

香川薬学部 試験問題

[数学 I・A・Ⅱ・B] [英語 I・Ⅱ]

指示があるまで開かないこと

試験時間 11:00～12:00 (60分間)

問題冊子 1冊(表紙とも17ページ)

数学 I・A・Ⅱ・B 4～6ページ

英語 I・Ⅱ 8～17ページ

解答シート 数学(橙色) 1枚, 英語(黄緑色) 1枚

次の注意事項をよく読みなさい。

[注意事項]

- 1 解答は、すべて**マークシート方式**で行います。
[数学 I・A・Ⅱ・B] [英語 I・Ⅱ] の2科目のうちから1科目を選択し、
選択した科目の解答シートを用いて解答しなさい。
- 2 解答シートには解答欄以外に次の記入欄があるので、**監督者の指示**に従って
それぞれ**正しく記入**し、**マーク**しなさい。
(1) **受験番号欄**：**受験番号**(英字及び数字)を記入し、さらにその下のマ
ーク欄に**マーク**しなさい。**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。**
(2) **氏名欄**：**氏名**を記入しなさい。
- 3 解答は、すべて解答シートの指定された解答欄に**マーク**しなさい。例えば、
答えが3であれば、次の(例)のように**解答欄の③**を**マーク**しなさい。

(例)

解 答 欄										
⊖	⊕	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

- 4 所定欄以外に**マーク**したり、**記入**したりしてはいけません。
- 5 解答シートを**汚**したり、**折り曲げ**たりしてはいけません。
- 6 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってもかまいません。**使用しなかった解答シ
ートは回収**します。

数 学 I・A・II・B

次の各問の空欄 にあてはまる 0 から 9 までの数字を解答シートにマークせよ。ただし、分数は既約分数で答えよ。

[I] 次の各問いに答えよ。

- (1) $A = xyz + 3xy + yz + 2zx + 6x + 3y + 2z + 6$ を因数分解すると、
 $A = (x + \text{ア})(y + \text{イ})(z + \text{ウ})$ となる。
- (2) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき、次の等式 $2 \cos^2 \theta - \sin \theta = 1$ を満たす θ は エオ° と カキク° である。
- (3) 不等式 $x^2 \leq y \leq 81$ の表す領域内の点で、格子点 (x 座標と y 座標がともに整数である点) は全部で ケコサ 個ある。
- (4) 不等式 $\log_2 \{ \log_4 (\log_8 n) \} \leq -1$ を満たす自然数 n で、最大のものは シス 、最小のものは セ である。

[II] まずは次の 2 つの 2 次不等式 $x^2 + 3x - 40 < 0$ および $x^2 - 5x - 6 > 0$ を満たす x の範囲を求める。

$$x^2 + 3x - 40 < 0 \text{ より, } - \text{ア} < x < \text{イ}$$

$$\text{また, } x^2 - 5x - 6 > 0 \text{ より, } x < - \text{ウ}, x > \text{エ}$$

$$\text{よって, } - \text{オ} < x < - \text{カ} \dots\dots \text{①}$$

次に不等式①のすべての x について、2 次不等式 $x^2 - ax - 6a^2 > 0 \dots\dots \text{②}$ が成り立つような定数 a の範囲を求める。

$$\text{もし } a < 0 \text{ の場合は, 不等式②の解は } x < \text{キ} a, x > - \text{ク} a$$

$$\text{これが不等式①の範囲をすべて含むためには, } - \text{ケ} a > 0 \text{ より}$$

$$- \text{コ} \leq \text{サ} a$$

$$\text{よって, } - \frac{\text{シ}}{\text{ス}} \leq a < \text{セ}$$

もし $a = 0$ の場合は、不等式②は $x^2 > 0$ となり、適する。

$$\text{最後に } a > 0 \text{ の場合は, 不等式②の解は}$$

$$x < - \text{ソ} a, x > \text{タ} a$$

$$\text{これが不等式①の範囲をすべて含むためには, } - \text{チ} \leq - \text{ツ} a$$

$$\text{よって, } \text{テ} < a \leq \frac{\text{ト}}{\text{ナ}}$$

$$\text{したがって, 定数 } a \text{ の範囲は, } - \frac{\text{ニ}}{\text{ヌ}} \leq a \leq \frac{\text{ネ}}{\text{ノ}} \text{ となる。}$$

[Ⅲ] 3 辺の長さが $AB = AC = 4$, $BC = 2$ の $\triangle ABC$ と $\vec{PA} + x\vec{PB} + y\vec{PC} = \vec{0}$ を満たす点 P がある. 辺 BC の中点を D とする.

