



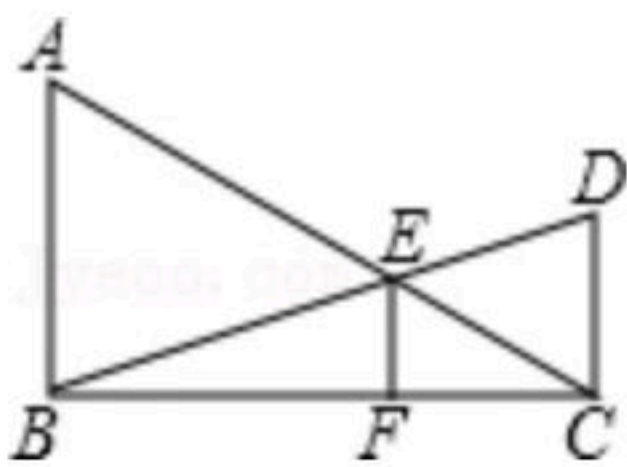
扫码查看解析

2018-2019学年河南省焦作市站区九年级（上）期中 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（每小题3分，共30分）

1. 方程 $x^2-9=7$ 的解为()
A. $x=2$ 或 $x=-2$ B. $x=4$ 或 $x=2$ C. $x=4$ 或 $x=-4$ D. $x=8$ 或 $x=-8$
2. 若一个立体图形的主视图、左视图都是长方形，俯视图为圆形，则这个图形可能是()
A. 圆柱 B. 球 C. 长方体 D. 圆锥
3. 对角线相等的四边形一定是()
A. 矩形 B. 等腰梯形 C. 正方形 D. 以上答案都不对
4. 为调查某大型企业员工对办公环境的满意程度调查，以下样本最具代表性的是()
A. 企业男员工
B. 企业年满50岁及以上的员工
C. 企业新进员工
D. 用企业人员名册，随机抽取三分之一的员工
5. 如图， AB 、 CD 分别垂直于直线 BC ， AC 和 BD 相交于 E ，过点 E 作 $EF \perp BC$ 于 F 。若 $AB=80$ ， $CD=20$ ，那么 EF 等于()

A. 40 B. 25 C. 20 D. 16
6. 菱形的一个内角等于 60° ，较短对角线长等于 2cm ，则菱形较长对角线长等于()
A. $\sqrt{3}\text{cm}$ B. $2\sqrt{3}\text{cm}$ C. $3\sqrt{2}\text{cm}$ D. $2\sqrt{2}\text{cm}$
7. 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. $300(1+x)^2=507$
C. $300(1+x)+300(1+x)^2=507$
D. $300+300(1+x)+300(1+x)^2=507$

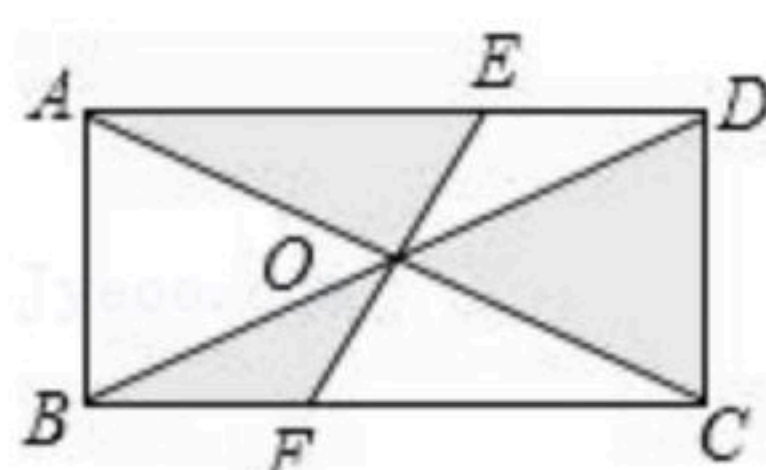


扫码查看解析

8. 若 $ab < 0$ ，则正比例函数 $y = ax$ 与反比例函数 $y = \frac{b}{x}$ 在同一坐标系中的大致图象可能是()

