

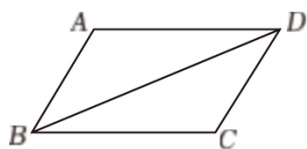
2023-2024 学年江苏省南通市如皋市八年级下学期期中数学试题及答案

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。在每小题给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，请将正确选项的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

1. （3 分）已知一次函数 $y=x-2$ 的图象经过点 $(1, a)$ ，则 a 的值为（ ）

- A. -1 B. 1 C. -2 D. 2

2. （3 分）如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ，若添加一个条件，能判断四边形 $ABCD$ 为平行四边形的是（ ）

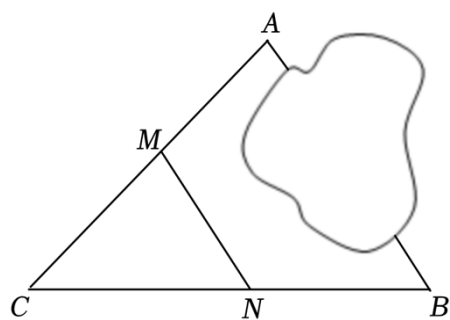


- A. $AD=BC$ B. $AB=CD$ C. $AB=AD$ D. $\angle ABD=\angle BDC$

3. （3 分）甲、乙、丙、丁四个旅游团的游客人数都相等，且每个旅游团游客的平均年龄都是 35 岁，这四个旅游团游客年龄的方差分别是 $S_{\text{甲}}^2=16$ ， $S_{\text{乙}}^2=18$ ， $S_{\text{丙}}^2=5$ ， $S_{\text{丁}}^2=28$ ，这四个旅游团中年龄差异最小的旅游团是（ ）

- A. 甲团 B. 乙团 C. 丙团 D. 丁团

4. （3 分）如图， A 、 B 两点被池塘隔开， A 、 B 、 C 三点不共线。设 AC 、 BC 的中点分别为 M 、 N 。若 $MN=3$ 米，则 $AB=$ （ ）



- A. 4 米 B. 6 米 C. 8 米 D. 10 米

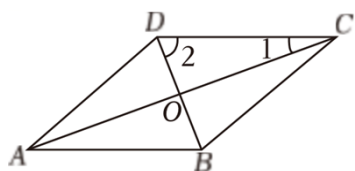
5. （3 分）一次函数 $y=-\frac{1}{2}x-1$ 的图象不经过（ ）

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

6. （3 分）在一次体重测量后，小明测得自己的体重为 50kg ，他根据班长数据分析的结果，发现自己的体重低于全班半数学生的体重，则小明得出结论用到的统计量是（ ）

- A. 方差 B. 平均数 C. 众数 D. 中位数

7. （3 分）如图，菱形 $ABCD$ 的对角线 AC ， BD 交于点 O ，若 $\angle 1=20^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为（ ）



- A. 20° B. 60° C. 70° D. 80°

8. (3分) 如图1, 小亮家、报亭、羽毛球馆在一条直线上. 小亮从家跑步到羽毛球馆打羽毛球, 再去报亭看报, 最后散步回家. 小亮离家距离 y 与时间 x 之间的关系如图2所示. 下列结论错误的是 ()

