



(1) Industrialization/the Industrial Revolution (산업화/산업혁명)

수업 목표 2회 30분

01 글의 흐름으로 보아, 주어진 문장이 들어가기에 가장 적절한 곳은?!)

[However, the advancement of machines and tooling that enabled the development of machines for producing goods appears most significant.]

The industrial revolution must be characterized as an evolutionary and emergent development. (①) Since various developments contributed to the industrial revolution, there is no single development or innovation that can be considered as the prime driving force behind the industrial revolution. (②) The innovation of the steam-driven machine by Thomas Newcomen was followed later by the rotating steam engine of James Watt, which made the powering of many production machines in factories possible. (③) This also made possible the large-scale factory-oriented production of goods. (④) Consequently, many enterprises emerged in areas such as textiles, gas, mining, oil refinery, transport (train and ship), and communication (telegraph). (⑤) Construction of roads and canals made concentrated factory production of goods possible at locations distant from those where products were eventually used or where the basic raw or production materials were available.

수답 읽핀 5회 20핀

02 주어진 글 다음에 이어질 글의 순서로 가장 적절한 것은?)

[Industrialization was one of the key defining phenomena of the modern world. In Britain, the discovery of steam power inspired the invention of numerous new machine tools and production techniques.]

(A) That seemingly simple modification represented an important shift from the working process of the craftsman, who depended upon tacit skills, to that of the designer, who needed to engage in rational planning. It brought with it radical changes in many manufacturing sectors, among them fabric printing ceramics production.

(B) Those discoveries transformed the production of the traditional decorative arts. In textile production, for example, the Spinning Jenny and the Jacquard loom revolutionized the ways in which textiles were both conceived and made, requiring designers to make decisions in advance of manufacture, unlike craft workers, who had been able to make aesthetic and material choices as they went along.

(C) In turn, those new tools facilitated the manufacture of new consumer machines. New materials, cast iron among them, were responsible for dramatic changes in the design of products and the environment, making possible new forms of decoration.

*tacit 암묵적인, 침묵의

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

COMMENT



문단 (B)에서 'Those discoveries'가 가리키는 대상이 명시적으로 언급되어 있지 않았습니다.
주어진 문장에 있는 'the discovery'는 내용상 (B)와는 맞지 않아 답을 찾기가 다소 어려울 수 있었습니다.
여기서는 내용적으로 'new forms of decoration' 라는 걸 알 수 있습니다.

03 다음 글에서 전체 흐름과 관계없는 문장은?3)

The relevance of a global history of textile production over a long period of time is clear. Textile products cater for a basic human need. They are among the most important goods fabricated and traded by mankind and have thus played a central role in human activities throughout history. ① It is therefore no wonder that historians have paid so much attention to the basic processes in producing textiles: spinning and weaving. ② Numerous regional and national studies on developments in the production of and trade in textiles have been published. ③ Moreover, textiles have also been at the centre of several crucial historical debates. ④ In the case of textiles, the most important related and supporting industries are the production of textile machinery (including certain types of electronics) and chemicals (especially man-made fibres). ⑤ Theories on proto-industrialization, the Industrial Revolution, technological and business history, the history of taste and fashion and the gendered division of labour often take the textile industry as a point of reference.

*proto-industrialization 원산업화(산업화에 앞선 산업화)

17 6월 39편

01. 글의 흐름으로 보아, 주어진 문장이 들어가기에 가장 적절한 곳은? (소재연계-산업혁명 시대의 발명품)⁴⁾

[Human beings discovered this art thousands of years ago, and they have invented several devices to make it easier and faster.]

In fiber processing the word ‘spinning’ means two quite different things. (①) One is the formation of individual fibers by squeezing a liquid through one or more small openings in a nozzle called a spinneret and letting it harden. (②) Spiders and silkworms have been spinning fibers in this way for millions of years, but chemists and engineers learned the procedure from them only about a century ago. (③) In the other kind of spinning – sometimes called throwing to prevent confusion with the first kind – two or more fibers are twisted together to form a thread. (④) The ancient distaff and spindle are examples that were replaced by the spinning wheel in the Middle Ages. (⑤) Later came the spinning jenny, the water frame, and Crompton’s mule – spinning machines that became symbols of the Industrial Revolution.

*distaff and spindle: 실을 감는 막대와 추

18 9월 55면

02. 다음 글에서 전체 흐름과 관계 없는 문장은? (소재연계-Industrialization)⁵⁾

While the transportation infrastructure may shape where we travel today, in the early eras of travel, it determined whether people could travel at all. ①The development and improvement of transportation was one of the most important factors in allowing modern tourism to develop on a large scale and become a regular part of the lives of billions of people around the world. ②Another important factor was the industrialization that led to more efficient transportation of factory products to consumers than ever before. ③Technological advances provided the basis for the explosive expansion of local, regional, and global transportation networks and made travel faster, easier, and cheaper. ④This not only created new tourist-generating and tourist-receiving regions but also prompted a host of other changes in the tourism infrastructure, such as accommodations. ⑤As a result, the availability of transportation infrastructure and services has been considered a fundamental precondition for tourism.

* infrastructure: 산업 기반 시설



(2) The Abundance of Choice (선택의 과잉)

문항 14문 1점

01 주어진 글 다음에 이어질 순서로 가장 적절한 것은?6)

[The abundance of choice is associated with costs that might outweigh the benefits and are usually disregarded in economic theory. Choosing can entail huge transaction costs. Evaluating all the potential options takes up valuable time, which people could spend on more enjoyable activities.]

(A) Those customers exposed to the larger set were ten times less likely to actually buy a jam. In order to avoid complex decisions with too many options, people prefer not to choose at all. And even if they do choose, they are less satisfied with their choice and feel more regret.

(B) In the famous jam experiment by Sheena Iyengar from Columbia University and Mark Lepper from Stanford University, customers in a supermarket could sample jams from a set of either 6 or 24 varieties and receive a one-dollar discount if they subsequently bought a jam.

(C) Beyond these pure opportunity costs of time, choice can have psychological costs as well. People are afraid to make wrong decisions, and, because of loss aversion and hindsight bias, they may regret missed opportunities and suffer even more if their choices turn out badly.

*loss aversion 손실 회피 **hindsight bias 사후 과잉 확신 편향

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

COMMENT



선택의 과잉 (The abundance of choice) 에 대한 소재는 흔히 등장하는 소재입니다.

또한, 'Jam experiment'도 자주 등장하는 예시이므로,

내용을 잘 알고 있어야 합니다.

17 2020 6월

01. 다음 글의 밑줄 친 ㉠~㉥ 중, 문맥상 낱말의 쓰임이 적절하지 않은 것은?

(소재연계-The abundance of choice)⁷⁾

The overabundance of options in today's marketplace gives you more freedom of choice. However, there may be a price to pay in terms of happiness. According to research by psychologists David Myers and Robert Lane, all this choice often makes people ㉠depressed. Researchers gave some shoppers 24 choices of jams to taste and others only 6 choices. Those who had ㉡fewer choices were happier with the tasting. Even more surprisingly, the ones with a smaller selection purchased jam 31% of the time, while those with a wider range of choices only purchased jam 3% of the time. The ironic thing about this is that people nearly always say they want ㉢more choices. Yet, the more options they have, the more ㉣relieved they become. Savvy restaurant owners provide fewer choices. This allows customers to feel more relaxed, ㉤prompting them to choose easily and leave more satisfied with their choices.

* savvy: 사리에 밝은

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉤



(3) The Fundamental Attribution Error (기본적인 귀인 오류)

수업 10장 3편

01 다음 글의 내용을 한 문장으로 요약하고자 한다. 빈칸 (A), (B)에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?8)

When we see a car driver make a mistake, we tend to think that he or she is incompetent, rather than thinking that he or she has been deflected by his or her child screaming in the back seat, or has heard an alarmingly ominous noise coming from the engine, or has had to avoid another driver. We tend to attribute other people's behaviour to dispositional factors – and this is the fundamental attribution error. This was famously illustrated in an experiment in the 1960s when participants were asked to judge the attitude of students writing pro- or anti- essays about Castro. When participants were told that the writers had been free to write what they wanted, they inferred that the pro-Castro writers were genuinely pro. However, when it was made clear to the participants that writers had been told what position to take, they still inferred that the writers believed what they had written.

*deflect 빗나가게 하다 **ominous 불길한

↓

[When judging others' actions, we tend to assume that their individual (A)_____ are the causes of their actions while (B)_____ situational factors as possible causes.]

- | (A) | (B) |
|-----------------|-----------------|
| ① inclinations | disregarding |
| ② inclinations | exaggerating |
| ③ objectives | considering |
| ④ circumstances | overestimating |
| ⑤ circumstances | underestimating |

02 다음 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은? (소재연계-the fundamental attribution error)⁹⁾

In explaining others' actions, we frequently commit the fundamental attribution error. We attribute others' behavior so much to their inner dispositions that we discount important situational forces. The error occurs partly because our attention focuses on the person, not on the situation. A person's race or sex is vivid and gets attention; the situational forces working on that person are usually less visible. Slavery was often overlooked as an explanation for slave behavior; the behavior was instead attributed to the slaves' own nature. Until recently, the same was true of how we explained the perceived differences between women and men. Because gender-role constraints were hard to see, we attributed men's and women's behavior solely to their innate dispositions. The more people assume that _____, the stronger are their stereotypes and the greater their acceptance of racial inequities.

