

初二第二学期暑假作业（第 10 份）

一、选择题

1. 下列计算正确的是 ()

- A. $\sqrt{2} + 3 = 3\sqrt{2}$ B. $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{6}$ C. $\sqrt{8} = 4$ D. $\sqrt{(-3)^2} = -3$

2. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=6$, $AB=10$, 则 BC 的长度为 ()

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

3. 若点 $A(-3, y_1)$, $B(1, y_2)$ 都在直线 $y = x + 2$ 上, 则 y_1 与 y_2 的大小关系是 ()

- A. $y_1 > y_2$ B. $y_1 = y_2$ C. $y_1 < y_2$ D. 无法比较大小

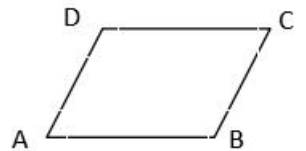
4. 某市 7 月份日平均气温统计如图表格所示, 则在日平均气温这组数据中, 众数和中位数分别是 ()

气温(单位: $^\circ\text{C}$)	20	21	22	23	24
天数	4	10	8	6	3

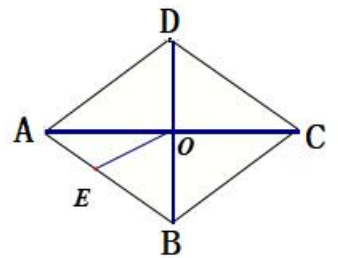
- A. 21, 21 B. 21, 21.5 C. 21, 22 D. 22, 22

5. 在下列条件中, 不能判定四边形为平行四边形的是 ()

- A. $AB \parallel CD, AD \parallel BC$ B. $AB=CD, AD=BC$
C. $AB \parallel DC, AB=CD$ D. $AB \parallel CD, AD=BC$



6. 如图, 已知菱形 $ABCD$ 的一个内角 $\angle BAD=84^\circ$, 对角线 AC, BD 相交于点 O , 点 E 在 AB 上, 且 $BE=BO$, 则 $\angle EOA = ()^\circ$



- A. 23 B. 24 C. 25 D. 26

7. 已知将直线 $y=2x-1$ 向上平移 2 个单位长度后得到直线 $y=kx+b$, 则下列关于直线 $y=kx+b$ 的说法正确的是 ()

- A. 经过第一、二、四象限 B. 与 x 轴交于 $(1, 0)$
C. 与 y 轴交于 $(0, 1)$ D. y 随 x 的增大而减小

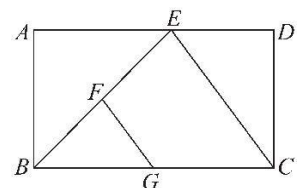
8. 对于一次函数 $y=kx+b$ (k, b 为常数, $k \neq 0$) 下表中给出 5 组自变量及其对应的函数值, 其中恰好有一个函数值计算有误, 则这个错误的函数值是 ()

x	-1	0	1	2	3
y	-3	-1	1	4	5

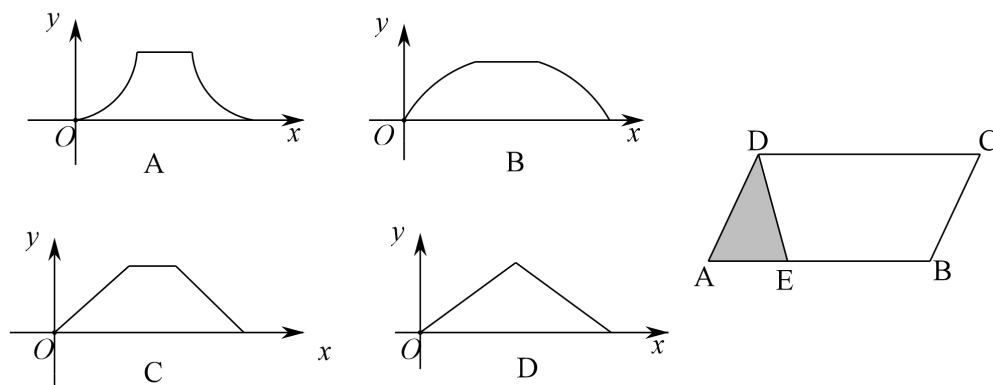
- A. -3 B. -1 C. 4 D. 5

9. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, BE 平分 $\angle ABC$, 交 AD 于点 E , F 是 BE 的中点, G 是 BC 的中点, 连接 EC . 若 $AB=8$, $BC=14$, 则 FG 的长为 () .

