

東大螢雪会

医学部英語 攻略演習

第8回 順天堂大学医学部 編

東大螢雪会講師 尾関 茂、藤堂 嘉章

マンツーマン指導で医学部に多くの合格者を輩出している「東大螢雪会」では、主要な私立大学医学部の予想問題を作成しています。このコーナーでは、「東大螢雪会」の作成した予想問題を用いて、主要な私立大学医学部の英語を攻略するための演習を行います。毎号1校分の演習を行っていく予定です。

今月号では、順天堂大学医学部の英語を攻略します！

I 次の英文を読み、下記の設問に答えなさい。

Have you ever had a friend who makes plans to hang out but cancels when a better offer comes along? Or a buddy who helped you through a bad breakup, then flirted^{注1} with your ex? To scientists, these problematic pals are known as ambivalent friends. To a more slang-savvy^{注2} crowd, they are called “frenemies.”

In these troublesome relationships, qualities such as warmth and understanding go hand-in-hand with criticism, jealousy or rejection. “It’s a friend who drives you nuts,” says Karen Fingerman, a psychologist at Purdue University. “You love them, you don’t want to lose them, but they’re really a pain.”

Researchers have only recently begun examining these mixed-emotion associations. So far they are finding that such ties have negative effects on mental and physical well-being, boosting blood pressure and risk of depression while lowering resistance to stress. But if you want to keep your frenemies — and most people do — you can minimize these effects by buffering your interactions with the mixed-weather friends and considering impartial reasons for their hurtful behavior.

Humans are an extremely social species and a friendless existence has many drawbacks, including depression, hypertension and cognitive decline. But if you want to be happy (and by extension, healthy), having lots of friends is much less important than having good ones. In a 2006 study psy-

chologists Melikah Demir and Lesley Weitekamp, then both at Wayne State University, gave 423 college students questionnaires about their personality, their happiness level, and the quality and number of their friendships. The researchers defined quality friendships as those scoring high on help, intimacy, self-validation, reliable alliance, emotional security and stimulating companionship. Fifty-eight percent of the variance^{注3} in happiness could be attributed to the quality of a person’s friendships, compared with 55 percent for personality. The number of friends, on the other hand, had no significant effect on how happy a subject was.

From this angle, frenemies are problematic. No friendship is perfect, of course. But frenemies are consistently imperfect, scoring low on factors such as reliable alliance and self-validation, for example. And once you develop ambivalent feelings for a person, “future interactions with that person may be judged through that lens,” says psychologist Julianne Holt-Lunstad of Brigham Young University. In other words, you are less able to overlook a thoughtless comment made by a frenemy than one made by someone you think of as supportive.

Our lives are full of frenemies. From surveys asking people to assess their relationships, Holt-Lunstad and University of Utah psychologist Bert Uchino have found that, on average, about half a person’s social network is made up of ambivalent ties. Many are in the family. Fingerman has found that people are likely to view spouses, parents, children and siblings with more ambivalence than friends and acquaintances. One reason: it is much harder to swap out a family member than a friend, no matter how troublesome he or she is. In addition, even irritating family members often provide support and warmth you cannot afford to give up.

Ambivalent relationships may do more than dishearten. In a study published in 2003 Holt-Lunstad and Uchino asked 102 male and female volunteers to wear blood pressure monitors for three days. Every time a subject had a social interaction lasting more than five minutes, he or she would describe it in a diary and rate the quality of that relationship. Not surprisingly, blood pressure readings were typically higher when individuals encountered ambivalent friends than when they saw supportive friends. But intriguingly, blood pressure was also more elevated in the presence of ambivalent friends than it was with people the subjects disliked but could not avoid (such as classmates or co-workers). You expect very little from someone you loathe, Holt-Lunstad surmises, whereas ambivalent friends often raise your hopes only to dash them. And that disappointment, or fear of it, can negatively affect your health.

Other research suggests that ambivalent friends can lower resistance to stress. In 2001 Holt-Lunstad and Uchino reported asking 133 individuals aged 30 to 70 to rate important members of their social networks according to how helpful or upsetting they were. Then the volunteers completed two stressful exercises: a mental arithmetic task and a speech defending themselves against a false accusation. The more ambivalent friends a person had, the higher his or her heart rate and blood pressure were, in general, during these activities. The result suggests that supportive relationships buffer the body against stress but that ambivalent friends have the opposite effect. Consistent

with that conclusion, the individuals with a greater number of ambivalent friends were more likely to suffer from depression.

If such friends make us unhappy, why do we keep them? In a 2009 study Holt-Lunstad and graduate student Briahna Bigelow Bushman found that people hang onto difficult friendships deliberately—because the relationship has a long history, because the good in the relationship outweighs the bad or because, for whatever reason, they just do not want to give up on the person.

Indeed, you may not need to give up on your frenemies if you know how to manage these relationships to minimize the pain they produce. Whether your friend is worth this effort depends on what he or she means to you. But either way, you can work on keeping your end of the friendship bargain. As Holt-Lunstad says, “Start with controlling your own behavior and being the kind of friend you’d want others to be.”

Kirsten Weir, “Fickle Friends,” Scientific American Mind (May/June, 2011)

注1：いちゃつく 注2：俗語に通じた 注3：相違

問 英文の内容に合うように、(1)～(5)の各文の空所を補うものとして最も適したものをそれぞれ選択肢1～4の中から選びなさい。また(6)～(10)は質問に対する答えとして最も適したものをそれぞれ選択肢1～4の中から選びなさい。

(1) “Frenemies” can be defined as ___ friends.

1. moody 2. competitive 3. unkind 4. supportive

(2) “A friend who drives you nuts” means that he or she makes you ___.

1. warm-hearted 2. irritated 3. skeptical 4. ambitious

(3) Even if you are suffering from mental or physical disorders because of frenemies, you can relieve the disorders by avoiding them or thinking over their behaviors ___.

1. emotionally 2. negatively 3. rationally 4. positively

(4) In the 2006 study conducted by Demir and Weitekamp, one of the qualities of a good friendship was ___.

1. intelligence 2. comfort 3. finance 4. autonomy

(5) In a study conducted by psychologists at Wayne State University, the questionnaires revealed that the ___ of their friendships might have the least effect on their feeling of well-being.

1. personality 2. number 3. quality 4. length

(6) Why do people see their family members as more ambivalent people than their friends or acquaintances?

1. It’s because about half of them will need to get along with ambivalent people in society.
2. It’s because they tend to judge their family members more severely than their friends or acquaintances.
3. Because most family members are more likely than friends or acquaintances to be hard to deal with.
4. They do so because a family member cannot be replaced with another person and besides often supports them.

(7) In a 2003 study, why was the subjects’ blood pressure higher with their ambivalent friends than with the people they disliked?

1. Because the subjects were asked to be with their ambivalent friends longer than with the people they loathe.
2. It might be because the subjects found themselves suffering more damage with their ambivalent friends than with the people they disliked.
3. It was so because the subjects couldn’t avoid their ambivalent friends while they were able to keep away from the people they hated.
4. It might be because the subjects would never be disappointed in the people they didn’t like while their ambivalent friends often let them expect something of them but later betrayed them.

(8) What can be inferred from the 2001 report by Holt-Lunstad and Uchino?

1. When one has more ambivalent friends, to that degree he or she gets some problems with arithmetic.
2. The people who are unable to complete stressful tasks could not protect themselves from their ambivalent friends.
3. The people who have many ambivalent friends are likely to suffer from heart disease or hypertension.
4. The more ambivalent friends we have, the more likely we are to suffer from stress.

(9) Why dare we keep company with our ambivalent friends?

1. Because we have known them longer than any other type of friends.
2. Because we are prone to hang around with bad friends.
3. Because, having weighed up their pros and cons, we decide to do that.
4. Because we are quite unconscious of choosing them.

(10) What can be inferred from the last paragraph?

