



扫码查看解析

2020-2021学年安徽省宿州市埇桥区八年级(上)期中 试卷

数 学

注：满分为100分。

一. 选择题 (每小题2分, 共20分)

1. 下列各数: -2 , $\sqrt{8}$, 0 , $\frac{22}{7}$, 0.020020002 , π , $\sqrt{9}$, 其中无理数的个数是()

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

2. 在平面直角坐标系中, 点 $P(4, -3)$ 到 x 轴的距离()

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

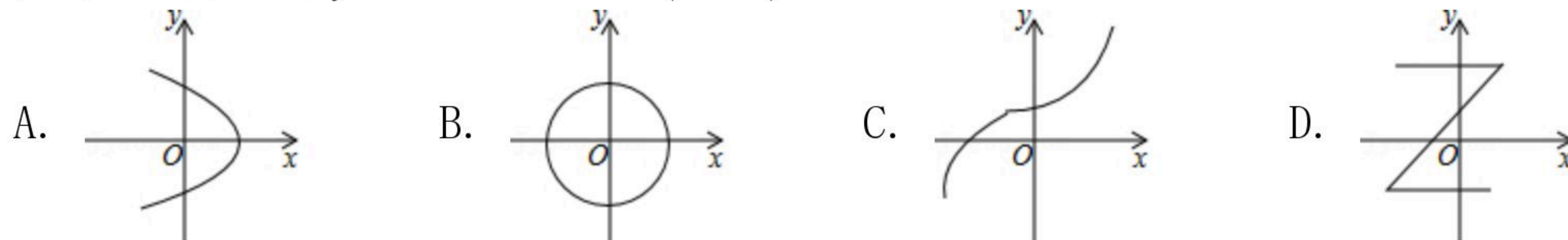
3. 小明想做一个直角三角形的木架, 以下四组木棒中, 哪一组的三条能够刚好做成? ()

- A. $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ B. 4, 5, 6 C. 6, 8, 10 D. 1, $\sqrt{2}$, 2

4. 面积为2的正方形的边长在()

- A. 0和1之间 B. 1和2之间 C. 2和3之间 D. 3和4之间

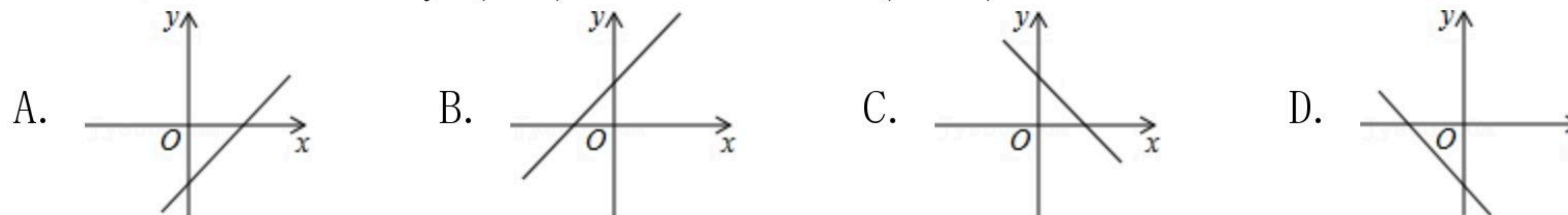
5. 下列曲线中表示 y 是 x 的函数的是()



6. 下列说法错误的是()

- A. -8 的立方根是 -2 B. 3 的平方根是 $\pm\sqrt{3}$
C. $-\sqrt{5}$ 的相反数是 $\sqrt{5}$ D. $|1-\sqrt{2}|=1-\sqrt{2}$

7. 若 $k > 1$, 则一次函数 $y=(k-1)x+1-k$ 的图象是()



8. 对于函数 $y=-\frac{1}{2}x+3$, 下列说法错误的是()

