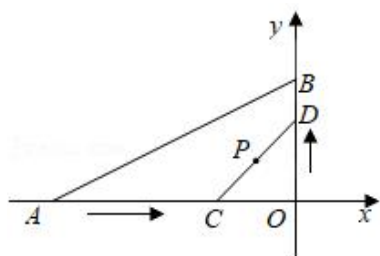


## 2022 春季数学压轴每日一练（十七）

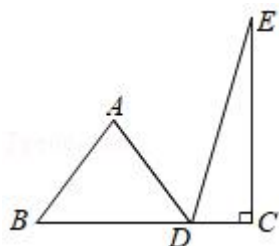
2020 姑苏区五校一摸

10. 如图，在平面直角坐标系中，点  $A$  的坐标为  $(-8, 0)$ ，点  $B$  的坐标为  $(0, 4)$ ，点  $C$  从点  $A$  出发以 2 个单位长度/s 的速度沿线段  $AO$  向点  $O$  匀速移动，同时点  $D$  从点  $O$  出发以 1 个单位长度/s 的速度沿线段  $OB$  向点  $B$  匀速移动，点  $P$  为线段  $CD$  的中点，在点  $C$  从点  $A$  移动到点  $O$  的过程中，点  $P$  移动的路径长为 ( )

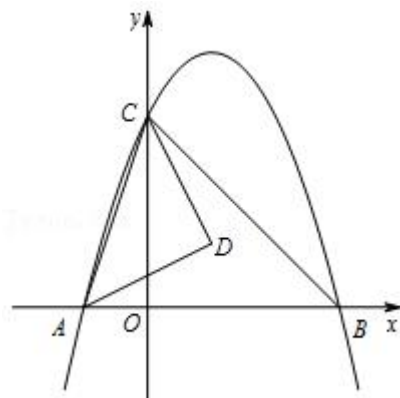


- A. 4                      B.  $2\sqrt{5}$                       C.  $\pi$                       D.  $2\pi$

18. 如图，折线  $AB - BC$  中， $AB = 3$ ， $BC = 5$ ，将折线  $AB - BC$  绕点  $A$  按逆时针方向旋转，得到折线  $AD - DE$ ，点  $B$  的对应点落在线段  $BC$  上的点  $D$  处，点  $C$  的对应点落在点  $E$  处，连接  $CE$ ，若  $CE \perp BC$ ，则  $\tan \angle EDC =$  \_\_\_\_\_.



28. 如图，二次函数  $y = -x^2 + (m-1)x + m$  (其中  $m > 1$ ) 的图象与  $x$  轴交于  $A$ 、 $B$  两点，与  $y$  轴交于点  $C$ 。
- (1) 点  $A$  的坐标为 \_\_\_\_\_， $\angle ABC =$  \_\_\_\_\_°；
  - (2) 若  $D$  为  $\triangle ABC$  的外心，且  $\triangle ACD$  与  $\triangle BCO$  的面积之比为 5:9，求  $m$  的值；
  - (3) 在 (2) 的条件下，试探究抛物线  $y = -x^2 + (m-1)x + m$  上是否存在点  $E$ ，使得  $\angle CBE = \angle DAB$ ，若存在，求出点  $E$  的坐标；若不存在，请说明理由。



28. 如图 1, 在平面直角坐标系中, 直线  $y = \frac{1}{2}x + 2$  与  $x$  轴交于点  $A$ , 与  $y$  轴交于点  $C$ , 二次函数  $y = -\frac{1}{2}x^2 + bx + c$  的图象经过  $A$ 、 $C$  两点, 与  $x$  轴的另一交点为点  $B$ .

(1) 求二次函数的表达式;

(2) 当  $m \leq x \leq m+1$  时, 二次函数  $y = -\frac{1}{2}x^2 + bx + c$  的最大值为  $-2m$ , 求  $m$  的值;

(3) 如图 2, 点  $D$  为直线  $AC$  上方二次函数图象上一动点, 连接  $BC$ 、 $CD$ , 设直线  $BD$  交线段  $AC$  于点  $E$ ,  $\triangle CDE$  的面积为  $S_1$ ,  $\triangle BCE$  的面积为  $S_2$ , 求  $\frac{S_1}{S_2}$  的最大值.

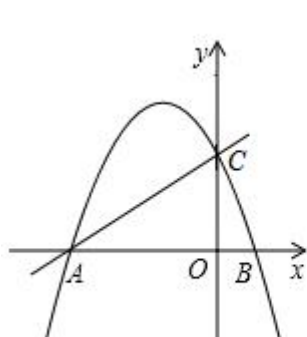


图1

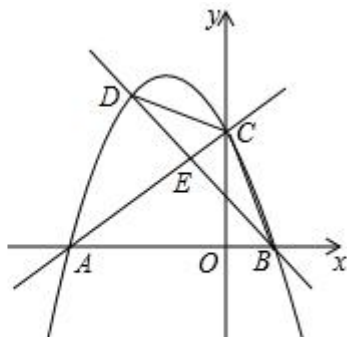


图2