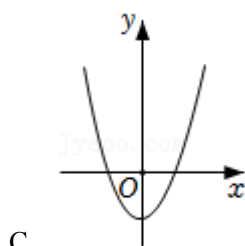
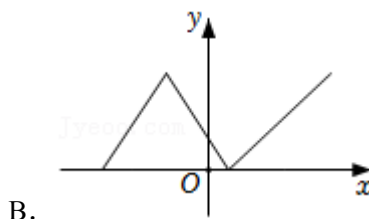
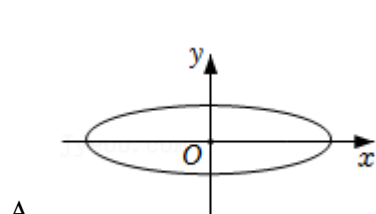


第 12 章 一次函数（培优篇）

一. 选择题（共 10 小题，每题 4 分，共计 40 分）

1. 下面给出的四个图象中，不是表示某一函数图象的是（ ）



D.

2. 如表是研究弹簧长度与所挂物体质量关系的实验表格：

所挂物体重量 x (kg)	1	2	3	4	5
弹簧长度 y (cm)	12	14.5	17	19.5	22

分析表格，弹簧不挂物体时的长度应为（ ）

A. 9.5cm

B. 9cm

C. 8.5cm

D. 8cm

3. 关于一次函数 $y=kx+1$ 的表述正确的是（ ）

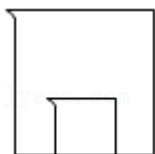
A. 若函数图象经过第一、二、四象限， k 的值可能是 3

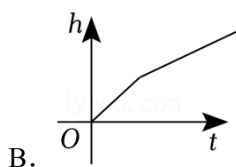
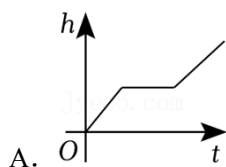
B. 无论 k 为何值，图像一定经过 $(0, 1)$

C. 图象与 x 轴的交点坐标 $(0, 1)$

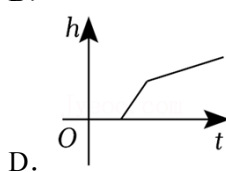
D. 若两点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ 在该函数图象上，且 $x_1 < x_2$ ，则 $y_1 < y_2$

4. 如图，在大烧杯中放了一个小烧杯，现向小烧杯中匀速注水，小烧杯满了后继续匀速注水，则大烧杯的液面高度 h (cm) 与时间注水时间 t (s) 的大致图象是（ ）





C.



5. 若直线 $y=2x+1$ 与 $y=-x+b$ 的交点在第一象限，则 b 的值可以是 ()

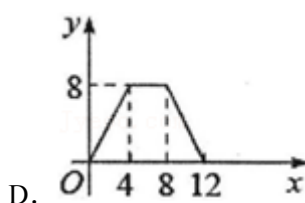
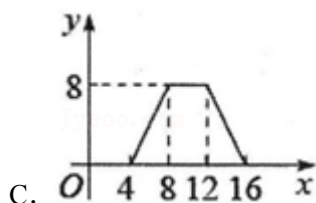
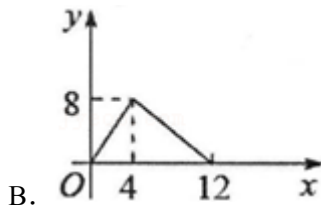
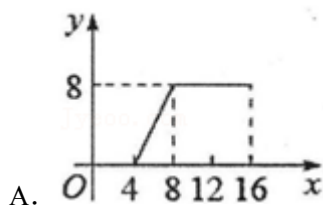
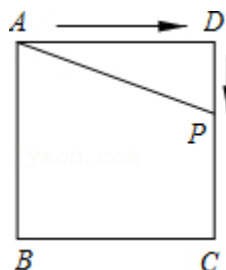
- A. 2 B. 1 C. 0 D. -1

