〔 I 〕 次の $\boxed{}$ をうめよ。

放物線 $C : y = x^2$ 上の点 P$(-1, 1)$, Q$(2, 4)$ を通る直線の方程式は $y =$ $\boxed{①}$ である。また直線 $x = -1$, $x = 2$ と x 軸及び放物線 C で囲まれる部分の面積 S_1 は $\boxed{②}$ である。$-1 < k < 2$ とし，点 R(k, k^2) を考える。そのとき △PQR の面積 S_2 を k で表すと $\boxed{③}$ だから，S_2 が最大になるのは $k =$ $\boxed{④}$ のときで，最大値 $S_2 =$ $\boxed{⑤}$ をとる。また $S_1 = S_2$ となるのは $k =$ $\boxed{⑥}$ のときである。

〔Ⅱ〕 $\triangle$ABC において頂点 A，B，C の対辺の長さをそれぞれ a，b，c で表す。次の問いに答えよ。

(1) $\cos A$ を a，b，c で表す式を書け。

(2) $\dfrac{b+c}{a}\cos A = \dfrac{c+a}{b}\cos B$ が成り立つとき，$\triangle$ABC はどんな三角形か。

〔Ⅲ〕 整数 m と正の整数 n が $5m^2+12n=149$ を満たすとき，次の問いに答えよ。

(1) n のとりうる最大値を求めよ。

(2) $5m^2+12n=149$ を満たす m，n の組 (m, n) をすべて求めよ。

（以　上）