



扫码查看解析

2020-2021学年河北省石家庄市栾城区九年级(上)期中试卷

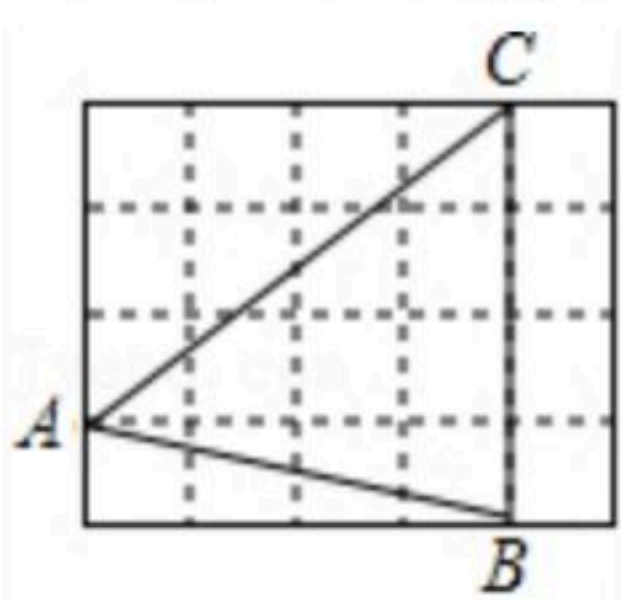
数学

注：满分为100分。

一、选择题(本大题共12个小题，每小题2分，共24分，把每小题的正确选项填涂在答题纸上)

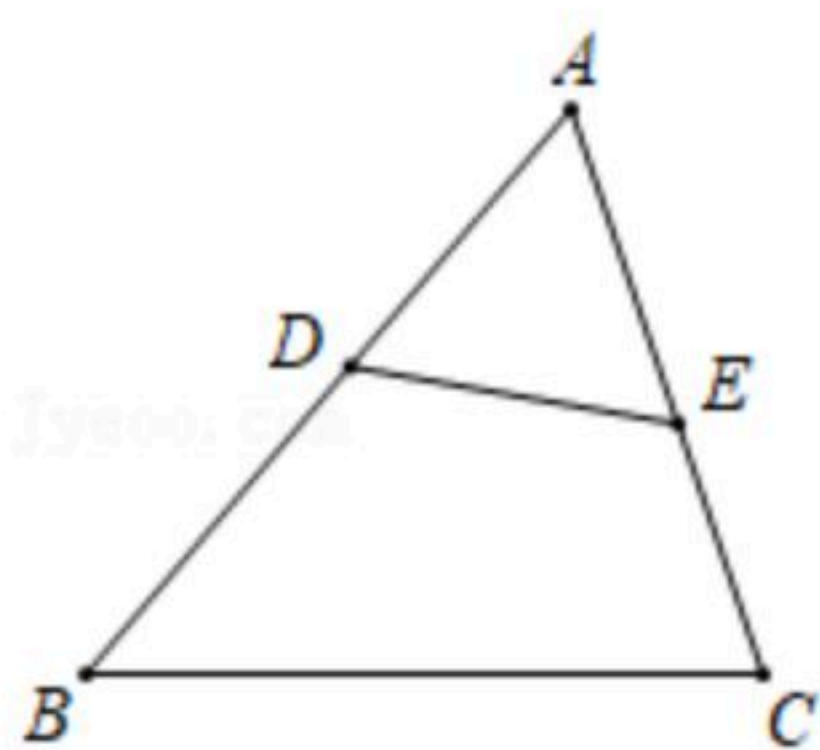
1. 若函数 $y = \frac{m+2}{x}$ 的图象在其所在的每一象限内，函数值 y 随自变量 x 的增大而增大，则 m 的取值范围是()
- A. $m < -2$ B. $m < 0$ C. $m > -2$ D. $m > 0$

2. 如图，在 4×5 的正方形网格中，每个小正方形的边长都是1， $\triangle ABC$ 的顶点都在这些小正方形的顶点上，那么 $\sin \angle ACB$ 的值为()



- A. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ B. $\frac{\sqrt{17}}{5}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$

3. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 、 E 分别在 $\triangle ABC$ 的边 AB 、 AC 上，不一定能使 $\triangle ADE$ 与 $\triangle ABC$ 相似的条件是()



- A. $\angle AED = \angle B$ B. $\angle ADE = \angle C$ C. $\frac{AE}{AB} = \frac{DE}{BC}$ D. $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB}$