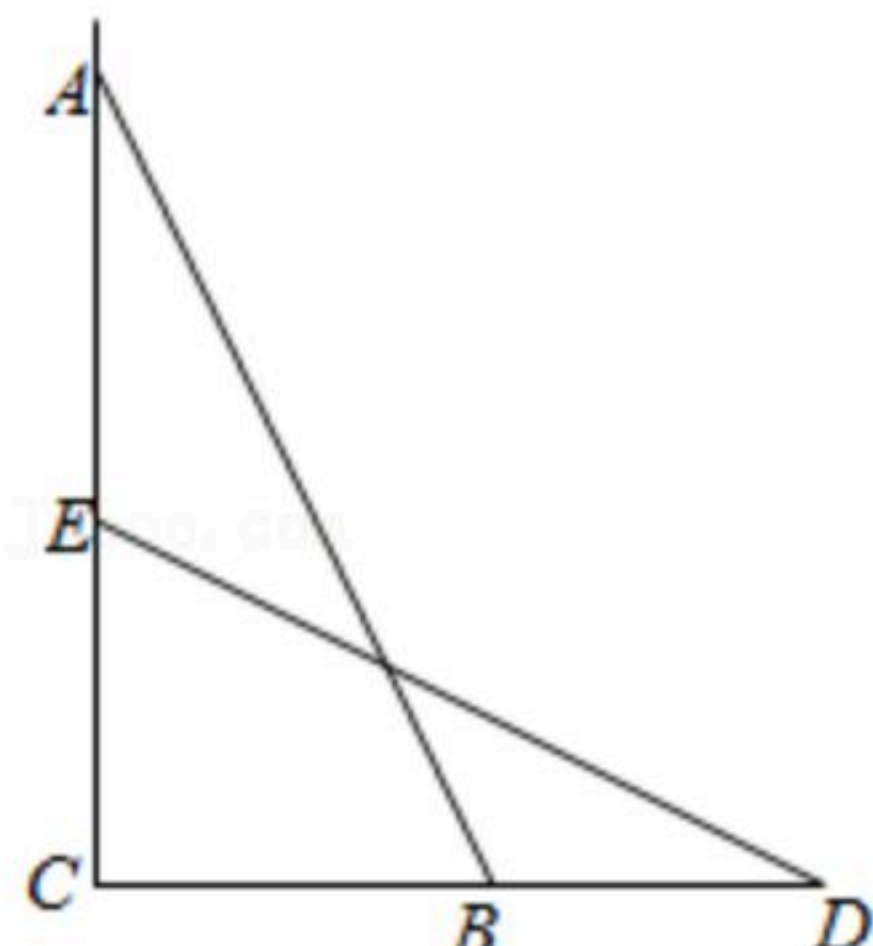
- A. 图象经过点(2, 2)
B. y 随着 x 的增大而减小
C. 图象与 y 轴的交点是(6, 0)



扫码查看解析

D. 图象与坐标轴围成的三角形面积是9

9. 如图，一个梯子 AB 长2.5米，顶端 A 靠在墙 AC 上，这时梯子下端 B 与墙角 C 距离为1.5米，梯子滑动后停在 DE 的位置上，测得 BD 长为0.9米，则梯子顶端 A 下落了()

