

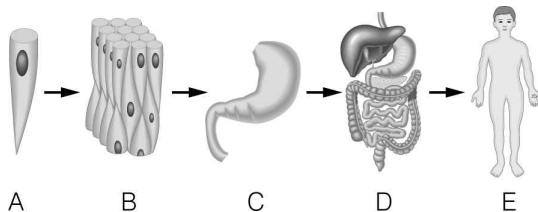
1. 세포에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- (가) 엽록체는 모든 식물세포에 다 들어 있다.  
 (나) 생물체를 구성하는 세포의 모양과 크기는 다양하다.  
 (다) 핵에는 유전 물질이 들어 있으며, 대부분의 세포에 있다.  
 (라) 세포벽은 물질이 세포 안팎으로 이동하는 것을 조절한다.  
 (마) 미토콘드리아는 세포의 생명활동에 필요한 에너지를 생성한다.  
 (바) 세포질은 핵 주위의 물질로 세포가 활동하면서 만들어지는 부분이며 생명활동이 일어나지 않는다.

- ① (가), (나), (라)                      ② (나), (다), (마)  
 ③ (다), (라), (마)                      ④ (가), (다), (라), (바)  
 ⑤ (나), (다), (마), (바)

2. 그림은 우리 몸의 구성 단계를 나타낸 것이다. A ~ E 중 조직이 모여 일정한 형태와 독립적 기능을 나타내는 구성 단계의 기호와 이름을 각각 쓰시오.



(1) 기호:

(2) 이름:

3. 다음 중 같은 기관계에 속하는 기관을 두 개 고르면?

- ① 폐                                      ② 대장  
 ③ 방광                                      ④ 심장  
 ⑤ 콩팥

4. 다음 중 생물 몸의 구성 단계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 조직은 고유한 모양과 기능을 갖추고 있다.  
 ② 모양과 기능이 비슷한 세포가 모여 기관을 이룬다.  
 ③ 사람의 몸은 한 가지 종류의 세포가 모여 이루어져 있다.  
 ④ 소화계는 여러 가지 물질을 온몸으로 운반하는 역할을 한다.  
 ⑤ 동물의 몸은 세포→조직→기관→기관계→개체의 단계로 이루어져 있다.

5. 식물의 구성단계 중 동물의 구성 단계에서 볼 수 없는 것은?

- ① 물관                                      ② 열매  
 ③ 공변세포                                      ④ 은행나무  
 ⑤ 표피조직계

6. 우리 몸에 대한 설명이다. A, B에 들어갈 말로 알맞은 것은?

우리 몸은 분화된 세포들이 모여 조직을 이루고, 여러 조직이 모여 특정한 기능을 나타내는 ( A )와(과) 이들이 모여 일정한 역할을 담당하는 ( B )을(를) 구성하며 하나의 완전한 독립된 개체를 형성한다. 여러 ( B )은 (는) 서로 긴밀하게 연관되어 생명 활동을 효율적으로 수행하고 있다.

- | A     | B   |
|-------|-----|
| ① 조직  | 기관계 |
| ② 기관  | 기관계 |
| ③ 기관  | 조직계 |
| ④ 조직계 | 기관  |
| ⑤ 조직계 | 기관계 |

7. 그림은 사람 몸의 구성 단계를 순서 없이 나열한 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 사람 몸의 구성 단계는 ㉠→㉡→㉢→㉣→㉤ 이다.
- ② ㉠은 세포로, 사람 몸을 구성하는 세포의 크기와 모양은 다양하다.
- ③ ㉢은 소화 기능을 담당하는 조직계이며 소화계, 순환계, 호흡계 등이 있다.
- ④ 심장, 콩팥, 위, 폐 등의 기관은 사람 몸의 구성 단계 중 ㉡에 해당한다.
- ⑤ ㉠은 ㉢과 다르게 고유한 모양을 갖추어 특정한 기능을 수행하는 단계이다.

8. 식물체의 구성 단계에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

세포 → ( A ) → 조직계 → ( B ) → 개체

- ① B는 기관이다.
- ② 생장점, 형성층은 A에 해당한다.
- ③ 뿌리, 줄기, 잎은 조직계에 해당한다.
- ④ 표피 조직계는 식물체의 겉을 싸고 내부를 보호한다.
- ⑤ 모양과 기능이 비슷한 세포들의 모임을 조직이라고 한다.