4. 在一次数学测试中，小明成绩72分，超过班级半数同学的成绩，分析得出这个结论所用的统计量是()

- A. 中位数 B. 众数 C. 平均数 D. 方差

5. 冉冉的妈妈在网上销售装饰品. 最近一周，每天销售某种装饰品的个数为：11，10，11，13，11，13，15. 关于这组数据，冉冉得出如下结果，其中错误的是()

- A. 众数是11 B. 平均数是12 C. 方差是 $\frac{18}{7}$ D. 中位数是13

6. 已知 $x=1$ 是一元二次方程 $(m-2)x^2+4x-m^2=0$ 的一个根，则 m 的值为()

- A. -1或2 B. -1 C. 2 D. 0



扫码查看解析

7. 用配方法解一元二次方程 $2x^2-3x-1=0$ ，配方正确的是()

A. $(x-\frac{3}{4})^2=\frac{17}{16}$

B. $(x-\frac{3}{4})^2=\frac{1}{2}$

C. $(x-\frac{3}{2})^2=\frac{13}{4}$

D. $(x-\frac{3}{2})^2=\frac{11}{4}$

8. 已知等腰三角形的两边长分别是一元二次方程 $x^2-6x+8=0$ 的两根，则该等腰三角形的底边长为()

A. 2

B. 4

C. 8

D. 2或4

9. 定义运算： $m\star n=mn^2-mn-1$. 例如： $4\star 2=4\times 2^2-4\times 2-1=7$ ，则方程 $1\star x=0$ 的根的情况为()

