

令和5年度 熊本県立大学2次試験前期日程(英語問題)
文学部英語英米文学科・環境共生学部
令和5年2月25日 120分

1 問題

- 文学部英語英米文学科 [1] Part 1. Part 2. [2] [3]
- 環境共生学部 [4] [5] [6]

[1] これは英語を聴き取る力を試す問題です。Part 1とPart 2があります。指示に従って解答しなさい。この問題は、試験開始時刻から30分経過後に始めます。

Part 1. Listen to the conversation and answer the questions in ENGLISH. You will hear it three times.

Script

A: Hi, You're Joey, right?

B: Yeah, that's right.

A: My name is Risa Sugiura. Could I have a few minutes of your time to ask you a few questions about a product I'm developing for a Business English class?

B: A class project? For Business English? OK, that sounds cool. What's the product?

A: It's called Easy Reader. It's an iPhone app. It helps Japanese people read things written in English. Here are a few screenshot designs.

B: Looks cool.

A: Thanks. So, my first question is ... looking at this screenshot, can you tell me how the app works?

B: How it works? Well, it looks easy. It says, "Take a picture of any English," so I guess I just press this button. And that will tell me the meaning in Japanese?

A: Yes. It's easy, right?

B: Wow, this is a great idea!

A: Thanks. Actually, that leads to my next question. Would you use this application?

B: Well, I don't need it. But my girlfriend's father would love this. He travels a lot!

(From Michael P. Critchley. Business Encounters. Nan'un-do, 2013, p. 97.)

Questions:

問 1 解 研

What is Risa developing a product (an iPhone app) for?

問 2 解 研

What is the product called?

問 3 解 研

What does the product do?

問 4 解 研

What does a user have to do to use the product?

問 5 解 研

Who does Joey think would like the product and why?

Part 2. Listen to the passage and answer the questions in **ENGLISH**. You will hear it three times.

Questions: スクリプト 音源

問 1 解 研

Which country did the United States buy Alaska from?

問 2 解 研

What was the price of Alaska?

問 3 解 研

What resources did the Americans find in Alaska?

問 4 解 研

How big is Alaska compared to Texas?

問 5 解 研

Approximately how many people live in Anchorage? Choose the most appropriate answer from A to D.

A. 8,000,000

B. 4,000,000

C. 730,000

D. 370,000

問 6 解 研

When you visit far northern Alaska in winter, for how long can you see the sun?

[2] 次の英文を読んで設問に答えなさい。

- [1] Researchers have developed an artificial intelligence (AI) system to help fill in missing words in ancient writings.
- [2] The system is designed to help historians [(1)-1] the writings and [(1)-2] when and where they were written.
- [3] Many ancient populations used writings, also known as inscriptions, to document different parts of their lives. The inscriptions have been found on materials such as rock, ceramic and metal. The writings often contained valuable information about how ancient people lived and how they structured their societies.
- [4] But in many cases, the objects containing such inscriptions have been damaged over the centuries. This left major parts of the inscriptions missing and difficult to identify and understand.
- [5] In addition, many of the inscribed objects were moved from areas where they were first created. This makes it difficult for scientists to discover when and where the writings were made.
- [6] The new AI-based method serves as a technological tool to help researchers repair missing inscriptions and estimate the true origins of the records.
- [7] The researchers, led by Alphabet’s AI company DeepMind, call (2) their tool Ithaca. In a statement, the researchers said the system is “the first deep neural network that can restore the missing text of damaged inscriptions.” A neural network is a machine learning computer system built to act like the human brain.
- [8] The findings were recently reported in a study in the publication *Nature*. Researchers from other organizations — including the University of Oxford, Ca’ Foscari University of Venice and Athens University of Economics and Business — also took part in the study.
- [9] The team said it (3) trained Ithaca on the largest collection of data containing Greek inscriptions from the non-profit Packard Humanities Institute in California. Feeding this data into the system is designed to help the tool use past writings to predict missing letters and words in damaged inscriptions.
- [10] The researchers reported that in (4) experiments with damaged writings, Ithaca was able to correctly predict missing inscription elements 62 percent of the time. In addition, the tool was 71 percent correct in identifying where the inscriptions first came from. And, the system was able to effectively date writings to within 30 years, the team said.
- [11] Yannis Assael is a research scientist with DeepMind who helped lead the study. He said in a statement that Ithaca was designed to “support historians to expand and deepen our understanding of ancient history.”
- [12] When historians work on their own, the success rate for restoring damaged inscriptions is about 25 percent. But when humans teamed up with Ithaca to assist in their work, the success rate jumped to 72 percent, Assael said.

- 13** Thea Sommerschield was another lead researcher on the project. She is the Marie Curie Fellow at Ca' Foscari University of Venice. Sommerschield said she hopes systems like Ithaca “can unlock the cooperative potential” between AI and humans in future restoration work involving important ancient inscriptions.
- 14** She said the system had already provided new information to help researchers reexamine important periods in Greek history.
- 15** In one case, Ithaca confirmed new evidence presented by historians about the dating of a series of important Greek **decrees***. The decrees were first thought to have been written before 446/445 BCE. But the new evidence suggested a date in the 420s BCE. Ithaca predicted a date of 421 BCE.
- 16** Sommerschield said that the date change may seem small. But ⁽⁵⁾it has “significant implications for our understanding of the political history of Classical Athens,” she added.
- 17** The team is currently working on other versions of Ithaca trained on other ancient languages. DeepMind has launched a free, interactive tool [⁽⁶⁾the/ based / by / for use / system / on] researchers, educators, museum workers and the public.

(Adapted from Bryan Lynn. AI Used to Fill in Missing Words in Ancient Writings. *VOA Learning English*. March 16, 2022. Retrieved from <https://learningenglish.voanews.com/a/ai-used-to-fill-in-missing-words-in-ancient-writings/6488034.html>)

***decree**: an official command especially made by the ruler of a country

問1 解 研

(1)-1 と (1)-2 に入る適切な単語の組み合わせを、A～Dの中から選びなさい。

- A. (1)-1: predict (1)-2: deepen
- B. (1)-1: restore (1)-2: identify
- C. (1)-1: build (1)-2: discover
- D. (1)-1: repair (1)-2: fill

問2 解 研

古代の人々が“inscriptions”(碑文=書き物)を利用した目的と、inscriptionsに含まれる情報を、本文に即して日本語で説明しなさい。

問3 解 研

古代の碑文を研究対象とするとき、どのような困難があるか、本文に即して日本語で2つ答えなさい。

問4 解 研

下線部(2)のシステムはどのような特徴があるか、本文に即して日本語で説明しなさい。

問5 解 研

下線部(3)の内容を本文に即して日本語で説明しなさい。

問6 解 研

下線部(4)について、Ithacaができるようになったことを3つ、具体的な数字を挙げて日本語で説明しなさい。

問7 解 研

Ithacaは碑文研究においてどのような成果をあげたか、それぞれの研究者の報告について、以下の文の空欄(1)～(8)に適切な日本語または数字を入れなさい。

- A. Asselによれば、(1)のみの研究では碑文の復元率は(2)だったが、Ithacaと(3)すると復元率は(4)となった。
- B. Sommerschildによれば、これまで紀元前(5)頃のものと考えられていた碑文が、(5)によって紀元前(7)のものと考えられるようになった。Ithacaは、紀元前(8)を予測した。

問8 解 研

下線部(5)について、itの指し示す内容を明らかにしたうえで、日本語に訳しなさい。(Athens: アテナ)

問9 解 研

下線部(6)について、本文の内容にあうように[]内の語句を正しく並べ替えなさい。

問10 解 研

この文章を読んで、あなたがIthacaについて興味を持った点を、本文中から例の一つ挙げて、40語程度の英語で書きなさい。

[3] Read the passage below and answer the question in English.

