

2023학년도 재외국민과 외국인 특별전형 필기고사 문제

- 자연계열 -



| | |
|------|--|
| 모집단위 | |
| 수험번호 | |
| 성명 | |

※ 감독자의 지시가 있을 때까지 다음 장으로 넘기지 마시오.

영어(1~20번) [100점 만점]

※ 1 ~ 20번 : 각 5점

[1~7] 다음 빈칸에 들어갈 가장 적절한 것은?

1. Being indifferent is not a bad act in itself. But more often than not, when _____ joins hands with ignorance, prejudice is born.

- ① compassion ② sympathy
- ③ apathy ④ affection
- ⑤ attachment

2. If we _____ the cost of producing coins and bills by adopting e-payment systems, we can allocate the money we save toward other programs, like improving social welfare for people.

- ① demand ② eliminate
- ③ amplify ④ maintain
- ⑤ augment

3. Rather than destroy the plant's buildings or _____ the entire facility, they decided to give it new meaning as a series of useful public structures.

- ① expand ② preserve
- ③ abandon ④ adorn
- ⑤ construct

4. A lot of _____ urban areas were entirely wiped out in favor of massive redevelopment that would meet the demands of the modern city, for housing, transport, office or commercial space.

- ① run-down ② well-planned
- ③ start-up ④ short-stay
- ⑤ trade-in

5. Since the late twentieth century, athletes have been _____ the progress in science and technology to achieve their goals.

- ① blamed for ② putting off
- ③ taken over by ④ taking advantage of
- ⑤ showing off

6. In fact, it also includes the living traditions of people such as oral storytelling, performing arts, rituals, and festivals. These are a country's _____ cultural heritage.

- ① trivial ② intangible
- ③ conservative ④ aboriginal
- ⑤ concrete

7. These types of fungi cannot photosynthesize in the dark, so they have to obtain carbon for survival. Meanwhile, carbon is provided by the tree roots in exchange for nutrients and water the fungi bring to the tree. It's a(an) _____ relationship between fungi and roots of a plant.

- ① competitive ② defensive
- ③ autonomous ④ symbiotic
- ⑤ absurd

[8~10] 다음 글의 밑줄 친 부분 중, 어법상 틀린 것은?

8.

Hardships should not make us give up our dreams. We should all have a dream and follow it no matter what ① happens. If we do our best to make the dream ② come true, we will surely be able to achieve it. Remember what Paulo Coelho says in his novel *The Alchemist*, "There is only one thing ③ that makes a dream impossible to achieve: the fear of failure." Let us ask ourselves, though, whether the achievement of our dream can contribute to ④ making the world a better place. if it can, it is ⑤ worth of our time and commitment.

9.

The island of Yap, located in the Pacific Ocean between Guam and Palau, had been untouched by modern civilization ① until the 1800s. You may think that they shouldn't have had their own monetary system because they were not modernized. However, the people of Yap had a very advanced and well-developed system of money. They used rai—large, thick round stone wheels with a hole cut in the middle in ② which they could insert a pole to help transport them. Some rai were very big and weighed about 7 tons! These huge stones were not native ③ to the island. Instead, they were ④ mining on the Palau Islands, 460 km away from Yap. Because Yap islanders used narrow boats, the stones often fell overboard and got lost in the sea. ⑤ What is interesting is that even when rai fell into the sea, people agreed that the incident didn't change either the value of the stone or its owner's ownership.

10.

On getting off the plane at Amsterdam's Schiphol Airport, I am struck, only a few steps inside the terminal, ① by the appearance of a sign, which announces the way to the arrivals hall, the exit and the transfer desks. It is a bright-yellow sign, one meter high and two ② meters across, simple in design. Despite its simplicity, the sign delights me, a delight ③ for which the word exotic, though unusual, seems appropriate. If the sign provokes in me genuine pleasure, it is in part because it offers the first conclusive evidence of my ④ having arrived somewhere else. Putting it in other words, it is a symbol of being abroad. Although it may not seem ⑤ distinctively to the casual eye, such a sign would never exist in precisely this form in my own country.