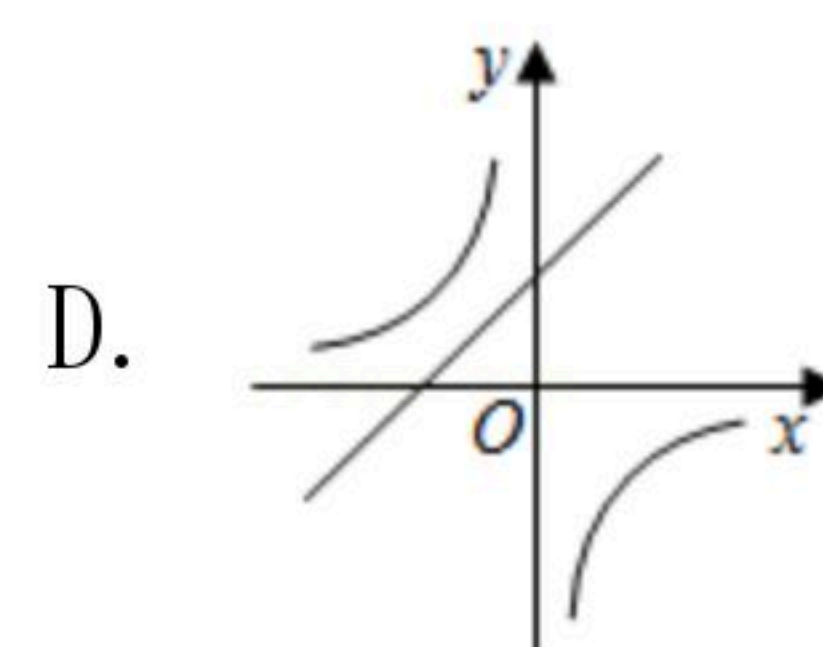
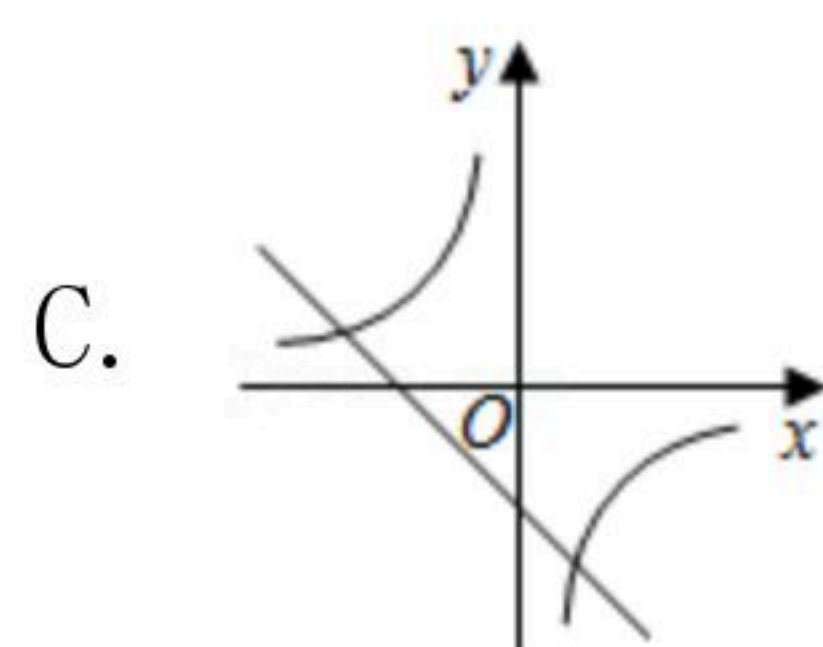
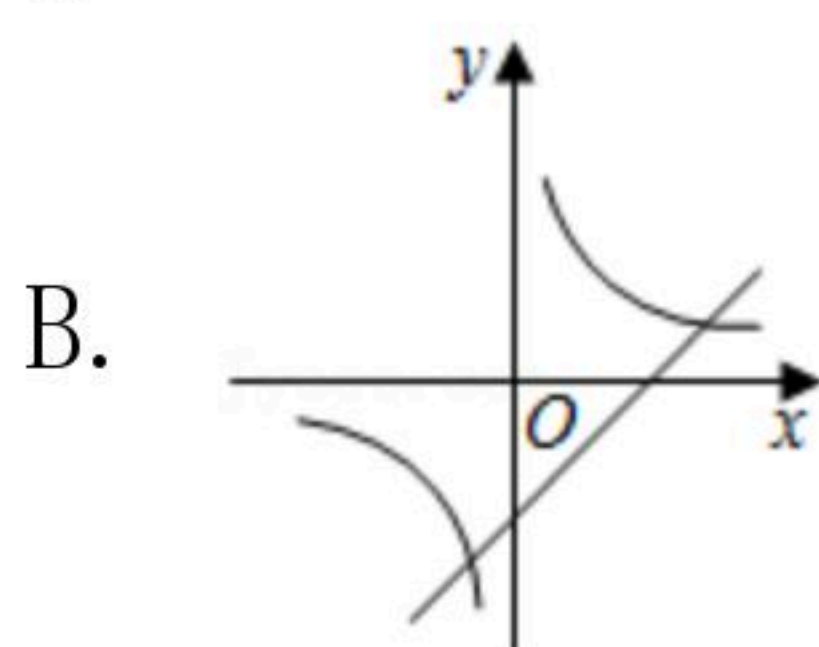
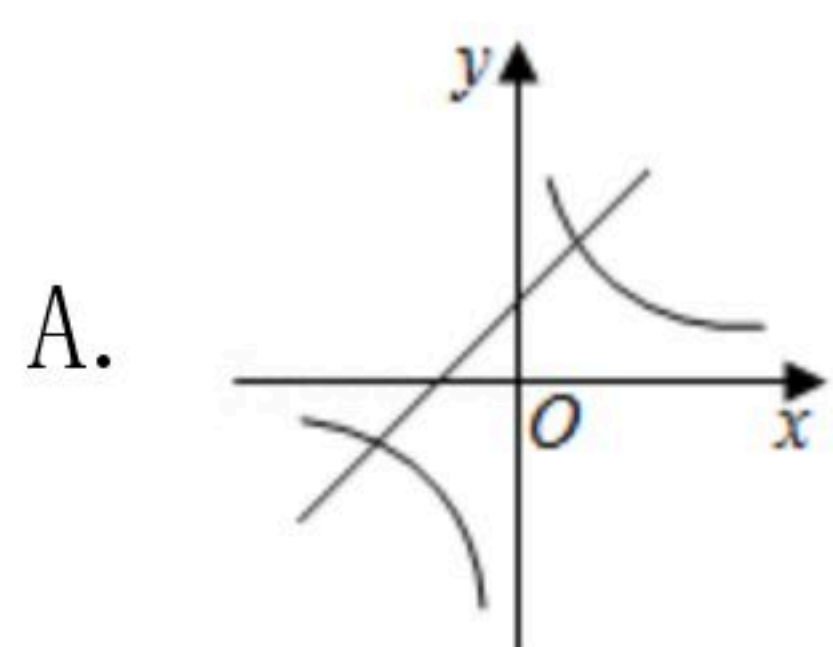
A. 有两个不相等的实数根