- [1]** To understand how the brain creates intelligence, there are a few basics you need to know first.
- [2]** Shortly after Charles Darwin published his theory of evolution, biologists realized that a) the human brain itself had evolved over time, and that its evolutionary history is evident from just looking at it. Unlike species which often disappear as new ones appear, the brain evolved by adding new parts on top of the older parts. For example, some of the oldest and simplest nervous systems are sets of neurons that run down the back of tiny worms. These neurons allow the worm to make simple movements, and they are the predecessor of our spinal cord, which is similarly responsible for many of our basic movements. b) Next to appear was a lump of neurons at one end of the body that controlled functions such as digestion and breathing. This lump is the predecessor of our brain stem, which similarly controls our digestion and breathing. The brain stem extended what was already there, but it did not A it. Over time, the brain grew capable of increasingly complex behaviors by evolving new parts on top of the older parts. This method of growth by addition applies to the brains of most complex animals. It is easy to see why c) the old brain parts are still there. No matter how B and sophisticated we are, breathing, eating, sex, and reflex reactions are still critical to our survival.
- [3]** The newest part of our brain is d) the neocortex, which means “new outer layer.” All mammals*, and only mammals, have a neocortex. The human neocortex is particularly large, occupying about 70 percent of the volume of our brain. If you could remove the neocortex from your head and C it flat, it would be about the size of a large dinner napkin and twice as thick (about 2.5 millimeters). It wraps around the older parts of the brain such that when you look at a human brain, e) () () what () () () () (with its characteristic folds and creases), with bits of the old brain and the spinal cord sticking out the bottom.
- [4]** f) The neocortex is the organ of intelligence. Almost all the capabilities we think of as intelligence — such as vision, language, music, math, science, and engineering — are created by the neocortex. When we think about something, it is mostly the neocortex doing the thinking. Your neocortex is reading or listening to this book, and my neocortex is writing this book. If we want to understand intelligence, then we have to understand what the neocortex does and how g) it does h) it.
- [5]** An animal doesn’t need a neocortex to live a complex life. A crocodile’s brain is roughly equivalent to our brain, but without a proper neocortex. A crocodile has sophisticated behaviors. cares for its young, and knows how to navigate its environment. Most people would say a crocodile has some level of intelligence, but nothing close to human intelligence.

6 i) The neocortex and the older parts of the brain are connected via nerve fibers; therefore, we cannot think of them as completely separate organs. They are more like roommates, with separate agendas and personalities, but who need to cooperate to get anything done. The neocortex is in a decidedly unfair position, as it doesn't control behavior directly. Unlike other parts of the brain, none of the cells in the neocortex connect directly to muscles, so it can't, on its own, make any muscles move. When the neocortex wants to do something, it sends a signal to the old brain, in a sense asking the old brain to do its bidding. For example, breathing is a function of the brain stem, requiring no thought or input from the neocortex. The neocortex can temporarily control breathing, as when you consciously decide to hold your breath. But if the brain stem detects that your body needs more oxygen, it will ignore the neocortex and take back control. Similarly, the neocortex might think, "Don't eat this piece of cake. It isn't healthy." But if older and more primitive parts of the brain say, "Looks good, smells good, eat it," the cake can be hard to resist. This battle between the old and new brain is an underlying theme of this book. It will play an important role when we discuss the existential risks facing humanity.

7 The old brain contains dozens of separate organs, each with a specific function. They are visually distinct, and their shapes, sizes, and connections reflect what they do. For example, there are several pea-size organs in the amygdala, an older part of the brain, j) that are responsible for different types of aggression, such as premeditated and impulsive aggression.

8 The neocortex is surprisingly different. Although it occupies almost three-quarters of the brain's volume and is responsible for a myriad of cognitive functions, it has no visually obvious divisions. k) The folds and creases are needed to fit the neocortex into the skull, similar to what you would see if you forced a napkin into a large wine glass. If you ignore the folds and creases, then the neocortex looks like one large sheet of cells, with no obvious divisions.

(Adapted from Jeff Hawkins. *A Thousand Brains: A New Theory of Intelligence*. Basic Books, 2021, pp. 11-13.)

*mammal: any animal that gives birth to live babies, not eggs, and feeds its young on milk

問 1 解 研

Which are the best choices to fill in the blanks A, B, and C? Write the number of the most appropriate answer from 1 to 4.

- | | | | | |
|-----|------------|------------|-------------|------------|
| A : | 1. replace | 2. require | 3. remember | 4. return |
| B : | 1. strong | 2. smart | 3. serious | 4. similar |
| C : | 1. catch | 2. fold | 3. add | 4. iron |

問 2 解 研

Explain how underline a) evolved over time.

問 3 解 研

What appeared before a lump (a compact mass) of neurons in underline b)?

問 4 解 研

Explain the reason for underline c).

問 5 解 研

How much of the human brain does d)the neocortex occupy?

問 6 解 研

Complete underline e) in the most appropriate order by filling in the blanks from the words and phrase below.

[is / see / of / the neocortex / you / most]

問 7 解 研

Why does the author say underline f)? Explain in around 15 words.

問 8 解 研

For underline g) and h), identify what each refers to.

問 9 解 研

Write one example of a crocodile's intelligence.

問 10 解 研

The following sentences A–C explain the neocortex and the older parts of the brain in underline i), Fill in each blank with an appropriate phrase or sentence.

A: These two are roommates because ().

B: When the neocortex wants to do something, it has to ask the old brain because the neocortex does not () directly.

C: You cannot keep your breath for long because the older parts of the brain () when your body needs more oxygen.

問 11 解 研

What does j)that represent? Choose a word or phrase from the same sentence.

問 12 解 研

Choose the most appropriate explanation for underline k) from A to C:

A: The author compares a glass with a skull to confirm the neocortex's role in eating.

B: The sentence explains why the neorotex looks as it does.

C: The author talks about the number of cells in the neocortex.

問 13 解 研

What is interesting for you in this passage regarding the brain? Give an example from the passage and write your opinion with reasons in about 60 words in English.

〔4〕 次の文の空欄に入る最も適切な語句を選び、解答欄に記号で答えなさい。

1. 解

The teacher wrote a list _____ on the board.

- A. of books be read
- B. of read to books
- C. of books to be read
- D. of book to be read

2. 解

Twelve news announcers _____ the ceremony.

- A. were honored
- B. were honoring in
- C. were honor in
- D. were honored in

3. 解

It will be a tough summer _____ gas prices.

- A. when it come to
- B. when comes
- C. when it comes to
- D. when coming

4. 解 研

Travel _____ picked up considerably.

- A. seems to have
- B. seemed to been
- C. seemed to have been
- D. seemed to have

5. 解 研

A _____ was spotted along the riverbank.

- A. flock seagulls
- B. flock seagulls of
- C. flock of seagulls
- D. flock seagull

6. 解 研

We must do as we wish _____.

- A. before end coming
- B. before end is comes
- C. before end come
- D. before the end comes

7. 解
When the morning came, the dog was _____.
A. already wide away
B. already wide awake
C. already wide and away
D. already awake and wide
8. 解 研
At 1:00 pm tomorrow the advertising team _____.
A. must deliver and pitch
B. must deliver
C. must pitch the delivery
D. must deliver the pitch
9. 解
The country is _____ its citizens with a new welfare system.
A. getting ready provide
B. getting ready to provided
C. getting ready and provide
D. getting ready to provide
10. 解
The computer system indicated that _____ was down.
A. part of its network
B. part its network
C. part of network
D. part in its network
11. 解
Backlash from the police officers surprised _____.
A. all who watching were
B. all watching who were
C. all who were watching
D. all watching were who
12. 解
What was _____ we have seen this year? The poll asked.
A. most excite thing
B. the most exciting
C. most excited thing
D. the most exciting thing

13. 解 研
The team seemed _____ how to lose.
A. as if it forgotten
B. as if it forgotten had
C. as if it had forgot
D. as if it had forgotten
14. 解
She was a key partner in several _____.
A. of company president project
B. of the company president project
C. of the company president's project
D. of company president's projects
15. 解
The train conductor had no choice _____ from the schedule.
A. but to deviate
B. but deviation
C. but deviated
D. but to deviated
16. 解
The orchestral piece was _____.
A. created 300 prior
B. created 300 years prior
C. created 300 year prior
D. created 300 years
17. 解 研
Fourteen members of the team _____ the new virus.
A. came down in
B. came down at
C. came down with
D. came down from
18. 解
Before the ceremony can begin _____.
A. crowd has to be seat
B. the crowd has to be seated
C. crowd has to seated
D. the crowd has to be seat

19. 解

The chief engineer checked to see _____ the lines were connected.

