

2020年2月14日

(全2枚)

京都大学記者クラブ加盟社 各位

立命館大学

### 2020年度一般入学試験における出題ミスについて

標記につきまして、2020年2月8日(土)に実施いたしました「立命館大学の一般入学試験、『センター試験併用方式(数学重視型、情報理工学部型)』の『数学』」におきまして、出題ミスがありました。

内容および対応について、以下の通りお知らせいたしますとともに、受験生ならびに関係者各位に深くお詫び申し上げます。

#### 記

1. 試験日 2020年2月8日(土)
2. 対象入試方式 立命館大学 一般入学試験  
「センター試験併用方式(数学重視型/情報理工学部型)」
3. 対象学部 立命館大学  
理工学部、情報理工学部、生命科学部
4. 合格発表日 2020年2月19日(水)
5. 内容および対応  
科目名 : 「数学」 (※必須科目)  
受験者数 : 立命館大学 991名  
該当箇所 : 大問IV[2](b)の一部で、面積を求める問題(解答欄: チ)を出題したが、その前提となる大問IV[2](a)の問題文中に記載した媒介変数  $t$  に関する条件が不十分で、[2](b)の記述と矛盾する場合が出てくるため、問題として不相当と判断した。 別紙ご参照  
対 応 : 該当箇所チの配点分(理工学部・生命科学部: 100点満点中4点、情報理工学部: 200点満点中8点)を当該科目の受験生全員に加点し、その上で合否判定を行います。
6. 原因と判明経緯  
問題作成・校正時の点検が不十分であったことによるものです。試験実施後に、問題の点検を委託している外部業者からの指摘を受けて判明しました。
7. 受験生への周知方法について  
立命館大学入試情報サイトの「お知らせ」に掲載いたします。
8. 再発防止対策および大学のコメント  
本学では、入学試験問題の作成にあたり、各科目における二重、三重の点検を行う組織的な体制をとってきました。今回の事態はこのような点検体制が十分に機能しなかったことから、今一度、点検体制のあり方を見直して再発防止策を検討し、具体化してまいります。

以上

【本件お問い合わせ先】

立命館大学広報課(担当: 中村・青柳) 電話: 075-813-8300

IV  $z$  の 2 次式  $w = z^2 + az + b$  について考える。ただし、 $z, w$  は複素数、 $a, b$  は実数とする。また、 $i$  を虚数単位とする。

[1]  $w = 0$  を満たすときの  $z$  の値は、複素数平面の実部が 0 以上の領域になりものとする。

(a) このとき、 $a > \boxed{\text{ア}}$ 、 $b > \boxed{\text{イ}}$  である。

(b)  $w = 0$  を満たす  $z$  の値が、ただ 1 つの負の実数となるとき、 $a$  は  $b$  を用いて  $a = \boxed{\text{ウ}}$  と表される。

(c)  $z$  を純虚数  $z = yi$  とする。ただし、 $y$  は実数である。

関数  $g(y) = |w|$  は、 $y, a, b$  を用いて、

$$g(y) = \boxed{\text{エ}}$$

と表される。

次に  $g(y)$  の極値を考える。 $g(y)$  は、 $a, b$  の値によらず、 $y = 0$  で極値をとる。

また、 $g(y)$  が、 $y = 0$  以外でも極値をとるとき、

$$a < \boxed{\text{オ}}$$

である。

このとき、 $g(y)$  は、 $y = 0$  で極値  $\boxed{\text{カ}}$  をとり、 $y = \pm \boxed{\text{キ}}$  で極値  $\boxed{\text{ク}}$  をとる。

[2]  $a = 0, b = 0$ 、すなわち、 $w = z^2$  とする。 $z$  が  $|z + 1| = 1$  を満たしながら動くとき、 $w$  の軌跡を考える。

(a)  $z$  の軌跡は点  $z_0 = \boxed{\text{ケ}}$  を中心とした半径  $\boxed{\text{コ}}$  の円となる。したがって、 $z$  は媒介変数  $t$  を使うことにより、 $\cos t, \sin t$  を用いて

$$z = \boxed{\text{サ}} + \left( \boxed{\text{シ}} \right) i$$

と表される。ただし、 $0 \leq t < 2\pi$  である。

(b)  $w$  の実部を  $u$ 、虚部を  $v$  とすると、 $u$  と  $v$  は、(a) の  $\cos t, \sin t$  を用いて

$$u = \boxed{\text{ス}}, v = \boxed{\text{セ}}$$

と表される。

次に、 $w$  の軌跡は  $w = u + iv$  で表される。そのうち、実部と虚部がともに 0 以上である部分（ただし、 $w = 0$  を除く）と実軸と虚軸で囲まれた図形の面積  $S$  を求めることを考える。

$u \geq 0, v \geq 0$  となる  $t$  の範囲は、 $w = 0$  となる  $t$  を除くと

$$t_1 \leq t \leq t_2$$

である。ここで、 $t_1 = \boxed{\text{ソ}}$ 、 $t_2 = \boxed{\text{タ}}$  である。 $t_1$  での  $u$  の値を  $u_1$ 、 $t_2$  での  $u$  の値を  $u_2$  とすると、 $t$  を  $t_2$  から  $t_1$  に変化させるとき、 $u$  は  $u_2$  から  $u_1$  まで単調に増加する。よって面積  $S$  は

$$S = \int_{u_2}^{u_1} v du = \int_{t_2}^{t_1} v \frac{du}{dt} dt$$

により求めると、 $S = \boxed{\text{チ}}$  である。