

令和 8 (2026) 年度  
宝塚医療大学 入学試験  
総合型選抜基礎能力入試  
後期日程  
問題  
数学【45分】

問題は指示があるまで開けないでください。

【注意事項】

- 1 問題冊子, 解答用紙に受験番号 (7桁)・名前を記入してください。
- 2 問題冊子は全 4 ページ (問題は 2 ページ目) です。3~4 ページ目は計算に使ってください。  
解答用紙は別になっています。  
不良の場合は手を挙げて知らせてください。
- 3 解答はすべて解答用紙の所定欄に記入してください。
- 4 問題用紙の余白等は利用して構いませんが, どのページも切り離してはいけません。
- 5 試験終了後, 問題用紙, 解答用紙とも回収しますので持ち帰らないでください。

受験番号						

名 前	
-----	--

【1】

ア	$(3x - 4y)(5x + 3y)$	イ	$\{-1, 1, 5\}$
ウ	$\frac{5}{14}$	エ	42

【2】 (1) 2次関数  $y = 3x^2$  を  $x$  軸方向に  $m$ ,  $y$  軸方向に  $n$  だけ平行移動した放物線の方程式は,  
 $y = 3x^2 + ax + b \cdots \textcircled{1}$  とおくことができる。

$\textcircled{1}$  は点  $(0, 1)$  を通ることから,  $b = 1$

点  $(3, -8)$  を通ることから,  $27 + 3a + b = -8$

よって,  $a = -12, b = 1$

$\textcircled{1}$  を平方完成すると,  $y = 3x^2 - 12x + 1 = 3(x - 2)^2 - 11$

元の放物線  $y = 3x^2$  の頂点  $(0, 0)$  が点  $(2, -11)$  に移っていることから,

平行移動は,  $x$  軸方向に 2,  $y$  軸方向に  $-11$  だけ行われたことがわかる。

答え  $m = 2, n = -11$

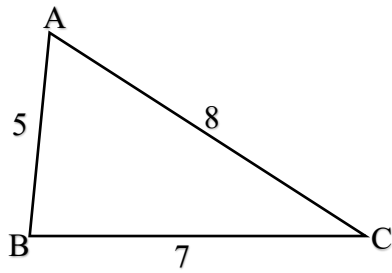
(2)  $\textcircled{1}$  のグラフと  $x$  軸との共有点の  $x$  座標は,

$\textcircled{1}$  において,  $y = 0$  を代入することで

$$3x^2 - 12x + 1 = 0 \text{ から解の公式より, } x = \frac{6 \pm \sqrt{33}}{3} = 2 \pm \frac{\sqrt{33}}{3}$$

答え A, B の座標は  $(2 + \frac{\sqrt{33}}{3}, 0)$  と  $(2 - \frac{\sqrt{33}}{3}, 0)$   $\cdots$  2点のいずれを A, B としても可

【3】



(1) 余弦定理より

$$\cos \angle B = \frac{7^2 + 5^2 - 8^2}{2 \times 5 \times 7} = \frac{7^2 + 5^2 - 8^2}{2 \times 5 \times 7} = \frac{1}{7}$$

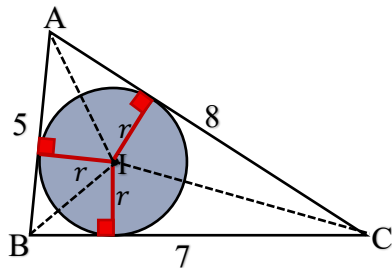
答え  $\cos \angle B = \frac{1}{7}$

(2)  $S = \triangle ABC = \frac{1}{2} \times BA \times BC \times \sin \angle B$   
 $0^\circ < \angle B < 180^\circ$  より  $\sin \angle B > 0$  だから,

$$\sin \angle B = \sqrt{1 - \cos^2 B} = \sqrt{1 - \left(\frac{1}{7}\right)^2} = \frac{4\sqrt{3}}{7}$$

よって  $S = \frac{1}{2} \times 5 \times 7 \times \frac{4\sqrt{3}}{7} = 10\sqrt{3}$

答え  $10\sqrt{3}$



(3)  $\triangle ABC$  の内心を I とおく。

I から 3 辺に垂線を下ろすと,

その長さこそ内接円の半径  $r$  である。

$$\triangle ABC = \triangle IBC + \triangle ICA + \triangle IAB$$

$$= \frac{1}{2} \times BC \times r + \frac{1}{2} \times CA \times r + \frac{1}{2} \times AB \times r$$

$$= \frac{1}{2} (BC + CA + AB) r$$

$$= \frac{1}{2} (7 + 8 + 5) r = 10r$$

これは (2) の結果と一致するから,

$$10r = 10\sqrt{3}$$

$r = \sqrt{3}$

### 【出題のねらい】

本学の数学の入学試験問題は、基礎能力入試、一般入試ともに、3題中2題が記述式の大問、残る1題が短答式の小問集で構成されている。記述式に重きを置くのは、受験者の論理的思考力を調べるためである。これが医療系の学問修得に必須の力となる。

- 【1】 短答式小問集。2次式の因数分解、2次関数の値域、確率における根元事象の数え上げ、平方根の計算などを問うことで、基本的知識・技能への習熟を試した。
- 【2】 前半は2次関数の標準形から平行移動の幅を読み取る問題。後半の2次関数のグラフと座標軸との共有点の座標を求める問題は頻出。基本的計算技能の精度が問われる。
- 【3】 三角形において、(1)3辺から角の大きさを求める問題、(2)2辺挟角から面積を求める問題、この2つはどの教科書にも取り上げられる例題。計算の重量感は低い分、精度が重要。内接円の半径を三角形の面積分割から求める(3)は、図形を多角的に解析する思考力が問われる。