



扫码查看解析

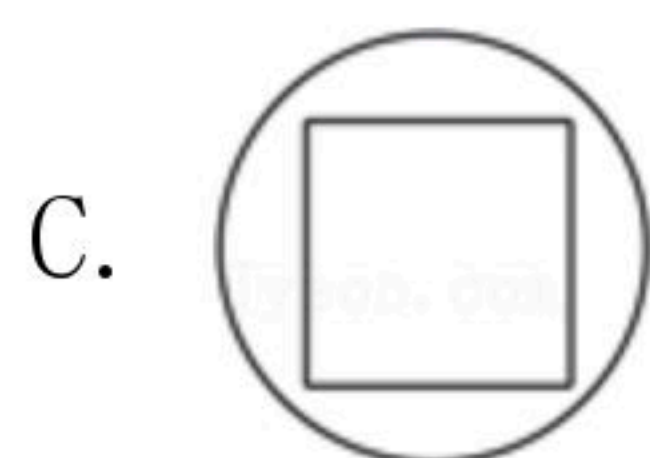
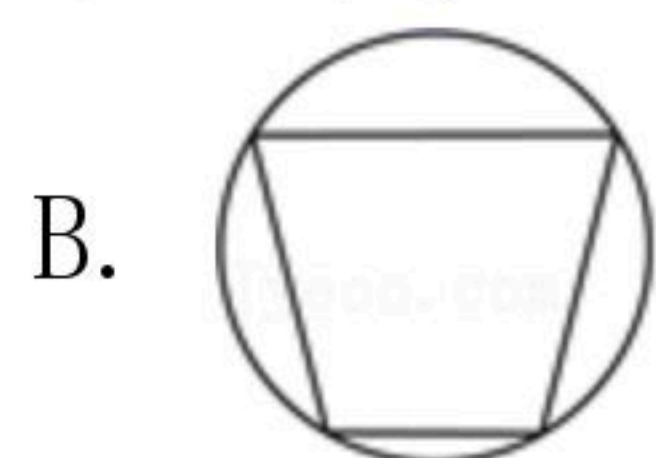
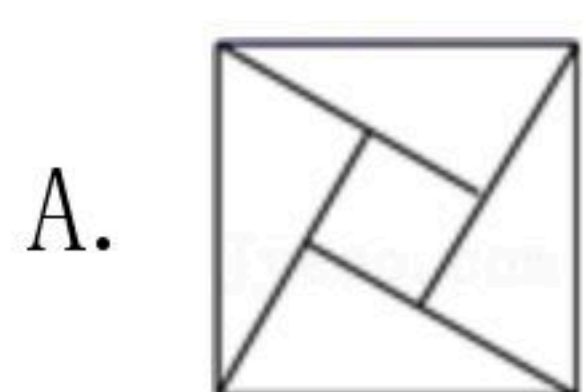
2020-2021学年四川省雅安市七年级(下)期末试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题(每题3分，共36分)下列各题的四个选项中，只有一个答案是正确的，请将正确答案的代号填涂在机读卡上。

1. 下列图形中，不是轴对称图形的是()



2. 计算 $(a^2)^3$ 的结果为()

A. a^4

B. a^5

C. a^6

D. a^9

3. 用科学记数方法表示 -0.0000907 ，得()

A. 9.07×10^{-4}

B. 9.07×10^{-5}

C. 9.07×10^5

D. -9.07×10^{-5}

4. 某路口交通信号灯的时间设置为：红灯亮25秒，绿灯亮32秒，黄灯亮3秒。当人或车随机经过该路口时，遇到绿灯的概率为()

A. $\frac{1}{20}$

B. $\frac{5}{12}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{8}{15}$

5. 将一根长为10cm的铁丝制作成一个长方形，则这个长方形的长 y (cm)与宽 x (cm)之间的关系式为()

A. $y = -x + 5$

B. $y = x + 5$

C. $y = -x + 10$

D. $y = x + 10$

6. 在三角形中，一定能将其面积分成相等两部分的是()

A. 中线

B. 高线

C. 角平分线

D. 某一边的垂直平分线

7. 下列计算正确的是()