B. 有两个相等的实数根

C. 无实数根

D. 只有一个实数根

10. 下图中反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 与一次函数 $y=kx-k$ 在同一平面直角坐标系中的大致图象是()



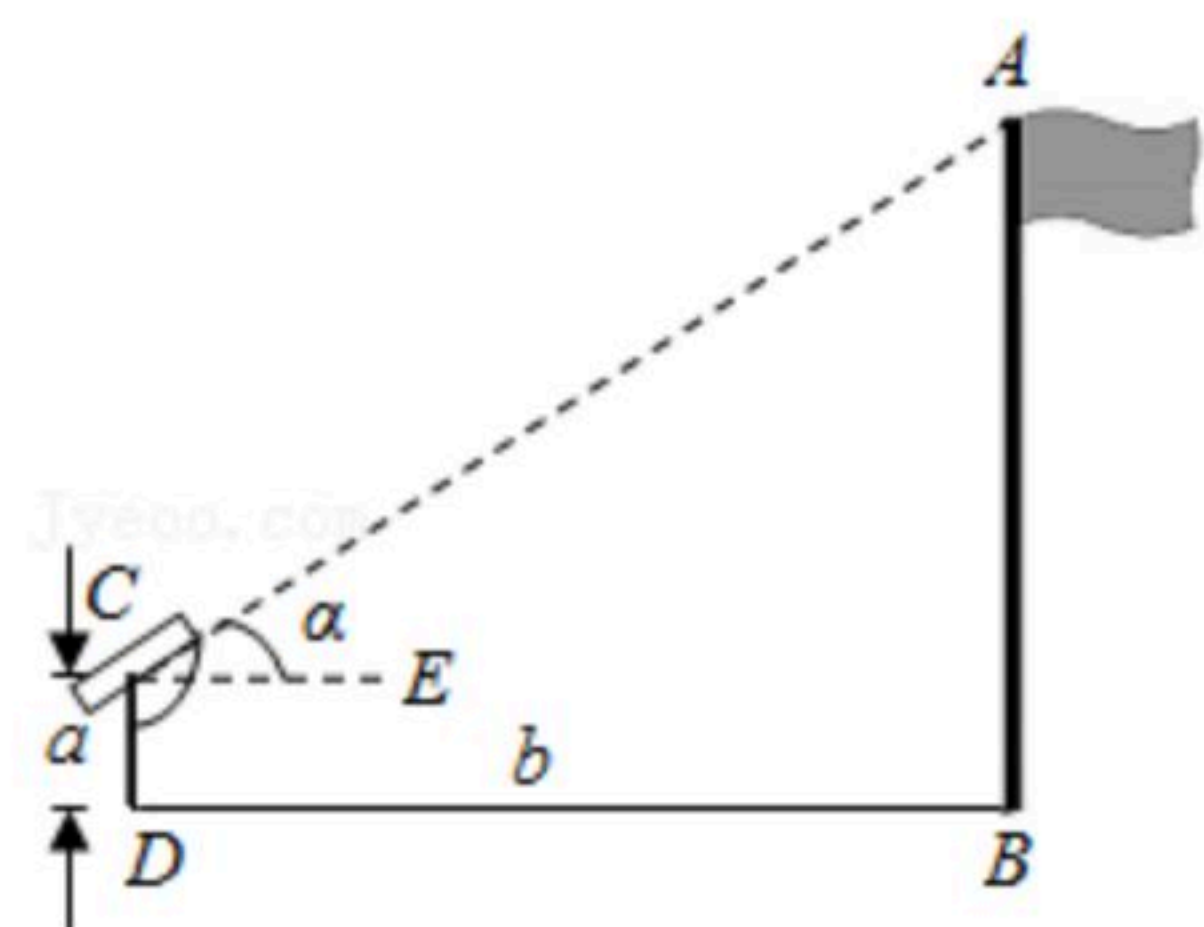
11. 如图，小明想要测量学校操场上旗杆AB的高度，他做了如下操作：

(1)在点C处放置测角仪，测得旗杆顶的仰角 $\angle ACE=\alpha$ ；

(2)量得测角仪的高度 $CD=a$ ；

(3)量得测角仪到旗杆的水平距离 $DB=b$.