- ① humans are innately judgmental
- ② human traits are fixed dispositions
- ③ actions define people's gender roles
- ④ dispositions are a product of nurture over nature
- ⑤ situational behaviors have an enormous influence



(4) Artificial Intelligence (A.I)

수특 TB 21편

01 글의 흐름으로 보아, 주어진 문장이 들어가기에 가장 적절한 곳은?¹⁰⁾

[Assemble many of these layers, however, and you get an extremely powerful learning device, capable of discovering complex structures and adjusting to very diverse problems.]

The computer algorithms that we call “artificial neural networks” are directly inspired by the hierarchical organization of the human cortex. (①) Like the human cortex, they contain a pyramid of successive layers, each of which attempts to discover deeper regularities than the previous one. (②) Because these consecutive layers organize the incoming data in deeper and deeper ways, they are also called “deep networks.” (③) Each layer, by itself, is capable of discovering only an extremely simple part of the external reality. (④) Today’s artificial neural networks, which take advantage of the advances in computer chips, are also deep, in the sense that they contain dozens of successive layers. (⑤) These layers become increasingly insightful and capable of identifying abstract properties the further away they are from the sensory input.

*human cortex 인간 대뇌 피질

02 다음 글의 요지로 가장 적절한 것은?1)

The recent surge of progress in artificial intelligence may suggest that we have finally discovered how to copy and even surpass human learning and intelligence. According to some self-proclaimed prophets, machines are about to overtake us. Nothing could be further from the truth. In fact, most cognitive scientists, while admiring recent advances in artificial neural networks, are well aware of the fact that these machines remain highly limited. In truth, most artificial neural networks implement only the operations that our brain performs unconsciously, in a few tenths of a second, when it perceives an image, recognizes it, categorizes it, and accesses its meaning. However, our brain goes much further: it is able to explore the image consciously, carefully, step by step, for several seconds. It formulates symbolic representations and explicit theories of the world that we can share with others through language.

*surge 급증

- ① 인공지능의 개발은 윤리적인 접근을 필요로 한다.
- ② 인간과 인공지능의 공존 방법을 강구하는 것이 시급하다.
- ③ 인간의 뇌를 연구해야 인공지능을 더욱 발전시킬 수 있다.
- ④ 뇌에 대한 철저한 연구는 인공지능의 발전에 기여할 수 있다.
- ⑤ 인간의 뇌는 인공지능이 가진 한계를 뛰어넘는 장점이 있다.

COMMENT



Nothing could be further from the truth(이보다 사실과 거리가 더 먼 것은 없다)
라는 문장이 여접의 기능을 수행하고 있습니다.



AI의 또 다른 관련 소재로 'AI 발전으로 인한 인간소외 현상은 최근 들어 단골입니다.
이러한 유형의 지문들을 자주 봐드립니다. 직접연계는 안되지만 순서로도 바뀌어서 한 번 봅시다.

(A) According to some self-proclaimed ~ -> (B) In truth, most artificial neural networks ~ -> (C) However, our brain goes much further: ~

17 6월 39편

01. 다음 글의 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은? (소재연계-AI)¹²⁾

Over the past 60 years, as mechanical processes have replicated behaviors and talents we thought were unique to humans, we've had to change our minds about what sets us apart. As we invent more species of AI, we will be forced to surrender more of what is supposedly unique about humans. Each step of surrender—we are not the only mind that can play chess, fly a plane, make music, or invent a mathematical law—will be painful and sad. We'll spend the next three decades—indeed, perhaps the next century—in a permanent identity crisis, continually asking ourselves what humans are good for. If we aren't unique toolmakers, or artists, or moral ethicists, then what, if anything, makes us special? In the grandest irony of all, the greatest benefit of an everyday, utilitarian AI will not be increased productivity or an economics of abundance or a new way of doing science—although all those will happen. The greatest benefit of the arrival of artificial intelligence is that _____.

*replicate: 복제하다

- ① AIs will help define humanity
- ② humans could also be like AIs
- ③ humans will be liberated from hard labor
- ④ AIs could lead us in resolving moral dilemmas
- ⑤ AIs could compensate for a decline in human intelligence

19 10월 41-42편

02. 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. (소재일부연계 - AI)¹³⁾

The history of the twentieth century revolved to a large extent around the (a)reduction of inequality between classes, races, and genders. Though the world of the year 2000 still had its share of hierarchies, it was nevertheless a far more equal place than the world of 1900. So people expected that the egalitarian process would continue and even accelerate. In particular, they hoped that globalization would (b)spread economic prosperity throughout the world, and that as a result people in India and Egypt would come to enjoy the same opportunities and privileges as people in Finland and Canada. An entire generation grew up on this promise.

Now it seems that this promise might not be fulfilled. Globalization has certainly benefited large segments of humanity, but there are signs of growing inequality both between and within societies. Some groups increasingly (c)monopolize the fruits of globalization, while billions are left behind. Today, the richest 1 percent own half the world's wealth. This situation could get far worse. The rise of AI might eliminate the economic value and political power of most humans. At the same time, improvements in biotechnology might make it (d)impossible to translate economic inequality into biological inequality. The superrich will finally have something really worthwhile to do with their enormous wealth. While up until now they have only been able to buy little more than status symbols, soon they might be able to buy life itself. If new treatments for extending life and upgrading physical and cognitive abilities prove to be (e)expensive, humankind might split into biological castes.

* egalitarian: 인류 평등주의의 ** caste: 카스트(인도의 세습 계급)

위 글의 제목으로 가장 적절한 것은?

- ① From Material Wealth to Spiritual Wealth
- ② Are We Headed for a More Equal Society?
- ③ Globalization: A Step Toward an Equal Society
- ④ Artificial Intelligence: Our Servant or Our Master?
- ⑤ How to Close the Gap Between the Rich and the Poor

위 글의 밑줄 친 (a)~(e) 중에서 문맥상 낱말의 쓰임이 적절하지 않은 것은?

- ① (a) ② (b) ③ (c) ④ (d) ⑤ (e)



(5) Natural Science (자연과학)

수특 20답 2번

01 주어진 글 다음에 이어질 글의 순서로 가장 적절한 것은?¹⁴⁾

[The disciplines that make up the natural sciences can be divided into two classes: those that are historical, and those that are not. For subjects like cosmology, geology, and biology, history is of utmost importance.]

(A) The logical structures mathematicians explore are timeless, and both physics and chemistry deal with properties of the universe that we have every reason to believe are the same today as they ever have been, or ever will be. Thus, in principle, all the open questions in physics and chemistry could be answered this afternoon if the right experiments were done.

(B) The goal of much of the activity in these disciplines is to reconstruct the history of the cosmos, the Earth, and the life forms that have inhabited it, respectively. For the mathematician, physicist or chemist, on the other hand, history does not matter.

(C) Moreover, there is no reason to think that the outcomes of those experiments would be any different if they were done by other people, at other times, or in other places. The assumption that the conclusions reached by physicists and chemists are independent of time and place is fundamental to the way geologists, biologists and cosmologists use them.

*cosmology 우주론

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

02 다음 글의 밑줄 친 부분 중, 어법상 틀린 것은?¹⁵⁾

The natural sciences do not study entities that reflect on their actions and reason about them. Natural scientists and engineers care about where the object falls, the speed ①at which the chemical reaction occurs, or whether or not the bridge falls down. These realities are observable, and their nature is not clouded by the self-awareness of the objects, chemicals, and bridges. We cannot ask the objects, chemicals, or bridges ②to justify their behavior even if we want to. The “matter” of natural science is physical, and scientists can invoke a set of unchanging natural laws that operate on the physical world, ③acting as causes. The reality that is of interest to natural scientists ④is external and observable. They can know how ⑤closely a model is to reality by measuring the behavior of physical things such as rocks, chemicals, and bridges.

COMMENT



자연과학(Natural Science)의 특징에 대해서 서술하는 글입니다.
자연과학은 자각하는 대상을 연구하는 것이 아니고, 물리적 물질의 작용, 즉 관찰 가능한 실재하는 현상을 연구한다는 것이 특징입니다.
간접연계로 등장할 수 있는 소재이며, 때에 따라 '사회과학(Social Science)'와 비교·대조해서 출제 될 수도 있습니다.

20 수탐 엮린 4회

01. 다음 글의 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은? (소재연계-Natural science)¹⁶⁾

When someone gives a reason for his action, he makes reference to an end (or goal), plus a belief that the action will somehow advance the end. The very invocation of a reason for action suggests that the person himself is a cause, directing himself toward an end. Economist Frank Knight addresses the problem of reasons for scientific accounts of choice as part of the more general problem of the place of human consciousness in scientific explanation. The challenge of human consciousness arises from the fact that humans _____. Humans assign variable meanings to what they perceive, dependent on perception, belief, emotion, and long-term goals. Knight notes that human consciousness does not fit neatly into the natural science paradigm: “Science can find no place for it [consciousness], and no role for it to perform in the causal sequence. It is epiphenomenal.” The nature of social science, and its relationship to natural science, depends crucially on whether or not we take seriously the reasons that people give as causes of their actions.

*invocation 들먹임, 언급 **epiphenomenal 우발적인

- ① are always busy predicting upcoming events
- ② can't get new information without examination
- ③ internalize social norms, not recognizing their own goals
- ④ react to their interpretation of reality, not to reality directly
- ⑤ are rational agents, taking their own decisions independently



(6) Gene/Genetic Engineering (유전자/유전공학)

수특 21답 1번

01 글의 흐름으로 보아, 주어진 문장이 들어가기에 가장 적절한 곳은?¹⁷⁾

[Gene therapy works by inserting a normal copy of the human gene in place of the faulty one.]