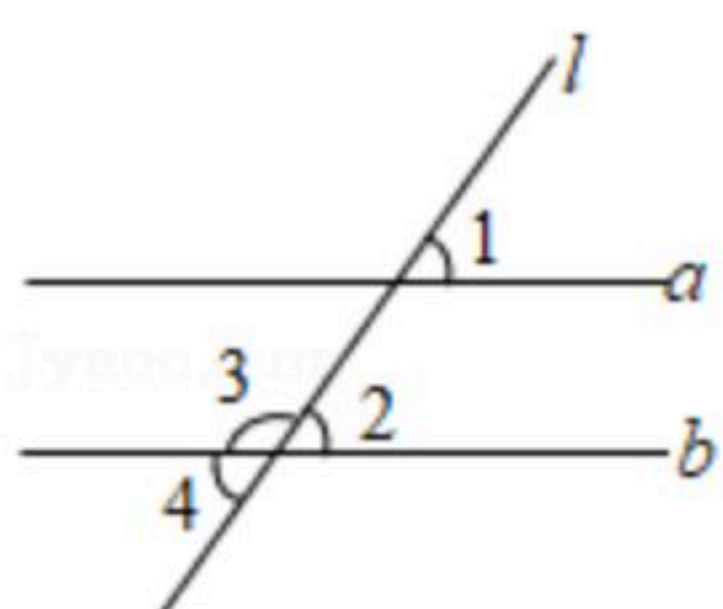
A. $a^2 + a^2 = a^4$

B. $a^3 \cdot a^2 = a^5$

C. $2(a-b) = 2a-b$

D. $(-b^2)^3 = -b^5$

8. 如图，下列条件中不能判定 $a \parallel b$ 的是()



A. $\angle 1 = \angle 2$

B. $\angle 1 = \angle 4$

C. $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

D. $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$

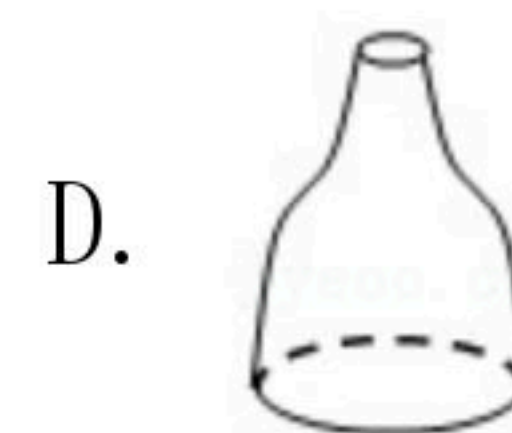
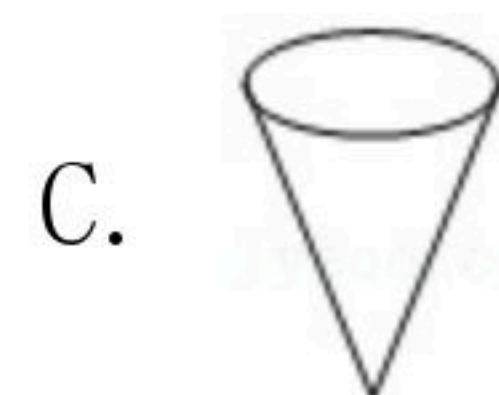
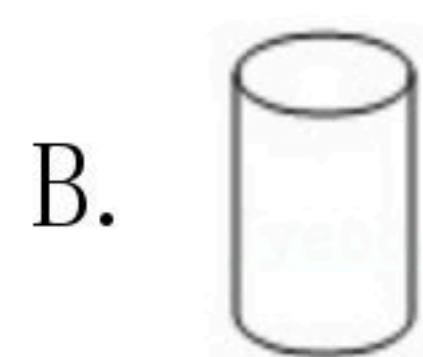
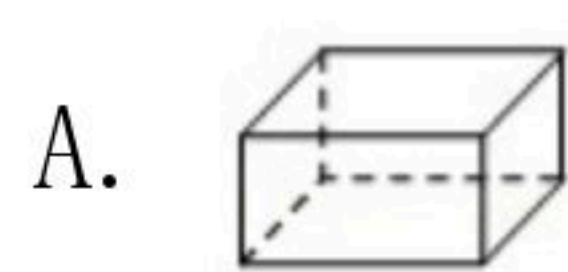
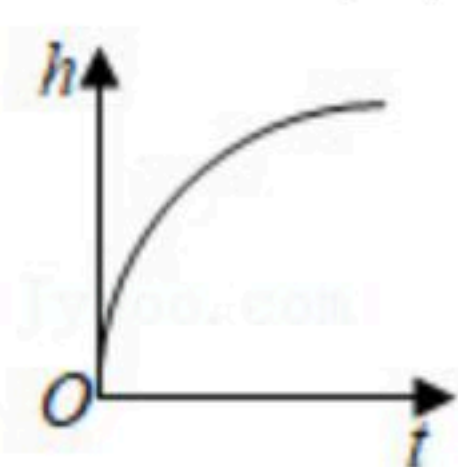


