

2020 年度

過去問題

(一般入試)

国語

国語 一般入学試験 試験問題 (4期)

□ 次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

友人が (A) 妙な夢を見たと言って話して聞かせた。それは a イナカの農家で泊った晩のことである。全身がしびれ、強直して動けなくなったが、それが「電気のせい」だと思われた。白い手術着を着た助手らしい男がしきりにあちこち歩き廻ってそれを助けてくれようとするのだが、一向利目がないので困り果てたところで眼がさめたのだという。さめて見たら枕が無闇に固くて首筋が痺れていたそうである。

私はその一兩日前の新聞記事に b ジュンサが高压線の切れて垂れ下がっているのを取りのけようとして感電したことが載せてあったのを思い出したので、友人にそれを読んだかと聞いたら読んだという。□ (ア) それがこの夢を呼出した一つの種だろうということになった。寝た部屋が真暗で、電燈をつけようと思ったら電球が外ずしてあったそうで、そのときに友人は天井から垂れ下がったコードを目撃したであろうし、またソケットに露出した電極の電圧の c キケンを無意識に意識したのではないかと思われる。それがこの夢の第二の d ソインらしく思われる。次に助手の出てくるのも心当りがある。この友人には理工科方面の友達は少なく主に分かからそうした方面の話を聞くのであるが、その私がこの頃は自身ではあまり器械いじりはしないで主に助手の手を借りて色々の仕事をやっていることをこの友人が時々話の e オリフシに聞かされて知っているのである。

それで

□ (B)

□ と云ったような順序にこの夢の発展の

径路が進行したのではないかと想像される。

□ (イ) 私自身の近頃見た夢にこんながある。

西洋人の曲馬師らしいのが居てそれが先ずセロを弾く、それから妙な懸稲のようにかけ渡した麻糸を操るとそれがライオンのように見えて来る。□ (ウ) ライオンとも虎ともつかぬ動物がやって来て自分に近寄り、そうして自分の顔のすぐ前に鼻面を接近させる。振返って見ると西洋人はもういない。□ (エ) 訳か自分は「オーイ早く菓子を持って来い」と大声で云おうとするが舌がもつれて云えない。そこで眼がさめたが、何だかうなされて唸っていたそうである。

これも

□ (C)

□。食卓でちよつと持出されたダンテ魔

術団の話と、友人と合奏のときに出たフオイヤーマンのセロ演奏会の f ウワサとでこの夢の西洋人が説明される。魔術が曲馬に変形してそれが猛獣を呼出したと思われる。それからやはり前夜の食卓で何かのついでから、ずっと前に動物園の猛獣が逃出した事のあった

話をした。それが猛獣肉薄の場面を呼出したかもしれない。「御菓子を持って来い」がどうも分らないが、しかしその前々夜であったかやはり食後の g.ザツダン中女中にある到来もの h.メズラしい菓子を特に指定して持つて来させたことはあったのである。

麻糸の簾すだがライオンになる件だけは解釈の糸口が見付からない。こんなのをうっかりフロイドにでも聞かせると、とんでもないことになるかもしれないという気もするのである。

上記の夢を見てから一と月も後に博物館で伎楽舞楽能楽の面の展覧会があつて見に行った。i.チンレツ品の中に獅子舞の獅子の面が二点あつたが、その面に附いている水色に白く水玉を染出した布片に多分鬘たごみを表わすためであろう、麻糸の束が一行に j.又またいっけてある。その麻糸の簾形に並んださまが、自分の夢に見た麻束の簾とよほどよく似ているのでちよつと吃驚びっくりさせられた。

(D) この符合は多分偶然かもしれないが、しかしもしかしたら、以前に類似のお獅子をどこかで見たその記憶が意識の底に残留していたかもしれないという可能性を否定することも困難である。

それにしても魔術師ないしセリストと麻束との関係はやはり分らない。事によるとこの麻束が女の金髪から来ているかもしれないが、(オ) 自分の記憶には金髪と魔術師また音楽者との聯想は意識されない。

(寺田寅彦「夢判断」より引用)