11. 다음 글의 목적으로 가장 적절한 것은?

When people state opinions in articles, speeches, debates, or advertisements, they often give some statistics to support or reinforce their point. If these statistics are found through proper research methods, then they are objective facts. However, many statistics that you see and hear could just be numbers that are meant to convince you of a certain view. Therefore, the next time you come across some statistics, don't blindly accept any data that is presented. Look at the statistics in detail with a critical eye, and then judge whether or not they are convincing.

- ① to explain how to be a competent statistician
- ② to advise readers to look at statistics cautiously
- ③ to demonstrate the use of statistics in various fields
- ④ to criticize statisticians for using research methods
- ⑤ to emphasize the importance of using valid evidence

12. 다음 글의 제목으로 가장 적절한 것은?

Most soda contains several types of acids. Acid is a chemical substance with a sour taste. When added to water, it produces a sharp flavor. Acid also delays the growth of bacteria, which extends the expiration date of a product. However, acid interferes with the body's ability to absorb calcium, and as a result, bone softening occurs. Also, the acid in sodas interacts with stomach acid, slowing digestion and blocking nutrient absorption. Furthermore, it can damage tooth enamel, the hard substance that protects your teeth. If you drink sodas regularly, your teeth decay more easily.

- ① Beneficial Effects of Sodas to Health
- ② Effects of the Acid in Sodas on the Body
- ③ Why Sodas Contain Several Types of Acids
- ④ The Role of Tooth Enamel and Its Weakness
- ⑤ A Formula for Sodas Using Chemical Substances

13. 다음 글의 빈칸 (A), (B), (C)에 가장 적절한 것은?

Big Data is frequently characterized and defined by volume, variety, and velocity: huge amounts of data collected from many different sources in real time. (A), the total accumulation of data from the past two years alone is greater than all of the information ever recorded before that. (B), data comes in various forms, ranging from texts, pictures, and sound files to GPS-based location information and credit card transaction records. (C), such data is gathered and stored at a remarkable speed: as soon as you use your library card, a record of your visit can be sent to the web and may contribute to expanding the pool of data.

- | | (A) | (B) | (C) |
|-----------|----------------|--------------|-----|
| ① In fact | -- In addition | -- Moreover | |
| ② In fact | -- As a result | -- Therefore | |
| ③ However | -- Meanwhile | -- Moreover | |
| ④ However | -- In addition | -- Otherwise | |
| ⑤ However | -- As a result | -- Otherwise | |

14. 주어진 대화 다음에 이어질 대화 순서로 가장 적절한 것은?

A: How can we put "Always give others heartfelt praise" into a picture?

B: Well, I have an idea. How about this? We draw a hand with the thumb up.

- (A) I think we should include a heart image.
 (B) That could mean just "praise" because the meaning of a thumb-up is "Good job."
 (C) Now, we just need to put the two images together.
 (D) Good idea. That fits perfectly.
 (E) Right. So how can we symbolize "heartfelt praise"?

- ① (A) - (B) - (C) - (E) - (D)
 ② (A) - (C) - (B) - (E) - (D)
 ③ (B) - (E) - (A) - (D) - (C)
 ④ (B) - (E) - (D) - (C) - (A)
 ⑤ (E) - (C) - (A) - (D) - (B)

[15~16] 다음 글의 내용과 일치하는 것은?

15.