扫码查看解析

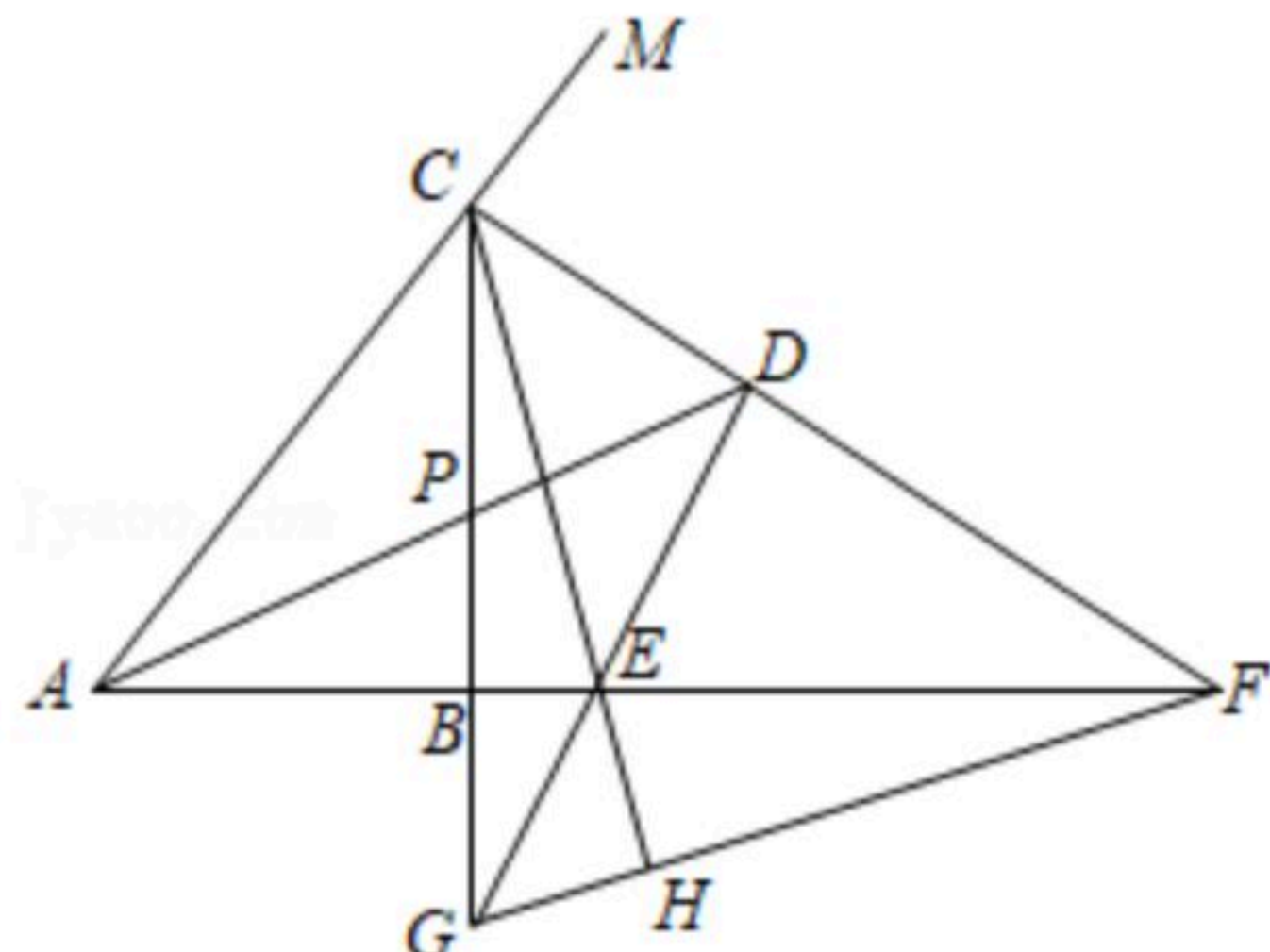
9. 根据下列已知条件, 能唯一画出 $\triangle ABC$ 的是()
- A. $AB=3, BC=4, CA=8$ B. $\angle C=90^\circ, AB=6$
 C. $AB=4, BC=3, \angle A=30^\circ$ D. $\angle A=60^\circ, \angle B=45^\circ, AB=4$

10. 下列各式中能用平方差公式计算的是()
- A. $(x-y)(-x+y)$ B. $(-x-y)(x-y)$
 C. $(x+y)(-x-y)$ D. $(x-y)(y-x)$