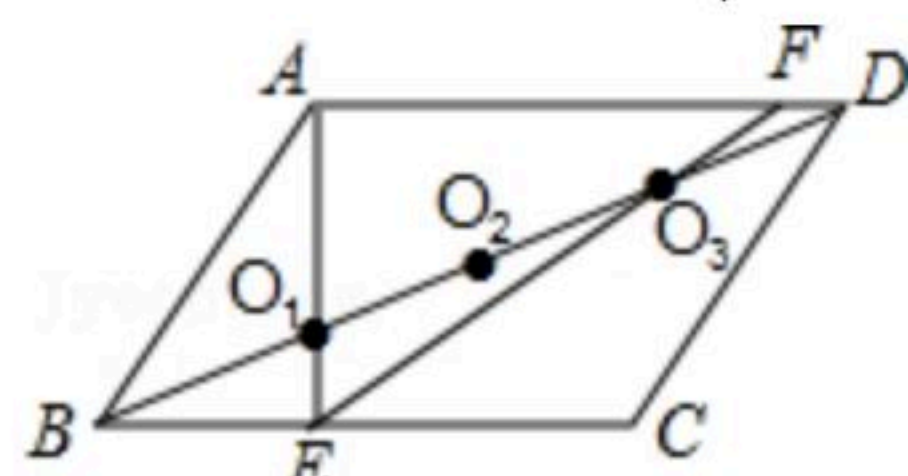


9. 如图，矩形 $ABCD$ 的对角线 AC 和 BD 相交于点 O ，过点 O 的直线 EF 分别交 AD 和 BC 于点 E 、 F ， $AB = 2$ ， $BC = 4$ ，则图中阴影部分的面积为()



- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

10. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， O_1 、 O_2 、 O_3 分别是对角线 BD 上的三点，且 $BO_1 = O_1O_2 = O_2O_3 = O_3D$ ，连接 AO_1 并延长交 BC 于点 E ，连接 EO_3 并延长交 AD 于点 F ，则 $AF : DF$ 等于()



- A. 19 : 2 B. 9 : 1 C. 8 : 1 D. 7 : 1

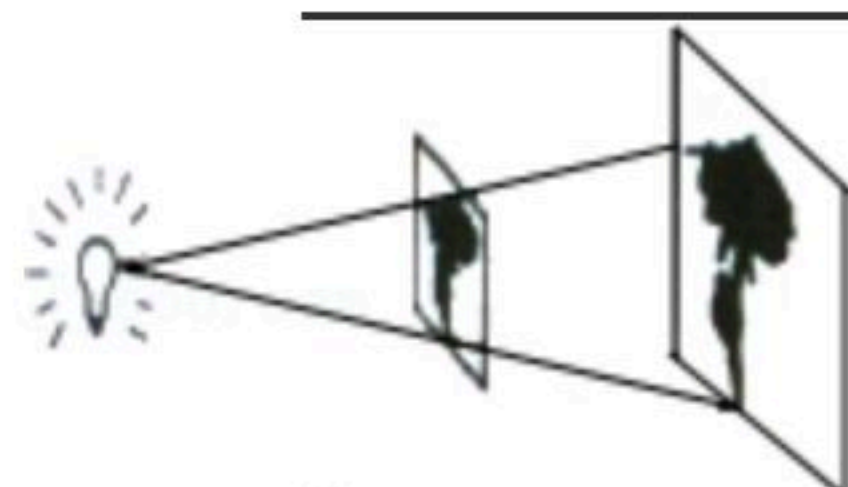
二、填空题 (每小题3分, 共15分)

11. 函数 $y = \frac{-4}{x}$ 的图象与 x 轴的交点有 _____ 个.

12. 某班共有42名同学，其中有3名同学习惯用左手写字，其余同学都习惯用右手写字，老师随机请1名同学解答问题，习惯用左手写字的同学被选中的概率是 _____ .

13. 在比例尺为1 : 8000的某学校地图上，矩形运动场的长为2cm，宽为1cm，则矩形运动场的实际面积是 _____ m^2 .