問一 傍線部 a～j のカタカナの語を漢字に直しなさい。(解答番号は、1～10)

a	イナカ	(解答番号は、1)	b	ジュンサ	(解答番号は、2)
c	キケン	(解答番号は、3)	d	ソイン	(解答番号は、4)
e	オリフシ	(解答番号は、5)	f	ウワサ	(解答番号は、6)
g	ザツダン	(解答番号は、7)	h	メズラしい	(解答番号は、8)
i	チンレツ	(解答番号は、9)	j	又 <small>また</small>	(解答番号は、10)

問二 空欄 (ア)～(オ) に入る適当な語を次の 1～10 より、それぞれ一つずつ選びなさい。「解答番号は、(ア) 11、(イ) 12、(ウ) 13、(エ) 14、(オ) 15」

1	そういう	2	もしも	3	そのうちに	4	とにかく	5	どういう
6	ついでに	7	そして	8	しかし	9	それなら	10	したがって

問三 傍線部 (A) 妙な夢とはどのような夢か。簡潔に説明しなさい。(解答番号は、16)

問四 空欄(B)に入る最も適当な文を次の1～4より一つ選びなさい。(解答番号は、17)

- 1 その助手、電気をあつかっている友人、新聞記事の感電、頸くびの痺れ、堅い枕
- 2 新聞記事の感電、頸くびの痺れ、電気をあつかっている友人、その助手、堅い枕
- 3 堅い枕、頸くびの痺れ、新聞記事の感電、電気をあつかっている友人、その助手
- 4 頸くびの痺れ、堅い枕、電気をあつかっている友人、新聞記事の感電、その助手

問五 空欄(C)に入る最も適当な文を次の1～4より一つ選びなさい。(解答番号は、18)

- 1 以前に見たことのある夢をもう一度見ることができた
- 2 前日か前々日の体験中に夢の胚芽らしいものが見付かる
- 3 体験したことのある昔の記憶を思い返すことができた
- 4 数日前に見た夢の通り、日常生活において体験することになった

問六 傍線部(D)のこの符合とはどういうことか。次の1～4より最も適切なものを選びなさい。(解答番号は、19)

- 1 展覧会で見た獅子の鬘まげが夢に見た麻束あしでできた簾すだれと類似していたこと。
- 2 麻糸の簾すだれが夢でライオンとも虎ともつかぬ動物に変化したこと。
- 3 ダンテ魔術団の話の中ででてきた猛獣が夢に出てきたこと。
- 4 獅子舞の獅子の面を見た後に、動物園から逃げ出した獅子を見かけたこと。

問七 本文の内容と合致するものを次の1～4より一つ選びなさい。(解答番号は、20)

- 1 体験したことが夢に出てくるのではなく、夢で見たことを現実に体験することの方が多おほいい。
- 2 見たい夢を見るためには、体験した過去の記憶の残留から、見たい夢と等しい記憶を思い返す必要がある。
- 3 見たことや体験したことに関連性がなくても、夢に出てくることもありうる。
- 4 過去の記憶や体験等の連続連鎖によって新たな夢が創出される。

二 次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

芸術のための芸術と一口にいつてしまえば、社会との関係などは初から論にならないかも知れぬ。(ア) 芸術を人生の表現だとすれば、そうして、人が到底社会的動物であるとするれば、少くとも芸術の内部におのずから社会の反映が現われることは争われまい。芸術の時代的、または国民的特色というのも畢竟ここから生ずるのである。まして、芸術の行われる行われぬ、発達する発達しないというような点となると一般社会の風俗や a 思潮やに支配せられないはずはない。

