

1과목 : 커피학 개론

1. 다음 중 커피는 어디에 속하는 음료인가?

- ① 기호음료 ② 영양음료
③ 청량음료 ④ 유성음료

2. 나라에 따라 커피어원(語原)이 다르게 전해져 왔는데, 다음 내용 중 그 연결이 옳게 짝지어진 것은 어느 것인가?

- ㉠ Turkey - Cezve ㉡ Arabia - Qahwah
㉢ Ethiopia - Kaffa ㉣ Greece - Briki

- ① 가, 나 ② 나, 다
③ 가, 다 ④ 나, 라

3. 커피에 관한 식물학적 내용 중 옳은 것은 ?

- ① 커피나무는 꼭두서니과(Rubiaceae)에 속하는 상록수로, 남아메리카 브라질이 원산지이다.
② 아라비카 종은 평균 3%, 로부스타 종은 약 1%의 카페인 함유하고 있다.
③ 로부스타 종의 경우 연평균 강우량 2,000~3,000mm의 규칙적인 비와 충분한 햇빛을 받아야 한다.
④ 꽃잎은 아라비카 종 4장, 로부스타 종 5장, 리베리카 종 7장인데, 꽃이 핀 지 2~3일이면 저버린다.

4. 주로 고지대에서 재배되며 기후조건에 영향을 많이 받아 재배가 까다로운 반면에 맛과 향이 뛰어나 종자개량과 연구가 활발하게 이루어지고 있으며 세계 커피생산량의 60~70%를 차지하는 커피 품종은 무엇인가?

- ① 아라비카 종 ② 로부스타 종
③ 리베리카 종 ④ 카네포라 종

5. 아라비카 종 커피의 특징에 대한 설명에 해당되지 않는 것은?

- ① 대체로 풍부한 신맛과 고급스런 향을 지녔다.
② 해발 800~2,000m의 고산지대에서 재배된다.
③ 가격이 저렴하며 인스턴트커피의 제조에 주로 이용된다.
④ 카리브 해, 중남미, 동아프리카 등지에서 생산된다.

6. 아라비카와 로부스타를 비교 설명한 내용 중 사실과 다른 것은?

- ① 아라비카 종 커피에 비해 로부스타 커피는 체리 숙성 기간이 더 짧다.
② 아라비카 종 커피에 비해 로부스타 커피는 일반적으로 바디(Body)가 더 강하다.
③ 아라비카 종 커피에 비해 로부스타 커피는 카페인 함량이 더 많다.
④ 아라비카 종 커피에 비해 로부스타 커피는 병충해에 대한 내성이 더 강하다.

7. 아라비카 종의 적당한 재배조건이 아닌 것은?

- ① 연 평균 기온이 20℃ 정도이고, 연 강수량이 1,500~1,800mm의 범위이다.
② 유기질이 풍부한 화산성 토양이 적당하다.
③ 동쪽이나 동남쪽 방향으로 약간의 경사가 있는 곳이 적당하다.
④ 저위도 지역이나, 고위도 지역이나 표고가 높을수록 재배에 적합하다.

8. 다음에 설명하는 커피는?

- 1950년부터 브라질에서 재배되기 시작하였으며 Bourbon과 Typica의 자연교배종이다.
- 환경적응력이 좋고 특성은 Bourbon과 Typica의 중간적 형태이며 나무의 키가 큰 것이 단점이다.

- ① 카투라(Caturra) ② 켄트(Cent)
③ 문도노보(Mundo Novo) ④ 카티모르(Catimor)

9. 아프리카 동부에 위치한 레위니옹(Reunion) 섬에서 발견된 티피카(Typica)의 돌연변이 품종은?

- ① 카투아이(Catuai)
② 버번(Bourbon)
③ 수마트라(Sumatra)
④ 문도노보(Mundo Novo)

10. 생두의 가운데 골처럼 파인 부분을 무엇이라 하나?

- ① 과육(Pulp) ② 외피(Outer skin)
③ 파치먼트(Parchment) ④ 센터 컷(Center cut)

11. 다음 중 커피 체리가 성숙하면서 노란색으로 변하는 품종은?

