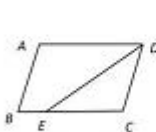


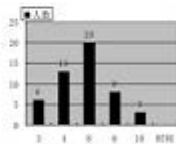


一、选择题（本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分）

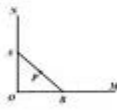
- () 1. 下列各组数中，以它们为边长的线段能构成直角三角形的是
 A. $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ B. 3, 4, 5 C. 2, 3, 4 D. 1, 1, $\sqrt{3}$
- () 2. 如图，在 $\square ABCD$ 中，已知 $AD=8\text{cm}$, $AB=6\text{cm}$, DE 平分 $\angle ADC$ 交 BC 边于点 E , 则 BE 等于
 A. 2cm B. 4cm C. 6cm D. 8cm
- () 3. 某工厂共有 50 名员工，他们的月工资方差是 s^2 , 现在给每个员工的月工资增加 200 元，那么他们的新工资的方差
 A. 变小 B. 变大 C. 不变 D. 不能确定
- () 4. 为了解某小区“全民健身”活动的开展情况，某志愿者对居住在该小区的 50 名成年人一周的体育锻炼时间进行了统计，并绘制成如图所示的条形统计图，根据图中提供的信息，这 50 人一周的体育锻炼时间的众数和中位数分别是
 A. 4 小时、4 小时 B. 4 小时、6 小时 C. 6 小时、4 小时 D. 6 小时、6 小时
- () 5. 函数 $y=3x+b$, 当 b 取一系列不同的数值时，它们图象的共同点是
 A. 交于同一点 B. 互相平行
 C. 有无数个不同的交点 D. 交点个数的与 b 的具体取值有关
- () 6. 如图，一根木棍斜靠在与地面 (OM) 垂直的墙 (ON) 上，设木棍中点为 P , 若木棍 A 端沿墙下滑，且 B 沿地面向右滑行，在此滑动过程中，点 P 到点 O 的距离
 A. 变小 B. 变大 C. 不变 D. 无法判断
- () 7. 如图，在 $\square ABCD$ 中， O 是对角线 AC , BD 的交点， $AE \perp BD$ 于 E , $CF \perp BD$ 于 F , 连接 AF , CE . 则下面结论：① $CF=AE$; ② $OE=OF$; ③ $DE=BF$; ④ 图中共有四对全等三角形。其中正确的个数是
 A. 4 B. 3 C. 2 D. 1



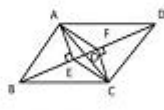
(第 2 题图)



(第 4 题图)



(第 6 题图)



(第 7 题图)

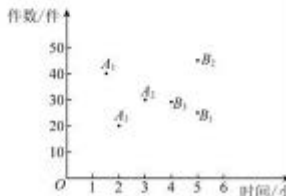
- () 8. 三名快递员某天的工作情况如图所示，其中点 A_1, A_2, A_3 的横、纵坐标分别表示甲、乙、丙三名快递员上午派送快递所用的时间和件数；点 B_1, B_2, B_3 的横、纵坐标分别表示甲、乙、丙三名快递员下午派送快递所用的时间和件数。

有如下三个结论：

- ① 上午派送快递所用时间最短的是甲；
 ② 下午派送快递件数最多的是丙；
 ③ 在这一天中派送快递总件数最多的是乙。

上述结论中，所有正确结论的序号是

- A. ①② B. ①③ C. ② D. ②③





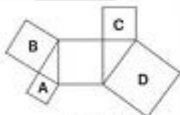
二、填空题（本题共9小题，每小题2分，共18分）

9. 化简 $\sqrt{(-5)^2}$ 的结果是 5。

10. 如图，所有阴影部分四边形都是正方形，所有三角形都是直角三角形，若正方形 B、C、D 的面积依次为 4、3、9，则正方形 A 的面积为 16。

11. 已知直线 $y=kx+b(k \neq 0)$ 与直线 $y=-2x$ 平行，且经过点(1,1)，则直线 $y=kx+b(k \neq 0)$ 可以看作由直线 $y=-2x$ 向 上 平移 3 个单位长度而得到。

12. 如图，把两块相同的含 30° 角的三角尺如图放置，若 $AD=6\sqrt{6}$ cm，则三角尺的最长边长为 $6\sqrt{6}$ cm。



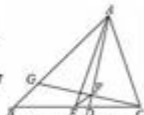
(第10题图)