日本のような、何時でも外国の文化を学んでいる国民では新来の芸術が国民と (A) するまでには相応な時間がかかる。そうして、その同化しない間は、芸術品は単に芸術品として製作せられ、b 享受せられるのみで、国民の日常生活から遊離している。(イ) 作家も享受者も、その人の全体としての心的生活、全体としての気分を以て之に對するよりも、智識の力、頭腦の力でそれを取り扱うという傾がある。例えばピアノを弾く人も聴く人も、あるいは上野あたりの樂堂で c 管絃樂を奏する樂家も満堂の聴衆も、胸に漲る情の波が指頭に迸って絃に触れるのでもなければ、空に漂う樂のねに心上の琴線が共鳴するでもない。歐洲人の思想や感情の行き方を領解しているものが、頭の上で、その興味を領解するのか、さもなくば、純粹に技巧として之に對するのである。要するに西洋樂は西洋樂であつて、まだ日本の樂にはなっていない。音樂は世界共通だとはいうものの感情の動き方にもその表現法にも国民的特性があるから、(B) 歐洲樂が我々の情生活にピタリと合わないのは当然である。しかし、一方からいうと、我々の情生活そのものが、歐洲の文芸や學術の影響を受けまた歐洲と同じような社会状態が生ずるために、随分激しく変化しゆくから、この間の d 溝渠は段々狭くなるには違いない。

※ Ruskin であつたか、智識ある社会になればなるほど国民的特性が失われてゆくというようなことをいつていたと記憶するが、今の我が国ではその傾向が時に著しい。けれども情生活の方で国民的特色がまるでなくなることは決してない。だから外来の芸術でも智識で領解する部分の多いものはその興味を解することも容易である。翻訳劇の e 盛行するのは一つはこの故であろう。絵画になると、西洋画でもその題材が多くは何人も目で見ることのできるものであり、景色画にしても風俗画にしても初から日本の特色を現わすことの出来るものであるから、技巧と材料とが在来のいわゆる日本画と違つてはいるものの、それを看て歐洲樂を聴くほどに疎遠な感じはしない。自然に對する見方がまるで違つているとか、光線や空氣の取り扱い方が思いもかけぬものであるとかいう点になると、例えば

※ Monet の作がはじめて世に現われた時驚きの目と f 嘲笑の声を以つて時のフランス人

に迎えられたほど、西洋画が日本人に不思議がられなかったかも知れない。絵画はそれだけに世界的、普遍的分子が多い。西洋画というものが、単に技巧上の或る性質を示す語としての外は、まるで無意味の称呼となっているほど世に行われるようになったのは当然である。

(ウ)、ここに一つの障害がある。その障害は、ほんの外部的のものであって、純芸術としての絵画から見れば、どうでもよいことではある。が、絵画の社会的方面においては看過すべからざることである。そうして、それは極めて平凡なことであるに拘わらず、芸術家の方では一向念頭に置いていないらしい。何かというと日本のg家屋建築が今のような状態である間は、絵画は大体において展覧会芸術としてのみ取り扱われるだろうということである。

絵画は装飾品ではない。けれども社会的需要の点からいえば、少くともその半面に、装飾としての意味が存することを否むことはできない。また、絵画を純粹な芸術品として見れば、置かれた場所や、かけられた位置によってその芸術的価値が増減せられたものでもない。けれども、作品とその置かれた室の全体の空気と、シックリ調子が合った時、はじめて見る者の美意識が満足することも事実である。野外に立てる銅像の類ですら、その位置とか台石の高さとかいうことが像そのものの感じを動かすではないか。(エ)従来の日本風の室では、その広さや構造やまたは光線の取り方などが、どうしても西洋画の額面をかけるに適しない。趣味の相異とか、調子の合わないとかいう点を考えるまでもなく、第一、(C)よし、どこかの壁にかけて見たところが、調子はずれになつてせつかく落ちついている室の空気がh掻き乱される。(オ)、今日、日本間に西洋画をかけているものがあれば、それは、まるつきり趣味性の欠けているものか、さもなれば、画を画としてのみ見ようとする専門家、アマチュア、もしくは特殊の嗜好をそれに有っているもののみであろう。全く趣味のないものは初から話にならないから、それは芸術の進歩や発達には何の力もない。

周囲の空気にかまわず、日常生活の調子にも無頓着で、芸術の天地にのみ身を置く芸術家は芸術家としては立派であるが、その代りその芸術を国民生活の一要素として発達させてゆくという点については甚だ不十分のものであり、国民の芸術趣味を訓練し誘導してゆく点にも力の足りない憾がある。芸術の発達はどうしても国民全般の趣味、国民の日常生活の内部にその基礎がなくてはならないからである。

