2018 年河北省初中毕业生升学文化课考试

数 学 试 卷

本试卷分卷Ⅰ 和卷Ⅱ两部分：卷Ⅰ为选择题，卷Ⅱ为非选择题。

本试卷满分为 120 分，考试时间为 120 分钟。

卷Ⅰ（选择题，共 42 分）

注意事项：1. 答卷Ⅰ 前，考生务必将自己的姓名、准考证号、科目填涂在答题卡上，考试结束，监考人员将试卷和答题卡一并收回。

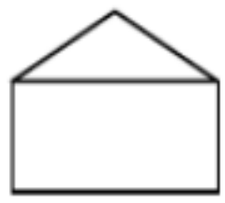
2. 每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，答在试卷上无效。

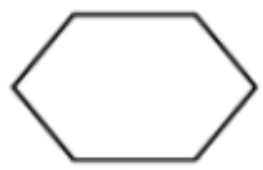
一、选择题（本大题有 16 个小题，共 42 分，1～10 小题各 3 分，11～16 小题各 2 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1，下列图形具有稳定性的是

A

B


C


D

2，一个整数 815550…0 用科学记数法表示为 8.1555×10^{10}，则原数中“0”的个数为

A. 4　　B. 6

C. 7　　D. 10

3，图 1 中由“○”和“□”组成轴对称图形，该图形的对称轴是直线

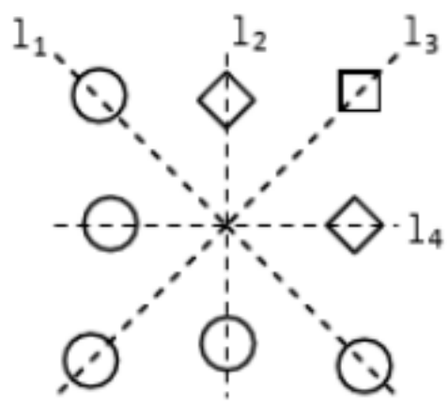


图 1

A. l_1　　B. l_2

C. l_3　　D. l_4

4，将 9.5^2 变形正确的是

A. $9.5^2=9^2+0.5^2$　　B. $9.5^2=(10+0.5)(10-0.5)$

C. $9.5^2=10^2-2\times10\times0.5+0.5^2$　　D. $9.5^2=9^2+9\times0.5+0.5^2$

5， 图 2 中三视图对应的几何体是

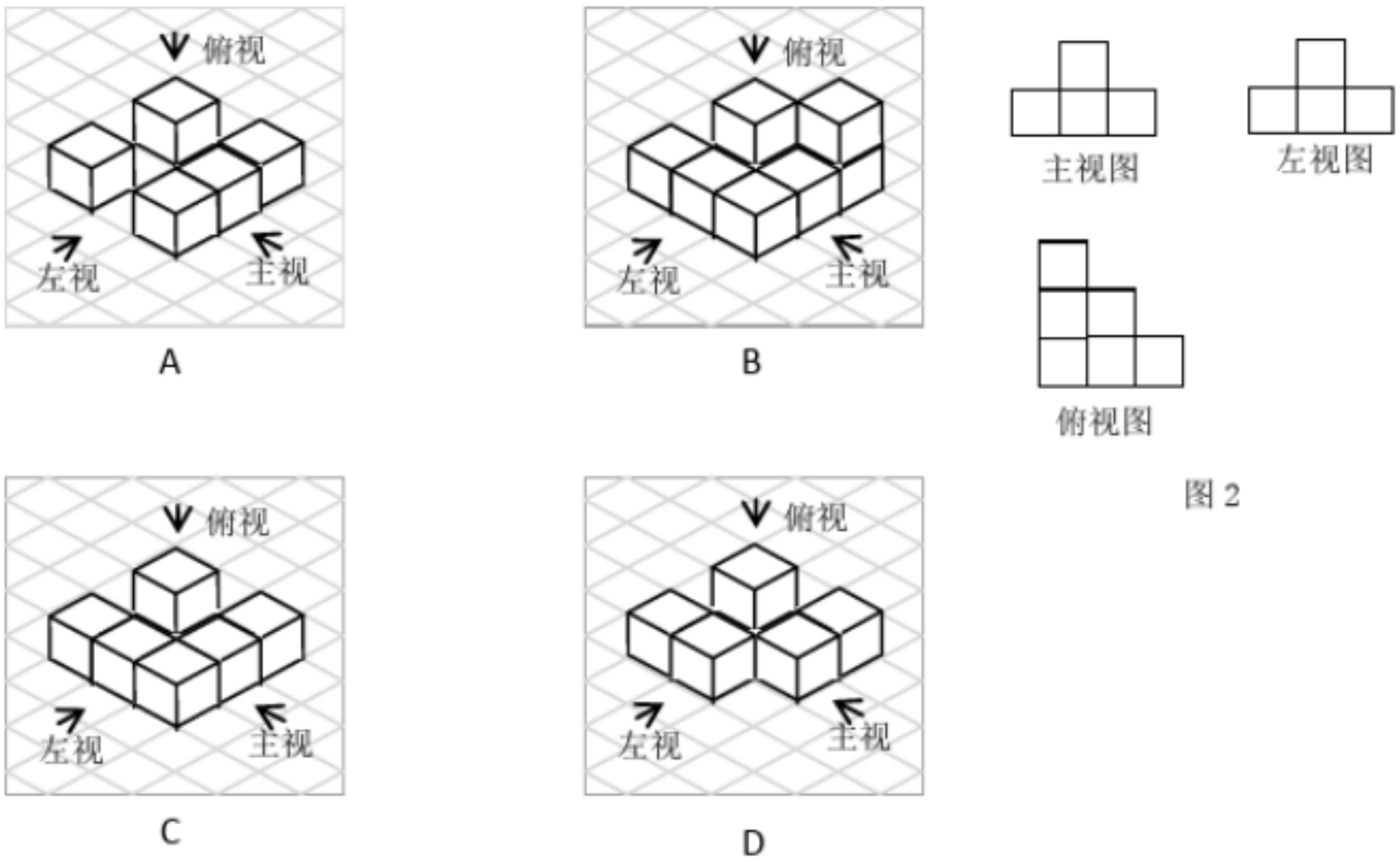


图 2

6， 尺规作图要求：Ⅰ. 过直线外一点做这条直线的垂线；Ⅱ. 作线段的垂直平分线；
Ⅲ. 过直线上一点做这条直线的垂线；Ⅳ. 作角的平分线.