- ① 카로시 ② 아마레로
③ 토라자 ④ 수프레모

12. 그늘 경작법(Shading)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 이 경작 방법으로 생산된 원두를 '셰이드 그로운 커피(Shade-grown coffee)'라고 한다.
② 키 큰 나무의 그늘을 이용하여 커피나무의 일조시간을 줄여줌으로써 생두의 밀도를 높여준다.
③ 커피나무에 그늘을 만들어 주기 위해 심는 나무를 셰이드 트리(Shade tree)라고 한다.
④ 잎이 넓은 나무를 심어 햇빛을 완전히 차단하는 방법이다.

13. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 몬순커피로 유명한 것으로 인도의 Malabar AA가 있다.
② 롱베리(Longberry)는 기형 생두의 일종이며 체리 속에 생두가 한 개밖에 없다.
③ 피베리(Peaberry)는 그해 생산된 생두를 지칭한다.
④ 패스트 크롭(Past crop)은 수확한 지 3년 이상 된 생두를 말한다.

14. 다음의 커피체리에 관한 내용 중 틀린 것은?

- ① 성숙한 커피 열매는 색이나 형태가 체리와 비슷해서 'Cherry', 혹은 'Coffee cherry'라고 불린다.
② 일반적으로 체리의 껍질 안쪽에 과육이 있고, 과육 안쪽으로 속껍질 안에 두 개의 생두가 들어있다.
③ 커피 생두는 한 체리에 보통 두 개가 서로 마주보는 형태로 들어있지만 간혹 세 개 이상 들어있는 경우도 있다.
④ 가지 끝에 열리는 체리에는 생두가 하나만 들어 있는 경우도 있는데, 이런 체리를 피베리(Peaberry)라고 부른다.

15. 아래에서 설명하는 생두 가공과정을 거쳐 얻은 커피는 어떤 종류인가?

- 커피체리 수확 후 껍질을 제거하여 곧바로 건조시키는 가공방법으로,
- 커피의 점액질이 그대로 생두에 흡수되어 풍부한 단맛을 형성한다,
- 주로 브라질에서 사용하는 방법으로 생산량이 늘고 있는 가공법이다.

- ① 세미 워시드 커피(Semi-washed)
- ② 내추럴 커피(Natural)
- ③ 펄프드 내추럴 커피(Pulped-natural)
- ④ 워시드 커피(Washed)

16. 커피 생두의 등급(Grading)을 정하기 위해 되어야 할 조건이 아닌 것은?

- ① 크기 ② 밀도
- ③ 수분함량 ④ 수확시기

17. 워시드 커피(Washed coffee)의 처리방법으로 옳은 것은?

- ① Pulping→Washing→Fermentation→Drying→Hulling→Cleaning→Grading
- ② Pulping→Washing→Fermentation→Drying→Hulling→Grading→Cleaning
- ③ Pulping→Fermentation→Washing→Drying→Hulling→Cleaning→Grading
- ④ Pulping→Fermentation→Washing→Drying→Hulling→Grading→Cleaning

18. 생두의 가공법 중에 건식법(Dry processing)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 습식법에 비해 좋은 품질의 커피를 생산할 수 있다.
- ② 수확 - 이물질 제거 - 건조의 순으로 가공된다.
- ③ 커피체리에서 분리된 생두를 건조하는 방법이다.
- ④ 건식법으로 생산된 커피를 마일드 커피(Mild coffee)라 부른다.

19. 다음 습식법(Wet Processing)에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 건식법에 비해 커피의 품질이 떨어진다.
- ② 주로 로부스타 종에 많이 사용된다.
- ③ 단맛이 좋으며 바디가 비교적 강한 커피를 얻을 수 있다.
- ④ 세균에 의한 발효로 Acetic acid, Lactic acid등이 생성되어 pH가 3.8~4.0으로 저하된다.

20. 커피의 대표적 생산지 중 하나인 과테말라에 대한 설명이다. 틀린 것은?