Born in Germany in 1647, Maria Sibylla Merian became one of the most respected scientific illustrators in the world for the way she combined science and art. In the 1600s, people considered insects evil and knew little of the relationship between caterpillars and butterflies. Merian, however, observed insects carefully and illustrated the different stages of their lives. In 1679, she published a book on metamorphosis, which showed the life cycle of insects and the relationships between living things. At the age of 52, Merian went on an expedition to Surinam. There she documented various insects and plants despite the extreme heat and dangerous animals. Based on her observations, her greatest book, *Metamorphosis of the Insects of Surinam*, was published in 1705. Not only has Merian's work helped scientists understand and classify insects, but the detailed illustrations have continued to impress people to this day.

- ① In the 1600s, people knew the life cycle of insects well.
 ② Merian's book on metamorphosis was published at her age of 52.
 ③ Merian went on an expedition to Surinam in 1705.
 ④ The environment in Surinam was agreeable and safe.
 ⑤ Merian's scientific illustrations have affected scientists and people.

16.

Seeds may seem insignificant, but if they disappear, there will be a food crisis. Because of this, many countries have created seed banks to store seeds of different crop varieties. There are some 1,700 seed banks in the world, but many of them are exposed to natural disasters, diseases, wars, and other risks. For example, the national seed bank of the Philippines was damaged by flooding and later destroyed by a fire. The seed banks of Afghanistan and Iraq were destroyed or severely damaged during recent wars. So we can see that seed samples need to be stored in a very secure place. This realization sparked the idea of building a global seed bank to serve as a backup storage facility. Therefore, in 2008, the Norwegian government and the Crop Trust worked together to establish the Svalbard Global Seed Vault. This seed bank would contain backups of all the world's seeds. Smaller seed banks around the world would still collect and keep local seeds, but they would also send copies of their seeds to the global bank.

- ① Many countries have created seed banks to preserve crop diversity.
 ② Any seed bank has not been damaged by natural disasters.
 ③ Smaller seed banks send their entire supply of seeds to the global seed bank.
 ④ The global seed bank has backups of specific countries.
 ⑤ Smaller seed banks were shut down with the establishment of global seed bank.

17. 다음 글에서 전체 흐름과 가장 관계 없는 문장은?

A good conversation is an interesting thing. ① But in order to make it interesting, group effort is necessary. ② Each individual has to sacrifice a little for the benefit of the whole group and to increase the pleasure of the conversation. ③ People should maintain their point of conversations clearly and consistently in order to avoid the possibility of misunderstanding. ④ That's why it is important that conversations are cooperative not competitive. ⑤ But many people, teens especially, make conversations into competitions. In the process, they become a conversational narcissist without being aware of it.

[18~19] 다음 글의 밑줄 친 부분 중, 문맥상 낱말의 쓰임이 적절하지 않은 것은?

18.

Recently, a group of scientists from Netherlands reported ① discouraging results from their Martian soil experiment. They ② simulated the conditions of growing vegetables on Mars by using soil from a volcano on Hawaii. They reported that they had succeeded in growing 10 different species, including tomatoes, peas, and radishes, and that the vegetables may actually be safe for humans to eat. They even argued that their vegetables were possibly ③ healthier than those grown in Earth soil. There are some concerns, however. The most serious one is related to the ④ safety of eating those plants. Other scientists pointed out that Martian soil could ⑤ contain heavy metals like lead and iron, which would make vegetables grown on Mars dangerous for human consumption.

19.

What can you do to go green when you have 500 photocopies to make? Many green strategies focus on using less paper, like printing on ① both sides. Another green strategy is to use less ink, which is what many people already do. But what if you could take it a step ② further? That's what Ecofont is. A designer thought that if he could create fonts that have tiny holes in them, he might be able to make more ③ efficient use of the amount of ink used. In fact, Ecofont uses about a fifth less ink than traditional fonts without ④ improving readability. The ⑤ brilliance of Ecofont is the different perspective it takes on going green: the use of less ink by the font.

20. 다음 문장이 들어갈 가장 적절한 곳은?

However, in order to encourage interaction among the employees, Jobs insisted that a single building be constructed with an airy space at its center.