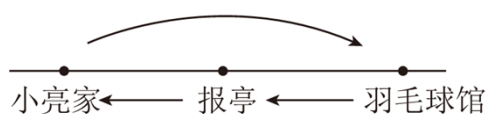


图1

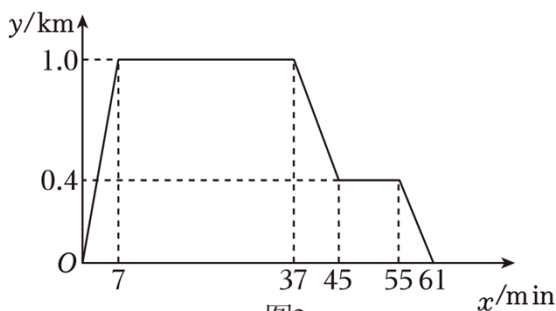
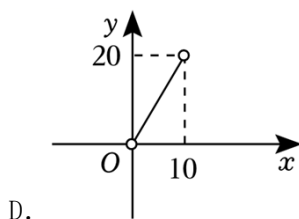
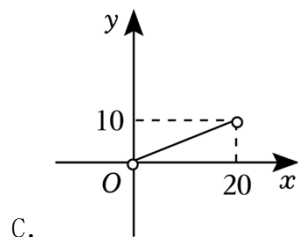
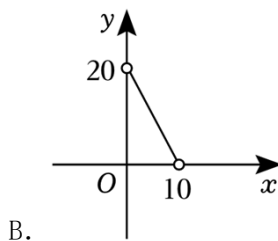
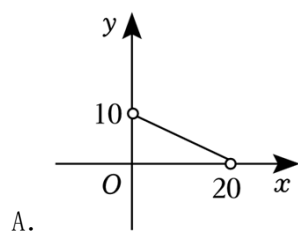
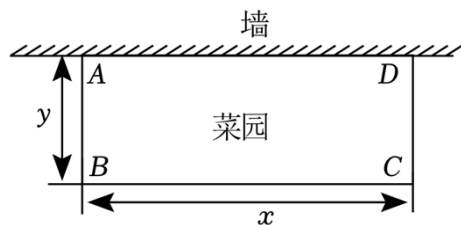


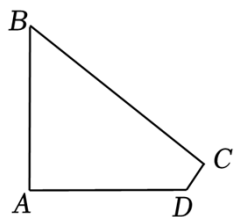
图2

- A. 小亮从家到羽毛球馆用了7分钟
 B. 小亮从羽毛球馆到报亭平均每分钟走75米
 C. 报亭到小亮家的距离是400米
 D. 小亮打羽毛球的时间是37分钟
9. (3分) 有一块长方形菜园 $ABCD$, 一边利用足够长的墙, 另三边用长度为 $20m$ 的篱笆围成, 设长方形的长 BC 为 xm , 宽 AB 为 ym , 则下列函数图象能反映 y 与 x 关系的是 ()



10. (3分) 定义: 有一组邻边相等, 且对角互补的四边形叫做“邻等对补四边形”. 如图, 四边形 $ABCD$

是“邻等对补四边形”， $AB=AD$ ， $\angle A=90^\circ$ ， $S_{\text{四边形}ABCD}=16$ ， $CD=1$ ，则 BC 的长为（ ）



- A. 4 B. 5 C. 7 D. 8

二、填空题（本大题共 8 小题，第 11-12 题每小题 3 分，第 13-18 题每小题 3 分，共 30 分。不需写出解答过程，请把最终结果直接填写在答题卡相应位置上）

11. （3 分）若正比例函数 $y=kx$ （ k 为常数，且 $k \neq 0$ ）的函数值 y 随着 x 的增大而减小，则 k 的值可以是_____。（写出一个即可）

12. （3 分）一鞋店试销一种新款式鞋，试销期间的销售情况如表：

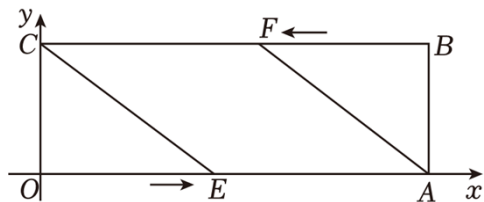
尺码/ cm	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25
销售量/双	3	4	7	15	6	3	2

根据表中数据，可建议鞋店经理多进一些同一尺码的鞋，该尺码为 _____ cm 。

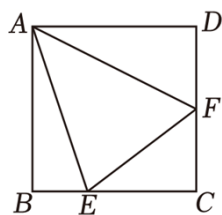
13. （4 分）将直线 $y=2x+1$ 向上平移 2 个单位长度后得到的直线解析式为 _____。

14. （4 分）某学校规定学生的音乐成绩由三项组成：乐理知识占 20%，演唱技能占 40%，乐器演奏占 40%，该校小颖同学乐理知识、演唱技能、乐器演奏三项的得分依次是：95 分，90 分，85 分，则小颖同学的音乐成绩为 _____ 分。