6. 已知函数 $y=kx+b$ 的部分函数值如表所示，则关于 x 的方程 $kx+b-5=0$ 的解是 ()

x	$\cdots$	-1.5	0	1	2	$\cdots$
y	$\cdots$	6	3	1	-1	$\cdots$

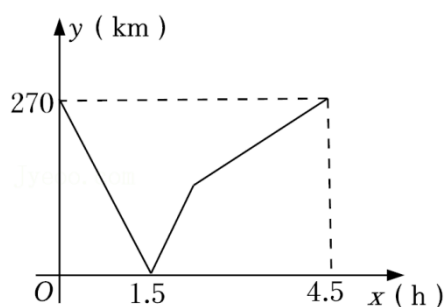
- A. 1 B. $\frac{3}{2}$ C. -1 D. $-\frac{5}{2}$

7. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 4，点 P 从 A 出发，沿正方形的边 AD 、 DC 、 CB 、 BA 运动，运动路线为 $A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$ 。设点 P 经过的路程为 x ， $\triangle APD$ 的面积为 y ，则下列图像能大致反映 y 与 x 的函数关系的是 ()



8. 已知：一列快车从甲地驶往乙地，一列慢车从乙地驶往甲地，两车同时出发，设慢车行驶的时间为 x (h)，两车之间的距离为 y (km)，如图，折线表示 y 与 x 之间的关系，下列说法：①甲乙两地相距 270km；②快车的速度为 120km/h；③相遇时慢车走过的路程为 90km；④

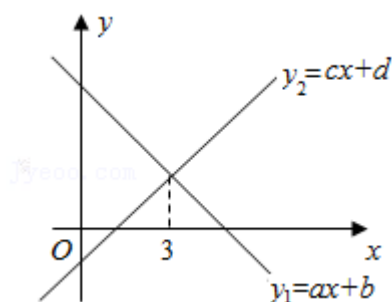
快车比慢车早 2.5 小时到达目的地．其中正确的是（ ）



- A. ①② B. ②③ C. ①②③ D. ①②③④

9. 一次函数 $y_1 = ax + b$ 与 $y_2 = cx + d$ 的图象如图所示，下列结论中正确的有（ ）

- ①对于函数 $y = ax + b$ 来说， y 随 x 的增大而减小
 ②函数 $y = ax + d$ 的图象不经过第一象限
 ③ $a - c = \frac{d - b}{3}$
 ④ $d < a + b + c$



- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

10. 已知过点 $(2, 3)$ 的直线 $y = ax + b$ ($a \neq 0$) 不经过第四象限，设 $S = a + 2b$ ，则 S 的取值范围为（ ）

- A. $\frac{3}{2} \leq S < 6$ B. $-6 < S \leq -\frac{3}{2}$ C. $-6 \leq S \leq -\frac{3}{2}$ D. $3 \leq S \leq 6$

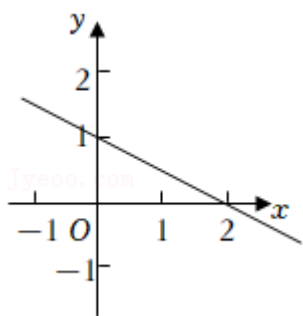
二. 填空题（共 4 小题，每题 5 分，共计 20 分）

11. 函数 $y = \frac{\sqrt{x-3}}{x+5}$ 中，自变量 x 的取值范围是 _____.

12. 函数 $y = kx + b$ (k, b 为常数) 的图象如图所示.

(1) $k =$ _____;

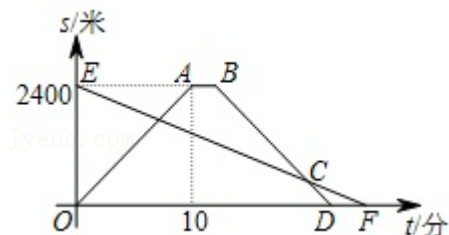
(2) 当 $0 < x < 2$ 时， y 的取值范围是 _____.



13. 山西老陈醋是中国四大名醋之一，已有 3000 余年的历史，素有“天下第一醋”的盛誉，以色、香、醇、浓、酸五大特征著称于世．某粮油店销售一种山西老陈醋，标价每瓶 70 元（10 斤装），店里有个团购优惠，团购老陈醋 5 瓶以上，超过部分可享受 8 折优惠，若康康和朋友一起团购了 x ($x > 5$) 瓶老陈醋共付款 y 元，则 y 与 x 的函数关系式为 _____.