(1) 点 P が $\triangle ABC$ の重心であるとき, $AP:PD = \boxed{\text{ア}}$:1 であるから, $x = \boxed{\text{イ}}$, $y = \boxed{\text{ウ}}$ である.

(2) 点 P が $\triangle ABC$ の内心であるとき, $AP:PD = \boxed{\text{エ}}$:1 であるから, $x = \boxed{\text{オ}}$, $y = \boxed{\text{カ}}$ である.

(3) 点 P が $\triangle ABC$ の外心であるとき, $AP \cos \angle BAD = \boxed{\text{キ}}$ である.

また, $\cos \angle BAD = \frac{\sqrt{\boxed{\text{クケ}}}}{\boxed{\text{コ}}}$ であるから, $AP = \frac{\boxed{\text{サ}}}{\sqrt{\boxed{\text{シス}}}}$ である.

したがって, $AP:PD = \boxed{\text{セ}}:\boxed{\text{ソ}}$ であり,

$x = \frac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チ}}}$, $y = \frac{\boxed{\text{ツ}}}{\boxed{\text{テ}}}$ である.

英語 I ・ II

解答番号 ～

I 次の英文を読み，下の問1～問3に答えよ。

著作権保護のため削除

著作権保護のため削除

(出典 *Quality of Life – Making Smart, Healthy Choices* by Yasuko Onjohji, Eriko Nagita, Yoko Kashihara, Mami Inoue. Nan'un-do, 2010, p. 44)

(注)

- *listlessness：(疲れて) 元気がない状態，物憂い状態
- *social withdrawal：社会的引きこもり
- *genetic tendency：遺伝的傾向
- *triggers：きっかけ
- *bullying：いじめ
- *insecurity：不安定
- *contributory：寄与する
- *statistics：統計
- *cohesion：結束，つながり
- *life-threatening：生命を脅かす，生命にかかわる
- *diagnosis：診断
- *crucial：欠くことのできない

問1 空欄(ア)~(キ)に入れるのに最も適したものを, それぞれ下の①~④のうちから一つずつ選べ。

空欄(ア)
 ① for ② in ③ on ④ with

空欄(イ)
 ① at ② by ③ for ④ of

空欄(ウ)
 ① are increasing ② has been increasing
 ③ have been increasing ④ is increased

空欄(エ)
 ① Although ② Because ③ If ④ Since

空欄(オ)
 ① has been offered ② have offered
 ③ have been offered ④ have been offering

空欄(カ)
 ① gave ② give ③ giving ④ to give

空欄(キ)
 ① last ② least ③ less ④ once

問2 下線部(1)~(8)の意味として最も近いものをそれぞれ下の①~④のうちから一つずつ選べ。

下線部(1) symptoms
 ① causes ② periods ③ signs ④ reasons

下線部(2) irritable
 ① annoyed ② joyful ③ reluctant ④ sad

下線部(3) typical
 ① exceptional ② original
 ③ representative ④ unique

下線部(4) complex
 ① complicated ② emotional ③ inferior ④ simple

下線部(5) cured
 ① attended ② cared ③ defeated ④ healed

下線部(6) from time to time
 ① all the time ② at times
 ③ most of the time ④ over time

下線部(7) go through
 ① examine ② experience ③ explain ④ extend

下線部(8) adequate
 ① exceeding ② inappropriate
 ③ sufficient ④ urgent

問3 本文の内容について、次の(1)~(5)の答として最も適したものを、それぞれ下の①~④のうちから一つずつ選べ。

(1) うつ病の症状として、述べられていないものはどれか。 16

- ① 過食 ② 食欲減退 ③ 体重減少 ④ 不眠

(2) 中年層の人がうつ病になる主なきっかけとして述べられているものはどれか。 17

- ① 学習上の問題 ② 孤独
③ 経済的不安定 ④ 健康上の問題

(3) 1999年から2005年にかけての、日本におけるうつ病患者数の推移に関して、正しいものはどれか。 18

- ① 徐々に減少している。
② 劇的に増加している。
③ 2002年に一度増えて、その後減少した。
④ 2002年に一度減って、その後増加した。

(4) 日本における自殺者数について、述べられていないことはどれか。 19

- ① 自殺者の数に関して、日本は世界の国々の中で10位以内に入っている。
② 深刻なうつ病患者の50-80%が自殺している。
③ 一日につき、100人近くの自殺者が出ている。
④ 年に3万人を上回る自殺者がいる。