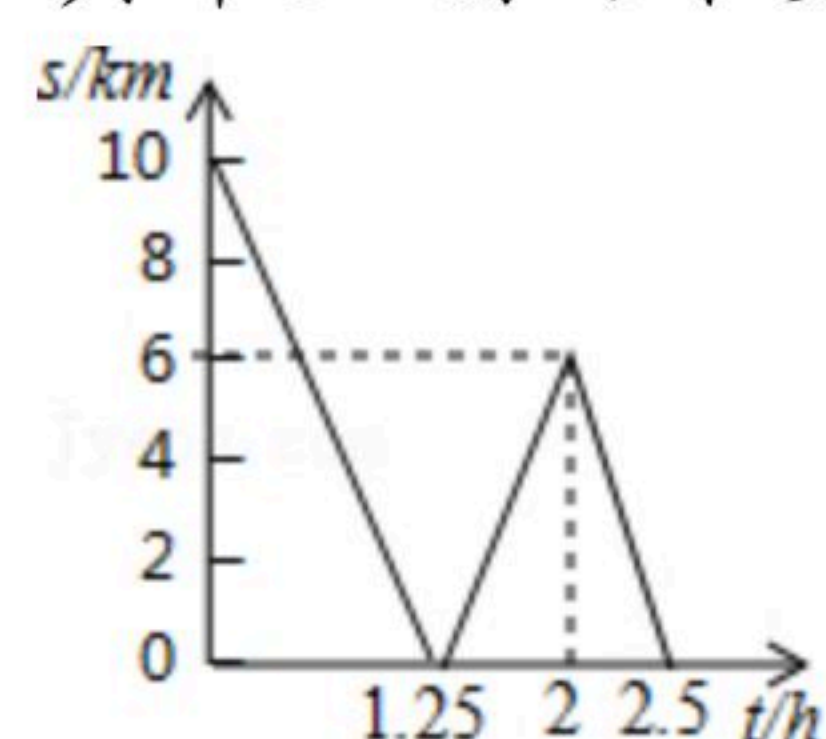


- A. 0.9米 B. 1.3米 C. 1.5米 D. 2米

10. 一条公路旁依次有 A, B, C 三个村庄，甲乙两人骑自行车分别从 A 村、 B 村同时出发前往 C 村，甲乙之间的距离 $s(km)$ 与骑行时间 $t(h)$ 之间的函数关系如图所示，下列结论：

- ① A, B 两村相距 $10km$ ；
 ②出发 $1.25h$ 后两人相遇；
 ③甲每小时比乙多骑行 $8km$ ；
 ④相遇后，乙又骑行了 $15min$ 或 $65min$ 时两人相距 $2km$ 。

其中正确的个数是()



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

二. 填空题 (每小题2分, 共12分)

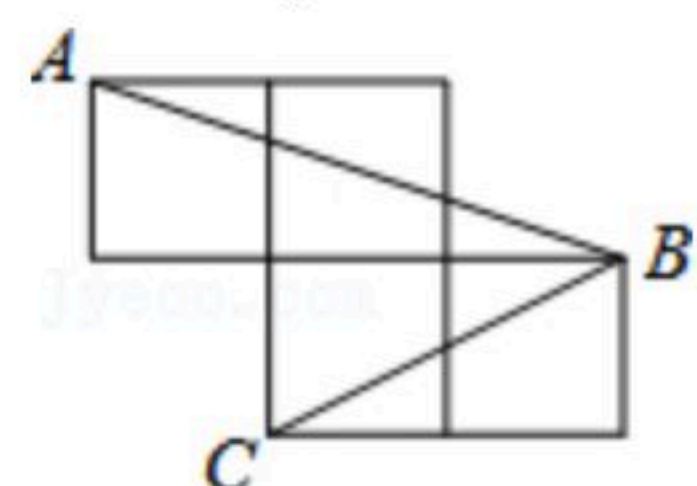
11. 81的算术平方根是 _____.

12. 若点 $A(m+2, 3)$ 与点 $B(-4, n+5)$ 关于 y 轴对称，则 $m+n=$ _____.

13. 已知某一次函数满足下列两个条件，(1)图象过点 $(0, 2)$ ；(2) y 的值随 x 值的增大而减小. 则该一次函数的表达式可以是_____。(写出一个即可)

14. 比较大小： $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ _____ 0.5 .

15. 如图，每个小正方形的边长为1，则 $\angle ABC$ 的度数为_____.