1. You should break up with your frenemies as soon as you have learned how to cope with them.
2. The friendship with your frenemies will make you feel as little sorrow as possible.
3. What your frenemies mean to you depends on how often you see them.
4. You should reflect on yourself before deciding whether you will have a close relationship with your frenemies or not.

II 次の英文を読み、下記の設問に答えなさい。

Organisms are affected less by temperature variations than by sunlight and water availability. Many plants can tolerate a wide range of temperatures, although each species has optimum conditions for germination, growth, and reproduction. These functions, however, can be impeded by temperature extremes. Temperatures may also have indirect effects on vegetation. For example, high temperatures will lower the relative humidity, thus increasing transpiration^{注1}. If a plant's root system cannot extract enough moisture from the soil to meet this increase in transpiration, the plant will wilt^{注2} and eventually die.

Animals, because of their mobility, are not as dependent as plants are on climate conditions. Despite the great advantage afforded by mobility, however, animals are nevertheless subject to climatic stress. The geographic distribution of some groups of animals reflects this sensitivity to climate. Cold-blooded animals are, for example, more widespread in warmer climates and more restricted in colder climates. Some warm-blooded animals develop a layer of fat or fur and are able to shiver to protect themselves against the cold. In hot periods, they may sweat, (a)shed fur, or lick their fur in an attempt to stay cool. In extremely cold or arid^{注3} regions, animals may hibernate. During hibernation, the body temperature of the animal changes roughly in response to outside and ground temperatures. Cold-blooded animals such as the desert rattlesnake move in and out of shade in response to temperature change. Warm-blooded animals may migrate great distances out of environmentally harsh areas.

Some warm-blooded animals exhibit an interesting linkage between body shape and size and variations in average environmental temperature. These adaptations have been described by biologists as *Bergmann's Rule* and *Allen's Rule*. Bergmann's Rule states that, within a warm-blooded species, the body size of the subspecies usually increases with the decreasing mean temperature of its habitat. Allen's Rule notes that, in warm-blooded species, the relative size of exposed portions of the body decreases with the decrease of mean temperature. These rules essentially mean that members of the same species living in colder climates eventually evolve to develop shorter or smaller appendages (ears, noses, arms, legs and so on) than their relatives in warmer climates (Allen's Rule) and

that in cold climates body size will be larger with more mass to provide the body heat needed for survival and for protection of the main trunk of the body where vital organs are located (Bergmann's Rule). In cold climates, small appendages are advantageous because they reduce the amount of exposed area subject to temperature loss, frostbite, and cellular disruption. In warm climates, large body sizes are not necessary for the protection of internal organs, but long limbs, noses and ears allow for heat dissipation^{注4} in addition to that provided by panting or fur licking.

As a climatic control on vegetation, the wind is most significant in deserts, polar regions, coastal zones, and highlands. Wind may directly injure vegetation and can have an indirect effect by increasing evapotranspiration^{注5}. To prevent water loss in areas of severe wind stress, plants twist and grow close to the ground, minimizing their wind exposure. Trees that have taken on this low twisted form because of harsh conditions near the limit of tree growth are referred to as *krummholz*, a German word for (b)crooked wood. During severe winters, they are better off being buried by snow than being exposed to bitterly cold gales. In some windy coastal regions, the shoreline may be devoid of trees or other tall plants. In windy coastal and mountain regions where the trees do grow, they are often misshapen or swept bare of leaves and branches on their windward sides.

James F. Petersen, Dorothy Irene Sack, and Robert E. Gabler,
“Physical Geography,” Brooks/Cole (2011)

注1：蒸散 注2：しおれる 注3：乾燥した 注4：放散 注5：蒸発散

問 英文の内容から判断し、書き出しに続くものとして最も適したものをそれぞれ選択肢1～4の中から選びなさい。ただし、(3) および(8)～(10)については質問に対する答えとして最も適したものをそれぞれ選択肢1～4の中から選びなさい。

- (1) The amount of water coming out from the surface of a plant
 1. increases when the plant doesn't have enough moisture inside.
 2. increases when some moisture in the air is gone due to high temperatures.
 3. decreases unless the plant takes in nutrients from the soil.
 4. decreases unless the plant gets withered due to high temperatures.
- (2) Animals are less susceptible than plants to climate because
 1. animals are bigger.
 2. animals can move.
 3. animals are more widespread.
 4. animals take in food.
- (3) Which of the following is the meaning of (a)“shed” in this context?
 1. throw off
 2. thicken up
 3. shade in
 4. shape up

- (4) During hibernation, body temperature of animals
1. gets lower when it gets cold around them.
 2. stays pretty much the same.
 3. changes as they move.
 4. is elevated regardless of air temperature.
- (5) One example of Bergmann's Rule would be that
1. the rats with shorter tails and shorter legs survive in warmer areas.
 2. polar bears have very short ears.
 3. polar bears are bigger than the bears found in tropical forest habitats.
 4. those from mid-latitudes are heavier than those who live near the poles.
- (6) Allen's Rule can be explained by the fact that
1. animals need to have large surface area in proportion to volume so as not to lose heat.
 2. the more surface area is exposed, the more heat the skin loses.
 3. a large amount of surface area helps to conserve heat.
 4. animals get more resistant to cold, depending on the size of the body.
- (7) Plants in windy regions will grow close to the ground
1. in order not to lose water.
 2. to stabilize themselves.
 3. to make themselves as warm as possible.
 4. to protect themselves from some animals.
- (8) Which of the following is the meaning of (b) "crooked" in this context?
1. thin
 2. colorless
 3. bent
 4. stinky
- (9) Which is true about the passage?
1. Plants and animals are most affected by changes in temperature.
 2. Cold areas are not inhabited by any cold-blooded animals.
 3. Some animals regulate their body temperature by panting.
 4. Some coastal areas have trees available as a shelter from strong winds.
- (10) What is the best title for this passage?
1. Climate Conditions Influence Plants and Animals
 2. Creatures Fight against Climatic Stress
 3. Climate Change and Organisms

4. The Adaptation of Animals

III 次の英文を読み、下記の設問に答えなさい。

The very intriguing idea of animals sharing invisible chemical cues has a long and illustrious history, at least as far as other species are concerned. The ancient Greeks talked enthusiastically of the possibility that female dogs in heat might produce some mysterious secretion capable of driving male dogs into a panting frenzy^{注1}. Charles Darwin, pointing to several famously smelly species, proposed that chemical signals were part of the sexual selection process. Throughout the late nineteenth century the great French naturalist Jean-Henri Fabre puzzled over evidence that the siren call of chemistry could (a) stir winged insects into determined flight.

Still, it was not until 1959 that the science really began to gain (b) traction. In that year Adolf Butenandt, a Nobel laureate in chemistry, isolated and analyzed a compound that female silk moths^{注2} release to attract males. Butenandt (c) dissected the insects and painstakingly extracted the chemical from their microscopic secretion glands. He collected enough to crystallize it so that he could discern its molecular structure by x-ray crystallography. He called the compound bombykol, after the Latin name for the silk moth.

It was the first known pheromone, although the term did not yet exist. Shortly after, two of Butenandt's colleagues, the German biochemist Peter Karlson and the Swiss entomologist Martin Lüscher, coined that name from two Greek words: *pherein* (to transport) and *horman* (to stimulate). They defined a pheromone as a type of small molecule that carries chemical messages between individuals of the same species. The compounds must be active in very tiny amounts, potent below a conscious scent (d) threshold. When released by one individual in a species and received by another, the two researchers wrote, they produce a measurable effect, "a specific reaction, for instance, a definite behavior or a developmental process."

Since then, an astonishing array of pheromones — the best-known and established class of chemical-signaling molecules exchanged by animals — have been found in insects, not just in silk moths but in bark beetles, cabbage looper moths, termites, leaf-cutter ants, aphids, and honeybees. According to a 2003 report from the National Academy of Sciences, entomologists "have now broken the code for the pheromone communication of more than 1,600 insects." And pheromones serve many more purposes than simply attracting mates: they (e) elicit alarm, identify kin, alter mood, tweak^{注3} relationships.

