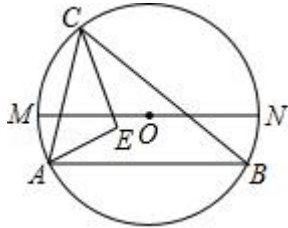


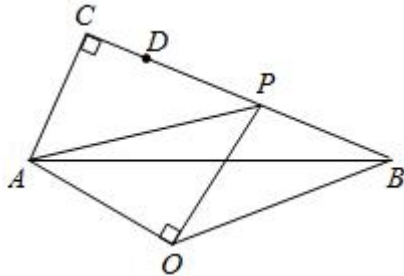
2022 春季数学压轴每日一练（十八）

2020 太仓二模

1. 如图, MN 是 $\odot O$ 的直径, 弦 $AB \parallel MN$, 点 C 是直径 MN 上方半圆上的动点 (包括端点 M, N), $\angle ACB = 60^\circ$, $\angle ACB$ 和 $\angle CAB$ 的平分线相交于点 E , 当点 C 从点 M 运动到点 N 时, 则 C, E 两点的运动路径长的比值是 ()



- A. $\sqrt{2}$ B. $\frac{3}{2}$ C. 2 D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$
2. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 4\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$, 点 D 是 BC 边上一点, $CD = 2\text{cm}$, 点 P 是线段 DB 上的动点, 连接 AP , 以 AP 为斜边在 AP 的下方作等腰 $\text{Rt}\triangle AOP$. 连接 BO , 当 P 从点 D 出发运动至点 B 停止的过程中, $\triangle BOP$ 面积的最大值等于 _____ cm^2 .



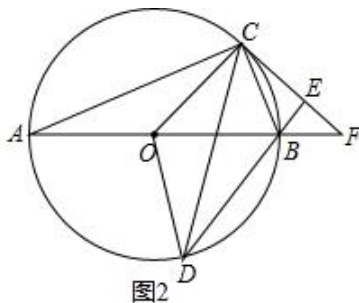
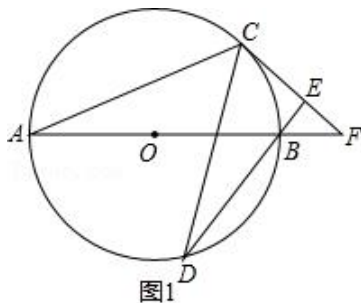
3. 如图 1, AB 是 $\odot O$ 的直径, C, D 为 $\odot O$ 上不同于 A, B 的两点, 连接 AC, CD, BD , 且 $\angle ABD = 2\angle D$, 过点 C 作 $CE \perp DB$, 垂足为 E , 直线 AB 与 CE 相交于点 F .

(1) 求证: CF 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $BF = 5$, $\cos \angle ACD = \frac{3}{5}$.

①求直径 AB 的长;

②如图 2 所示, 连接 OC, OD, BC , 直接写出 $\triangle ABC$ 的面积与四边形 $OCBD$ 的面积比值_____.



4. 如图，已知抛物线 $y = ax^2 + bx + 3$ ($a \neq 0$) 与 x 轴相交于 A, B 两点，点 A 坐标为 $(-1, 0)$ ，抛物线的对称轴是直线 $x = \frac{3}{2}$ 。

(1) 求抛物线的解析式；

(2) 点 P 是 y 轴右侧抛物线图象上的一动点，设点 P 的横坐标为 t 。

① 是否存在这样的点 P ，使得 $\angle PCB = \angle ACO$ ？若存在，求出 t 的值；若不存在，请说明理由；

② 若该动点 P 在第一象限内，连接 AP, BP, CP ，当 $\frac{S_{\triangle ACP}}{S_{\triangle ABP}} = 2$ 时，求 t 的值。