11. 在雨地里放置一个无盖的容器, 如果雨水均匀地落入容器, 容器内水面高度 h 与时间 t 的函数图象如图所示, 那么这个容器的形状可能是()



12. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle CBA=90^\circ$, $\angle CAB$ 的角平分线 AP 和 $\angle MCB$ 的平分线 CF 相交于点 D , AD 交 CB 于点 P , CF 交 AB 的延长线于点 F , 过点 D 作 $DE \perp CF$ 交 CB 的延长线于点 G , 交 AB 的延长线于点 E , 连接 CE 并延长交 FG 于点 H , 则下列结论: ① $\angle CDA=45^\circ$; ② $AF=CG=CA$; ③ $DE=DC$; ④ $CF=2CD+EG$; 其中正确的有()



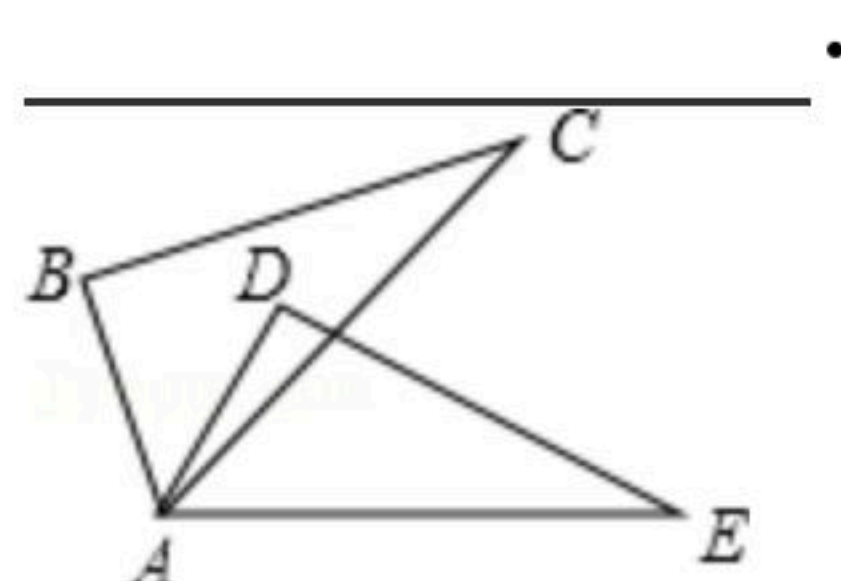
- A. ②③ B. ②④ C. ①②③④ D. ①③④

二、填空题 (每小题3分, 共12分) 将答案填在答题卡相应的横线上.

13. 一个角的补角是这个角余角的3倍, 则这个角是_____度.

14. 代数式 $4x^2+ax+9$ 是完全平方, 则 a 的值为_____.

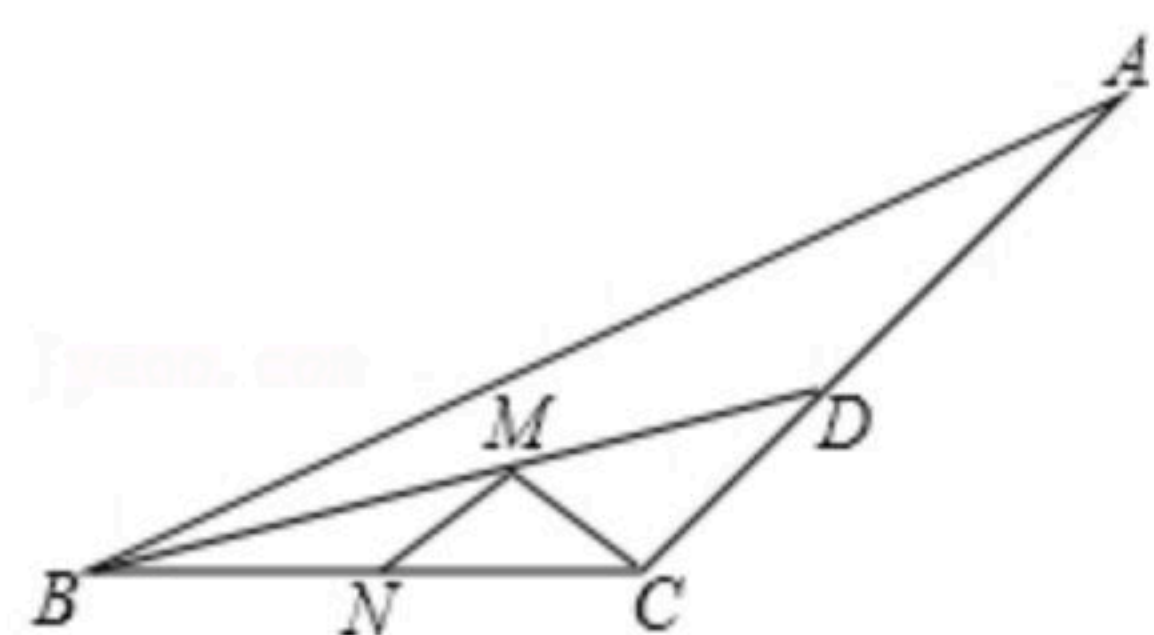
15. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, $\angle B=70^\circ, \angle C=30^\circ, \angle DAC=20^\circ$, 则 $\angle EAC$ 的度数为_____.



