

2013학년도

모의 적성고사 문제

2012. 4.



강남대학교

언 어

1. A, B, C 세 사람이 있다. 이들은 각각 참말을 말하거나 거짓말을 말한다. A와 B가 다음과 같이 말했다:

A: 우리들 A, B, C 모두는 거짓말을 한다.
 B: 우리 중 한 사람만 진실을 말한다.

이들 중 진실을 말하는 사람은?

- ① A ② B ③ C ④ A와 C

2. 다음 문장으로부터 올바르게 추론한 것은?

우주가 하늘보다 크다면, 바다는 별이다.
 바다는 별이 아니다.

- ① 바다는 하늘보다 작다
 ② 별은 우주보다 작다
 ③ 별과 하늘은 크기가 같다
 ④ 우주는 하늘보다 작다

3. “어떤 코끼리는 삼각형이다” 라는 명제가 참일 때, 참인 명제는?

- ① 모든 비삼각형은 비코끼리이다.
 ② 어떤 삼각형은 비코끼리가 아니다.
 ③ 모든 삼각형은 비코끼리이다.
 ④ 어떤 삼각형도 코끼리가 아니다.

4. 반지 상자 A, B, C 안에는 각각 금반지와 은반지 하나씩 들어있고, 나머지 상자는 비어있다. 각각의 상자 앞에는 다음과 같은 말이 써어있다:

A 상자 앞: 상자 B에는 은반지가 있다
 B 상자 앞: 이 상자는 비어있다
 C 상자 앞: 이 상자에는 금반지가 있다.

그런데 이 말들 중 하나의 말만이 참이며, 은반지를 담은 상자 앞 말은 거짓이다. 다음 중 항상 맞는 것은?

- ① 상자 A에는 은반지가 있다.
 ② 상자 A에는 금반지가 있다.
 ③ 상자 B에는 은반지가 있다.
 ④ 상자 B에는 금반지가 있다.

5. 태양이 달이 아니거나, 달이 지구가 아니면, 지구는 금성이 아니고, 금성은 화성이 아니다” 라는 문장으로부터 올바르게 추론할 수 있는 것은?

- ① 태양은 달이고, 금성은 화성이다.
 ② 태양은 달이 아니거나, 달은 지구가 아니다.
 ③ 금성은 화성이다.
 ④ 태양은 지구다.

6. 다음 중 타당한 논증은?

- ① 봄이 오면 황사가 올 것이다 -> 봄이 오지 않았다 -> 황사가 오지 않았다
 ② 가을이 오면 낙엽이 질 것이다 -> 낙엽이 지지 않았다 -> 가을이 오지 않았다
 ③ 행복하려면 건강하든지, 좋은 성품이어야 한다 -> 그는 건강하다 -> 그는 성품이 좋지 않다.
 ④ 갑돌이 천재라면, 그는 이성적일 것이다 -> 그는 이성적이다 -> 그는 천재이다.

7. 다음 예문에서 추론할 수 있는 가장 적절한 것은?

“만일 결정론이 진리라면 나의 의지나 사유는 항상 내 안에 있는 성격이나 동기에 의해 좌우된다. 그러므로 나의 결정이라는 것은 필연적이고 자유롭지 못하다. 그렇다면 내 행동에 대해서 책임을 질 필요가 없다.... 더욱이 책임은 자유, 즉 인과성으로부터 벗어남을 전제로 하는 까닭에 결정론과 도덕적 책임은 양립할 수 없다.”

- ① 도덕은 필연성에 기인한다.
 ② 도덕은 선행성에 기인한다.
 ③ 도덕은 개연성에 기인한다.
 ④ 도덕은 자유에 기인한다.

8. 다음 예문에서 추론할 수 있는 가장 적절한 것은?

“우리가 실제로 같은 것들을 보고, 그것들이 모두 같은 자체에 도달하려고 애쓰지만, 거기 미치지 못하는 것을 의식하려면, 그에 앞서 그 같은 자체를 알고 있었던 것이 아닐까? ... 그러면 우리가 보거나 듣거나 혹은 이 밖에 어떤 모양으로 감각하기에 앞서, 같은 자체를 알고 있어야 했네. 그렇지 않다고 하면, 감각을 통해서 알게 된 여러 가지 같은 것들을 평가할 아무런 기준이 없네. 이것들은 모두 이 같은 자체가 되고 싶어 하지만, 거기 미치지 못하는 걸세.”

