



扫码查看解析

2019-2020学年广东省梅州市九年级（上）期末试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1. 如图所示的工件，其俯视图是()



2. 方程 $x^2=3x$ 的解为()

A. $x=3$

B. $x=0$

C. $x_1=0, x_2=-3$

D. $x_1=0, x_2=3$

3. 已知反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象经过点(3, 2), 那么下列四个点中, 也在这个函数图象上的是

()

A. (3, -2)

B. (-2, -3)

C. (1, -6)

D. (-6, 1)

4. 一个不透明的袋中装有2个红球和4个黄球, 这些球除颜色外完全相同. 从袋中随机摸出一个球, 摸到黄球的概率是()

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

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

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{6}$

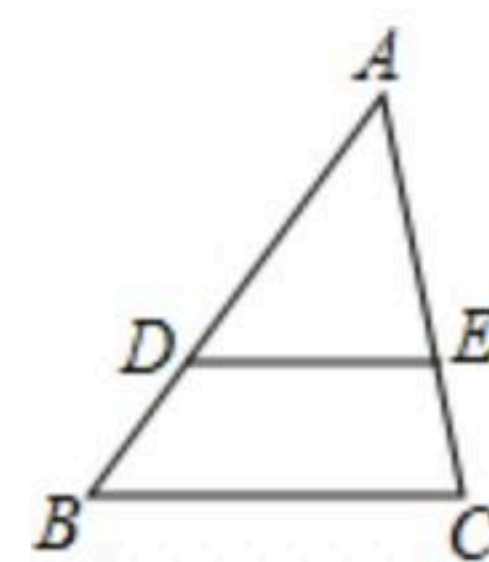
5. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $DE \parallel BC$, DE 分别与 AB 、 AC 相交于点 D 、 E , 若 $AD=4$, $DB=2$, 则 $EC:AE$ 的值为()

A. $\frac{1}{2}$

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

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{1}{6}$



6. 若 x_1, x_2 是方程 $x^2-6x+8=0$ 的两根, 则 x_1+x_2 的值是()

A. 8

B. -8

C. -6

D. 6

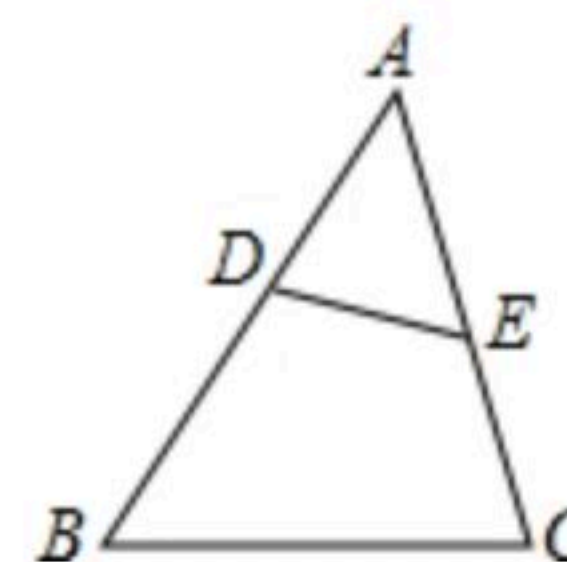
7. 如图, 点 D 、 E 分别在 $\triangle ABC$ 的边 AB 、 AC 上, 且 DE 与 BC 不平行. 下列条件中, 能判定 $\triangle ADE$ 与 $\triangle ACB$ 相似的是()

A. $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB}$

B. $\frac{AD}{AE} = \frac{AB}{AC}$

C. $\frac{DE}{BC} = \frac{AE}{AB}$

D. $\frac{DE}{BC} = \frac{AD}{AC}$



8. 某企业2018年初获利润300万元, 到2020年初计划利润达到507万元. 设这两年的年利润平均增长率为 x . 应列方程是()

