

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21ページ)

数学 I・A・II・B 4～6 ページ

英語 I・II 10～21 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、
解答番号 の答えが 3 であれば、次の(例)のように解答番号 81 の解答
欄の③をマークしなさい。

(例)

解答 番号	解 答 欄
81	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> ① ② ③ 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

次の各問いの空欄 ~ 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) $\int_2^1 (x+2)(x-1) dx = -\frac{\text{1}}{\text{2}}$

(2) $(3x-1)^6$ の展開式における x^3 の係数は、 $-\text{3} \text{4} \text{5}$
である。

(3) $2^x - 2^{-x} = 1$ のとき、 $2^x + 2^{-x} = \sqrt{\text{6}}$ 、
 $2^{3x} + 2^{-3x} = \text{7} \sqrt{\text{8}}$ である。

(4) 不等式 $\log_2 x + \log_2 (x-2) < 3$ を満たす整数 x の値は である。

[II] 3 次方程式 $x^3 - ax^2 + bx + 10 = 0$ ……①の 1 つの解が $1-3i$ であるとき、
実数の係数 a, b の値と実数解を求める。ただし、 i は虚数単位とする。

$1-3i$ が解であるから、 $(1-3i)^3 - a(1-3i)^2 + b(1-3i) + 10 = \text{10}$

であり、整理して

$(\text{11}a + b - \text{12} \text{13}) + \text{14}(\text{15}a - b + \text{16})i = 0$

となるので、

$\text{11}a + b - \text{12} \text{13} = 0$ かつ $\text{15}a - b + \text{16} = 0$

となり、この連立方程式を解くと、

$a = \text{17}$ かつ $b = \text{18}$ が求まる。

よって、3 次方程式①の左辺を因数分解すると、

$(x + \text{19})(x^2 - \text{20}x + \text{21} \text{22}) = 0$ となる。

したがって、3 次方程式①の実数解は、 $x = -\text{23}$ である。

[Ⅲ] $OA = 3$, $OB = 2$, 内積 $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = 3$ である $\triangle OAB$ について, 頂点 A から辺 OB に垂線 AP , 頂点 B から辺 OA に垂線 BQ を下す. 線分 AP と BQ の交点を H とするとき, 以下の問いに答えよ.

(1) $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ としたとき, $\overrightarrow{OH} = s\vec{a} + t\vec{b}$ を満たす実数 s および t を, 以下にしたがい求めよ.

$$\overrightarrow{AH} \perp \overrightarrow{OB} \text{ だから, } \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{OB} = 0$$

これを s , t であらわすと,

$$\boxed{24}s + 4t - \boxed{25} = 0 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

となる.

$$\text{また, } \overrightarrow{BH} \perp \overrightarrow{OA} \text{ だから, } \overrightarrow{BH} \cdot \overrightarrow{OA} = 0$$

これを s , t であらわすと,

$$3s + \boxed{26}t - \boxed{27} = 0 \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

となる.

連立方程式①および②より, s , t はそれぞれ,

$$s = \frac{\boxed{28}}{\boxed{29}}, \quad t = \frac{\boxed{30}}{\boxed{31}}$$

である.

(2) $\triangle OAB$ の面積は, $\frac{\boxed{32} \sqrt{\boxed{33}}}{\boxed{34}}$ である.

(3) 四角形 $PQAB$ が内接する円の直径は, $\sqrt{\boxed{35}}$ である.

下書き用紙

下書き用紙

英語 I ・ II

解答番号 ～

I 次の英文を読み，下の問1～問5に答えよ。

(一部単語を書きかえ・省略。MasaNobu HoriGuchi and Richard Mickelson. 2006. *Word Wise*. Tokyo: Nan'un-Do, 2006. p. 32.)