- ① 우리들이 장미를 장미로 알 수 있는 이유는, 여러 장미들을 경험했기 때문이다.
- ② 여러 가지 장미들과 장미 자체는 동일하다.
- ③ 우리들이 여러 장미들을 경험하려면, 이미 장미 자체를 알고 있어야 한다.
- ④ 여러 색상의 장미들이 장미 자체보다 우월하다.

9. 빈칸에 들어갈 적절한 단어는?

현진건의 단편 소설 「불」은 봉건적 인습에서 벗어난 시집살이의 고통과 조혼제도의 비극을 그리고 있다. 여주인공 순이의 나이는 열다섯에 불과하다. 그녀는 시어머니의 학대와 노동을, 그리고 밤에는 나이 많은 남편의 성적인 시달림을 받게 된다. 이러한 생활을 견디지 못하게 된 그녀는 결국 집에 불을 지르고 만다. 그녀를 비극적인 삶으로 이끌어간 ()의 위상은 사회적 인습과 밀접하게 결합되어 있고 경제적 조건과도 불가분의 관계를 맺고 있다.

- ① 후처 ② 민며느리 ③ 첩 ④ 계집종

10. 환갑에 가장 가까운 사람은?

- ① 영수 할머니: 미수(米壽)
- ② 영희 할아버지: 고희(古稀)
- ③ 영자 할머니: 지천명(知天命)
- ④ 영기 할아버지: 이순(耳順)

11. 문맥상 밑줄 친 부분이 뜻하는 것은?

어떤 사람은 컴퓨터의 놀라운 발전 속도를 빗대어 “만약 자동차가 컴퓨터와 같은 속도로 발전했다면 지금쯤 단돈 만 원으로 벤츠 승용차를 살 수 있을 것이다.” 라고 말하기도 했다.

- ① 대중성 확보, 실용성 증대
- ② 속도의 향상, 경제적 가치의 상승
- ③ 편의성 증대, 디자인의 고급화
- ④ 성능의 향상, 가격의 하락

12. 요약된 문장들을 글의 자연스러운 흐름에 맞게 배열한 것은?

(지문)
농부가 맞이하는 가을의 풍성한 수확은 결과이자 과정이다. ...(중략)... 이런 역경을 되풀이하면서 농부는 가을의 풍요를 얻는다.

- ㉠ 여름날의 따가운 햇살이나 심한 비바람에 앓는 몸살도 돌보아야 한다.
- ㉡ 봄을 맞으면 농작물과 궁합이 맞는 땅을 골라 정성스럽게 씨앗을 뿌린다.
- ㉢ 가을의 풍요는 지난 가을에 추수한 농작물 중에서 가려놓은 씨앗에서 출발한다.
- ㉣ 매년 같은 작물을 같은 곳에 심을 수 없기에 논밭을 돌려 가며 다양한 품종을 준비해야 한다.
- ㉤ 그래도 하늘의 시기와 질투로 풍요의 기대가 무너지기도 한다.
- ㉦ 그리고 뿌려놓은 씨앗은 농부의 발자국 소리를 듣고 자란다는 말처럼 부단한 애정을 주어야 한다.

- ① ㉡-㉠-㉢-㉣-㉤-㉦
- ② ㉡-㉦-㉣-㉠-㉤-㉢
- ③ ㉢-㉣-㉡-㉦-㉠-㉤
- ④ ㉣-㉡-㉠-㉦-㉤-㉢

13. 다음 관계에서 빈칸에 들어가기에 적절한 단어는?

<기미 독립선언서> : 3. 1운동 = 최인훈의
<광장> : ()

- ① 4.19 ② 5.6 ③ 6.25 ④ 8.15

14. 다음과 같은 종류의 글이 가지는 성격과 거리가 먼 것은?