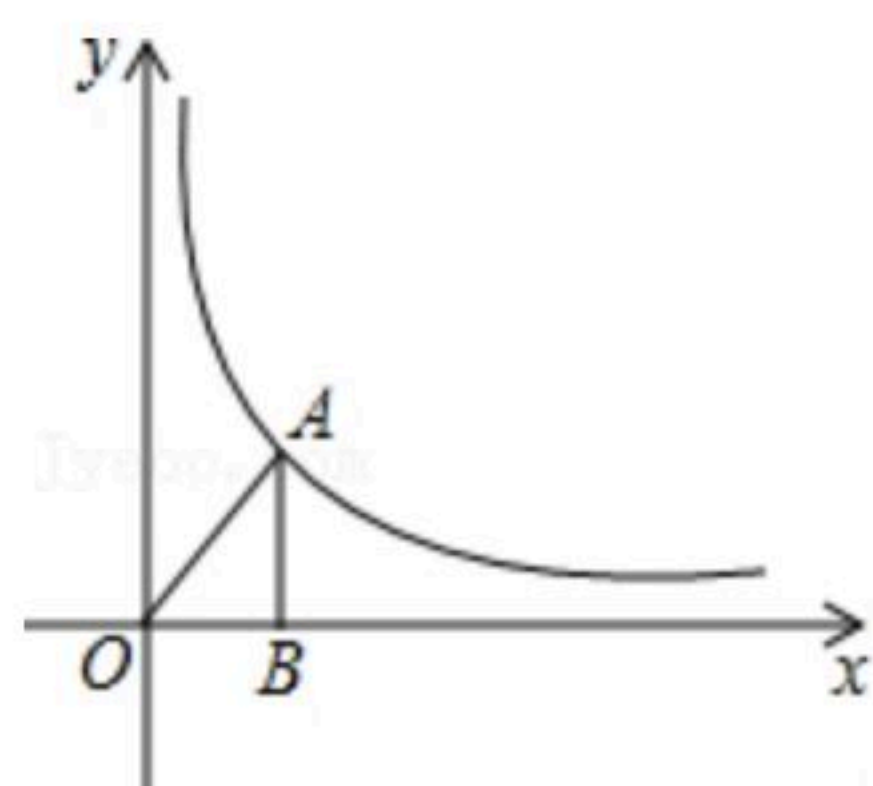
14. 如图，放映幻灯时，通过光源，把幻灯片上的图形放大到屏幕上，若光源到幻灯片的距离为20cm，到屏幕的距离为60cm，且幻灯片中的图形的高度为6cm，则屏幕上图形的高度为 _____ cm.



15. 如图所示，点 A 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 图象上一点，作 $AB \perp x$ 轴，垂足为点 B ，若 $\triangle AOB$ 的面积为2，则 k 的值是 _____ .



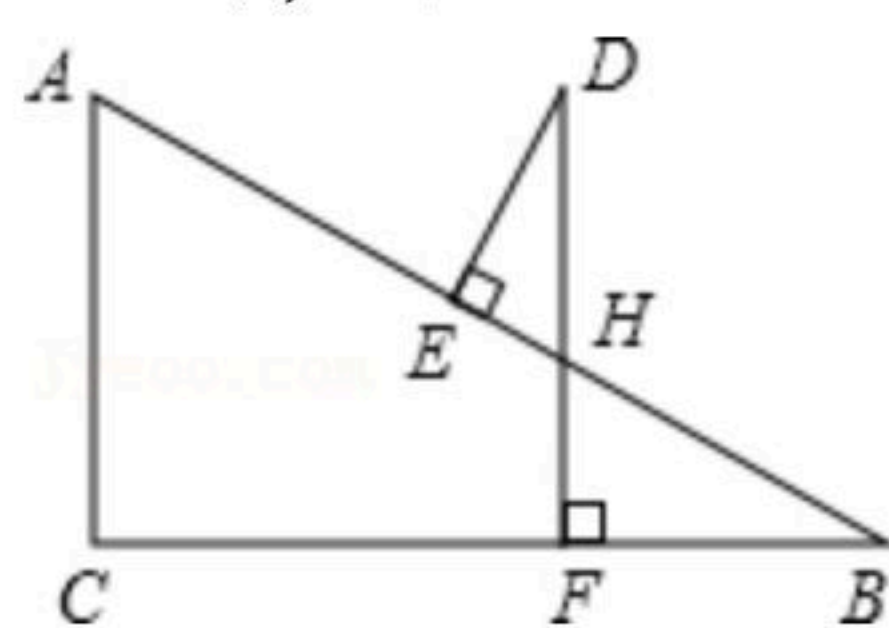
扫码查看解析



三、解答题 (本大题共8个小题, 共75分)

16. 解方程: $x^2 - 4x - 5 = 0$

17. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $DE \perp AB$ 于 E , $DF \perp BC$ 于 F . 求证: $\triangle DEH \sim \triangle BCA$.