Steve Jobs was very well aware of the importance of communication among experts from various fields. (A) He believed that the best work is created when people from different fields are connected together and when people with different backgrounds and knowledge encourage each other to think out of the box. (B) He claimed that without such interaction, success would be very difficult to achieve. (C) This very philosophy was reflected in the design of his animation studio. (D) The original architectural plan called for three buildings, with separate offices for the computer scientists, the animators, and the CEOs. (E) The purpose of creating this empty hall was to force the computer programmers and animators to collaborate and exchange ideas freely.

- | | |
|-------|-------|
| ① (A) | ② (B) |
| ③ (C) | ④ (D) |
| ⑤ (E) | |

(다음 페이지에 계속)

수학(21~35번) [100점 만점]

21. $x^2 - 5x + 1 = 0$ 일 때, $x + \frac{1}{x}$ 의 값은? (5점)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

22. $\frac{1-i}{1+i} = a + bi$ 를 만족시키는 실수 a, b 에 대하여 $a^2 + b^2$ 의 값은? (단, $i = \sqrt{-1}$) (5점)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

23. 원 $x^2 + y^2 - 8x + 6y + 21 = 0$ 위의 점 A와 원 $x^2 + y^2 = 1$ 위의 점 B에 대하여 선분 AB의 길이의 최솟값은? (5점)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

24. $\sum_{k=1}^{99} \frac{1}{k(k+1)} = \frac{n-1}{n}$ 일 때, 정수 n 의 값은? (5점)

- ① 98 ② 99 ③ 100 ④ 101 ⑤ 102

25. 1부터 5까지의 숫자가 각각 하나씩 적힌 5개의 공을 A 주머니에 2개, B 주머니에 3개로 나누어 넣으려 한다. 1이 적힌 공과 2가 적힌 공이 같은 주머니에 들어갈 경우의 수는? (5점)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

26. 방정식

$$\sin^2(4x+1) = 1$$

을 만족시키는 실수 x 의 개수는? (단, $0 \leq x \leq \pi$) (5점)

- ① 0 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

27. 남학생과 여학생을 합하여 모두 10명인 학생들 중 2명의 대표를 임의로 뽑을 때, 남학생이 한 명도 뽑히지 않을 확률이 $\frac{1}{3}$ 이다. 남학생의 수는? (5점)

- ① 1명 ② 2명 ③ 3명 ④ 4명 ⑤ 5명

28. 자연수 n 에 대하여 $a_n > 0$ 이고 $b_n = \log_2 a_n$ 이다. $\{b_n\}$ 은 첫째항이 1이고 공비가 2인 등비수열일 때,

$$\sum_{n=1}^7 \log_{a_n} x = \frac{127}{128}$$

을 만족시키는 실수 x 의 값은? (7점)

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ③ 1 ④ $\sqrt{2}$ ⑤ 2

29. 곡선 $y = x^3 - x^2 + 2x + 1$ 과 이 곡선 위의 점 $(0, 1)$ 에서의 접선으로 둘러싸인 영역의 넓이는? (7점)

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{9}{4}$

30. 양의 실수 전체 집합에서 정의된 함수 $f(x) = x^2 + a$ 의 그래프와 $f(x)$ 의 역함수의 그래프가 교점을 가지기 위한 실수 a 의 최댓값은? (7점)

- ① 0 ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

31. n 개의 동전을 동시에 던질 때, 앞면이 $n-1$ 개 이상 나올 확률이 $\frac{1}{10}$ 이하가 되는 자연수 n 의 최솟값은? (7점)

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

32. $f(x) = 2^x$, $g(x) = \frac{1}{x+1}$ 이라 할 때, 다음 중 옳은 것을 있는 대로 고른 것은? (7점)

- ㄱ. $f(x) = c$ 일 때, $0 < g(c) < 1$
 ㄴ. $g(x) < g(y)$ 이면 $x < y$
 ㄷ. $0 < c < 1$ 에 대하여 $f(x) = g^{-1}(c)$ 를 만족시키는 x 의 개수는 1개이다