(第12题图)



(第14题图)



(第15题图)

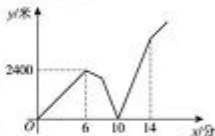
13. 已知菱形 ABCD 中，对角线 AC 与 BD 交于点 O， $\angle BAD=120^\circ$ ， $AC=4$ ，则菱形面积是 $2\sqrt{3}$ 。

14. 如图，是一次函数 $y=kx+6$ 的图象，当 $1 < y < 2$ 时，则 x 的取值范围是 $-\frac{4}{3} < x < -\frac{2}{3}$ 。

15. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=5$ ， $AC=3$ ，AD 是角平分线，AE 是中线，过点 C 作 $CG \perp AD$ 于点 F，交 AB 于点 G，连接 EF，则线段 EF 的长为 $\frac{1}{2}$ 。

16. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A=30^\circ$ ， $AB=4$ ， $BC=2.5$ ，则 $AC=$ 2.5 。

17. 某地扶贫人员甲从办公室出发，骑车匀速前往所 A 村走访群众。出发几分钟后，扶贫人员乙发现甲的手机落在办公室，无法联系，于是骑车沿相同的路线匀速去追甲。乙刚出发 2 分钟，甲也发现自己手机落在办公室，立刻原路原速骑车返回办公室，2 分钟后甲遇到乙，乙把手机给甲后立即原路原速返回办公室，甲继续原路原速赶往 A 村。甲、乙两人相距的路程 y （米）与甲出发的时间 x （分）之间的关系如图所示（乙给甲手机的时间忽略不计）。有下列三个说法：

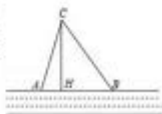


①甲出发 10 分钟后与乙相遇；②甲的速度是 400 米/分；③乙返回办公室用时 4 分钟。其中所有正确说法的序号是 ①②③。

三、解答题（本题共 11 小题，共 58 分）

18. (3分) 计算： $2\sqrt{12} - 4\sqrt{\frac{1}{3}} + 3\sqrt{48}$ 19. (3分) 计算： $\sqrt{18} - \frac{2}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{3}}{2} + (\sqrt{5}-1)^0$

20. (本小题 4 分) 在一条东西走向河的一侧有一村庄 C，河边原有两个取水点 A、B，其中 $AB=AC$ ，由于某种原因，由 C 到 A 的路现在已经不通。某村为方便村民取水决定在河边新建一个取水点 H(A、H、B 在一条直线上)，并新修一条路 CH，测得 $CB=3$ 千米， $CH=2.4$ 千米， $HB=1.8$ 千米。



(1) 问 CH 是否为从村庄 C 到河边的最近路？请通过计算加以说明；
(2) 求原来的路线 AC 的长。

21. (本小题 4 分) 观察下列等式:

$$\textcircled{1} \frac{1}{\sqrt{3}+1} = \frac{\sqrt{3}-1}{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)} = \frac{\sqrt{3}-1}{2} \quad \textcircled{2} \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{(\sqrt{5}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{3})} = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{2}$$

$$\textcircled{3} \frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{(\sqrt{7}+\sqrt{5})(\sqrt{7}-\sqrt{5})} = \frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{2} \dots$$

回答下列问题:

(1) 利用你观察到的规律, 化简: $\frac{1}{5+\sqrt{23}}$

(2) 计算: $\frac{1}{1+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{7}} + \dots + \frac{1}{3\sqrt{11}+\sqrt{101}}$



22. (本小题 3 分) 现有如图的铁片, 其形状是一个大的平行四边形在一角剪去一个小的平行四边形, 工人师傅想用一条直线将其分割成面积相等的两部分, 请你帮助师傅设计分割方案 (画出图形, 不必说明理由和做法)。



23. (本小题 9 分) 已知一次函数 $y=(1-2m)x+2m+1$, 解决下列问题:

(1) 若 y 是 x 的正比例函数, 则 $m=$ _____.

(2) 若 y 随 x 的增大而增大, 则 m 的取值范围是 _____.

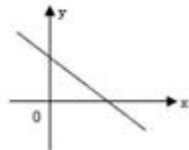
(3) 若一次函数 $y=(1-2m)x+2m+1$ 的图象交 y 轴于正半轴, 则 m 的取值范围是 _____.

(4) 已知一次函数 $y=(1-2m)x+2m+1$ 的图象如图所示, 则 m 的取值范围是 _____.