Deborah Blum, "The Scent of Your Thoughts," Houghton Mifflin Harcourt (2012)

注1：興奮 注2：カイコガ 注3：を微調整する

問1 下線部 (a) ~ (e) の単語の英文内で使われている意味として、最も適切なものをそれぞれ選択肢 1 ~ 4 の中から選びなさい。

- (1) (a) stir
1. muddle 2. provoke
3. cheat 4. change
- (2) (b) traction
1. funds 2. transactions
3. criticism 4. momentum
- (3) (c) dissected
1. anatomized 2. defined
3. abandoned 4. distilled
- (4) (d) threshold
1. origin 2. mating
3. borderline 4. loss
- (5) (e) elicit
1. evoke 2. ignore
3. improve 4. receive

問2 次の質問に対する答えとして最も適したものをそれぞれ選択肢 1 ~ 4 の中から選びなさい。

- (1) What is the main topic of this passage?
1. the history of the discovery of chemical signals shared by animals
2. the messages by the act of pheromones
3. the species that produce pheromones
4. the sexual selection based on chemical signals
- (2) What can be inferred about the ancient Greeks?
1. They found out that something released by an animal might attract its opposite sex.
2. They knew the fact that some animals developed the sense of smell to find a mate.
3. They proved that chemical signals were needed to achieve successful communication between the same species.
4. They understood that male dogs had glands to emit chemical substances.

- (3) What is the finding of Butenandt's study?
1. Female silk moths secrete from glands a compound that has the function of luring males.
2. The amount of the compound released by silk moths is too small to be crystallized.
3. The compound extracted from silk moths has a complicated molecular structure.
4. The compound in silk moths was named after them in Latin.
- (4) Which is true about pheromones?
1. They trigger specific responses in individuals of the same species.
2. They are composed of compounds large enough to be perceived.
3. They are only seen among social insects.
4. Animals exploit them most in detecting their potential mates.
- (5) What can be inferred from the passage?
1. Fabre wasn't aware of the existence of pheromonal signals.
2. Pheromones can convey messages between different species.
3. Pheromones can be perceived unconsciously.
4. The smaller amount of a pheromone insects release, the less effect it has on their behaviors.

IV 次の英文を読み、下記の設問に答えなさい。

Professor: We're really just now beginning to understand how quickly drastic climate change can take place. We can see past occurrences of climate change that took place over just a few hundred years. Take, uh, the Sahara desert ... in Northern Africa. The Sahara was really different 6,000 years ago. I mean, you wouldn't call it a tropical paradise or anything — ah, or maybe you would if you think about how today in some parts of the Sahara it only rains about once a century. Um, but basically, you had greenery and you had water. And what I find particularly interesting, amazing, really what really indicates how un-desert-like the Sahara was thousands of years ago, was something painted on a rock: prehistoric art — hippopotamuses. As you know, hippos need a lot of water, and hence ... Hence what?

Student: They need to live near a large source of water year-round.

Professor: That's right.

Student: But how's that proof that the Sahara used to be a lot wetter? I mean, the people who painted those hippos ... well, couldn't they have seen them on their travels?

Professor: OK, in principle they could, Cart. But the rock paintings aren't the only evidence. Beneath the Sahara are huge aquifers^{注1}, basically a sea of fresh water that's perhaps a million years old, filtered through rock layers. And, ah, and-and then there's fossilized pollen from low shrubs and grasses that once grew in the Sahara. In fact these plants still grow, ah, but hundreds of miles away in more vegetated areas. Anyway, it's this fossilized pollen, along with the aquifers, and the rock paintings — these three things are all evidence that the Sahara was once much greener than it is today, that there were hippos and probably elephants, and giraffes, and so on.

Student: So, what happened?

Professor: How did it happen? Well now we're so used to hearing about how human activities are affecting the climate, right; but that takes the focus away from the natural variations in the Earth's climate. Like the Ice Age, right? The planet was practically covered in ice just a few thousand years ago. Now, as far as the Sahara goes, there's some recent literature that points to the migration of the monsoon in that area.

Student: Huh?

Professor: What do I mean? OK. A monsoon is a seasonal wind that can bring in a large amount of rainfall. Now, if the monsoon (a) migrates, well that means the rains move to another area, right? So what caused the monsoon to migrate? Well, the answer is the dynamics of Earth's motions — the same thing that happened in the Ice Age, by the way. The Earth's not always the same distance from the Sun. And it's not always tilting^{注2} toward the Sun at the same angle. There're slight variations in these two parameters. They're gradual variations, but their effects can be pretty abrupt, and can cause the climate to change in just a few hundred years.

Student: That's abrupt?

Professor: Well, yeah, considering that other climate shifts take thousands of years, this one's pretty abrupt. So these changes in the planet's motions caused the climate to change; but it was also compounded. What the Sahara experienced was a sort of runaway drying effect. As I said, the monsoon migrated south — so there was less rain in the Sahara.

The land started to get drier — which in turn caused a huge decrease in the amount of vegetation, because vegetation doesn't grow as well in dry soil, right? And then, less vegetation means the soil can't hold water as well — the soil loses its ability to retain water when it does rain. So then you have less moisture to help clouds form ... nothing to evaporate for cloud formation. And then the cycle continues — less rain, drier soil, less vegetation, fewer clouds, less rain, etcetera, etcetera.

Student: But what about the people who made the rock paintings?

Professor: Good question. No one really knows. But there might be some connection to ancient Egypt. At about the same time that the Sahara was becoming a desert, mmm ... 5,000 years ago, Egypt really began to flourish out in the Nile River Valley. And that's not that far away. So it's only logical to hypothesize that a lot of these people migrated to the Nile Valley when they realized that this was more than a temporary drought. And some people take this a step further — and that's OK, that's science — and they hypothesize that this migration actually provided an important impetus^{注3} in the development of ancient Egypt. Well, we'll (b) stay tuned on that.

*Educational Testing Service, "Official TOEFL iBT Tests,"
McGraw Hill (2013)*

注1：帯水層 注2：傾く 注3：刺激

問 英文の内容から判断し、(1)～(5)の質問に対する答えとして最も適したものをそれぞれ選択肢1～4の中から選びなさい。また(6)～(10)は書き出しに続くものとして最も適したものをそれぞれ選択肢1～4の中から選びなさい。

(1) Which of the following is equivalent to (a) "migrates" in this context?

1. The birds migrate south in winter for both food and breeding.
2. They have migrated from Northern Africa in search of work.
3. The virus then migrates to other areas of the body.
4. The fish migrate in schools to streams where they scatter their eggs.

(2) Which of the following is closest in meaning to (b) "stay tuned on"?

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. pay attention to | 2. adjust ourselves to |
| 3. hold our ground against | 4. live in harmony with |

- (3) What is depicted in the prehistoric rock paintings?
1. some greenery and animals
 2. an animal and a river
 3. elephants and giraffes
 4. hippopotamuses
- (4) Which of the following is NOT mentioned as evidence that the Sahara used to have greenery and water?
1. rock paintings
 2. a sea of fresh water beneath the Sahara
 3. vegetated areas
 4. fossilized pollen
- (5) Why did the Sahara turn to a desert?
1. Because some human activities might have contributed to a decrease in the amount of rainfall.
 2. Because most of the surface of the Earth was covered in ice.
 3. Because dry seasonal winds blew across the Sahara every year.
 4. Because the changes in the Earth's motions influenced the location of the monsoon regions.
- (6) It took only a few hundred years for the Sahara's climate to change because
1. there was a rapid change in our planet's motions.
 2. complex phenomena could have accelerated the change in the dynamics of the Earth.
 3. there has been an infinite cycle causing less rain.
 4. there have been cyclic processes of causing less rain: a cyclic pattern of less rain, drier monsoon, fewer clouds and then less rain.
- (7) According to the professor, the people who moved to the Nile Valley might have known that
1. they were able to go back to the Sahara at once.
 2. the Sahara was becoming a desert.
 3. the Nile brought fertile soil suitable to grow their crops.
 4. the Nile Valley would change into a desert.
- (8) It is implied in the last passage that
1. there will be a new discovery of ancient Egyptian ruins.
 2. it might be a leap of logic to associate the settlement in the Nile Valley with the devel-

opment of the civilization.