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6



10. 如图, 点 E 为平行四边形 $ABCD$ 边上的一个动点, 并沿 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 的路径移动到点 D 停止, 设点 E 经过的路径长为 x , $\triangle ADE$ 的面积为 y , 则下列图象能大致反映 y 与 x 的函数关系的是 ()



二、填空题

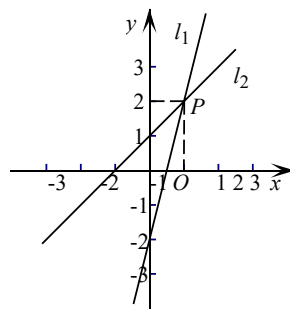
11. 函数 $y = \frac{1}{x-2}$ 中，自变量 x 的取值范围是_____.

12. 在 $\square ABCD$ 中， $\angle A = 70^\circ$ ，则 $\angle C =$ _____ $^\circ$.

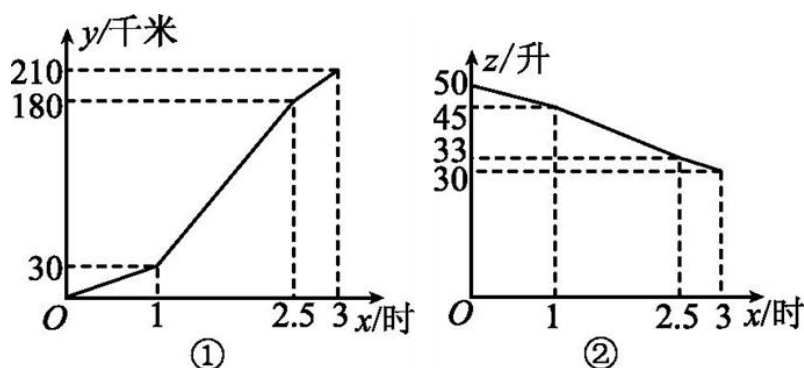
13. 请写出一个图象过 $(2, 1)$ 且 y 随 x 的增大而增大的一次函数解析式_____.

14. 关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + bx + \frac{1}{4} = 0$ 无实数根，写出一组满足条件的实数 a, b 值：
 $a =$ _____, $b =$ _____.

15. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，直线 $l_1: y = mx - 2$ 与 $l_2: y = x + n$ 的图象相交于点 P ，那么关于 x 的方程 $mx - 2 = x + n$ 的解是_____.



16. “五一黄金周”期间李师傅一家开车去旅游，出发前查看了油箱里有 50 升油，下面的两幅图分别描述了行驶路程及耗油情况，行驶 80 千米时，油箱里剩油量为_____升.



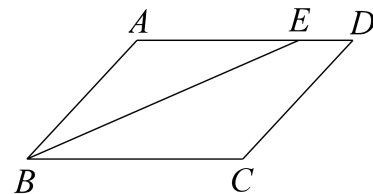
三、解答题

17. 计算： $|-5| + \sqrt{12} - 6\sqrt{\frac{1}{3}} + (2020 - \pi)^0$

18. 解方程： $2x^2 - 3x - 2 = 0$

19. 如图, $\square ABCD$ 中, $\angle ABC$ 的平分线 BE 交 AD 于点 E .

(1) 求证: $AE=AB$; (2) 若 $BC=8$, $CD=6$, 求 DE 的长度.



20. 在平面直角坐标系 xOy 中, 一次函数 $y=kx+b$ 的图象与直线 $y=2x$ 平行, 且经过点 $A(0, 4)$.