14. 小明租用共享单车从家出发，匀速骑行到相距 2400 米的图书馆还书．小明出发的同时，他的爸爸以每分钟 96 米的速度从图书馆沿同一条道路步行回家，小明在图书馆停留了 3 分钟后沿原路按原速骑车返回．设他们出发后经过 t （分）时，小明与家之间的距离为 s_1 （米），小明爸爸与家之间的距离为 s_2 （米），图中折线 $OABD$ 、线段 EF 分别表示 s_1 、 s_2 与 t 之间的函数关系的图象．小明从家出发，经过分钟在返回途中追上爸爸．



三．解答题（共 9 小题，15、16、17、18 每题 8 分，19、20 每题 10 分，21、22 每题 12 分，23 题 14 分，总共 90 分）

15. 点 $A(-3, 2)$ ， $B(a, a+1)$ 在函数 $y=kx-1$ 的图象上．问：点 $C(-5, a)$ 是否在直线 AB 上．

16. 某市出租车收费标准如下：3 千米以内（含 3 千米）收费 8 元；超过 3 千米的部分每千米收费 1.6 元，当出租车行驶路程为 x 千米时，应收费为 y 元.

(1) 请写出当 $x \geq 3$ 时， y 与 x 之间的关系式；

(2) 小亮乘出租车行驶 4 千米，应付多少元？

17. 作出函数 $y = -2x + 4$ 的图象，并结合图象回答问题：

(1) 当 $x = -3$ 时， $y = \underline{\hspace{2cm}}$ ，当 $y = -3$ 时， $x = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 图象与坐标轴的两个交点的坐标分别是： $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

(3) 图象与坐标轴围成的三角形的面积是： $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

(4) 当 $y < 0$ 时， x 的取值范围是： $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

当 $y = 0$ 时， x 的值是： $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

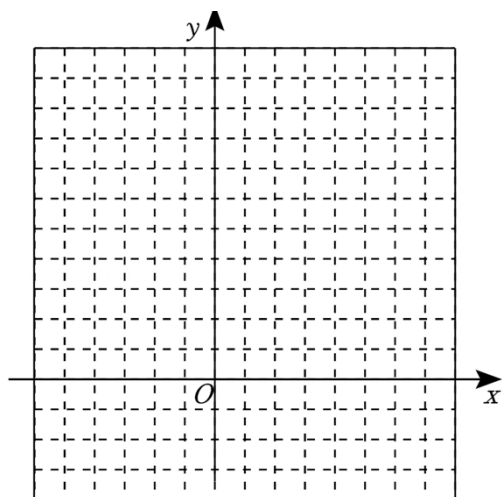
当 $y > 0$ 时， x 的取值范围是： $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

(5) 若 $-2 \leq y \leq 2$ 时，则 x 的取值范围是： $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

(6) 若 $-2 \leq x \leq 2$ 时，则 y 的取值范围是： $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

(7) 图象与直线 $y = x + 7$ 的交点坐标是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

(8) 当 $x \underline{\hspace{1cm}}$ 时， $x + 7 < -2x + 4$.



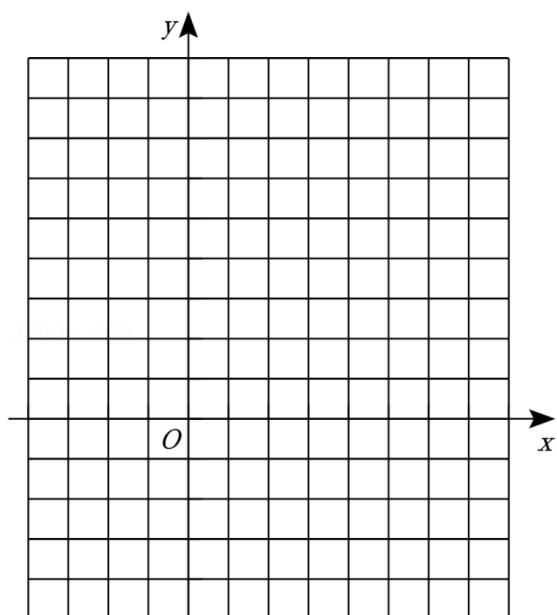
18. 在平面直角坐标系 xOy 中，一次函数 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 的图象由函数 $y = \frac{1}{3}x$ 的图象平移得到，且经过点 $(-3, -3)$.