A. $300(1+x)=507$

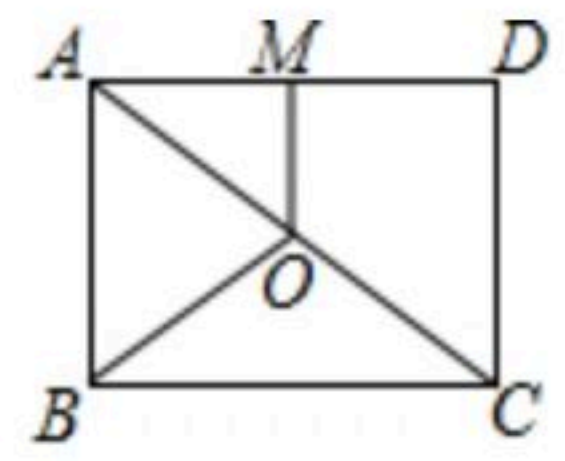
B. $300(1+x)^2=507$



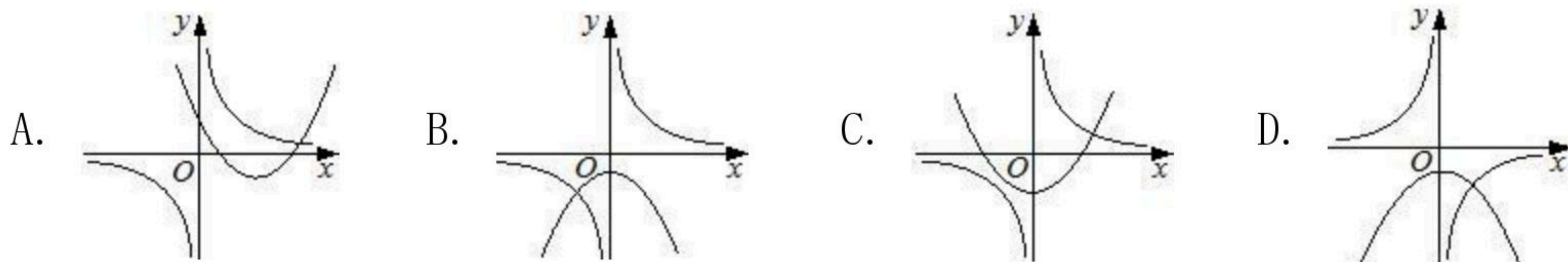
扫码查看解析

- C. $300(1+x)+300(1+x)^2=507$
 D. $300+300(1+x)+300(1+x)^2=507$

9. 如图, 点O是矩形ABCD的对角线AC的中点, $OM \parallel AB$ 交AD于点M, 若 $OM=3$, $BC=8$, 则OB的长为()
 A. 4 B. 5 C. 6 D. $\sqrt{27}$



10. 函数 $y=ax^2+a$ 与 $y=\frac{a}{x}$ ($a \neq 0$), 在同一坐标系中的图象可能是()



