2020

模拟试卷

一、选择题

1．16 的平方根是（　　）

A．±4 B．±2 C．4　D．2

2．三角形的一个外角是锐角，则此三角形的形状是（　　）

A．锐角三角形　B．钝角三角形　C．直角三角形　D．没法确立

3．以下命题中，是假命题的是（　　）

A．平方根等于自己的数是　0

B．假如 a，b 都是无理数，那么　a+b 也必定是无理数

C．坐标平面内的点与有序实数对一一对应

D．$\sqrt{12}$与 $6\sqrt{\frac{1}{27}}$能够归并同类项

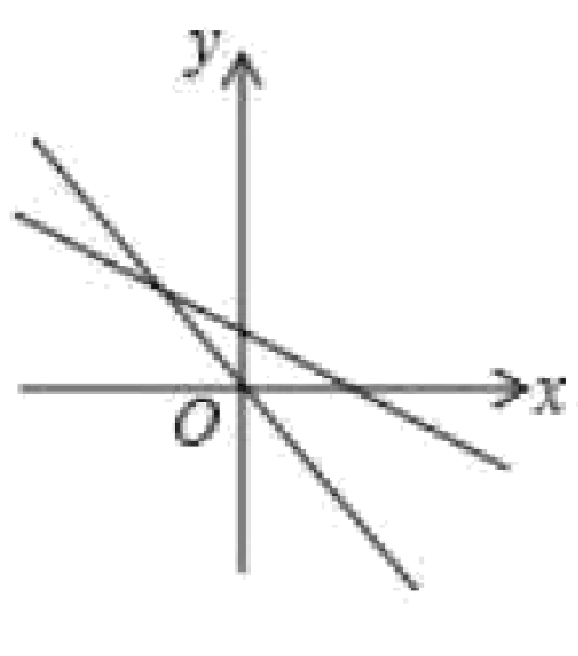
4．已知等腰三角形的腰长为　10，一腰上的高为　6，则以底边为边长的正方形的面积为（　　）

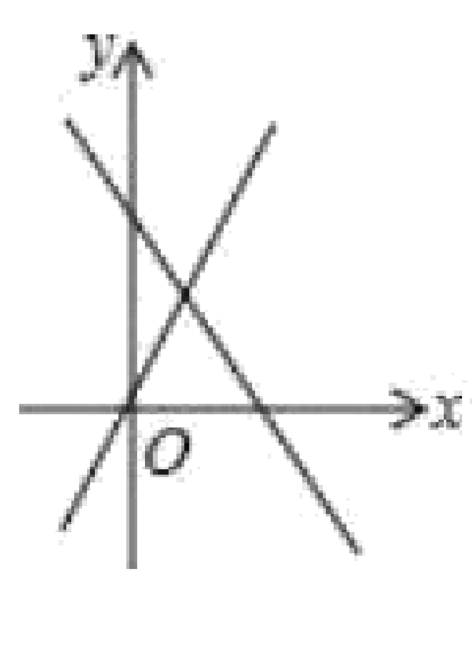
A．40　B．80　C．40 或 360　　D．80 或 360

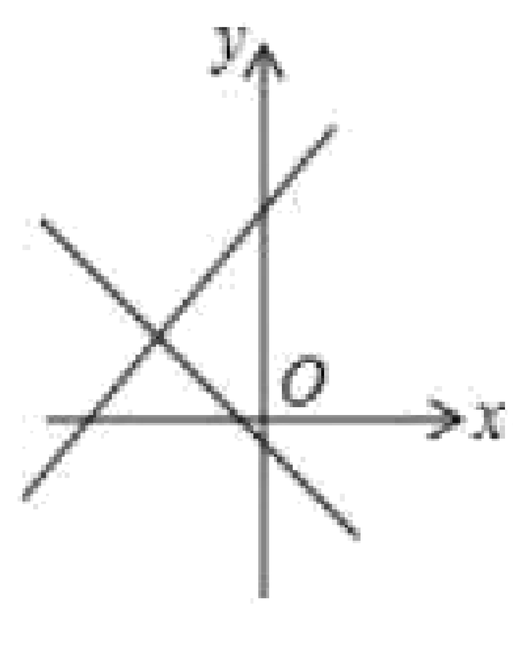
5．为保证信息安全，信息需加密传输，发送方由明文 →密文（加密），接收方由密文 →明文（解密），已知加密规则为：明文 a，b，c，d 对应密文 a+2b，2b+c，2c+3d，4d．比如，明文 1，2，3，4 对应密文 5，7，18，16．当接收方收到密文 14，9，23，28 时，则解密获得的明文为（　　）