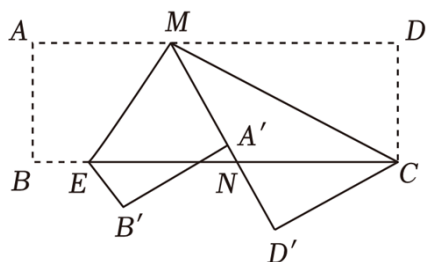
15. （4 分）如图，在平面直角坐标系 xOy 中，点 A 的坐标为 $(9, 0)$ ，点 C 的坐标为 $(0, 3)$ ，以 OA ， OC 为边作矩形 $OABC$ 。动点 E ， F 分别从点 O ， B 同时出发，以每秒 1 个单位长度的速度沿 OA ， BC 向终点 A ， C 移动，当移动时间为 4 秒时， $AC \cdot EF$ 的值为 _____。



16. （4 分）如图，在正方形 $ABCD$ 中，点 E ， F 分别为边 BC ， CD 上的动点，连接 AE ， AF ， EF 。若 $\angle EAF=45^\circ$ ， $\angle BAE=\alpha$ ，则 $\angle AEF=$ _____（用含 α 的式子表示）。



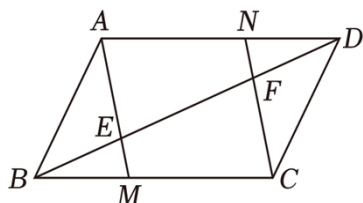
17. (4分) 如图, M 为矩形纸片 $ABCD$ 的边 AD 上的一点, 将纸片沿 MC 所在的直线折叠, 使点 D 落在点 D' 处, MD' 与 BC 交于点 N . 继续折叠矩形纸片, 使点 A 恰好落在直线 MD' 上的点 A' 处, 点 B 落在点 B' 处, 折痕为 ME . 若 $MN=3\sqrt{2}$, 则 EC 的长为 _____.



18. (4分) 在平面直角坐标系中, 若点 $P(m-2, -m+3a+2)$ 始终处于一次函数 $y=-x+2-a$ 的图象的下方, 则 a 的取值范围为 _____.

三、解答题 (本大题共 8 小题, 共 90 分. 请在答题卡指定区域内作答, 解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

19. (8分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 点 M, N 分别在边 BC, AD 上, 且 $AM \parallel CN$, 对角线 BD 分别交 AM, CN 于点 E, F . 求证 $BE=DF$.



20. (8分) 某校组织了“在阳光下成长”主题演讲比赛, 比赛规则: 6 名裁判打分, 去除一个最高分和一个最低分, 剩下的 4 个分数的平均值为该选手成绩, 如表是某选手的得分情况:

裁判	1	2	3	4	5	6
分数	94	94	94	94	a	b

其中, 裁判 4、裁判 5 给出的分数均被去除. 经计算, 该选手的成绩为 93.75 分.

请根据上述信息, 解决以下问题:

(1) 求 b 的值;

(2) 请判断 a 是最高分还是最低分, 并说明理由.

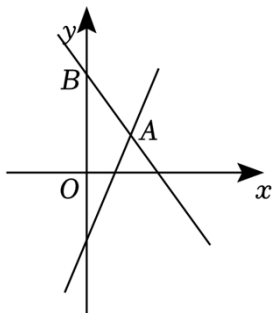
21. (12分) 如图, 在直角坐标系中, 点 $A(2, m)$ 在直线 $y=2x-\frac{5}{2}$ 上, 过点 A 的直线交 y 轴于点 B

(0, 3) .

(1) 求 m 的值和直线 AB 的解析式;

(2) 若点 $P(t, y_1)$ 在直线 AB 上, 当 $-2 \leq t \leq 4$ 时, 求 y_1 的最大值;

(3) 若点 $N(n, y_2)$ 在直线 $y=2x-\frac{5}{2}$ 上, 当 $y_2 < 0$ 时, 请直接写出 n 的取值范围.



22. (10 分) 为了调动员工的积极性, 商场家电部经理决定确定一个适当的月销售目标, 对完成目标的员工进行奖励. 家电部对 20 名员工当月的销售额进行统计和分析.