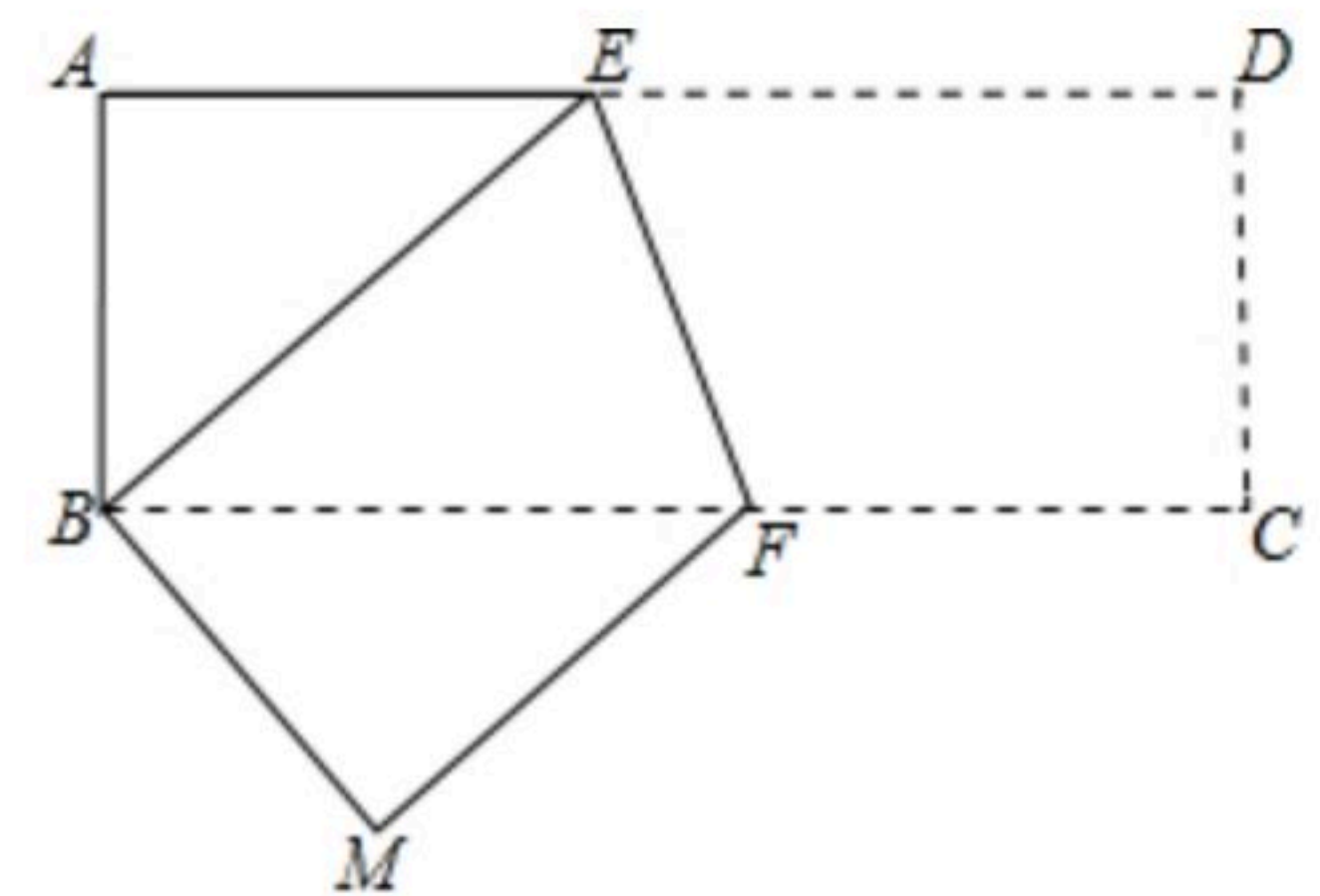
二、填空题 (本大题共7小题, 每小题4分, 共28分)

11. 已知 $\frac{b}{a}=\frac{1}{3}$, 则 $\frac{a+b}{b}$ = _____.