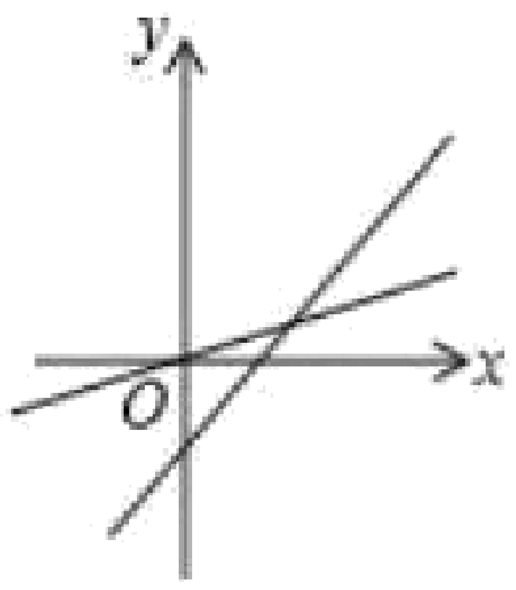
A．7，6，1，4 B．6，4，1，7 C．4，6，1，7 D．1，6，4，7

6．以下图形中，表示一次函数　y=mx+n 与正比率函数 y=mnx（m，n 为常数，且 mn≠0）的图象的是（　　）

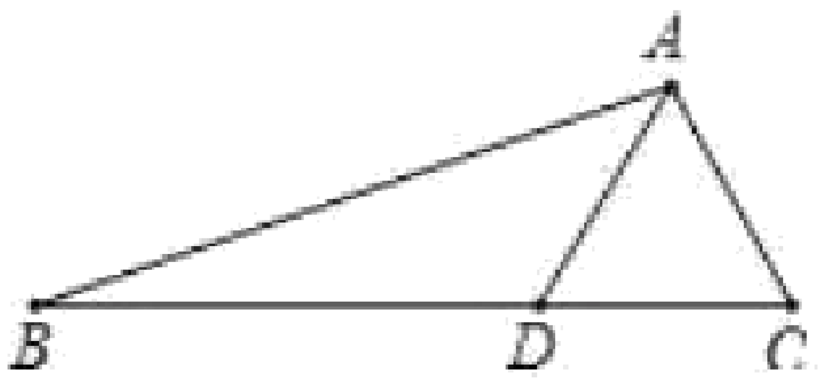
A．

B．

C．

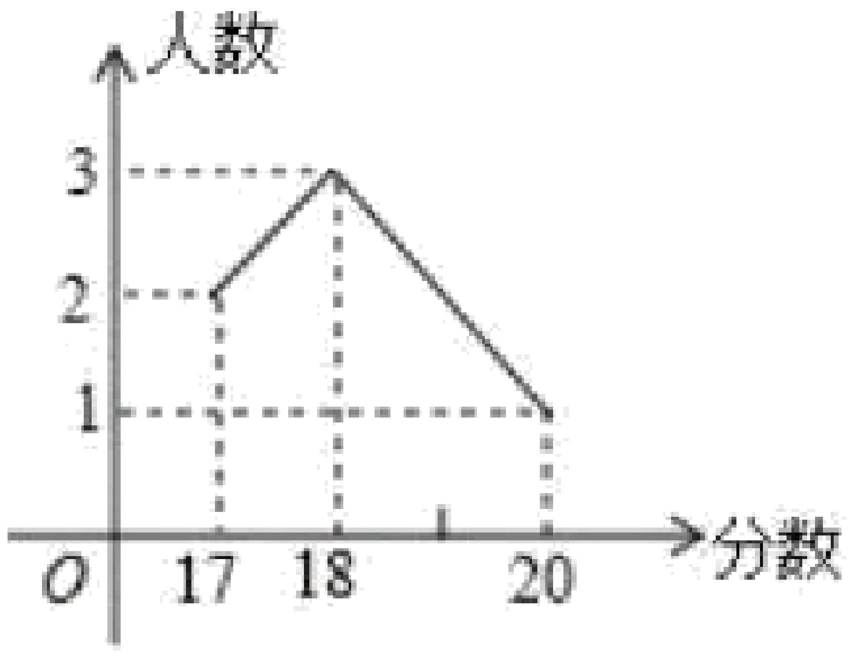
D 

7．在三角形 ABC 中， D 是边 BC 上的一点，已知 AC=5， AD=6， BD=10， CD=5，那么三角形 ABC 的面积是（　　）



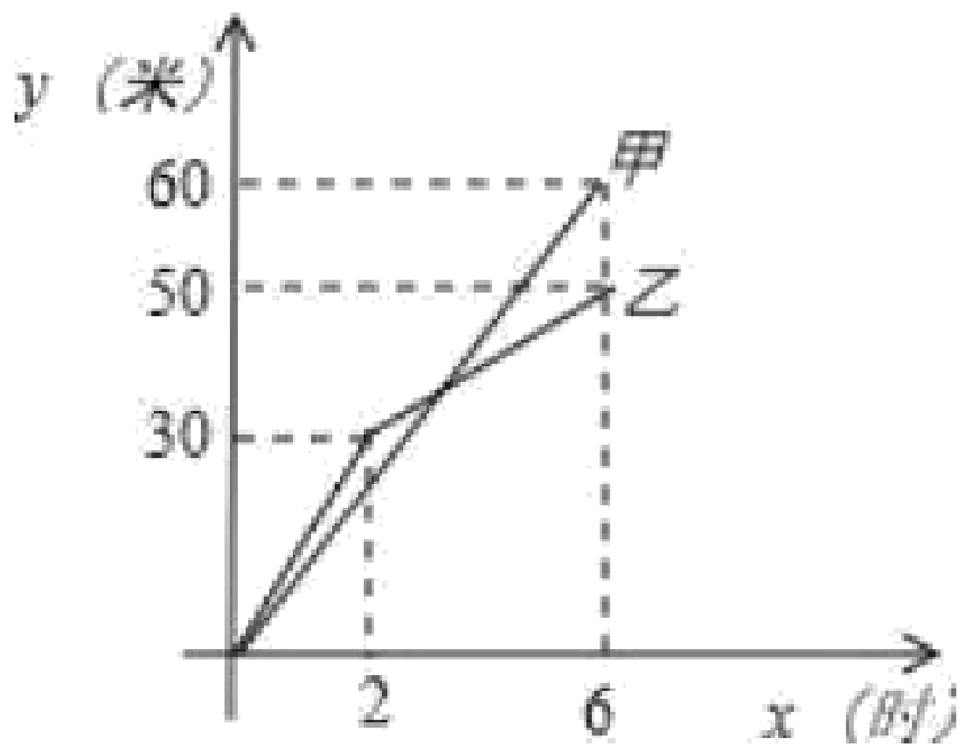
A．30　B．36　C．72　D．125

8．某校 6 名学生的某次比赛成绩统计如图，则这组数据的众数、中位数、方差挨次是（　　）



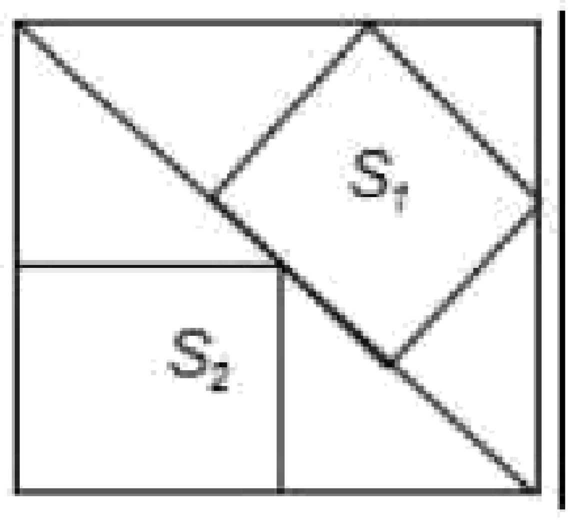
A．18，17.5， 5 B．18，17.5， 3 C． 18，18，3 D．18， 18，1

9．有两段长度相等的河渠发掘任务，分别交给甲乙两个工程队同时进行发掘，如图是反应所挖河渠长度　y（米）与发掘时间 x（时）之间的关系的部分图象． 如果甲队施工速度不变，乙队在开挖　6 小时后，施工速度增添　7 千米 /时，结果两队同时达成了任务，则该河渠的长度为（　　）