- ① 초콜릿 향이 나는 모카(Mocha)커피가 유명하다.
- ② 수출의 70% 정도를 커피가 차지한 때도 있었다.
- ③ 재배지의 고도에 따라 등급을 나누는데 SHB가 최상급이다.
- ④ 인구의 25% 정도가 커피산업에 종사하고 있다.

21. 커피종자를 개량하는 목적으로 옳게 묶은 것은?

- 가) 단위면적당 많은 생산량을 얻기 위한 목적
- 나) 키가 큰 커피나무를 개발하기 위한 목적
- 다) 병충해에 강한 품종을 개발하기 위한 목적
- 라) 소규모 경작을 쉽게 하기 위한 목적고 있는 가공법이다.

- ① 가, 나 ② 나, 다
- ③ 다, 라 ④ 가, 다

22. 다음의 샘플 중 SCAA의 "스페셜티 커피(Specialty coffee) 분류기준"에 의한 스페셜티 그레이트(Specialty grade)에 해당되는 커피는?

- ① 결점두가 한 개도 없으나 퀘이커(Quaker)가 2개 발견된 샘플
- ② 미성숙두(Unripe)가 5개, 플로터(Floater)가 5개가 발견된 샘플
- ③ 셸(Shell)이 5개, 마른 체리(Dried cherry)가 한 개 발견된 샘플
- ④ 돌이 2개 발견된 샘플

23. 정상 생두에 포함된 결점두에 대한 다음 정보 중 옳지 않은 것은?

- ① 외부물질인 돌, 나뭇가지 등은 결점두에 속하지 않는다.
- ② 벌레가 먹거나, 부서져 모양이 불규칙한 생두이다.
- ③ 검은 색, 갈색, 덜 성숙한 듯한 녹색 등으로 색깔이 불규칙한 생두이다.
- ④ 향미에 가장 큰 영향을 미치고, 뉴욕거래소의 NY 등급 기준으로 가장 점수가 높은 결점두에는 black bean 및 sour bean 등이 있다.

24. SCAA 분류법 중 Specialty Grade의 등급기준에 해당하지 않는 것은?

- ① 350g 안에 결점수(Full defect)가 50이내이며 프라이머리 디펙트(Primary defect)는 허용되지 않는다.
- ② 퀘이커(Quaker)는 로스팅 된 커피 100g 중 3개까지 허용된다.
- ③ 생두의 허용 수분함량은 10~13% 이내이다.
- ④ Body, Flavor, Aroma, Acidity 등의 특성을 가지고 있어야 한다.

25. 좋은 생두의 조건을 나열하면 다음과 같다. () 안에 들어갈 옳은 내용은?

좋은 생두는 일반적으로 크기가 크고, 밀도가 (), 색은 (), 수분함량이 ()정도인 것이 고급으로 분류된다. 그러나 크기가 크다고 해서 꼭 좋은 생두는 아니다. 주로 고지대에서 자라나는 커피열매는 밀도가 (), 맛과 향이 깊고 풍부하다.

- ① 낮으며, 어두운 갈색, 12%, 낮으며
- ② 높으며, 어두운 갈색, 30%, 낮으며
- ③ 높으며, 밝은 청록색, 12%, 높으며
- ④ 낮으며, 밝은 청록색, 12%, 낮으며

26. 우유의 표면장력을 설명한 것이다. 옳은 내용으로 연결된 것은?

가) 우유는 순수한 물보다 표면장력이 높다.
나) 우유의 온도가 증가하면 표면장력도 증가한다.
다) 탈지유는 전유보다 표면장력이 높다.
라) 표면장력이 낮으면 거품이 잘 일어난다.

- ① 가, 나 ② 가, 라
③ 나, 다 ④ 다, 라

27. 다음 중 커피가 인체에 미치는 영향이 아닌 것은?

- ① 심장 박동 수를 감소시켜 진정의 효과를 나타낸다.
② 중추신경계를 자극하여 정신을 맑게 한다.
③ 이뇨제의 역할을 하여 소변의 양을 증가시킨다.
④ 위를 자극하여 위액의 분비를 촉진시킨다.

