

基礎学力試験 (数学)

(問 題)

2022年度

〈R04160062〉

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、正確に正しいに記入すること。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

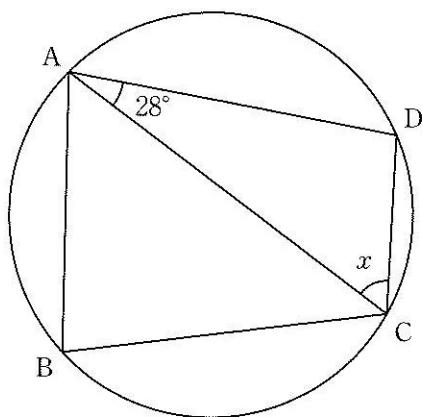
5. 解答欄に「計算」とある間については、計算の過程（式の変形や考え方）もわかりやすく簡潔に書くこと。
6. 答えに根号を含む場合は、根号の中の数はできるだけ小さな自然数にして答えること。 分数の場合は、それ以上約分できない形で答えること。 また、分母に根号がない形で答えること。
7. 試験終了の指示が出たら、すぐに解答をやめ、筆記用具を置き解答用紙を裏返しにすること。
8. いかなる場合でも、解答用紙は必ず提出すること。
9. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ること。

問 1. $(\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{12} + \sqrt{18}) - \frac{\sqrt{32} - \sqrt{12}}{\sqrt{2}}$ を計算せよ.

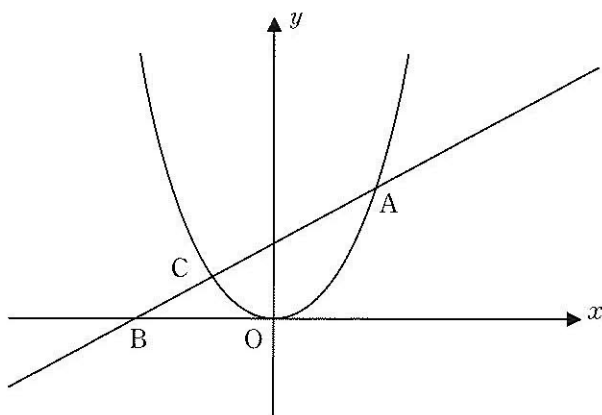
問 2. $x(4x + 3y) - 20xy - 15y^2$ を因数分解せよ.

問 3. $4^{13} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right)^{13} + 3 \div (-3)^3$ を計算せよ.

- 問4. 下図のように、円周上に4点A, B, C, Dがあり、 $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CD} = 3 : 4 : 2$ である。
 $\angle CAD = 28^\circ$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。



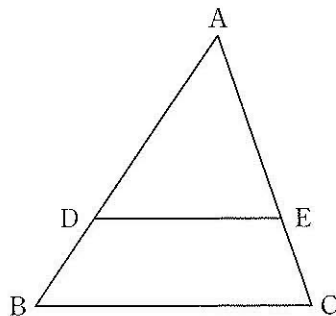
- 問5. 下図のように、Oを原点とする座標平面上に放物線 $y = 3x^2$ がある。2点A(1, 3)とB(-5, 0)を通る直線が放物線と交わる点をCとする。三角形OACの面積 S を求めよ。



問 6. 2 次方程式 $(2x - 3)^2 - x^2 + 2x - 5 = 0$ を解け.

問 7. サイコロを 2 回投げ、1 回目に出た目の数を a 、2 回目に出た目の数を b とする. このとき、2 次方程式 $ax^2 = b$ の解が有理数となる確率を求めよ.

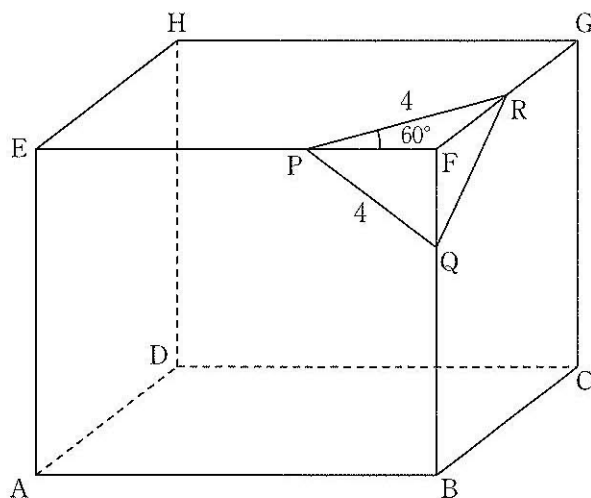
問 8. 三角形 ABC において、辺 BC に平行な直線と辺 AB, AC との交点をそれぞれ D, E とする. $AD = 5$, $DB = 2$, $DE = 4$ であるとき、辺 BC の長さを求めよ.



問9. 下図のように、1辺の長さが10の立方体 $ABCD-EFGH$ がある。辺 EF 、辺 FB 、辺 FG 上に、それぞれ点 P 、 Q 、 R を $\angle FPR = 60^\circ$ 、 $PQ = PR = 4$ となるようにとる。
各問に答えよ。

(1) 三角形 PQR の面積 S を求めよ。

(2) 三角形 PQR を底面とする三角錐 $F-PQR$ の高さ h 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	一
氏名					