A．90 米　B．100 米　C．110 米　D．120 米

10．如图，边长为 6 的大正方形中有两个小正方形，若两个小正方形的面积分别为 S_1、S_2，则 S_1+S_2 的值为（　）



A 16 B．17 C．18 D．19

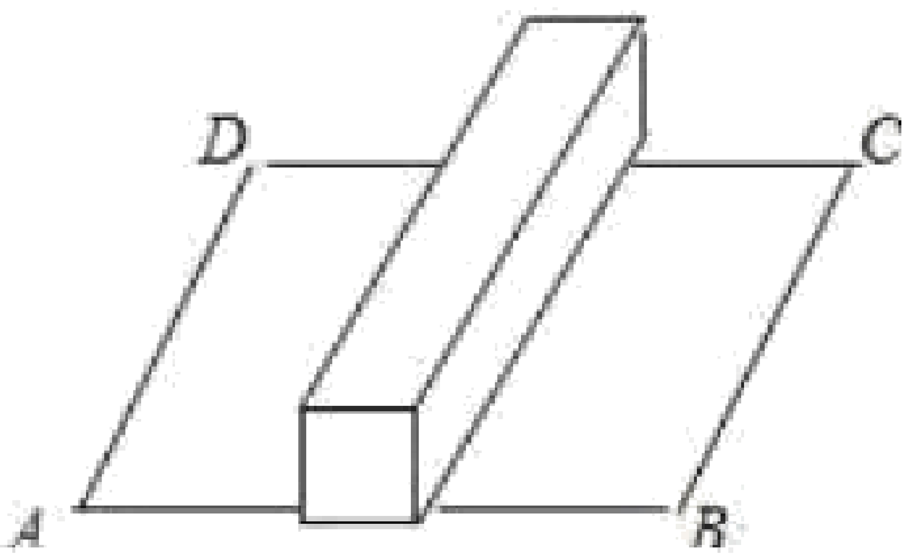
二、填空题

11．已知 $-\frac{1}{2}\leqslant x\leqslant 1$，则化简 $\sqrt{(x-1)^2}+|x-3|+\sqrt{4x^2+4x+1}$的结果等于 ____．

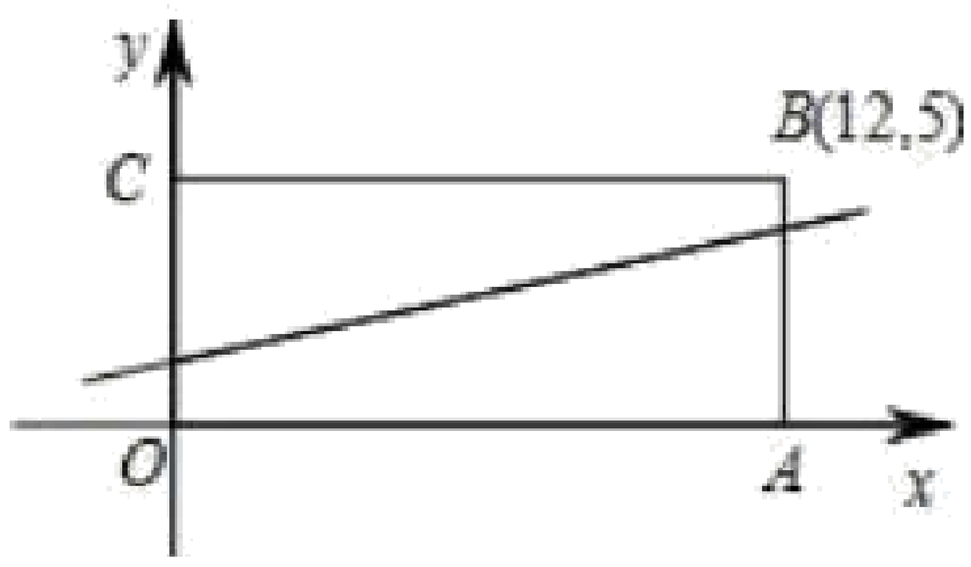
12．已知等边△ABC 的两个极点的坐标为 A（0，4），B（0，﹣2），则点 C 的坐标为 ____．

13．现有一组数据 9，11，11，7，10，8，12 是中位数是 m，众数是 n，则对于 x，y 的方程组 $\begin{cases}mx-10y=10\\10x-ny=6\end{cases}$的解是： ____．

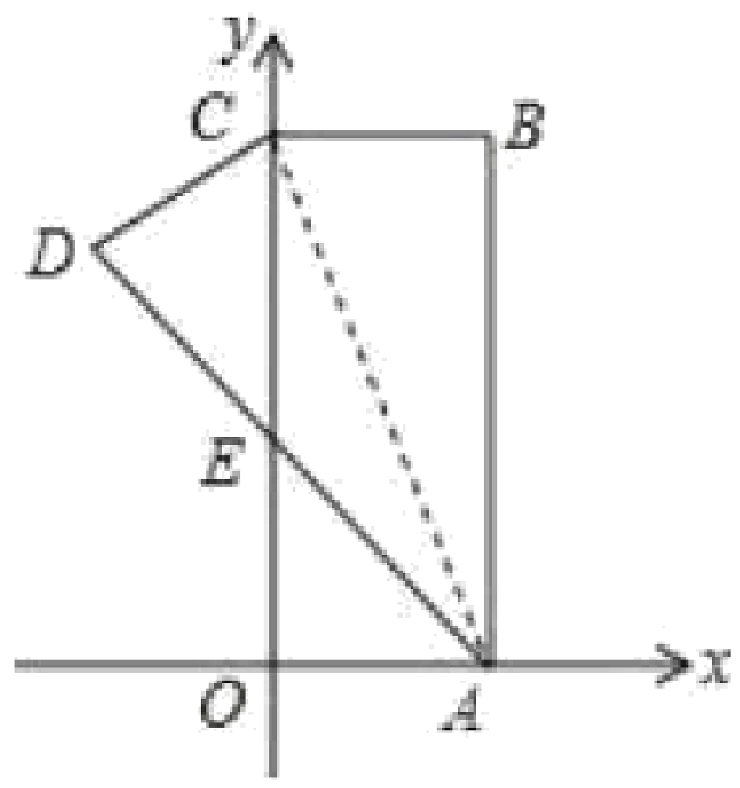
14．如图，在一个长为 20 米，宽为 18 米的矩形草地上，放着一根长方体的木块，已知该木块的较长边和场所宽 AD 平行，横截面是边长为 2 米的正方形，一只蚂蚁从点 A 处，爬过木块抵达 C 处需要走的最短行程是 ____米．



15．以下图，在直角坐标系中，矩形 OABC 的极点 B 的坐标为（12，5），直线 $y=\frac{1}{4}x+b$ 恰巧将矩形 OABC 分红面积相等的两部分．那么 b=____．



16．如图，在直角坐标系中，长方形 ABCO 的边 OA 在 x 轴上，边 OC 在 y 轴上，点 B 的坐标为（2，6），将长方形沿对角线 AC 翻折，点 B 落在点 D 的地点，且 AD 交 y 轴于点 E，则点 D 的坐标为 ____．