3. the hypothesis about ancient Egyptian civilization must be disproved.
4. the climate change of the Sahara might have led to the development of ancient Egypt.

(9) It can be inferred from the reading that

1. the people who made the rock paintings must have never seen aquatic animals.
2. the change in the distance between the Earth and the Sun contributed to bringing about the Ice Age.
3. no one but the professor has ever referred to the relationship between the desertification of the Sahara and the monsoon regions.
4. the Sahara might have been in the process of desertification about 6,000 years ago.

(10) The best title for the reading is

1. "How We Should Tackle the Desertification of the Sahara."
2. "How the People in the Sahara Lived and What They Thought About."
3. "How the Earth Moves and Why."
4. "What Effect Rapid Climate Change Has on the Sahara."

V 自由英作文問題

下記のテーマについて、250語程度の英語で自分の考えを述べなさい。書体は活字体でも筆記体でもよい。

According to the Red List of Threatened Species released by the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources in July 2012, as many as 19,817 species are threatened with extinction, with 41 percent of amphibians and 25 percent of mammals at threat. What are your opinions about this situation?

I

【解答】

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 2
 (5) 2 (6) 4 (7) 4 (8) 4
 (9) 3 (10) 4

【本文解説】

以下「第○パラグラフ」を「P○」とする。
 本文は、「学術調査」を内容に持つ。

<調査・実験を伴う文章の内容>

- ①テーマ・問題提起
 ②方法・プロセス
 ③結果
 ④分析・結論・課題
 ⑤背景→研究者・他説の紹介

②・③では細かな数値, ⑤では「固有名詞(研究者名・所属)」、「時の表現」に着目して, 調査・実験の整理をする。

本文では, 以下の調査が紹介されている。

- ・ P 4 → 「友人関係と幸福度の関係」 / Demir と Weitekamp / 2006 年
- ・ P 6 → 「社会的ネットワークにおけるアンビバレントなつながり」 / Holt-Lunstad と Uchino
- ・ P 6 → 「アンビバレントな関係と家族」 / Fingerman
- ・ P 7 → 「アンビバレントな友人関係の健康への影響」 / Holt-Lunstad と Uchino / 2003 年
- ・ P 8 → 「アンビバレントな友人関係とストレス抵抗力」 / Holt-Lunstad と Uchino / 2001 年
- ・ P 9 → 「アンビバレントな友人関係を維持する理由」 / Holt-Lunstad と Bigelow Bushman / 2009 年

【設問解説】

本問はすべて, 本文中に下線・空所がない。

<下線・空所がない問題>

設問文から条件(内容・形式)を確認
 →その条件を本文の内容・形式に照らし合わせて根拠となる部分を探し出す

(1) 「frenemies」の「定義」を本文中に探す。

本文中の概念・造語は筆者の定義に従う

P 1 最終文に「frenemies」が出てくるが, その内容は直前の第 3 文にある ambivalent friends (アンビバレントな[矛盾した感情を持つ]友人)だ。P 1 第 1・2 文の具体例や, mixed-emotion associations, mixed-weather friends (ともに P 3) 等の同意表現も手があり。moody 「気分屋の」が正解。

(2) 「a friend who drives you nuts」は P 2 第 2 文 Fingerman の発言中にあり, この発言の最後に「a pain」とある。ambivalent friends を形容する表現 problematic (P 1), troublesome (P 2) も手があり。

(3) suffering from mental or physical disorders because of frenemies が, P 3 第 2 文と内容的に一致。第 3 文後半 considering impartial reasons for their hurtful behavior 「彼らの有害な行動に対して公平な理由付けを考える」が, 空所の内容となる。rationally 「合理的に」を選ぶ。

(4) In the 2006 study conducted by Demir and Weitekamp から, P 4 を見る。the qualities of a good friendship は第 4 文に述べられている。選択肢 2 の comfort 「安らぎ・安心感」が, emotional security と重なる。

(5) Wayne State University から, P 4 を見る。have the least effect on their feeling of well-

being 「幸福度に最も影響がなかった」ものは, 最終文から number。

(6) family members から, P 6 「Fingerman の発見 (has found)」の内容を確認。Why の答えであるから, 第 5 文 One reason の直後, コロン以降が手がかり。第 5・6 文の内容を見る。

(7) In a 2003 study から, P 7。設問文の内容は「血圧が, アンビバレントな友人>嫌いな人, の理由は?」。第 6・7 文を見る。

(8) the 2001 report by Holt-Lunstad and Uchino から, P 8 を参照。設問文の can be inferred 「推論される」も確認する。第 5 文 The result suggests 「その結果が示唆する」から, 第 5・6 文を見る

(9) Why dare we keep company with …? は, P 9 第 1 文 why do we keep them? と内容は同じ。その答えは, 第 2 文 because 節にある。

(10) the last paragraph から P 10 (最終パラグラフ) を見る。設問文 can be inferred も確認。

<推論問題>の解法

本文の内容を前提にして本文に直接述べられていない内容を推論する
 →本文の内容を捉える
 →本文の内容を前提に客観的合理的な範囲で推論する

1. 「frenemies の扱い方を知らずぐに彼らと縁を切るべきだ。」
 →第 1 文 「やりくりの仕方 (how to manage …) を知っているなら縁を切る必要はないだろう」からは推論できない。

2. 「frenemies との友人関係によって, 苦痛は可能な限り感じなくなるであろう。」
 →第 1 文後半 to minimize the pain they produce は, 「frenemies が苦痛を産む」ことを前提としている。よって, 不可。

3. 「frenemies があなたにとってどれほど重要かどうかは, あなたが彼らに何回会うかにかかっている。」

→第 2 文 (Whether your friend is worth … depends on what he or she means to you) の内容からは, 推論できない。

4. 「frenemies との関係を考える前に, まず自分自身を見つめ直すべきだ。」

→第 3・4 文の内容から推論できる。正解。

【全訳】

出かける計画を立てておきながら, もっと良い提案がなされるとキャンセルしてしまう友人が今までいただろうか? 男女のこじれた別れ話を解決する手助けをしてくれたかと思うと, その後あなたの元恋人と仲良くなってしまった友人は? こうした問題のある友人は, 科学者たちに, アンビバレントな[矛盾する感情を持つ]友人として知られている。より俗語に詳しい人々は, frenemies と呼ぶ。

こうした面倒な関係においては, 思いやりや理解力といった性質が, 非難, 嫉妬, 拒否と表裏一体の関係となっている。「まさに友人が頭痛のタネ」とパーデュー大学の心理学者, Karen Fingerman は言う。「友人を愛しているし, 失いたくはないが, 実は彼らの存在が苦痛なのです。」

研究者たちは, 最近になってようやくこうした入り交じった感情に基づく人間関係について調査を始めた。これまでのところ判明したのは, こうしたつながりは血圧やうつ等の危険性を高める一方, ストレスへの耐性を低めることで, 精神的, そして身体的な健康に悪影響を与えていることだ。しかし, frenemies との関係を続けたい場合も——ほとんどの人はそう思っているが——お天気屋の友人とのつきあいを控え, 彼らの有害な行動に対して公平な理由付けをすることによって, こうした悪影響を最小限に抑