数据收集 (单位: 万元):

5.9	9.9	6.0	5.2	8.2	6.2	7.6	9.4	8.2	7.8
5.1	7.5	6.1	6.3	6.7	7.9	8.2	8.5	9.2	9.8

数据整理:

销售额/万元	$5 \leq x < 6$	$6 \leq x < 7$	$7 \leq x < 8$	$8 \leq x < 9$	$9 \leq x < 10$
频数	3	5	a	4	4

数据分析:

平均数	众数	中位数
7.44	8.2	b

问题解决:

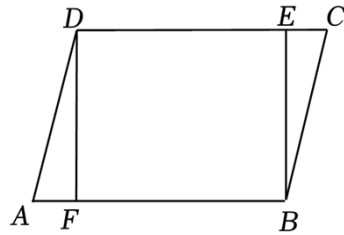
(1) 填空: $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) 若将月销售额不低于 7 万元确定为销售目标, 则有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 名员工获得奖励.

(3) 经理对数据分析以后, 最终对一半的员工进行了奖励: 员工甲找到经理说: “我这个月的销售额是 7.5 万元, 比平均数 7.44 万元高, 所以我的销售额超过一半员工, 为什么我没拿到奖励?” 假如你是经理, 请你给出合理解释.

23. (12 分) 在数学活动课上, 小明给同组的伙伴出了如下框图中的解答题.

在 $\square ABCD$ 中，过点 B 作 $BE \perp CD$ ，垂足为点 E ，点 F 在边 AB 上， $AF = CE$ ，连接 DF ，求证：四边形 $BFDE$ 是矩形。



小星和小红分别给出了自己的证明思路。

小星：利用矩形的定义“有一个角是直角的平行四边形叫做矩形”来证明；

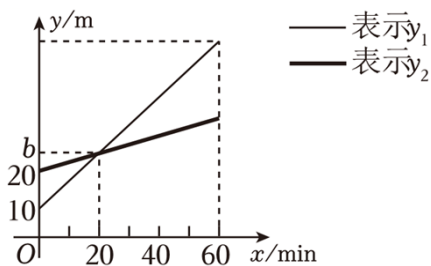
小红：利用定理“有三个角是直角的四边形是矩形”来证明。

根据上面的信息，解决问题：

- (1) 请分别对小星、小红的证明思路是否可行作出判断；
- (2) 请给出框图中解答题的证明过程。

24. (13分) 1号探测气球从海拔 $10m$ 处出发，以 $1m/min$ 的速度竖直上升。与此同时，2号探测气球从海拔 $20m$ 处出发，以 $a m/min$ 的速度竖直上升。两个气球都上升了 $1h$ 。1号、2号气球所在位置的海拔 y_1 ， y_2 (单位： m) 与上升时间 x (单位： min) 的函数关系如图所示。请根据图象回答下列问题：

- (1) $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ；
- (2) 请分别求出 y_1 ， y_2 与 x 的函数关系式；
- (3) 当上升多长时间时，两个气球的海拔竖直高度差为 $5m$ ？



25. (14分) 如图，四边形 $ABCD$ 是边长为 4 的正方形，点 P 为射线 BC 上的一个动点，延长 CD 到点 E ，使 $DE = BP$ ，连接 AE ， AP ，以 AE ， AP 为边作平行四边形 $APFE$ ，直线 PF 和直线 CD 相交于点 M 。

- (1) 如图 1，点 P 在边 BC 上，判断四边形 $APFE$ 的形状，并说明理由；
- (2) 在 (1) 的条件下，若点 P 为 BC 的中点，求点 F 到边 CD 的距离；
- (3) 若 $CP = 2$ ，求 CM 的长。

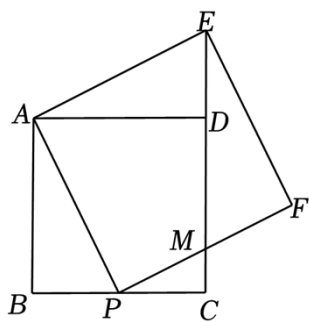
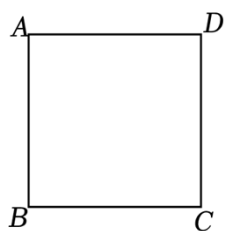


图1



备用图

26. (13 分) 在平面直角坐标系 xOy 中, 一次函数 $y=kx-2k$ 的图象分别交 x 轴、 y 轴于点 A, B .