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄷ

33. 다항함수 $f(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow 0+} \frac{x \left\{ f\left(\frac{1}{x}\right) - 3 \right\} + 2}{3 - x} = 1$$

을 만족시킬 때, $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x}$ 의 값은? (10점)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

34. 서로 다른 두 실수 x, y 에 대하여 조건 p 가

$$p: \{x, y\} = \{ |x|, y^2 \}$$

일 때, p 이기 위한 필요조건을 다음 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (10점)

<보기>

- $q_1: xy > 0$
 $q_2: x > 0$ 또는 $y > 0$
 $q_3: x \neq y^2$

- ① q_2 ② q_1, q_2 ③ q_1, q_3 ④ q_2, q_3 ⑤ q_1, q_2, q_3

35. 이차함수 $f(x)$ 는 $x = a$ 에서 극값을 갖고, 다항함수

$$g(x) = \int_0^x t(t-4)f(t) dt$$

는 극값을 갖지 않는다. 실수 a 의 값은? (10점)

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

2023학년도 재외국민과 외국인 특별전형 필기고사 답안지
- 자연계열 -

| 과목 | | | 영어 | | | 과목 | | | 수학 | | |
|------|--|--|----|--|--|------|--|--|----|--|--|
| 문제번호 | | | 정답 | | | 문제번호 | | | 정답 | | |
| | | | 배점 | | | | | | 배점 | | |
| 1 | | | ③ | | | 21 | | | ⑤ | | |
| 2 | | | ② | | | 22 | | | ① | | |
| 3 | | | ③ | | | 23 | | | ② | | |
| 4 | | | ① | | | 24 | | | ③ | | |
| 5 | | | ④ | | | 25 | | | ④ | | |
| 6 | | | ② | | | 26 | | | ③ | | |
| 7 | | | ④ | | | 27 | | | ④ | | |
| 8 | | | ⑤ | | | 28 | | | ④ | | |
| 9 | | | ④ | | | 29 | | | ② | | |
| 10 | | | ⑤ | | | 30 | | | ③ | | |
| 11 | | | ② | | | 31 | | | ② | | |
| 12 | | | ② | | | 32 | | | ⑤ | | |
| 13 | | | ① | | | 33 | | | ① | | |
| 14 | | | ③ | | | 34 | | | ④ | | |
| 15 | | | ⑤ | | | 35 | | | ④ | | |
| 16 | | | ① | | | | | | | | |
| 17 | | | ③ | | | | | | | | |
| 18 | | | ① | | | | | | | | |
| 19 | | | ④ | | | | | | | | |
| 20 | | | ⑤ | | | | | | | | |

