

基礎学力試験（数学）

（問 題）

2021年度

〈R03150062〉

注 意 事 項

1. 試験開始の指示があるまで、問題冊子および解答用紙には手を触れないこと。
2. 問題は3～7ページに記載されている。試験中に問題冊子の印刷が不鮮明であったり、ページがぬけていたり、解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督員に知らせること。
3. 解答はすべて所定の解答欄にHBの黒鉛筆またはHBのシャープペンシルで記入すること。所定欄以外に受験番号・氏名を記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
4. 受験番号および氏名は、試験が開始してから、解答用紙の所定欄（2か所）に次の数字見本にしたがい、読みやすいように、正確にていねいに記入すること。受験番号は右詰めで記入し、余白が生じる場合でも受験番号の前に「0」を記入しないこと。

数 字 見 本	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	万	千	百	十	一
(例) 3825番⇒		3	8	2	5

5. 解答欄に「計算」とある問については、計算の過程（式の変形や考え方）もわかりやすく簡潔に書くこと。
6. 答えに根号を含む場合は、根号の中の数はできるだけ小さな自然数にして答えること。分数の場合は、それ以上約分できない形で答えること。 また、分母に根号がない形で答えること。
7. 試験終了の指示が出たら、すぐに解答をやめ、筆記用具を置き解答用紙を裏返しにすること。
8. いかなる場合でも、解答用紙は必ず提出すること。
9. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ること。

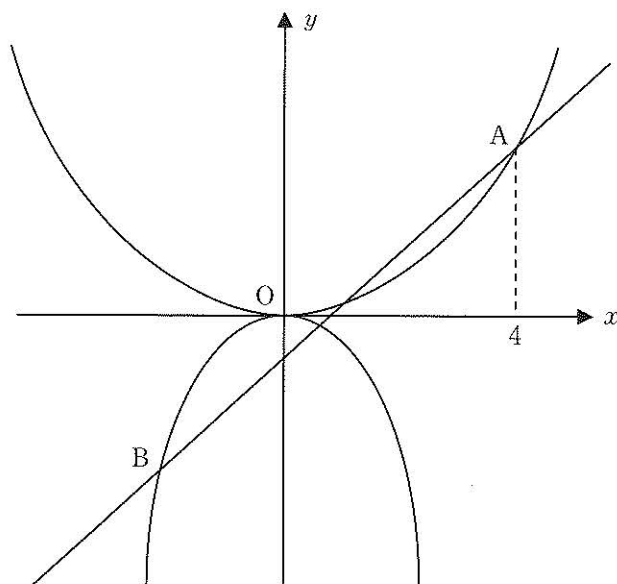
問 1. $(\sqrt{12} - 1)(3 + \sqrt{3}) - 2\left(\sqrt{27} - \frac{6}{\sqrt{3}}\right)$ を計算せよ.

問 2. $x^2 - y^2 + x + y$ を因数分解せよ.

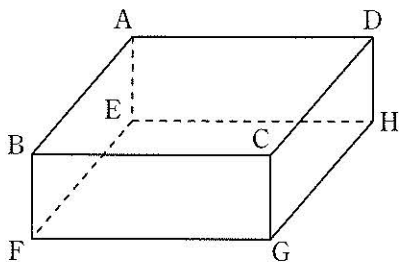
問 3. $\left(-\frac{2}{3}\right)^3 \div \left\{\left(\frac{2}{3}\right)^2\right\}^3$ を計算せよ.

問4. 2次方程式 $(2x - 3)(x + 3) = -5$ を解け.

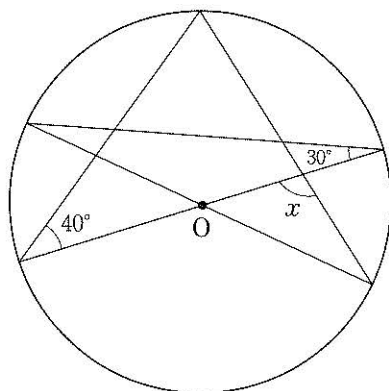
問5. 下図のように, 放物線 $y = \frac{1}{2}x^2$ 上に点A, 放物線 $y = -2x^2$ 上に点Bがある.
点Aの y 座標と点Bの y 座標の絶対値は等しく, 点Aの x 座標が4であるとき, 直線ABの方程式を求めよ.



問6. 下図の直方体 $ABCD-EFGH$ において $AB = 3$ であり, $AD = BF + 2$ である. 点 A から辺 BC と辺 FG を通って点 H まで糸をかける. かける糸の長さが最も短くなるとき, 糸の長さは8であった. このとき, 辺 BF の長さを求めよ.



問7. 下図のように、点Oを中心とする円がある。 $\angle x$ の大きさを求めよ。

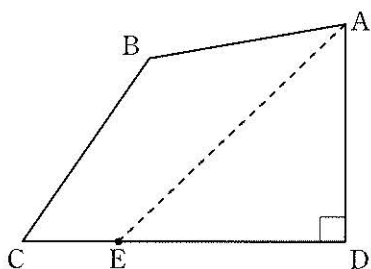


問8. 袋Aの中に「1」「3」「5」と書かれたカードがそれぞれ1枚ずつ、袋Bの中には「2」「4」「6」と書かれたカードがそれぞれ1枚ずつ入っている。袋A、袋Bからそれぞれ1枚ずつ引き、袋Aから引いたカードの数を a 、袋Bから引いたカードの数を b とする。このとき、 $3 < \sqrt{ab} < 5$ となる確率を求めよ。

問9. 下図の四角形 ABCD において、 $\angle ADC = 90^\circ$ 、 $AB = 3$ 、 $BC = 3$ 、 $CD = 4$ 、 $DA = 3$ であるとき、次の各問に答えよ。

(1) 三角形 ABC の面積 S を求めよ。

(2) 辺 CD 上に点 E を、線分 AE が四角形 ABCD の面積を二等分するようにとるとき、線分 CE の長さを求めよ。



[以 下 余 白]

解 答 用 紙

受験番号	万	千	百	十	一
氏名					

受験番号	万	千	百	十	
氏名					

+	-