利用锐角三角函数解直角三角形的知识，旗杆的高度可表示为()



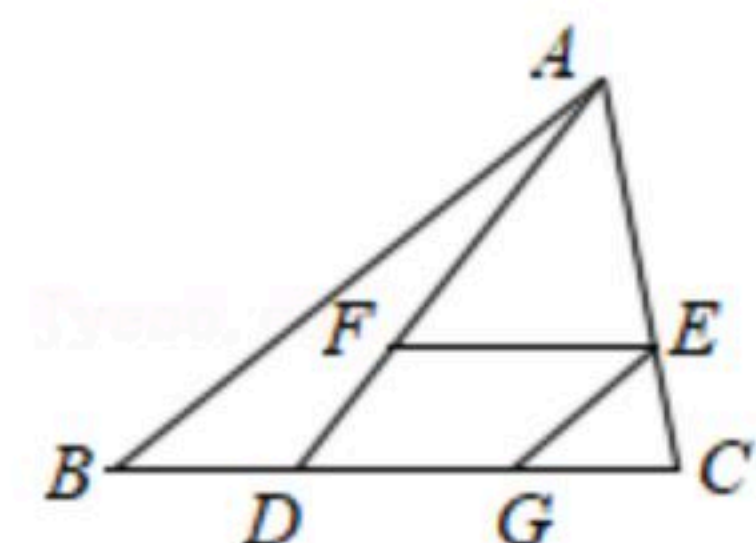
A. $a+b\tan\alpha$

B. $a+b\sin\alpha$

C. $a+\frac{b}{\tan\alpha}$

D. $a+\frac{b}{\sin\alpha}$

12. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点D在BC边上，连接AD，点E在AC边上，过点E作 $EF\parallel BC$ ，交AD于点F，过点E作 $EG\parallel AB$ ，交BC于点G，则下列式子一定正确的是()



A. $\frac{AE}{EC}=\frac{EF}{CD}$

B. $\frac{EF}{CD}=\frac{EG}{AB}$

C. $\frac{AF}{FD}=\frac{BG}{GC}$

D. $\frac{CG}{BC}=\frac{AF}{AD}$



扫码查看解析

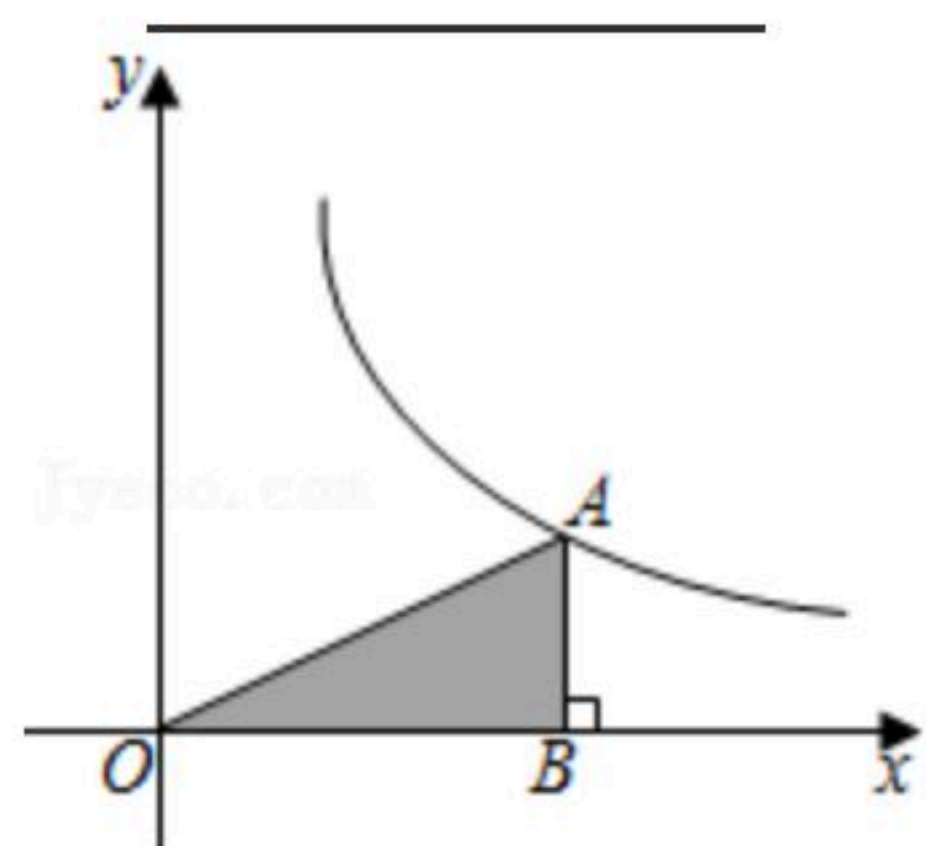
二、填空题 (本大题共8个小题, 每小题3分, 共24分, 将正确答案填写在答题纸上)

