点”为点____________．

（2）若点 $N(m, 2)$ 是函数 $y=x-1$ 图象上点 M 的“可控变点”，则点 M 的坐标为______________；

（3）点 P 为直线 $y=2x-2$ 上的动点，当 $x\geqslant 0$ 时，它的“可控变点”Q 所形成的图象如下图所示（实线部分含实心点）．

请补全当 $x<0$ 时，点 P 的“可控变点” Q 所形成的图象；



2016~2017 学年度第二学期初二年级终结性检测

数学试卷评分参考　　2017.7

一. 选择题(本题共 30 分，每小题 3 分)

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

二. 填空题（本题共 18 分，每小题 3 分）

11. $2\sqrt{2}$ ；　　12. （－4，1）；　　13. 小林 ；

14. $-2\leqslant k\leqslant -\frac{1}{2}$ ；　　15. $\left(\sqrt{3},1\right)$ ；

16. 对角线互相垂直的平行四边形是菱形．（或有一组邻边相等的平行四边形是菱形．或四条边都相等的四边形是菱形．）**错误!未找到引用源。**

三. 解答题（本题共 35 分，每小题 5 分）

17. 解: ∵a=1，b=－5，c=2

∴ $b^2-4ac=\left(-5\right)^2-4\times1\times2=17>0$ ……………………………………………2 分

∴代入求根公式得，

$x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}=\dfrac{-\left(-5\right)\pm\sqrt{17}}{2\times1}=\dfrac{5\pm\sqrt{17}}{2}$ ……………………………………4 分

∴ $x_1=\dfrac{5+\sqrt{17}}{2}$， $x_2=\dfrac{5-\sqrt{17}}{2}$ ……………………………………………5 分

