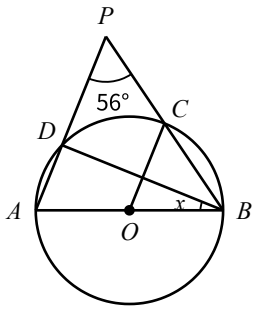
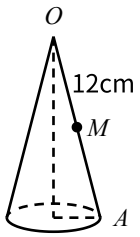
入試にチャレンジ1 円周角・円すいと球

(1) 右の図で、線分 AB は円 O の直径で、点 C, D は円周上の点であり、$AD \parallel OC$ である。直線 AD と直線 BC の交点を P とする。$\angle APB = 56^\circ$ のとき、$\angle x$ の大きさを求めなさい。



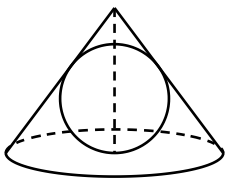
答

(2) 右の図のように、母線 OA の長さが 12 cm、底面の半径が 3 cm の円すいがある。母線 OA の中点を M とする。点 A から側面にそって1周し、点 M まで糸をかける。糸の長さが最も短くなるときの長さを求めなさい。



答

(3) 右の図のように、底面の半径が 6 cm、高さが 8 cm の円すいの中に、球がぴったり入っている（球は円すいの底面と側面に接している）。この球の体積を求めなさい。



答

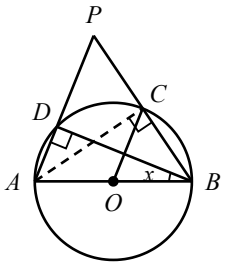
解答（答えと短い解き方）

入試の難問 入試④ 円周角・円すいの最短・球

入試にチャレンジ1　円周角・円すいと球

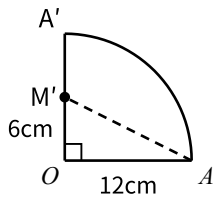
(1)　22°

$AD \parallel OC$ と中心角から $\angle CAD = \angle CAB = 34^\circ$。$\angle ADB = 90^\circ$ で $\angle x = 180^\circ - 90^\circ - 68^\circ$



(2)　$6\sqrt{5}$ cm

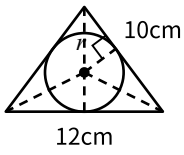
側面のおうぎ形の中心角は 90°。展開図で A と M' を結んで $\sqrt{12^2 + 6^2} = 6\sqrt{5}$



側面の展開図

(3)　36π cm^3

断面は二等辺三角形（10, 10, 12）と内接円。面積を3つに分けて $48 = 16r$、$r = 3$。$\dfrac{4}{3}\pi \times 3^3$



断面

くわしい解き方は創心館出版の攻略テキスト（別冊解答）に載っています。