


2024年度 広島国際大学総合型選抜  
(前期) (オープンセミナー型)  
基礎学力確認

「英語」 「数学」

「英語」(設問「Ⅰ」～「Ⅲ」)と「数学」(設問「Ⅰ」～「Ⅱ」)の両科目を  
60分で解答してください。なお、解答時間(60分)の配分は自由です。

注意

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
2. 不正行為を行った場合には、本学の選抜日程全ての成績を無効とします。
3. 問題冊子は1部、解答用紙は2枚です。
4. 解答は全てマークセンス方式です。マークは黒鉛筆(シャープペンシル可)で右の例のように正しくマークしてください。

マーク例	
------	---
5. 解答用紙には解答欄のほかに受験番号欄があります。  
受験番号を受験番号欄の上欄に算用数字で記入し、さらにその下のマーク欄にマークしてください。受験番号が正しくマークされていない場合は、採点できないことがあります。
6. 記入したマークを訂正する場合は、プラスチック製消しゴムで完全に消し、改めてマークしてください(消しくずを残さないこと)。
7. 解答用紙は折り曲げたり、汚したりしてはいけません。
8. 解答用紙の※印欄はマークしてはいけません。
9. 問題冊子と解答用紙にページの落丁・乱丁および印刷の不鮮明な箇所や汚れなどがある場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。
10. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。



# 英語

(解答番号  ～ )

**I** 次の (1) ～ (7) の各英文の下線部に入れるのに最も適当な語句を、それぞれ ① ～ ④ から一つ選び、解答を  ～  に入れなさい。

- (1) \_\_\_\_\_ your feedback on my presentation.  
① I want to      ② I'd      ③ I'd like to      ④ I'd like
- (2) The results of the test will \_\_\_\_\_ next week.  
① be given      ② give      ③ be giving      ④ gave
- (3) I'll wait here until everyone \_\_\_\_\_ back.  
① coming      ② come      ③ comes      ④ came
- (4) Justin \_\_\_\_\_ a shower every morning.  
① taken      ② takes      ③ has been taken      ④ take
- (5) We \_\_\_\_\_ have enough time yesterday.  
① weren't      ② don't      ③ won't      ④ didn't
- (6) How often \_\_\_\_\_ this club meet?  
① is      ② do      ③ does      ④ has
- (7) My laptop is \_\_\_\_\_ now.  
① repairing      ② be repairing      ③ been repaired      ④ being repaired

II 次の英文を読み、問い(問1～4)について、それぞれ①～④から最も適当なものを一つ選び、解答を(8)～(11)に入れなさい。

People are living longer and longer these days. That's good news. It's great to have a long life. However, it's hard to get old. Many people get sick and need care. When there are many elderly people in society, finding care is difficult. Today, technology is helping us fix this problem.

New robots can give elderly people all kinds of care. Some of them lift and move people from bed to bed. Others help people around their own homes. There are even some that can just be good friends. The simplest robots used for elder care are like pets. When you touch them, they move or make animal sounds. They bring real joy to elderly people, and no one has to feed them.

Some elder care robots use AI. The robots tell people when to take pills, exercise, and see the doctor. They make video calls to family members. , if the robot's owner is in trouble, the robot will call someone for help. Other care robots do physical jobs. They pick things up, help people walk, and lead groups in dances. Japanese hospitals use these now. The people there like them a lot.

Many of these robots don't just help elderly people do things. They also help them feel useful and independent. Some companies make their robots look weak. They look like they need care. That way, people will care for the robots while the robots care for them.

問1 What problem is mentioned in the first paragraph? (8)

- ① Many elderly people live alone.
- ② People get old faster.
- ③ It's hard to find care for elderly people.
- ④ Everyone gets sick more easily.

問2 The word that belongs in the  in this passage is (9).

- ① Also
- ② However
- ③ Finally
- ④ Otherwise

問3 Which of the following is NOT mentioned about robots in this passage? (10)

- ① They can help elderly people around their homes.
- ② They can feed elderly people's pets.
- ③ They can lift and move elderly people from bed to bed.
- ④ They can make elderly people happy.

問4 Why are some companies making their robots look weak? (11)

- ① So elderly people will feel weak
- ② So elderly people can carry them easily
- ③ So elderly people will trust them
- ④ So elderly people will feel useful

出典：Advanced Reading Strategies Book 1, 2020, Live ABC

III 次の (1) ~ (4) の日本語に合う最も自然な英文になるように、それぞれの語群を並べ替え、(12) ~ (19) に入る語句を一つ選びなさい。ただし、文頭にくる語も小文字で書かれている。各問いの解答が共に正しい場合のみ正解とする。

(1) 日本に来るのはこれが初めてですか？

( ) ( (12) ) ( ) ( (13) ) ( ) to Japan?

- ① first
- ② this
- ③ your
- ④ visit
- ⑤ is

(2) 好きなものはどれでも選んでいいですよ。

You ( ) ( (14) ) ( ) ( (15) ) ( ).