Viruses are indeed proving useful in several ways, thanks to their special ability to make their way into the interior of normal animal or plant cells. An example of this type of treatment is gene therapy. (①) Sometimes a gene is faulty, and this fault can be passed on from one generation to the next. (②) The main job of a gene is to act as code for the production of the proteins upon which every living thing relies. (③) Proteins both provide structure for living tissues and drive chemical processes. (④) If a gene doesn't carry precisely the right code, it may not be able to produce proteins normally. (⑤) To achieve this, researchers have had to find ways to get the new healthy gene to the target cell without arousing the body's defences and, once there, to penetrate its outer membrane to replace the defective gene.

*arouse 자극하다, 깨우다 **membrane 세포막

02 다음 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?¹⁸⁾

The ancestors of all species that are alive today have flowed back and forth across the globe for many millions of years. We should never assume that where we see a species today is where that creature's ancestors originated. Modern humans resided in Africa two hundred thousand years ago and subsequently spread across the world, yet most of us alive today think of ourselves as natives of the regions where we were born, rather than of Africa. When we trace our ancestry, we often focus our attention a few generations back, seeking a sense of place and personal identity. But these past places were also transient locations, and each ancestor transient, as our genes have moved around the planet's surface. It was ever thus. It is completely illogical, then, to hate a fellow human, or another animal or plant, simply because they or their ancestors were somewhere else at a particular time. The location of those genes in one specific timeframe _____.

*transient 일시적인

- ① raises ethical issues in genetic testing
- ② has no special meaning in the history of life
- ③ enables further manipulation of specific genes
- ④ does not necessarily benefit an individual's personality
- ⑤ increases the likelihood that individuals will develop a disease

03 다음 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?19)

Genes can be present in your body but in a dormant state, waiting for the right environmental trigger to activate them – what is called gene expression. A traumatic experience, a good or bad diet, how and when you sleep, or contact with an inspiring role model can cause chemical modifications to your genes that in turn cause them to wake up and become activated, or to go to sleep and turn off. The way the brain wires itself up, both in the womb and throughout the life span, is a complex tango between genetic possibilities and environmental factors. Neurons become connected whenever you learn something, but _____. If you've inherited genes that contribute to making you five feet tall, no amount of learning is likely to get you into the NBA. More subtly, if your genes constrain the auditory memory circuits in your brain – perhaps because they favor visual-spatial cognition – you're unlikely to become a superstar musician no matter how many lessons you take, because musicianship relies on auditory memory.

*dormant 휴면의

- ① this is subject to genetic constraints
- ② old neurons are replaced by new ones
- ③ what you want to learn is in your genes
- ④ you must not constrain gene expression
- ⑤ even your willingness to do it is inherited

04 글의 흐름으로 보아, 주어진 문장이 들어가기에 가장 적절한 곳은?20)

[Occasionally, this safety mechanism fails, and damaged DNA is passed on to daughter cells.]

There is only one type of molecule that your body ever repairs, and that's your DNA. DNA molecules – the critical and sole source of molecular templates for all other molecules and the blueprints for everything in your body – are continually being checked, repaired, and then rechecked. (①) Damage is never tolerated. (②) The process of monitoring and repairing your DNA is complex and metabolically costly, but it's essential. (③) When the cell identifies damage, it either repairs the problem or else stops all future cell divisions to prevent the error from being passed on to daughter cells. (④) All too often these are cancer cells. (⑤) The repair of DNA therefore has a high priority, as the cost of not repairing the DNA is often the death of the entire organism.

*template (유전자를 복제하는) 모형, 원형

COMMENT



각 문장 간의 인과가 (+인지 (-)인지 파악하다 보면 쉽게 답을 구할 수 있습니다.

05 다음 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?21)

Generally speaking, a single mutation in an existing gene cannot produce a new gene with a different function. If two genes differ by only a single base pair, then a single point mutation could convert one into another. Usually, however, these two genes will be regarded merely as variants of the same gene, and will have an identical function unless the mutation is at some critical spot that makes the second gene non-functional. The same goes for other basic alterations, such as the deletion or repetition of an existing sequence. To get a gene with an entirely new function usually requires many, many alterations, a concatenation of several unlikely steps — a series of just the right mutations happening either all at once, or one after another. Unlikelihood multiplies into _____. If I guess the next card you draw from the deck, you'd be impressed but not amazed. If I guessed ten in a row, you'd suspect a trick because that would happen only about once every fifty quadrillion trials.

*base pair 염기쌍 **concatenation 연속, 연결 ***quadrillion 1,000조(兆)

- ① superstition
- ② complexity
- ③ misfortune
- ④ exaggeration
- ⑤ impossibility

10 7월 41-42면

01. 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. (주제연계 - 미리 정해진 유전적 특성)²²⁾

Many animals are born genetically preprogrammed, or “hardwired” for certain instincts and behaviors. Genes guide the construction of their bodies and brains in specific ways that (a)define what they will be and how they’ll behave. A fly’s reflex to escape in the presence of a passing shadow; a robin’s preprogrammed instinct to fly south in the winter; a bear’s desire to hibernate; a dog’s drive to protect its master; these are all examples of instincts and behaviors that are hardwired. Hardwiring (b)allows these creatures to move as their parents do from birth, and in some cases to eat for themselves and survive independently.

In humans the situation is somewhat different. The human brain comes into the world with some amount of genetic hardwiring (for example, for breathing, crying, suckling, caring about faces, and having the ability to learn the details of their native language). But compared to the rest of the animal kingdom, human brains are unusually (c)complete at birth. The detailed wiring diagram of the human brain is not preprogrammed; instead, genes give very (d)general directions for the blueprints of neural networks, and world experience fine-tunes the rest of the wiring, allowing it to adapt to the local details. The human brain’s ability to (e)shape itself to the world into which it’s born has allowed our species to take over every ecosystem on the planet and begin our move into the solar system.

1. 위 글의 제목으로 가장 적절한 것은?

- ① Instincts: Genes Decide Them All
- ② The Birth and Challenges of Brain Science
- ③ Hardwired Animals vs. Adaptable Humans
- ④ How Animals and Humans Interact to Survive
- ⑤ What Living Things Learn from World Experience

2. 위 글의 밑줄 친 (a)~(e) 중에서 문맥상 낱말의 쓰임이 적절하지 않은 것은?

- ① (a) ② (b) ③ (c) ④ (d) ⑤ (e)

18 7월 33핀

02. 다음 글에서 전체 흐름과 관계 없는 문장은? (소재연계-DNA)²³⁾

Bert Vogelstein's latest effort is what he calls a "liquid biopsy." A blood sample is taken and tested for the presence of even the tiniest amounts of tumor DNA. ① A tumor detected by Vogelstein's liquid biopsy can be detected at just 1 percent the size of what is necessary to be detected by an MRI, currently the most reliable tool for finding cancer. ② MRI scans are capable of producing a variety of chemical and physical data, in addition to detailed spatial images. ③ The amount can be so small that the cancer is discovered even before any symptoms have developed. ④ What this effectively means is that getting a blood test for cancer could become part of everybody's annual medical checkup if the price goes down far enough, as Vogelstein believes it will. ⑤ The testing done to date by researchers at two dozen medical institutions shows that Vogelstein's method found 47 percent of earliest-stage cancers.

*biopsy: 생검(생체 조직 검사)



명품 4강 6집

01 밑줄 친 “let the little gray cells do the work”가 다음 글에서 의미하는 바로 가장 적절한 것은?²⁴⁾

Common expressions such as “I can’t remember her name, but it’ll come to me,” “Let me sleep on it,” and “It’ll be interesting to see how I solve this problem” indicate that you are relaxing the struggle of your conscious mind and its consciously controlled striated muscles. You’re allowing another part of you – your subconscious right brain, autonomic nervous system, and smooth muscles – to do the heavy lifting and bring you a creative solution. In business, we all know of those folks who have brilliant hunches and intuition. They tend to daydream while taking a shower, working out at the gym, or having lunch and come up with inventions, innovative solutions, and creative, out-of-the-box concepts. Like many fictional detectives, they don’t struggle like bloodhounds or Scotland Yard to chase after small clues. Instead they typically – like Agatha Christie’s Hercule Poirot – “let the little gray cells do the work.”

*striated muscle 가로무늬근 **hunch 예감

- ① make use of their brain’s creativity while in a conscious state
- ② continue to work hard even when they take a day off from work
- ③ use their creative brain power consciously to solve demanding tasks
- ④ focus their attention on solving immediate problems in a creative manner
- ⑤ give their conscious mind a break to let the subconscious make breakthroughs

02 다음 글의 (A), (B), (C)의 각 괄호 안에서 문맥에 맞는 낱말로 가장 적절한 것은?25)

The development of advanced brains that can transcend appetitive urges and satisfy more complex demands was motivated by significant evolutionary pressures. The unrestrained pursuit of noticeable stimuli to serve internal urges is not adaptive in a world filled with danger. In addition, the ability to (A)[share / postpone] gratification on the basis of context is essential to the development of social groups. For example, the lowest animals in a social hierarchy must wait to eat until more dominant members of the social group are sated. To make such advanced behaviors possible, special circuits evolved to (B)[activate / modulate] the internal urges and narrow external focus that are induced by the reward system. These circuits, whose major components are located in the prefrontal cortex, promote the pursuit of reward in a manner that is consistent with contextual considerations, learned rules, and a vision of the future. Clinical work with functional brain imaging has defined both the general circuits that drive default brain function and those that support (C)[higher / lower] levels of complexity and adaptability.