(1) 求这个一次函数的表达式；

(2) 当 $x > -3$ 时，对于 x 的每一个值，函数 $y = mx$ ($m \neq 0$) 的值大于函数 $y = kx + b$ 的值，直接写出 m 的取值范围.

19. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，已知 $A(4, 0)$ ， $B(7, -6)$ 直线 AB 与直线 $l: y = x + 2$ 交于点 C ,

直线 l 与 x 轴交于点 D .

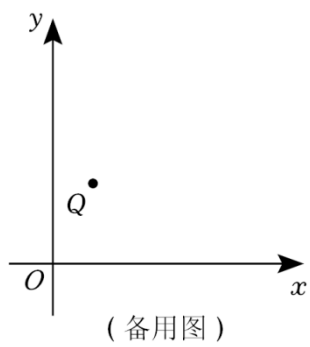
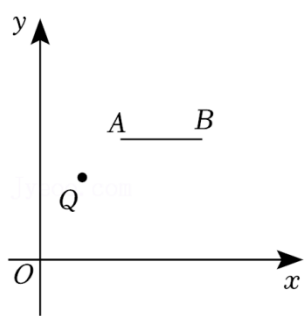


22. 疫情面前没有旁观者，疫情防控没有局外人，抗击疫情，我们一起！某运输公司积极响应疫情防控号召，决定安排大、小卡车共 20 辆，运送 296 吨物资到甲地和乙地，支援当地抗击疫情。每辆大卡车装 18 吨物资，每辆小卡车装 10 吨物资，这 20 辆卡车恰好装完这批物资。已知这两种卡车的运费如表：

目的地 车型	甲地（元/辆）	乙地（元/辆）
大卡车	800	900
小卡车	400	600

现安排上述装好物资的 20 辆卡车（每辆大卡车装 18 吨物资，每辆小卡车装 10 吨物资）中的 10 辆前往甲地，其余前往乙地，设前往甲地的大卡车有 x 辆，这 20 辆卡车的总运费为 w 元。

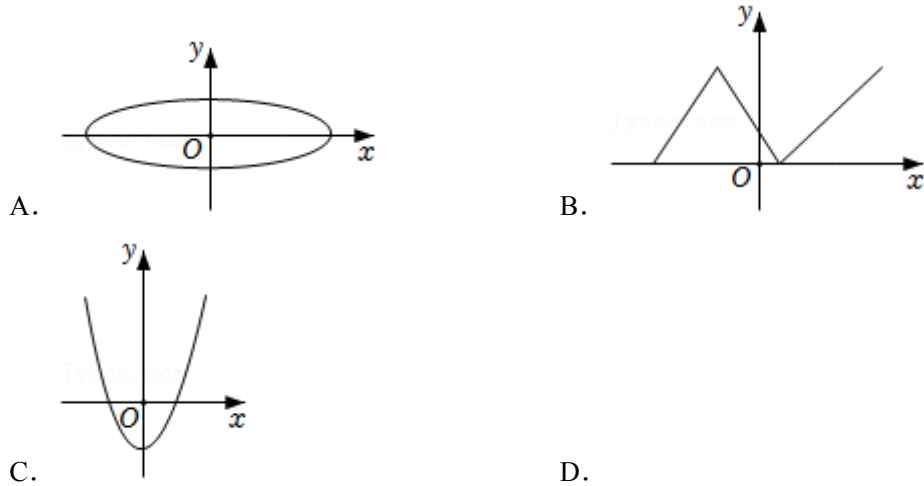
- （1）这 20 辆卡车中，大卡车、小卡车各有多少辆？
 - （2）求 w 与 x 的函数解析式，并直接写出 x 的取值范围；
 - （3）若运往甲地的物资不少于 156 吨，求总运费 w 的最小值。
23. 如图，一次函数 $y_1 = ax + b$ ($a \neq 0$) 的图象经过点 $Q(1, 2)$ ，过点 $A(2, 3)$ 且长为 2 个单位长度的线段 AB 平行于 x 轴，点 B 在第一象限。
- （1）求 a 与 b 的关系式；
 - （2）当直线 $y_1 = ax + b$ ($a \neq 0$) 与线段 AB 有公共点时，求 a 的最大值 p 与最小值 q 的差；
 - （3）对于一次函数 $y_2 = mx + 3m - 1$ ($m \neq 0$)，无论 x 取何值，始终有 $y_1 > y_2$ ，求 a 与 m 的数量关系及 m 的取值范围。



