



# 2017~2018年12月深圳市高级中学初三上数学月...

## 一、选择题（每题3分，共12题，共36分）

扫码领取更多资料

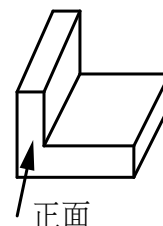


康康  
扫一扫二维码，加我QQ。

1 若关于 $x$ 的方程 $x^2 + 3x + a = 0$ 有一个根为 $-1$ ，则 $a$ 的值为（ ）。

- A. 2
- B.  $-1$
- C.  $-2$
- D. 1

2 如图是一个用于防震的 $L$ 形包装用泡沫塑料，当从上面看它时看到的图形形状是（ ）。



- A.
- B.
- C.
- D.

3 如图，在地面上的点 $A$ 处测得树顶 $B$ 的仰角 $\alpha = 75^\circ$ ，若 $AC = 6$ 米，则树高 $BC$ 为（ ）。



- A.  $6 \sin 75^\circ$  米
- B.  $\frac{6}{\cos 75^\circ}$  米
- C.  $\frac{6}{\tan 75^\circ}$  米
- D.  $6 \tan 75^\circ$  米

4 对于反比例函数  $y = -\frac{3}{x}$ ，下列说法不正确的是（ ）。

- A. 图象经过点  $(1, -3)$
- B. 图象分布在第二、四象限
- C. 当  $x > 0$  时， $y$  随  $x$  的增大而增大
- D. 点  $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$  都在反比例函数  $y = -\frac{3}{x}$  的图象上，若  $x_1 < x_2$ ，则  $y_1 < y_2$

5 周星驰拍摄的电影《美人鱼》取景地在深圳杨梅坑，据称是深圳最美的溪谷，为估计全罗湖区 8000 名九年级学生去过杨梅坑的人数，随机抽取 400 名九年级学生，发现其中有 50 名学生去过该景点，由此估计全区九年级学生中有（ ）个学生去过该景点。

- A. 1000 人
- B. 800 人
- C. 720 人
- D. 640 人

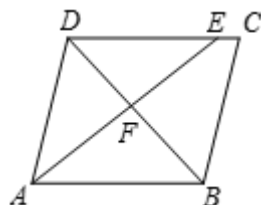
6 将  $y = x^2$  向上平移 2 个单位后所得的抛物线的解析式为（ ）

- A.  $y = x^2 - 2$
- B.  $y = x^2 + 2$
- C.  $y = (x - 2)^2$



D.  $y = (x + 2)^2$

- 7 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，点 $E$ 在边 $DC$ 上， $DE : EC = 3 : 1$ ，连接 $AE$ 交 $BD$ 于点 $F$ ，则 $\triangle DEF$ 的面积与 $\triangle BAF$ 的面积之比为（ ）。



- A. 3 : 4  
B. 9 : 16  
C. 4 : 9  
D. 1 : 3

- 8 若二次函数的表达式为 $y = 2x^2 - 4x + 3$ ，则其函数图象与 $x$ 轴交点的情况是（ ）。

- A. 没有交点  
B. 有一个交点  
C. 有两个交点  
D. 以上都不对

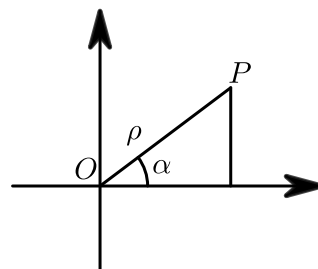
- 9 如图，一农户要建一个矩形花圃，花圃的一边利用长为12m的住房墙，另外三边用25m长的篱笆围成，为方便进出，在垂直于住房墙的一边留一个1m宽的门，花圃面积为 $80\text{m}^2$ ，设与墙垂直的一边长为 $x\text{m}$ （已标注在图中），则可以列出关于 $x$ 的方程是（ ）。



- A.  $x(26 - 2x) = 80$   
B.  $x(24 - 2x) = 80$   
C.  $(x - 1)(26 - 2x) = 80$   
D.  $x(25 - 2x) = 80$

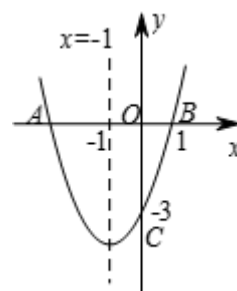


- 10 如图在平面直角坐标系中，设点 $P$ 到原点 $O$ 的距离为 $\rho$ ， $OP$ 与 $x$ 轴正方向的夹角为 $\alpha$ ．则用 $[\rho, \alpha]$ 表示点 $P$ 的极坐标．例如：点 $P$ 的平面坐标为 $(1, 1)$ ，则其极坐标为 $[\sqrt{2}, 45^\circ]$ ．若点 $Q$ 的极坐标为 $[4, 120^\circ]$ ，则点 $Q$ 的平面坐标为（ ）．