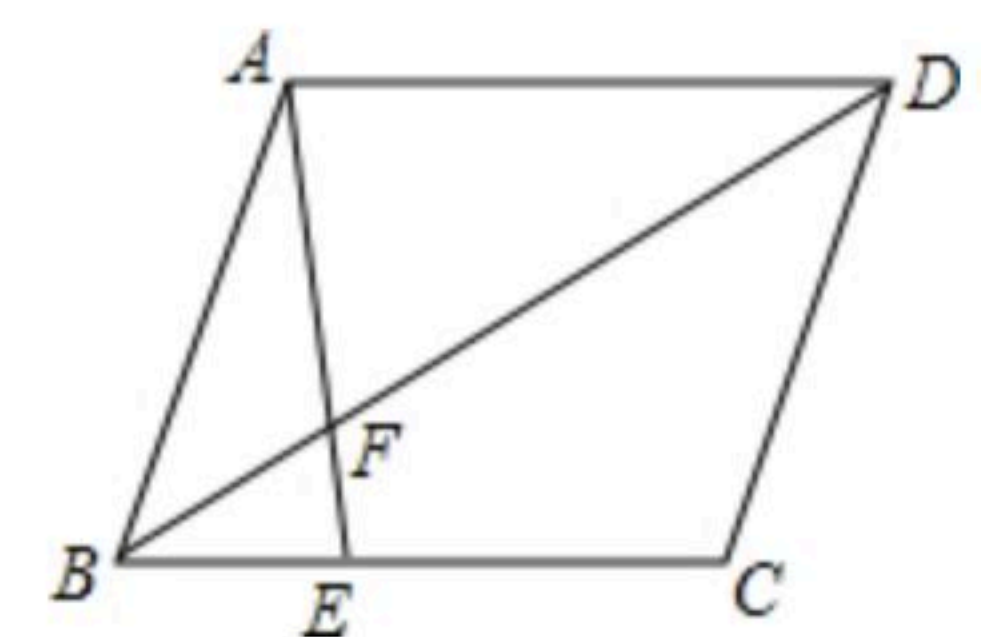
12. 小明同学身高1.5米, 经太阳光照射, 在地面的影长为2米, 他此时测得旗杆在同一地面的影长为12米, 那么旗杆高为 _____ 米.

13. 若 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$, 相似比为1:3, 则 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 的面积之比为 _____.

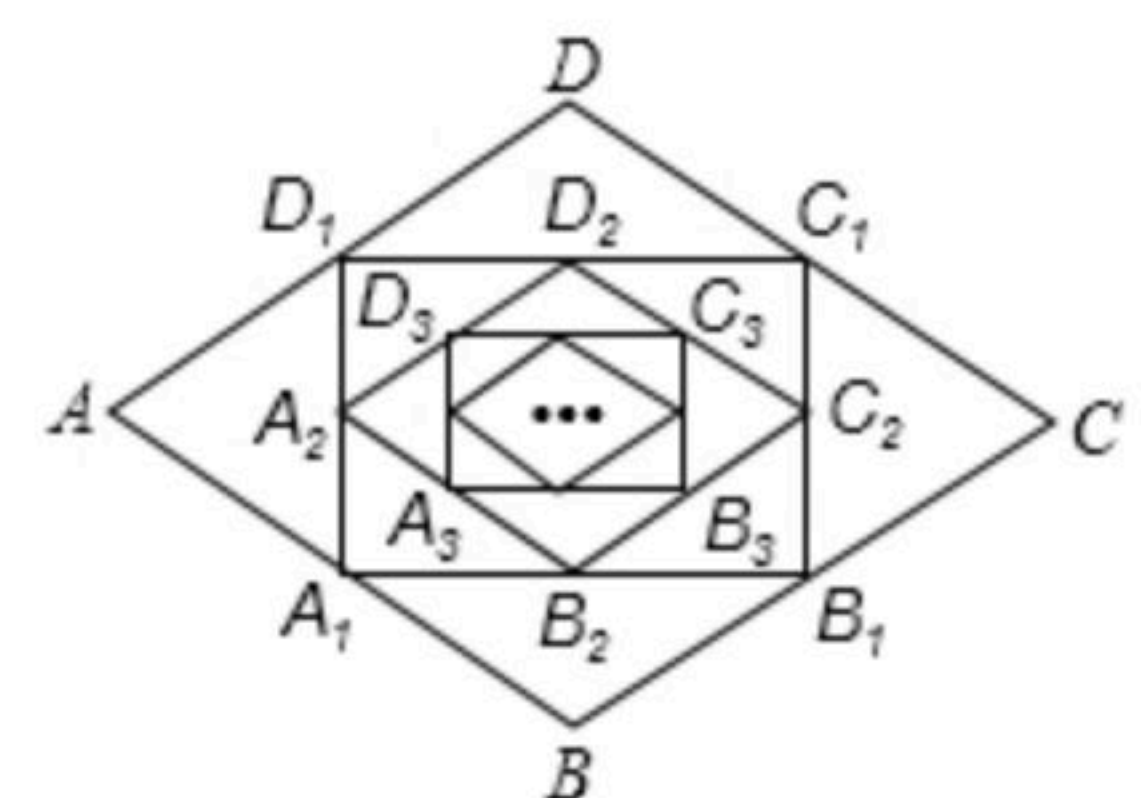
14. 如图, 将长方形纸片ABCD折叠, 使点D与点B重合, 点C落在M处, $\angle BEF=70^\circ$, 则 $\angle ABE$ = _____ 度.



