図1

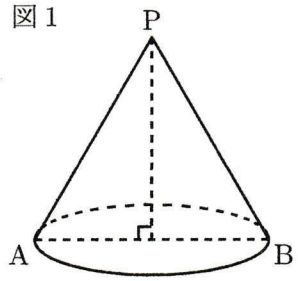


図1のように，底面の直径ABと母線の長さPAについて，AB=PA=4 cmの円錐がある。このとき，次の(1)〜(3)の問いに答えなさい。ただし，円周率はπとします。

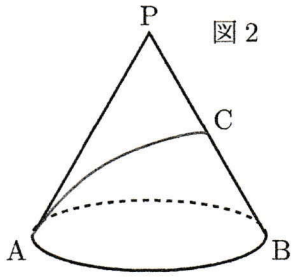
(1) この円錐の体積を求めなさい。

(2) この円錐の側面の展開図はおうぎ形になる。この扇形の中心角は次のどれになるか，記号で答えなさい。

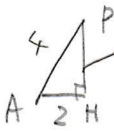
ア 60°　　イ 90°

ウ 135°　　エ 180°

図2



(3) 線分PBの中点をCとする。図2のように，この円錐の表面に，点Aから点Cまで，ひもをゆるまないようにかける。ひもの長さが最も短くなるとき，その長さを求めなさい。



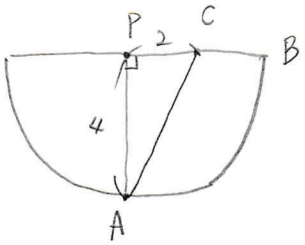
$\sqrt{16-4} = 2\sqrt{3}$ …高さ

(1) $4\pi \times 2\sqrt{3} \times \frac{1}{3} = \frac{8\sqrt{3}}{3}\pi$　　$\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi\ \text{cm}^3$

〔長野県改題〕

(2) $\frac{\text{半径}}{\text{母線}} \times 360^\circ = \frac{2}{4} \times 360^\circ = 180^\circ$　　エ

(3)



左図より

$CA = \sqrt{4^2+2^2}$

$= \sqrt{20}$

$= 2\sqrt{5}$

$2\sqrt{5}$ cm