*sate 충분히 만족시키다 **prefrontal cortex 전두엽 피질

	(A)	...	(B)	...	(C)
①	share	...	activate	...	higher
②	postpone	...	modulate	...	higher
③	share	...	modulate	...	lower
④	postpone	...	modulate	...	lower
⑤	postpone	...	activate	...	lower

03 다음 글의 밑줄 친 부분 중, 어법상 틀린 것은?26)

When we are awake, our brains produce and store a chemical called adenosine triphosphate (ATP) to fuel cell activity. However, as ATP accumulates over the day, it begins to slow down brain activity, ①making us feel progressively more tired and drowsy. Eventually, with the contribution of other sleep-promoting factors too ②numerously to mention here, that system-wide state shift we call sleep takes over. ③As anyone who has pulled an all-nighter can attest, the longer we have been awake previously, the longer and deeper we will sleep to make up for the loss. Scientists propose that a contra-parallel process ④occurs while we sleep; other chemicals slowly accumulate until we cannot help but wake up and stay awake. It is a homeostatic mechanism ⑤that is independent of the cycles of day and night.

*attest 증명하다 **homeostatic 항상성(恒常性)의

COMMENT



- 부사가 어법 신지에 등장했을 경우,
 (1) 우선 해석 상 누구를 수식하는 지 확인 후,
 (2) 해당 문장의 동사가 2형식 혹은 5형식으로 형용사를 동반해야 하는 동사인지를 확인해야 합니다.

04 다음 글의 밑줄 친 부분 중, 어법상 틀린 것은?27)

Neuroplasticity, the process of retraining our brains and creating new pathways, is beneficial in helping us find forgiveness. Neuroplasticity helps us change our well-worn pathways of unforgiving anger and grudge holding ①that we developed years ago into more positive feelings and thoughts. One doesn't have to be an Einstein ②to create new pathways, but it does require conscious effort on our part to retrain our brains. If ③practiced over and over again, with time, our brain circuitry will be rewired. ④Focusing on positive emotions will result in the development of new circuits in our brain. Like exercise is to going to the gym, regularly practicing the experience of positive emotions will strengthen the muscle of the new and healthier neural pathways. With time, the underused negative neural pathways associated with unforgiveness will shrink and fade away and ⑤replace with more desirable pathways that contribute to our resiliency.

*resiliency 회복력, 탄성

COMMENT



어법에서 '능동 vs 수동'의 문제는 매년 나오는 중요한 출제 패턴입니다.
본동사, 준동사, 분사구문의 능/수동 형태를 숙지하고 있어야 합니다.

15 3월 22일

01. 다음 글의 제목으로 가장 적절한 것은? (소재연계- 의식과 무의식의 작용)²⁸⁾

The body is like a symphony where thousands of metabolic actions are orchestrated into harmony through the constant fine-tuning of conscious (e.g. exercise) and subconscious (e.g. digestion) instructions. When the harmony is broken, the body sends us information, signals and symptoms, in very direct and obvious ways. It is necessary that we pay attention to these signals instead of viewing them as burdens in our life. If we ignore or suppress health symptoms, they will become progressively louder and more extreme as the body attempts to capture our attention. When the oil light comes on in our car, do we disconnect the light, or do we take the car in for service? We usually take our car to the shop at the first sign of trouble. However, when it comes to our health, how many of us wait until the situation becomes serious before taking action?

*metabolic: 신진대사의

- ① Less Driving, Better Health
- ② Don't Put Burdens on Your Mind
- ③ Listen to the Signals from Your Body
- ④ The Human Body: Art in Performance
- ⑤ The Body: The Mirror of the Personality

20 6월 24편

02. 다음 글의 제목으로 가장 적절한 것은? (소재 연계 - 뇌)²⁹⁾

A common error in current Darwinian thinking is the assumption that “selfish genes” are the prime mover in evolution. In strict Darwinism the prime mover is environmental threat. In the absence of threat, natural selection tends to resist change. It is un-biological to “explain” behavioural change as resulting from genetic change or the ex vacuo emergence of domain-specific brain modules. Evolutionary psychologists surely know why brains evolved: as Cosmides and Tooby point out, brains are found only in animals that move. Brains are behavioural organs, and behavioural adaptation, being immediate and non-random, is vastly more efficient than genetic adaptation. So, in animals with brains, behavioural change is the usual first response to environmental threat. If the change is successful, genetic adaptation to the new behaviour will follow more gradually. Animals do not evolve carnivore teeth and then decide it might be a good idea to eat meat.

* ex vacuo: 무(無)에서의 ** carnivore: 육식 동물

- ① Which Adapts First, Behaviour or Genes?
- ② The Brain Under Control of Selfish Genes
- ③ Why Animals Eat Meat: A Story of Survival
- ④ Genes Always Win the Battle Against Nature!
- ⑤ The Superior Efficiency of Genetic Adaptation

20 6월 B4편

03. 다음 빈칸에 들어갈 말로 가장 적절한 것은? (소재연계-뇌)³⁰⁾

A large part of what we see is what we expect to see. This explains why we “see” faces and figures in a flickering campfire, or in moving clouds. This is why Leonardo da Vinci advised artists to discover their motifs by staring at patches on a blank wall. A fire provides a constant flickering change in visual information that never integrates into anything solid and thereby allows the brain to engage in a play of hypotheses. On the other hand, the wall does not present us with very much in the way of visual clues, and so the brain begins to make more and more hypotheses and desperately searches for confirmation. A crack in the wall looks a little like the profile of a nose and suddenly a whole face appears, or a leaping horse, or a dancing figure. In cases like these the brain’s visual strategies are

*flicker: 흔들리다

- ① ignoring distracting information unrelated to visual clues
- ② projecting images from within the mind out onto the world
- ③ categorizing objects into groups either real or imagined
- ④ strengthening connections between objects in the real world
- ⑤ removing the broken or missing parts of an original image

1) [정답] ②

[해석] 산업혁명은 점진적이며 새로이 등장한 발전으로 간주되어야 한다. 다양한 발전이 산업혁명에 기여했으므로, 산업혁명의 주요 원동력이라 여겨질 수 있는 단 하나의 발전이나 혁신은 없다. 하지만 상품 생산을 위한 기계의 개발을 가능하게 했던 기계와 설비의 발전이 가장 중요한 것으로 보인다. Thomas Newcomen의 증기로 구동되는 기계라는 혁신은 나중에 James Watt의 회전하는 증기 기관으로 이어져, 공장의 많은 생산 기계에 동력을 공급하는 것이 가능해졌다. 이 때문에 대규모의 공장 지향적 상품 생산도 가능해졌다. 결과적으로, 섬유, 가스, 광업, 정유, 운송(열차와 선박), 통신(전신)과 같은 분야에서 많은 기업이 출현하였다. 도로와 운하의 건설은 제품이 최종적으로 사용되는 곳이나 기초 원재료나 생산 자재가 이용 가능한 곳으로부터 멀리 떨어진 곳에서 공장에서 제품을 집중적으로 생산하는 것을 가능하게 했다.

2) [정답] ⑤

[해석] 산업화는 현대 세계의 결정적으로 중요한 주요 현상 중 하나였다. 영국에서 증기력의 발견은 수많은 새로운 기계 공구와 생산 기술의 발명에 영감을 주었다. (C) 그 결과, 그 새로운 도구들은 새로운 소비자용 기계의 제조를 촉진했다. 신소재가, 그 중에서도 주철이, 제품 디자인과 환경에 획기적인 변화를 가져왔고 새로운 형태의 장식을 가능하게 했다. (B) 그 발견들은 전통적인 장식 예술의 생산을 변화시켰다. 예를 들어, 직물 생산에서 다축(多軸) 방직기와 자카도식 문직기(紋織機)는 직물이 고안되고 만들어지는 방식에 혁명을 일으켜, 일을 진행하면서 미적 선택과 재료 선택을 할 수 있었던 공예사들과는 달리 디자이너들에게는 제조에 앞서 결정을 내릴 것을 요구하였다. (A) 그러한 결으로 보기에 단순한 변경은 암묵적인 기술에 의존하는 장인의 작업 과정으로부터 합리적 계획을 할 필요가 있는 디자이너의 작업 과정으로의 중요한 전환을 의미했다. 그것은 더불어 많은 제조업 분야에 급격한 변화를 가져왔는데, 그 중에는 직물 프린팅 도자기 생산이 있었다.

3) [정답] ④

[해석] 오랜 기간에 걸친 직물 생산의 세계사적 의미는 분명하다. 직물 생산품은 인간의 기본적인 욕구를 충족시킨다. 그것들은 인간에 의해 제조되고 거래되는 가장 중요한 상품에 속하며, 따라서 역사를 통틀어 인간의 활동에서 중심적인 역할을 해 왔다. 그러므로 역사학자들이 직물 생산의 기본 과정인 방식에 매우 많은 관심을 기울여 왔던 것은 놀랄 일이 아니다. 직물 생산과 거래의 발전에 관한 수많은 지역 및 전국 단위 연구가 발표되어 왔다. 게다가 직물은 또한 몇 가지 중대한 역사적 논쟁의 중심에 있어 왔다. (직물의 경우, 가장 중요한 관련 지원 산업은 (특정 유형의 전자 제품을 포함한) 직물 기계의 생산과 화학 제품(특히 인조 섬유)의 생산이다.) 원산업화, 산업 혁명, 기술과 경영의 역사, 취향과 패션의 역사, 그리고 성별 분업에 관한 이론들은 흔히 직물 산업을 판단의 기준으로 여긴다.