28. 우유를 마시면 소화가 잘 되지 않아서 속이 거북해지는 현상을 유당불내증이라고 한다. 유당불내증에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 유당불내증은 대개 유전적 현상이다.
② 한국인의 대부분은 중학교 고학년이 되면 유당불내증이 나타나는 후천성 유당불내증 현상을 보인다.
③ 한국인은 우유를 잘 소화시키지 못하는 경향이 많다.
④ 백인이나 동양인보다 아프리카인이 우유를 더 잘 소화한다.

29. 다음은 디카페인 커피의 제조과정을 설명한 내용인데, 어떤 종류의 추출법을 설명한 것인가?

가. 추출속도가 빨라 회수 카페인의 순수도가 높다.
나. 가장 많이 사용되는 디카페인의 제조 과정이다.
다. 용매가 직접 생두에 닿지 않아 안전하고 경제적인 방법이다.

- ① 초임계 추출법 ② 증류 추출법
③ 물 추출법 ④ 용매 추출법

30. 아래의 내용 () 안에 적합한 용어는 무엇인가?

서비스를 제공하는 종업원과 미를 받아들이는 고객 간의 원활한 상호작용이 이루어지는 시점은 ()이라 하며, 고객의 만족도는 이 시점에서 최대가 되므로 서비스업은 이에 대한 관리에 최선을 다해야 한다.

- ① 서비스 기대점 ② 서비스 접점
③ 서비스 순환점 ④ 서비스 시발점

2과목 : 로스팅과 향미 평가(커피 배전)

31. 커피를 로스팅 하는 이유로 타당하지 않은 것은?

- ① 커피의 맛과 향을 얻기 위하여
② 오래 보관하기 위하여
③ 커피추출을 쉽게 하기 위해서
④ 커피의 독특한 색을 얻기 위해서

32. 커피를 볶을 때 기본적인 세 가지 단계에 속하지 않는 것은?

- ① 건조(Dry) ② 열분해(Pyrolysis)
③ 냉각(Cooling) ④ 포장(Packing)

33. 커피 로스팅 시 일어나는 물리적 현상으로 옳지 않은 것은?

- ① 원두 부피의 지속적 감소
② 수분이 증발하고 팽창되면서 크랙이 발생
③ 커피 조직이 다공질화하면서 추출 조건이 좋아짐.
④ 온도의 상승으로 원두와 실버스킨의 분리

34. 로스팅의 8단계 분류 중 프렌치로스트(French roast)에 해당하는 SCAA 구분 명칭은?

- ① Medium roast ② Moderately dark roast
③ Dark roast ④ Very dark roast

35. 로스팅 된 원두의 쓴맛 중 10% 정도를 차지하는 것은?

- ① 카페인 ② 유기산
③ 트리코넨린 ④ 퀴닌산

36. 커피를 로스팅할 때 일어나는 성분의 양적 변화 중 다른 하나는?

- ① Caffeine(카페인)
② Trigonelline(트리코넨린)
③ Chlorogenic acid(클로로젠 산)
④ Free sugar(당류)

37. 생두를 로스팅을 함으로써 가장 현저하게 감소되는 물질은?

- ① 지질 ② 카페인
③ 섬유소 ④ 자당

38. 마이야르 반응(Maillard reaction)에 대한 설명 중 가장 적합한 내용은?

- ① 효소적 갈변화 반응이다
② 멜라노이딘이 형성되어 갈색을 띠게 되는 반응이다.
③ 캐러멜화(Caramelization)라고도 한다.
④ 탄수화물을 가열하면 일어나는 반응이다.

39. 커피생두의 로스팅에 의하여 열분해 되어 로스팅으로 인한 플레이버(Flavor)와 비타민인 Niacin이 생성되는 것으로 알려져 있는 성분은?

- ① Cafestol ② Chlorogenic acid류
③ Trigonelline ④ Caffeine

40. 생두의 화학성분 중에 산화적 스트레스 예방 및 유해 산소류 제거능력 등의 항산화 효능을 보유한 성분으로 옳은 것은?