图 3 是按上述要求排乱顺序的尺规作图：

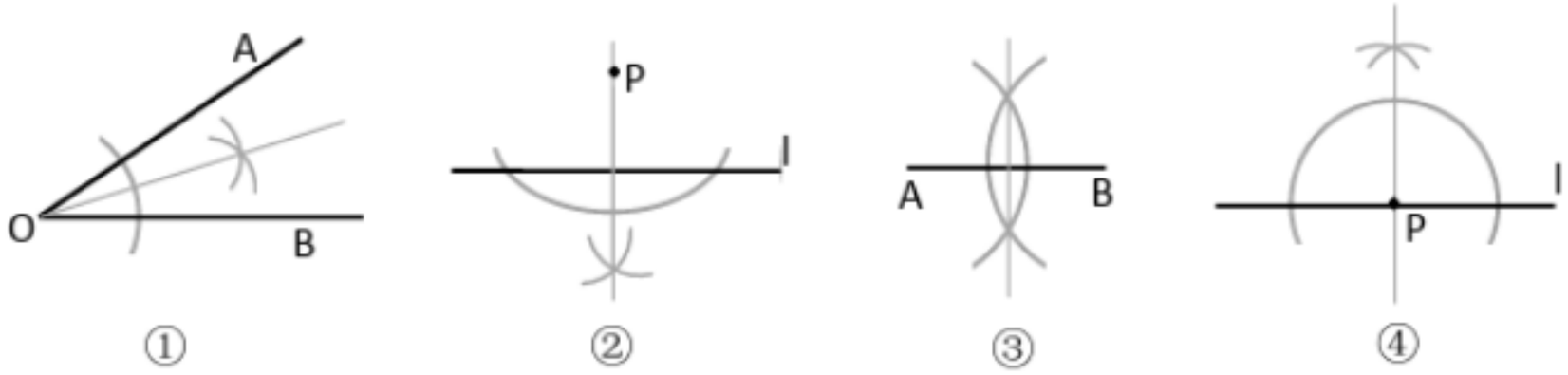


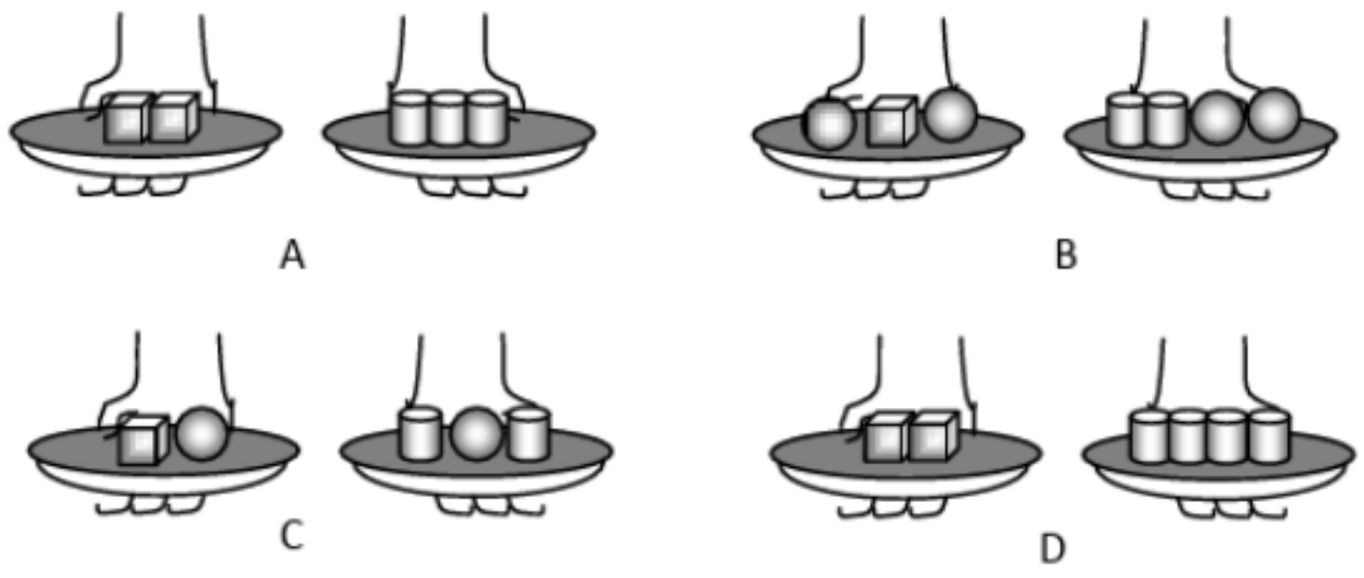
图 3

则正确配的对是

A. ①—Ⅳ，②—Ⅱ，③—Ⅰ，④—Ⅲ　　B. ①—Ⅳ，②—Ⅲ，③—Ⅱ，④—Ⅰ

C. ①—Ⅱ，②—Ⅳ，③—Ⅲ，④—Ⅰ　　D. ①—Ⅳ，②—Ⅰ，③—Ⅱ，④—Ⅲ

7， 有三种不同质量的物体“ ”“ ”“ ”，其中，同一种物体的质量都相等，现左右手中同样的盘子上都放着不同个数的物体，只有一组左右质量不相等，则该组是



8， 已知：如图 4，点 P 在线段 AB 外，且 $PA=PB$.求证：点 P 在线段 AB 的垂直平分线上.

在证明该结论时，需要添加辅助线，则做法不正确的是

