

数学演習(河野) 確認テスト 冬期No. 1 A-Type

第1問 (センター試験・本試験・平成17年)

〔2〕 線分 AB を直径とする半円周上に 2 点 C, D があり,

$$AC = 2\sqrt{5}, AD = 8, \tan \angle CAD = \frac{1}{2}$$

であるとする。

このとき,

$$\cos \angle CAD = \frac{\boxed{\text{ケ}} \sqrt{\boxed{\text{コ}}}}{\boxed{\text{サ}}}$$

$$CD = \boxed{\text{シ}} \sqrt{\boxed{\text{ス}}}$$

さらに,

$$\triangle ADC \text{ の面積は } \boxed{\text{セ}}$$

$$AB = \boxed{\text{ソタ}}$$

である。

第2問 (センター試験・本試験・平成18年)

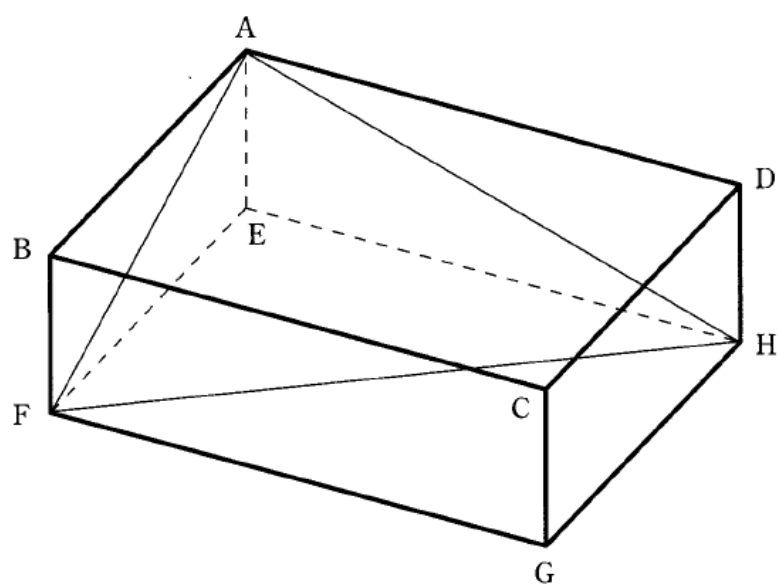
下の図のような直方体  $ABCD - EFGH$  において、

$$AE = \sqrt{10}, AF = 8, AH = 10$$

とする。

このとき、 $FH =$   であり、 $\cos \angle FAH = \frac{\text{ウ}}{\text{エ}}$  である。

また、三角形  $AFH$  の面積は   $\sqrt{\text{キ}}$  である。



次に、 $\angle AFH$  の二等分線と辺  $AH$  の交点を  $P$ 、 $\angle FAH$  の二等分線と辺  $FH$  の交点を  $Q$ 、線分  $FP$  と線分  $AQ$  の交点を  $R$  とする。このとき、 $R$  は三角形  $AFH$  の  である。次の①~③のうちから  に当てはまるものを一つ選べ。

- ① 重心                      ② 外心                      ③ 内心

また、 $AP =$   であり、したがって、

$$PF : PR = \text{  } : 1$$

となる。さらに、四面体  $EAPR$  の体積は   $\sqrt{\text{  }}$  である。

#### 補足説明

三角形において、その外接円の中心を外心、その内接円の中心を内心という。

解答欄 氏名： \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ / 45点)

大問1 ( \_\_\_\_\_ 点 / 20点)

ケ	
コ	
サ	
シ	
ス	
セ	
ソ	
タ	

大問2 ( \_\_\_\_\_ 点 / 25点)

ア	
イ	
ウ	
エ	
オ	
カ	
キ	
ク	
ケ	
コ	
サ	
シ	

正解

$\frac{\text{ケ}\sqrt{\text{コ}}}{\text{サ}}$	$\frac{2\sqrt{5}}{5}$	5
$\text{シ}\sqrt{\text{ス}}$	$2\sqrt{5}$	5
セ	8	5
ソタ	10	5

アイ	12	3
$\frac{\text{ウ}}{\text{エ}}$	$\frac{1}{8}$	4
$\text{オカ}\sqrt{\text{キ}}$	$15\sqrt{7}$	4
ク	2	3
ケ	4	3
コ	3	3
$\text{サ}\sqrt{\text{シ}}$	$2\sqrt{6}$	5