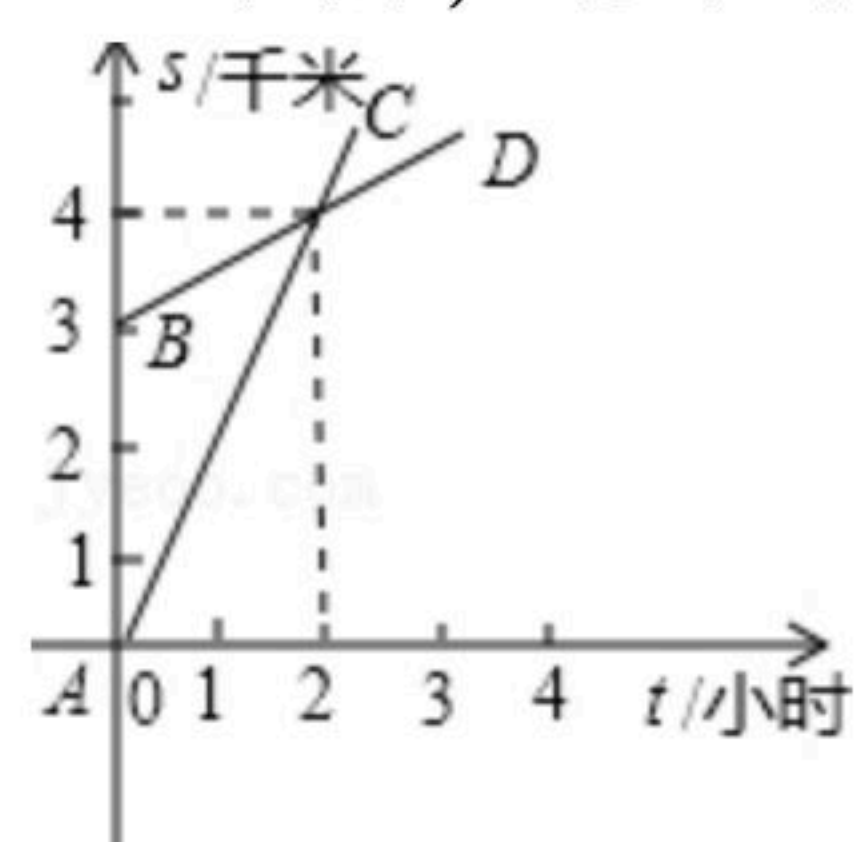


16. 如图，已知 A 地在 B 地正南方3千米处，甲乙两人同时分别从 A, B 两地向正北方向匀速直



扫码查看解析

行，他们与A地的距离S(千米)与所行的时间t(小时)之间的函数关系图象如图所示的AC和BD给出，当他们行走3小时后，他们之间的距离为_____千米。



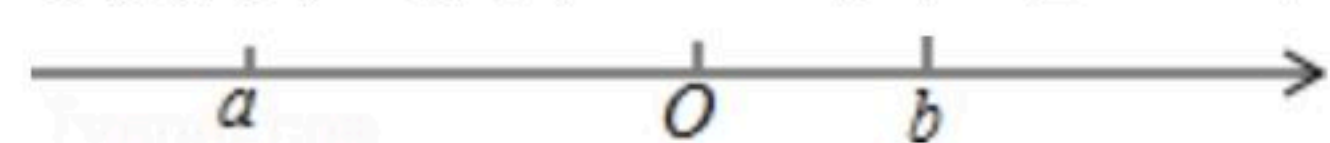
三. 解答题 (共68分)

17. 计算:

(1) $(-1)^0 + \sqrt{16} + \sqrt[3]{-27}$;

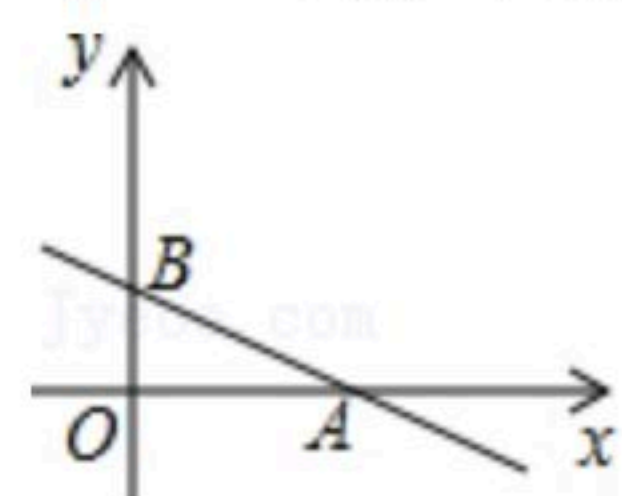
(2) $(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2}) - (\sqrt{3} - 1)^2$.

18. 实数在数轴上的位置如图所示，化简： $|a-b| - \sqrt{b^2}$.