13. 今年某果园随机从甲、乙、丙三个品种的枇杷树中各选了5棵, 每棵产量的平均数 \bar{x} (单位: 千克)及方差 s^2 (单位: 千克²)如表所示:

	甲	乙	丙
\bar{x}	45	45	42
s^2	1.8	2.3	1.8

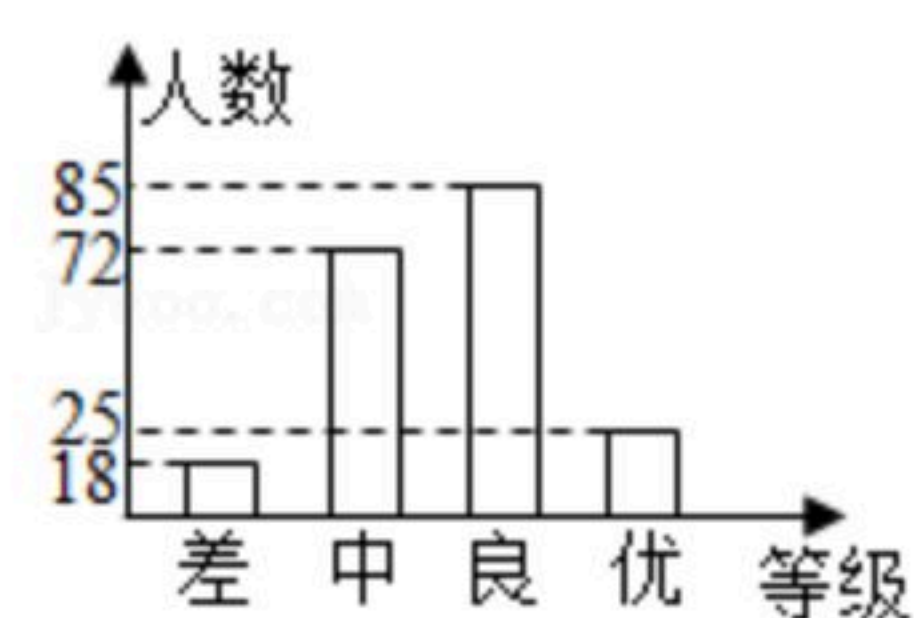
明年准备从这三个品种中选一种产量既高又稳定的枇杷树进行种植, 则应选的品种是 _____.

14. 如图, 已知双曲线 $y = \frac{4}{x}$ 上有一点A, 过A作AB垂直x轴于点B, 连接OA, 则 $\triangle AOB$ 的面积
为 _____.

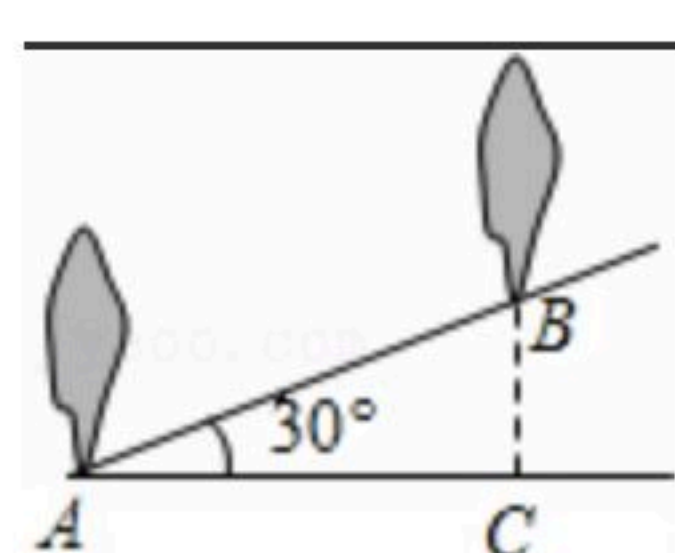


15. 某校在全校学生中举办了一次“交通安全知识”测试, 张老师从全校学生的答卷中随机地抽取了部分学生的答卷, 将测试成绩按“差”、“中”、“良”、“优”划分为四个等级, 并绘制成如图所示的条形统计图. 若该校学生共有2000人, 则其中成绩为“良”和“优”的总人数估计为 _____.