(1) 点 A 的坐标为 _____, 点 B 的坐标为 _____ (用含有 k 的式子表示);

(2) 若一次函数 $y=kx-2k$ 经过点 $(1, -2)$, 平行于 x 轴的两条直线 l_1, l_2 分别与一次函数 $y=kx-2k$ 的图象交于点 M, N , 点 M, N 的横坐标分别为 m, n . 当 $m-n=3$ 时, 线段 MN 的长度是否发生变化? 若不变, 请求出 MN 的长; 若变化, 请说明理由.

(3) 若一次函数 $y=kx-2k$ 的图象与函数 $y=x$ 的图象、 x 轴所围成的三角形的面积不小于 1, 求 k 的取值范围.

参考答案与试题解析

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。在每小题给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，请将正确选项的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

1. （3 分）已知一次函数 $y=x-2$ 的图象经过点 $(1, a)$ ，则 a 的值为（ ）

- A. -1 B. 1 C. -2 D. 2

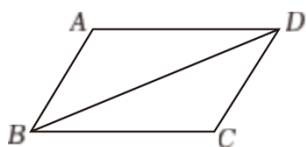
【解答】解： $\because$ 一次函数 $y=x-2$ 的图象经过点 $(1, a)$ ，

$$\therefore 1-2=a,$$

$$\therefore a=-1.$$

故选：A.

2. （3 分）如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ，若添加一个条件，能判断四边形 $ABCD$ 为平行四边形的是（ ）



- A. $AD=BC$ B. $AB=CD$ C. $AB=AD$ D. $\angle ABD=\angle BDC$

【解答】解：A. 根据 $AB \parallel CD$ ， $AD=BC$ ，不能判断四边形为平行四边形，故该选项不正确，不符合题意；

B. 由 $AB \parallel CD$ ， $AB=CD$ ，根据一组对边平行且相等的四边形为平行四边形，故该选项正确，符合题意；

C. 根据 $AB \parallel CD$ ， $AB=AD$ ，不能判断四边形为平行四边形，故该选项不正确，不符合题意；

D. 根据 $AB \parallel CD$ ， $\angle ABD=\angle BDC$ ，不能判断四边形为平行四边形，故该选项不正确，不符合题意；

故选：B.

3. （3 分）甲、乙、丙、丁四个旅游团的游客人数都相等，且每个旅游团游客的平均年龄都是 35 岁，这四个旅游团游客年龄的方差分别是 $S_{\text{甲}}^2=16$ ， $S_{\text{乙}}^2=18$ ， $S_{\text{丙}}^2=5$ ， $S_{\text{丁}}^2=28$ ，这四个旅游团中年龄差异最小的旅游团是（ ）

- A. 甲团 B. 乙团 C. 丙团 D. 丁团

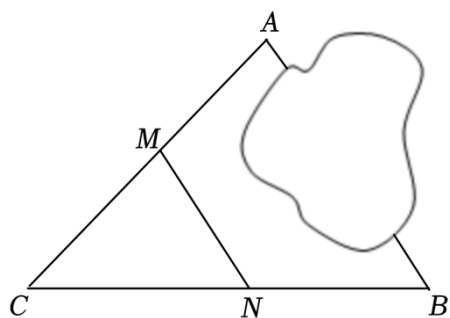
【解答】解： $\because S_{\text{甲}}^2=16$ ， $S_{\text{乙}}^2=18$ ， $S_{\text{丙}}^2=5$ ， $S_{\text{丁}}^2=28$ ，

$$\therefore S_{\text{丙}}^2 < S_{\text{甲}}^2 < S_{\text{乙}}^2 < S_{\text{丁}}^2,$$

$\therefore$ 四个旅游团中年龄差异最小的旅游团是丙旅游团，

故选：C.