18. 已知反比例函数的图象过点 $A(-2, 3)$.

(1) 求这个反比例函数的表达式;

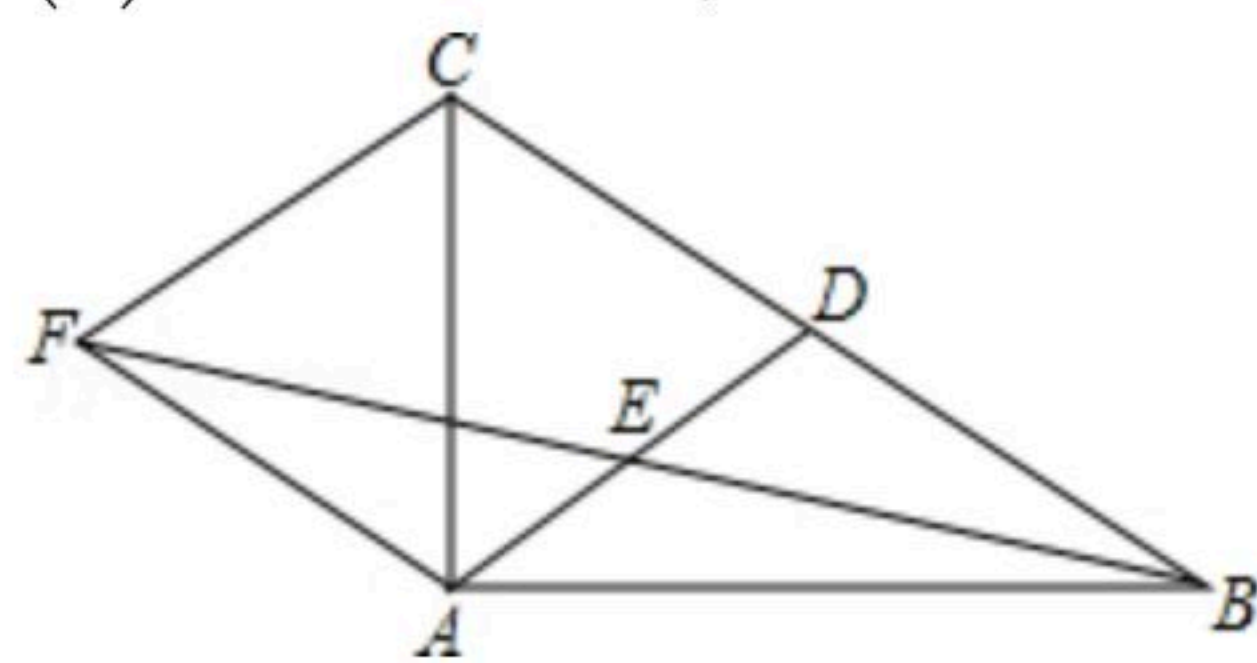
(2) 这个函数的图象分布在哪些象限? y 随 x 的增大如何变化?

(3) 点 $B(1, -6)$, $C(2, 4)$ 和 $D(2, -3)$ 是否在这个函数的图象上?

19. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 是 BC 边上的中线, E 是 AD 的中点, 过点 A 作 BC 的平行线交 BE 的延长线于点 F , 连接 CF .

(1) 求证: $AF = DC$;