16. 如图, 钝角三角形 $\triangle ABC$ 的面积是15, 最长边 $AB=10$, BD 平分 $\angle ABC$, 点 M, N 分别是 BD, BC 上的动点, 则 $CM+MN$ 的最小值为_____.



扫码查看解析

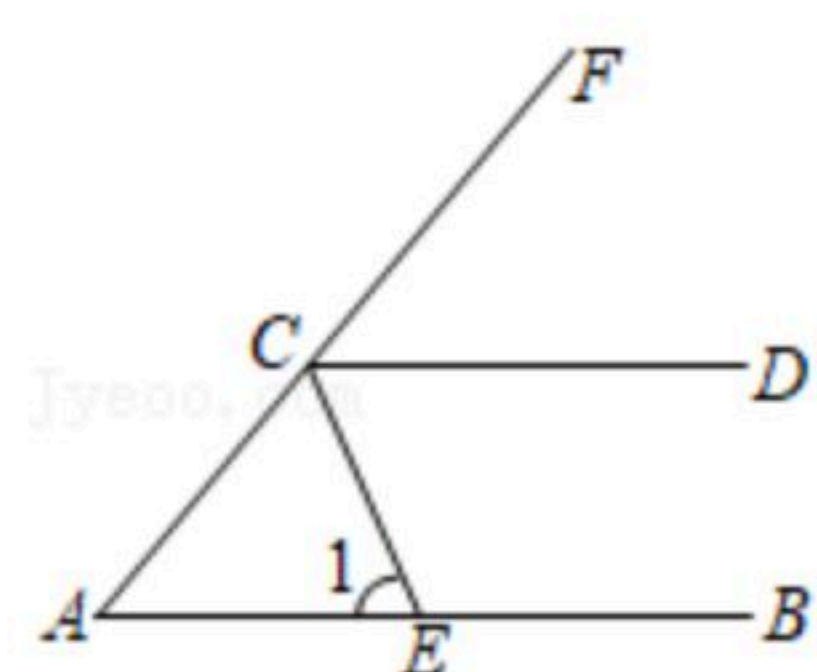


三、解答题（本大题共6个小题，满分49分）解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

17. (1) 计算 $x \cdot x^3 + (2x^2)^2 - 2x^5 \div x$

(2) 先化简，再求值： $[(x+2y)^2 - (x+y)(3x-y) - 5y^2] \div (-\frac{1}{2}x)$ ，其中 $x=-2$ ， $y=\frac{1}{2}$.

18. 如图，已知 $\angle A=50^\circ$ ， $AB \parallel CD$ ， CE 平分 $\angle ACD$ 交 AB 于点 E 。求 $\angle 1$ 的度数。