A. 作∠APB 的平分线 PC 交 AB 与点 C

B. 过点 P 作 PC⊥AB 于点 C 且 AC=BC

C. 取 AB 终点 C，连接 PC

D. 过点 P 作 PC⊥AB，垂足为 C

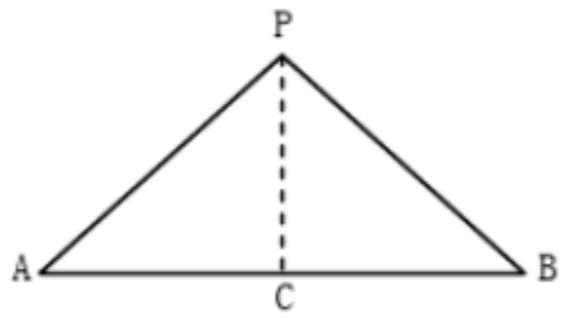


图 4

9，为考察甲、乙、丙、丁四种小麦的长势，在同一时期分别从中随机抽取部分麦苗，获得苗高(单位:cm)的平均数与方差为$\overline{x_{甲}}=\overline{x_{丙}}=13$，$\overline{x_{乙}}=\overline{x_{丁}}=15$；$s_{甲}^2=s_{丁}^2=3.6$，$s_{乙}^2=s_{丙}^2=6$. 则麦苗又高又整齐的是