4) [정답] ④

[해석] 섬유 가공에 있어서 'spinning(방직)'은 두 가지 아주 다른 것을 의미한다. 한 가지 의미는 방사 노즐이라고 불리는 노즐의 하나 혹은 그 이상의 작은 구멍들을 통해 액체를 짜내어 그것을 굳어지게 함으로써 개개의 섬유를 형성하는 것이다. 거미와 누에가 수백만 년 동안 이런 방식으로 섬유를 뽑아내 왔으나 화학자들과 엔지니어들은 겨우 백 년 전쯤에 이런 방법을 그들로부터 배웠다. 다른 종류의 spinning(방직)에서는 —첫째 종류와의 혼동을 막기 위하여 가끔 throwing(꼬기)이라고 불리는데— 두 개 혹은 그 이상의 섬유들이 함께 꼬여서 섬유 하나를 형성한다. 인류는 수천 년 전에 이 기술을 발견했으며 그들은 그것을 더 쉽고 더 빠르게 하기 위해 몇 가지 장치들을 발명했다. 고대의 실을 감는 막대와 추가 중세에 물레로 대체된 예이다. 그 후에 다축 방직기, 수력 방직기, Crompton의 물 정방기(精紡機)가 출현했는데, 이것들은 산업혁명 시대의 상징이 된 방직기들이었다.

5) [정답] ②

[해석] 교통 기반 시설이 오늘날에는 우리가 여행하는 곳'을 정할 수 있지만, 여행의 초기 시대에는 사람들의 여행 가능 여부를 결정했다. 교통의 발전과 향상은 현대의 관광 산업이 대규모로 발전해서 전 세계의 수십억 명의 사람들의 삶의 일상적인 부분이 될 수 있게 하는 데 가장 중요한 요인 중 하나였다. (또 하나의 중요한 요인은 그 어느 때보다도 더 효율적으로 공장 제품이 소비자에게 운송되게 만든 산업화였다.) 기술적 진보가 지방과 지역, 그리고 전 세계의 교통망이 폭발적으로 확대되는 토대를 제공했고, 여행을 더 빠르고, 더 쉽고, 더 값싸게 만들었다. 이것은 관광객을 창출하고 받아들이는 새로운 지역을 만들어 냈을 뿐만 아니라 숙박 시설 같은 관광 산업 기반 시설에서의 여타의 많은 변화를 유발했다. 그 결과 교통 기반 시설과 서비스의 이용 가능성이 관광 산업의 기본적인 전제 조건으로 간주되어 왔다.

6) [정답] ⑤

[해석] 선택 과잉은 편익을 능가할 수도 있는, 그리고 경제 이론에서 대체로 경시되는, 비용과 관련된다. 선택에는 막대한 거래 비용이 수반될 수 있다. 모든 잠재적 선택 사항을 평가하는 것은 귀중한 시간을 써 버리게 하는데, 사람들은 이를 더 즐거운 활동을 하는데 보낼 수도 있을 것이다. (C) 시간이라는 이 순수한 기회비용 외에 선택에는 심리적 비용도 있을 수 있다. 사람들은 잘못된 결정을 내리는 것을 두려워하며, 손실 회피와 사후 과잉 확신 편향으로 인해, 자신들의 선택의 결과가 나쁘게 드러나면, 놓친 기회를 후회하고 훨씬 더 많이 괴로워할 수도 있다. (B) Columbia 대학교의 Sheena Iyengar와 Stanford 대학교의 Mark Lepper가 실시한 유명한 잼 실험에서, 슈퍼마켓의 고객들은 6개 또는 24개의 종류로 된 세트의 잼을 시식할 수 있었고, 그들이 이후 잼 한 개를 구매하면 1달러를 할인받을 수 있었다. (A) (잼 종류가) 더 많은 세트를 경험한 고객들은 실제로 잼을 살 가능성이 10배 더 적었다. 선택 사항이 지나치게 많은 복잡한 결정을 피하기 위해, 사람들은 선택을 아예 하지 않는 것을 선호한다. 그리고 정말 선택을 한다 하더라도, 그들은 자신들의 선택에 덜 만족하고 더 후회한다.

7) [정답] ④

[해석] 오늘날 시장에서 선택 항목의 과잉은 당신에게 더 많은 선택의 자유를 준다. 그러나 행복의 관점에서 치려야 할 대가가 있을지도 모른다. 심리학자 David Myers와 Robert Lane의 연구에 따르면 모든 이러한 선택은 자주 사람들을 우울하게 만든다. 연구자들이 어떤 쇼핑객들에게는 24개의 잼을 맛보게 했고 다른 사람들에게는 오직 6개만 맛보게 했다. 더 적은 선택 항목을 가진 사람들이 맛볼 때 더 행복했다. 훨씬 더 놀랐게도, 더 넓은 범위의 선택 사항을

가진 사람들 중 오직 그 당시 3%만이 잼을 구매한 반면, 더 적은 선택 사항을 가진 사람들 중에서는 그 당시 31%가 잼을 구매했다. 아이러니한 점은 사람들이 거의 항상 더 많은 선택 항목을 원한다고 말한다는 것이다. 그러나 그들이 더 많은 선택 항목을 가질수록 그들은 더 안도한다(→마비된다). 사리에 밝은 레스토랑 사장들은 더 적은 선택 항목을 제공한다. 이것은 고객들이 더 편안함을 느끼게 하고, 그들이 쉽게 선택하여 그 선택에 더 만족하도록 촉진한다.
 해설: 글의 흐름상 relieved는 paralyzed가 되어야 함.

8) [정답] ①

[해석] 우리는 자동차 운전자가 실수하는 것을 보면 그 사람의 아이가 뒷좌석에서 소리를 지르는 바람에 방향을 바꾸게 되었다거나, 엔진에서 들려오는 놀랄 만큼 불길한 소음을 들었다거나, 혹은 다른 운전자를 피해야 했다고 생각하기보다는 그가 무능하다고 생각하는 경향이 있다. 우리는 다른 사람들의 행동을 기질 요인의 탓으로 돌리는 경향이 있는데, 이것은 기본적 귀인 오류이다. 이것은 1960년대 실험에서 참가자들이 Castro에 대해 찬성 또는 반대 에세이를 쓰는 학생들의 태도를 판단하라는 요청을 받았을 때 실증되어 널리 알려졌다. 참가자들은 (에세이) 필자가 자신이 원하는 것을 자유롭게 쓸 수 있었다고 들었을 때, 그들(참가자들)은 Castro 찬성 필자들이 진정으로 찬성한다고 추론했다. 그러나 필자들이 어떤 입장을 취해야 하는지 이미 들었다는 것이 참가자들에게 명확해졌을 때도, 그들은 여전히 필자들이 자신이 쓴 것을 믿는다고 추론했다.

→ 다른 사람의 행동을 판단할 때 우리는 가능한 원인으로의 상황적 요인을 무시하면서 그들의 개인의 기질이 행동의 원인이라고 가정하는 경향이 있다.

9) [정답] ②

[해석] 다른 사람의 행동을 설명할 때, 우리는 자주 기본적 귀인 오류(基本的歸因誤謬)를 범한다. 우리는 다른 사람들의 행동을 너무 많이 그들의 내적 기질의 결과로 보아서 중요한 상황의 힘을 무시한다. 그 오류는 부분적으로 우리의 관심이 상황이 아닌 사람에게 집중되기 때문에 발생한다. 사람의 인종이나 성별은 선명하여 주목을 받지만, 그 사람에게 작용하는 상황의 힘은 대개 덜 보인다. 노예 제도는 노예 행동에 대한 설명으로는 흔히 간과되었고, 대신에 그 행동은 노예 자신의 본성의 결과로 여겨졌다. 최근까지, 똑같은 것이 여성과 남성 사이의 차이라고 인식되는 것을 설명하는 방식에도 적용되었다. 성 역할의 제약은 보기 어려웠기 때문에, 우리는 남녀의 행동을 오로지 타고난 기질의 결과로 보았다. 사람들이 인간의 특성은 고정된 기질이라고 더 많이 가정할수록, 그들의 고정 관념은 더 강하고 인종적 불평등에 대한 그들의 수용은 더 크다.

10) [정답] ④

[해석] 우리가 '인공 신경망'이라고 부르는 컴퓨터 알고리즘은 인간 대뇌 피질의 계층적 구성으로부터 직접적으로 영감을 받았다. 인간 대뇌 피질과 마찬가지로, 그것들은 피라미드 형태로 쌓여 있는 연속적인 층을 포함하고, 각 층은 앞선 층에 비해 더 깊은 수준의 규칙을 찾아내려고 시도한다. 이러한 연이은 층들은 들어오는 정보를 점점 더 깊은 수준의 방식으로 구성하기 때문에, 그것들은 '심층망'이라고 불리기도 한다. 각각의 층은, 그 자체만으로는, 단지 외부 현실의 지극히 단순한 부분만을 발견할 수 있다. 하지만, 이러한 층들을 많이 조립하면, 여러분은 복잡한 구조를 발견할 수 있고 아주 다양한 문제에 적용할 수 있는 매우 강력한 학습 장치를 갖는다. 오늘날의 인공 신경망은, 컴퓨터 칩의 발전을 이용하는데, 수십 개의 연속적인 층을 포함하고 있다는 점에서 또한 심층적이다. 이러한 층들이 감각적 입력으로부터 더 멀리 떨어질수록 그것들은 점점 더 직관력을 갖게 되고, 추상적인 속성들을 점점 더 파악할 수 있게 된다.