의거가 일어난 지 두 해가 지난 2월의 어느 날, 장진홍 의사가 일본 오사카에서 체포되어 육사 형제들의 투옥이 일본의 조작극임이 드러났지만, 이 사건은 육사가 일본 경찰의 눈에 주모자로 혐의를 받을 정도로 일찌감치 지사의 길을 걷고 있었음을 말해준다. 이 일은 그의 40년 생애 동안 열일곱 차례나 감옥을 드나드는 최초의 사건이 되었고, 그가 이육사라는 이름을 얻는 계기가 되었다. 당시 그의 죄수 번호가 264였다.

- ① 관조적 ② 교훈적
- ③ 사실적 ④ 찬양적

15. 영수의 마지막 말에 대한 영희의 반응으로 적절한 것은?

영수: 쓰레기는 그냥 썩기도 하지만, 우리가 그것을 재활용하거나 소각시키기도 하지.
영희: 되도록이면 재활용하는 다양한 방안을 찾아야겠지.
영수: 물론이지. 종이는 일곱 번이나 재생해서 다시 쓸 수 있고, 유리병은 열번이나 다시 쓸 수 있대. 게다가 재활용하면 에너지도 그만큼 절약할 수 있고, 자원의 낭비도 막을 수 있지.
영희: _____

- ① 설상가상이군.
- ② 되로 주고 말로 받는다고 하잖아.
- ③ 도랑치고 가재 잡는 격이지.
- ④ 같은 값이면 다홍치마지.

16. 밑줄 친 부분과 바꾸어 쓰기에 가장 적절한 것은?

태양에서 비교적 가까운 곳에서는 우주방선이 순수한 광압만을 받는 것은 아니다. 태양에서는 가시광선 등과 같은 전자기파만 나오는 것이 아니라, 양성자, 전자, 원자핵 등과 같은 상대적으로 무거운 입자들도 나오고 있는데, 이를 ‘태양풍’ 이라고 부른다. 지구 부근에서도 태양풍 입자가 초속 수백 km의 속력으로 날아오고 있고, 태양 표면에서 흑점 폭발과 같은 변화가 있을 때에는 태양풍의 양과 속력은 더욱 급증하게 된다.

- ① 출현(出現) ② 방출(放出)
- ③ 이탈(離脫) ④ 추방(追放)

17. 짝지어진 단어의 관계가 다른 것은?

- ① 거스름돈 - 에누리
- ② 일화(逸話) - 에피소드(episode)
- ③ 방관(傍觀) - 좌시(坐視)
- ④ 막역하다 - 친하다

18. 근대 문예사조를 잘못 이해한 것은?

- ① 고전주의: 조화와 완성, 통제와 형식미를 추구하였다.
- ② 유희주의: 예술을 위한 예술을 내세웠다.
- ③ 초현실주의: 무의식을 드러내기 위한 방법으로 자동기술법을 제안하기도 했다.
- ④ 자연주의: 개성을 존중하고 자연성을 회복하기 위해 형식의 타파를 주장했다.

19. 다음의 지문에서 추론될 수 없는 진술은?

오늘날 우리 사회의 가장 큰 문제의 하나는 소득이 큰 상류층이 약간 증가하지만 소득이 매우 낮은 하류층도 점점 증가하는 사회현상이다. 이러한 소득 불평등으로 인해 정부는 소득 재분배 정책에 매력을 느끼곤 한다.

소득 재분배 정책의 기본 취지는 조세를 비롯한 경제적 부담은 부유한 사람이 더 많이 지고, 정부 지출의 혜택은 가난한 사람들에 더 많이 보게 하여 부유한 사람들과 가난한 사람들의 경제적 격차를 줄이는 것이다.

경제 성장을 추구하는 이유는 모든 국민이 골고루 잘 살기 위해서이다. 경제성장의 혜택이 골고루 나누어지지 않고, 특정 계층에 집중된다면 경제 성장의 효과는 줄어들게 된다. 그러나 소득 재분배 정책은 개인의 자유를 침해할 수 있으며, 근로의욕저하, 효율성 침해 등 경제 성장에 부정적 영향을 줄 수도 있다.

- ① 소득 재분배 정책은 부유한 사람과 가난한 사람의 격차를 줄이기 위한 정책이다.
- ② 소득 재분배 정책은 개인의 자유를 침해할 수 있다.
- ③ 소득 재분배 정책은 경제 성장에 이바지할 것이다.
- ④ 소득 재분배 정책은 부유한 사람들에게 더 많은 경제적 부담을 부여한다.

