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16ページ）
　数学Ⅰ・A・Ⅱ・B　4～6ページ
　英語Ⅰ・Ⅱ　8～16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 **81** 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	⊖ ± ⓪ 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

次の各問いの空欄 $\boxed{1}$ ～ $\boxed{44}$ にあてはまる0から9までの数字または－，± の符号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。符号は分子につけ，分母につけてはいけない。

［Ⅰ］　次の各問いに答えよ。

(1)　半径が4 cm の円の面積は，半径が2 cm の円の面積の $\boxed{1}$ 倍である。

半径が6 cm の球の体積は，半径が2 cm の球の体積の $\boxed{2}\boxed{3}$ 倍である。

(2)　放物線 $y=x^2+x+1$ を，x 軸の方向に1，y 軸の方向に -2 だけ平行移動して得られた放物線と，もとの放物線との交点の座標は $(-\boxed{4},\ \boxed{5})$ である。

(3)　不等式 $|x-8|+|x-2|<8$ の解は $\boxed{6}<x<\boxed{7}$ である。

(4)　$x=2\sqrt{3}+\sqrt{5}$，$y=\sqrt{12}-\sqrt{5}$ のとき，

$x+y=\boxed{8}\sqrt{3}$　　$xy=\boxed{9}$

$x^3-y^3=\boxed{10}\boxed{11}\sqrt{5}$　　$\sqrt{y^2}+\sqrt{y^2-4y+4}=\boxed{12}$

［Ⅱ］　次の各問いに答えよ。

(1)　平面上の定点 $A(\vec{a})$ と任意の点 $P(\vec{p})$ に対して，ベクトル方程式 $|3\vec{p}-\vec{a}|=|\vec{a}|$ で表される円の中心の座標は $\left(\dfrac{\boxed{13}}{\boxed{14}},\ \dfrac{\boxed{15}}{\boxed{16}}\right)$ で，

半径は $\dfrac{\sqrt{\boxed{17}}}{\boxed{18}}$ である。ただし $\vec{a}=(2,\ 1)$ である。

(2)　2次方程式 $x^2-2x+4=0$ の2つの解を，α，β とするとき，$\alpha+1$，$\beta+1$ を2つの解に持つ2次方程式は，

$$x^2-\boxed{19}x+\boxed{20}=0$$

である。

(3)　$a_1=\dfrac{1}{3}$，$a_{n+1}=\dfrac{a_n}{3-2a_n}$ によって定められる数列 $\{a_n\}$ の一般項 a_n を以下のように求める。

$\dfrac{1}{a_n}=b_n$ とおくと，$b_1=\boxed{21}$ および漸化式

$b_{n+1}=\boxed{22}b_n-\boxed{23}$ を得る。この漸化式を変形して

$$b_{n+1}-1=\boxed{24}(b_n-\boxed{25})$$

となる。

数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めて，

$$a_n=\frac{\boxed{26}}{\boxed{27}\cdot\boxed{28}^{n-1}+\boxed{29}}$$

［Ⅲ］ 関数 $y=2(\sin\theta+\cos\theta)+4\sin\theta\cos\theta-1$ の，$0\leqq\theta\leqq\pi$ における最大値および最小値を以下のように求める。

(1) $\sin\theta+\cos\theta=t$ とおくと，

$$t=\sqrt{\boxed{30}}\sin\left(\theta+\frac{\boxed{31}}{\boxed{32}}\pi\right)$$

となる。また，t の変域は

$$-\boxed{33}\leqq t\leqq\sqrt{2}$$

となる。

(2) y を t の式で表すと

$$y=\boxed{34}t^2+\boxed{35}t-\boxed{36}$$

となる。ゆえに，y は

$t=\sqrt{\boxed{37}}$ で，最大値 $\boxed{38}+\boxed{39}\sqrt{\boxed{40}}$ をとり，

$t=-\dfrac{\boxed{41}}{\boxed{42}}$ で，最小値 $-\dfrac{\boxed{43}}{\boxed{44}}$ をとる。

下 書 き 用 紙

英　語　Ⅰ・Ⅱ

解答番号 1 ～ 50

Ⅰ　次の英文を読み，下の問１～問５に答えよ。

(Cheryl Pavlik. 2006. "Anger Around the World" in *Hot Topics 2*. Heinle, Cengage Learning)

(注)　*anthropologist：人類学者
*Utku：カナダ・ハドソン湾の北に居住するエスキモー
*Finnish：フィンランド人
*polite(ly)：丁寧な，礼儀正しい（丁寧に，礼儀正しく）
*alcoholism：アルコール中毒
*fierce：激しい，荒々しい
*resentment：憤り，憤慨

問１　下線部(1)～(10)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(1) vary　1
① 一致する　② 異なる　③ 似ている　④ 減少する