- ① 아세트 산(acetic acid)
② 글루탐산(glutamic acid)
③ 클로로젠산(chlorogenic acid)
④ 옥살산(oxalic acid)

41. 다음은 향기에 대한 원칙이다. 틀린 것은?

- ① 향기는 기체 상태로만 느낄 수 있다.
② 커피 향기의 분자량에 따른 특징은 일반적으로 분자량이 작을수록 날카롭고 거칠게 느껴진다.
③ 커피의 향기는 원인요소에 따른 특징과 분자량에 따른 특징에 의한 이중 구조로 파악할 수 있다.
④ 향기에 대한 판단은 일반적으로 경험이나 훈련에 의해 쌓인 기억에 의존한다.

42. 커피 향기의 생성 원리에 의한 분류로 적합하지 않은 것은?

- ① 효소작용 ② 갈변반응
③ 건열반응 ④ 중합반응

43. 효소작용에 의해 생성된 향기가 아닌 것은

- ① 야채 향기 ② 과일 향기
③ 캔디 향기 ④ 꽃향기

44. 갈변반응에 의해서 나타나는 향기는?

- ① 두류향기 ② 물엿향기
③ 감귤향기 ④ 딸기향기

45. 다음에 설명에서 () 안에 들어간 단어를 바르게 연결한 것은?

음식이나 음료를 섭취하거나 섭취한 후, 입안에서 물리적으로 느껴지는 촉감을 () (미)라 하며, 입안에 있는 말초 신경은 커피의 점도와 미끈함을 감지하는데 이 두가지를 집합적으로 () (미)라 부른다.

- ① Mouthfeel, Body ② Mouthfeel, Flaver
③ Aftertaste, Mouthfeel ④ Flaver, Aftertaste

3과목 : 커피 추출

46. 커피를 추출할 때 주의해야 할 점 등에 대해 바르게 설명하지 못한 것은 어느 것 인가?

- ① 커피를 추출할 때 물의 온도는 일반적으로 로스팅의 정도에 따라 다르게 적용하여 추출하여야 한다.
② 커피를 추출할 때 커피의 분쇄 크기는 추출 시간, 즉 맛에 직접적으로 영향을 미치므로 추구하는 맛에 따라 다르게 분쇄한다.
③ 커피를 추출할 때 가장 중요하게 생각해야 할 부분은 추출 원리상 투과식인지 혹은 침출식인지를 고려해야 한다.
④ 커피를 추출하기 위해서는 가장 먼저 커피의 상태를 살펴야 한다.

47. 커피 추출에 사용하는 물의 조건은 다양할 수 있다. 다음 중 추출에 관여하는 물의 조건으로 반드시 고려하지 않아도 되는 것은?

- ① 주전자의 재질 ② 사용할 온도
③ 추출에 걸리는 시간 ④ 추출액량

48. 다음 원두 저장 중 수분의 영향에 대한 설명으로 적절한 것은?

- ① 원두가 수분을 흡수하면 맛 성분의 산화가 촉진된다.
② 상온에서 저장할 경우 상대습도 50% 일 때 3-4일 후부터 산패가 일어난다.
③ 원두에 흡착하는 수분은 커피의 탄산가스를 방출시켜서 맛 성분의 산화를 촉진한다.
④ 상온에서는 상대습도가 0% 이더라도 3-4주 후부터 산패가 일어난다.

49. 다음 중 원두의 산패가 가장 빠르게 진행되는 것은 ?

- ① 밀폐되지 않고 개봉된 원두
② 미리 갈아놓은 원두

- ③ 원웨이 밸브(Oneway-valve)가 없이 포장된 원두
④ 호퍼 안에 들어있는 원두

50. 원두를 포장할 때 사용되지 않는 방법은 ?

- ① 진공 포장 법 ② 산소 가압 포장 법
③ 불활성 가스 포장 법 ④ 밸브 포장 법

51. 물과 비교한 에스프레소 추출액의 물리화학적 차이이다. 틀린 것은?

- ① 굴절률이 증가한다. ② 표면 장력이 증가한다.
③ 전기 전도도가 높아진다. ④ pH가 낮아진다.

52. 에스프레소 커피의 특징을 나열한 것 중 잘못 기술된 것은?