11) [정답] ⑤

[해석] 인공지능에서 최근의 급속한 진보는 우리가 인간의 학습과 지능을 모방하고 심지어 능가하는 방법을 마침내 발견했다는 것을 보여 줄지도 모른다. 몇몇 자칭 예언자들에 따르면, 기계가 우리를 막 앞지르려는 참이다. 이보다 사실과 거리가 더 먼 것은 없다. 사실, 대부분의 인지 과학자들은 인공 신경망의 최근 진보에 감탄하는 하지만, 이러한 기계들이 매우 한계가 있다는 사실을 잘 알고 있다. 사실 대부분의 인공 신경망은 우리의 뇌가 이미지를 감지하고, 인식하고, 분류하여 그것의 의미에 접근할 때 무의식적으로 몇십 분의 일 초 만에 이행하는 작업만 수행한다. 하지만 우리의 뇌는 훨씬 더 나아간다. 그것은 몇 초 동안 이미지를 의식적으로, 신중하게, 단계적으로 탐구할 수 있다. 그것은 우리가 타인과 공유할 수 있는, 세상에 대한 상징적 표현과 명백한 이론을 통해 만들어 낸다.

12) [정답] ①

[해석] 지난 60년 동안, 기계식 공정이 우리가 생각하기에 인간에게만 있는 행동과 재능을 복제해왔기 때문에, 우리는 우리를 다르게 만드는 것에 관한 우리의 생각을 바꿔야만 했다. 더 많은 종의 AI(인공지능)를 발명하면서, 우리는 아마도 인간에게만 있는 것 중 더 많은 것을 내줘야만 할 것이다. 매년 내주는 일(우리가 체스를 둘 줄 알거나, 비행기를 날릴 줄 알거나, 음악을 만들거나, 아니면 수학 법칙을 발명할 줄 아는 유일한 존재가 아니라는 것)은 고통스럽고 슬플 것이다. 우리는 앞으로 올 30년(사실, 아마도 앞으로 올 한 세기)을 영속적인 정체성 위기 속에서 보내며, 계속 우리 자신에게 인간이 무엇에 소용이 있는지를 질문하게 될 것이다. 우리가 유일한 도구 제작자나 예술가, 혹은 도덕 윤리학자가 아니라면, 도대체 무엇이 우리를 특별하게 만드는가? 가장 아이러니하게도, 일상적이고 실용적인 AI의 큰 이점은, 비록 그 모든 것이 일어날 것이지만, 향상된 생산성이나 풍요의 경제학, 혹은 과학을 행하는 새로운 방식이 아닐 것이다. 인공 지능의 도래가 주는 가장 큰 이점은 AI가 인간성을 정의하는 데 도움을 줄 것이라는 것이다.

13) [정답] 41. ② 42. ④

[해석] 20세기의 역사는 주로 계급, 인종, 그리고 성별 간 불평등의 감소를 중심으로 돌아갔다. 2000년의 세계에는 여전히 계급제의 일부가 남아 있었지만, 그럼에도 불구하고 1900년의 세계보다는 훨씬 더 평등한 곳이었다. 따라서 사람들은 인류 평등주의의 과정이 계속 이어지고, 심지어 가속될 것으로 기대했다. 특히, 그들은 세계화가 세계 곳곳에 경제적 번영을 확산시킬 것이고, 그 결과 인도와 이집트의 사람들이 핀란드와 캐나다의 사람들과 같은 기회와 특권을 누리게 될 것이라고 희망했다. 한 세대 전체가 이 약속을 믿고 성장했다.

이제 이 약속은 이행되지 못할 수도 있는 것으로 보인다. 세계화가 인류의 커다란 부분에 분명히 혜택을 주었지만, 사회들 간에 그리고 사회 내부에서 모두 불평등이 커져 가는 조짐이 있다. 일부 집단은 점점 더 세계화의 결실을 독점하고 있는 반면 수십억의 사람들은 뒤쳐져 있다. 오늘날 최고 부유층 1퍼센트가 세계 부의 절반을 소유하고 있다. 이러한 상황은 훨씬 더 악화될 수 있다. 인공 지능의 부상은 대다수 인간의 경제적 가치와 정치적 힘을 소멸시킬 수도 있다. 동시에, 생명 공학의 발전이 경제적 불평등을 생물학적 불평등으로 전환하는 것을 불가능하게(→가능하게) 만들지도 모른다. 슈퍼 리치들은 그들의 막대한 부를 가지고 정말로 할 가치가 있는 일을 마침내 가지게 될 것이다. 지금까지는 고작해야 지위를 상징하는 것에 지나지 않는 것들만 살 수 있었지만, 곧 그들은 생명 자체를 살 수 있을지도 모른다. 만약 생명을 연장하고 신체적, 인지적 능력을 증강하는 새로운 치료법이 비용이 많이 드는 것으로 밝혀지면, 인류는 생물학적 카스트로 나뉘게 될지도 모른다.

14) [정답] ㉔

[해석] 자연 과학을 구성하는 학문은 두 가지 부류로 나눌 수 있는데, 역사적인 학문과 그렇지 않은 학문이다. 우주론, 지질학, 생물학 같은 과목에서는 역사가 지극히 중요하다. (B) 이들 학문의 대다수 활동의 목표는 우주, 지구, 그리고 거기에 서식해 온 생명체의 역사를 각각 재구성하는 것이다. 반면에 수학자, 물리학자, 혹은 화학자에게는 역사가 중요하지 않다. (A) 수학자가 탐구하는 논리 구조는 시간을 초월하고, 물리학과 화학 모두 현재의 상태가 지금까지의 상태나 앞으로의 상태와 동일하다고 우리가 믿을 충분한 이유가 있는 우주의 성질을 다룬다. 따라서 원칙적으로 제대로 된 실험이 이루어진다면, 물리학과 화학의 모든 미결 문제는 오늘 오후에 해결될 수도 있을 것이다. (C) 더욱이 그 실험이 다른 사람에 의해, 다른 시기에, 혹은 다른 장소에서 이루어진다면 실험의 결과가 조금이라도 달라질 것이라고 생각할 이유는 없다. 물리학자와 화학자가 도달한 결론이 시간과 장소에 구애받지 않는다는 가정은 지질학자, 생물학자, 우주론자가 그것을 사용하는 방식에 매우 중요하다.

15) [정답] ㉕

[해석] 자연과학은 스스로의 행동을 성찰하고 그것에 대해 판단하는 실체를 연구하지 않는다. 자연과학자와 공학자는 물체가 어디에 떨어지는지, 화학반응이 일어나는 속도, 혹은 교량이 무너져 내리는지 아닌지에 관심을 갖는다. 이런 실재하는 현상들은 관찰이 가능하며, 그 본질은 물체, 화학 물질, 그리고 교량의 자각에 의해 흐려지지 않는다. 우리는 비록 원한다 하더라도, 물체, 화학 물질, 혹은 교량에 그것들 각각의 작용을 정당화하도록 요청할 수 없다. 자연과학이 다루는 '제재'는 물리적인 것이며, 과학자들은 원인의 역할을 하면서 물리적인 세계에 작용하는 일련의 불변의 자연법칙을 근거로 들 수 있다. 자연과학자들이 흥미로워하는 실재하는 현상은 외부적이고 관찰이 가능하다. 그들은 암석, 화학 물질, 그리고 교량과 같은 물리적인 것의 작용을 측정함으로써 모형이 실제와 얼마나 가까운지를 알아낼 수 있다.

16) [정답] ㉔

[해석] 어떤 사람이 자신의 행동에 대한 이유를 덜 때, 그는 목적(또는 목표)에 덧붙여 그 행동이 어떻게든 목적을 앞당길 것이라는 믿음을 언급한다. 행동에 대한 이유를 들먹이는 것 자체가 그 사람 스스로가 하나의 원인이고, 목적을 향해 스스로를 나아가게 한다는 것을 암시한다. 경제학자 Frank Knight은 선택에 대한 과학적 설명을 위한 이유라는 문제를 과학적 설명에서 인간 의식의 위치라는 더 일반적인 문제의 일부로 다루고 있다. 인간 의식에 대한 문제는 인간이 현실에 직접 반응하는 것이 아니라, 현실에 대한 자신들의 해석에 반응한다는 사실에서 비롯된다. 인간은 지각, 믿음, 감정, 그리고 장기적 목표에 따라 자신이 지각하는 것에 다양한 의미를 부여한다. Knight은 인간 의식은 자연 과학 패러다임에 깔끔하게 들어맞지 않는다고 말한다. "과학은 그것[의식]의 위치를 찾을 수 없고, 인과적 연쇄 속에서 그것이 수행하는 역할을 찾을 수 없다. 그것은 우발적이다." 사회 과학의 성격, 그리고 그것이 갖는 자연 과학과의 관계는 결정적으로 자신의 행동의 원인으로 사람들이 제시하는 이유를 우리가 진지하게 받아들이느냐 아니냐의 여부에 달려 있다.