18. 解: ∵一次函数 y 随 x 的增大而减小

∴ $2m-2<0$

解得，$m<1$ ……………………………………………………………………2 分

又∵其图象与 y 轴交点在 x 轴上方

∴ $m+1>0$

∴ $m>-1$ ……………………………………………………………………4 分

∴m 的取值范围是：$-1<m<1$ ……………………………………………………5 分

19. 证明: ∵四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

∴AB∥DC，AD=BC ………………………………1 分

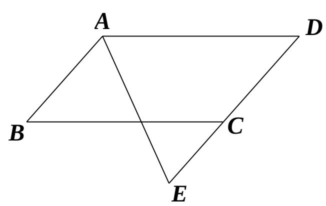
∴ ∠BAE=∠E……………………………………………2 分

∵AE 平分∠BAD

∴ ∠BAE=∠DAE

∴ ∠E=∠DAE ……………………………3 分

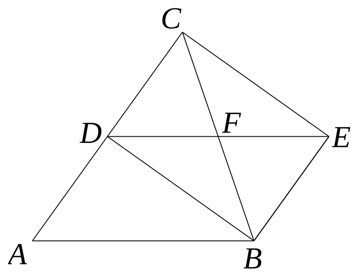
∴DA=DE………………………………………………4 分



又∵AD=BC

∴$BC=DE$……………………………………………………5 分

20. 证明：∵$AB=BC$，BD 平分$\angle ABC$



∴$AD=DC$，$BD\perp CA$　　………………………………1 分

∵$AB\parallel DE$, $AD\parallel BE$

∴四边形 $ABED$ 是平行四边形

∴$AD=BE$，$AD\parallel BE$, $AB=DE$………………………………3 分

∴$DC=BE$，$DC\parallel BE$

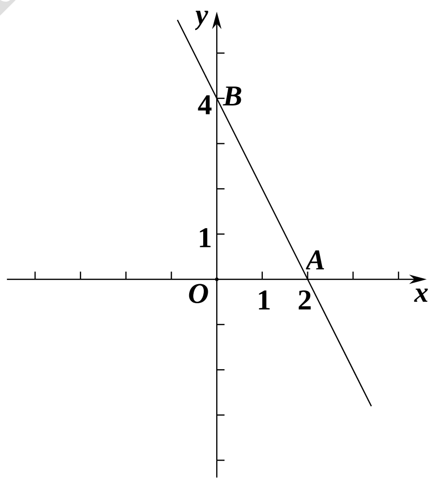
∴四边形 $BECD$ 是平行四边形

∵$BD\perp CA$

∴ $\angle BDC=90^\circ$

∴四边形 $BECD$ 是矩形…………………………………………5 分

21. 解: （1）将 A（2，0）， B（0，4）代入 $y=kx+b$ 中



得，$\begin{cases}2k+b=0\\b=4\end{cases}$

解得，$\begin{cases}k=-2\\b=4\end{cases}$

∴ $y=-2x+4$…………………………………2 分

其图象如右图所示……………………………………3 分

（2）当 $x=-5$ 时，$y=-2\times(-5)+4=14$…………4 分

（3）$y<4$ ……………………………………………5 分

22. 解:根据题意，得　$(21-3x)(8-2x)=60$． ……………………………………………2 分

整理得　$x^2-11x+18=0$．

解得　　$x_1=2$，$x_2=9$． ……………………………………………………3 分

∵ $x=9$ 不符合题意，舍去，

∴ $x=2$． …………………………………………………………………4 分

答：人行通道的宽度是 2 米．……………………………………………………5 分

23. 解：（1）$\Delta = 4m^2 - 4(m^2 + m - 2)$

$= 4m^2 - 4m^2 - 4m + 8$

$= -4m + 8$ ·· 1 分

∵方程有两个不相等的实数根，

∴ $\Delta = -4m + 8 > 0$． ·· 2 分

∴ $m < 2$． ·· 3 分

（2）∵ m 为正整数，且 $m < 2$，

∴ $m = 1$． ·· 4 分

原方程为 $x^2 - 2x = 0$．

∴ $x(x-2) = 0$．

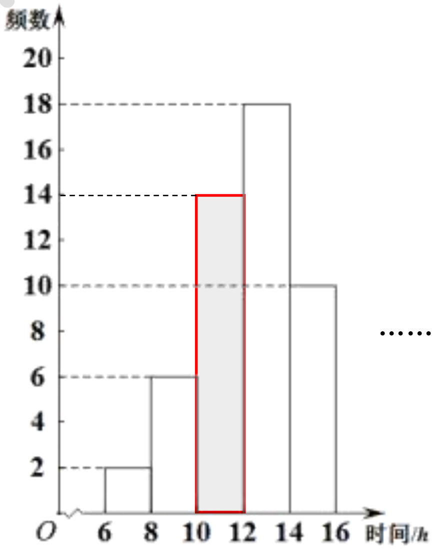
∴ $x_1 = 0, x_2 = 2$． ·· 5 分

四、解答题（本题共 17 分，其中第 24、25 每题 5 分，第 26 题 7 分）

24. 解：（1）补全频数分布表和频数分布直方图如下：

分组/时	频数	频率
6～8	2	0.04
8～10	**6**	0.12
10～12	**14**	**0.28**
12～14	18	**0.36**
14～16	10	0.20
合　　计	50	1.00

············2 分

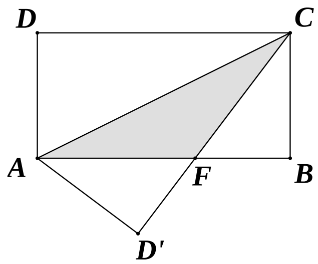


············3 分

（2）$700 \times \dfrac{6+14+18+10}{50} = 672$（人）··5 分

答：估计该校八年级学生中，每学期参加社会实践活动的时间不少于 8 小时的约为 672 人.

25. 解：由题意得，$\triangle ACD \cong \triangle ACD'$



∴$\angle ACD=\angle ACD'$

又∵矩形 $ABCD$ 中，$DC \parallel AB$

∴$\angle ACD=\angle BAC$

∴$\angle ACD'=\angle BAC$

∴$FA=FC$……………………………………………………………………………2 分

设 $FA=FC=x$，则 $BF=8-x$

在 Rt$\triangle BCF$ 中，

∵$\angle B=90^\circ$

∴由勾股定理得 $FC^2=BF^2+BC^2$

即，$x^2=(8-x)^2+4^2$

解得，$x=5$……………………………………………………………………………4 分

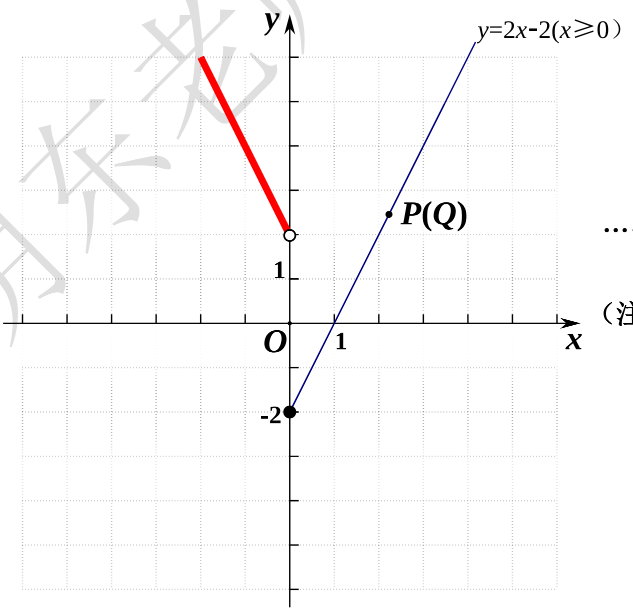
∴$FA=FC=5$

∴$S_{\triangle AFC}=\frac{1}{2}\cdot AF\cdot BC=\frac{1}{2}\times 5\times 4=10$　……………………………………5 分

26. 解：(1) （－3 ，－4）．　…………………………………………………2 分

(2) 点 M 的坐标为 $M_1(3,2)$，$M_2(-1,-2)$；……………………………………4 分

(3) 当 $x<0$ 时，点 P 的“可控变点” Q 所形成的图象补全如下图；



……………………………7 分

（注：红色粗线部分不含空心圈）