A. 甲

B. 乙

C. 丙

D. 丁

10，图 5 中的手机截屏内容是某同学完成的作业，他做对的题数是

A. 2 个

B. 3 个

C. 4 个

D. 5 个

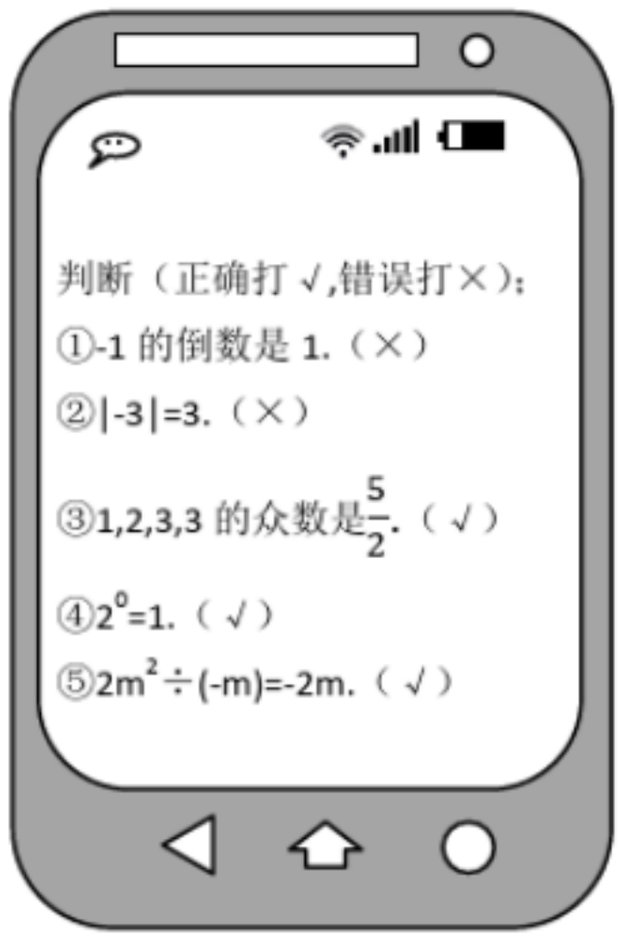


图 5

11，如图 6，快艇从 P 处向正北航行到 A 处时，向左转 50° 航行到 B 处，再向右转 80° 继续航行，此时的航行方向为

A. 北偏东 30°　　B. 北偏东 80°

C. 北偏西 30°　　D. 北偏西 50°

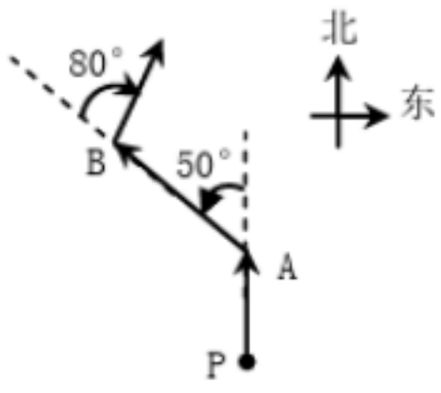


图 6

12，用一根长为 a（单位：cm）的铁丝，首尾相接围成一个正方形.要将它按图 7 的方向向外等距扩 1（单位：cm），得到新的正方形，则这根铁丝需增加

A. 4cm　　B. 8cm

C. (a+4)cm　　D. (a+8)cm

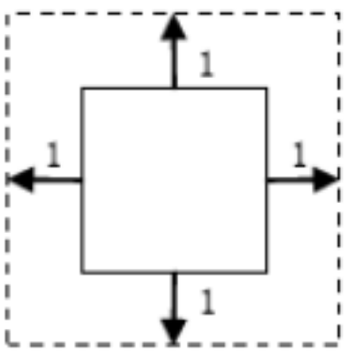


图 7

13，若 $2^n+2^n+2^n+2^n=2$，则 n=

A. -1　　B. -2

C. 0　　D. $\frac{1}{4}$

14，老师设计了接力游戏，用合作的方式完成分式化简，规则是：没人只能看到前一人给的式子，并进行一步计算，再将结果传递给下一人，最后完成化简.过程如图 8 所示：

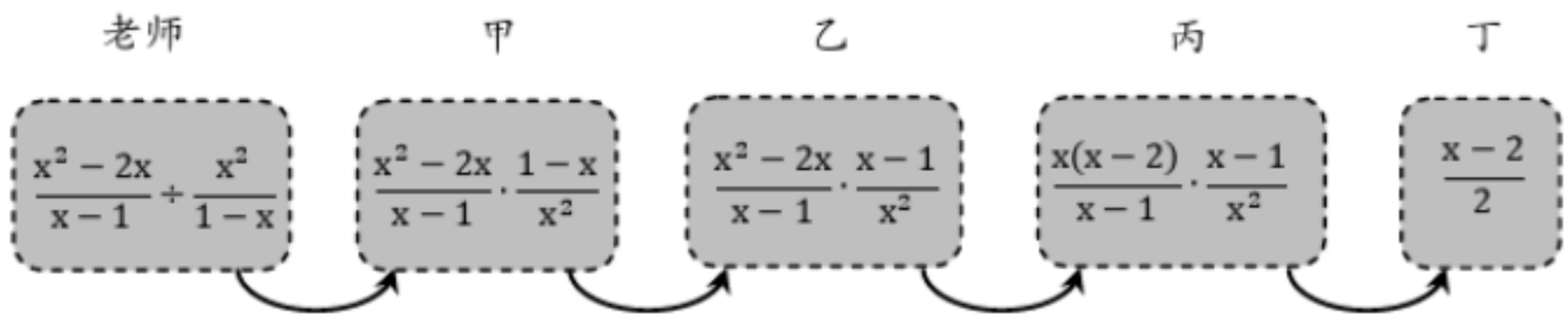


图 8

接力中，自己负责的一步出现错误的是

A. 只有乙

B. 甲和丁

C. 乙和丙

D. 乙和丁

15，如图 9，点 I 为△ABC 的内心，AB=4，AC=3，BC=2，将∠ACB 平移使其顶点与 I 重合，则图中阴影部分的周长为

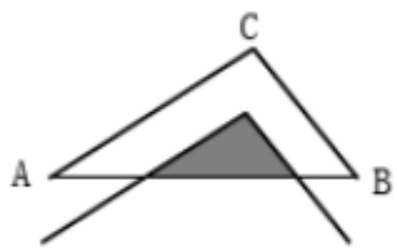