- A. weather or not
- B. whether or not
- C. whether not
- D. weather not

20. 解

The Space Group's _____ was successful.

- A. seventeenth mission Mars
- B. seventeenth mission from Mars
- C. seventeenth mission to Mars
- D. seventeenth mission among Mars

[5] 次の文章を読んで、以下の Question 1～Question 10 に対して最も適切な答えを選び、解答欄に記号で答えなさい。

[1] A drought, or dry spell, is primarily a shortage of precipitation, or natural rain or snowfall, that usually occurs over long periods of months or years but can also occur in periods of days or weeks. In fact, a drought can be declared an emergency in as little as two weeks. Although droughts occur in most parts of the world, with climate change, many droughts are becoming more and more unpredictable, leading to inability to plan for water shortages and protect natural water systems.

[2] Droughts can harm local lands, agricultural areas, and ecosystems and therefore can have a negative impact on local economies. The effects of droughts have been categorized into three areas: environmental, which includes the drying of wetland areas, more wildfires, and decreasing strength of ecosystems; economic, which includes lower agricultural production, reduced food output, and less fishing; and social, which includes health costs from excessive heat, higher food costs, and scarcity of clean water.

[3] There are mainly three types of droughts: meteorological, which occur when the natural rain or snow sources are less than normal; hydrological, that take place when natural areas of water decrease lower than a certain measurement: and agricultural, which affect crop and agricultural production.

[4] There are several causes of droughts. One cause is the lack of precipitation. Precipitation occurs when water vapor (mist) from clouds form rain, snow, sleet, or hail. Much of this precipitation falls and seeps into the surface of the ground, while the remaining precipitation runs off into lakes, rivers, and streams. However, when precipitation lacks, water does not seep into the ground nor does it flow to lakes or rivers, causing shortages of useable water. Another cause is the dry season when many areas suffer from low humidity and therefore less water vapor formation. This then causes less or no precipitation to form and fall to the ground. Yet another cause is human activity that stems to other problems such as erosion and deforestation. These factors prevent water from seeping adequately into the ground and being held as groundwater.

Question 1. 解 研

What does the article say are the three main kinds of droughts?

- A. Agricultural, meteorological, and economic
- B. Meteorological, agricultural, and environmental
- C. Social, meteorological, and hydrological
- D. Meteorological, hydrological, and agricultural

Question 2. 解 研

According to the article, what happens when precipitation lacks?

- A. Rain, snow, and sleet seep into the ground and are held as groundwater
- B. Rain, snow, and sleet do not run off into lakes, streams, and rivers
- C. Rain, snow, and sleet fall in heavy amounts
- D. Rain, snow, and sleet run off into lakes, rivers, and streams

Question 3. 解 研

What areas are the effects of droughts categorized into?

- A. Economic, agricultural, and industrial
- B. Educational, social, and economic
- C. Social, environmental, and economic
- D. Environmental, social, and agricultural

Question 4. 解 研

According to the article. after how long can a drought be considered an emergency?

- A. 21 days
- B. 14 days
- C. 40 days
- D. 2 days

Question 5. 解 研

Which type of drought occurs when water decreases below a certain measurement?

- A. Meteorological
- B. Hydrological
- C. Environmental
- D. Agricultural

Question 6. 解 研

What are the causes of droughts the article mentions?

- A. Too much precipitation, dry season, animal activity
- B. Increased precipitation, wet season, human activity
- C. Lack of precipitation, summer season, weather activity
- D. No precipitation, dry season, human activity

Question 7. 解 研

Which effect of drought includes health costs due to greater than normal heat, greater food costs. and lack of clean water?

- A. Economic
- B. Environmental
- C. Social
- D. Agricultural

Question 8. 解 研

What causes problems such as deforestation and erosion?

- A. Unpredictable weather
- B. Activity by humans
- C. Uncontrollable rainfall
- D. Activity by animals

Question 9. 解 研

Which causes of drought stem from shortages of water that does not run off into lakes or streams?

- A. Causes from economic activity
- B. Causes from the dry season
- C. Causes from lack of precipitation
- D. Causes from human activity

Question 10. 解 研

Which word has the same meaning as the word unpredictable (Line 5)?

- A. Unhealthy
- B. Unseen
- C. Uncertain
- D. Unlikely

〔6〕 次の問いに 200 語以上の英文で答えなさい。 〔解〕 〔研〕

In many universities, students must choose a major subject in their first year when they enter university. In other universities, students can choose a major subject in their second year of study. Write about which side you agree with and why you think that way.

2 解答

[1]

Part 1.

解1 問 研

Risa is developing it for a Business English class.

解2 問 研

It is called Easy Reader.

解3 問 研

It helps Japanese people read things written in English.

解4 問 研

A user has to take a picture of any English.

解5 問 研

Joey thinks his girlfriend's father would love it because he travels a lot.

Part 2.

解1 問 研

The United States bought it from Russia.

解2 問 研

It was \$7.2 million.

解3 問 研

They found gold and lots of oil there.

解4 問 研

It is more than twice as big as Texas.

解5 問 研

D

解6 問 研

We can't see it there in winter.

[2] 解1 問 研

B

解2 問 研

- 古代の人々は生活のさまざまな部分を記録に残すために碑文を利用した。そこには彼らがどのように生活し、またどのようにして社会を形成したかという貴重な情報がしばしば含まれていた。(赤本)
- (目的) 自分たちの生活のさまざまな部分を記録するため。
(情報) 古代人がどんな暮らしを営み、その社会をどう構成したかに関する情報。(旺文社)

解3 問 研

- 1. 長い年月の間に破損して、重要な部分がなくなっているため、識別し理解することが困難になっている。
- 2. 最初に作られた場所から移動させられていることが多く、いつどこでそれが書かれたかがわからなくなっている。(赤本)
- 1. 碑文が書かれた物体が、何世紀も経るうちに破損し、碑文の主要部が欠けてしまい、読み取ったり、意味を理解したりしにくい。
- 2. 碑文の書かれた物体の多くが、作成された場所から移動しているため、いつどこで作成されたのかが解明しにくくなっている。(旺文社)

解4 問 研

- 破損した碑文を復元できる最初の深層神経回路網で、人間の脳のように機能する機械学習のコンピュータシステムであること。(赤本)
- 損傷した碑文の欠けている文章を復元することができるという特徴。(旺文社)

解5 問 研

- 膨大な碑文データを与えて学習させることにより、碑文の破損箇所を類推させた。(赤本)
- ギリシャ語の碑文が含まれた最大の収集データをシステムに与えるという手法。(旺文社)

解6 問 研

- 1. 62%の確率で喪失した碑文要素を正確に予測できた。
- 2. その碑文が最初はどこにあったかを71%の正しさと同定できた。
- 3. 30年以内の誤差で碑文が書かれた時期を特定できた。(赤本)
- 1. 欠けている碑文の要素を62%で正しく予想できた。
- 2. 碑文が最初にできた場所を71%正しく確認できた。
- 3. 書かれた年代を30年以内にまで絞ることができた。(旺文社)