えることができる。

人間は極度に社会的な種であり、友人のいない状況にはうつ、高血圧、認識力の低下といった、多くの不都合を伴う。しかし、幸福に（そしてさらに健康に）なりたければ、多くの友人を持つことの重要性は、良い友人を持つことと比べるとはるかに低い。2006年の研究において、ともに当時ウェイン州立大学の心理学者 Meliksah Demir と Lesley Weitekamp は、423人の大学生に自分の性格、幸福度、友人関係の質と数に関する質問用紙を配布した。研究者たちは、質の高い友人関係を、援助、親密性、自己確認、信頼できる関係、精神的な安定、刺激を与えてくれるつきあい、という項目で得点が高いものと定義した。幸福度における相違は、その人の人格が原因であるものが55パーセントであるのに対し、友人関係の質によるものが58パーセントであったようだ。一方で、友人の数は、被験者がどのくらい幸福かということに何ら重大な影響を及ぼさなかった。

この観点からすると、frenemies は問題だ。もちろん、完璧な友人関係など存在しない。しかし、frenemies は常に不完全であり、例えば、信頼できる関係や自己確認の項目で得点が高い。そして、ひとたびある人に対してアンビバレントな感情が芽生え、と、「その人との将来のつきあいはそのレンズを通して判断されるだろう。」と、ブリガムヤング大学の心理学者 Julianne Holt-Lunstad は言う。つまり、frenemies に言われた心ない言葉は、協力的だと思っている人に言われた場合より見過ごしがたいのだ。

私たちの生活は frenemies に満ちている。人々に自分の人間関係を評価するように求める調査によって、Holt-Lunstad とユタ大学の心理学者 Bert Uchino は、平均的に、人の社会的ネットワークの約半数はアンビバレントなつながりで成り立っていると発見した。その多くは家族内に存在する。人々は配偶者、両親、子供、

きょうだいを友人や知人以上にアンビバレントな感情で見がちであると、Fingerman は発見した。その一つの理由は、たとえどれほど迷惑な存在であっても、家族の一員は入れ替えるのが友人よりもはるかに難しいということだ。くわえて、鬱陶しい家族でさえ、しばしば振り捨てられない支えや温情を与えてくれることもあるのだ。

アンビバレントな関係は、落胆だけではすまないのかもしれない。2003年に発表された研究において、Holt-Lunstad と Uchino は102人の男女のボランティアに対し、3日間血圧計を着けるように求めた。被験者は5分超続くと社会的接触を持つたびに、日記に記録し、その人間関係の質を評価した。当然、血圧の数値は、アンビバレントな友人に遭遇したときの方が、協力的な友人に会ったときよりも、概して高かった。しかしまた、興味深いことに、被験者が嫌っているが避けられない人（クラスメイトや同僚等）といるときよりも、アンビバレントな友人と一緒にいるときの方が、血圧はより上昇したのだ。自分がひどく嫌っている人からはほとんど何も期待しないが、一方でアンビバレントな友人は、期待を煽っておきながら結局裏切ってしまうことが多いからではないか、と Holt-Lunstad は推測する。そしてその落胆、あるいはそれに対する恐れから、健康に悪影響を受けてしまう可能性があるのだ。

別の研究では、アンビバレントな友人がストレス耐性を低下させる可能性があることと示唆されている。2001年に、Holt-Lunstad と Uchino は、30歳から70歳までの133人に、自分の社会的ネットワークにおける重要人物を、どのくらい助けになってくれるか、あるいは迷惑かによって評価するよう求めたことを報告した。求められた後で、被験者は2種のストレスのかかる課題をこなした。暗算と、虚偽告訴に対する自己弁護である。これらの活動中、全般的にア

ンビバレントな友人が多ければ多いほど、心拍数と血圧は高かった。協力的な友人関係はストレスをやわらげるが、アンビバレントな友人には反対の効果があると、この研究は示唆している。アンビバレントな友人が多い人ほど、よりうつになる可能性が高かった点は、この結論と一致する。

こうした友人が私たちに不幸にするならば、なぜ私たちは彼らと関係を保つのだろうか。2009年の研究において、Holt-Lunstad と大学院生の Briahna Bigelow Bushman は、そのつきあいが非常に長く続いている、悪いことよりも良いことの方が多く、あるいは理由が何であれ、単にその人を切りたくない、といった理由で、人々は故意に困難な関係にしがみついている、ということを発見した。

実際、こうした関係を管理し、それによって生じる苦痛を最小限に抑える術を心得ていれば、frenemies と縁を切る必要はないかもしれない。友人がこの労力に値するかどうかは、その人が自分にとって何を意味するか次第で決まる。しかし、いずれにせよ、友人関係において自分の責任を果たすよう努力することはできる。Holt-Lunstad が言うように、「自分のふるまいをきちんとして、他人にそうあって欲しいような友人に自分になることから始めよう。」

II

【解答】

- | | | | |
|-------|--------|-------|-------|
| (1) 2 | (2) 2 | (3) 1 | (4) 1 |
| (5) 3 | (6) 2 | (7) 1 | (8) 3 |
| (9) 3 | (10) 1 | | |

【設問解説】

(1) The amount of water coming out from the surface of a plant は「蒸散量」のこと。よって、P 1 第5・6文を見る。選択肢2の内

容「高温によって空気中の湿気がなくなると蒸散量が増える」が、第5文の内容と一致。

- (2) Animals are less susceptible than plants to climate が P 2 第1文の内容と一致。この文にある because of their mobility から考える。
- (3) shed 「を落とす」から、「毛 (fur)」を「抜き落とす」。「暑さへの適応」として文脈 (P 2 第6文) にも合う。throw off 「を脱ぎ捨てる」を選ぶ。
- (4) During hibernation から、P 2 第8文。この第8文の内容は、「冬眠中の体温が外の温度に応じて変化する」。よって、選択肢1「周囲が寒くなると (体温が) 下がる」を選ぶ。
- (5) Bergmann's Rule から、P 3 を確認する。One example 「一例」。would be から本文に述べられていないことも想定する。「ベルクマンの法則」の内容は、「温血動物の種内では、生息地の平均気温が下がると体が大きくなる」(第3文)。選択肢3「ホッキョクグマは熱帯雨林地帯のクマよりも大きい」が正解。選択肢1, 2は「アレンの法則」に関連し、4は「地域」が逆。
- (6) Allen's Rule から P 3。can be explained by からその「根拠」が問われている。第6文(最後から2文目)の because 節の内容「体温低下等になりやすいむき出しの部分減らすので (寒い気候では有利になる)」がその根拠。この内容を裏返した選択肢2が正解。
- (7) grow close to the ground から P 4 第3文を見る。文頭の To prevent water loss 「水分の喪失を防ぐために」から考える。
- (8)

下線は1文に引き直そう

この下線部を含む文は、< refer to A as B 「A を B と呼ぶ」 > の受動文、< A is referred to as B > となっている。つまり、B (= krummholz = crooked wood) の内容は、A (= Trees that ...) の内容に一致する。A の内容

twisted form「曲がった形態」から考える。

- (9)

<内容一致問題>の解法 ①必ず本文中に根拠を求める ②選択肢を細かく分析しよう
--

- 1.「動植物は、気温の変化に最も影響される。」
→ most affected が、P 1 第 1 文 affected less に反する。
- 2.「寒冷な地域には冷血動物は生息しない。」
→ P 2 第 4 文には「より制約される (more restricted)」とあるだけである。反する。
- 3.「いくつかの動物は、喘ぐような呼吸をすることで体温を調節する。」
→ P 3 最終文の but 以降に一致。正解。
- 4.「いくつかの海岸地帯では、強風から逃れるために木を利用する。」
→ P 4 にはそのような記述はない。

(10) <題名・タイトル問題>。

本文の「言いたいこと」である「気温変化・風と動植物の関係」から、選択肢 1「気候条件が動植物に影響を与える」を選ぶ。

選択肢 2 は, Fight against が本文の内容「適応」に合わない。3 Climate Change「気候変動」は本文になし。4 は「植物」がないので不可。