7 小题，满分 72 分）

17．计算：

（1）$\sqrt[3]{27}+(\sqrt{3}-1)^{2}-(\frac{1}{2})^{-1}+\frac{4}{\sqrt{3}+1}$

（2）$\begin{cases}2x+3y+z=6\\x-y+2z=-1\\x+2y-z=5\end{cases}$

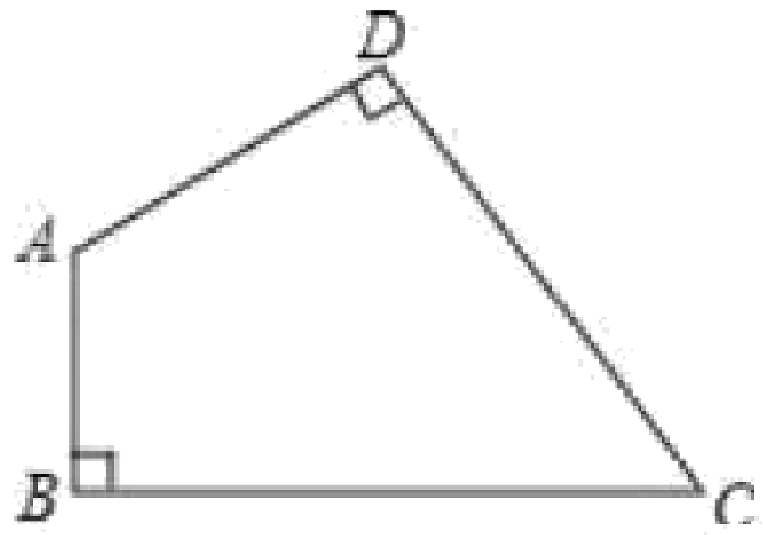
（3）$\sqrt{27}\div[\sqrt{48}-(3\sqrt{\frac{1}{3}}-2\sqrt{0.5})]$

（4）$\begin{cases}2x+3y=15\\\frac{x+1}{7}=\frac{y+4}{5}\end{cases}$.

18．若 a，b 为实数，且 b=$\frac{\sqrt{a^{2}-1}+\sqrt{1-a^{2}}+a}{a+1}$，求 $-\sqrt{a+b^{-3}}$.

19．用白铁皮做水桶，每张铁皮能做 1 个桶身或 8 个桶底，而 1 个桶身 1 个桶底正好配套做 1 个水桶，此刻有 63 张这样的铁皮，则需要多少张做桶身，多少张做桶底正好配套？

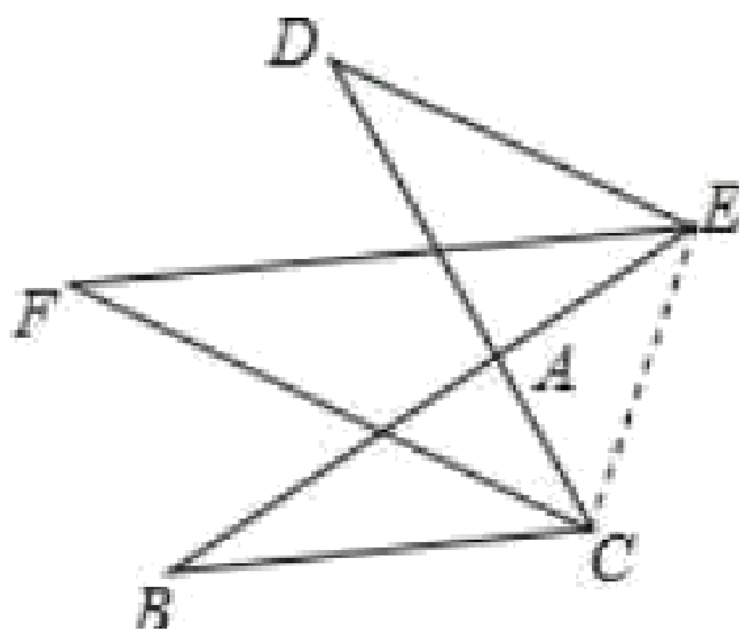
20．如图，四边形 ABCD 中，∠A=135°，∠B=∠D=90°，BC=$2\sqrt{3}$，AD=2，则四边形 ABCD 的面积是多少？



21．如图，BE，CD 订交于点 A，∠DEA，∠BCA 的均分线订交于 F.

（1）探究∠F 与∠B，∠D 有何等量关系？

（2）当∠B：∠D：∠F=2：4：x 时，求 x 的值.

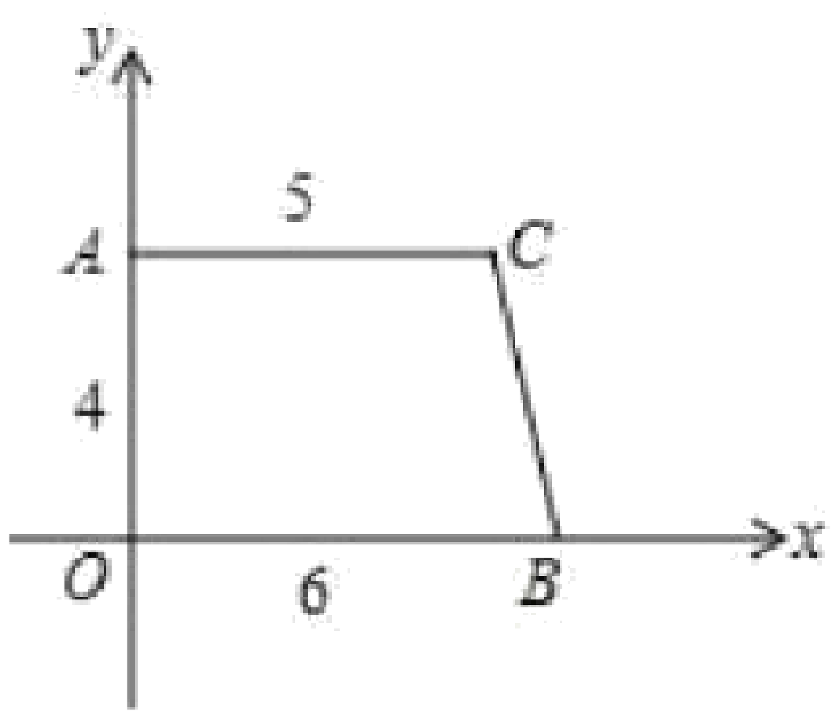


22 AOBC 中，AC 平行于 OB，且 OB=6，AC=5，OA=4，

（1）求出经过 B、C 两点的直线的分析式：

（2）在边 AC 和 BC（含端点）上分别找到点 M 和点 N，使得△ MON 的面积最大，并说明原因.

（3）在（2）建立的条件下，能否存在 M 和 N，同时知足△ MON 的周长仍是短？若存在，恳求出周长的最小值，并求出此时点M 、N 的坐标：若不存在，请说明原因.