각 5점

5점

7점

10점

2023학년도 재외국민과 외국인 특별전형 필기고사 출제의도 및 해설
- 자연계열 -

| 문항 | 출제의도 및 해설 |
|----|--|
| 1 | 문장 속 어휘 능력 평가 |
| 2 | 문장 속 어휘 능력 평가 |
| 3 | 문장 속 어휘 능력 평가 |
| 4 | 문장 속 어휘 능력 평가 |
| 5 | 문장 속 어휘 능력 평가 |
| 6 | 문장 속 어휘 능력 평가 |
| 7 | 문장 속 어휘 능력 평가 |
| 8 | 문단 속 어법 능력 평가 |
| 9 | 문단 속 어법 능력 평가 |
| 10 | 문단 속 어법 능력 평가 |
| 11 | 사실적 사고 능력과 추론적 사고 능력에 대한 평가: 목적 파악 |
| 12 | 사실적 사고 능력과 추론적 사고 능력에 대한 평가: 제목 파악 |
| 13 | 사실적 사고 능력과 추론적 사고 능력에 대한 평가: 문맥의 흐름 파악 |
| 14 | 사실적 사고 능력과 추론적 사고 능력에 대한 평가: 대화의 순서 파악 |
| 15 | 사실적 사고 능력과 추론적 사고 능력에 대한 평가: 내용 일치 |
| 16 | 사실적 사고 능력과 추론적 사고 능력에 대한 평가: 내용 일치 |
| 17 | 사실적 사고 능력과 추론적 사고 능력에 대한 평가: 문맥의 흐름 파악 |
| 18 | 사실적 사고 능력과 추론적 사고 능력에 대한 평가: 내용 이해 |
| 19 | 사실적 사고 능력과 추론적 사고 능력에 대한 평가: 내용 이해 |
| 20 | 사실적 사고 능력과 추론적 사고 능력에 대한 평가: 문맥의 흐름 파악 |
| 21 | 다항식의 연산을 알고 있는지를 평가 $x^2 - 5x + 1 = 0$ 의 양변을 x 로 나누어 정리하면 $x + \frac{1}{x} = 5$ |
| 22 | 복소수의 연산을 알고 있는지를 평가 $\frac{1-i}{1+i} = -i$ 이므로 $a = 0, b = -1$ |
| 23 | 원의 방정식을 알고 있는지를 평가 두 원의 중심을 잇는 선분 위에 점 A, B가 위치할 때 거리가 최소이므로 두 원의 중심 사이의 거리 $\sqrt{(4-0)^2 + (-3-0)^2}$ 에서 각 원의 반지름을 빼서 \overline{AB} 의 최솟값은 $5 - 2 - 1 = 2$ |
| 24 | 여러가지 수열의 합을 구할 수 있는지를 평가 $\sum_{k=1}^{99} \frac{1}{k(k+1)} = \sum_{k=1}^{99} \left(\frac{1}{k} - \frac{1}{k+1} \right) = 1 - \frac{1}{100} = \frac{99}{100}$ 에서 $n = 100$ |
| 25 | 조합의 개념을 알고 있는지를 평가 1이 적힌 공과 2가 적힌 공이 모두 A 주머니에 들어갈 경우의 수는 1, 모두 B 주머니에 들어갈 경우의 수는 3이므로 경우의 수의 합은 4 |
| 26 | 삼각함수의 성질을 이해하고 있는지를 평가 $1 \leq 4x + 1 \leq 4\pi + 1$ 이고 $\sin^2(4x + 1) = 1$ 에서 $4x + 1 = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{2}, \frac{7\pi}{2}$ 이므로 해는 4개. |
| 27 | 조합과 확률의 개념을 이해하고 있는지를 평가 10명의 학생 중 2명의 학생을 선출하는 모든 경우의 수는 ${}_{10}C_2 = 45$ 이므로 여학생만 2명 선출되는 경우의 수 x 는 $\frac{x}{45} = \frac{1}{3}$ 에서 $x = 15$. 여학생 n 명 중 2명을 뽑는 경우의 수는 ${}_nC_2 = 15$ 이므로 $n = 6$. 따라서 남학생은 4명. |
| 28 | 등비수열과 로그의 성질을 알고 있는지를 평가 $\log_2 a_n = 2^{n-1}$ 이고 $\log_{a_n} x = \frac{\log_2 x}{\log_2 a_n} = \frac{\log_2 x}{2^{n-1}}$ 이므로 $\sum_{n=1}^7 \log_{a_n} x = \log_2 x \sum_{n=1}^7 \frac{1}{2^{n-1}} = \frac{127}{64} \log_2 x$ 이다. 따라서 $x = \sqrt{2}$ |