【全訳】

生物は、日光や水利用の可否と比べると、温度変化の影響を受けにくい。種によってそれぞれ発芽、成長、生殖に最適な条件はあるが、多くの植物はかなりの温度変化に耐えることができる。しかし、こうした機能は、極端な温度変化によって阻害される。温度は、植物に対して間接的な影響も与えるかもしれない。例えば、高温下では相対湿度が下がり、蒸散量が増える。植物の根の組織が蒸散量の増加に対応するために土壌から十分な水分を吸い上げられなければ、その植物はしおれ、ついには枯れてしまう。

動物は、移動できるので、植物ほどには気候条件に左右されない。しかし、移動できることで大いに有利であるにもかかわらず、動物はそれでも気候的ストレスの影響を受ける。動物のいくつかのグループが地理的に広く分布するということは、この気候に対する敏感さを反映している。例えば、冷血動物は(、その生息地が)、温暖な気候においてはより広がるが、寒冷な気候においてはより制約を受ける。温血動物の中には、脂肪や毛皮の層を発達させ、震えることで寒さから自分の身を守ることでできるものもいる。暑い時期には、それらの動物は体温を低く保つために、発汗し、毛皮を脱ぎ捨て、毛皮を舐める。極度に寒冷な、あるいは乾燥した地域においては、冬眠する動物もいる。冬眠中、動物の体温は外や地表の温度にほとんど対応して変化する。砂漠のガラガラヘビのような冷血動物は、温度変化に応じて日向と日陰を移動する。温血動物の中には、環境の厳しい地域を逃れ、長距離を渡るものもいる。

温血動物の中には、体の形や大きさと、周囲の平均気温の変化との間に、興味深い関連があるものもいる。こうした適応は生物学者によって、ベルクマンの法則、アレンの法則と呼ばれている。ベルクマンの法則は、温血動物内において、亜種の体の大きさは通例、生息地の平均気温が下がるとともに大きくなるという内容である。アレンの法則は、温血動物において、むき出しになった体の部分の相対的な大きさは、平均気温が下がるとともに減少するというものである。これらの法則が本質的に意味するのは、寒冷な気候に生息する同じ種の個体は、進化して、最終的に温暖な気候の同類の動物よりも短く小さな付属肢(耳、鼻、腕、脚等)を発達させるということ(アレンの法則)、そして、寒冷な気候においては、体を大きくすることによって、生存のために必要な体の熱を供給し、生命を保つのに必要な臓器のある体幹部分を保

護するための体積が増えること(ベルクマンの法則)である。寒冷な気候においては、体温の低下、凍傷、細胞破壊等を被りやすいむき出しの部分の減らせるため、付属肢は小さい方が有利である。温暖な気候においては、大きな体は内蔵の保護のために必要はないが、長い手足、鼻、耳があれば、喘ぐような呼吸をしたり、毛皮を舐めたりすることによるものに加え、熱の放散が可能になる。

植物に対する気候による影響としては、砂漠、極地帯、沿岸地域、高地においては、風が最も重大である。風は直接植物を傷つけることもあり、また、蒸発散作用を増やすことによって間接的な影響がある可能性もある。風圧の強い地域において水分の喪失を防ぐため、植物は曲がって地表近くに成長し、風当たりを最小限に抑える。木が成長できる限界に近い厳しい条件によってこの低く曲がった形態を呈した木は、曲がった木を表すドイツ語である、krummholz と呼ばれている。厳しい冬の間は、ひどく冷たい強風にさらされるよりは、雪に埋もれる方が、植物にとってはよいのだ。風の強い沿岸地域には、海岸線上に木やその他の背の高い植物がまったくなくともある。木がちゃんと生育する風の強い海岸地域、山岳地域では、木は奇形化していたり、あるいは一掃されて風上の側に葉や枝がまったくなくことが多い。

Ⅲ

【解答】

問 1	(1) 2	(2) 4	(3) 1
	(4) 3	(5) 1	
問 2	(1) 1	(2) 1	(3) 1
	(4) 1	(5) 3	

【設問解説】

問 1 → <文脈語彙問題>。

多義語や受験レベルではカバーできない語句の意味を、文脈によって特定する問題。

- (1) stir「をかきたてる」。stir A into B が、P 1 第 2 文最後の driving A into B と同じ。provoke「を刺激する」が正解。
- (2) traction「けん引」。P 2 第 1 文の内容は、第 2 文以降で具体的に説明されている(抽象・核心から具体・説明へ)。その内容は、「Butenandt の偉業」。momentum「勢い」を選ぶ。
- (3) dissect「を解剖する」。「化学物質の抽出前」にカイコガに対してなされている(P 2 第 3 文)ことは何かを考える。
- (4) threshold「敷居→境界線」。P 3 第 4 文 potent below a ... scent threshold「嗅覚の threshold を下回っても有効」から、borderline を選ぶ。
- (5) elicit「を引き出す」。P 4 最終文の内容から、elicit alarm は「フェロモンの目的」の一例。フェロモンは他の個体の特定の行動を誘うものであることから、alarm「警戒心」を「引き起こす(evoke)」と解せる。

問 2

- (1) <主題問題>。「フェロモン」は当然として、「歴史(history)」も含むものを選ぶ。
- (2) the ancient Greeks から、P 1 第 2 文を見る。「発情期のメスのイヌが何かを分泌してオスを引き寄せる、ということを話題にしていた」から推論できる(can be inferred)ものを選ぶ。選択肢 3 は proved「を証明した」が不可。
- (3) Butenandt's study から P 2。finding「発見内容」から、第 2～4 文を見る。選択肢 4「命名の経緯」は、finding とはいえない。
- (4) <内容一致問題>。「フェロモンについて」。
1.「同種の個体の特定の反応を引き起こす。」
→ P 3 最終文に一致。
2.「知覚するのに十分大きい化合物で構成されている。」

→P 3 第 3 文 small molecule に反する。

3. 「社会性昆虫においてのみ見られる。」

→ only が本文にない「極端な表現」。少なくともイヌにはありそうである (P 1 第 2 文)。

4. 「つがいの相手になりそうな個体を見つける際に、最も効力がある。」

→ most が本文になし。

(5) <推論問題>。

1. 「ファーブルは、フェロモンによる信号の存在に気づいていなかった。」

→ P 1 最終文の内容からは推論不可。

2. 「フェロモンによって、異種間のメッセージ伝達が可能だ。」

→ P 3 第 3 文の「定義 (defined)」から不可。

3. 「フェロモンは、無意識に感知できる。」

→ P 3 第 4 文 potent below a conscious scent threshold 「意識的な嗅覚の限界値以下でも有効」から、推論できる。正解。

4. 「フェロモンの量が少なければ、それだけ効果は薄れる。」

→ 本文に推論の根拠となる部分はなし。

【全訳】

動物が目に見えない化学的合図を共有するという非常に興味をそそる考えには、少なくとも人間以外の種に関しては、長く輝かしい歴史がある。古代ギリシア人は、発情したメスのイヌが何らかの不思議な分泌物を産し、それによってオスのイヌを息切れするような興奮に駆り立てることができるのではないかと熱心に話し合った。チャールズ・ダーウィンは匂いを発することで有名な動物を数種挙げ、化学的信号が性選択過程の一部であると提起した。19 世紀後半を通して、フランスの偉大な自然科学者であるジャン・アンリ・ファーブルは、化学的な誘惑が羽のある昆虫を煽動して飛行を決意させ

ることの証明に取り組んだ。

それでも、科学が本当に勢いを増し始めたのは、1959 年になってからである。その年、ノーベル化学賞受賞者の Adolf Butenandt は、メスのカイコガがオスをひきつけるために発する化合物を分離し、分析した。Butenandt は、ガを解剖し、非常に小さな分泌腺から入念にその化学物質を抽出した。そしてそれを集めて結晶化するのに十分な量にし、その物質の分子構造を X 線結晶学によって見分けられるようにした。彼はその化合物をカイコガのラテン語名にちなんで bombykol と呼んだ。