23．如图 1 是甲、乙两个圆柱形水槽的轴截面表示图，乙槽中有一圆柱形铁块立放此中（圆柱形铁块的下底面完整落在乙槽底面上）．现将甲槽中的水匀速注人乙槽，甲、乙两个水槽中水的深度 y（厘米）与灌水时间 x（分钟）之间的关系如图 2 所示．依据图象供给的信息，解答以下问题：

（1）图 2 中折线 ABC 表示____槽中水的深度与灌水时间之间的关系，线段 DE 表示____槽中水的深度与灌水时间之间的关系（以上两空选填 “甲”或 “乙”），点 B 的纵坐标表示的实质意义是____；

（2）灌水多长时间时，甲、乙两个水槽中水的深度同样；

（3）若乙槽底面积为 36 平方厘米（壁厚不计），求乙槽中铁块的体积；

（4）若乙槽中铁块的体积为 112 立方厘米，求甲槽底面积（壁厚不计）．（直接写成结果）

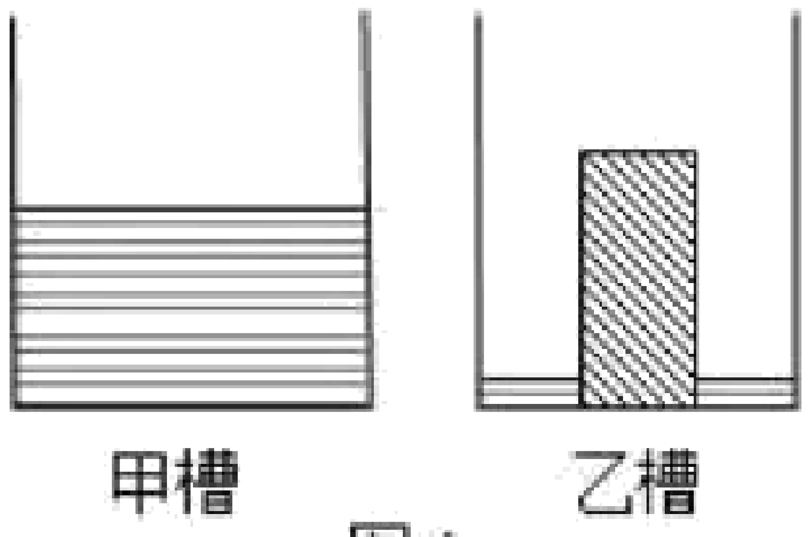


图1

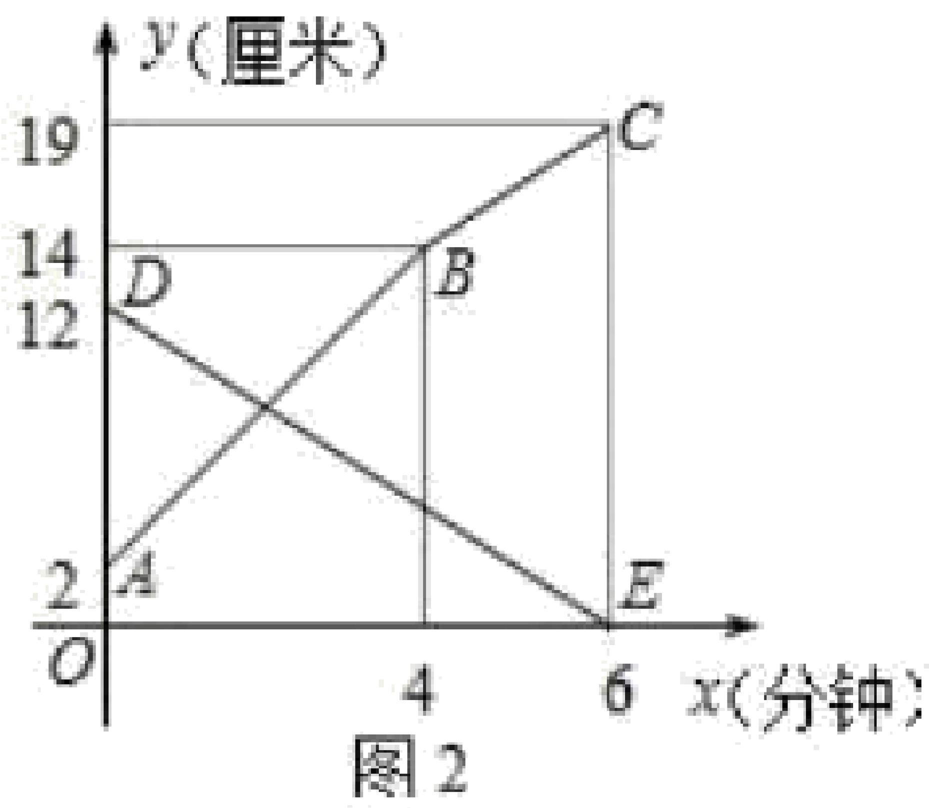


图2

一、选择题

1．16 的平方根是（　　）

A．±4 B．±2 C．4　D．2

【考点】平方根．

【剖析】依据平方根的观点即可求出答案，

【解答】解：∵（±4）^{2}=16，

∴16 的平方根是±4，

应选（A）

2．三角形的一个外角是锐角，则此三角形的形状是（ ）A．锐角三角形 B．钝角三角形 C．直角三角形 D．没法确立【考点】三角形的外角性质．

【剖析】三角形的一个外角是锐角，依据邻补角的定义可得它相邻的内角为钝角，即可判断三角形的形状是钝角三角形．

【解答】解：∵三角形的一个外角是锐角，

∴与它相邻的内角为钝角，

∴三角形的形状是钝角三角形．

应选 B．

3．以下命题中，是假命题的是（　　）

A．平方根等于自己的数是 0

B．假如 a，b 都是无理数，那么 a+b 也必定是无理数

C．坐标平面内的点与有序实数对一一对应

D．$\sqrt{12}$与 $6\sqrt{\frac{1}{27}}$能够归并同类项

【考点】命题与定理．

【剖析】依据平方根的性质，无理数的定义，同类二次根式的归并，坐标平面内

【解答】 解：A、平方根等于自己的数是 0，是真命题；

B、假如 $a=\sqrt{2}$， $b=-\sqrt{2}$都是无理数，那么 $a+b=0$ 是有理数，是假命题；

C、坐标平面内的点与有序实数对一一对应，是真命题；

D、∵$\sqrt{12}=2\sqrt{3}$，$6\sqrt{\frac{1}{27}}=\frac{\sqrt{3}}{3}$，∴$\sqrt{12}$与 $6\sqrt{\frac{1}{27}}$是同类二次根式能够归并，是真命题；