20. 다음 지문에서 말하고자 하는 주된 진술은?

도시 빈곤은 왜 발생하는가? 그 해답은 개인적 원인과 사회구조적 원인으로 구분된다. 개인적 차원에서 볼 때 게으름, 무절제, 새로운 환경에의 약한 적응력, 불구나 질병 때문에 가난하게 된다. 한편 많은 도시들에서는 도시 빈민들의 고용구조가 이들의 빈민들을 재생산한다는 견해가 있다. 도시의 빈민가에서는 가난에 따르는 특징적인 하위문화의 속성들이 집중적으로 나타나곤 한다. 서구학자들은 이러한 생활양식을 빈곤문화라고 부른다.

- ① 도시의 빈곤은 개인적 차원과 사회구조적 차원에서 발생한다.
- ② 한국의 빈민은 주로 개인적 차원에서 생성된다.
- ③ 한국 도시에는 사회구조적으로 도시빈곤을 생성하는 빈곤문화는 없다.
- ④ 서구의 빈곤은 개인적 차원보다 사회구조적 차원의 원인에서 주로 생성한다.

21. 지리정보체제 대한 올바른 진술이 아닌 것은?

지리 정보 체제(GIS)는 컴퓨터를 이용하여 지표상의 다양한 정보를 종합적으로 처리하는 시스템이다. 지리정보체제의 가장 큰 특징은 수치지도(digital map)이다. 수치지도는 입체적 표현이 가능하여 지표 현상 파악이 용이하다. 또한 컴퓨터에 저장되어 있는 지도이기 때문에 언제든지 손쉽게 수정과 보완이 가능하며 다른 지도와 중첩할 수 있다.

- ① 지표 현상이 일차적인 평면 형태로 나타난다.
- ② 지리정보체제는 수치지도이다.
- ③ 땅의 높낮이를 알 수 있다.
- ④ 지도의 수정과 보완이 가능하다.

22. 다음은 1998년과 2011년 15세이상 성인남녀에게 가사분담에 대한 의견을 질문한 결과 중 일부를 나타낸 표이다. 표의 제목으로 적합한 것은?

(단위 : %)

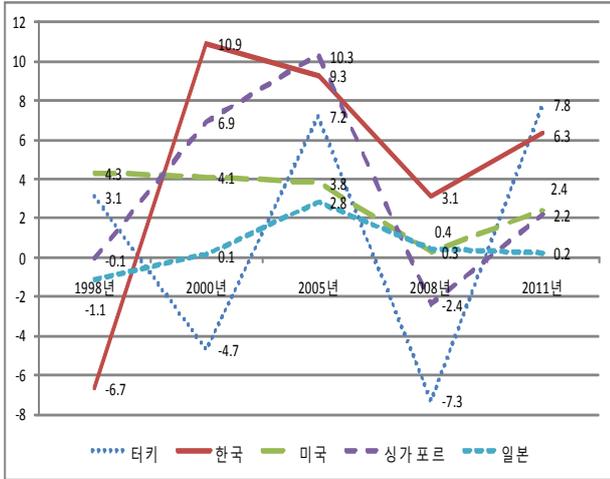
	함께 사는 부부 중 부인	부인			공평하게 분담	남편이 주도	남편 주로 부인 분담	남편 전적 책임
		이 주도	부인 전적 책임	부인 주로 남편 분담				
1998	100.0	92.0	44.9	47.1	5.7	2.2	2.0	0.2
2011	100.0	88.9	37.9	51.0	8.1	3.0	2.5	0.5

- ① 1998년 15세이상 성인남녀의 가사분담 의견
- ② 2011년 15세이상 성인남녀의 가사분담 의견
- ③ 1998년과 2011년 15세이상 성인남녀의 가사분담 의견
- ④ 1998년과 2011년 함께사는 부부 중 부인의 가사분담 의견

23. 위 표에서 추론 가능한 해석은

- ① 1998년에 비해 2011년 남성과 여성은 모두 가사분담을 공평하게 분담해야 한다는 의견이 증가했다.
- ② 1998년에 비해 2011년 가사분담을 부인이 전적으로 책임을 져야 한다고 생각하는 부인의 수는 감소했다.
- ③ 1998년에 비해 2011년 가사분담을 부인이 주로 하고 남편이 분담해야 한다는 비율은 증가했다.
- ④ 1998년에 비해 2011년 가사분담을 남편이 전적으로 책임을 져야 한다고 생각하는 남편의 수는 증가했다.