用語自体はまだ存在していなかったが、それが最初に知られたフェロモンであった。すぐ後に、Butenandt の 2 人の同僚、ドイツ人生化学者の Peter Karlson と、スイス人昆虫学者 Martin Lüscher は、2 つのギリシア語, pherein (運ぶこと) と, horman (刺激すること) から、その名前を造り出した。彼らはフェロモンを、同じ種の個体同士で化学的メッセージを伝達する、一種の小さな分子と定義した。その化合物は、ごく少量でも機能し、意識的な嗅覚の限界値以下でも効果がなければならない。同一種のある個体から産され、別の個体によって受け取られるとき、その化合物は、「特定の反応、例えば明確な行動や発達の進行等」といった測定可能な効果を生み出す、と 2 人の研究者は述べている。

それ以来、動物によって交換される化学的信号を発する分子として、最もよく知られ認められた部類であるフェロモンは、驚くほど次々と昆虫の中で発見された。それもカイコガだけでなく、キクイムシ、イラクサキンウワバ、シロアリ、ハキリアリ、アブラムシ、ミツバチにもだ。米国科学アカデミーが発表した 2003 年の報告によると、昆虫学者は、「今や 1600 種を超える昆虫のフェロモンによるコミュニケーションの暗号を解読している。」そしてフェロ

モンは、単につがいの相手をひきつけること以上の、多くの目的に役立っている。警戒心を引き起こし、同族を識別し、気分を変え、関係を微調節するのだ。

IV

【解答】

(1) 3	(2) 1	(3) 4	(4) 3
(5) 4	(6) 3	(7) 2	(8) 4
(9) 2	(10) 4		

【設問解説】

「教授の第○番目の発言」を「教授○」とする。

(1) migrate 「①移住する②(動物が)渡る③移動する」。ここでは「モンスーン」が主語なので③の意味のものを選ぶ。

(2) stay tuned 「(チャンネル等を)合わせたままである」。後方の that は、直前の文にある「仮説 (hypothesize that 節)」の内容を指す。「関心・注意を合わせる→注意する」。

(3) the prehistoric rock paintings から、「教授 1」の後半を見る。

(4) NOT を確認。evidence から「教授 3」。these three things (最終文) の内容を確認。

(5) 「サハラ砂漠化の原因」。「教授 4」から、the natural variations in the Earth's climate (地球の気候変動)、具体的には、the migration of the monsoon (モンスーンの移動) が原因 (最終文)。さらに「教授 5」では、「モンスーンの移動」の原因として「地球の運動力学 (the dynamics of Earth's motions)」にも言及。

(6) 「サハラ砂漠化の急速な気候変化の原因」は「教授 6」。最終文の the cycle continues の内容が、「less rain → … → less rain」であることを確認。選択肢 4 は、drier monsoon が本文になし。

(7) the Nile Valley から、「教授 7 (最後の発言)」。最初の「仮説 (hypothesize that 節)」の内容 (特に when 節) を、教授が only logical 「まったく理にかなっていない」と評している (第 6 文) ことから考える。

(8) the last passage から、「教授 7」。設問文 is implied 「示唆されている」も確認。2 番目の「仮説」の内容 (サハラの人々の移住 (migration) が古代エジプトの発展の一助となった) に「注目していく (stay tuned)」(最終文) と発言していることから考える。この「移住」の背景には、「気候変動 (climate change)」がある。

(9) <推論問題>。

1. 「壁画を描いた人々は、水生動物を見たことがなかったにちがいない」

→ 「教授 3」では、「見た」ことを前提に、壁画を「サハラがかつて湿潤だったことの証拠」の 1 つに挙げている。よって、推論不可。

2. 「地球と太陽の間の距離の変化が、氷河期を招く一因となった。」

→ 「教授 5」の中ほどで、「同じこと (地球運動の変化) が氷河期に起こった」と発言。よって、推論可。

3. 「この教授以外は誰も、サハラ砂漠化とモンスーン地帯の関係に言及してこなかった。」

→ 「教授 4」の最終文で、「近年の文献 (some recent literature) が言及している」と発言。よって、推論不可。

4. 「サハラは約 6 千年前、砂漠化の過程にあったのかもしれない。」

→ 「6 千年前は今と異なっていた」(教授 1・第 4 文) から推論不可。また、「気候変動が数百年で進行」(教授 1・5)、および「5 千年前には砂漠化しつつあった」(教授 7) を考えあわせても、推論不可。

(10) <題名・タイトル問題>。本文の「言いたいこと」は、「急速な気候変動」(教授1・第1文)。「サハラ」はその具体例(抽象・核心から具体・説明へ)。

【全訳】

(教授) 劇的な気候変動が、どれほど急激に起こるかについて、ようやく本当にわかってきたところです。ほんの数百年の間に起こった、過去の気候変動の発生例を見てみましょう。えー、例えば、北アフリカのサハラ砂漠です。サハラ砂漠は6千年前、今はまったく違ってました。つまり、それを南国の楽園かなにかとまでは呼ばないまでも、いや、今日、サハラ砂漠の一部では、約1世紀に一度しか雨が降らないということを考えれば、多分そう呼ぶかもしれませんね。いやしかし基本的に、緑もあったし、水もあったのです。そして私が特に興味深く、驚くべきだと思ったもの、砂漠らしくないサハラは数千年前どのようであったかを本当に示しているものは、岩壁に描かれていたもの、つまり先史時代のカバの壁画です。ご存知のとおり、カバには大量の水が必要です。だからそれゆえ…それゆえ何でしょう？

(学生) カバは年中、巨大な水源の近くで暮らす必要があるということです。

(教授) そのとおり。

(学生) でも、どうしてそれが、かつてサハラがはるかにより湿潤であったことの証拠になるのですか？ つまり、そのカバを描いた人々は…旅先でそれらを見た可能性はないのですか？

(教授) はい、原則的にはその可能性もあるのですよ、カート。しかし、壁画が唯一の証拠というわけではありません。サハラの地下には、基本的におそらく百万年前の真水の海である巨大な帯水層が存在し、岩の層から滲み

出しているのです。そしてそれから、かつてサハラに生育していた低木や草の化石化した花粉も見つかっています。実は、こうした植物は今でも生育しています。いや、しかし、数百マイル離れた、より緑の多い地域においてです。いずれにせよ、帯水層に加え、この花粉の化石、そして壁画、これら3つがみな、サハラがかつて今日よりずっと緑にあふれていて、カバ、そしておそらくゾウ、キリン等も存在していた証拠なのです。

(学生) それでは何が起こったのですか？

(教授) どのようにして、それが起こったのか？ 今や私たちは、いかに人間の活動が気候に影響を与えるかについて、あまりにも聞き慣れていますね。しかしそのため、地球の気候の自然な変動について、見落としてしまっています。例えば氷河期のようなね。地球はほんの数千年前はほとんど氷に覆われていたのです。現在、サハラに関する限り、その地域のモンスーンの移動について指摘する近年の論文がいくつかあります。

(学生) えっ？

(教授) 私が何を言いたいのか？ そうです、モンスーンというのは、大量の降雨をもたらす可能性のある季節風です。すると、もしモンスーンが移動すれば、雨も別の地域に移動することになりますね。では、何が原因でモンスーンが移動するのか？ はい、答えは地球の運動力学です。ちなみに、氷河期にも同じことが起こりました。地球はいつも太陽から等距離にあるわけではありません。そして、常に太陽に対して同じ角度に傾いているわけでもありません。この二つの要因には、わずかな変化があるのです。緩やかな変化ですが、その結果はかなり急激で、たった数百年のうちに気候の変動を引き起こすことがあるのです。