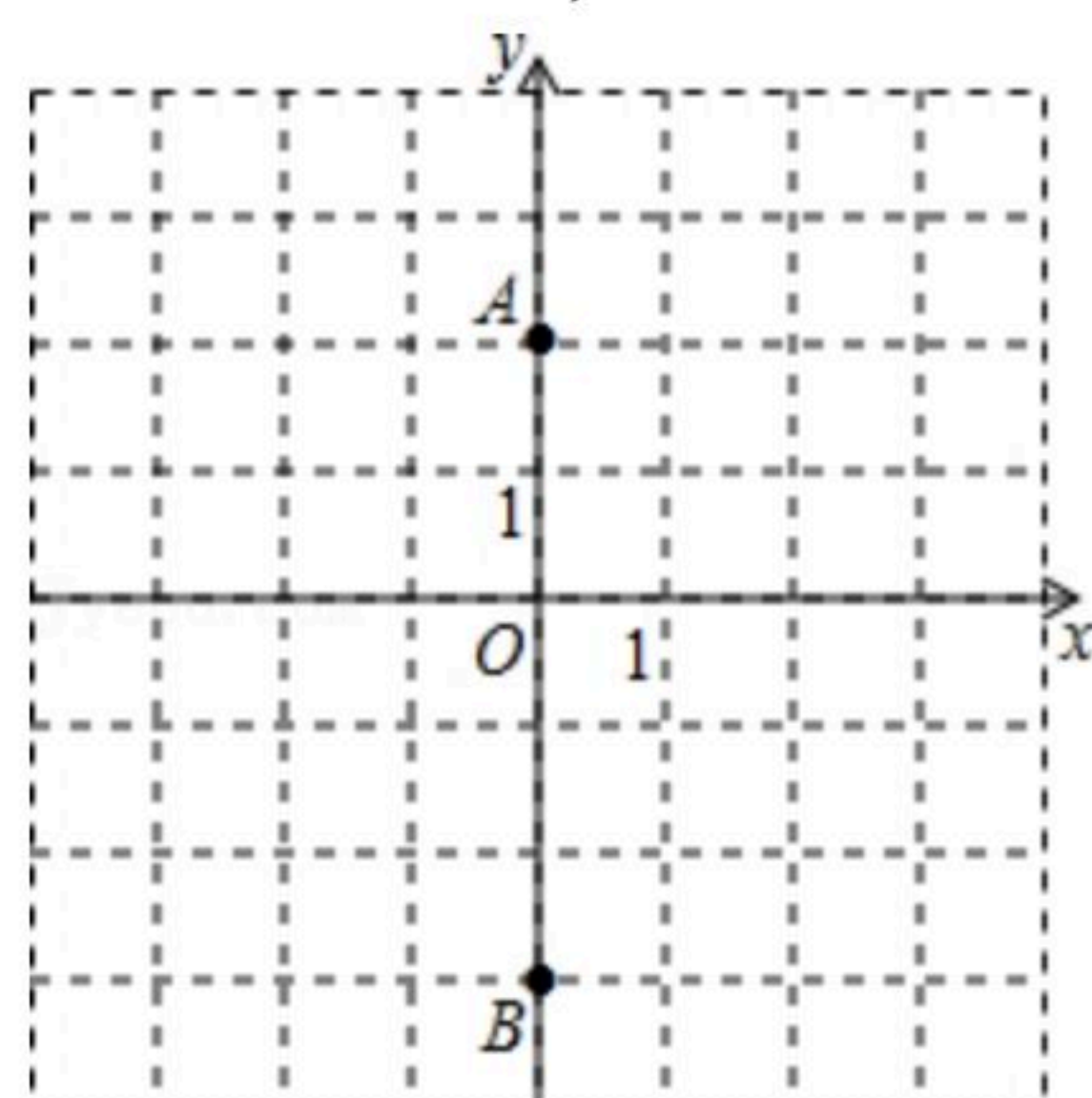


19. 已知 m, n 满足 $|m-5| + \sqrt{12-n} = 0$ ，求以 m, n 的值为两边长的直角三角形的周长.

20. 如图，一次函数的图象与 x 轴， y 轴交于点 A, B ，如果点 A 的坐标为 $(4, 0)$ ，且 $OA=2OB$ ，求一次函数的表达式.



21. 如图，在平面直角坐标系中，已知点 $A(0, 2)$ ，点 $B(0, -3)$ ， $\triangle ABC$ 的面积为5，点 C 到 x 轴的距离为2，求点 C 的坐标.