4. （3 分）如图，A、B 两点被池塘隔开，A、B、C 三点不共线．设 AC、BC 的中点分别为 M、N．若 $MN=3$ 米，则 $AB=$ （ ）



- A. 4 米 B. 6 米 C. 8 米 D. 10 米

【解答】解：∵点 M , N 分别是 AC 和 BC 的中点，

$$\therefore AB = 2MN = 6 \text{ (m)},$$

故选：B.

5. (3 分) 一次函数 $y = -\frac{1}{2}x - 1$ 的图象不经过 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【解答】解：∵ $y = -\frac{1}{2}x - 1$ 中 $k < 0$, $b < 0$,

∴函数图象经过第二, 三, 四象限,

故选：A.

6. (3 分) 在一次体重测量后, 小明测得自己的体重为 $50kg$, 他根据班长数据分析的结果, 发现自己的体重低于全班半数学生的体重, 则小明得出结论用到的统计量是 ()

- A. 方差 B. 平均数 C. 众数 D. 中位数

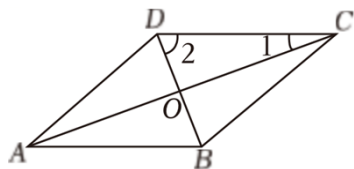
【解答】解：全班在一次体重测量排列后, 最中间一个数或最中间两个体重数的平均数是这组体重数的中位数,

半数学生的体重位于中位数或中位数以下,

小明低于全班半数学生的体重所用的统计量是中位数,

故选：D.

7. (3 分) 如图, 菱形 $ABCD$ 的对角线 AC , BD 交于点 O , 若 $\angle 1 = 20^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为 ()



- A. 20° B. 60° C. 70° D. 80°

【解答】解：∵菱形 $ABCD$ 的对角线 AC , BD 交于点 O ,

$$\therefore AC \perp BD,$$

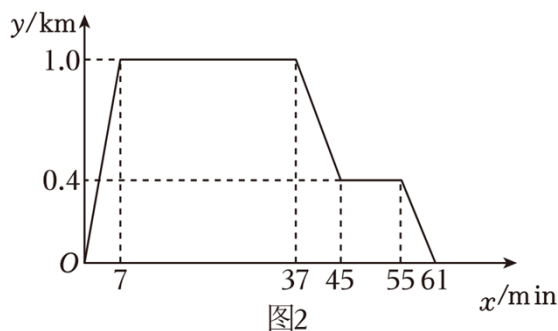
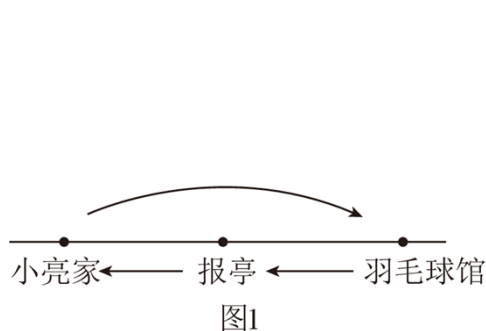
$$\therefore \angle COD = 90^\circ,$$

$$\because \angle 1 = 20^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 = 90^\circ - \angle 1 = 70^\circ.$$

故选 C.

8. (3分) 如图1, 小亮家、报亭、羽毛球馆在一条直线上. 小亮从家跑步到羽毛球馆打羽毛球, 再去报亭看报, 最后散步回家. 小亮离家距离 y 与时间 x 之间的关系如图2所示. 下列结论错误的是 ()



- A. 小亮从家到羽毛球馆用了7分钟
- B. 小亮从羽毛球馆到报亭平均每分钟走75米
- C. 报亭到小亮家的距离是400米
- D. 小亮打羽毛球的时间是37分钟

【解答】解: A、由图象得: 小亮从家到羽毛球馆用了7分钟, 故A选项不符合题意;