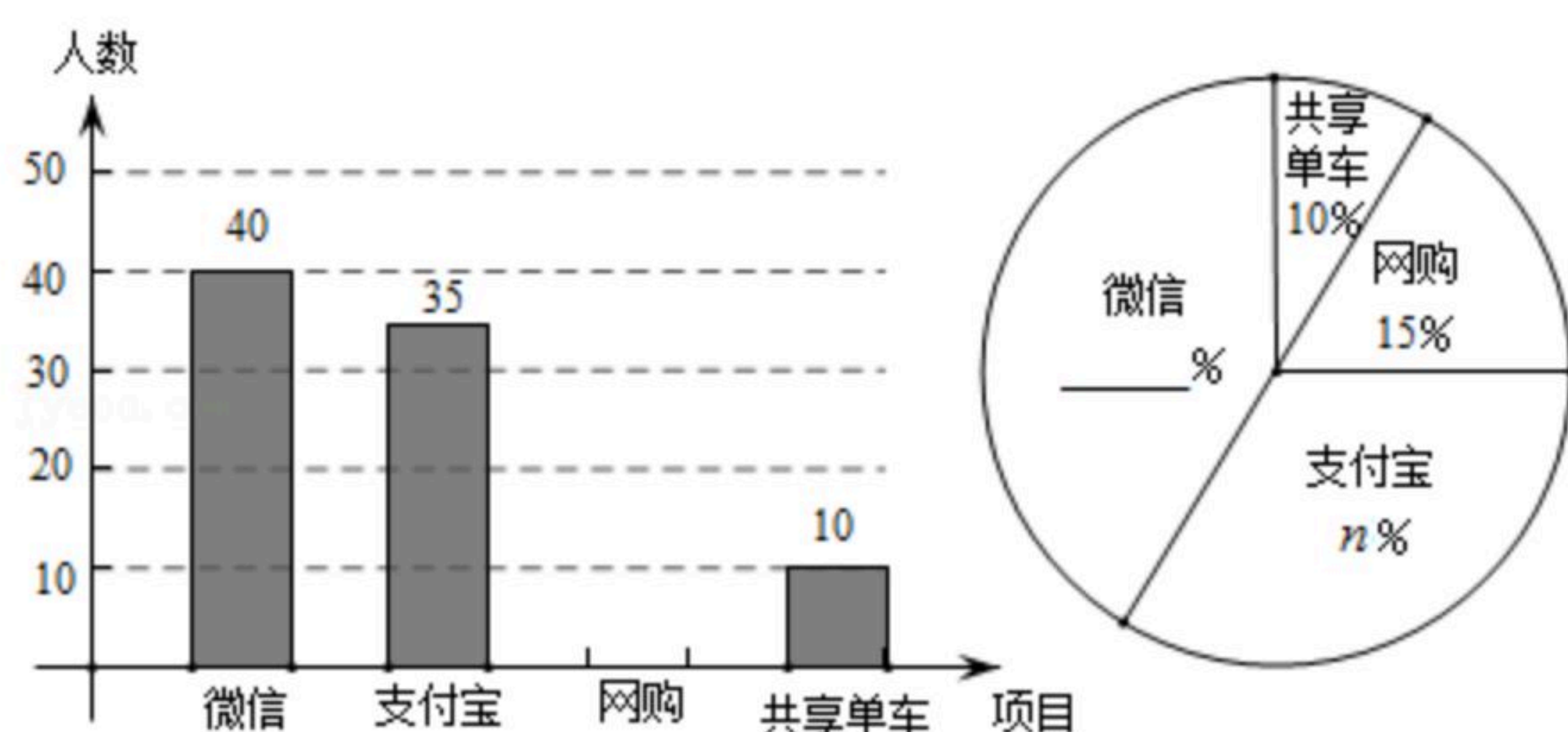
(2) 若 $AB \perp AC$, 试判断四边形 $ADCF$ 的形状, 并证明你的结论.



20. 目前“微信”、“支付宝”、“共享单车”和“网购”给我们的生活带来了很大便利, 初二数学小组在校内对“你最认可的四大新生事物”进行调查, 随机调查了 m 人 (每名学生必选一种且只能从这四种中选择一种) 并将调查结果绘制成如下不完整的统计图.