应选 B．

4．已知等腰三角形的腰长为 10，一腰上的高为 6，则以底边为边长的正方形的面积为（　　）

A．40 B．80 C．40 或 360　　D．80 或 360

【考点】 勾股定理；等腰三角形的性质．

【剖析】依据题意作出图形分为高线在三角形内和高线在三角形外两种状况，然后依据勾股定理计算求解即可．

【解答】 解：由题意可作图

左图中 AC=10，CD=6，CD⊥AB 依据勾股定理可知 AD=8∴BD=2

∴ $BC^2=2^2+6^2=40$

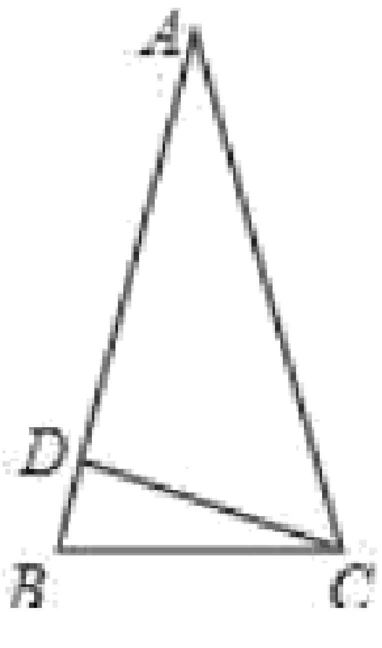
右图中 AC=10，CD=6，CD⊥BD，

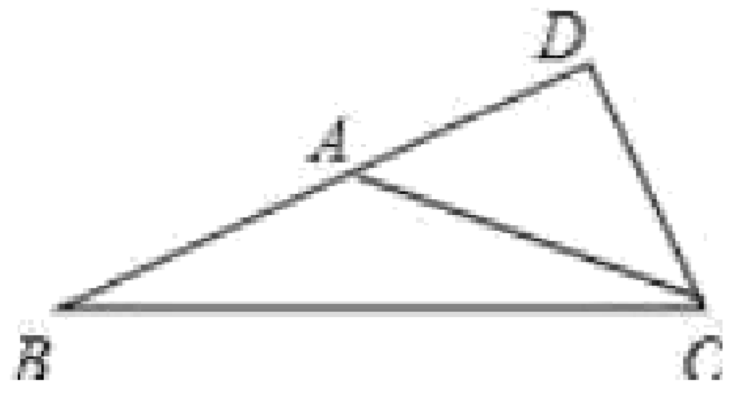
依据勾股定理知 AD=8

∴BD=18

∴ $BC^2=18^2+6^2=360$ ．

应选 C．





5．为保证信息安全，信息需加密传输，发送方由明文 →密文（加密），接收方由

→明文（解密），已知加密规则为：明文 a，b，c，d 对应密文a+2b，2b+c，2c+3d，4d．比如，明文 1，2，3，4 对应密文 5，7，18，16．当接收方收到密文 14， 9， 23，28 时，则解密获得的明文为（　　）

A．7，6，1，4 B．6，4，1，7 C．4，6，1，7 D．1，6，4，7

【考点】 二元一次方程组的应用．

【剖析】 已知结果（密文），求明文，依据规则，列方程组求解．

【解答】 解：依题意，得

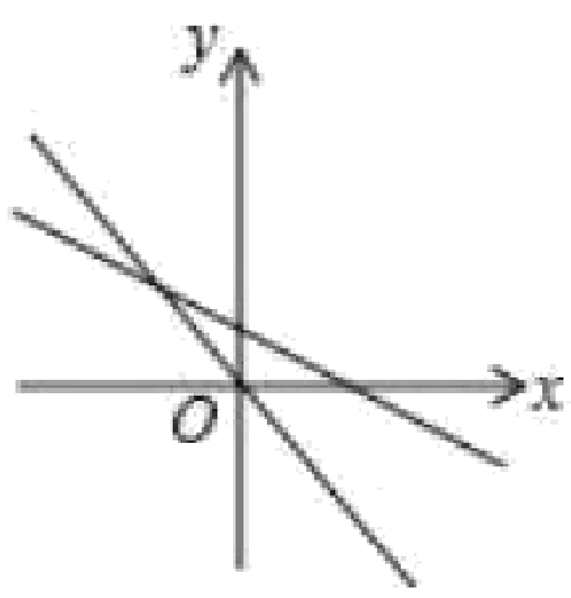
$$\begin{cases}a+2b=14\\2b+c=9\\2c+3d=23\\4d=28\end{cases},$$

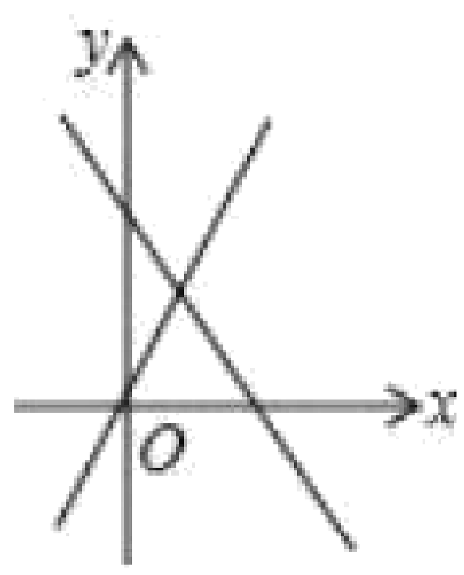
解得$\begin{cases}a=6\\b=4\\c=1\\d=7\end{cases}$.

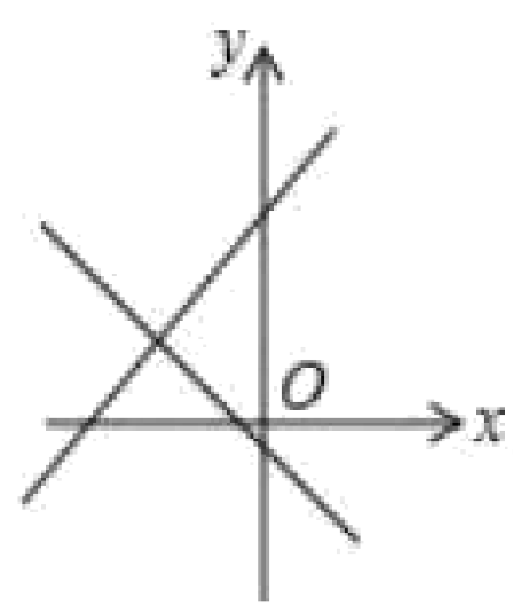
∴明文为： 6，4，1， 7．

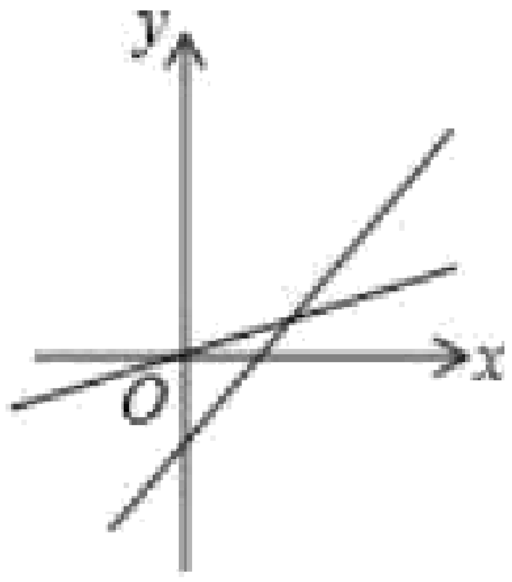
应选 B．

6．以下图形中，表示一次函数 y=mx+n 与正比率函数 y=mnx（ m，n 为常数，且 mn≠0）的图象的是（　　）

A. 

B. 

C　　　. 

D. 