極めて平凡な問題にi仰山らしい言葉づかいをしたので、カラ理窟をもっているように聞こえるが、平たくいうと、西洋画を真に発達させるには、もっと、それを我々の日常生活に接近させるようにしなくてはならぬということである。勿論我々の思想は旧時代のい

いわゆる日本画とはあまりに「懸隔」している。また近頃の、日本画を土台にした新しい試みにも、あまり、感服しない。我々の情生活の絵画的表現にはいわゆる西洋画を要する。しかし種々の事情から在来の日本式家屋で生活している我々は日常生活の一要素として西洋画を取り扱うことが出来ない。ここに大なる矛盾があるのではなからうか。そうして(D)この矛盾は何とかして融和させねばならぬものではなからうか。僕はそれについて芸術家の意見を聴きたいと思う。

※Ruskin・・・イギリスの美術評論家。

※Monet・・・フランスの画家。

(津田左右吉「芸術と社会」より引用)

問一 傍線部 a～j の漢字の読みを記しなさい。(解答番号は、21～30)

a	思潮	(解答番号は、21)	b	享受	(解答番号は、22)
c	管絃楽	(解答番号は、23)	d	溝渠	(解答番号は、24)
e	盛行	(解答番号は、25)	f	嘲笑	(解答番号は、26)
g	家屋	(解答番号は、27)	h	掻き	(解答番号は、28)
i	仰山	(解答番号は、29)	j	懸隔	(解答番号は、30)

問二 空欄(A)～(オ)に入る適当な語を次の1～10より、それぞれ一つずつ選びなさい。「解答番号は、(ア) 31、(イ) 32、(ウ) 33、(エ) 34、(オ) 35」

1	しかし	2	同様に	3	けれども	4	一方で	5	したがって
6	つまり	7	要するに	8	だから	9	ところで	10	もしも

問三 空欄(A)に入る最も適当な語句を次の1～4より一つ選びなさい。(解答番号は、36)

- 1 共生化
- 2 反映化
- 3 同化
- 4 内部化

問四 傍線部 (B) 歐洲樂が我々の情生活にピタリと合わないのは当然であるというのは何故か。簡潔に説明しなさい。(解答番号は、37)

問五 空欄 (C) に入る最も適当な文を次の 1〜4 より一つ選びなさい。(解答番号は、38)

- 1 適当に画面を看ることのできる位置にそれをかける場所がないのである。
- 2 本来、日本風の室には、そもそも西洋画を置くことが禁じられている。
- 3 日本間に西洋画をかけることによって、日本人の国民的特性が失われてしまう。
- 4 西洋画を装飾品として取り扱う歐洲文化を尊重していない。

問六 傍線部 (D) この矛盾とは、何を指しているのか。次の 1〜4 より最も適切なものを一つ選びなさい。(解答番号は、39)

- 1 日本式家屋での日常生活では、一要素として西洋画を取り扱えなく、日本人の情生活の絵画的表現には西洋画が必要であること。
- 2 日本人の日常生活には西洋画が欠かせず、日本式家屋での装飾では西洋画よりも日本画の方が人気が高いこと。
- 3 日本人の情生活は歐洲の文芸や學術の影響を受けているものの、日本式家屋には歐洲の影響が感じられないこと。
- 4 日本風の室では、西洋の文芸を取り入れているにも関わらず、日本人は西洋の文芸を避ける傾向があること。

問七 本文の内容と合致するものを次の 1〜4 より一つ選びなさい。(解答番号は、40)

- 1 藝術の發達や進歩には、その時代に生きる藝術家の牽引する力が必要である。
- 2 もともと歐洲人と日本人の思想や感情等の国民的特性は似ていると言われている。
- 3 絵画を純粹な藝術品として見た場合、看る者の美意識は、その作品の価格帯や作者の認知度によって高められる。
- 4 歐洲の文化を日本人が学び、その中での藝術を日本人が理解していくためには時間がかかる。