- ① can
- ② whichever
- ③ you
- ④ choose
- ⑤ like

(3) サラは親切にも私を手伝ってくれました。

Sarah was ( ) ( (16) ) ( ) ( (17) ) ( ).

- ① enough
- ② me
- ③ help
- ④ to
- ⑤ kind

(4) 私はもっと話す練習をする必要があります。

I ( ) ( (18) ) ( ) ( (19) ) ( ).

- ① speaking
- ② need
- ③ practice
- ④ more
- ⑤ to

# 数 学

( 解答番号  ~  )

以下の各問いの空欄に当てはまる整数を 0 ~ 9 から選び、該当する解答欄にマークせよ。

## 【解答上の注意】

1. 分数で解答する場合は、既約分数 (それ以上約分できない分数) で答えよ。
2. 根号を含む形の解答は、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えよ。  
例えば、 $2\sqrt{12}$  は  $4\sqrt{3}$  と答えよ。
3. 分母の根号は有理化せよ。

**I** 以下の問いに答えよ。

(1) 式  $2x^2 - 4xy - y^2 + 3x^2 - 2xy + 5y^2$  を整理すると、  $x^2$  -   $xy$  +   $y^2$  となる。

(2) 方程式  $x^2 + 4x - 8 = 0$  の解は、 $x = -$   $\pm$    $\sqrt$

(3) 正三角形に半径  $\sqrt{3}$  の円が内接するとき、正三角形の 1 辺の長さは  である。

(4) 5 つの値からなるデータ 3, 5, 7, 9, 11 について、このデータの平均値は  であり、分散は  である。

(5) 108 を素因数分解すると  $2^{\text{(10)}} \times 3^{\text{(11)}}$  なので、108 の正の約数は全部で   個ある。

(6)  $\frac{4}{3-\sqrt{5}}$  の整数部分を  $a$ , 小数部分を  $b$  とする。

このとき,  $a = \boxed{(14)}$  であり,  $b = \sqrt{\boxed{(15)}} - \boxed{(16)}$  である。

また,  $(a+b)(a-b)$  の値は  $\boxed{(17)} (\sqrt{\boxed{(18)}} + \boxed{(19)})$  である。

(7) 2本の当たりくじを含む10本のくじがある。この中からもとに戻さずに続けて

2本引くとき, 少なくとも1本は当たる確率は  $\frac{\boxed{(20)} \boxed{(21)}}{\boxed{(22)} \boxed{(23)}}$  である。

(8) 空間内に異なる2つの直線  $l, m$  と異なる2つの平面  $\alpha, \beta$  がある。これらの直線, 平面に対し, 次の3つの命題がある。

①  $l \parallel \alpha$  かつ  $l \parallel \beta$  ならば,  $\alpha \parallel \beta$  である。

②  $l \perp \alpha$  かつ  $m \perp \alpha$  ならば,  $l \parallel m$  である。

③  $l \perp m$  かつ  $l \perp \alpha$  ならば,  $m \parallel \alpha$  である。

① ~ ③ について, 真である命題の番号は  $\boxed{(24)}$  である。

Ⅱ 2次関数  $f(x)$  を  $f(x) = x^2 - 10x + 16$  とする。放物線  $C$  を  $y = f(x)$  のグラフとし、 $C$  を  $x$  軸方向に  $-3$ 、 $y$  軸方向に  $6$  だけ平行移動し、さらに原点に関して対称移動した放物線を  $D$  とする。このとき、以下の問いに答えよ。

(1)  $C$  の頂点の座標は  $(\boxed{(25)}, -\boxed{(26)})$  であり、  
 $C$  は  $x$  軸と 2 点  $(\boxed{(27)}, 0)$ 、 $(\boxed{(28)}, 0)$  を共有する。  
 ただし、 $\boxed{(27)} < \boxed{(28)}$  とする。

(2)  $D$  の方程式は  $y = -x^2 - \boxed{(29)}x - \boxed{(30)}$  であり、  
 $D$  は  $x$  軸から長さ  $\boxed{(31)}\sqrt{\boxed{(32)}}$  の線分を切りとる。

(3)  $C$  の頂点と  $C$  と  $x$  軸の 2 つの共有点の 3 点を頂点とする三角形の面積を  $S$  とし、  
 $D$  の頂点と  $D$  と  $x$  軸の 2 つの共有点の 3 点を頂点とする三角形の面積を  $T$  とする。  
 このとき、 $\frac{S}{T} = \boxed{(33)}\sqrt{\boxed{(34)}}$  である。

(4) 定義域を  $1 \leq x \leq 10$  とする関数  $y = |f(x)|$  の値域は  $\boxed{(35)} \leq y \leq \boxed{(36)}\boxed{(37)}$  である。

(5)  $a$  を実数とする。定義域を  $1 \leq x \leq 10$  とする関数  $y = |f(x)| - a$  のグラフと  $x$  軸の共有点が 3 個のとき、 $a$  のとりうる値の範囲は  $\boxed{(38)} < a < \boxed{(39)}$  である。



<メモ欄（自由に使用しなさい）>

広島国際大学