图 9

A. 4.5　　B. 4

C. 3　　D. 2

16，对于题目“一段抛物线 L：$y=-x(x-3)+c\ (0\leqslant x\leqslant 3)$ 与直线 l：$y=x+2$ 有唯一公共点. 若 c 为整数，确定所有 c 的值. ”甲的结果是 c=1，乙的结果是 c=3 或 4，则：

A. 甲的结果正确

B. 乙的结果正确

C. 甲乙的结果合在一起才正确

D. 甲乙的结果合在一起也不正确

得 分	评卷人

2018 年河北省初中毕业生升学文化课考试

数 学 试 卷

卷Ⅱ（非选择题，共 78 分）

注意事项：1. 答卷Ⅱ 前，将密封线左侧的项目填写清楚。

2. 答卷Ⅱ时，将答案用黑色字迹的钢笔、签字笔或圆珠笔直接写在试卷上.

题 号	二	四						
		20	21	22	23	24	25	26
得 分								

得 分	评卷人

二、填空题（本大题有 3 个小题，共 12 分. 17～18 小题各 3 分；19 小题有 2 个空，每空 3 分，把答案写在题中横线上）

17，计算：$\sqrt{\frac{-12}{-3}}=$_____.

18，若a,b互为相反数，则$a^2-b^2=$_____.

19，如图 10-1，作∠BPC 平分线的反向延长线 PA，现要分别以∠APB，∠APC，∠BPC 为内角作正多边形，且边长均为 1，将作出的三个正多边形填充不同花纹后成为一个图案.

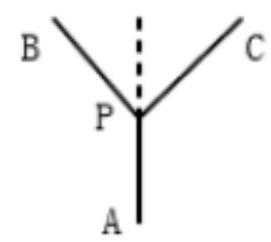


图 10-1

例如,若以∠BPC 为内角，可作出一个边长为 1 的正方形，此时∠BPC=90°，而$\frac{90°}{2}$=45°是 360°（多边形外角和）的$\frac{1}{8}$，这样就恰好可作出两个边长均为 1 的正八边形，填充花纹后得到一个符合要求的图案，如图 10-2 所示.