英語

I. Choose the best word or phrase from among the four choices.

1. In this situation I feel we must acknowledge _____ shared responsibility.
a. I b. my c. us d. our
2. Please do not hesitate to contact us if there is _____ else I can do to assist.
a. anything b. anybody c. anywhere d. anyway
3. Children under 12 are _____ entry.
a. prohibited from b. prohibited to c. prohibited on d. prohibited of
4. We had not _____ a chance to meet the new manager before the conference.
a. having b. have c. had d. been having
5. Mr. Wang _____ to see the presentation before he made the decision.
a. would like b. like c. would have liked d. had liked
6. He was _____ up by his grandparents from the age of five.
a. brought b. taken c. turned d. raised
7. A temporary worker was hired to _____ Sally while she was on her holiday.
a. take over b. take in c. fill in for d. fall behind
8. _____ at the school have to take an exam at the end of the year.
a. All the student b. All of students
c. All the students of d. All of the students
9. I've never _____. Have you?
a. a tattoo done b. had a tattoo done
c. had done a tattoo d. done a tattoo
10. I'm looking for something a _____ more up-to-date than my current laptop.
a. slightly b. bit c. quite d. very

II. Complete the sentences with the following words in the box.

pier	mere	suspicious	set	transit	cycling
------	------	------------	-----	---------	---------

1. Dinner is nearly ready. Can you _____ the table, please?
2. Passengers flying on to other destinations, please make your way to the _____ lounge.
3. Did you notice anything _____? Our neighbor's bicycle was stolen last night.
4. Let's go down to the _____ and watch the boats.
5. _____ is good exercise.
6. The hotel is a _____ three-minute walk from the beach.

III. Complete the second sentence so that it has the same meaning as the first sentence.

1. We're going camping this week if it doesn't rain.
We're going camping this week unless _____.
2. I'd like to travel but I don't have enough money.
If _____.
3. Are you coming with us?
Aren't you _____?
4. The campaigners persuaded thousands of people to waste less food.
Thousands of people _____.
5. Sally wants to make her own decisions, now that she's eighteen. So let her.
Let _____, now that she's eighteen.

IV. There is one word missing in each question, please find it and rewrite the sentence correctly.

1. Do you think it going to rain today?
_____?
2. I let you know as soon as I hear something.
_____.
3. I won't come if you want me to.
_____.
4. When the visitors arriving?
_____?
5. The film start until half past six. We've still got time to get there.
_____.

V. Match 1.~ 6. to a.~ f. and write the alphabet on the line.

- | | |
|--|--------------------------------|
| _____ 1. I have my breakfast | a. to visit another country. |
| _____ 2. Look up the word in the dictionary | b. brought to my bedroom. |
| _____ 3. Put your credit card in the machine | c. because our flat was small. |
| _____ 4. Carry a passport | d. in order to understand it. |
| _____ 5. We don't go out much | e. during the winter. |
| _____ 6. I wasn't allowed a pet | f. to get money out. |

VI. Reading the following passages and choose the best answer to each question from among the four choices.

The World Can Make More Water From the Sea, but at What Cost?

Desalinated seawater is the lifeblood of Saudi Arabia, nowhere more so than at King Abdullah University of Science and Technology, an international research center that rose from the dry, empty desert a decade ago. Produced from water from the adjacent Red Sea that is forced through salt-separating membranes, it is piped into the campus's gleaming lab buildings and the shops, restaurants and cookie-cutter homes of the surrounding planned neighborhoods. It irrigates the palm trees that line the immaculate streets and the grass field at the 5,000-seat sports stadium. Even the community swimming pools are filled with hundreds of thousands of gallons of it.

Desalination provides all of the university's fresh water, nearly five million gallons a day. But that amount is just a tiny fraction of Saudi Arabia's total production. Beyond the walls and security checkpoints of the university, desalinated water makes up about half of the fresh water supply in this nation of 33 million people, one of the most water-starved on Earth.