- (注) *atopic dermatitis：アトピー性皮膚炎
 *chronic：慢性の
 *hay fever and asthma：花粉症や喘息
 *itchy, irritated skin：かゆく，炎症のある皮膚
 *Detergents < detergent(s)：洗剤
 *fragrance(s)：芳香剤

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

空欄（ア）

- ① after ② when ③ with ④ be

空欄（イ）

- ① to ② with ③ doing ④ if

空欄（ウ）

- ① much ② do ③ to ④ as

空欄（エ）

- ① because ② if ③ these ④ the

空欄（オ）

- ① to ② from ③ do ④ ill

問2 下線部(a)~(j)の日本語訳として最も適切なものを、それぞれ下の①~④のうちから一つずつ選べ。

下線部(a) 6

- ① 「アトピー」はギリシアで発生したが、「異常さ」が病原である
- ② 「アトピー」という用語は「異常な」に相当するギリシア語がもとになっている
- ③ 「アトピー」はギリシアが起源である。なぜなら「正常でない」病気であるからだ
- ④ 「アトピー」にかかる期間は、「正常でない」ことを意味するギリシア語が表現している

下線部(b) 7

- ① 略奪する
- ② 応援する
- ③ 説明する
- ④ 考えつく

下線部(c) 8

- ① 最も調子の悪い状態
- ② 最もかゆみが出る部分
- ③ 最も典型的な症状
- ④ 最大限に分類した病気の原因

下線部(d) 9

- ① かゆい状態
- ② 原因
- ③ 可能性
- ④ 対策

下線部(e) 10

- ① 多くのことがらが想定されているが、かゆみはますます悪化する
- ② たくさんのことがかゆみを悪化させていると、考えられている
- ③ たくさんのことを考えれば悪化し、かゆみにつながる
- ④ 多くのことがらを考えることは、かゆみの悪化にとって良くない

下線部(f) 11

- ① そのようなかゆみは人から人へと伝染する
- ② そのようなかゆみは人から人へとうつる間に増幅する
- ③ そのようなことはかゆみの悪化を引き起こし、人から人へとうつる
- ④ そのような原因は人によって異なる

下線部(g) 12

- ① ひっかくことはさらにひどい炎症につながり、かゆみを増してゆく。
- ② ひっかくことが先行すると、ひどい炎症とかゆみの悪化がなくなる。
- ③ ひっかくことが先行して、炎症は治まるが、かゆみが悪化する。
- ④ ひっかくことはさらに深い炎症を進行させ、かゆみをしずめる。

下線部(h) 13

- ① 医学との関わり方のなかでは
- ② 医学用語で
- ③ 医学的研究の分野で
- ④ 医学的サイクルの期間内では

下線部(i) 14

- ① 代表的な例として避けられた
- ② 避けるべき物質
- ③ 避け続けてきた代表例
- ④ 代表的な物質は避けるべきである

下線部(j) 15

- ① 製品を使用して、良くない物質かどうかを判定し、自分で判断を下す
- ② 自分で判定してから製品を使用して、良くない物質かどうかを判定できる
- ③ 自分が使用している製品が良くない物質なのかどうかを判定することができる
- ④ 製品を使用して、良くない物質か否かを自分自身で判定してから見極められる

問3 二重下線部(A) have と(B) having に最も近い用法の have (あるいは has, あるいは had) を含む英文を、それぞれ下の①～④のうちから一つずつ選べ。

二重下線部(A) have 16

- ① Jane and Alan have just got married.
- ② My father has gone to London on business.
- ③ She has lived here for years.
- ④ She has won the national championship three times.

二重下線部(B) having 17

- ① Jane and Alan have just got married.
- ② I had my camera fixed at the store.
- ③ May I have a quick look at your passport?
- ④ He wished he had bought those shoes the day before.