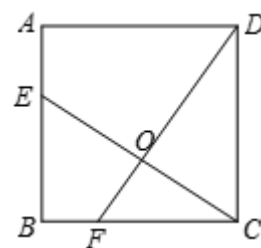
- A.  $(-2, 2\sqrt{3})$   
 B.  $(2, -2\sqrt{3})$   
 C.  $(-2\sqrt{3}, -2)$   
 D.  $(-4, 4\sqrt{3})$

- 11 如图，二次函数 $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) 的图象与 $x$ 轴交于点 $A$ 、 $B$ 两点，与 $y$ 轴交于点 $C$ ，对称轴为直线 $x = -1$ ，点 $B$ 的坐标为 $(1, 0)$ ，则下列结论：① $AB = 4$ ；② $b^2 - 4ac > 0$ ；③ $ab < 0$ ；④ $a^2 - ab + ac < 0$ ，其中正确的结论有（ ）个．



- A. 1个  
 B. 2个  
 C. 3个  
 D. 4个

- 12 如图，已知正方形 $ABCD$ 的边长为4，点 $E$ 、 $F$ 分别在边 $AB$ 、 $BC$ 上，且 $AE = BF = 1$ ， $CE$ 、 $DF$ 相交于点 $O$ ，下列结论：① $\angle DOC = 90^\circ$ ，② $OC = OE$ ，③ $\tan \angle OCD = \frac{4}{3}$ ，④ $\triangle COD$ 的面积等于四边形 $BEOF$ 的面积中，正确的有（ ）．

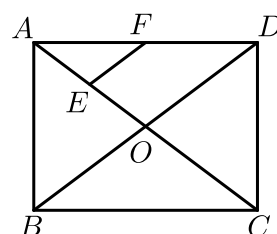


- A. 1个
- B. 2个
- C. 3个
- D. 4个

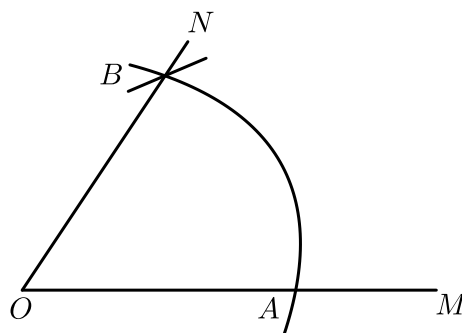
## 二、填空题（每题3分，共4题，共12分）

13 已知  $3x = 4y$ ，则  $\frac{x}{y} = \underline{\hspace{2cm}}$  .

- 14 如图，在矩形  $ABCD$  中，对角线  $AC$ ， $BD$  相交于点  $O$ ，点  $E$ ， $F$  分别是  $AO$ ， $AD$  的中点，若  $AB = 6\text{cm}$ ， $BC = 8\text{cm}$ ，则  $EF$  的长度  $\underline{\hspace{2cm}}\text{cm}$  .

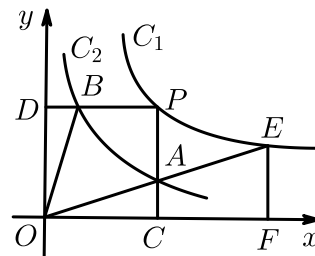


- 15 如图，以  $O$  为圆心，任意长为半径画弧，与射线  $OM$  交于点  $A$ ，再以  $A$  为圆心， $AO$  为半径画弧，两弧交于点  $B$ ，画射线  $OB$ ，则  $\sin \angle AOB$  的值等于  $\underline{\hspace{2cm}}$  .





- 16 如图，两个反比例函数 $y_1 = \frac{k_1}{x}$ （其中 $k_1 > 0$ ）和 $y_2 = \frac{3}{x}$ 在第一象限内的图象依次是 $C_1$ 和 $C_2$ ，点 $P$ 在 $C_1$ 上，矩形 $PCOD$ 交 $C_2$ 于 $A$ 、 $B$ 两点， $OA$ 的延长线交 $C_1$ 于点 $E$ ， $EF \perp x$ 轴于 $F$ 点，且图中四边形 $BOAP$ 的面积为6，则 $EF : AC$ 为 \_\_\_\_\_ 。



### 三、解答题（共7题，共52分）

- 17 计算： $|\sqrt{2}| + (2016 - \pi)^0 - 2 \sin 45^\circ + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$ 。

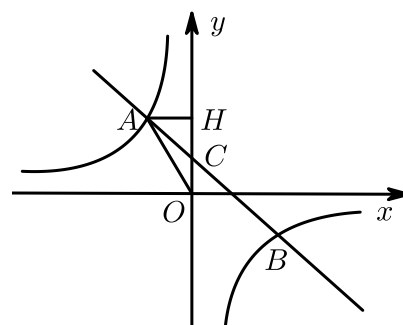
- 18 2017年深圳市男生体育中考考试项目为二项，在200米和1000米两个项目中选一个项目；另外在运球上篮、实心球、跳绳、引体向上四个项目中选一个。