解7 問 研

- A. 1. 歴史家 2. 25 パーセント 3. 協働(共同作業) 4. 72 パーセント
B. 5. 446/445 年 6. 新たな証拠 7. 420 年代 8. 421 年

解8 問 研

- その年代の変化は「古代アテネの政治史を理解する上で重要な意味合い」をもっている。(赤本)
- 年代の変化は、「古典期のアテネの政治史の理解に重大な影響を与える」。(旺文社)

解9 問 研

based on the system for use by

解 10 問 研

- I am interested in the fact that Ithaca can help historians understand ancient history. This suggests that we might make use of AI in order to identify novels or the pictures whose writers or painters are unknown. (37 words) (赤本)
- I am interested in Ithaca because it can determine the dates of ancient written records very well. This is very useful for understanding when certain things happened. By combining Ithaca data with other artifacts, we can have a better understanding. (40 words) (旺文社)

[3] 解 1 問 研

A - 1 B - 2 C - 4

解 2 問 研

- The human brain evolved by adding new parts on top of the older parts. (赤本)
- It evolved by adding new parts on top of the older parts. (旺文社)

解 3 問 研

- Sets of neurons that run down the back of tiny worms appeared before it. (赤本)
- Sets of neurons that were the oldest and simplest nervous systems. (旺文社)

解 4 問 研

- It is because breathing, eating, sex, and reflex reactions are still critical to our survival. (赤本)
- Because breathing, eating, sex, and reflex reactions are still critical to our survival. (旺文社)

解 5 問 研

- The neocortex occupies 70 percent of the volume of our brain. (赤本)
- About 70% of its volume. (旺文社)

解 6 問 研

most of (what) you see is the neocortex

解 7 問 研

- Because almost all capabilities we think of as intelligence such as vision, language, etc. are created by the neocortex. (19 words) (赤本)
- Because almost all the capabilities we think of as intelligence are created by the neocortex. (15 words) (旺文社)

解 8 問 研

g) the neocortex h) what the neocortex does または what

解 9 問 研

- A crocodile knows how to navigate its environment. (赤本)
- Having sophisticated behaviors. [または Caring for its young. / Navigating its environment.] (旺文社)

解 10 問 研

- A. they need to cooperate to get anything done
B. control behavior
C. take back control (赤本)
- A. they need to cooperate to get anything done
B. control behavior
C. will take back control (旺文社)

解 11 問 研

several pea-size organs

解 12 問 研

B

解 13 問 研

- It is really interesting that our brain has evolved by adding new parts on top of older ones. That is why the newcomer can't control behavior and has to ask the older parts to do what it wants to do. I think it amazing that we have evolved into what we are now by such a lack of plan. (59 words) (赤本)
- The interesting part for me is that the neocortex is separate from the "old brain" and needs to ask the old brain to do things. The neocortex makes us intelligent individual persons. We learn, think, and decide things there. But we can't breathe, read a book, play music, or do anything without the old brain telling our bodies to move by sending signals to the muscles. (66 words) (旺文社)

[4] 問 研

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	D	C	A	C	D	B	D	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	D	C	A	B	C	B	B	C

[5] 問 研

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	C	B	B	D	C	B	C	C

[6] 問 研

解答例 1

I agree with the universities which make their students choose a major subject in their first year.

Currently, Japanese enterprises are moving toward job-based employment, and more and more of them are hiring newly graduated students with very attractive starting salaries if they have a high level of expertise.

If you choose your field of expertise promptly and correctly, you can continue to increase your income well throughout your career. However, if you choose incorrectly or lack knowledge in that field, you will be at a great disadvantage at the very beginning of your professional life, and you would never fill the income gap.

Science major students used to be mostly in research positions in business companies, but nowadays they are also sought after for future business manager positions. For example, major trading enterprises used to look for talented generalists. Still, it appears that they are now looking for science specialists in more specific fields as they are now engaged in more specialized scientific and technological projects rather than traditional trading affairs.

Besides, recruitment activities and internships are getting more competitive so university students tend to have less and less time to focus on their academic studies. Students have no time to waste.

I believe that students should decide on their major subject and thesis topic upon entering universities, as this earlier decision will create a smooth path from academic days to a successful career. (235 words)

解答例 2

I agree with the system to choose a major subject in our second year of study.

One of the advantages is that you have time to decide your major, so you are less likely to regret choosing a wrong one. You can take time to experience a variety of subjects in both humanities and science, which could give you the chance to find your favorite subject to major in later.

However, this system also has a weak point. The problem is that you have only three years for studying your major, so you might not be able to acquire deep knowledge about your major during such a short time no matter how hard you work. Three years is just a moment and not enough to make progress in a specialized study.

Taking these things into consideration, I would still like to agree with this system. Nothing is wasted in our lives. The one year you use to decide your major will be meaningful. You can interact with your friends and get to know people who have different perspectives. Moreover, if you think that the time to study your major is not enough, you can always continue your studies at graduate school. (201 words)

3 全訳

全訳 2 番

論説文 [AI を使って古文書の欠落部を埋める] (標準) 601 語

重要文書である碑文の復元や年代確定に AI が活用されている。Ithaca という AI を使うと、専門家だけの場合より精度が格段に向上した。これにより、AI との共同研究の可能性が開け、定説の見直しも進んだ。
(旺文社)

[2] 《古代文書の研究に AI を活用する》 [Google 翻訳]

- [1] 研究者らは、古文書の欠落した単語を埋めるのに役立つ人工知能 (AI) システムを開発した。
- [2] このシステムは、歴史家が文書を復元し、いつ、どこで書かれたかを特定できるように設計されています。
- [3] 古代の人々の多くは、碑文としても知られる文字を使用して、生活のさまざまな部分を記録しました。碑文は岩、陶器、金属などの材料で発見されています。文書には、古代の人々がどのように暮らし、どのように社会を構築したかについての貴重な情報が含まれていることがよくありました。
- [4] しかし多くの場合、そのような碑文が刻まれた物品は何世紀にもわたって損傷を受けています。そのため、碑文の主要部分が欠落しており、識別や理解が困難になっていました。
- [5] さらに、刻まれたオブジェクトの多くは、最初に作成された地域から移されたものです。このため、科学者がその文書がいつ、どこで作成されたかを発見することが困難になります。
- [6] AI ベースの新しい手法は、研究者が失われた碑文を修復し、記録の本当の起源を推定するのに役立つ技術ツールとして機能します。
- [7] Alphabet の AI 企業 DeepMind が率いる研究者たちは、彼らのツールを Ithaca と呼んでいます。研究者らは声明で、このシステムは「損傷した碑文の失われたテキストを復元できる初のディープニューラルネットワーク」であると述べたニューラルネットワークとは、人間の脳のように機能するように構築された機械学習コンピュータシステムである。
- [8] この発見は最近、『Nature』誌に掲載された研究で報告されました。オックスフォード大学を含む他の組織の研究者。ヴェネツィアのカフォスカリ大学とアテネ経済ビジネス大学 — も研究に参加した。
- [9] 同チームは、カリフォルニアにある非営利のパカード人文科学研究所が収集したギリシャ語碑文を含む最大のデータコレクションに基づいてイサカを訓練したと述べた。このデータをシステムに入力することは、ツールが過去の書き込みを使用して、破損した碑文の欠落している文字や単語を予測できるように設計されています。