2023학년도 재외국민과 외국인 특별전형 필기고사 출제의도 및 해설
- 자연계열 -

| 문항 | 출제의도 및 해설 |
|----|---|
| 29 | 정적분을 활용하여 도형의 넓이를 구할 수 있는지를 평가 함수 $f(x) = x^3 - x^2 + 2x + 1$ 에서 $f'(0) = 2$ 이므로 $x = 0$ 에서의 접선의 방정식은 $\ell(x) = 2x + 1$ 이다. 따라서 구하는 영역의 넓이는 $\int_0^1 \ell(x) - f(x) dx = \left[\frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} \right]_0^1 = \frac{1}{12}$ |
| 30 | 함수와 역함수의 관계를 알고 있는지를 평가 곡선 $y = f(x)$ 와 $y = f^{-1}(x)$ 의 교점은 $y = f(x)$ 와 $y = x$ 의 교점이다. 따라서 교점을 가질 조건은 방정식 $x^2 + a = x$ 가 $x > 0$ 에서 해를 가질 조건과 같으므로 $a \leq \frac{1}{4}$ |
| 31 | 이항분포의 개념을 이해하고 있는지를 평가 n 개 모두 앞면이 나올 확률은 $\frac{1}{2^n}$ 이고 $n-1$ 개가 앞면이 나올 확률은 $\frac{n}{2^n}$ 이므로 $\frac{1}{2^n} + \frac{n}{2^n} \leq \frac{1}{10}$ 로부터 $n \geq 7$ |
| 32 | 지수함수와 유리함수의 성질을 알고 있는지를 평가 $f(x) = c > 0$ 이므로 $0 < g(c) < 1$. 따라서 \neg 은 참. $g(2) < g(1)$ 이지만 $x = 2 > 1 = y$ 이므로 \hookrightarrow 은 거짓. $g^{-1}(c) = \frac{1}{c} - 1 > 0$ 이므로 $f(x) = 2^x = g^{-1}(c) > 0$ 인 x 가 1개 있다. 따라서 \supseteq 은 참. |
| 33 | 함수의 극한에 대한 기본 성질을 알고 있는지를 평가 $\lim_{x \rightarrow 0+} \frac{x \left\{ f\left(\frac{1}{x}\right) - 3 \right\} + 2}{3 - x} = \frac{\lim_{x \rightarrow 0+} x f\left(\frac{1}{x}\right) + 2}{3}$ 이므로 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow 0+} x f\left(\frac{1}{x}\right) = 1$ |
| 34 | 집합의 개념, 명제의 필요조건의 개념을 알고 있는지를 평가 조건 p 의 오른쪽 집합의 원소가 모두 0 이상이므로 $x, y \geq 0$ 이고 $x = x $ 이다. 따라서 $y = y^2$ 이다. $x = 0$ 이거나 $y = 0$ 일 수 있으므로 $p \rightarrow q_1$ 은 거짓. $x = 0$ 이고 $y = 0$ 일 수 없으므로 $p \rightarrow q_2$ 는 참. 조건 p 이고 $x = y^2$ 이면 $x = y^2 = y$ 이므로 $p \rightarrow q_3$ 는 참. |
| 35 | 함수의 극값을 판별하는 방법을 알고 있는지를 평가 $g(x)$ 가 극값을 갖지 않으므로 방정식 $g'(x) = x(x-4)f(x) = 0$ 의 해 $x = 0, 4$ 의 좌우에서 $g'(x)$ 의 부호가 바뀌지 않는다. 이 경우 이차함수 $f(x)$ 는 $x = 0, 4$ 의 좌우에서 부호가 바뀌어야 하므로 x 와 $x-4$ 를 인수로 갖는다. 따라서 $f(x)$ 는 $x = 2$ 에서 극값을 갖는다. |