(学生) それは急といえるんですか？

(教授) ええ、そうです。他の気候変動には数千年かかることを考えると、これはかなり急激です。そして、こうした地球の運動の変化が気候を変化させたのです。しかしまた、それは複合的なものでもありました。サハラに起こったことは、ある種の暴走した乾燥効果だったのです。先ほど言ったように、モンスーンは南に移動しました。だからサハラの雨は減った。大地は乾燥し始め、次に、植物の量が大幅に減少しました。植物は乾いた土壌ではあまり育ちませんからね。そして、植物が減ると土壌は水をそれほど含むことができなくなる。実際に雨が降ったときに土壌が水を保持する力を失うのです。そして雲を作る水蒸気も少なくなる…蒸発して雲を形成するものが何もなくなります。すると、少ない雨、乾燥した土壌、少ない植物、少ない雲、少ない雨…という循環が続くのです。

(学生) でも、壁画を描いた人々はどうなったんですか？

(教授) 良い質問ですが、誰にも本当のところはわからないんです。でも、古代エジプトと何か関係があるのかもしれませんが。サハラが砂漠になっていったのとほぼ同じ時期に、えー、5千年前ですが、まさにエジプトはナイル川流域で繁栄し始めたのです。それほど遠く離れてはいません。ですから、これは単なる一時的な干ばつではない、と気づいたとき、多くの人々がナイル川流域に移住したと仮定するのは、まさに筋が通っています。そしてもう一歩先まで考える人もいます。いいんです、それが科学です。この移住が実際にエジプトの発展の重要な起動力になったという仮説を立てる人もいるのです。まあ、それに関しては引き続き注目していく必要があるでしょう。

V

【解答】

Various creatures keep a balance between themselves and their respective ecosystems by having an influence on one another. We human beings also make use of them as our food, clothing and medicine. Furthermore, water and air supply and climate stability depend on this balanced ecosystem. Therefore, it is imperative we address ourselves to what ought to be done so as to prevent further loss of species diversity and to preserve it.

First of all, the human activities such as deforestation, pollution, and the bringing-in of alien species, which contribute to the loss of species diversity, must be curbed. Behind these direct causes, however, are also indirect causes such as modernization of lifestyle, population increase, economic globalization, and climate change. Curbs on the activities, therefore, ought to be put not regionally but internationally.

Second, it is critical for us to involve ourselves in nature in a daily life so as to preserve species diversity. We used to manage and exploit nature around us by obtaining food and fuel directly from it. Thus, I believe that we will be able to preserve species diversity which exists in ecosystem around by restoring our involvement in nature on a daily level.

The loss of species diversity is extremely serious in terms of its dimension and its rapid pace today. Leaving this situation as it is means not only us but also future generations

paying great compensation. We human beings are constituent elements of species diversity and members of the ecosystem on earth. Therefore, it is vital to raise a greater awareness that we human beings live in co-operation with other species.

(267 語)

【解説】

<自由英作文>といっても、通常は「条件」があり、正確には「条件付自由英作文」である。

以下のような条件がある。

(1) 内容上の条件

- ・「主題 (theme)」が提示
- ・与えられた英語または日本語の文章、文、グラフについての意見、説明、要約を要求
- ・与えられた英文の空所補充
- ・直接的な内容の指定

(2) 形式 (表現) 上の条件

- ・語数の制限 or 文数の指定
- ・文頭の表現を指定
- ・与えられた英文の空所補充

《条件の確認》

(1) 内容上の条件

- ・「2012年7月に国際自然保護連合が発表した絶滅の恐れのある生物種リストによると、1万9817種に絶滅の恐れがあり、両生類の41%、哺乳類の25%が危機的な状況にある。あなたはこの状況についてどのような意見を持っていますか？」

→意見論述型

(2) 形式上の条件

- ・「250語程度の英語」
- 1文を約15～20語にする
- 全体で12～17文にする

制限語数は文の数に置き換えて考える

《内容と構成》

(1) 内容

「意見論述型」では、漠然とした感想にならないよう、明確な「主題」を設定する必要がある。

本問では、「この状況 (this situation) = 種の多様性の喪失」を正面からとらえたうえで、「種の多様性の喪失についての深刻さ = 種の多様性の必要性」を指摘する。そして、「この状況」を改善するための方策を主題 (問題提起) にする。

<Xについて意見を述べよ>

- ①「X」そのものの賛否・適否・可否
→賛成・反対・中間
- ②「X」の前提・背景を考える
→「X」の前提・背景となる大きな価値原則や事実を考える
- ③「X」から派生・展開させる
→「X」から派生する事実や価値原則を考える

(2) 構成

「現状と問題提起→方策→まとめ」という構成にするが、語数が多いため、パラグラフ上は「方策」を2つに分ける。つまり「①現状と問題提起→②方策1→③方策2→④まとめ」という4パラグラフ構成にする。各パラグラフに3～4文を配置する。

<文章構成>

- ①導入
→主題の提示 (主張・問題提起)
- ②本論
→主張の根拠理由・問題提起の答え
- ③結論
→まとめ (要約・課題)

《内容と表現》

以下の点に留意する。

- ・自分の表現力に見合った内容を考える
 - ・できるだけ英語で考える
 - ・内容は絞り込んで単純明快に
- 要求される語数が多いため、表現のうえで、同じ内容Aを膨らませる方法を考える。
- ・Aの分身A' (=具体例・同意表現・比喩) を用いる
 - ・Aの反対意見Bを持ち出してそれを否定
 - ・Aに修飾語Mをくっつける
- 用いる単語・用語は、事前に準備する。通常の単語集には掲載されていないものでも、自由英作文のテーマになりやすいものはチェックしておく。そのうえで、分野・テーマ別に単語・用語をまとめておくとよい。

【全訳】

多様な生物は、お互いに影響を与え合うことで、自分たちとそれぞれの生態系とのバランスを維持している。私たち人類も、食糧、衣類、医薬品としてそれらの多様な生物を利用している。さらに、水・空気等の供給や気候の安定は、この生態系のバランスに依存している。したがって、種の多様性のこれ以上の喪失を防ぎ、保全するためには何をすべきかについて、私たちは早急に取り組んでいかなければならない。

まず第一に、種の多様性の喪失の原因となる、森林伐採や汚染、外来種の持ち込み等の人間活動の規制が必要である。しかし、このような直接的原因の背後には、生活の近代化、人口増加、経済のグローバル化、そして気候変動といった間接的原因もある。したがって、活動に対する

規制は、特定の地域を対象とするのではなく、国際的な枠組みによるべきである。

次に、日常生活において私たちが自然と直接的に関わっていくことも、種の多様性の保全のためには重要である。私たち人間は、かつては自然から直接的に食糧や燃料を得ることで身近な自然を管理・利用していた。そこで、人間と自然との日常的な関わり合いを再び密にしていくことで、周囲の生態系の中でいきづく種の多様性を保全できると考える。

種の多様性の喪失は、その程度、速度において現在きわめて深刻である。この状況を放置することは、現代のみならず将来の世代が、大きな代償を払うことを意味する。私たち人間も、種の多様性を構成する一要素であり、地球上の生態系の一員である。よって、私たち人間も他の種とお互いに支え合いながら生きているという意識をもっと強く持たなければならない。

.....
今回は、杏林大学医学部の英語を攻略しますので、ご期待ください！

当面の掲載予定は以下のとおりとなっております。

- 第9回 杏林大学医学部
- 第10回 大阪医科大学
- 第11回 東京医科歯科大学医学部
- 第12回 自治医科大学

「東大螢雪会」では、本誌をご覧の方々の学力アップのために、主要な私立大学医学部の予想問題を無料でプレゼントしています。ご希望の方は、「東大螢雪会」のホームページ (<http://www.keisetsukai.com>) (PC・携帯) からお問い合わせください。

