

数 学

I 次の不等式を解きなさい。

$$2+\log_{\frac{1}{10}}(x-7)>\log_{10}\left(\frac{x}{2}-12\right)$$

II r は正の定数とする。実数 x, y が $x^2+y^2\leq r^2$ かつ $y\geq 0$ を満たすとき、 $x+y$ の最大値と最小値の差が4となるような定数 r の値を求めなさい。

III 点 $(-2, 24)$ を通り、頂点が $(-1, 27)$ である放物線の方程式を $y=f(x)$ とする。このとき、 $y=|f(x)|$ のグラフ C は、 x 軸上の2点 $(p, 0), (q, 0)$ を通る。ただし、 $p<q$ とする。さらに、 C 上の点 $(-2, 24)$ における接線と平行で、点 $(p, 0)$ を通る直線を l とする。

- (1) p, q の値を求めなさい。
- (2) C と l の共有点の座標を全て求めなさい。
- (3) C と l で囲まれた図形のうち、 $x\geq 0$ の部分の面積を求めなさい。

英 語
日 本 史
世 界 史
政 治 ・ 経 済
数 学 (文 系 型)
数 学 (理 系 型)
物 理
化 学
生 物
正 解 ・ 正 解 例 講 評
国 語