第 12 章 一次函数（培优篇）

一. 选择题（共 10 小题）

1. 下面给出的四个图象中，不是表示某一函数图象的是（ ）



【分析】根据函数的定义，对于自变量 x 的某一取值，函数 y 都有唯一值与之对应，判断函数图象.

【解答】解：由函数的定义可知 B 、 C 、 D 的图象满足函数的定义，
 A 的图象中，对于自变量 x 的某一取值， y 有两个值与之对应，不是函数图象.
故选：A.

【点评】本题考查了函数的概念及其图象. 关键是根据函数的定义，判断函数图象.

2. 如表是研究弹簧长度与所挂物体质量关系的实验表格：

所挂物体重量 x (kg)	1	2	3	4	5
弹簧长度 y (cm)	12	14.5	17	19.5	22

分析表格，弹簧不挂物体时的长度应为（ ）

- A. 9.5cm B. 9cm C. 8.5cm D. 8cm

【分析】设 $y=kx+b$ ，代入表格两组数据，求出 b 值即为答案.

【解答】解：设 $y=kx+b$,

将 $x=1$, $y=12$; $x=3$, $y=17$ 代入，

解得 $k=2.5$, $b=9.5$,

当 $x=0$ 时， $y=9.5$,

$\therefore$ 弹簧不挂物体时的长度为 9.5cm,

故选：A.

【点评】本题考查函数的表示方法，解题的关键是用待定系数法求解．

3. 关于一次函数 $y=kx+1$ 的表述正确的是（ ）

- A. 若函数图像经过第一、二、四象限， k 的值可能是 3
- B. 无论 k 为何值，图像一定经过 $(0, 1)$
- C. 图像与 x 轴的交点坐标 $(0, 1)$
- D. 若两点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ 在该函数图象上，且 $x_1 < x_2$ ，则 $y_1 < y_2$

【分析】根据一次函数图象与几何变换，一次函数图象上点的坐标特征进行一一分析．

【解答】解：A、若函数图像经过第一、二、四象限时， $k < 0$ ，则 k 的值不可能是 3，表述不正确；

B、无论 k 为何值，图像一定经过 $(0, 1)$ ，表述正确；

C、图像与 y 轴的交点坐标 $(0, 1)$ ，表述不正确；

D、若 $k > 0$ 时，两点 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ 在该函数图象上，且 $x_1 < x_2$ ，则 $y_1 < y_2$ ，表述不正确．

故选：B．

【点评】本题考查了一次函数的性质以及一次函数图象上点的坐标特征．一次函数图象与系数的关系：由于 $y=kx+b$ 与 y 轴交于 $(0, b)$ ，当 $b > 0$ 时， $(0, b)$ 在 y 轴的正半轴上，直线与 y 轴交于正半轴；当 $b < 0$ 时， $(0, b)$ 在 y 轴的负半轴，直线与 y 轴交于负半轴．

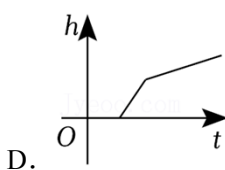
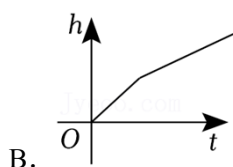
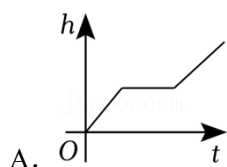
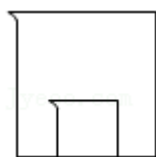
① $k > 0$, $b > 0 \Leftrightarrow y=kx+b$ 的图象在一、二、三象限；

② $k > 0$, $b < 0 \Leftrightarrow y=kx+b$ 的图象在一、三、四象限；

③ $k < 0$, $b > 0 \Leftrightarrow y=kx+b$ 的图象在一、二、四象限；

④ $k < 0$, $b < 0 \Leftrightarrow y=kx+b$ 的图象在二、三、四象限．

4. 如图，在大烧杯中放了一个小烧杯，现向小烧杯中匀速注水，小烧杯满了后继续匀速注水，则大烧杯的液面高度 h (cm) 与时间注水时间 t (s) 的大致图象是（ ）



【分析】根据题意判断出大烧杯的液面高度 h (cm) 随时间 t (s) 的变化情况即可.