【考点】 一次函数的图象；正比率函数的图象．

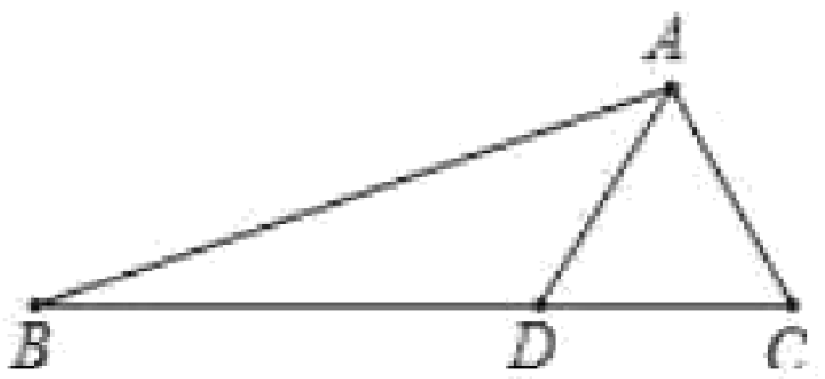
【剖析】依据“两数相乘，同号得正，异号得负 ”分两种状况议论 mn 的符号，而后依据 m、n 同正时，同负时，一正一负或一负一正时，利用一次函数的性质进行判断．

解：①当 mn＞0，m，n 同号，同正时 y=mx+n 过 1，3，2 象限，同负时过 2，4，3 象限；

②当 mn＜0 时，m，n 异号，则 y=mx+n 过 1，3，4 象限或 2，4，1 象限．

应选 A．

7．在三角形 ABC 中，D 是边 BC 上的一点，已知 AC=5，AD=6，BD=10，CD=5，那么三角形 ABC 的面积是（　　）



A．30　B．36　C．72　D．125

【考点】勾股定理；三角形的面积．

【剖析】作 CE⊥AD，AF⊥CD，则依据面积法能够证明 AD×EC=AF×CD，要求 AF，求 CE 即可，依据 AC=CD=5，AD=6 能够求得 CE，△ABC 的面积为$\frac{1}{2}$×BC×AF．

【解答】解：作 CE⊥AD，AF⊥CD，

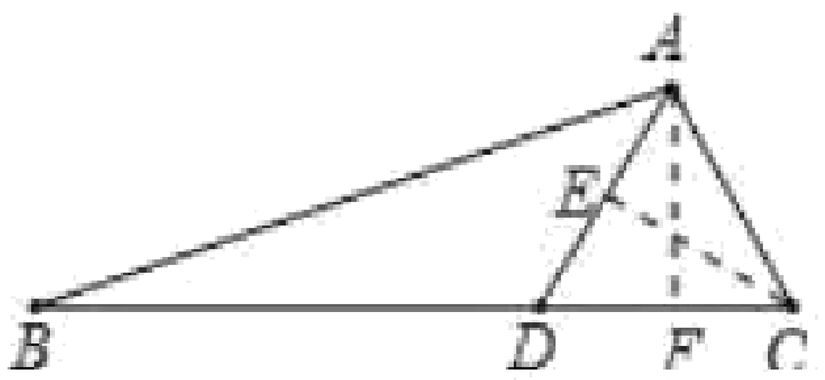
在△ACD 中 S=$\frac{1}{2}$?AD?CE=$\frac{1}{2}$?CD?AF，

∵AC=CD，∴AE=DE=3，故 CE=$\sqrt{5^2-3^2}$=4，

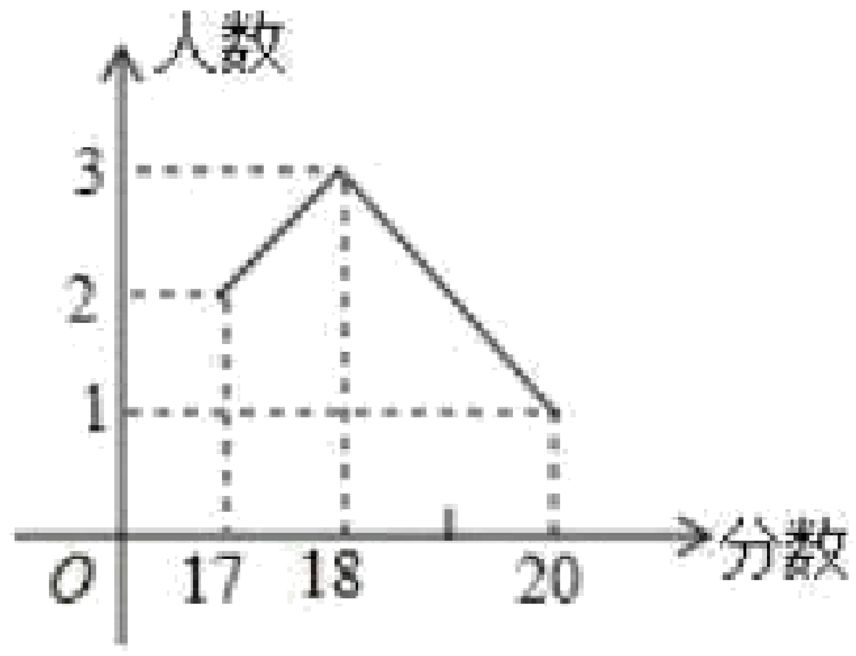
∴AF=$\frac{AD\cdot CE}{CD}$=$\frac{24}{5}$，