- ① 에스프레소 커피는 ‘빠르게 추출하는 커피’로 express가 어원이다.
② 분쇄된 커피에 중력의 9배를 가하므로 수용성 성분과 함께 지용성 성분까지 추출해 내는 가압투과식 추출법이다.
③ 에스프레소 커피의 일반적인 원두량은 한 잔당 7-8g 정도로 포터 필터의 사이즈에 따라 적정량이 조금씩 달라질 수 있다.
④ 이탈리아에서 탄생된 에스프레소는 당연히 그 로스팅 정도를 Italian Roasting Grade로 해야 한다.

53. 가동 중인 기계의 포터필터(필터홀더) 보관 방법 중 적당한 것은?

- ① 그룹에 장착한 상태로 보관한다.
② 기계 위에 올려놓는다.
③ 컵 받침대에 둔다.
④ 깨끗한 테이블 위에 올려놓는다.

54. 다음 중 커피기계에서 보일러와 연관이 없는 것은?

- ① 수위 감지기 ② 압력 조절 장치
③ 플로우미터 ④ 히터

55. 지하수를 에스프레소 기계에 직접 연결해 사용하려고 한다. 이때 다음 중 기계에 치명적인 무기질은?

- ① 철 ② 칼슘
③ 인 ④ 납

56. 에스프레소 추출 전 ‘물 흘려보내기’ 동작에 대한 내용이다. 틀린 것은?

- ① 그룹 헤드에 남아있을 수 있는 찌꺼기를 제거하기 위한 동작이다.
② 머신의 정상 작동여부를 확인하는 동작이다.
③ 과열되어 있을 수 있는 추출수를 제거하기 위한 동작이다.
④ 드립 트레이(Drip Tray)를 씻어내 잔 밑 부분의 청결을 유지하기 위한 동작이다.

57. 추출된 에스프레소의 평가 시 관능적(Sensory)평가에 대한 잘못된 설명은?

- ① 크레마의 컬러는 붉은색이 감도는 갈색이 좋다.
② 크레마는 지속력과 복원력이 높을수록 좋다고 평가한다.
③ 신맛, 쓴맛 그리고 짠맛이 균형 잡힌 에스프레소를 훌륭하다고 평가한다.
④ 바디(Body)가 강할수록 훌륭한 쪽으로 평가한다.

58. 다음은 에스프레소에 관련된 용어들이다. 바르게 설명된 것은?

- ① 룱고(Lungo) : 에스프레소보다 추출시간을 길게 하여 1oz 보다 양이 많게 추출된 에스프레소이다.
- ② 데미타세(Demitasse) : 시간을 짧게 하여 쓴맛을 더 강한 에스프레소이다.
- ③ 리스트레토(Ristretto) : 시간을 길게 하여 추출한 쓴맛을 더 강한 에스프레소이다.
- ④ 도피오(Doppio) : 한입에 들이킬 정도로 '작은 잔의 커피'라는 뜻의 프랑스 용어이다.

59. 에스프레소 추출 과정으로 가장 적절한 순서는 어느 것인가?

A. Dosing	B. Purging	C. Tamping
D. Leveling	E. Brewing	F. Grinding

- ① F-D-B-C-A-E ② F-D-C-A-B-E
- ③ F-A-C-B-D-E ④ F-A-D-C-B-E

60. 에스프레소의 정상 추출로 보기 힘든 것은 무엇인가 ?

- ① 커피 색깔은 검은 갈색(Dark brown)을 띤다.
- ② 커피의 유속이 처음부터 끝까지 일정하게 거의 수직으로 추출된다.
- ③ 부드러운 크레마가 3~5mm 정도 표면에 형성된다.
- ④ 약 25초 정도에 플레이버가 풍부한 25~30ml의 커피액이 추출된다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동

교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	②	③	①	③	①	④	③	②	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	④	①	②	③	④	③	②	④	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	②	①	②	③	④	①	④	③	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	④	①	③	①	①	④	②	③	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	④	③	②	①	③	①	④	②	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	④	①	③	②	④	③	①	④	①