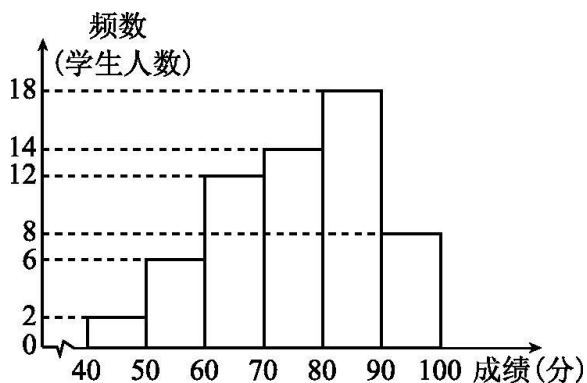
(1) 求一次函数 $y=kx+b$ 的解析式;

(2) 若点 P 为此求一次函数图象上一点, 且 $\triangle POA$ 的面积为 8, 求点 P 的坐标

22. 某年级共有 600 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 78 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:

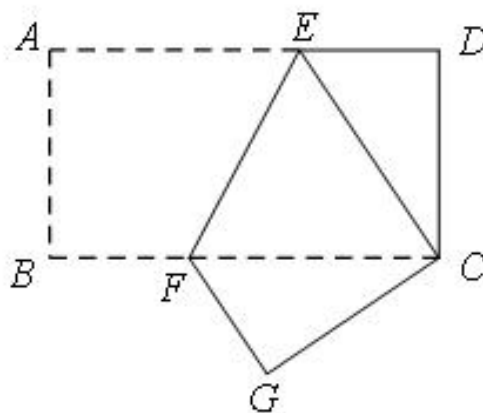
课程	平均数	中位数	众数
A	75.8	m	84.5
B	72.2	70	83

根据以上信息, 回答下列问题:

- (1) 写出表中 m 的值; $m =$ _____
- (2) 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 _____;
- (3) 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.

23. 已知将一矩形纸片 $ABCD$ 折叠, 使顶点 A 与 C 重合, 折痕为 EF .

- (1) 求证: $CE = CF$;
- (2) 若 $AB = 8$ cm, $BC = 16$ cm, 连接 AF , 求四边形 $AFCE$ 面积.



24. 如图 1, C 是线段 AB 上一个定点, 动点 P 从点 A 出发向点 B 匀速移动, 动点 Q 从点 B 出发向点 C 匀速移动, 点 P, Q 同时出发, 移动时间记为 x (s), 点 P 与点 C 的距离记为 y_1 (cm), 点 Q 与点 C 的距离记为 y_2 (cm). y_1, y_2 与 x 的关系如图 2 所示.

(1) 线段 AB 的长为_____cm;

(2) 求点 P 出发 3 秒后 y_1 与 x 之间的函数关系式;

(3) 当 P, Q 两点相遇时, x = _____s.

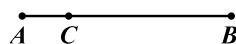


图 1

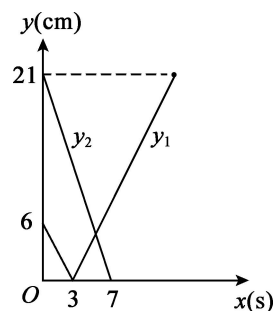


图 2

25. 某快餐连锁店招聘外卖骑手, 并提供了如下两种日工资方案:

方案一: 每日底薪 60 元, 每完成一单快递业务再提成 3 元;

方案二: 每日底薪 100 元, 快递业务的前 40 单没有提成, 从第 41 单开始, 每完成一单快递业务再提成 5 元.

设骑手每日完成的快递业务量为 n (n 为正整数, 单位: 单), 方案一, 二中骑手的日工资分别为 y_1, y_2 (单位: 元).

(1) 分别写出 y_1, y_2 关于 n 的函数解析式;

(2) 据统计, 新聘骑手小文上班第一周每日完成的快递业务量的平均数约为 60 单. 若仅从日工资收入的角度考虑, 他应该选择哪种日工资方案? 请说明理由.

26. 描点画图是探究未知函数图象变化规律的一个重要方法，下面是通过描点画图感知函数

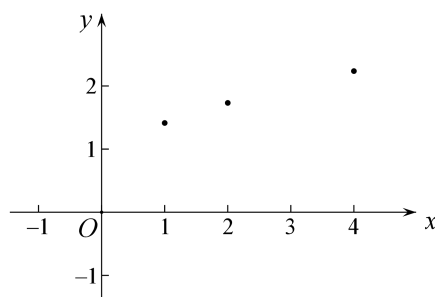
$y = \sqrt{x+1}$ 图象的变化规律的过程：

(1) 下表是 y 与 x 的几组对应值.

x	-1	$-\frac{3}{4}$	0	1	2	3	4	...
y	0	m	1	$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$	2	$\sqrt{5}$...