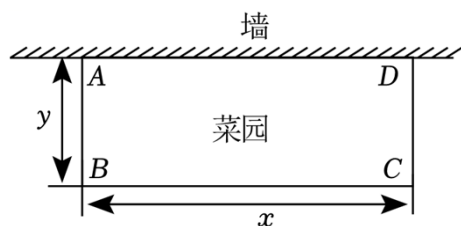
B、由图象可知: 小亮从羽毛球馆到报亭的平均速度为: $(1.0 - 0.4) \div (45 - 37) = 0.075$ (千米/分) = 75 (米/分), 故B选项不符合题意;

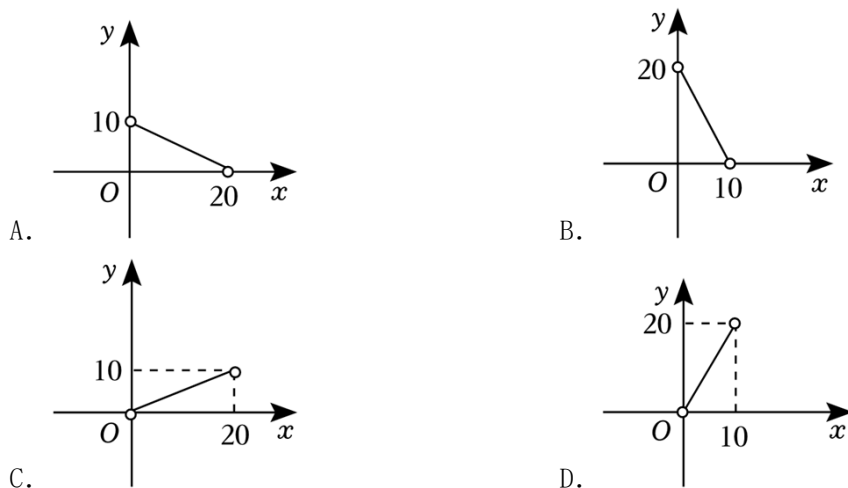
C、由图象知报亭到小亮家的距离是0.4千米, 即400米, 故C选项不符合题意;

D、由图象知小亮打羽毛球的时间是 $37 - 7 = 30$ (分钟), 故D选项符合题意;

故选: D.

9. (3分) 有一块长方形菜园 $ABCD$, 一边利用足够长的墙, 另三边用长度为 $20m$ 的篱笆围成, 设长方形的长 BC 为 xm , 宽 AB 为 ym , 则下列函数图象能反映 y 与 x 关系的是 ()





【解答】解：根据题意得，菜园三边长度的和为 $20m$ ，

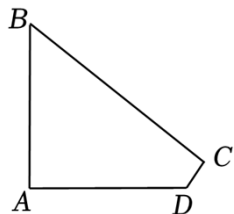
$$\text{即 } 2y+x=20,$$

$$\text{所以 } y=-\frac{1}{2}x+10 \quad (0 < x < 20),$$

所以函数图象能反映 y 与 x 关系的是 A.

故选：A.

10. (3分) 定义：有一组邻边相等，且对角互补的四边形叫做“邻等对补四边形”. 如图，四边形 $ABCD$ 是“邻等对补四边形”， $AB=AD$ ， $\angle A=90^\circ$ ， $S_{\text{四边形}ABCD}=16$ ， $CD=1$ ，则 BC 的长为 ()



- A. 4 B. 5 C. 7 D. 8

【解答】解：设 $BC=x$ ， $AB=AD=y$ ，

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是“邻等对补四边形”， $\angle A=90^\circ$ ，

$$\therefore \angle C = \angle A = 90^\circ,$$

$$\because S_{\text{四边形}ABCD} = S_{\triangle ABD} + S_{\triangle BCD} = 16, \quad CD=1,$$

$$\therefore \frac{1}{2}AB \cdot AD + \frac{1}{2}BC \cdot CD = 16,$$

$$\therefore y^2 + x = 32,$$

$$\text{即 } y^2 = 32 - x \text{ ①},$$

在 $\text{Rt}\triangle ABD$ 中，由勾股定理得： $BD^2 = AB^2 + AD^2 = 2y^2$ ，

在 $\text{Rt}\triangle BCD$ 中，由勾股定理得： $BD^2 = BC^2 + CD^2 = x^2 + 1$ ，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/545210331322011213>