比赛成绩抽样调查统计图



16. 如图, 坡角为 30° 的斜坡上两树间的水平距离AC为2m, 则两树间的坡面距离AB为 _____.



17. 方程 $(x+1)^2=9$ 的根是 _____.

18. 已知关于x的方程 $x^2+2x+k=0$ 有两个相等的实数根, 则k的值是 _____.

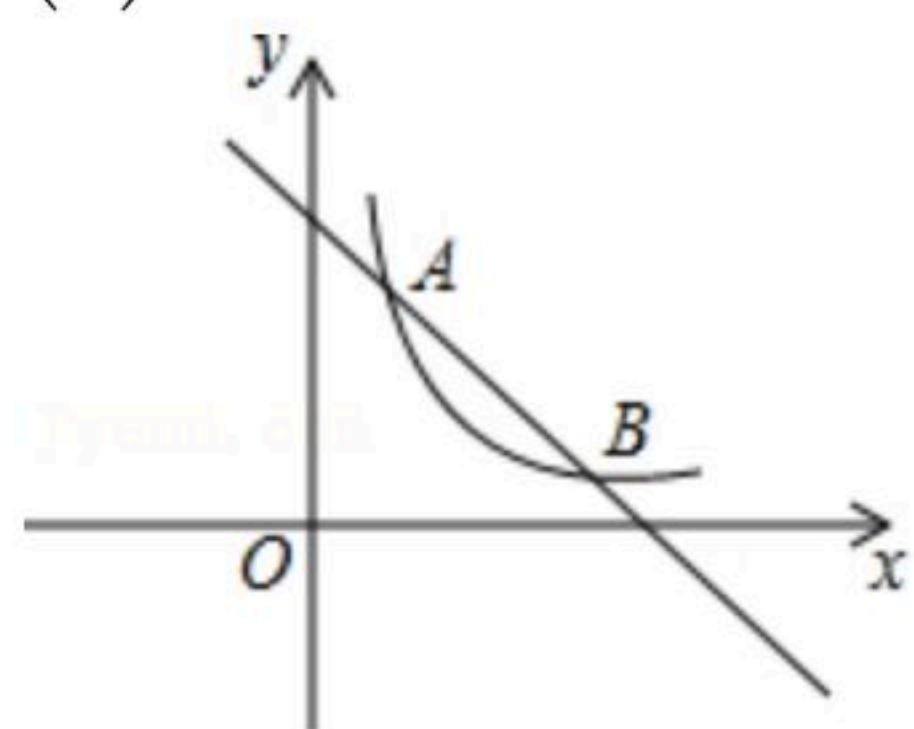
19. 如图, EF是 $\triangle ABC$ 纸片的中位线, 将 $\triangle AEF$ 沿EF所在的直线折叠, 点A落在BC边上的点D处, 已知 $\triangle AEF$ 的面积为7, 则图中阴影部分的面积为 _____.



扫码查看解析

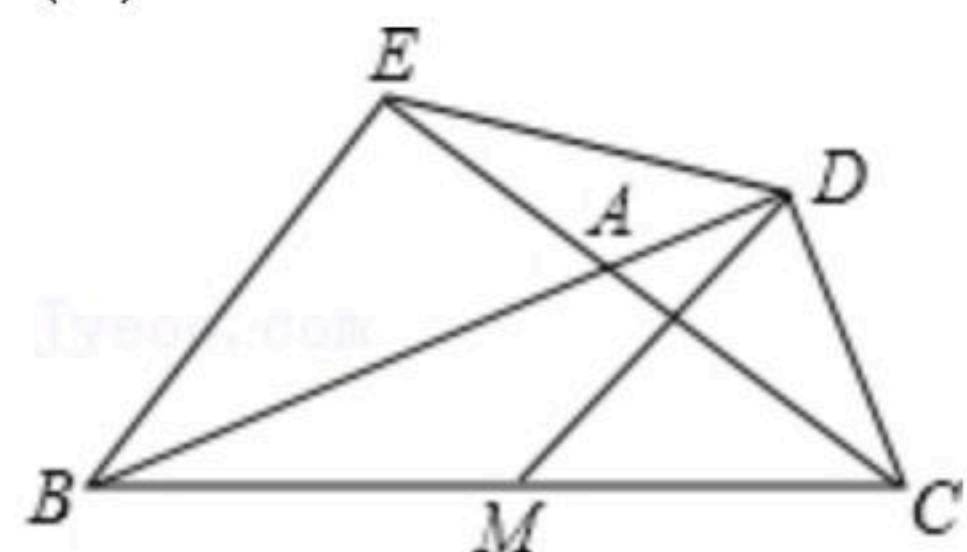
23. 一次函数 $y_1=kx+b$ 与反比例函数 $y_2=\frac{n}{x}(n>0)$ 交于点 $A(1, 3)$, $B(3, m)$.