其中, m 的值为_____;

(2) 根据上表中的数据, 在平面直角坐标系 xOy 中描出还未描出的点, 并画出该函数的图象;



(3) 已知 A, B 是函数 $y = \sqrt{x+1}$ 图象上的任意两点 (A 在 B 的左侧), 将 A, B 同时向右平移 1 个单位得到点 A_1, B_1 , 再将 A_1, B_1 同时向上平移 $h(h > 0)$ 个单位后得到点 A_2, B_2 , 若 A_2 刚好落在函数 $y = \sqrt{x+1}$ 的图象上, 则 B_2 与函数 $y = \sqrt{x+1}$ 图象的位置关系是 ()

A. B_2 是图象上的点 B. B_2 在图象的上方 C. B_2 在图象的下方

27. 在正方形 $ABCD$ 中, 连接 BD , P 为射线 CB 上的一个动点 (与点 C 不重合), 连接 AP , AP 的垂直平分线交线段 BD 于点 E , 连接 AE, PE .

提出问题: 当点 P 运动时, $\angle APE$ 的度数, DE 与 CP 的数量关系是否发生改变?

探究问题:

(1) 首先考察点 P 的两个特殊位置:

① 当点 P 与点 B 重合时, 如图 1-1 所示, $\angle APE = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$, 用等式表示线段 DE 与 CP 之间的数量关系: _____;

② 当 $BP = BC$ 时, 如图 1-2 所示, ① 中的结论是否发生变化? 直接写出你的结论: _____; (填“变化”或“不变化”)

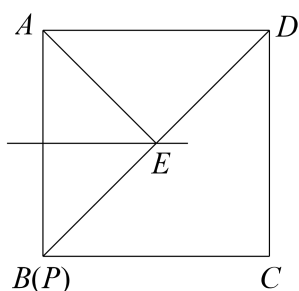


图 1-1

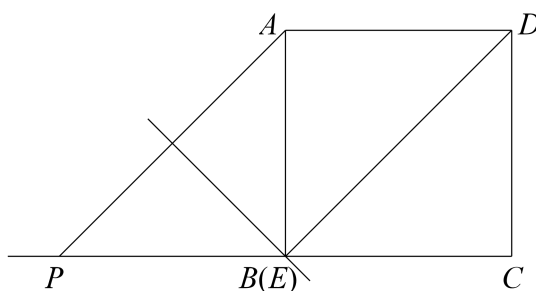


图 1-2

(2) 然后考察点 P 的一般位置：依题意补全图 2-1，2-2，通过观察、测量，发现：(1) 中①的结论在一般情况下_____；（填“成立”或“不成立”）

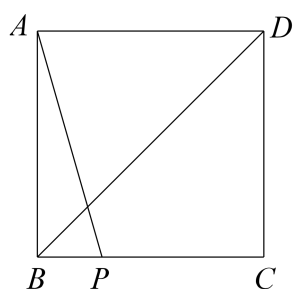


图 2-1

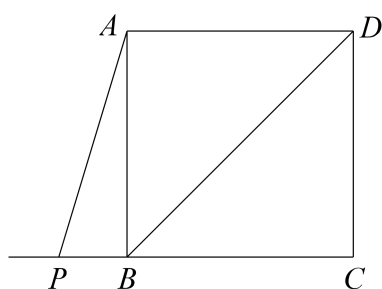
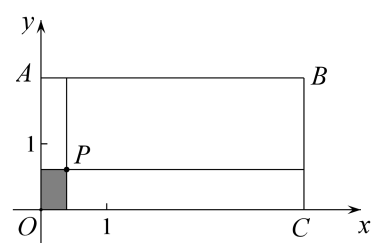


图 2-2

28. 在平面直角坐标系 xOy 中， $A(0, 2)$ ， $B(4, 2)$ ， $C(4, 0)$ ． P 为矩形 $ABCO$ 内（不包括边界）一点，过点 P 分别作 x 轴和 y 轴的平行线，这两条平行线分矩形 $ABCO$ 为四个小矩形，若这四个小矩形中有一个矩形的周长等于 OA ，则称 P 为矩形 $ABCO$ 的矩宽点．

例如：下图中的 $P(\frac{2}{5}, \frac{3}{5})$ 为矩形 $ABCO$ 的一个矩宽点．



(1) 在点 $D(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ ， $E(2, 1)$ ， $F(\frac{13}{4}, \frac{7}{4})$ 中，矩形 $ABCO$ 的矩宽点是_____；