- 10** 研究者らは、損傷した文字を使った実験で、イサカは欠けている碑文要素を 62 パーセントの確率で正確に予測できたと報告した。さらに、このツールは、碑文が最初にどこから来たのかを特定するのに 71% 正確でした。そして、このシステムは事実上 30 年以内の文書の日付を特定することができた、と研究チームは述べた。
- 11** Yannis Assael は、DeepMind の研究科学者であり、研究の主導に貢献しました。同氏は声明で、イサカは「歴史家が古代史への理解を広げ、深めることを支援する」ことを目的に設計されたと述べた。
- 12** 歴史家が単独で作業した場合、損傷した碑文の修復の成功率は約 25 パーセントです。しかし、人間がイサカと協力して作業を支援したところ、成功率は 72 パーセントに跳ね上がったとアサエル氏は述べた。
- 13** Thea Sommerschild もプロジェクトの主任研究員でした。彼女はヴェネツィアのカッポスカリ大学のマリー・キュリー研究員です。ソマーシールド氏は、重要な古代碑文を含む将来の修復作業において、イサカのようなシステムが AI と人間の間の「協力の可能性を解き放つことができる」ことを期待していると述べた。
- 14** 同氏は、このシステムは研究者がギリシャの歴史の重要な時期を再調査するのに役立つ新しい情報をすでに提供していると述べた。
- 15** 一連の重要なギリシャの法令*が発令されました。この法令は当初、446/445 年より前に書かれたと考えられていました。紀元前。しかし、新たな証拠は紀元前 420 年代のものであることを示唆している。イサカは紀元前 421 年を予測しました。
- 16** サマーシールド氏は、日付の変更は小さいように見えるかもしれないと述べた。しかし、それは「古典的なアテネの政治史の理解にとって重要な意味を持つ」と彼女は付け加えた。
- 17** チームは現在、他の古代言語でトレーニングされた他のバージョンの Ithaca の開発に取り組んでいます。DeepMind は、研究者、教育者、博物館職員、一般の人々が使用できる、システムに基づく無料の対話型ツールを立ち上げました。

全訳 3 番

論説文 [新しい脳と古い脳](やや難)849 語

進化論出版直後に、脳の進化にも時間を要したことが知られた。脳の進化は新部分の付加の歴史である。古層は生命維持に不可欠だったのだ。体積の7割を占める新皮質は人間の知性の淵源だが、古層と連携して作動する。(旺文社)

[3] 《新しい脳と古い脳》(旺文社)

- 1 脳がどのように知性を生み出すのかを理解するために、まず知っておくべきいくつかの基本がある。
- 2 チャールズ・ダーウィンが進化論を発表した直後、生物学者たちは、人間の脳そのものが時間をかけて進化してきたこと、そしてその進化の歴史は脳を見るだけでもわかることに気がついた。新しい種が現れると消えてしまうことが多い種とは違い、脳は古いパーツの上に新しいパーツを追加することで進化してきた。例えば、最も古く単純な神経系には、小さなミミズの背中を走るニューロンの集合がある。このニューロンによって、ミミズは簡単な動きをすることができ、そしてそれは私たちの脊髄の前身であり、同様に私たちの基本的な動きの多くを担っている。次に現れたのは、体の片隅で消化や呼吸などの機能を司るニューロンの塊だ。この塊が脳幹の前身で、同様に消化や呼吸を制御している。脳幹はすでにあるものを拡張したのであって、それに代わるものではなかった。脳は、古い部分の上に新しい部分を重ねていくことで、しだいに複雑な行動を取れるようになっていったのだ。このような足し算の成長方法は、ほとんどの複雑な動物の脳にも当てはまる。なぜ古い脳の部品が残っているのか、その理由は簡単だ。私たちがどんなに賢く洗練されていても、呼吸、食事、セックス、反射反応などは、私たちの生存に不可欠なものだ。
- 3 私たちの脳の最も新しい部分は「新しい外層」を意味する新皮質である。すべての哺乳類、そして哺乳類だけが、新皮質を持っている。特に人間の大脳新皮質は大きく、脳の体積の約70%を占めている。大脳新皮質を頭から取り出してアイロンで平らにすると、大きめのディナーナプキンくらいのサイズになり、厚さは2倍(約2.5ミリ)にもなるという。大脳新皮質は脳の古い部分を包み込んでいるため、人間の脳を見ると、見えるものほとんどが大脳新皮質(特徴的なひだやしわがある)で、古い脳と脊髄の一部は底から突き出ている。
- 4 大脳新皮質は知性を司る器官である。視覚、言語、音楽、数学、科学、工学など、私たちが知能と考える能力のほとんどすべてが、大脳新皮質によって生み出されている。私たちが何かについて考えるとき、その思考のほとんどは大脳新皮質が行っている。あなたがこの本を読んだり聞いたりしているのも大脳新皮質であり、私の大脳新皮質がこの本を書いている。もし私たちが知能を理解したいのであれば、大脳新皮質が何をし、どのようにそれを行っているかを理解する必要がある。

- 5 動物は複雑な生活を送るのに新皮質を必要としない。ワニの脳は私たちの脳とほぼ同じだが、適切な新皮質はない。ワニは洗練された行動を取り、子供を世話し、環境をどう操作するかを知っている。ほとんどの人は、ワニがある程度の知能を持っていると言うが、人間の知能には遠く及ばない。
- 6 大脳新皮質と脳の古い部分は神経線維でつながっている。したがって、完全に別の器官とは考えられない。この2つはどちらかというルームメートのようなもので、別々の目的や性格を持ちながら、何かを成し遂げるためには協力し合う必要がある。大脳新皮質は行動を直接コントロールすることができないため、明らかに不利な立場にある。脳の他の部分とは異なり、大脳新皮質の細胞はどれも筋肉に直接つながっていないため、それ自体で筋肉を動かすことはできない。大脳新皮質が何かをしたいときは、古い脳に信号を送り、ある意味、古い脳にお願いをする。例えば、呼吸は脳幹の機能であり、大脳新皮質からの思考や入力が必要としない。大脳新皮質は意識的に息を止めようと思ったとき、一時的に呼吸をコントロールすることができる。しかし脳幹が体にもっと酸素が必要だと感じたら、脳幹は大脳新皮質を無視して制御を取り戻す。同様に、大脳新皮質は、「このケーキを食べてはいけない。健康によくないから」と考えるかもしれない。しかし、より古い、より原始的な脳の部分が「おいしそう、いい匂い、食べて」と言えば、ケーキを我慢することは難しいだろう。この「古い脳」と「新しい脳」の戦いが本書の根底にあるテーマである。これは人類が直面する存亡の危機を議論する際にも、重要な役割を果たすことだろう。
- 7 古い脳には何十もの独立した器官があり、それぞれが特定の機能を持っている。それらは視覚的にも区別され、その形、大きさ、接続は、それらが何をするのかを反映している。例えば、古い脳の一部である扁桃体には、豆粒ほどの大きさの器官がいくつかあり、計画的な攻撃と衝動的な攻撃といった、異なるタイプの攻撃性を司っている。
- 8 大脳新皮質は驚くほど異なっている。脳の体積のほぼ4分の3を占め、無数の認知機能を担っているにもかかわらず、視覚的に明らかな区分けがないのだ。ひだや折り目は、大脳新皮質を頭蓋骨に収めるために必要なもので、大きなワイングラスにナプキンを無理やり押し込むのと同じようなものである。折り目やしわを無視すれば、大脳新皮質は明らかな区分けのない1枚の大きな細胞のシートのように見える。

全訳 [Google 翻訳]

① 脳がどのようにして知能を生み出すのかを理解するには、まず知っておくべき基本事項がいくつかあります。

② チャールズ・ダーウィンが進化論を発表した直後、生物学者たちは人間の脳自体が時間の経過とともに進化しており、その進化の歴史はそれを見ただけで明らかであることに気づきました。新しいものが出現すると消滅することが多い種とは異なり、脳は古い部分の上に新しい部分を追加することによって進化しました。たとえば、最も古くて最も単純な神経系の一部は、小さな虫の背中を走るニューロンのセットです。これらのニューロンは線虫が単純な動きをすることを可能にしており、これらは私たちの基本的な動きの多くを同様に担当する脊髄の前身です。次に現れたのは、消化や呼吸などの機能を制御する体の片端にあるニューロンの塊です。この塊は脳幹の前身であり、同様に消化と呼吸を制御します。脳幹はすでに存在していたものを拡張しましたが、それを置き換えたわけではありません。時間が経つにつれて、脳は古い部分の上に新しい部分を進化させることによって、ますます複雑な動作ができるようになりました。この足し算による成長方法は、ほとんどの複雑な動物の脳に当てはまります。古い脳の部分がまだ残っている理由は簡単にわかります。私たちがどれほど賢く洗練されているとしても、呼吸、食事、セックス、反射反応は依然として私たちの生存にとって重要です。