下線部(2) inappropriate　2
① 不適切な　② 深刻な　③ 激しい　④ 不用意な

下線部(3) cause　3
① 防ぐ　② 減らす　③ 乱す　④ 引き起こす

下線部(4) expected　4
① 期待される　② 防がれる
③ 受け入れられる　④ 認められる

下線部(5) effective　5
① 効果のある　② 結果的な　③ 激しい　④ 依存的な

下線部(6) avoid　6
① 促進する　② 避ける　③ 引き起こす　④ 一致する

下線部(7) depression　7
① 心臓疾患　② 社会不安　③ 社会不信　④ 鬱（うつ）

下線部(8) ridiculous　8
① 素晴らしい　② 奇跡的な　③ 時代に遅れた　④ ばかげた

下線部(9) realize　9
① 気づく　② 感動する　③ 推測する　④ 予知する

下線部(10) confrontation　10
① 和解　② 勇気　③ 対立　④ 平和

問２　下線部(A)～(E)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(A) rage　11
① piece　② anger　③ avoidance　④ behavior

下線部(B) common　12
① rare　② scarce　③ unusual　④ widespread

下線部(C) destructive　13
① addictive　② defective　③ harmful　④ generative

下線部(D) addiction　14
① dependence　② lotion　③ reference　④ taxation

下線部(E) opportunity　15
① ability　② chance　③ infinity　④ offence

問３　二重下線部(a)～(f)が指し示す内容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。

二重下線部(a) There　16
① Finland　② many countries
③ road　④ the Utku

二重下線部(b) one　17
① bus　② driver　③ information　④ passenger

二重下線部(c) They [18]

① Americans ② countries
③ the English ④ the United States

二重下線部(d) one [19]

① anger ② attitude ③ culture ④ expression

二重下線部(e) They [20]

① Americans
② people in some Mediterranean countries
③ some other cultures
④ people in the Middle East

二重下線部(f) these countries [21]

① China and Japan
② Finland and England
③ the United States
④ the Middle East or some Mediterranean countries

問4 波線部の that と同じ用法で使われている that を含む文を，下の①～④のうちから一つ選べ。 [22]

① The Eskimos thought that she was childish.
② An American complained in a tone of voice that would be effective at home.
③ They do not realize that people in the countries express their anger and then forget it.
④ Finnish people also believe that expressions of anger show a lack of self-control.

問5 次の①～⑨のうちから本文の内容に合致しているものを3つ選び，[23] [24] [25] の解答欄にその番号をマークせよ。ただし，解答の順序は問わない。

① Jean Briggs adopted a daughter of an Utku Eskimo family and lived together.
② In some cultures, expressing anger can be a way to extend relationships.
③ Americans do not express anger unless the situation is extremely serious.
④ Many Americans believe that depression or violence can be caused by expressing anger.
⑤ In the United States, people do not easily express anger but remember it for long.
⑥ People in some Mediterranean countries get angry more easily than Americans.
⑦ Misunderstandings happen due to the differences in attitudes about anger.
⑧ Cross-culturally, human beings do not remember anger for long.
⑨ There are some cultures where people never forget their anger until they die.

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　in-dus-try　[26]
①　②　③

問２　el-e-va-tor　[27]
①　②　③　④

問３　pho-tog-ra-phy　[28]
①　②　③　④

問４　pre-fer　[29]
①　②

問５　math-e-mat-ics　[30]
①　②　③　④

問６　suf-fi-cient　[31]
①　②　③

問７　at-ti-tude　[32]
①　②　③

問８　ap-pre-ci-ate　[33]
①　②　③　④

問９　char-ac-ter　[34]
①　②　③

問10　char-ac-ter-is-tic　[35]
①　②　③　④　⑤

Ⅲ　次の問１～問５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　guide / guilty　[36]

問２　closely / pause　[37]

問３　steady / sweater　[38]

問４　ancient / aloud　[39]

問５　kissed / laughed　[40]

Ⅳ　次の問１～問10において，空欄 [41] ～ [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　I make [41] a rule to wash my car everyday.
①　it　②　this　③　that　④　them

問２　Though he spoke to her in English, he couldn't make himself [42].
①　understand　②　understanding
③　understood　④　having understood

問３　To be [43] with you, I don't like our teacher.
①　truth　②　honesty　③　frank　④　justice

問４　His low salary prevented him [44] her.
①　into marrying　②　to be married
③　from marrying　④　from being married

問５　If I [45] enough money, I could have bought the trumpet.
①　had had　②　had　③　have had　④　have been

問６　He is ashamed of [46] late for the class.
①　be　②　have been　③　having been　④　have being

問 7　He is [47] a great politician.

① anything but　② anything for　③ anything of　④ anything from

問 8　It [48] without saying that we need to buy at least three computers.

① comes　② goes　③ has　④ takes

問 9　Her face reminds me [49] her mother.

① of　② in　③ from　④ out

問10　Practice this part everyday, [50] you cannot catch up with him.

① or　② and　③ thus　④ so