24. 다음은 각국의 경제성장률을 나타낸 것이다. 그래프의 제목으로 적합한 것은?



- ① 각국의 사회경제발달.
- ② 최근 각국의 사회경제발달
- ③ 최근 각국의 경제성장률
- ④ 최근 각년도 각국의 경제성장률

25. 위 그래프의 해석으로 적합한 것은?

- ① 최근 터키가 가장 경제적으로 발달하였다 .
- ② 한국의 경제성장률은 외환위기 직후 가장 높았다.
- ③ 사회경제적으로 가장 발달한 나라는 미국이다.
- ④ 싱가포르가 일본보다 일인당 국민소득이 높다.

영 어

26. 다음 글 중 빈 칸에 가장 적합한 것은?

Situated at a crucial crossroads in Northeast Asia, Korea has long been a focus of international rivalries. The Chinese, the Japanese, and the Russians have competed in projecting their influence into this small but strategic peninsula, and much of Korea's history is the story of its struggle to maintain its independence _____.

- ① for internal pressures
- ② against external pressures
- ③ for external pressures
- ④ against internal pressures

27. 다음 제시한 글의 내용과 가장 가까운 것은?

It has long been a fashion to say that the East is spiritual and the West is material. But like many things that are carelessly said, it is not true. The East is neither more nor less spiritual than the West, and the West is neither more nor less materialistic than the East.

- ① The East is more spiritual than the West
- ② The East is as materialistic as the West
- ③ The West is less materialistic than the East
- ④ Neither the East nor the West is spiritual

(28-29)

President Obama once invited friends from his hometown to dine at the White House. Worried about their table manners, the guests decided to do everything that the president did. This strategy succeeded, until coffee was served. The president poured his coffee into the saucer. The guests did the same. The president added sugar and cream. His guests did, too. Then the president bent over and put his saucer on the floor for the dog.

28. 윗 글 중 밑줄 친 did the same의 내용을 맞게 표현한 것은?

- ① 손님들은 대통령과 같은 고향 출신이었다.
- ② 손님들은 백악관에서 대통령과 같은 방에 있었다.
- ③ 손님들은 각자 자기 커피를 접시에 부었다.
- ④ 손님들은 각자 자기 커피를 개에게 주었다.

29. 윗 글의 내용과 관계가 없는 것은?

- ① The president's friends put their saucers on the floor for the dog.
- ② The president's friends were worried about their table manners.
- ③ The president's friends poured their coffee into their saucers.
- ④ The president's friends were invited to dine at the White House.

30. John이 두 번째 경주에서 포기한 이유는 다음 중 무엇인가?

John was in junior high school and was excited and eager about participating in a day of Special Olympics events. While his parents watched expectantly from the stands, he ran, and won, the first race. He was proud of his ribbon and the cheers from the crowd.

He ran in the second race. Just at the finish line, when he again would have won, he stopped, then stepped off the track. His parents gently questioned him. "Why did you do that, John? If you had continued running, you would have won another race."

John innocently replied, "But Mom, I already have a ribbon. Billy didn't have a ribbon yet."

- ① He wanted to give Billy his ribbon.
- ② He wanted to win in the third race
- ③ He wanted Billy to watch him running.
- ④ He wanted Billy to have a ribbon.

31. 간디가 나머지 한 쪽의 신발을 벗은 이유는 다음 중 무엇인가?

As Gandhi stepped aboard a train one day, one of his shoes slipped off and landed on the track. He was unable to retrieve it as the train was moving. To the amazement of his companions, Gandhi calmly took off his other shoe and threw it back along the track to land close to the first. Asked by a fellow passenger why he did so, Gandhi smiled. "The poor man who finds the shoe lying on the track," he replied, "will now have a pair he can use."

- ① to land on the track and find the one shoe
- ② to give it to the person who would find the one shoe
- ③ to retrieve the one shoe as the train was moving
- ④ to find the poor man lying on the track

32. 다음 중 과거에 사람들이 친구를 사귀던 주된 방법이 아닌 것은?