Worldwide, desalination is increasingly seen as one possible answer to problems of water quantity and quality that will worsen with global population growth and the extreme heat and prolonged drought linked to climate change. "It is a partial solution to water scarcity," said Manzoor Qadir, an environmental scientist with the Water and Human Development Program of United Nations University. "This industry is going to grow. In the next five to 10 years, you'll see more and more desalination plants."

Saudi Arabia and other countries in the Middle East and North Africa are at the center of this growth, with large new desalination projects planned or being built. Renewable water supplies in most of these countries already fall well below the United Nations definition of absolute water scarcity, which is about 350 gallons per person per day, and a 2017 report from the World Bank suggests that climate change will be the biggest factor increasing the pressure on water supplies in the future.

Yet the question remains where else desalination will grow. “In low income countries, almost nothing is happening,” Dr. Qadir said.

The primary reason is cost. Desalination remains expensive, as it requires enormous amounts of energy. To make it more affordable and accessible, researchers around the world are studying how to improve desalination processes, devising more effective and durable membranes, for example, to produce more water per unit of energy, and better ways to deal with the highly concentrated brine that remains.

<https://www.nytimes.com/2019/10/22/climate/desalination-water-climate-change.html>

1. In relation to Saudi Arabia, where is the Red Sea located?
 - a. above Saudi Arabia
 - b. inside Saudi Arabia
 - c. next to Saudi Arabia
 - d. below Saudi Arabia

2. What is the condition of the streets in King Abdullah University of Science and Technology?
 - a. They are very clean.
 - b. They are very well-designed.
 - c. They are very dry.
 - d. They are very small.

3. In line 1 of paragraph 5, what does the term “**water scarcity**” mean?
 - a. the process of removing salt from ocean water
 - b. a growing industry in throughout the world
 - c. one of the causes of climate change
 - d. limited availability of drinking water

4. In line 4 of the last paragraph, the word “**devising**” is closest in meaning to which of the following terms?
 - a. using
 - b. dividing
 - c. inventing
 - d. studying

Humans Are Speeding Extinction and Altering the Natural World at an ‘Unprecedented’ Pace

WASHINGTON — Humans are transforming Earth’s natural landscapes so dramatically that as many as one million plant and animal species are now at risk of extinction, posing a dire threat to ecosystems that people all over the

world depend on for their survival, a sweeping new United Nations assessment has concluded.

The 1,500-page report, compiled by hundreds of international experts and based on thousands of scientific studies, is the most exhaustive look yet at the decline in biodiversity across the globe and the dangers that creates for human civilization. A summary of its findings, which was approved by representatives from the United States and 131 other countries, was released Monday in Paris. The full report is set to be published this year.

Its conclusions are stark. In most major land habitats, from the savannas of Africa to the rain forests of South America, the average abundance of native plant and animal life has fallen by 20 percent or more, mainly over the past century. With the human population passing 7 billion, activities like farming, logging, poaching, fishing and mining are altering the natural world at a rate “unprecedented in human history.”

At the same time, a new threat has emerged: Global warming has become a major driver of wildlife decline, the assessment found, by shifting or shrinking the local climates that many mammals, birds, insects, fish and plants evolved to survive in. When combined with the other ways humans are damaging the environment, climate change is now pushing a growing number of species, such as the Bengal tiger, closer to extinction. As a result, biodiversity loss is projected to accelerate through 2050, particularly in the tropics, unless countries drastically step up their conservation efforts.

The report is not the first to paint a grim portrait of Earth’s ecosystems. But it goes further by detailing how closely human well-being is intertwined with the fate of other species.

“For a long time, people just thought of biodiversity as saving nature for its own sake,” said Robert Watson, chair of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, which conducted the assessment at the request of national governments. “But this report makes clear the links between biodiversity and nature and things like food security and clean water in both rich and poor countries.”

A previous report by the group had estimated that, in the Americas, nature provides some \$24 trillion of non-monetized benefits to humans each year. The Amazon rain forest absorbs immense quantities of carbon dioxide and helps slow the pace of global warming. Wetlands purify drinking water. Coral reefs sustain tourism and fisheries in the Caribbean. Exotic tropical plants form the basis of a variety of medicines.

