

学科試験（数学） 参考問題

出題例 1

次の計算をなさい。

- (1) $55274 + 36726$ (2) $224195 - 87278$ (3) 643×24
 (4) $6942 \div 26$ (5) $\frac{6}{7} \times (-8) \div \frac{2}{7}$

答え： (1) 92000 (2) 136917 (3) 15432 (4) 267 (5) -24

出題例 2

次の式を解きなさい。

- (1) $5x - 3x$ (2) $(3 \div y) \times y$

答え： (1) $2x$ (2) 3

出題例 3

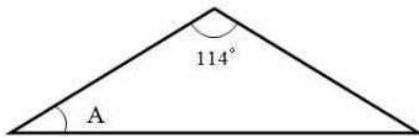
次の 5 つの数を、左から大きい順に書きなさい。

- -0.5 , 4.1 , $\frac{100}{25}$, -0.4 , 6

答え： 6 , 4.1 , $\frac{100}{25}$, -0.4 , -0.5

出題例 4

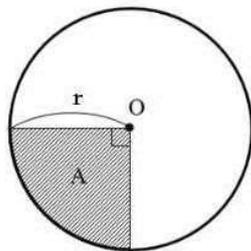
次の図は、二等辺三角形です。角度 A を求めなさい。



答え： 33°

出題例 5

次の図で、円の斜線部分 A の面積を、半径 r を使って書きなさい。ただし、点 O は円の中心で、円周率は π を使って計算しなさい。



答え： $\frac{\pi r^2}{4}$, $\frac{r^2}{4}\pi$, $\frac{\pi}{4}r^2$, $\frac{1}{4}\pi r^2$

出題例 6

$\angle C = 90^\circ$ である $\triangle ABC$ の辺 AC を軸として回転させた場合、問いに答えなさい。

- (1) どんな立体ができるか書きなさい。
 (2) 回転軸に対して垂直な平面で切ると、切り口はどのような図形になるか書きなさい。

答え： (1) 円錐 (すい) (2) 円

出題例 7

次の式を展開しなさい。

(1) $(x-2)(x+5)$

(2) $(2x^2)^3$

(3) $(\sqrt{2} + \sqrt{5})^2$

答え: (1) $x^2 + 3x - 10$ (2) $8x^6$ (3) $7 + 2\sqrt{10}$

出題例 8

$2\alpha^2 + 3\alpha\beta - 3\beta^2$ からある式を引くところを、誤ってその式を加えたので、答えは下記の通りになった。正しい答えを求めなさい。

答え: $3\alpha^2 + \alpha\beta + 5\beta^2$

答え: $\alpha^2 + 5\alpha\beta - 11\beta^2$

出題例 9

横が縦より長く、周囲の長さが 40 cm の長方形がある。この長方形の面積が 84 cm^2 のときの縦と横の長さを求めなさい。

答え: 縦 6 cm, 横 14 cm

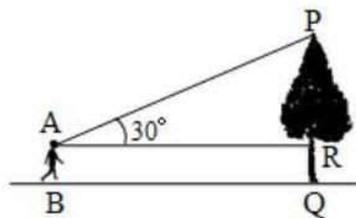
出題例 10

1本 320 円のボールペンと 1本 90 円の鉛筆を合わせて 25 本買い、その代金を 4500 円以下にしたい。ボールペンを最も多く買うためには、ボールペンと鉛筆をそれぞれいくつ買えばよいか求めなさい。

答え: ボールペン 9本, 鉛筆 16本

出題例 11

木の高さを測ろうと、根もと Q から 60 m 離れた地点 B で、木の先端 P を見上げる角度を測ったら、 30° であった。木の高さ PR を求めなさい。



答え: $\frac{60}{\sqrt{3}}, \frac{60\sqrt{3}}{3}, 20\sqrt{3}, 34.6 \text{ m}$

出題例 12

面積が 45 m^2 の $\triangle ABC$ がある。辺 AB, AC 上にそれぞれ点 D, E を $AD:AB=AE:AC=1:3$ にとる。また、点 D を通り、AC に平行な直線と BC の交点を F とする。このとき $\triangle ADE$ と $\triangle BFD$ の面積を求めなさい。

答え: $\triangle ADE \ 5 \text{ m}^2, \triangle BFD \ 20 \text{ m}^2$