15. 如图, 在菱形ABCD中, E是BC边上的点, 连接AE交BD于点F, 若 $EC=2BE$, $\frac{BF}{FD}$ = _____.



16. 如图, 在菱形ABCD中, 边长为1, $\angle A=60^\circ$, 顺次连接菱形ABCD各边中点, 可得四边形 $A_1B_1C_1D_1$; 顺次连接四边形 $A_1B_1C_1D_1$ 各边中点, 可得四边形 $A_2B_2C_2D_2$; 顺次连接四边形 $A_2B_2C_2D_2$ 各边中点, 可得四边形 $A_3B_3C_3D_3$; 按此规律继续下去, ..., 则四边形 $A_{2019}B_{2019}C_{2019}D_{2019}$ 的面积是 _____.





扫码查看解析

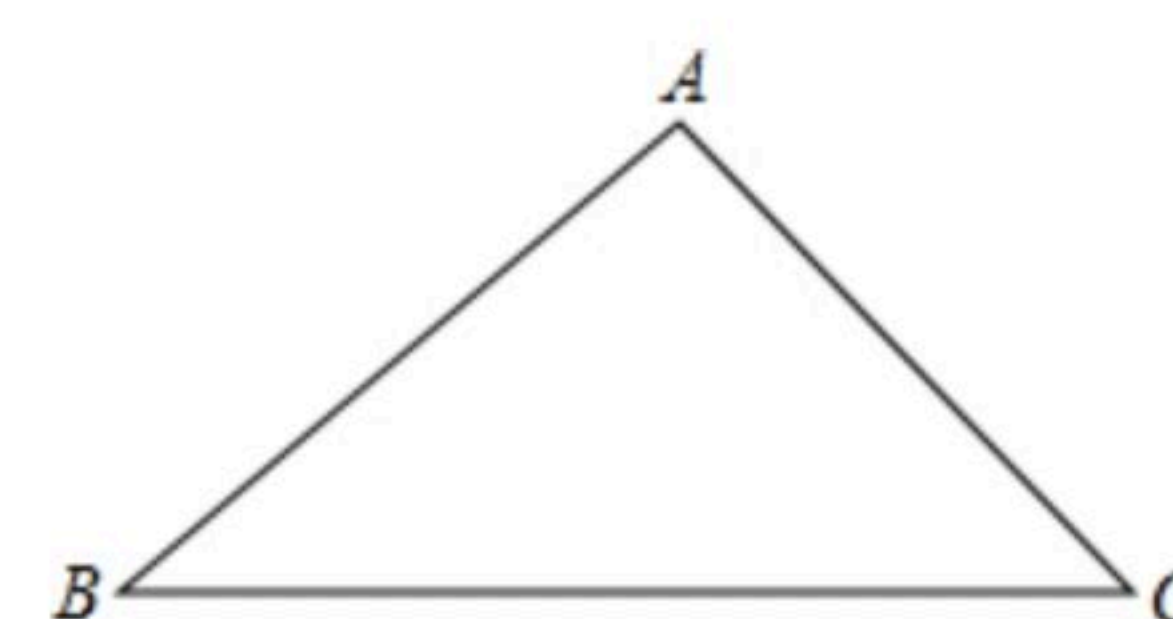
三、解答题 (共62分)

17. 解一元二次方程: $x^2 - 5x + 6 = 0$.