2023학년도 재외국민과 외국인 특별전형 필기고사 자료출처
- 자연계열 -

| 문항 | 출처 | 도서명 | 저자 | 발행처 | 발행년도 | 쪽수 | 지문 재구성여부 |
|----|-----|-------------------|-------|----------|------|----------------|-------------|
| 1 | 교과서 | 영어 | 권혁승 외 | 동아출판 | 2018 | 125 | X |
| 2 | 교과서 | 영어II | 이재영 외 | 천재교육 | 2019 | 65 | X |
| 3 | 교과서 | 영어 | 김성곤 외 | 능률 | 2018 | 57 | X |
| 4 | 교과서 | 영어II | 박준언 외 | YBM | 2019 | 18 | X |
| 5 | 교과서 | 영어 | 박준언 외 | YBM | 2018 | 169 | X |
| 6 | 교과서 | 영어 I | 박준언 외 | YBM | 2018 | 118 | X |
| 7 | 교과서 | 영어II | 홍민표 외 | 비상교육 | 2019 | 154 | X |
| 8 | 교과서 | Reading & Writing | 안병규 외 | 천재교육 | 2018 | 172 | X |
| 9 | 교과서 | 영어II | 민찬규 외 | 지학사 | 2019 | 44 | X |
| 10 | 교과서 | 영어II | 홍민표 외 | 비상교육 | 2019 | 156 | X |
| 11 | 교과서 | 영어II | 김성곤 외 | 능률 | 2019 | 90 | X |
| 12 | 교과서 | 영어 | 한상호 외 | YBM홀딩스 | 2018 | 75 | X |
| 13 | 교과서 | 영어II | 홍민표 외 | 비상교육 | 2019 | 107 | X |
| 14 | 교과서 | 영어II | 민찬규 외 | 지학사 | 2019 | 129 | X |
| 15 | 교과서 | 영어II | 김성곤 외 | 능률 | 2019 | 109 | X |
| 16 | 교과서 | Reading & Writing | 권혁승 외 | 동아출판 | 2018 | 118 | X |
| 17 | 교과서 | 영어 I | 강문구 외 | 교학사 | 2018 | 17 | X |
| 18 | 교과서 | 영어 | 민찬규 외 | 지학사 | 2018 | 202 | X |
| 19 | 교과서 | 영어 | 홍민표 외 | 비상교육 | 2018 | 69 | X |
| 20 | 교과서 | 영어II | 최인철 외 | 금성 | 2019 | 115 | X |
| 21 | 교과서 | 수학 | 고성은 외 | 좋은책신사고 | 2018 | 13-20 | - |
| 22 | 교과서 | 수학 | 고성은 외 | 좋은책신사고 | 2018 | 43-47 | - |
| 23 | 교과서 | 수학 | 류희찬 외 | (주)천재교과서 | 2018 | 136-149 | - |
| 24 | 교과서 | 수학I | 황선욱 외 | (주)미래엔 | 2018 | 146-153 | - |
| 25 | 교과서 | 수학 | 김원경 외 | (주)비상교육 | 2018 | 251-256 | - |
| 26 | 교과서 | 수학I | 이준열 외 | (주)천재교육 | 2018 | 82-93 | - |
| 27 | 교과서 | 확률과 통계 | 홍성복 외 | 지학사 | 2019 | 44-59 | - |
| 28 | 교과서 | 수학I | 이준열 외 | (주)천재교육 | 2018 | 26-39, 131-137 | - |
| 29 | 교과서 | 수학II | 박교식 외 | 동아출판(주) | 2018 | 73-75, 137-142 | - |
| 30 | 교과서 | 수학 | 김원경 외 | (주)비상교육 | 2018 | 212-218 | - |
| 31 | 교과서 | 확률과 통계 | 홍성복 외 | 지학사 | 2019 | 82-97 | - |
| 32 | 교과서 | 수학I | 이준열 외 | (주)천재교육 | 2018 | 40-45 | - |
| 33 | 교과서 | 수학II | 고성은 외 | 좋은책신사고 | 2018 | 19-28 | - |
| 34 | 교과서 | 수학 | 김원경 외 | (주)비상교육 | 2018 | 158-198 | - |
| 35 | 교과서 | 수학II | 김원경 외 | (주)비상교육 | 2018 | 78-102 | - |