17)

[정답] ㉕

[해석] 바이러스는 정상적인 동물 세포나 식물 세포 내부로 들어갈 수 있는 특별한 능력 덕분에 실제로 여러모로 유용하다는 것이 밝혀지고 있다. 이런 치료 방법의 예로 유전자 치료가 있다. 때로 유전자는 결함이 있고, 이러한 결함은 한 세대에서 다음 세대로 전해질 수 있다. 유전자의 주된 임무는 모든 생물이 의존하는 단백질생성을 위한 암호로서의 역할을 하는 것이다. 단백질은 생체 조직의 구조를 만들어 주는 것과 화학적 과정을 촉진하는 역할을 모두 한다. 만약 유전자가 올바른 암호를 정확히 전달하지 않으면, 정상적으로 단백질을 생성하지 못할 수도 있다. 유전자 치료는 인간유전자의 정상적인 복제품을 결함이 있는 유전자를 대신하여 삽입함으로써 작용한다. 이를 달성하기 위해, 연구자들은 신체의 방어(기제)를 자극하지 않고 건강한 새 유전자를 목표하는 세포에 이르게 하고 그곳에 다다랐을 때, 결함이 있는 유전자를 대체하기 위해 그것의 외부 세포막을 뚫는 방법을 찾아야 했다.

18) [정답] ㉔

[해석] 오늘날 살아 있는 모든 종(種)의 조상은 수백만 년 동안 지구를 가로질러 이리저리 이동해 왔다. 우리는 오늘날 어떤 종을 본 장소가 그 생물의 조상이 생겨난 장소라고 추정해서는 절대 안된다. 현대 인류는 20만 년 전 아프리카에 거주했고 그 후에는 전 세계로 흩어졌지만, 현존하는 우리 대부분은 자신을 아프리카보다는 우리가 태어난 지역 출신자로 생각한다. 우리는 우리의 가계를 추적할 때, 흔히 장소 및 개인 정체성을 인식하려고 하면서 몇 세대 이전에 관심을 집중시킨다. 그러나 이런 과거 장소도 일시적인 지역이었으며 모든 조상도 일시적이었는데, 우리의 유전자가 지구의 표면을 사방으로 이동해 왔기 때문이다. 언제나 이와 같았다. 그렇다면 동로 인간이나 다른 동물 혹은 식물을 단순히 그들이나 그들의 조상이 다른 어떤 곳에 특정 시간에 있었다고 해서 미워하는 것은 전적으로 비논리적이다. 그런 유전자가 특정한 기간에 있었던 위치는 생명체의 역사에서 특별한 의미가 없다.

19) [정답] ㉔

[해석] 유전자는 적절한 환경상의 계기가 그것을 활성화시켜 주기를, 즉 이른바 유전자 발현을 기다리며 여러분의 몸 안에 있을 수 있지만, 휴면 상태이다. 대단히 충격적인 경험, 좋거나 나쁜 식사, 잠자는 방식과 때, 또는 고무적인 역할 모델과의 만남은 여러분의 유전자에 화학적 변형을 일으킬 수 있는데, 그 변형은 결과적으로 유전자가 깨어나 활성화될 수 있게 하거나 수면에 들어가 작동하지 못하게 한다. 자궁 내에서뿐만 아니라 생존 기간 내내 뇌가 스스로 연결하는 방식은 유전적 가능성과 환경적 요인 사이의 복잡한 탱고 춤이다. 뉴런은 여러분이 어떤 것을 학습할 때마다 (기능이) 연결되지만, 이것은 유전적 제약을 받는다. 여러분이 키를 5피트로 만드는 원인이 되는 유전자를 물려받은 경우라면, 아무리 많은 양의 학습도 여러분을 NBA에 들어가게 할 가망이 없다. 더 미묘하게는, 여러분의 유전자가 어찌든 시각적-공간적 인지를 선호하기 때문에 뇌의 청각 기억 회로를 제약한다면, 여러분은 아무리 많은 수업을 받더라도 슈퍼스타 음악가가 될 가망이 없는데, 음악성은 청각적 기억에 의존하기 때문이다.

20) [정답] ㉔

[해석] 여러분의 신체가 복구하는 단 한 종류의 분자가 있는데, 그것은 여러분의 DNA이다. DNA 분자는 다른 모든 분자들을 위한 분자 모형의 중요하고 유일한 원천이고 여러분의 몸 안의 모든 것에 대한 청사진인데, 그것은 계속해서 점검되고 복구된 후 다시 점검되고 있다. 손상은 결코 용납되지 않는다. 여러분의 DNA를 추적 관찰하고 복구하는 과정은 복잡하고 신진대사적으로 대가가 크지만, 그것은 필수적이다. 세포가 손상을 식별하면 그것은 문제를 복구하거나 그렇지 않으면 오류가 딸세포로 전달되는 것을 방지하기 위해 장차 일어나는 모든 세포 분열을 중단한다. 때때로, 이 안전 기제가 작동하지 않아 손상된 DNA가 딸세포로 전달된다. 너무나도 흔히 이것들은 암세포들이다. 그러므로 DNA의 복구는 최우선 순위를 차지하는 데, 그 이유는 DNA를 복구하지 않는 것에 대한 대가가 많은 경우 전체 유기체의 죽음이기 때문이다.

21) [정답] ㉟

[해석] 일반적으로 말해서, 기존 유전자의 단일 돌연변이는 다른 기능을 가진 새로운 유전자를 생산할 수 없다. 만약 두 유전자가 다른 것이 단 하나의 염기 쌍이라면, 그러면 단일 점 돌연변이가 한 유전자를 다른 유전자로 전환할 수 있을 것이다. 하지만 보통 이 두 유전자는 단지 똑같은 유전자의 변종으로 여겨질 것이고, 돌연변이가 두 번째 유전자가 기능을 발휘하지 못하게 만드는 어떤 결정적인 지점에 있지 않으면 동일한 기능을 가질 것이다. 기존 (유전자 배열) 순서의 결실(缺失)이나 반복과 같은 다른 염기성 변형도 마찬가지다. 완전히 새로운 기능을 가진 유전자를 얻기 위해서는 몇 가지 있을 것 같지 않은 연속된 단계인, 매우 많은 변형 즉 동시에 혹은 연이어 발생하는 일련의 꼭 맞는 돌연변이가 보통 필요하다. 가망성이 없는 것이 늘어나면 불가능이 된다. 만약 여러분이 한 벌의 카드에서 뽑는 다음 카드를 내가 추측하면, 여러분은 깊은 인상을 받지만 놀라지는 않을 것이다. 만약 내가 연속해서 10개를 추측하면, 여러분은 그것이 5경(京)의 시도마다 대략 한 번만 일어날 것이기 때문에 속임수를 의심할 것이다.

22) [정답] 41. ㉠ 42. ㉡

[해석] 많은 동물은 특정한 본능과 행동이 유전적으로 미리 정해져서, 즉 '타고난 채로' 태어난다. 유전자는 그 동물이 무엇이 될지와 어떻게 행동할지를 규정하는 특정한 방식으로 그들의 몸과 뇌의 구성을 이끈다. 그림자가 지나갈 때 벗어나려는 파리의 반사적인 반응, 겨울에 남쪽으로 날아가려는 올새의 미리 정해진 본능, 동면하고자 하는 곰의 욕구, 주인을 보호하려는 개의 욕구, 이런 것들이 모두 타고난 본능과 행동의 사례들이다. 타고남은 이런 동물이 그들이 태어날 때부터 그들의 부모가 움직이는 것과 같이 움직이고, 일부 경우에는 스스로 먹고 독립적으로 생존하는 것을 가능하게 한다. 인간의 경우 상황은 다소 다르다. 인간의 뇌는 (예를 들어 호흡하기, 울기, 젖 빨기, 얼굴에 대해 신경 쓰기, 모국어의 세부 사항을 배우는 능력을 갖는 것에 대해) 어느 정도의 유전적 타고남을 가지고 세상에 나온다. 하지만 동물계의 나머지와 비교해 볼 때, 인간의 뇌는 특이하게도 태어날 때는 완전(→불완전)하다. 인간의 뇌의 상세한 배선 또는 미리 정해지지 않는다. 대신에 유전자들은 신경 회로망의 청사진에 대해 매우 대략적인 방향을 제시하고, 세상에서의 경험이 나머지 배선을 미세하게 조정하여, 그것이 속한 환경의 세부 사항에 적응하는 것을 가능하게 한다. 자신이 태어난 세상에 맞춰 자신을 형성해 가는 인간 뇌의 능력은 인간이 지구상의 모든 생태계를 점령하고 태양계로 나아가기 시작하는 것을 가능하게 했다.