問4 波線部(x) it が指し示す内容として最も適切なものを、下の①～④のうちから一つ選べ。

波線部(x) it 18

- ① medical research
- ② atopic dermatitis
- ③ hay fever
- ④ irritated skin

問5 次の [1] ～ [7] のそれぞれについて、本文の内容に一致する場合は解答欄の①を、一致しない場合は②をマークせよ。

[1] アメリカ人の約10人に1人は一生の間にアトピー性皮膚炎にかかる。 19

[2] 英語で“derma”は病気のことを意味する。 20

[3] 「アトピー」という症状はもともと、花粉症や喘息などのアレルギー症状を指していた。 21

[4] 家族にアトピー性皮膚炎の患者がいても、家族の他の一員がそうなりやすいということはない。 22

[5] 小さな子どもがアトピー性皮膚炎に特になりやすい、ということはない。 23

[6] アトピー性皮膚炎にかかっている人は、ひっかいてますますかゆみが増す、という悪循環に簡単に陥りやすい。 24

[7] 洗剤や芳香剤に加え、煙もアトピー性皮膚炎の治療のためには避けた方がよい。 25

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 or-i-gin
① ② ③

問2 o-rig-i-nal-ly
① ② ③ ④ ⑤

問3 de-scribe
① e

問4 de-scrip-tion
① ② ③

問5 typ-i-cal
① ② ③

問6 dra-mat-ic
① ② ③

問7 dra-mat-i-cal-ly
① ② ③ ④ ⑤

問8 par-tic-u-lar
① ② ③ ④

問9 sub-stance
① ②

問10 de-ter-mine
① ② ③

III 次の問1～問10のそれぞれの英単語の組について、二つの下線部の発音が同じなら解答欄の①を、異なるなら②を選べ。

問1 vicious / treasure

問2 scratch / stomach

問3 symptom / increase

問4 though / thought

問5 family / pattern

問6 further / purpose

問7 usual / blood

問8 come / both

問9 substance / mother

問10 fever / steak

IV 次の問1～問5において、空欄 46 ～ 50 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 46 through the park yesterday, I met an old friend. We sat down and had a nice long talk together.

- ① Walked ② To walk ③ Walking ④ To be walked

問2 Ten years 47 since Mrs. Campbell retired from her job as a high school teacher, but she still often visits the school.

- ① will pass ② were passed ③ have passed ④ passed

問3 If you 48 your breakfast this morning, you wouldn't have needed to waste time buying something on the way to work.

- ① eat ② have eaten ③ would eat ④ had eaten

問4 49 receiving a new watch for his birthday, Greg was also given a ticket for a rock concert by his friends.

- ① Without ② But for ③ Besides ④ As for

問5 A: Lydia, where were you last night?

B: I had a stomachache and stayed home. Otherwise I 50 to the party.

- ① have gone ② went
③ had gone ④ would have gone

V 次の問1～問15において、空欄 51 ～ 65 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 I don't want you to 51 any noise at all because your mother is resting. She has a headache.

- ① say ② put ③ hit ④ make

問2 Nobuyuki works on the 30th floor of a building in Tokyo. He has a great 52 of the city from his office window.

- ① result ② height ③ view ④ skill

問3 David thought the train would be 53 schedule, but when he got to the station, he found out it was 30 minutes late.

- ① as ② on ③ by ④ in

問4 A: I 54 if Greg is okay. I haven't heard from him since he moved to New York.

B: He's fine. I just got a postcard from him last week.

- ① suggest ② imagine ③ wonder ④ consider

問5 A: We need to 55 another worker for the store.

B: I agree. Maybe we can put an ad in the newspaper next week.

- ① vote ② obey ③ vary ④ hire

問6 Public libraries are there to provide people with quick and convenient 56 to information.

- ① respect ② access ③ reach ④ promise

問7 A: Hi, Lydia. I thought you'd never get here by six.

B: Luckily for me, Greg gave me a 57 in his car.

- ① travel ② ride ③ stop ④ pass

問8 You shouldn't leave photographs near a window. If they're to strong sunlight, they can lose their color.

- ① exposed ② described ③ proved ④ performed

問9 A visit to Spain would certainly be for anyone studying Spanish.

- ① official ② serious ③ cautious ④ beneficial

問10 Getting enough sleep and eating a variety of foods are for a healthy lifestyle.

- ① entire ② eager ③ essential ④ eternal

問11 A: I think we should the car with gas tonight since we're leaving so early tomorrow.

B: Okay. I'll do it on the way to the supermarket.

- ① put off ② give in ③ turn on ④ fill up

問12 A: Lydia, do you know what the of the history essay is this week?

B: Yes. We have to write about ancient Egypt and its kings.

- ① matter ② belief ③ theme ④ arrival

問13 A: Hello. My name is Catherine Campbell. I'm here to see Dr. Yamashiro.

B: Okay. Please a seat, and I'll call your name when he's ready to see you.

- ① take ② make ③ let ④ give

問14 Greg couldn't buy a drink from the coffee machine because it was .

- ① in a hurry ② on sale ③ out of order ④ by chance

問15 Tomorrow is a holiday, but the library will be open usual.

- ① at ② as ③ in ④ of