∴△ABC 的面积为$\frac{1}{2}$×（10+5）×$\frac{24}{5}$=36，

应选 B．



8．某校 6 名学生的某次比赛成绩统计如图，则这组数据的众数、中位数、方差挨次是（　　）



A　18，17.5，5 B．18，17.5，3 C．18，18，3 D．18，18，1

【考点】方差；中位数；众数．

【剖析】依据众数、中位数的定义和方差公式分别进行解答即可．

【解答】解：这组数据 18 出现的次数最多，出现了 3 次，则这组数据的众数是 18；

把这组数据从小到大摆列，最中间两个数的均匀数是（18+18）÷2=18，则中位数是 18；

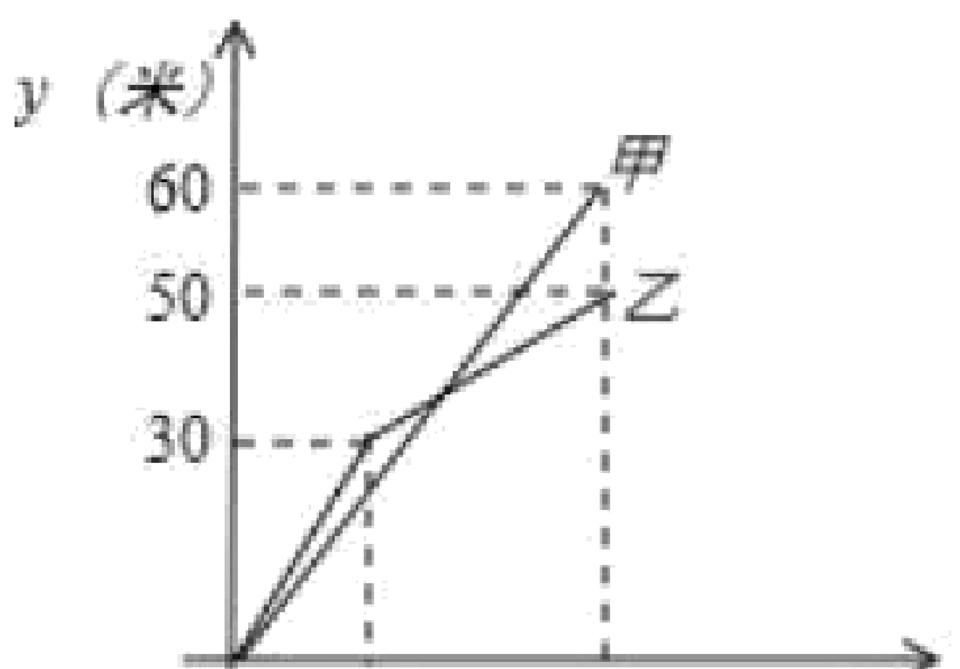
这组数据的均匀数是：（17×2+18×3+20）÷6=18，

则方差是：$\frac{1}{6}[2\times(17-18)^2+3\times(18-18)^2+(20-18)^2]=1$；

应选：D．

9．有两段长度相等的河渠发掘任务，分别交给甲乙两个工程队同时进行发掘，

如图是反应所挖河渠长度 y（米）与发掘时间 x（时）之间的关系的部分图象．假如甲队施工速度不变，乙队在开挖 6 小时后，施工速度增添 7 千米 /时，结果两队同时达成了任务，则该河渠的长度为（　　）



A．90 米　B．100 米　C．110 米　D．120 米

【考点】函数的图象．

【剖析】横坐标为施工时间，纵坐标为施工长度，折线的斜率即为施工速度．在六小时后，解题思路与追赶问题近似．

解：设 y_1，y_2 分别为甲，乙施工长度． v_1，v_2 分别为甲，乙施工速度．设以 0h 开始记时，施工时间为 x 小时．

当 2＜x＜6 时，$v_1=\frac{60-0}{6-0}$ =10 米 /时，$v_2=\frac{50-30}{6-2}$ =5 米/时．

当 x＞6 时，v_1=10 米/时．v_2=5+7=12 米 /时．

y_1=10（x﹣6）+60=10x

y_2=12（x﹣6）+50=12x﹣22

当甲乙两队同时达成时， $y_1=y_2$

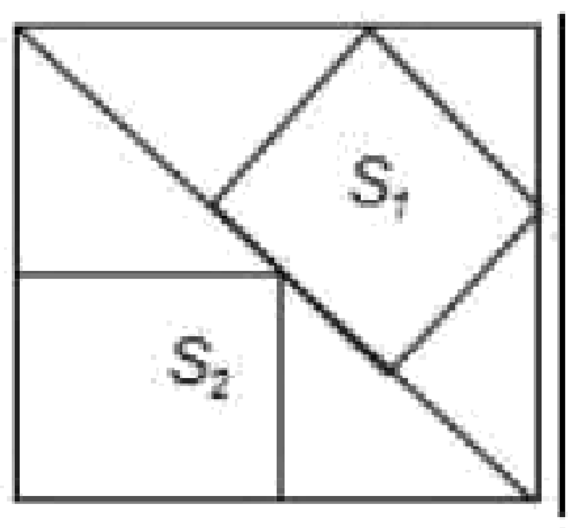
即：10x=12x﹣22．

解得：x=11．

因此河渠长度为：10×11=110 米．

应选：C．

10．如图，边长为 6 的大正方形中有两个小正方形，若两个小正方形的面积分别为 S_1、S_2，则 S_1+S_2 的值为（　）



A．16　B．17　C．18　D．19

【考点】勾股定理．

【剖析】由图可得，S_2 的边长为 3，由 AC=$\sqrt{2}$BC，BC=CE=$\sqrt{2}$CD，可得 AC=2CD，CD=2，EC=$2\sqrt{2}$；而后，分别算出 S_1、S_2 的面积，即可解答．

【解答】解：如图，

设正方形 S_1 的边长为 x，

∵△ABC 和△CDE 都为等腰直角三角形，

∴AB=BC，DE=DC，∠ABC=∠D=90°，

∴ $\sin\angle CAB=\sin45°=\frac{BC}{AC}=\frac{\sqrt{2}}{2}$，即 AC=$\sqrt{2}$BC，同理可得：BC=CE=$\sqrt{2}$CD，

∴AC=$\sqrt{2}$BC=2CD，又

∵AD=AC+CD=6，

$CD=\frac{6}{3}=2$，

∴ $EC^2=2^2+2^2$，即 $EC=2\sqrt{2}$;

∴ S_1 的面积为 $EC^2=2\sqrt{2}\times 2\sqrt{2}=8$；

∵∠MAO=∠MOA=45°，

∴ AM=MO，

∵ MO=MN，

∴ AM=MN,

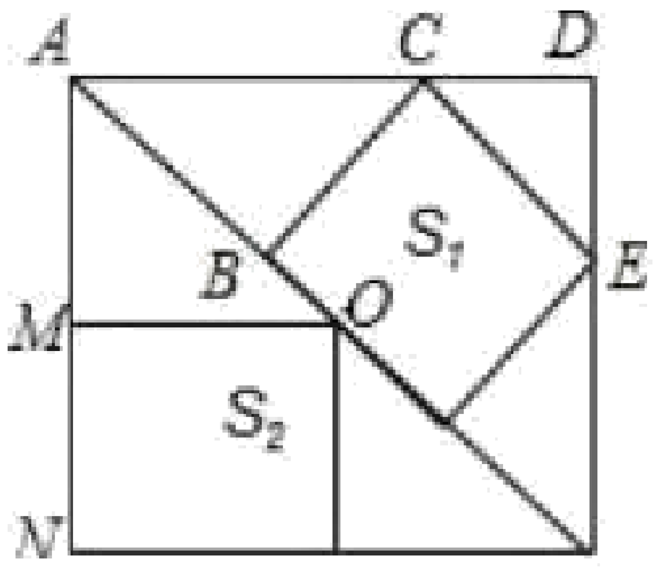
∴M 为 AN 的中点，

∴S_2 的边长为 3，

∴S_2 的面积为 $3\times3=9$，

∴$S_1+S_2=8+9=17$.

应选 B.



二、填空题

11．已知 $-\frac{1}{2}\leqslant x\leqslant 1$，则化简 $\sqrt{(x-1)^2}+|x-3|+\sqrt{4x^2+4x+1}$ 的结果等于 __5__ .

【考点】 二次根式的性质与化简.

【剖析】 依据二次根式的非负性化简即可.

【解答】 解：∵ $-\frac{1}{2}\leqslant x\leqslant 1$，

∴ $x-1\leqslant 0$，$x-3<0$，$2x+1\geqslant 0$，

∴ $\sqrt{(x-1)^2}+|x-3|+\sqrt{4x^2+4x+1}$

$=|x-1|+|x-3|+|2x+1|$

$=1-x+3-x+2x+1$

$=5$，

故答案为：5.