（1）每位男考生一共有 \_\_\_\_\_ 种不同的选择方案。

（2）若必胜，必成第一个项目都恰好选了200米，然后在第二组四个项目中各任意选取另外一个用画树状图或列表的方法求必胜和必成选择同种方案的概率。

（友情提醒：各种方案可用 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、...或①、②、③、...等符号来代表可简化解答过程）

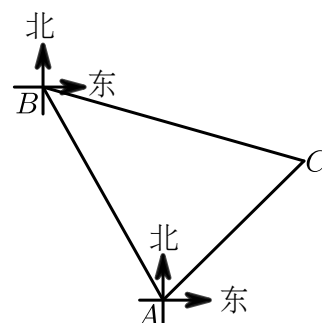
- 19 如图，一次函数 $y = ax + b$ （ $a \neq 0$ ）的图形与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ （ $k \neq 0$ ）的图象交于第二、四象限内的 $A$ 、 $B$ 两点，与 $y$ 轴交于 $C$ 点，过点 $A$ 作 $AH \perp y$ 轴，垂足为 $H$ ， $OH = 3$ ， $\tan \angle AOH = \frac{4}{3}$ ，点 $B$ 的坐标为 $(m, -2)$ 。



(1) 求该反比例函数和一次函数的解析式.

(2) 求 $\triangle AOC$ 的面积.

- 20 黄岩岛自古以来就是中国的领土.如图,为维护海洋利益三沙市一艘海监船在黄岩岛附近海域巡航,某一时刻海监船在A处测得该岛上的某一目标C在它的北偏东 $45^\circ$ 方向.海监船以30海里/时的速度沿北偏西 $30^\circ$ 方向航行,2小时后到达B处,此时测得该目标C在它的南偏东 $75^\circ$ 方向.



(1) 求 $\angle C$ 的度数.

(2) 求该船与岛上目标C之间的距离即CB的长(结果保留根号).

- 21 大梅沙国际风筝节于2016年10月29-30日在大梅沙海滨公园举行,老李决定销售一批风筝,经市场调研:蝙蝠型风筝进价每个为10元,当售价每个为12元时,销售量为180个,若售价每提高1元,销售量就会减少10个,但每天需支付各种费用共200元,请回答以下问题:

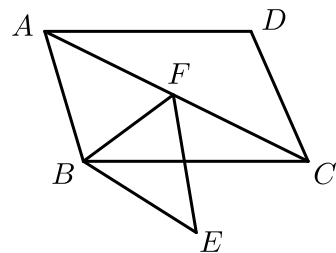
(1) 用表达式表示蝙蝠型风筝销售量 $y$ (个)与售价 $x$ (元)之间的函数关系( $12 \leq x \leq 30$ ).

(2) 当售价定为多少时,老李每天获得利润最大,每天的最大利润是多少?

22



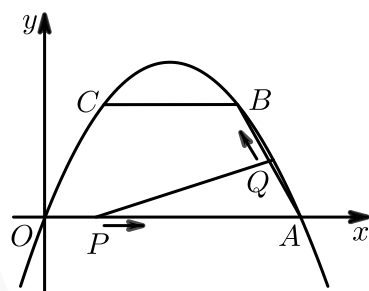
如图，点 $F$ 在平行四边形 $ABCD$ 的对角线 $AC$ 上，过点 $F$ 、 $B$ 分别作 $AB$ 、 $AC$ 的平行线相交于点 $E$ ，连接 $BF$ ， $\angle ABF = \angle FBC + \angle FCB$ 。



(1) 求证：四边形 $ABEF$ 是菱形。

(2) 若 $BE = 5$ ， $AD = 8$ ， $\sin \angle CBE = \frac{1}{2}$ ，求 $AC$ 的长。

23 如图，已知抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 经过 $O(0, 0)$ ， $A(4, 0)$ ， $B(3, \sqrt{3})$ 三点，连接 $AB$ ，过点 $B$ 作 $BC \parallel x$ 轴交该抛物线于点 $C$ 。



(1) 求这条抛物线的函数关系式。

(2) 两个动点 $P$ 、 $Q$ 分别从 $O$ 、 $A$ 同时出发，以每秒1个单位长度的速度运动。其中，点 $P$ 沿着线段 $OA$ 向 $A$ 点运动，点 $Q$ 沿着线段 $AB$ 向 $B$ 点运动。设这两个动点运动的时间为 $t$ （秒） $(0 < t \leq 2)$ ， $\triangle PQA$ 的面积记为 $S$ 。

① 求 $S$ 与 $t$ 的函数关系式。

② 当 $t$ 为何值时， $S$ 有最大值，最大值是多少？并指出此时 $\triangle PQA$ 的形状。

(3) 是否存在这样的 $t$ 值，使得 $\triangle PQA$ 是直角三角形？若存在，请直接写出此时 $P$ 、 $Q$ 两点的坐标；若不存在，请说明理由。