【解答】解: 开始时向小烧杯中匀速注水, 大烧杯的液面高度 h (cm) 为零, 即 h 不会随时间 t 的增加而增大, 故选项 A、B、C 不合题意;

当小烧杯满了后继续匀速注水, 大烧杯的液面高度 h (cm) 随时间 t 的增加而增大, 当小烧杯注满水后大烧杯的液面高度升高速度应该是由快到慢, 故选项 D 符合题意.

故选: D.

【点评】本题考查了函数的图象. 正确理解函数图象横纵坐标表示的意义, 理解问题的过程, 能够通过图象得到函数是随自变量的增大, 知道函数值是增大还是减小.

5. 若直线 $y=2x+1$ 与 $y=-x+b$ 的交点在第一象限, 则 b 的值可以是 ()

A. 2

B. 1

C. 0

D. -1

【分析】联立两直线解析式求出交点坐标, 再根据题意可得 $\frac{b-1}{3} > 0$ 且 $\frac{2b+1}{3} > 0$, 求出 b 的取值范围, 即可进行判断.

【解答】解: 联立 $y=2x+1$ 与 $y=-x+b$,

$$\text{解得} \begin{cases} x = \frac{b-1}{3} \\ y = \frac{2b+1}{3} \end{cases},$$

$\therefore$ 两直线的交点坐标为 $(\frac{b-1}{3}, \frac{2b+1}{3})$,

$\because$ 交点在第一象限,

$$\therefore \frac{b-1}{3} > 0 \text{ 且 } \frac{2b+1}{3} > 0,$$

解得 $b > 1$,

故选: A.

【点评】本题考查了一次函数的交点问题, 即一元一次不等式组等, 联立两解析式求出交点坐标是解题的关键.

6. 已知函数 $y=kx+b$ 的部分函数值如表所示, 则关于 x 的方程 $kx+b-5=0$ 的解是 ()

x	...	-1.5	0	1	2	...
y	...	6	3	1	-1	...

A. 1

B. $\frac{3}{2}$

C. -1

D. $-\frac{5}{2}$

【分析】根据表格把 $x=0, y=3$ 和 $x=1, y=1$ 分别代入 $y=kx+b$ 得出 $\begin{cases} 3=b \\ 1=k+b \end{cases}$, 求出 k, b 的值, 再把 k, b 的值代入方程 $kx+b-5=0$, 最后求出方程的解即可.

【解答】解：把 $x=0$ ， $y=3$ 和 $x=1$ ， $y=1$ 分别代入 $y=kx+b$ ，得 $\begin{cases} 3=b \\ 1=k+b \end{cases}$ ，

解得： $k=-2$ ， $b=3$ ，

即 $y=-2x+3$ ，

$\therefore$ 方程 $kx+b-5=0$ 变形为 $-2x+3-5=0$ ，

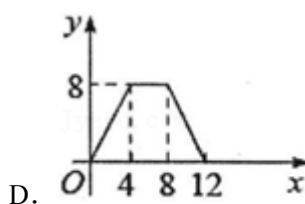
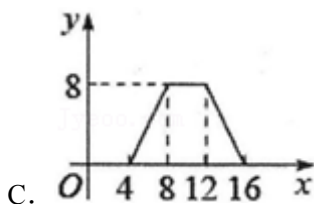
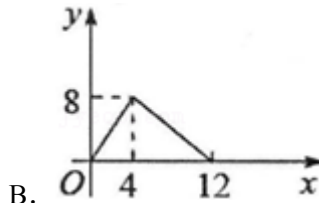
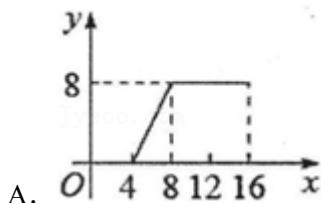
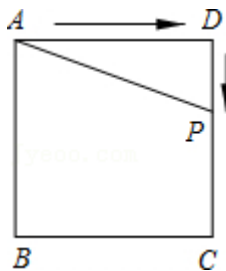
解得： $x=-1$ ，

即关于 x 的方程 $kx+b-5=0$ 的解是 $x=-1$ ，

故选：C.