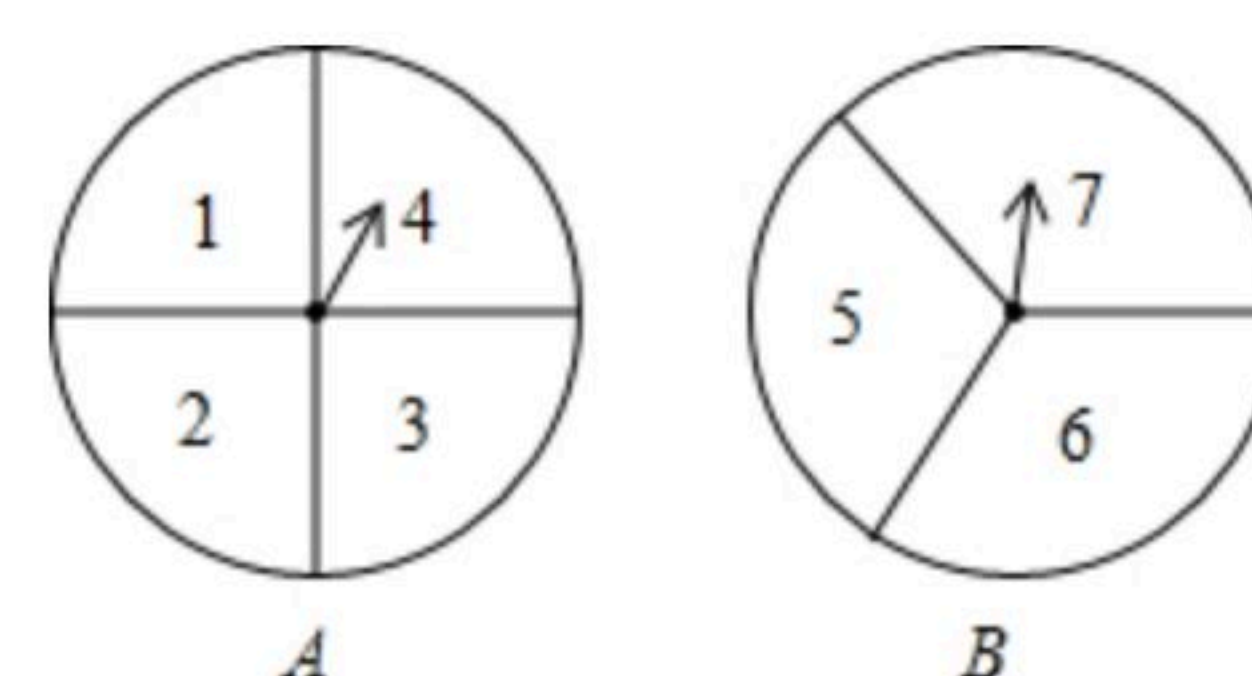
18. 如图, 已知 $\triangle ABC$.

(1) 尺规作图, 画出线段 AB 的垂直平分线(不写作法, 保留作图痕迹);

(2) 设 AB 的垂直平分线与 BA 交于点 D , 与 BC 交于点 E , 连接 AE . 若 $\angle B = 40^\circ$, 求 $\angle BEA$ 的度数.



19. 小明、小亮两人用如图所示的两个分隔均匀的转盘做游戏: 分别转动两个转盘, 转盘停止后, 将两个指针所指数字相加(若指针恰好停在分割线上, 则重转一次). 如果这两个数字之和小于8(不包括8), 则小明获胜; 否则小亮获胜.