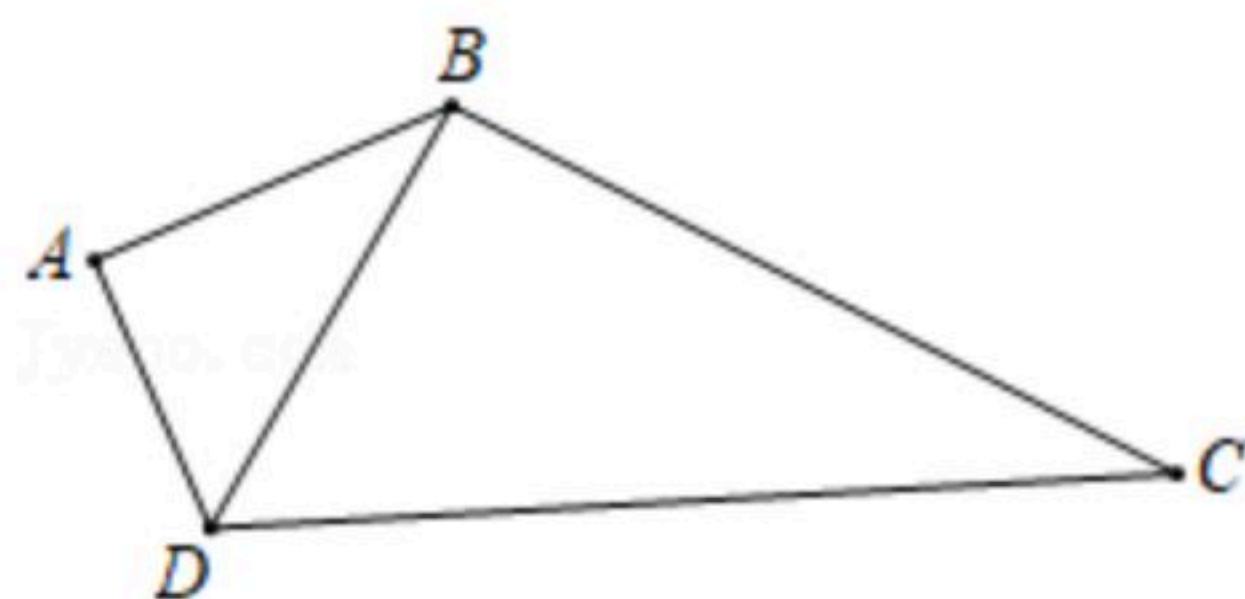




扫码查看解析

22. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB=4$, $AD=3$, $AB \perp AD$, $BC=12$.

- (1) 求 BD 的长;
- (2) 当 CD 为何值时, $\triangle BDC$ 是以 CD 为斜边的直角三角形?
- (3) 在(2)的条件下, 求四边形 $ABCD$ 的面积.



23. 某游泳馆推出了两种收费方式.

方式一: 顾客先购买会员卡, 每张会员卡200元, 仅限本人一年内使用, 凭卡游泳, 每次游泳再付费30元.

方式二: 顾客不购买会员卡, 每次游泳付费40元.

设小亮在一年内来此游泳馆的次数为 x 次, 选择方式一的总费用为 y_1 (元), 选择方式二的总费用为 y_2 (元).

- (1) 请分别写出 y_1 , y_2 与 x 之间的函数表达式.
- (2) 若小亮一年内来此游泳馆的次数为15次, 选择哪种方式比较划算?
- (3) 若小亮计划拿出1400元用于在此游泳馆游泳, 采用哪种付费方式更划算?

24. 阅读下列解题过程:

$$\frac{1}{\sqrt{2}+1} = \frac{1 \times (\sqrt{2}-1)}{(\sqrt{2}+1) \times (\sqrt{2}-1)} = \frac{\sqrt{2}-1}{(\sqrt{2})^2-1^2} = \sqrt{2}-1;$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{1 \times (\sqrt{3}-\sqrt{2})}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})} = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{(\sqrt{3})^2-(\sqrt{2})^2} = \sqrt{3}-\sqrt{2}.$$

请回答下列问题:

(1) 归纳: 观察上面的解题过程, 请直接写出下列各式的结果.

① $\frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{6}} = \underline{\hspace{2cm}}$; ② $\frac{1}{\sqrt{n}+\sqrt{n-1}} = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 应用: 求 $\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{10}+\sqrt{9}}$ 的值;

(3) 拓广: $\frac{1}{\sqrt{3}-1} - \frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{9}-\sqrt{7}} = \underline{\hspace{2cm}}$.