【点评】本题考查了一次函数与一元一次方程和一次函数的性质，能求出 k 、 b 的值是解此题的关键.

7. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 4，点 P 从 A 出发，沿正方形的边 AD 、 DC 、 CB 、 BA 运动，运动路线为 $A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$. 设点 P 经过的路程为 x ， $\triangle APD$ 的面积为 y ，则下列图像能大致反映 y 与 x 的函数关系的是 ()



【分析】分点 P 在边 AD 、 CD 、 BC 、 AB 上四种情况，根据三角形的面积公式分别列式表示出 y 与 x 的关系式，再根据一次函数图象解答.

【解答】解：①点 P 在边 AD 上时， A 、 D 、 P 共线，不能构成三角形，

②点 P 在边 CD 上时，点 P 到 AD 的距离为 $(x-4)$ ，

$$y = \frac{1}{2} \times 4 \times (x-4) = 2x-8,$$

③点 P 在边 BC 上时，点 P 到 AD 的距离不变，为 4，

$$y = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8,$$

④点 P 在边 AB 上时，点 P 到 AD 的距离为 $4 \times 4 - x = 16 - x$ ，

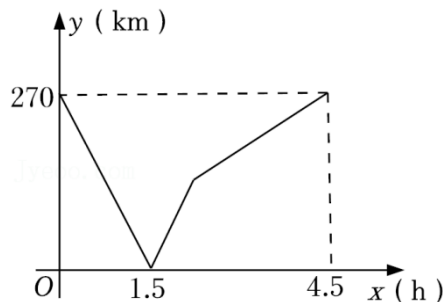
$$y = \frac{1}{2} \times 4 \times (16 - x) = 32 - 2x,$$

纵观各选项，只有 C 选项图象符合．

故选：C．

【点评】本题考查了动点问题的函数图象，根据点 P 运动的位置的不同，分情况表示出三角形的面积 y 与 x 的关系式是解题的关键，也是本题的难点．

8. 已知：一列快车从甲地驶往乙地，一列慢车从乙地驶往甲地，两车同时出发，设慢车行驶的时间为 x (h)，两车之间的距离为 y (km)，如图，折线表示 y 与 x 之间的关系，下列说法：①甲乙两地相距 270km；②快车的速度为 120km/h；③相遇时慢车走过的路程为 90km；④快车比慢车早 2.5 小时到达目的地．其中正确的是 ()



- A. ①② B. ②③ C. ①②③ D. ①②③④

【分析】根据题意可以知道快车和慢车分别从甲、乙两地同时出发相向而行：

①那么可知他们出发时间为 0 时，即为甲乙两地之间的距离，根据图像即可得到甲乙两地之间的距离，即可判断正误．

②由题意可知：他们相向而行时的速度为快车速度加上慢车速度，相遇时行驶过的路程为 270km，那么根据速度等于路程除以时间，即可得到快车和慢车的速度和，又根据图像中慢车花费 4.5 小时行驶完 270km 即可得到慢车的速度；用其速度和减去慢车的速度即可得到快车的速度，判断正误．

③相遇时，距离为 0km，结合图像可知他们相遇花费了 1.5h 结合②中的慢车速度根据路程等于时间乘以速度，即可得出此时慢车行驶过的路程，判断正误．

④根据时间等于路程除以速度，结合题意可知慢车，快车各行驶的路程为 270km，结合②中得出的速度即可分别计算出慢车和快车的时间，做差即可得到时间差，判断正误．

【解答】解：①由题意可知，当 $x=0$ h 时， $y=270$ km，

故甲乙两地之间的距离为 270km，

正确．

②慢车和快车的速度和： $270 \div 1.5 = 180$ km/h；

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/348036070061006075>