19. 一个不透明的口袋里有5个除颜色外都相同的球，其中有2个红球，3个黄球。

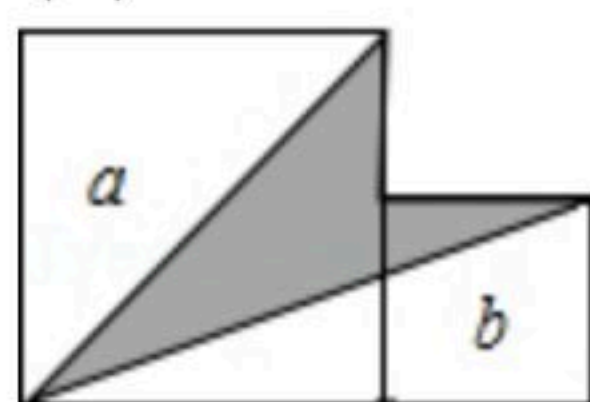
(1) 若从中随意摸出一个球，求摸出红球的可能性；

(2) 若要使从中随意摸出一个球是红球的可能性为 $\frac{2}{3}$ ，求袋子中需再加入几个红球？

20. 如图，大小两个正方形边长分别为 a 、 b 。

(1) 用含 a 、 b 的代数式阴影部分的面积 S ；

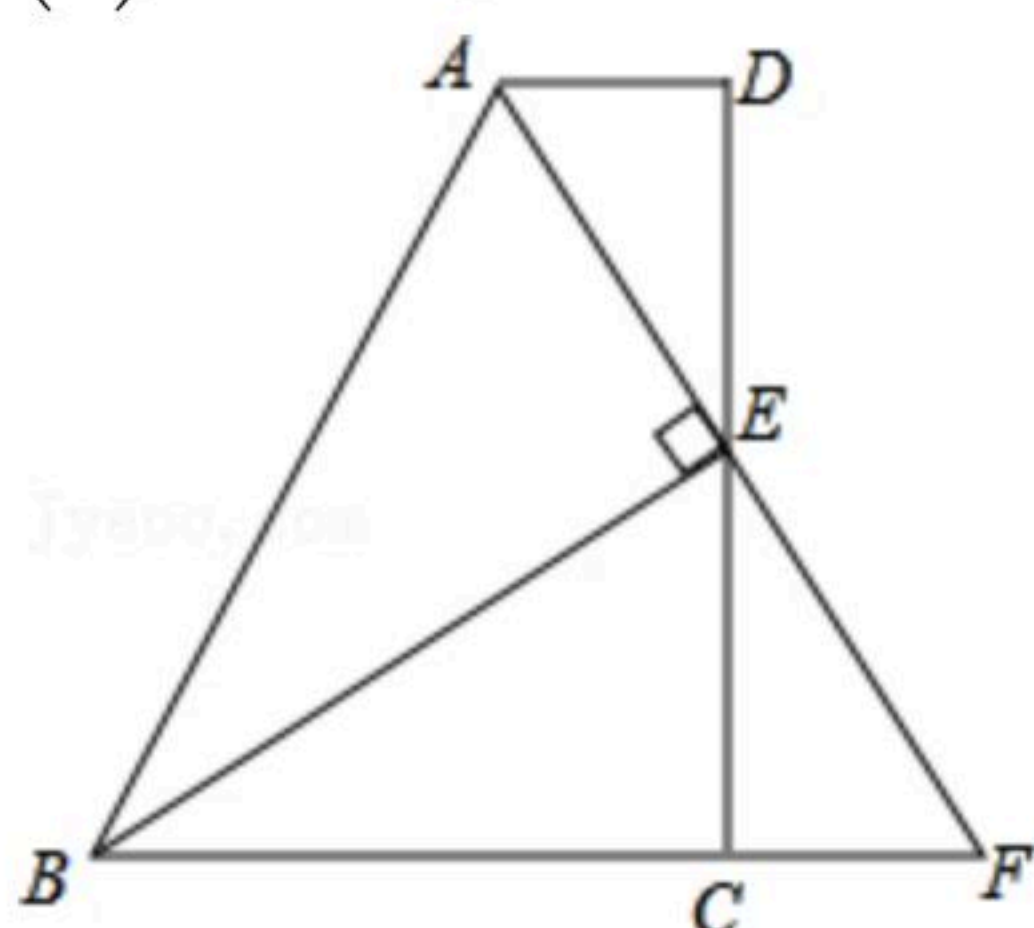
(2) 如果 $a+b=7$ ， $ab=5$ ，求阴影部分的面积。



21. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， E 为 CD 的中点，连接 AE 、 BE ， $BE \perp AE$ ，延长 AE 交 BC 的延长线于点 F 。求证：