<https://www.nytimes.com/2019/05/06/climate/biodiversity-extinction-united-nations.html>

5. How was the United Nation’s 1,500-page report created?
 - a. It was written by a group of scientists from the United States.
 - b. It was based on scientific research from 131 countries.
 - c. It was put together by a large group of scientists.

- d. It was based on scientific studies from a group of experts in Paris.
6. The word “**unprecedented**” is closest in meaning to which of the following definitions?
- a. once in a lifetime
 - b. never observed before
 - c. difficult to understand
 - d. unlikely to occur again
7. What do countries have to do to their conservation efforts?
- a. use them to build more zoos for tigers
 - b. compare them with other countries
 - c. spend more time talking about them
 - d. improve and expand them
8. In line 2 of the last paragraph, what does the term “**non-monetized benefits**” mean?
- a. Benefits that have no value to humans.
 - b. Benefits that cost a lot to produce.
 - c. Benefits that do not produce money for humans.
 - d. Benefits that help protect nature.

数 学

2020年度 一般4期 入学試験 (数学)

I 次の各問いに答えよ。

(1) $(x^{1010} - y^{982} + 7)(x^{1010} + y^{982} - 3)$ を展開せよ。

(2) $\triangle ABC$ について $\frac{\sin A}{6} = \frac{\sin B}{16} = \frac{\sin C}{14}$ が成り立つ時, C を求めよ。

(3) $ax^2 + (2a + b)x + 7 > 0$ が $-7 < x < 1$ を解に持つような a, b の値を求めよ。

(4) $\triangle ABC$ の辺の長さや角の大きさを測ったところ, $AB = 4\sqrt{3}$, $\angle ACB = 45^\circ$ だった。 $\triangle ABC$ の外接円 O の半径 r を求めよ。

(5) ある企業ではアルバイトの給与は秒単位で支払われるという。時給 1,000 円の人々の給与が 78,805 円だった月の労働時間を時分秒の形で求めよ。

(6) 下の表はある講義における課題の結果である。筆記テストとレポートの相関係数を求めよ。なお相関係数は、分母を有理化した分数で答えること。

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
筆記テスト	8	6	8	5	9	5	3	5	2	9
レポート	2	3	7	3	10	7	8	5	2	3

(7) 今ここに「ナニモンバトル」というゲームがある。このゲームは、二人のプレイヤーが選んだナニモンというキャラクターを、以下のルールで戦わせて勝敗を決めるものである。

【ルール】

1. ナニモンは火、草、水の3種類で、火は草に勝ち、草は水に勝ち、水は火に勝つ。両者が同じナニモンを出した場合は引き分けとなる。
2. プレイヤーは、ナニモンを3体選ぶ。同じナニモンでも構わない。
3. 戦わせる順番は事前に決める。
4. 第1回戦から第3回戦まで行う。
5. 勝利数が多い方が勝者となる。
6. 一回戦ごとにプレイヤーはルール3の順でナニモンを出す。

(A) 勝利数1であなたが勝者となる確率を求めよ。

(B) ルール6を「引き分けたか負けたプレイヤーは次のナニモンを出す」に変えた場合、勝利数3であなたが勝者となる確率を求めよ。

Ⅱ 円Oと直線lは点Aで接している。また円Oに内接しAを頂点に持つ△ABCがある。lとBCの延長線上の交点をP、∠APBを内分する直線とCAとの交点をQ、ABとの交点をRとする。ただし $CQ < QA < PC$ 、 $PA < AR < PB$ である。解答用紙のこの図を完成させよ。また、 $PA = 12$ 、 $PB = 16$ 、 $CQ = 3$ の時のPC、AR、RBおよびQAを全て整数として求めよ。なお、図は円Oと直線lおよび△ABCと各点の関係が分かれば不正確で構わない。

Ⅲ $2x^2 + xy - 5x - y^2 + 4y - 6 = 0$ を満たす整数 x 、 y を全て求めよ。

