

# 平成29年度 特別選抜(推薦)入試 基礎学力検査

## 数 学

### 注 意 事 項

1. 基礎学力検査開始の合図があるまで、この問題冊子と解答冊子を開かないでください。
2. 問題は全部で3問あります(1ページ)。
3. 解答冊子の中には、解答用紙8枚と計算用紙が一緒にとじてあります。解答冊子のどのページも切り離してはいけません。
4. 解答冊子の表紙の所定欄に氏名(1箇所)と受験番号(2箇所)をはっきりと記入してください。
5. 基礎学力検査中に問題冊子の印刷不明瞭、ページの落丁・乱丁および解答冊子の汚れ等に気がついた場合は、静かに手を挙げて監督員に知らせてください。
6. 基礎学力検査終了後、問題冊子は持ち帰ってください。
7. 解答時間は90分です。
8. 問題ごとに配点が記されています。
9. 解答用紙には、答えだけでなく、結論に至る過程を必ず記述してください。

**I** 以下の問いに答えよ. (配点 50 点)

**問 1** 以下の連立方程式を解け.

$$\begin{cases} \log_x y + \log_y x = 2 \\ 4^{x+1} - 2^{y+5} + 64 = 0 \end{cases}$$

**問 2** 以下の 4 次方程式の解の 1 つが  $\frac{1}{3}$  であるとき, 定数  $a$  の値を求めよ. また, 他の解を複素数の範囲ですべて求めよ.

$$3x^4 - 4x^3 + ax^2 + 12x - 5 = 0$$

**II** 数列  $\{a_n\}$  に対し, 初項  $a_1$  から第  $n$  項  $a_n$  までの和を  $S_n$  とする.  $a_n$  と  $S_n$  が  $3a_n = 2S_n + n$  をみたすとき, 以下の問いに答えよ. (配点 50 点)

**問 1**  $a_1$  と  $a_2$  を求めよ.

**問 2**  $a_{n+1}$  を  $a_n$  の式で表せ.

**問 3**  $a_n$  および  $S_n$  を求めよ.

**III** 座標平面上の放物線  $y = -x^2 + 3$  を  $C$  とし,  $C$  に点  $(1, 6)$  から引いた 2 つの接線を  $l, m$  とする. ただし,  $l$  の傾きは正,  $m$  の傾きは負とする. また  $C, l, m$  で囲まれた図形を  $A$  とする. 以下の問いに答えよ. (配点 50 点)

**問 1** 接線  $l, m$  の方程式をそれぞれ求めよ. また  $C, l, m$  を 1 つの座標平面上に図示せよ.

**問 2** 図形  $A$  の面積を求めよ.

**問 3** 点  $(x, y)$  が図形  $A$  の内部または周上にあるとき,  $3y - x$  の最大値および最小値を求めよ.

**問題は, このページで終りである.**

# 平成29年度 特別選抜(推薦)入試 基礎学力検査

## 外国語（英語）

### 注意事項

1. 基礎学力検査開始の合図があるまで、この問題冊子と解答冊子を開かないでください。
2. 問題は1ページから5ページにあります。
3. 解答冊子の中には、下書き用紙が解答用紙と一緒にとじてあります。解答冊子のどのページも切り離してはいけません。
4. 解答冊子の表紙の所定欄に氏名（1箇所）と受験番号（2箇所）をはっきりと記入してください。
5. 基礎学力検査中に問題冊子の印刷不明瞭、ページの落丁・乱丁および解答冊子の汚れ等に気がついた場合は、静かに手を挙げて監督員に知らせてください。
6. 基礎学力検査終了後、問題冊子は持ち帰ってください。
7. 解答時間は60分です。
8. 問題ごとに配点が記されています。
9. 辞書を使用することができます。また、問題文は英語または日本語で書かれていますので、指示を注意深く読んでから解答してください。

## Part 1 Reading Comprehension

次の文章を読み, 以下の問いに答えよ. (配点 70 点)

著作権のため問題文は省略してあります

Mainichi *Shimbun* (2016, July 31). Emerging Virtual Reality Technology Offers New Opportunities for Businesses.

The Mainichi *Shimbun*. Retrieved from:

<http://mainichi.jp/english/articles/20160731/p2a/00m/0na/006000c>

- (1) **According to the article, why did Mercedes-Benz Japan decide to offer VR tours of their vehicle showroom?** (10 点)

(ア) because people can view the cars from various remote locations  
(イ) because VR is cheaper than building a vehicle showroom  
(ウ) because it was difficult to obtain space in Tokyo to show the actual cars  
(エ) because VR allows people to drive the cars in real time

- (2) **According to the article, what does the underlined phrase ① ‘the dawn of virtual reality’ mean?** (10 点)

(ア) VR will appear at sunrise.  
(イ) VR will appear at sunset.  
(ウ) VR is expected to decline in popularity.  
(エ) VR is expected to increase in popularity.

- (3) **According to the article, which company has been using VR technology to show customers the inside of residential properties?** (10 点)

(ア) Mercedes-Benz Japan  
(イ) Samsung Electronics Co.  
(ウ) Mitsubishi Estate Co.  
(エ) Nomura Securities

- (4) **According to the article, which one statement is true?** (10 点)

(ア) Special booths were set up at 20 different locations.  
(イ) A special booth was set up at Yokohama Stadium.  
(ウ) A special booth was set up at Yokohama Station.  
(エ) A special booth was set up in Kawasaki City.

(5) **According to the article, what two factors have been important in facilitating the spread of VR technology?** (10 点)

- (ア) increased public interest and diversity of uses
- (イ) improved graphics and increased costs
- (ウ) increased government investment and more innovative designs
- (エ) none of the above

(6) **According to the article, what is one of the potential drawbacks of VR technology when used by children under 13 years old?** (10 点)

- (ア) The HMDs are too big.
- (イ) Children are at greater risk of eye damage.
- (ウ) Children cannot tell VR from physical reality.
- (エ) Children may feel sick.

(7) **According to the article, which of the sentences below are ‘true’ and which are ‘false’? For each sentence mark true (○) or false (×).** (10 点)

- (ア) The Baystars team prepared 11 videos of cars being driven by relief pitchers.
- (イ) Yurie Koriyama appeared to be impressed by her experience with VR.
- (ウ) In "Zombie Survival," players have to shoot each other with virtual guns.
- (エ) Sony PlayStation VR is used at the Tokyo Joypolis.
- (オ) The Baystars want to increase the number of scenes.

## Part 2 Writing

以下の問いに英語で答えよ。（配点 30 点）

The text in Part 1 demonstrates that VR is being used in various ways. Give one example of how VR could be useful in your daily life. Explain your answer in as much detail as possible (around 75-150 words). Answer in English.