23) [정답] ㉡

[해석] Bert Vogelstein이 최근에 한 노력의 결과는 그가 '액체 생검'이라고 부르는 것이다. 심지어 가장 적은 양의 종양 DNA의 존재라도 확인하기 위해 혈액 표본이 채취되고 검사된다. Vogelstein의 액체 생검으로 감지된 종양은 현재 암을 발견 하기 위한 가장 신뢰할 만한 도구인 MRI에 의해서 감지되는 데 필요한 것의 단지 1퍼센트의 크기만으로도 감지될 수 있다. (MRI 스캔은 상세한 공간적 이미지에 더하여, 다양한 화학적, 물리적인 데이터를 생산할 수 있다.) 그 양이 너무 적어서 어떤 증상이 발현하기도 전에 암이 발견된다. 이것이 실질적으로 의미하는 것은, Vogelstein이 그럴 것이라고 믿듯이, 암에 대한 혈액검사를 받는 것이 가격만 충분히 내려간다면 모든 사람이 일 년에 한 번 받는 건강검진의 일부가 될 수 있다는 것이다. 24개 의료 기관의 연구원들에 의해 지금까지 이루어진 검사는 Vogelstein의 방법이 아주 초기 단계의 암의 47퍼센트를 발견했다는 것을 보여준다

24) [정답] ㉟

[해석] “그녀의 이름은 기억할 수 없지만 생각날 거야.” “그것에 대해 하룻밤 자면서 생각해 볼게.” 그리고 “내가 이 문제를 어떻게 해결하는지 보는 것이 흥미로울 거야.”와 같은 일반적인 표현은 여러분이 여러분의 의식적인 마음과 의식적으로 통제된 가로무늬근의 노력을 완화시키고 있음을 나타낸다. 여러분은 잠의의식적인 우뇌, 자율 신경계, 그리고 미무늬근과 같은 여러분의 또 다른 부분이 힘든 일을 해내어 여러분에게 창의적인 해결책을 가져다주도록 하고 있다. 비즈니스 분야에서 우리는 모두 뛰어난 예감과 직관을 가진 그런 사람들을 안다. 그들은 사위를 하거나, 체육관에서 운동을 하거나, 점심을 먹으면서 공상에 잠기다가 발명품, 혁신적인 해결책, 창의적이고 참신한 개념들을 생각해 내는 경향이 있다. 많은 소설 속 탐정들처럼, 그들은 작은 단서들을 쫓기 위해 블러드 하운드나 스코틀랜드 야드처럼 발버둥 치지 않는다. 대신에 그들은 보통 Agatha Christie의 Hercule Poirot처럼 ‘작은 회색 세포들이 그 일을 하도록 내버려둔다.’

25) [정답] ㉡

[해석] 식욕 충동을 초월하여 보다 복잡한 요구를 충족시킬 수 있는 진보한 두뇌의 발달은 상당한 진화상의 압박에 의해 유발되었다. 내적 충동의 요구를 충족시키기 위한 현저한 자극의 억제되지 않은 추구는 위험으로 가득 찬 세상에서 적응적이지 않다. 또한, 상황에 따라 만족감을 이루는 능력은 사회 집단의 발달에 필수적이다. 예를 들어, 사회적 계급에서 가장 하위의 동물들은 그 사회 집단의 더 우세한 구성원들이 충분히 만족할 때까지 먹는 것을 기다려야 한다. 그러한 진보된 행동들을 가능하게 하려고, 보상 체계에 의해 유도되는 내적 충동과 좁은 외적 초점을 조절하는 특별한 회로가 진화했다. 주요 구성 요소가 전두엽 피질에 위치하는 이러한 회로는 상황적 고려 사항, 학습된 규칙, 그리고 미래에 대한 전망과 일치하는 방식으로 보상의 추구를 촉진한다. 기능적 뇌 영상법을 이용한 임상 연구를 통해 기본값의 뇌 기능을 구동하는 일반 회로와 더 높은 수준의 복잡성과 적응성을 지원하는 회로가 모두 밝혀졌다.

26) [정답] ㉡

[해석] 우리가 깨어 있을 때, 우리의 뇌는 세포 활동에 활기를 불어넣는, 아데노신삼인산(ATP)이라는 화학물질을 생산하고 저장한다. 그러나 아데노신삼인산이 온종일 쌓이면서 뇌의 활동 속도가 느려지기 시작해, 우리는 계속해서 더 피로하고 졸린다고 느끼게 된다. 결국, 여기서 언급하기엔 너무 많은 다른 수면 촉진 요인의 기여로, 우리가 수면이라고 부르는 그 시스템 전반의 상태 전환이 뒤를 잇는다. 밤샘 공부를 한 사람이라면 누구나 증명할 수 있듯이, 우리가 이전에 깨어 있던 시간이 길수록, 우리는 그 손실을 만회하기 위해 더 길게 그리고 더 깊게 잠을 잘 것이다. 과학자들은 우리가 잠을 자는 동안 상반되는 과정이 일어난다고 말한다. 곧 다른 화학 물질이 천천히 쌓여 우리는 잠에서 깨어나고 깨어 있는 상태로 있을 수밖에 없게 된다. 그것은 낮과 밤의 순환과 무관한 항상성 메커니즘이다.

27) [정답] ㉟

[해석] 신경가소성(神經可塑性), 즉 뇌를 재훈련하여 새로운 경로를 만들어 내는 과정은 우리가 용서하는 마음을 찾도록 돕는 데 유익하다. 신경가소성은 수년 전에 우리에게 생겼던 용서할 수 없는 분노와 원한 품기의 오래 사용한 경로를 더 긍정적인 감정과 생각으로 바꾸도록 우리를 돕는다. 우리가 새로운 경로를 만들어 내기 위해 아인슈타인 같은 사람이 될 필요는 없지만, 우리의 뇌를 재훈련하기 위해서는 우리의 의식적인 노력이 정말 필요하다. 여러 번 반복해서 연습하면 시간이 지나면서 뇌의 회로망이 재구성될 것이다. 긍정적인 감정에 집중하면 우리의 뇌에 새로운 회로가 생기게 될 것이다. 운동이 체육관에 가는

것과 관련되듯이, 긍정적인 감정의 경험을 규칙적으로 연습하는 것은 새롭고 더 건강한 신경 경로의 근육을 강화시킬 것이다. 시간이 지나면서 불관용과 관련된 충분히 이용되지 않은 부정적 신경의 경로는 줄어들어 사라지고 우리의 회복력에 보탬이 되는 더 바람직한 경로로 대체될 것이다.

28) [정답] ㉓

[해석] 몸은 의식적인 (예를 들어 운동) 그리고 잠재의식적인 (예를 들어 소화) 지시 사항을 지속적으로 미세하게 조정하는 것을 통하여 수천 가지의 신진대사 활동이 협주되어 화음을 이루는 교향곡과 같다. 그 조화가 깨질 때 몸은 우리에게 정보와 신호와 증상을 매우 직접적이고 분명한 방식으로 보낸다. 이러한 신호들을 생활의 부담으로 보지 말고 그것들에 주의를 기울이는 것이 필요하다. 우리가 건강상의 증상을 무시하거나 억제한다면, 몸이 우리의 주목을 끌려고 시도하기 때문에 그것들은 계속해서 더 시끄럽고 더 극단적이게 될 것이다. 우리 차의 오일 압력 경고등이 켜질 때, 우리는 경고등을 꺼버리는가 아니면 서비스를 받기 위해 차를 정비소에 넣는가? 우리는 보통 문제의 첫 번째 징후가 있을 때 우리의 차를 수리소로 가져간다. 그러나 우리의 건강에 관한 한, 우리 중 얼마나 많은 사람들이 상황이 심각해질 지경까지 기다리고 나서야 조치를 취하는가?

29) [정답] ㉑

[해석] 현재의 다윈적 사고에서 흔히 볼 수 있는 오류는 “이기적인 유전자”가 진화의 원동력이라는 가정이다. 엄격한 다윈설에서 원동력은 환경적 위협이다. 위협이 없을 때, 자연 선택은 변화에 ‘저항하는’ 경향이 있다. 행동의 변화를 유전적 변화나 영역별 뇌 모듈의 ‘무(無)에서의’ 출현에서 ‘기인하는’ 것으로 ‘설명하는’ 것은 생물학적으로 맞지 않다. 진화 심리학자들은 왜 뇌가 진화했는지 확실히 안다. Cosmides와 Tooby가 지적하듯이, 뇌는 움직이는 동물에서만 발견된다. 뇌는 행동 기관이며, 즉각적이고 무작위적이지 않은 행동 적응이 유전적 적응보다 훨씬 더 효율적이다. 그러므로 뇌를 가진 동물에게 행동 변화는 환경 위협에 대한 보통의 첫 번째 대응이다. 그 변화가 성공적이면, 새로운 행동에 대한 유전적 적응이 더 점진적으로 뒤따를 것이다. 동물들은 육식 동물의 이빨을 진화시키고 나서 고기를 먹는 것이 좋은 생각일 수도 있다고 결정하지 않는다.

30) [정답] ㉒

[해석] 우리가 보는 것의 많은 부분은 우리가 볼 것이라 기대하는 것이다. 이것은 왜 우리가 흔들리는 모닥불이나 움직이는 구름 속에서 얼굴과 형상을 ‘보는’지 설명해준다. 이것이 Leonardo da Vinci가 화가들에게 빈 벽의 부분들을 응시함으로써 그들의 모티프를 찾으라고 권한 이유다. 불은 (형태가) 확실한 어떤 것에도 절대 통합되지 않는 시각 정보에 있어 지속적으로 흔들리는 변화를 제공하고, 그렇게 함으로써 뇌가 가설 놀이에 참여할 수 있게 한다. 반면에, 벽은 우리에게 시각적인 단서라고 할 만한 것을 그다지 많이 주지는 않고, 그래서 뇌는 점점 더 많은 가설을 세우기 시작하고 필사적으로 확인을 모색한다. 벽에 난 금이 코의 옆모습과 약간 닮아 갑자기 얼굴 전체가 나타나거나, 도약하는 말 또는 춤추는 형상이 나타나기도 한다. 이와 같은 경우에 뇌의 시각적 전략은 마음속으로부터의 이미지를 세계로 투영하는 것이다.