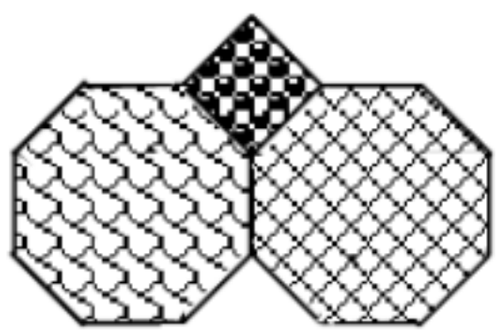


图 10-2

图 10-2 中的图案外轮廓周长是_____；

在所有符合要求的图案中选一个外轮廓周长最大的定位会标,则会标的外轮廓周长是_____.

三，**解答题**（本大题有 7 个小题，共 66 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

得 分	评卷人

20，（本小题满分 8 分）

嘉淇准备完成题目：化简：（$\square x^2+6x+8)-(6x+5x^2+2)$. 发现系数“$\square$”印刷不清楚.

（1）他把“$\square$”猜成 3，请你化简：$(3x^2+6x+8)-(6x+5x^2+2)$：

（2）他妈妈说：“你猜错了，我看到该题标准答案的结果是常数.”通过计算说明原题中“$\square$”是几？

得 分	评卷人

21，（本小题满分 9 分）

老师随机抽查了本学期学生读课外书册数的情况，绘制成条形图（图 11-1）和不完整的扇形图（图 11-2），其中条形图被墨迹遮盖了一部分.

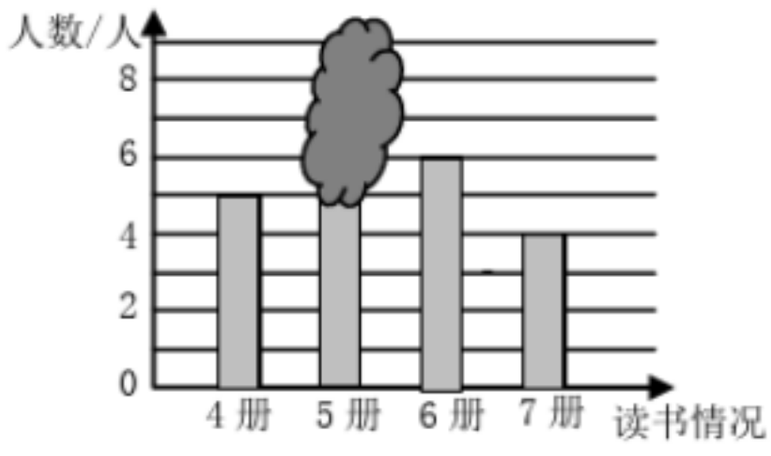


图 11-1

图 11-2

（1）求条形图中被遮盖的数，并写出册数的中位数：

（2）在说抽查的学生中随机选一人谈读书感想，求选中读书超过 5 册的学生的概率；

（3）随后又补查了另外几人，得知最少的读了 6 册，将其与之前的数据合并后，发现册数的中位数没改变，则最多补查了_____人.

得 分	评卷人

22，（本小题满分 9 分）

如图 12，阶梯图的每个台阶上都标着一个数，从下到上的第 1 个至第 4 个台阶上依次标着 -5， -2，1，9，且任意相邻四个台阶上数的和都相等.

尝试 （1）求前 4 个台阶上数的和是多少？

（2）求第 5 个台阶上的数 x 是多少？

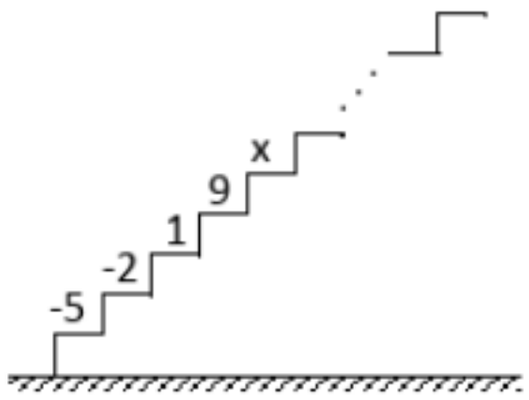


图 12

应用 求从下到上前 31 个台阶上数的和.

发现 试用含 k（k 为正整数）的式子表示数“1”所在的台阶数.

得 分	评卷人

23，（本小题满分 9 分）

如图 13，∠A =∠B=50°，P 为 AB 中点，点 M 为射线 AC 上（不与点 A 重合）的任意一点，连线 MP，并使 MP 的延长线交射线 BD 于点 N，设∠BPN=α .

（1）求证：△APM≌△BPN；

（2）当 MN=2BN 时，求α 的度数；

（3）若△BPN 的外心在该三角形的内部，直接写出α 的取值范围.