Until a few years ago, most people made friends through diverse social activities such as belonging to clubs, playing sports together, or going out to public places such as restaurants, bars and dance clubs. Another way of meeting new people was through friends and group activities. Nowadays though, more and more people use the Internet and its various chatrooms and networks to socialize and meet new people.

- ① by belonging to clubs
- ② by going out to bars
- ③ through friends
- ④ by going to various chatrooms

(33~35)

I called for a pack of cards and began to play a game. (33)I had scarcely started before a man came up to me and asked me if he was right in thinking my name was so-and-so. "I am Mr. Kelada." he added, and sat down.

Mr. Kelada was chatty. He talked of New York and of San Francisco. He discussed plays, pictures, and politics. I did not like Mr. Kelada. I went on with my game.

After I had finished, he seized the pack. "Do you like card tricks?" asked Mr. Kelada.

"No, I hate card tricks," I answered.

"Well, I'll just show you this one."

He showed me (34)three. Then I said I would go down to the diningroom and get my seat at table.

33. 윗글 중 밑줄 친 (33)의 문장과 의미가 가장 가까운 것은?

- ① I did not start because a man came up to me.
- ② Although a man came up to me, I started.
- ③ As soon as I started, a man came up to me.
- ④ I started so that a man came up to me.

34. 다음 중 밑줄 친 (34)의 "three"와 의미가 가장 가까운 것은?

- ① three cards
- ② three card tricks
- ③ three pictures
- ④ three seats

35. 윗 글의 내용으로 미루어, Mr. Kelada는 다음 중 어떤 성격의 사람인가?

- ① ill-mannered
- ② modest
- ③ intelligent
- ④ considerate

수 리

36. 다음 부등식을 만족하는 모든 정수들의 합은?

$$|x - 2| + 2 > 2|x|$$

- ① -3 ② -4 ③ -5 ④ -6

37. 다음 두 부등식을 동시에 만족하는 실수 x, y 의 값에 대하여 일차식 $x + y$ 의 최댓값과 최솟값의 합은?

$$x^2 + y^2 \leq 4, \quad y \geq 0$$

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

38. 세 변의 길이가 4, 6, 8 인 삼각형의 넓이는?

- ① $2\sqrt{10}$ ② $3\sqrt{10}$
- ③ $2\sqrt{15}$ ④ $3\sqrt{15}$

39. 세 숫자 2, 3, 4를 중복 사용하여 네 자리의 자연수를 만들 때, 2과 3이 모두 포함되어 있는 자연수의 개수는?

- ① 46 ② 48 ③ 50 ④ 52

40. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 함수 $y=f(x)$ 와 그 역함수 $y=f^{-1}(x)$ 의 그래프는 직선 $y=-x$ 에 대하여 대칭이다.
- ㉡ 두 집합 X, Y 에 대하여 함수 $f: X \rightarrow Y$ 가 일대일 대응이면 역함수가 항상 존재한다.
- ㉢ 함수 $y = \frac{3x+1}{x-1}$ 의 점근선의 방정식은 $x=1, y=3$ 이다.
- ㉣ 무리함수 $y = \sqrt{3x-2} - 3$ 의 치역은 $\{y|y \geq -3\}$ 이다.

- ① ㉠
- ② ㉠ ㉡
- ③ ㉢ ㉣
- ④ ㉡ ㉢ ㉣

41. 3개의 당첨 제비를 포함한 10개의 제비 중에서 갑이 먼저 한 개를 뽑고, 다음에 을이 한 개의 제비를 뽑는다고 한다. 을이 당첨제비를 뽑을 확률은? 단, 비복원추출임

- ① 0.2
- ② 0.3
- ③ 0.4
- ④ 0.5

42. 모평균이 60, 모표준편차가 4인 정규분포를 따르는 모집단에서 크기가 16인 표본을 임의로 추출하였을 때, 표본평균이 60이상 62이하일 확률은? 단, 확률변수 Z 는 표준정규분포를 따른다.