(5) うつ病に関する説明として、本文の内容と合致するものはどれか。

20

- ① たとえ軽度で一時的に見えたとしても、うつ病は命にかかわる病気である。
② うつ病のきっかけが、年齢によって異なることはない。
③ うつ病は環境がきっかけとなるが、遺伝的要因は関係がないと心理学者は考えている。
④ うつ病患者を自殺から防ぐためには、家族や友人による手助けがもっとも大切である。

II 次の問1~問10のそれぞれの英単語について、最も強く発音される音節の番号を一つずつ選べ。

問1 ex-ec-u-tive 21

- ① ② ③ ④

問2 rec-og-nize 22

- ① ② ③

問3 rec-om-mend 23

- ① ② ③

問4 sub-stan-tial 24

- ① ② ③

問5 suc-cess-ful 25

- ① ② ③

問6 com-mu-ni-cate 26

- ① ② ③ ④

問7 ar-ti-fi-cial 27

- ① ② ③ ④

問8 com-pre-hen-sive 28

- ① ② ③ ④

問9 max-i-mum
① ② ③

問10 tem-per-a-ture
① ② ③ ④

III 次の問1～問6において、下線部の発音がほかの三つと異なるものをそれぞれ①～④のうちから一つずつ選べ。

問1 ① thin ② thorough ③ though ④ threat

問2 ① deaf ② deal ③ deceive ④ feel

問3 ① chain ② children ③ church ④ headache

問4 ① signal ② silent ③ sour ④ sure

問5 ① boot ② foot ③ fruit ④ lose

問6 ① bound ② country ③ cover ④ run

IV 次の問1～問10において、空欄 ～ に入れるのに最も適したものを、それぞれ下の①～④のうちから一つずつ選べ。

問1 A: If you win five hundred million yen in a lottery, what would you do?

B: I'd quit my work and live peacefully in a village with my wife.

① shall ② have to ③ were to ④ got to

問2 The DVD player I bought here yesterday doesn't work very well. Could you exchange it for one?

① other ② some ③ the other ④ another

問3 You must get of the habit of drinking if you really care about your health.

① down ② away ③ behind ④ rid

問4 After the big earthquake, there was any water or food left in the village.

① hardly ② nearly ③ mostly ④ widely

問5 The popularity of the fax and email has led to people writing letters these days.

① most ② fewer ③ little ④ least

問6 While Mr. Mori is on a business trip in China, Ms. Tanaka will be charge of this department for a week.

① in ② on ③ by ④ to

問7 A: Look! We've missed the train.

B: It doesn't . We still have plenty of time.

① mind ② matter ③ make ④ miss

問8 A: Would you like me you up at the bus stop?

B: I'd appreciate that.

- ① picking ② picked ③ to pick ④ pick

問9 Jack fell into a deep depression on the news.

- ① heard ② hearing ③ to hear ④ have heard

問10 Mr. Williams, specialty is in the field of biochemistry, is supposed to join our project.

- ① who ② which ③ whom ④ whose

V 次の問1～問6において、日本文と同じ意味になるように、それぞれ下の

①～⑦の語句を並べ替えて空欄を補い、英文を完成させよ。解答は空欄

～に入るものの番号のみをマークせよ。

問1 大英博物館に行くにはどの道を行けばいいと思いますか。

Which road

the British Museum?

- ① get to ② do you ③ take ④ to ⑤ should
⑥ we ⑦ think

問2 ジョンがそのとき何をするつもりだったのか、私には理解できませんでした。

I couldn't

at that time.

- ① do ② to ③ John ④ was going ⑤ out
⑥ figure ⑦ what

問3 公式記録では、その戦争で1万人以上の人々が亡くなった。

The official record

in the war.

- ① than ② were ③ ten thousand people ④ that
⑤ more ⑥ says ⑦ killed

問4 皮膚がんの発生率増加はオゾン層の穴と関連していると言われている。

The increased

in the ozone layer.

- ① is said ② skin cancer ③ incidence ④ related to
⑤ of ⑥ the holes ⑦ to be

問5 情報技術は、われわれの生活のさまざまな点においてとても重要だ。

Information

various ways.

- ① in ② great ③ importance ④ in our lives ⑤ is
⑥ technology ⑦ of

問6 彼がナンシーに勤めている仕事は、彼女の能力を超えていると、私は思います。

I am afraid that

ability.

- ① is ② beyond ③ the job ④ to Nancy ⑤ he
⑥ her ⑦ is offering