③ 私たちの脳の最も新しい部分は新皮質で、これは「新しい外層」を意味します。すべての哺乳類*、そして哺乳類だけが新皮質を持っています。人間の脳は特に大きく、脳の体積の約 70 パーセントを占めます。頭から新皮質を取り外してアイロンで平らにすると、大きなディナーナプキンほどの大きさで、厚さは2倍（約2.5ミリメートル）になります。それは脳の古い部分を包み込んでおり、人間の脳を見ると、目に見えるもののほとんどは新皮質（特徴的なひだやしわがある）であり、古い脳と脊髄の一部が底部に突き出ています。

④ 新皮質は知性を司る器官です。視覚、言語、音楽、数学、科学、工学など、私たちが知能と考えているほぼすべての能力は、新皮質によって生み出されます。私たちが何かを考えると、それは主に大脳新皮質が考えています。あなたの大脳新皮質はこの本を読んだり聞いたりしており、私の大脳新皮質はこの本を書いています。知能を理解したいのであれば、大脳新皮質が何をしているのか、どのようにそれを行うのかを理解する必要があります。

⑤ 動物が複雑な生活を送るのに新皮質は必要ありません。ワニの脳は私たちの脳とほぼ同等ですが、適切な新皮質がありません。ワニは洗練された行動をします。ヒナの世話をし、環境をうまく乗り切る方法を知っています。ほとんどの人は、ワニにはある程度の知能があるが、人間の知能には及ばないと言うだろう。

〔6〕新皮質と脳の古い部分は神経線維を介して接続されています。したがって、それらを完全に別個の器官として考えることはできません。彼らはむしろルームメイトに似ており、別々の議題と性格を持っていますが、何かを成し遂げるには協力する必要があります。新皮質は行動を直接制御していないため、明らかに不公平な立場にあります。脳の他の部分とは異なり、新皮質の細胞は筋肉に直接接続していないため、単独で筋肉に接続することはできません。あらゆる筋肉を動かします。大脳新皮質が何かをしたいとき、古い脳に信号を送り、ある意味、古い脳に命令を実行するよう求めます。たとえば、呼吸は脳幹の機能であり、新皮質からの思考や入力を必要としません。大脳新皮質は、意識的に息を止めると決めたときのように、呼吸を一時的に制御できます。しかし、体がもっと酸素を必要としていると脳幹が感知すると、新皮質を無視して制御を取り戻します。同様に、新皮質も考えるかもしれません。「このケーキは食べないでください。」それは健康的ではありません」しかし、脳の古くて原始的な部分が「見た目もいい、香りもいい、食べて」と言えば、ケーキに抵抗するのは難しいかもしれません。この古い脳と新しい脳の戦いが、この本の根底にあるテーマです。人類が直面する実存的リスクについて議論する際、それは重要な役割を果たすでしょう。

〔7〕古い脳には数十の個別の器官が含まれており、それぞれが特定の機能を持っています。それらは視覚的に区別でき、その形状、サイズ、接続はその動作を反映しています。たとえば、脳の古い部分である扁桃体には、計画的および衝動的攻撃など、さまざまな種類の攻撃を担ういくつかの豆大の器官があります。

〔8〕大脳新皮質は驚くほど異なります。脳の体積のほぼ4分の3を占め、無数の認知機能を担っていますが、視覚的に明らかな区分はありません。大きなワイングラスにナプキンを無理に押し込んだ場合に見られるものと同様に、新皮質を頭蓋骨に適合させるためには折り目やしわが必要です。ひだやしわを無視すると、新皮質は大きなもののように見えます。

[5] 《干ばつの原因と影響》[Google 翻訳]

- 1 干ばつまたは日照りは、主に降水量、または自然の雨や降雪の不足であり、通常は数か月または数年の長期間にわたって発生しますが、数日または数週間の期間で発生する場合があります。実際、干ばつはわずか 2 週間で非常事態宣言が発令される可能性があります。干ばつは世界のほとんどの地域で発生していますが、気候変動に伴い、多くの干ばつはますます予測不可能になり、水不足への計画や自然の水系の保護が不可能になっています。
- 2 干ばつは地元の土地、農地、生態系に悪影響を与える可能性があり、そのため地域経済に悪影響を与える可能性があります。干ばつの影響は 3 つの領域に分類されています。1 つは湿地の乾燥、山火事の増加、生態系の強さの低下を含む環境面です。経済的には、農業生産の低下、食糧生産の減少、漁業の減少が含まれます。そして、過度の暑さによる健康被害、食費の高騰、きれいな水の不足などの社会的被害も含まれます。
- 3 干ばつには主に 3 つのタイプがあります。1 つは気象干ばつで、自然の雨や雪の供給源が通常より少ない場合に発生します。自然の水域が一定の測定値よりも減少したときに起こる水文学、および作物や農業生産に影響を与える農業。
- 4 干ばつの原因はいくつかあります。原因の一つは降水量の不足です。降水は、雲からの水蒸気(霧)が雨、雪、みぞれ、またはあられを形成するときに発生します。この降水量の多くは降って地表に浸透し、残りの降水量は湖に流れ出ます。川、そして小川。ただし、降水量が少ない場合。水は地中に浸透せず、湖や川にも流れないため、利用可能な水が不足します。もう 1 つの原因は、多くの地域で湿度が低くなり、水蒸気の生成が少なくなる乾季です。これにより、降水量が減少するか、まったく減少し、地面に降下します。さらに別の原因は、浸食や森林伐採など他の問題に起因する人間の活動です。これらの要因により、水が地面に十分に浸透し、地下水として保持されることが妨げられます。

4 研究

〔1〕 問 解

Part 1. 全訳

A: こんにちは，あなたはジョーイですよね？

B: はい，そのとおり。

A: 私の名前は杉浦りさです。ビジネス英語クラスのために私が開発している製品についていくつか質問したいので，数分お時間をいただけますか？

B: クラスプロジェクトですか？ ビジネス英語には？ わかりました，それはクールですね。製品は何ですか？

A: イージーリーダーといいます。iPhone アプリです。日本人が英語で書かれたものを読むのに役立ちます。ここではスクリーンショットのデザインをいくつか紹介します。

B: かわいいね。

A: ありがとう。そこで，最初の質問はこの…スクリーンショットを見て，アプリがどのように動作するか教えていただけますか？

B: 使い方？ まあ，簡単そうです。「どんな英語でも写真を撮ってください」と書いてあるので，これを押すだけかな。それで日本語で意味がわかるのでしょうか？

A: はい。簡単ですよ？

B: わあ，これは素晴らしいアイデアですね！

A: ありがとう。実は，それが次の質問につながります。このアプリケーションを使用しますか？

B: まあ，必要ないんですけどね。でも，私のガールフレンドの父親はこれを喜ぶでしょう。彼はよく旅行します！

(Michael P. Critchley より。『Business Encounters』。南雲堂，2013 年，97 ページ。)

研1 問 解

リサは第2発言第2文(Could I have …)で「ビジネス英語クラスのために開発中の製品についていくつか質問させてほしい」と頼んでいる。

研2 問 解

リサは第3発言第1文(It's called Easy …)で「それは Easy Reader と呼ばれている」と述べている。

研3 問 解

リサの第3発言第3文(It helps Japanese …)に「それは日本人が英語で書かれたものを読むのを支援する」とある。

研4 問 解

ジョーイは第4発言第3文(It says, “Take …)で「ここに『何か英語の写真を撮ってください』と書いてあるから、このボタンを押すだけでいいんだと思う」と述べている。

研5 問 解

ジョーイは最終発言最終2文(But my girlfriend's … travels a lot!)で「ガールフレンドの父親は、これを気に入ると思うよ、よく旅行しているからね」と述べている。

Part 2. 問 解

スクリプト 音源

WHERE IS ALASKA? HOW BIG IS IT? WHO LIVES THERE?