扫码查看解析



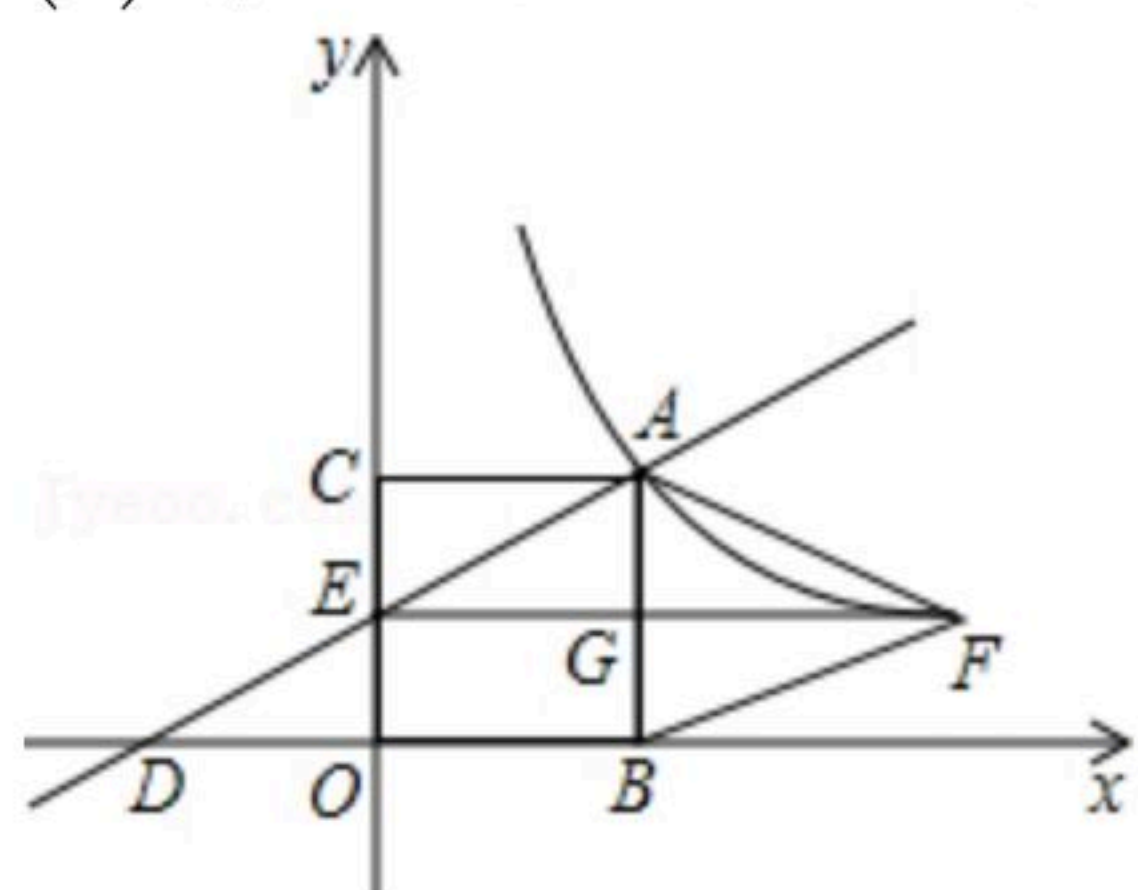
- (1) 根据图中信息求出 $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$;
- (2) 请你帮助他们将这两个统计图补全;
- (3) 根据抽样调查的结果, 请估算全校2000名学生中, 大约有多少人最认可“微信”这一新生事物?
- (4) 已知A、B两位同学都最认可“微信”, C同学最认可“支付宝”, D同学最认可“网购”. 从这四名同学中抽取两名同学, 请你通过树状图或表格, 求出这两位同学最认可的新生事物不一样的概率.

21. 某旅行社有客房120间, 每间客房的住宿费60元/日, 每天都客满, 该旅行社在装修后要提高客户住宿费, 经市场调查, 如果每间客房的住宿费每增加5元/日, 那么每天的客房相应空出6间(不考虑其他因素)

- (1) 旅行社每间客房的住宿费提高到多少元时, 客房日总住宿费收入不变?
- (2) 旅行社将每间客房的住宿费提高, 客房日总住宿费收入能否达到7710元? 说明理由?

22. 如图, 过反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ 图象上一点A分别向x轴, y轴作垂线, 垂足分别为点B, C, 两条垂线与坐标轴所围成的图形为正方形, 过点A的一次函数 $y = kx + 1$ 与x轴、y轴分别交于点D、E, 作 $EF \parallel x$ 轴, 分别交AB和反比例函数图象于点G、F, 连接BF, AF.

- (1) 求点A的坐标和一次函数解析式;
- (2) 求四边形ADBF的面积;
- (3) 猜想线段DE和线段BF有怎样的关系, 并加以证明.