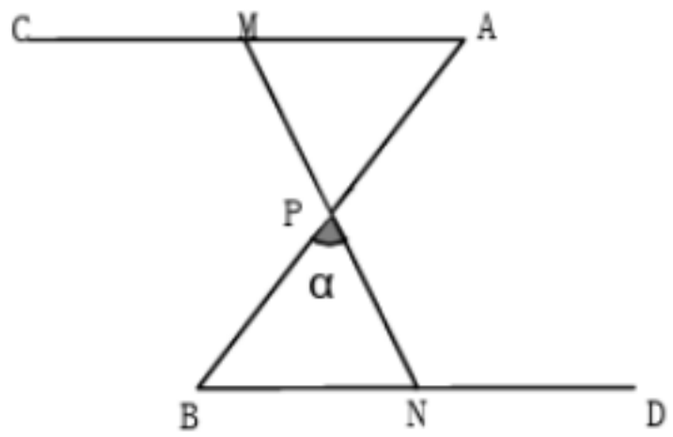


图 13

得 分	评卷人

24，（本小题满分 10 分）

如图 14，直角坐标系 xOy 中，一次函数$y=-\frac{1}{2}x+5$的图像 l_1 分别与 x，y 轴交于 A，B 两点，正比例函数的图像 l_2 与 l_1 交于点 C（m，4）.

（1）求 m 的值及 l_2 的解析式；

（2）求 $S_{\triangle AOC}-S_{\triangle BOC}$ 的值；

（3）一次函数 y=kx+1 的图像为 l_3，且 l_1，l_2，l_3 不能围成三角形，直接写出 k 的值.

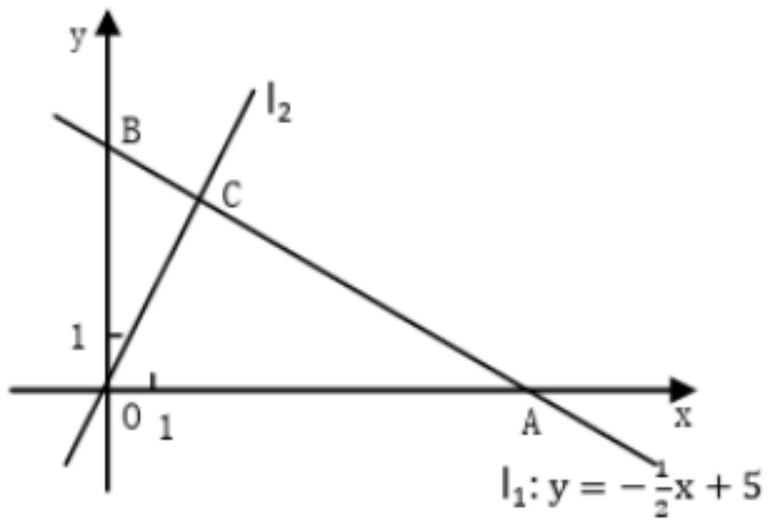


图 14

得 分	评卷人

25，（本小题满分 10 分）

如图 15，点 A 在数轴上对应的数位 26，以原点 O 为圆心，OA 为半径作优弧$\widehat{AB}$，使点 B 在 O 右下方，且$\tan\angle AOB=\frac{4}{3}$，在优弧$\widehat{AB}$上任取一点 P，且能过 P 作直线 l∥OB 交数轴与点 Q，设 Q 在数轴上对应的数为 x，连接 OP.

（1）若优弧$\widehat{AB}$上一段$\widehat{AP}$的长为 13π ，求∠AOP 的度数及 x 的值；

（2）求 x 的最小值，并指出此时直线 l 与$\widehat{AB}$所在的圆的位置关系；

（3）若线段 PQ 的长为 12.5，直接写出这时 x 的值.