- ① $P(0 \leq Z \leq 0.5)$
- ② $P(0 \leq Z \leq 1)$
- ③ $P(0 \leq Z \leq 1.5)$
- ④ $P(0 \leq Z \leq 2)$

43. 어느 회사에서 생산되는 제품의 불량률은 10%라 한다. 이 회사의 제품 중 10개를 선택했을 때, 불량품이 1개 이하일 확률은? 단, 각 제품은 동일한 조건에서 독립적으로 생산된다.

- ① 1.8×0.9^9
- ② 1.9×0.9^9
- ③ 1.8×0.9^{10}
- ④ 1.9×0.9^{10}

44. 영행렬이 아닌 두 이차 정사각행렬 A, B 가 $A^2=A, B=-A$ 를 만족할 때, 다음 설명 중 옳은 것만을 모두 고른 것은? 단, E 는 2차 단위행렬이다.

- ㉠ $A^4=A$
- ㉡ $B^2=B$
- ㉢ 행렬 $A-2E$ 의 역행렬이 존재한다.

- ① ㉠
- ② ㉡, ㉢
- ③ ㉠, ㉢
- ④ ㉠, ㉡, ㉢

45. 다음 행렬이 나타내는 그래프의 꼭짓점의 개수를 n , 변의 개수를 e 라고 할 때, $n+e$ 의 값은?

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

- ① 11
- ② 12
- ③ 13
- ④ 14

54. 함수 $f(x) = x^2 - 4x + 7$ 에 대하여
 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a-h)}{h} = 4$ 일 때, 실수 a 의
 값은?

- ① 0 ② 2 ③ 3 ④ 4

55. 함수 $f(x) = 1 - 2e^{-x}$ 과 그 도함수 $f'(x)$ 의 그래프
 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?

- ① $3 - 2\ln 2$ ② $3 - 3\ln 2$
 ③ $2 - 2\ln 3$ ④ $2 - 3\ln 2$

56. 함수 $f(x) = x^2$ 의 그래프와 직선 $y = ax + 30$ 이
 두 점 $(\alpha, f(\alpha)), (\beta, f(\beta))$ 에서 만난다. x 의 값이
 α 에서 β 까지 변할 때 함수 $f(x)$ 의 평균변화율
 이 2일 때, $f'(\alpha) + f'(\beta)$ 의 값은?
 (단, a 는 상수이다.)

- ① 0 ② 2 ③ 3 ④ 4

57. 가로, 세로의 길이가 각각 30cm 이고 높이가
 20cm 인 직육면체가 있다. 가로, 세로의 길이는
 각각 매초 2cm 씩 감소하고 높이는 매초
 1cm 씩 감소하여 이 직육면체가 정육면체가 될 때,
 부피의 변화율은?

- ① $-100\text{cm}^3/\text{초}$ ② $200\text{cm}^3/\text{초}$
 ③ $-300\text{cm}^3/\text{초}$ ④ $-500\text{cm}^3/\text{초}$

58. 수열 $\{a_n\}$ 이 $\sum_{k=1}^{10} ka_k = 30$, $\sum_{k=1}^9 ka_{k+1} = 10$ 을
 만족시킬 때 $\sum_{k=1}^{10} a_k$ 의 값을 구하시오.

- ① 18 ② 20 ③ 25 ④ 29

59. 다음 중 곡선 $y = (1+x)^2$ 과 x 축, y 축 및 직선
 $x = 5$ 로 둘러싸인 넓이를 옳게 나타낸 것은?

- ① $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n (1 + \frac{k}{n})^2 \cdot \frac{1}{n}$
 ② $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n (1 + \frac{k}{n})^2 \cdot \frac{5}{n}$
 ③ $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n (1 + \frac{5k}{n})^2 \cdot \frac{1}{n}$
 ④ $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n (1 + \frac{5k}{n})^2 \cdot \frac{5}{n}$

60. 다음의 부정적분은?

$$\int (x^2 + 2x + 7)^5 (2x + 2) dx$$

- ① $\frac{1}{6}(x^2 + 2x + 7)^6 + C$
 ② $\frac{1}{5}(x^2 + 2x + 7)^5 + C$
 ③ $\frac{1}{2}(2x^2 + 2x + 7)^2 + C$
 ④ $\frac{1}{7}(2x^2 + 2x + 7)^6 + C$