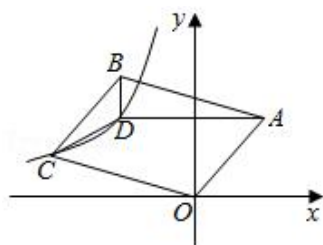


## 2022 春季数学压轴每日一练（八）

2021 振华二模

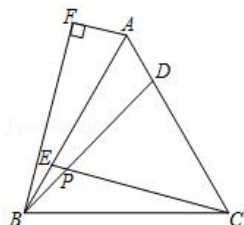
10. 如图, 点  $D$  是  $\square OABC$  内一点,  $AD$  与  $x$  轴平行,  $BD$  与  $y$  轴平行,  $BD = \sqrt{3}$ ,  $\angle BDC = 120^\circ$ .  $S_{\triangle BDC} = \frac{3}{2}\sqrt{3}$ ,

若反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  ( $x < 0$ ) 的图象经过  $C$ 、 $D$  两点, 则  $k$  的值是 ( )



- A.  $-6\sqrt{3}$       B.  $-6$       C.  $-3\sqrt{3}$       D.  $-3$

18. 如图,  $\triangle ABC$  为等边三角形, 点  $D$ 、 $E$  分别在  $AC$ 、 $AB$  上, 且  $AD = BE$ , 连接  $BD$ 、 $CE$  交于点  $P$ , 在  $\triangle ABC$  外部作  $\angle ABF = \angle ABD$ , 过点  $A$  作  $AF \perp BF$  于点  $F$ , 若  $\angle ADB = \angle ABF + 90^\circ$ ,  $BF - AF = 3$ , 则  $BP$  = \_\_\_\_\_.



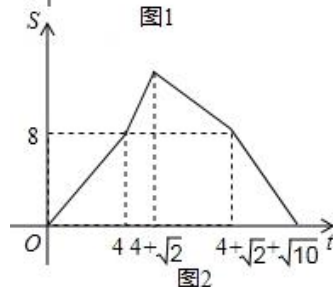
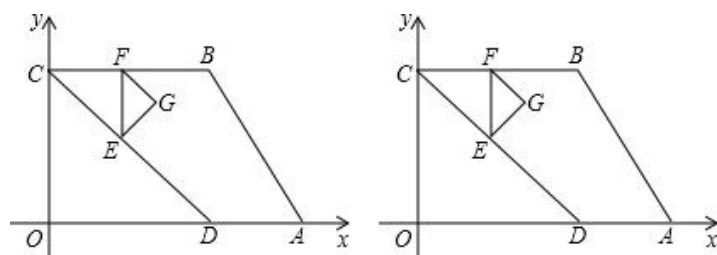
27. 如图 (1), 四边形  $ABCD$  的顶点  $A$ 、 $D$ 、 $C$  分别在  $x$ 、 $y$  轴的正半轴上,  $AD \parallel BC$ ,  $OC = 4\text{cm}$ . 动点  $E$  从点  $C$  出发, 沿  $C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C$  匀速运动, 动点  $F$  以每秒  $1\text{cm}$  的速度从  $C$  出发沿线段  $CB$  向点  $B$  来回运动, 当  $E$  点运动到点  $C$  点时, 两点同时停止运动. 若点  $E$ 、 $F$  同时出发运动  $t$  秒后, 如图 (2) 是  $\triangle OEC$  的面积  $S$  ( $\text{cm}^2$ ) 与  $t$  (秒) 的函数关系图象, 以线段  $EF$  为斜边向右作等腰直角  $\triangle EFG$ .

(1) 填空: 点  $E$  的运动速度是 \_\_\_\_\_,  $B$  点坐标为 \_\_\_\_\_.

(2) 当  $0 \leq t < 4$  秒时,

①  $t$  为何值时, 以  $O$ 、 $C$ 、 $E$  为顶点的三角形与  $\triangle BFG$  相似?

② 是否存在这样的时刻  $t$ , 使点  $G$  正好落在线段  $AB$  上, 若存在, 求此时的  $t$ , 若不存在, 请说明理由.



28. 如图 1, 在平面直角坐标系中, 抛物线  $y = ax^2 + bx + 4$  ( $a \neq 0$ ) 与  $x$  轴交于  $A(-4, 0)$ 、 $B(2, 0)$  两点 (点  $A$  在点  $B$  的左侧), 与  $y$  轴交于点  $C$ , 点  $D(0, 3)$ , 连接  $AD$ .

(1) 求抛物线的解析式;

(2) 点  $P$  是线段  $AO$  上一点, 过点  $P$  作  $PQ \perp x$  轴交抛物线于点  $Q$ , 交线段  $AD$  于点  $E$ , 点  $F$  是直线  $AD$  上一点, 连接  $FQ$ ,  $FQ = EQ$ , 当  $\triangle FEQ$  的周长最大时, 求点  $Q$  的坐标和  $\triangle FEQ$  周长的最大值;

(3) 如图 2, 已知  $H(\frac{9}{4}, 0)$ . 将抛物线上下平移, 设平移后的抛物线在对称轴右侧部分与直线  $AD$  交于点  $N$ , 连接  $HN$ , 当  $\triangle AHN$  是等腰三角形时, 求抛物线的平移距离  $d$ .

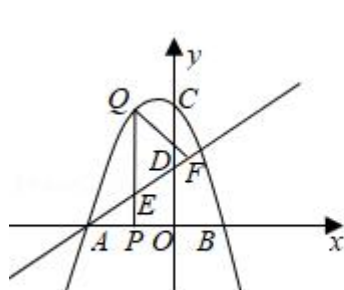


图1

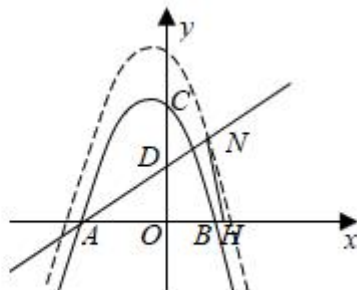


图2