Eskimos first lived in Alaska more than 7,000 years ago. Today, about 16% of all Alaskans are Eskimos. These people are really three groups: the Inupiaq, the Yupik, and the Alutiiq. These groups are not very different, but they speak different languages.

Alaska was a part of Russia for a long time. Then in 1867, the United States bought it from Russia for \$7.2 million. Many people thought this was too much money. But in the late 1840s, the Americans found gold in Alaska. Then in 1901, they found some oil there. Later, in the 1950s, they found lots of oil.

Alaska is a very big place. It's the biggest state-more than twice as big as Texas, the next biggest state. But not many people live there. Over 8 million people live in New York City, but only 730,000 live in all of Alaska. And about half of them live in the city of Anchorage.

Alaska has many mountains and glaciers. A glacier is like a river of ice. The Matanuska glacier is one of the most beautiful.

The winters are freezing with a lot of snow storms. In winter, it is also very dark because there is no sun in the far northern part of the state, and in other areas, it comes out for only two to seven hours every day.

(From Nic Harris. Alaska: Wild and Free. Cambridge University Press, 2014, pp. 6-7.)

アラスカってどこにあるの？ それはどれくらい大きいですか？ そこに誰が住んでいますか？

エスキモーは7,000年以上前にアラスカに初めて住んでいました。現在、全アラスカ人の約16%がエスキモーです。これらの人々は実際には、Inupiaq, Yupik, Alutiiq の3つのグループに分かれています。これらのグループはそれほど違いはありませんが、異なる言語を話します。

アラスカは長い間ロシアの一部でした。その後1867年に、米国がロシアから720万ドルで購入しました。多くの人がこれは高すぎると考えました。しかし、1840年代後半にアメリカ人がアラスカで金を発見しました。そして1901年にそこで石油が発見されました。その後、1950年代に大量の石油が発見されました。

アラスカはとても広いところです。それは最大の州であり、次に大きいテキサス州の2倍以上の大きさです。しかし、そこに住んでいる人はそれほど多くありません。ニューヨーク市には800万人以上の人々が住んでいますが、アラスカ全土には73万人しか住んでいません。そしてそのうちの約半数がアンカレッジ市に住んでいます。

アラスカには山と氷河がたくさんあります。氷河は氷の川のようなものです。マタヌスカ氷河は最も美しい氷河の1つです。

冬は多くの吹雪で凍りつきます。冬には、州の極北では太陽がないため非常に暗く、他の地域では毎日2～7時間しか太陽が出ません。

研1 問 解

第2段第2文 (Then in 1867, ...) に「1867年にアメリカはロシアからそれ(アラスカ)を720万ドルで買った」とある。

研2 問 解

第2段第2文 (Then in 1867, ...) に「1867年にアメリカはロシアからそれ(アラスカ)を720万ドルで買った」とある。

研3 問 解

第2段最終3文 (But in the lots of oil) に「1840年代の終わりに アメリカ人はアラスカで金を発見し、…1950年には多くの石油を発見した」とある。

研4 問 解

第3段第2文 (It's the biggest ...) に「それ(アラスカ)は最大の州で、次に最も大きい州であるテキサスの2倍以上の大きさである」とある。

研5 問 解

第3段最終2文 (Over 8 million ... city of Anchorage.) に「たった730,000人がアラスカに住んでおり、その約半分の人たちがアンカレッジに住んでいる」とある。

研6 問 解

最終段最終文 (In winter, it ...) に「冬は暗くもある、それは州の北側では太陽が出ないからだ」とあるので、冬は白夜が続くことがわかる。

[2] 《古代文書の研究に AI を活用する》

研 1 問 解

- 第 1 段第 1 文 (Researchers have developed…) に「研究者たちが、古代の文書で欠損している文字を埋めるために人工知能システムを開発した」とあることから、空所に入るのは、「書かれた文を『復元し』、それがいつどこで書かれたかを『特定する』」という意味だと推定できる。これに合うのは B である。(赤本)
- 「そのシステムは歴史家が文章を回復し、それらがいつ、どこで書かれたのかを確定するのに役立つためのものである」とすると、文意が通る。(旺文社)

研 2 問 解

- 第 3 段第 1 文 (Many ancient populations …) および同段最終文, (The writings often …) に、古代の人々が inscription を利用した目的と、そこにあった情報が述べられている。(赤本)
- (目的) 第 3 段落第 1 文に document different parts of their lives とある。
(情報) 第 3 段落最終文の how ancient people … を訳せばよい。(旺文社)

研 3 問 解

- 古代の碑文を研究対象とするときの難しさについては、第 4 段 (But in many cases, …) にその 1 つの理由である「碑文が長年の間に受けているダメージ」、第 5 段 (In addition, many …) にもう 1 つの理由である「碑文が最初に作られた場所から移動されていること」が述べられている。(赤本)
- 1 つ目の困難は、第 4 段落 (But in many…) 参照。2 つ目の困難は、第 5 段落 (In addition, many…) 参照。(旺文社)

研 4 問 解

- 下線部直後の第 7 段最終 2 文 (In a statement, the human brain.) に、Ithaca の特徴が述べられている。(赤本)
- 直後の文に、その特徴が記述されている。(旺文社)

研 5 問 解

- 第 9 段最終文 (Feeding this data …) に、train の具体的な意味が述べられている。(赤本)
- 直後の文に、どのように Ithaca が訓練されたかが記述されている。(旺文社)

研6 問 解

- 第10段 (The researchers reported …) に, Ithaca ができるようになったことが3つ挙げられている。(赤本)
- 直後の文以下, 段落の終わりまでに Ithaca がもたらした成果が, 数字付きで記述されている。(旺文社)

研7 問 解

- A. 第12段 (When historians work …) に, Ithaca 導入による成果が述べられている。
- B. 第15段第2～最終文 (The decrees were … of 421 BCE.) に, 該当の内容が述べられている。(赤本)
- A. 第12段落冒頭 (When historians work …) に, 「歴史家だけの場合は25%だが, Ithaca と共同作業すると, 72%に跳ね上がる」とある。
- B. 第15段落第2～最終文に「碑文は最初446/445年以前に書かれたと考えられていた。だが, 新証拠は420年代だと示唆した。Ithaca は421年を予測した」とある。(旺文社)

研8 問 解

- it は前文にある the date change を指している。(赤本)
- significant 「意義ある, 重要な」 have implications for～ 「～に影響を与える」 political history 「政治史」 Classical Athens 「古典期のアテネ」 (旺文社)

研9 問 解

- 後ろに researchers, educators, … がくることから, これらの前には「～によって用いられるための」という for use by がくることがわかる。(旺文社)
- 「「研究者…によって使用されるシステムに基づく」…機器」という意味の英文になる。(赤本)

研10 問 解

解答の条件は, 自分が Ithaca について興味をもった点を, 本文中 から例を1つ挙げて述べること, 40 語程度の英語で書くことの2点である。これを押さえて解答する。〔解答例〕では AI が他の分野でも利用できる可能性について述べた。(赤本)