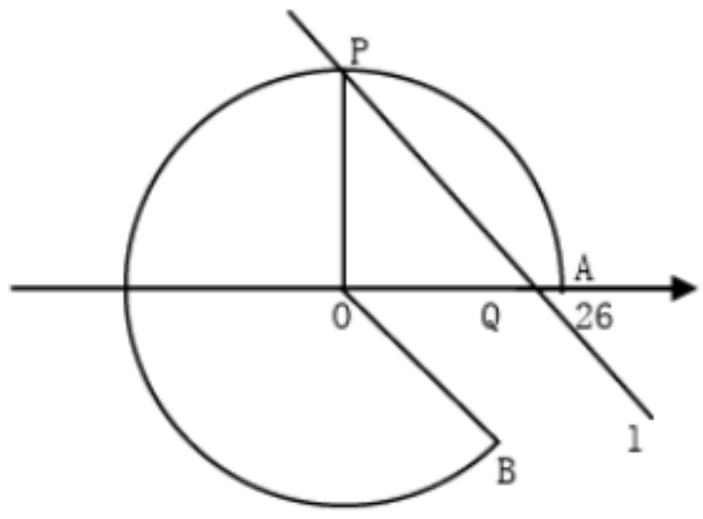
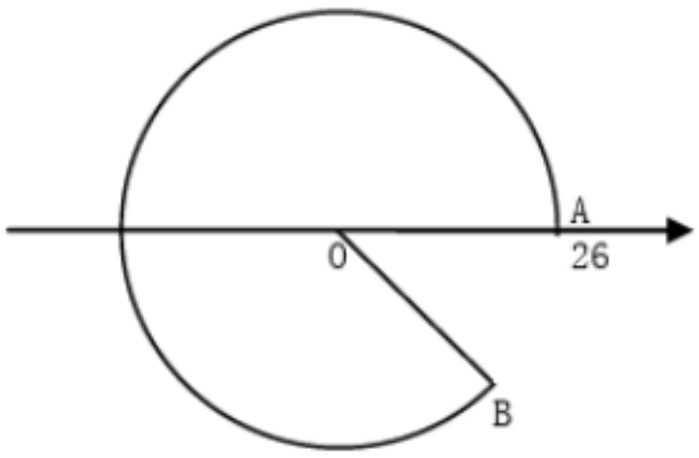


图 15



备用图

得 分	评卷人

26，（本小题满分 11 分）

如图 16 是滑轮场的截面示意图，平台 AB 距 x 轴（水平）18 米，与 y 轴交于点 B，与滑到$y=\frac{k}{x}(x\geq 1)$交于 A，且 AB=1 米.运动员（看成点）在 BA 方向获得速度 v 米/秒后，从 A 处向右下飞向滑道，点 M 是下落路线的某位置.忽略空气阻力，实验证明：M，A 的竖直距离 h（米）与飞出时间 t（秒）的平方成正比，且 t=1 时 h=5；M，A 的水平距离是 vt 米.

（1）求 k，并用 t 标识 h；

（2）设 v=5，用 t 标识点 M 的横坐标 x 和纵坐标 y，并求 y 与 x 的关系式（不写 x 的取值范围），及 y=13 时运动员与正下方滑道的竖直距离；

（3）若运动员甲、乙同时从 A 处飞出，速度分别是 5 米/秒、$v_乙$米/秒.当甲距 x 轴 1.8 米，且乙位于甲右侧超过 4.5 米的位置时，直接写出 t 的值及 $v_乙$的范围.

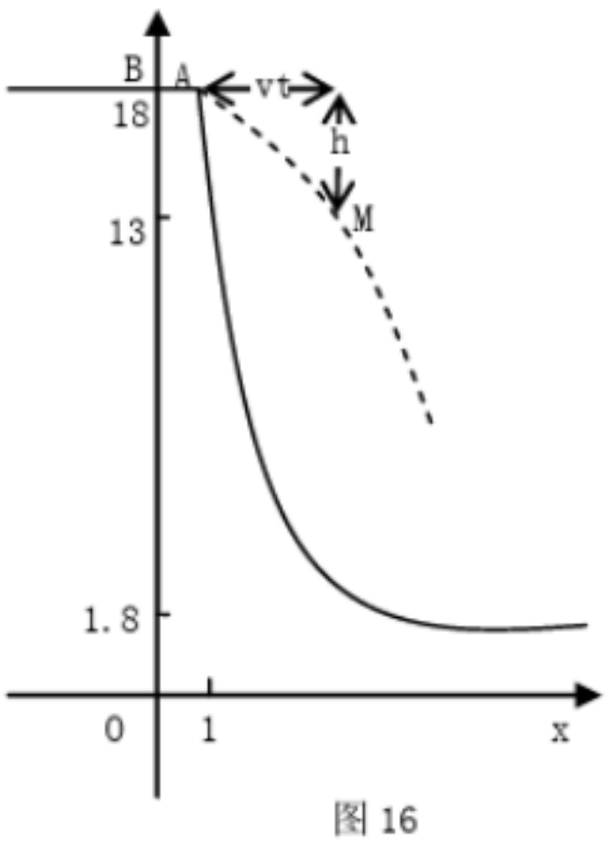


图 16