(1) $FC=AD$ ；

(2) $AB=BC+AD$ 。

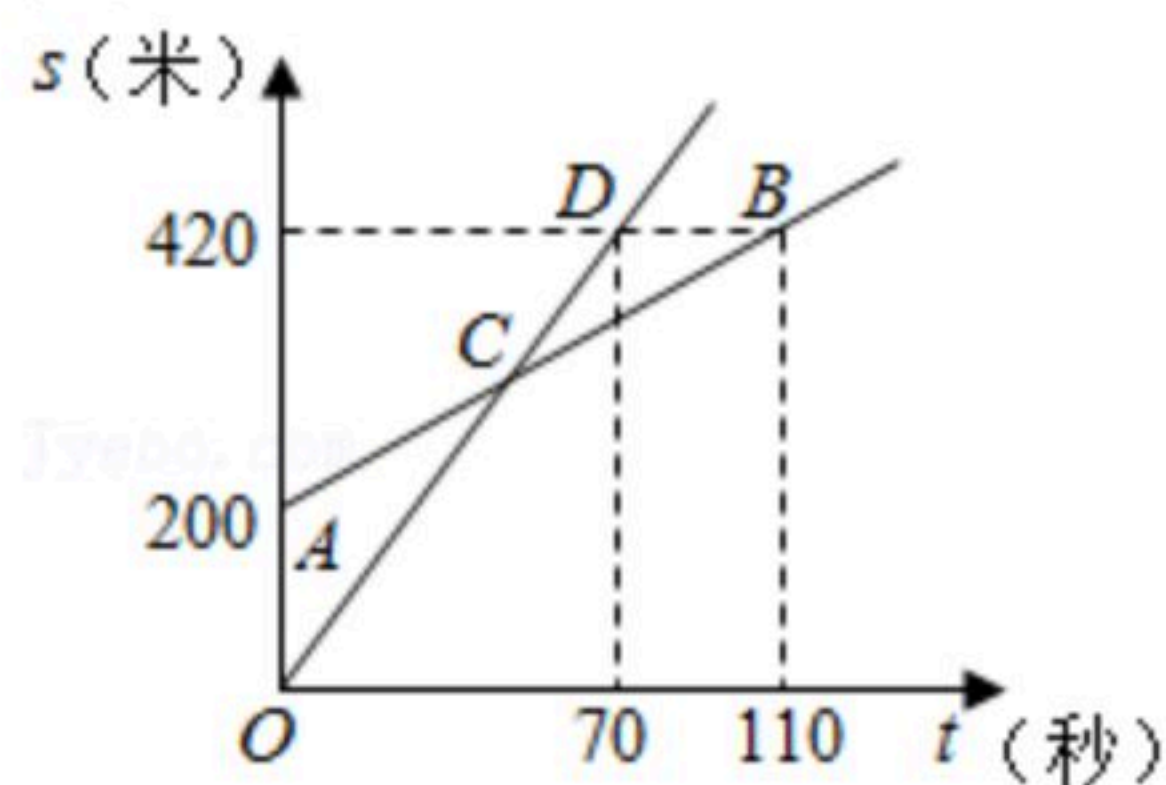




扫码查看解析

22. 某中学的小明同学和朱老师一起从相同地点向同一方向跑步锻炼身体, 朱老师先跑. 当小明出发时, 朱老师已经距起点200米了. 他们距起点的距离 s (米)与小明出发的时间 t (秒)之间的关系如图所示(不完整). 据图中给出的信息, 解答下列问题:

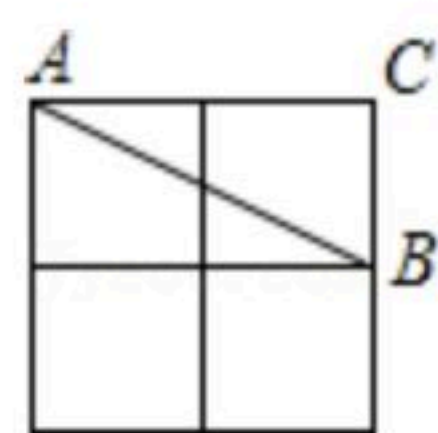
- (1)在上述变化过程中, 自变量是 _____, 因变量是 _____;
- (2)分别求朱老师和小明跑步的速度;
- (3)当小明追上朱老师时, 求小明距起点的距离是多少米?



四、填空题 (每小题4分, 共8分) 将答案填在答题卡相应的横线上.