[3] 《脳の成り立ち》

研1 問 解

- A. 空所を含む文は、「脳幹はすでにあるものを拡張したのであって、それと入れ替わったわけではない」という意味になると考えられるので、1. replace が適当。
- B. 空所を含む文の sophisticated 「洗練された」に着目し、「我々がどんなに賢くて洗練されていたとしても」という意味になると予想し、2. smart を選ぶ。
- C. 空所を含む文の前半は、「もし新皮質を頭から取り外し、アイロンをかけて平たくしたら」ということなので、4. iron を選ぶ。(赤本)
- A. 空所部分は「脳幹は拡張したが、～しなかった」という意味だから、1. 「～を置換する」が適切。
- B. 空所部分は「たとえどれほど～で、優れているとしても」だから、2. 「頭がよい」が適切。
- C. 空所部分は「それを平らに伸ばす」とすれば文意が通る。4 は「アイロンをかけて伸ばす」の意味になる。(旺文社)

研2 問 解

- 人間の脳が時間とともにどのように進化したかについては、第2段第2文(Unlike species which …) に述べられている。脳は古いものを新しいものにそっくり入れ替えるのではなく、古いものを残しつつ、その上に追加するように進化したのである。(赤本)
- 直後の文に、進化の仕方が記述されているので、それを利用して解答する。(旺文社)

研3 問 解

- ニューロンの塊の前に現れたものについては、第2段第3文(For example, some …) に「最も古くて最も単純な神経系は、小さな虫の背中を走るニューロンの集合」とあり、ここをまとめる。なお、下線部前後の内容より、この「ニューロンの集合」が「私たちの脊髄の前身」で、「ニューロンの塊」は「私たちの脳幹の前身」であることが述べられている。(赤本)
- 「ニューロンの塊」になる前の組織については、2文前の記述を参考にして「最も古くにしてもっと単純なニューロンの集合」という意味の名詞句を作る。(旺文社)

研4 問 解

- 第2段第4文(These neurons allow …) に、脳の古い部分は体のシンプルな動きを司るとあり、古い脳が残された理由については、第2段最終文(No matter how …) に述べられている。(赤本)
- 直後の文に理由が記述されているので、その部分を利用して英文を作る。(旺文社)

研5 問 解

- 新皮質がヒトの脳に占める割合については、第3段第3文(The human neocortex …) に述べられている。(赤本)
- 直後の文に、割合を示した部分があるのでそれを引用する。(旺文社)

研6 問 解

- 文脈から考えると、下線部は「あなたに見えるもののほとんどが新皮質なのです」となることが予想される。(赤本)
- 「見える部分の大半は新皮質である」という英文にする。(旺文社)

研7 問 解

- 新皮質が知性の器官であること理由については、第4段第2文 (Almost all the capabilities …) に述べられている。(赤本)
- 理由の記述は下線部の直後にあるので、such as 以下の例示を削って引用すれば、制限語数に収まる。(旺文社)

研8 問 解

- 下線部を含む部分 how it does it は、その直前に what the neocortex does とあり、それに続く部分なので、「どのようにして新皮質が、そうしたことを行っているのか」という意味である。(赤本)
- 下線部の先行部分 what the neocortex does how it does it が対句を形成している。(旺文社)

研9 問 解

- 「ワニの知性の例」については、第5段第3文 (A crocodile has …) にある。1例を書くようにとの指示を守ること。(赤本)
- 第5段落第3文以下に具体例が挙げられている。(旺文社)

研10 問 解

- A. 第6段第2文 (They are more …) に「彼らはむしろルームメイトのようであり…何かを成し遂げるために協力する必要がある」との記述がある。
- B. 第6段第3文 (The neocortex is …) に「新皮質は行動を直接制御することはできない」とある。
- C. 第6段第8文 (But if the …) に「脳は体がもっと酸素を必要としていることを察知すると、新皮質を無視して指揮権を取りもどす」とある。(赤本)
- A. 直後の文に理由が記述されているので、それを利用する。
- B. 当該下線部がある段落第3文参照。
- C. 当該下線部第8文参照。(旺文社)

研11 問 解

- 第7段最終文 (For example, there…) に「古い脳の一部である amygdala (へんとう体) の中にいくつかの豆くらいのサイズの器官があり」とある。下線部の関係代名詞 that の後に are があることから、that はその前の複数名詞 several pea-size organs にかかっていることがわかる。(赤本)
- 先行詞は複数であることに注意。(旺文社)

研 12 問 解

- 下線部 k) は「ひだやしわは、もしナプキンを大きなワイングラスに 押し込んだらどのように見えるかということに似ていて、新皮質を頭蓋の 中に収めるのに必要なのである」という意味。つまり、新皮質がどうしてもしわだらけに見えるのかを説明しているのです、B が正解。(赤本)
- 当該下線部に similar to what you would see とあるので、「見かけ」だとわかる。B は「その文は、新皮質がどうしてもそのように見えるのかを説明している」という意味。(旺文社)

研 13 問 解

条件は2つ。本文から例を引くことと、60 語程度の英語で書くことである。この条件を守って、本文で自分がおもしろいと思ったことを述べればよい。(赤本)

[4] 研 4 問 解

pick up は自動詞の用法で「(景気が) 次第に回復する、持ち直す」という意味になる。

研 5 問 解

a flock of ～は「～の群れ」という意味。

研 6 問 解

end 「最後」は可算名詞。また、時を表す副詞節の場合、それに続く節の内容は、実際に起こりうることとしてとらえられるので、現在形になることに注意。

研 8 問 解

deliver the pitch は「(売り込みの) プレゼンを行う」という意味。

研 13 問 解

as if ～は仮定法で「まるで～ように」という意味になる。この場合は仮定法過去完了。意味は「そのチームは負け知らずだった (負け方を忘れていたかのようだった)」。

研 17 問 解

「～(病気) で倒れる」は come down with ～と表現する。

〔5〕 《干ばつとその原因》

研1 問 解

第3段 (There are mainly …) に、干ばつの種類について、meteorological, hydrological, agricultural の3つが述べられている。

研2 問 解

最終段第5文 (However, when precipitation …) に、降水量が減少すると、雨水、雪、みぞれが湖や河川に流れていかないとある。

研3 問 解

干ばつの影響を受ける分野については、第2段第2文 (The effects of droughts) に、環境、経済、社会の3点が挙げられている。

研4 問 解

第1段第2文 (In fact, a drought …) に「たった2週間でも非常事態が宣言されうる」とある。

研5 問 解

第3段 (There are mainly …) に、干ばつの種類には、気象に関係するもの、水文学的なもの、農業に起因するものの3つあり、水の減少が一定の測定値を下回ると、水文学的干ばつが生じるとの記述がある。

研6 問 解

最終段 (There are several …) で、干ばつの原因として、第2文 (One cause is …) に「降水量の不足」、第6文 (Another cause is …) に「乾季」、第8文 (Yet another cause …) に「人間の活動」が挙げられている。

研7 問 解

第2段最終文 (The effects of droughts …) の後半 (and social, which …) に、干ばつの影響を受ける分野の1つとして、健康費用を含む「社会的分野」が挙げられている。

研8 問 解

最終段第8文 (Yet another cause …) に「人間の活動に伴う浸食や森林破壊」という表現がある。

研9 問 解

最終段第5文 (However, when precipitation lacks, …) に、「降水量が不足する」と水が湖や河川に流れなくなり、利用可能な水が不足するとある。

研10 問 解

unpredictable は「予測できない」ということなので、意味が近いのは、C. Uncertain 「不確定の」である。

【6】 問 解

解答条件は以下の3点である。

- ① 200 語以上の英文で論述する。
- ② 大学の専攻を，入学した1年次に決めるのと2年次に決めるのとではどちらに賛成するかを示す。
- ③ なぜそのように考えるかを述べる。どちらに賛成するかだけでなく，なぜそのように考えるかが問われている。200 語以上となると語数が多いので，段落分けをすると論理が明確になり，また読む側にとってもわかりやすいだろう。論述のコツは，まず骨子を書き，それにさまざまな事柄を肉づけして語数を増やしていくことである。