(1) 利用列表法或画树状图的方法表示游戏所有可能出现的结果;

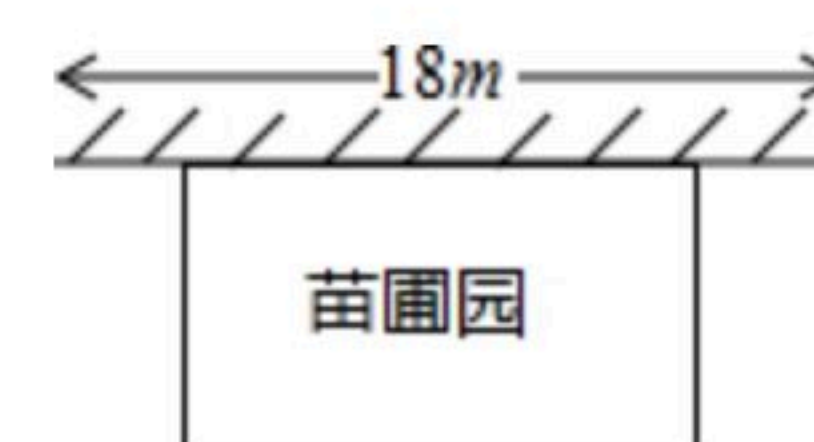
(2) 这个游戏对双方公平吗? 请说明理由.

20. 已知一元二次方程 $x^2 - 3x + m = 0$.

(1) 若方程有两个不相等的实数根, 求 m 的取值范围.

(2) 若方程有两个相等的实数根, 求此时方程的根.

21. 某中学课外兴趣活动小组准备围建一个矩形苗圃, 其中边靠墙, 另外三边用长为30米的篱笆围成. 已知墙长为18米(如图所示), 设这个苗圃垂直于墙的一边长为 x 米.



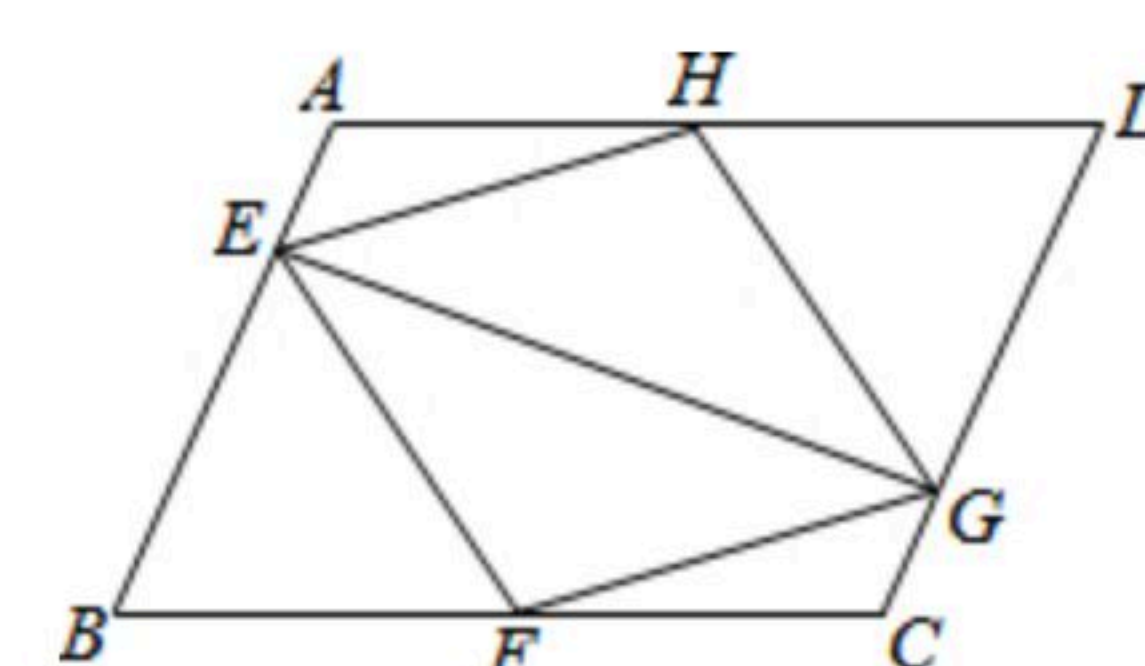
(1) 若苗圃的面积为72平方米, 求 x 的值;

(2) 这个苗圃的面积能否是120平方米? 请说明理由.

22. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 点 E, F, G, H 分别在边 AB, BC, CD, DA 上, $AE = CG, AH = CF$, 且 EG 平分 $\angle HEF$.

(1) 求证: $\triangle AEH \cong \triangle CGF$.

(2) 若 $\angle EFG = 90^\circ$. 求证: 四边形 $EFGH$ 是正方形.





扫码查看解析

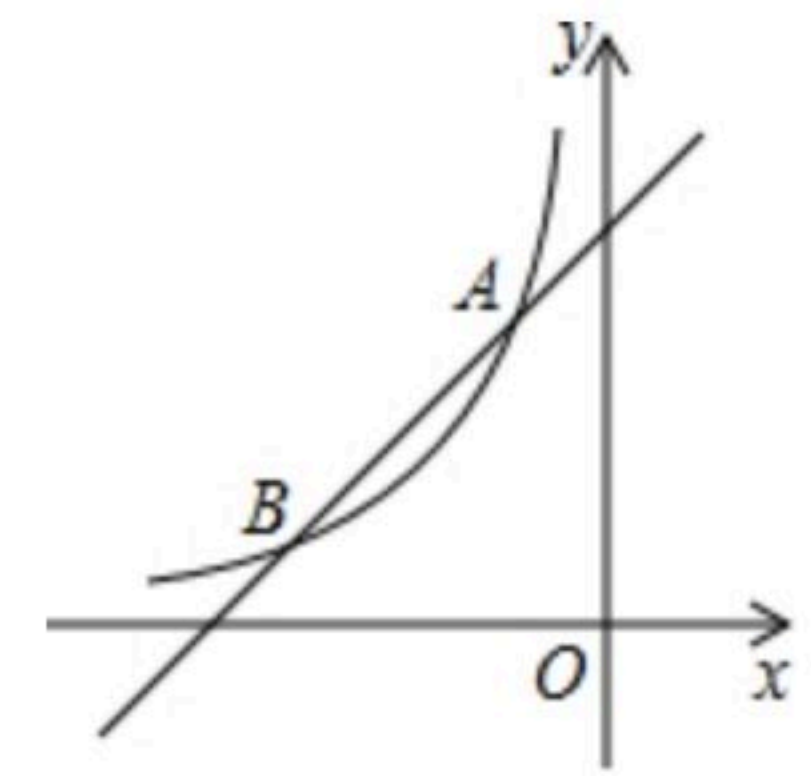
23. 如图，一次函数 $y=x+4$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ (k 为常数且 $k \neq 0$)的图象交于

于 $A(-1, 3)$, $B(b, 1)$ 两点.

(1)求反比例函数的表达式;

(2)在 x 轴上找一点 P , 使 $PA+PB$ 的值最小, 并求满足条件的点 P 的坐标;

(3)连接 OA , OB , 求 $\triangle OAB$ 的面积.



24. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel DC$, $BC > AD$, $\angle D=90^\circ$, $AC \perp BC$, $AB=10\text{cm}$, $BC=6\text{cm}$, F 点以 2cm/秒 的速度在线段 AB 上由 A 向 B 匀速运动, E 点

同时以 1cm/秒 的速度在线段 BC 上由 B 向 C 匀速运动, 设运动时间为 t 秒 ($0 < t < 5$).

(1)求证: $\triangle ACD \sim \triangle BAC$;

(2)求 DC 的长;

(3)试探究: $\triangle BEF$ 可以为等腰三角形吗? 若能, 求 t 的值; 若不能, 请说明理由.