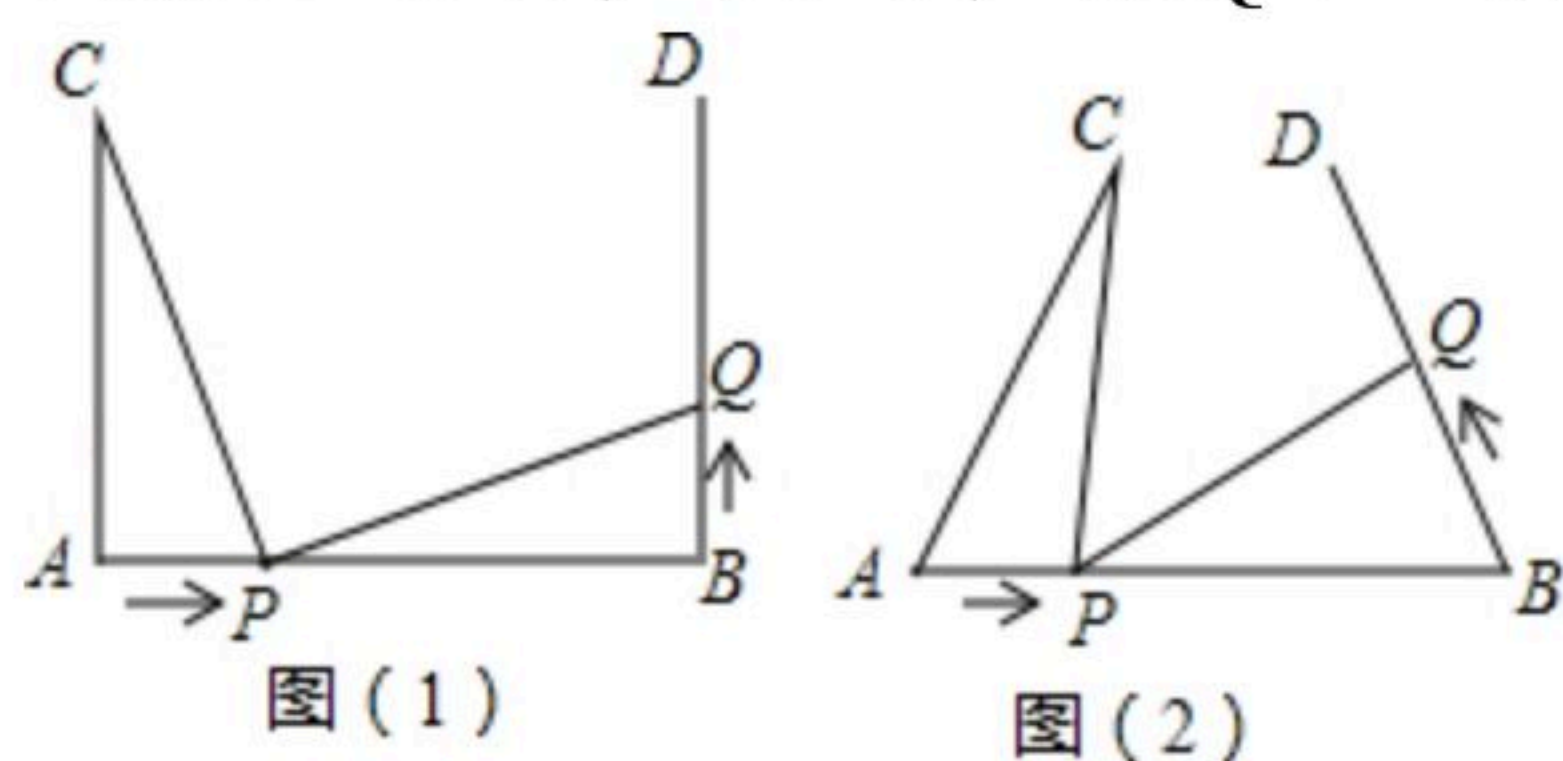
23. 已知 $a^2 - a - 3 = 0$, 那么 $a^2(a - 4)$ 的值是 _____.

24. 如图, 在 2×2 的正方形格纸中, 有一个以格点为顶点的 $\triangle ABC$, 请你找出格纸中所有与 $\triangle ABC$ 成轴对称且也以格点为顶点的三角形, 这样的三角形共有 _____ 个.



五、解答题 (12分) 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

25. 如图(1) $AB = 9\text{cm}$, $AC \perp AB$, $BD \perp AB$, $AC = BD = 7\text{cm}$, 点 P 在线段 AB 上以 2cm/s 的速度由点 A 向点 B 运动, 同时, 点 Q 在线段 BD 上由点 B 向点 D 运动, 它们运动的时间为 $t(\text{s})$.



- (1)若点 Q 的运动速度与点 P 的运动速度相等, 当 $t = 1$ 时, $\triangle ACP$ 与 $\triangle BPQ$ 是否全等, 请说明理由;
- (2)在(1)的前提条件下, 判断此时线段 PC 和线段 PQ 的位置关系, 并证明;
- (3)如图(2), 将图(1)中的“ $AC \perp AB$, $BD \perp AB$ ”为改“ $\angle CAB = \angle DBA = 50^\circ$ ”, 其他条件不变. 设点 Q 的运动速度为 $x\text{cm/s}$, 是否存在实数 x , 使得 $\triangle ACP$ 与 $\triangle BPQ$ 全等? 若存在, 求出相应的 x 、 t 的值; 若不存在, 请说明理由.