23. 在菱形ABCD中, $\angle ABC = 60^\circ$, 点P是射线BD上一动点, 以AP为边向右侧作等边 $\triangle APE$,



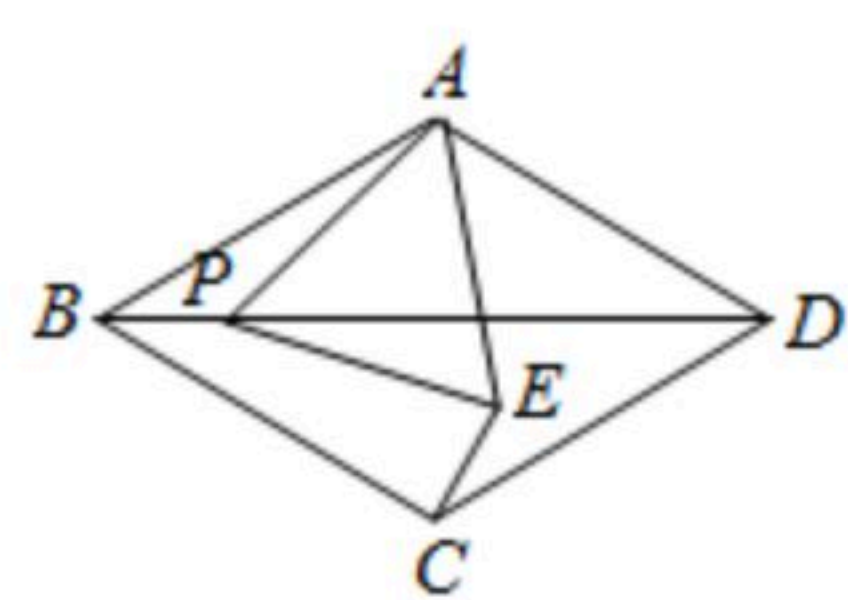
扫码查看解析

点E的位置随着点P的位置变化而变化.

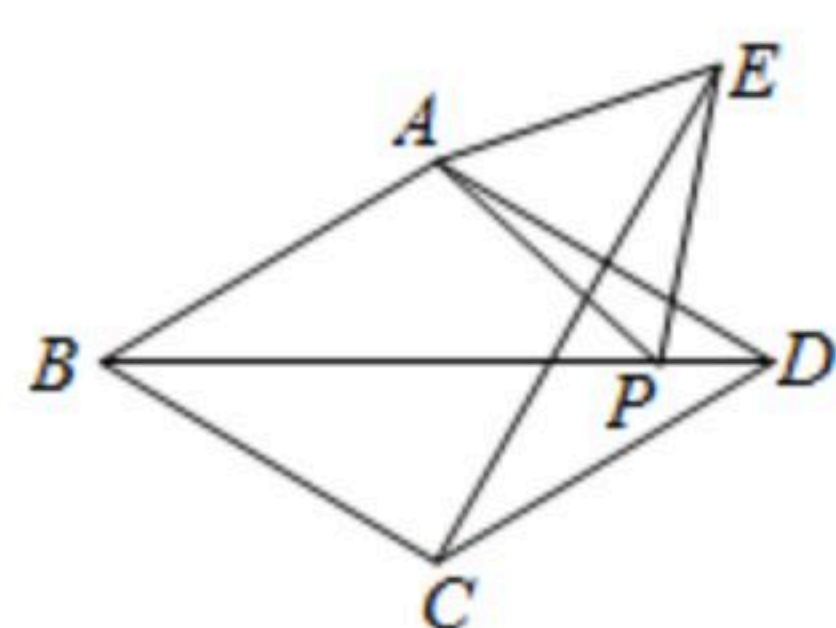
(1)如图①, 当点E在菱形ABCD内部或边上时, 连接CE, BP与CE的数量关系是 _____, CE与AD的位置关系是 _____;

(2)当点E在菱形ABCD外部时, (1)中的结论是否还成立? 若成立, 请予以证明; 若不成立, 请说明理由(选择图②, 图③中的一种情况予以证明或说理);