(5) 当 $m=1$ 时, 解答下列问题:

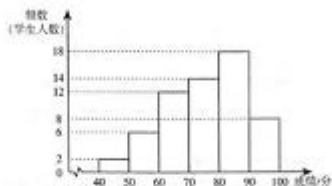
① 函数图象经过第 _____ 象限; 与 x 轴交于点 _____, 与 y 轴交于点 _____, 与坐标轴围成的三角形的面积为 _____;

② 函数图象经过 $P_1(x_1, y_1)$ 、 $P_2(x_2, y_2)$ 两点, 若 $x_1 < x_2$, 则 y_1 _____ y_2 .



24. (本小题 6 分) 某年级共有 300 名学生, 为了解该年级学生 A, B 两门课程的学习情况, 从中随机抽取 60 名学生进行测试, 获得了他们的成绩 (百分制), 并对数据 (成绩) 进行整理、描述和分析, 下面给出了部分信息.

a. A 课程成绩的频数分布直方图如下 (数据分成 6 组: $40 \leq x < 50, 50 \leq x < 60, 60 \leq x < 70, 70 \leq x < 80, 80 \leq x < 90, 90 \leq x \leq 100$):



b. A 课程成绩在 $70 \leq x < 80$ 这一组的是:

70 71 71 71 76 76 77 78 78.5 78.5 79 79 79 79.5

c. A, B 两门课程成绩的平均数、中位数、众数如下:

课程	平均数	中位数	众数
A	75.8	m	84.5
B	72.2	70	83

根据以上信息, 回答下列问题:

- 写出表中 m 的值. $m =$ _____;
- 在此次测试中, 某学生的 A 课程成绩为 76 分, B 课程成绩为 71 分, 这名学生成绩排名更靠前的课程是 _____ (填 " A " 或 " B "). 理由是 _____.
- 假设该年级学生都参加此次测试, 估计 A 课程成绩超过 75.8 分的人数.

25. (本小题 5 分) 柴油机在工作时油箱中的余油量 Q (千克) 与工作时间 t (小时) 成一次函数关系, 当工作开始时油箱中有油 40 千克, 工作 3.5 小时后, 油箱中余油 22.5 千克.

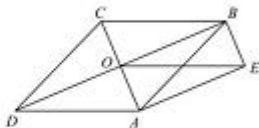
- 写出余油量 Q 与时间 t 的函数关系式;
- 画出这个函数的图象.



26. (本小题 6 分) 如图, $\square ABCD$ 的对角线 AC, BD 相交于点 O , 且 $AE \parallel BD$, $BE \parallel AC$, $OE = CD$.

(1) 求证: 四边形 $ABCD$ 是菱形;

(2) 若 $AD = 2$, 则当四边形 $ABCD$ 的形状是_____时, 四边形 $AOBE$ 的面积取得最大值是_____.

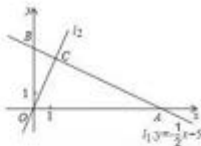


27. (本小题 7 分) 如图, 直角坐标系 xOy 中, 一次函数 $y = -\frac{1}{2}x + 5$ 的图象 l_1 分别与 x, y 轴交于 A, B 两点, 正比例函数的图象 l_2 与 l_1 交于点 $C(m, 4)$.

(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 $y = kx + 1$ 的图象为 l_3 , 且 l_1, l_2, l_3 不能围成三角形, 直接写出 k 的值.



28. (本小题8分) 已知线段 AB , 过点 A 的射线 $l \perp AB$, 在射线 l 上截取线段 $AC=AB$, 连接 BC . 点 M 为 BC 的中点, 点 P 为 AB 边上一动点, 点 N 为线段 BM 上一动点. 以点 P 为旋转中心, 将 $\triangle BPN$ 逆时针旋转 90° 得到 $\triangle DPE$, B 的对应点为 D , N 的对应点为 E .

(1) 当点 N 与点 M 重合, 且点 P 不是 AB 中点时,

①根据题意在图中补全图形;

②证明: 以 A, M, E, D 为顶点的四边形是矩形.

(2) 连接 EM . 若 $AB=4$, 从下列3个条件中选择1个:

① $BP=1$, ② $PN=1$, ③ $BN=\sqrt{2}$.

当条件_____ (填入序号) 满足时, 一定有 $EM=EA$, 并证明这个结论.



(备用图)



(备用图)