- (1)分别求两个函数的解析式;
- (2)根据图象直接写出, 当 x 为何值时, $y_1 < y_2$;
- (3)在 x 轴上找一点 P , 使得 $\triangle OAP$ 的面积为6, 求出 P 点坐标.

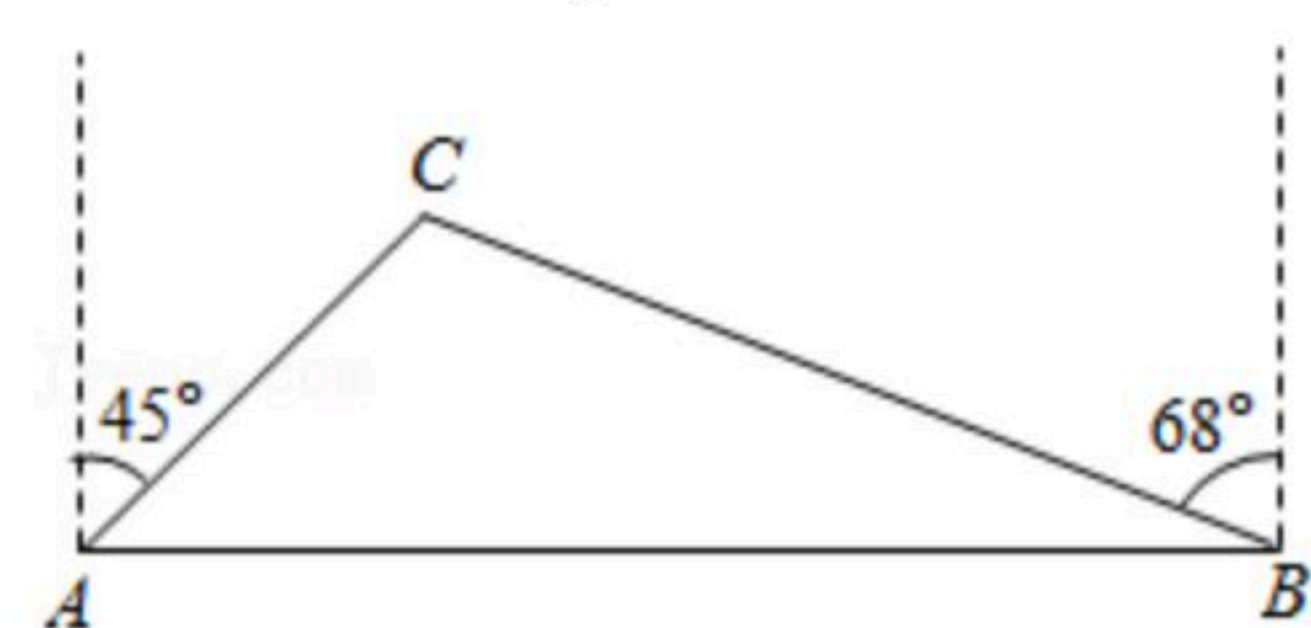


24. 如图, BE 、 CD 是 $\triangle ABC$ 的高, 连接 DE .

- (1)求证: $AE \cdot AC = AB \cdot AD$;
- (2)若 $\angle BAC = 120^\circ$, 点 M 为 BC 的中点, 求证: $DE = DM$.



25. 共抓长江大保护, 建设水墨丹青新岳阳, 推进市中心城区污水系统综合治理项目, 需要从如图 A , B 两地向 C 地新建 AC , BC 两条笔直的污水收集管道, 现测得 C 地在 A 地北偏东 45° 方向上, 在 B 地北偏西 68° 方向上, AB 的距离为 7km , 求新建管道的总长度. (结果精确到 0.1km , $\sin 22^\circ \approx 0.37$, $\cos 22^\circ \approx 0.93$, $\tan 22^\circ \approx 0.40$, $\sqrt{2} \approx 1.41$)





扫码查看解析