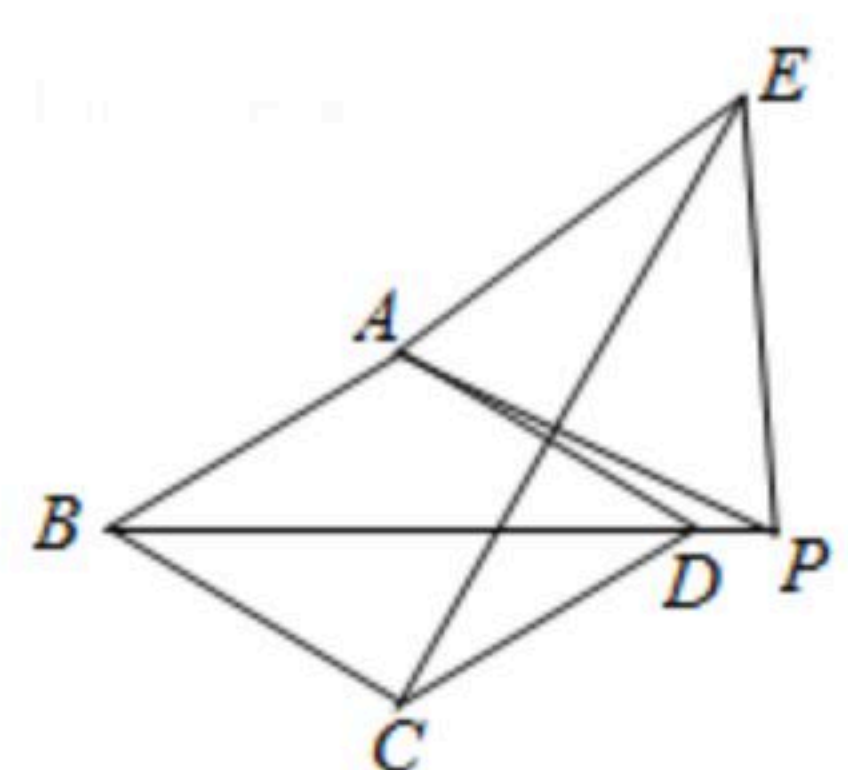
(3)如图④, 当点P在线段BD的延长线上时, 连接BE, 若 $AB=2\sqrt{3}$, $BE=2\sqrt{19}$, 求四边形ADPE的面积.



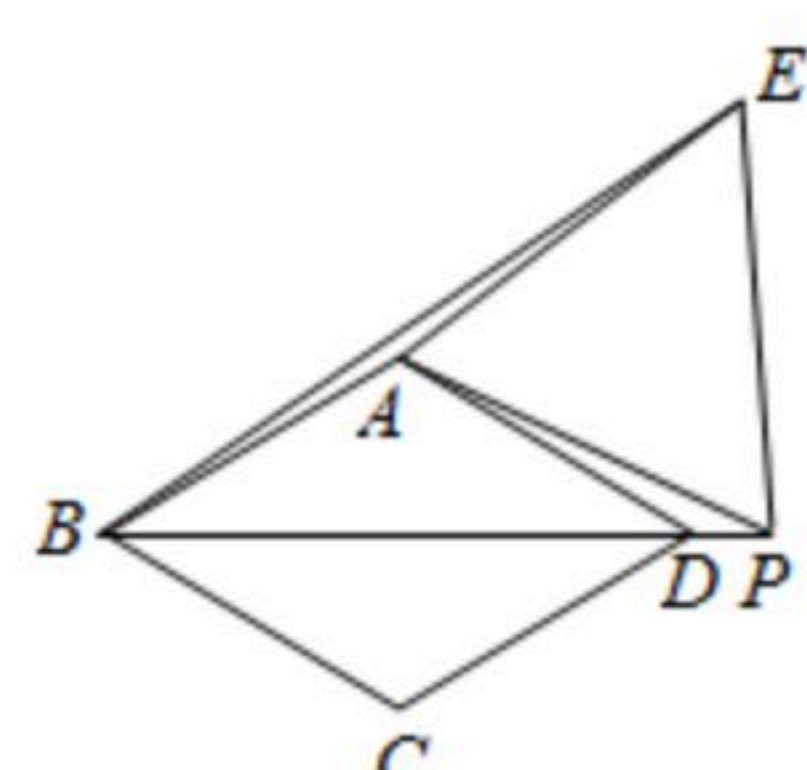
图①



图②



图③



图④



扫码查看解析