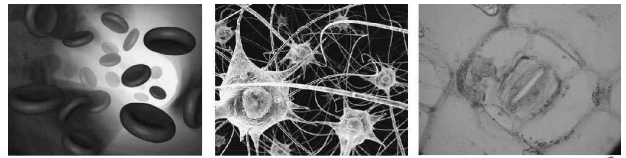
9. 동물과 식물의 구성 단계를 잘못 설명한 것은?

- ① 기관계는 동물에만 있는 구성 단계이다.
- ② 조직계는 식물에만 있는 구성 단계이다.
- ③ 식물과 동물의 몸은 세포로 구성되어 있다.
- ④ 식물은 조직계가 모여 완전한 개체를 이룬다.
- ⑤ 동물은 기관계가 체계적으로 연결되어 개체를 이룬다.

10. 식물의 구성 단계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유세포가 모이면 기본 조직이 된다.
- ② 여러 조직계가 모여 잎이 형성된다.
- ③ 표피 조직을 구성하는 표피 세포에 엽록체가 있다.
- ④ 식물을 구성하는 구조적, 기능적 기본 단위는 세포이다.
- ⑤ 잎, 줄기, 뿌리 등의 기관이 모이면 하나의 개체가 된다.

11. 다음 그림은 다양한 모양의 세포들을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 물질을 구성하는 기본 단위가 세포이다.
- ② 세포는 하는 역할에 따라 모양과 크기가 다르다.
- ③ 신경세포는 산소를 잘 공급해 주기 위해 오목한 원반 모양이다.
- ④ 적혈구는 자극을 잘 전달하기 위해 매우 길고 가시가 발달한 모습이다.
- ⑤ 공변세포는 곤충의 몸에 잘 부착되어 멀리 퍼질 수 있도록 작은 돌기를 가지고 있다.


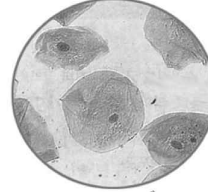
12. 철수네 학교 과학반은 식물이 자라는 원인을 알아보기 위하여 옥수수의 뿌리 세포를 배양하였다. 다음 표는 시간 경과에 따른 세포 수의 변화를 기록한 것이다.

경과일수	0일	5일	10일	15일
세포 1개의 크기(mm)	0.05	0.05	0.05	0.05
세포수(개)	1	20	400	8000

이 실험을 통해 알 수 있는 사실은?

- ① 세포의 수는 일정하게 유지된다.
- ② 세포의 크기는 생물이체가 성장할수록 커진다.
- ③ 시간이 지나면 세포의 크기는 커지며 식물이 자란다.
- ④ 세포 노폐물의 양이 증가하면서 식물이 크기가 증가한다.
- ⑤ 생물의 생장은 세포의 수가 많아지며 일어나는 현상이다.

13. 다음은 입안 상피세포와 양파의 표피 세포를 관찰한 모습과 해석내용이다. ( )안에 알맞은 세포 구조는?

양파 표피 세포
입안 상피 세포

<해석내용>

양파의 표피 세포는 입 안 상피 세포에 비해 육각형 모양의 세포가 규칙적으로 배열되어 있는데, 이는 식물세포에만 있는 ( )이 두껍고 단단하여 세포의 모양을 일정하게 유지시켜 주기 때문이다.

- |          |       |
|----------|-------|
| ① 핵      | ② 세포막 |
| ③ 세포벽    | ④ 엽록체 |
| ⑤ 미토콘드리아 |       |

14. 다음에서 설명하고 있는 세포 소기관의 명칭으로 옳은 것은?

양분을 분해하여 생명활동에 필요한 에너지를 생산한다.

① 핵	② 액포
③ 엽록체	④ 세포벽
⑤ 미토콘드리아	

15. 철수와 영희가 양파의 표피세포를 관찰하려고 한다. (가)에 들어갈 이유를 세포의 구조와 관련하여 완성하시오.

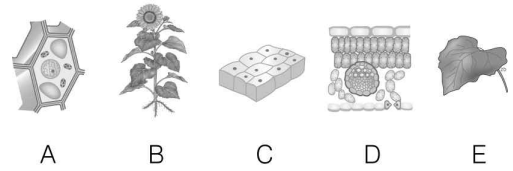
철수: 양파의 표피를 얇게 벗겨서 현미경 표본을 만들 때 염색해야 된다고 했지?

영희: 맞아! 그런데 세포 종류에 따라서 염색약이 달라.

철수: 그렇구나. 그런데 왜 염색을 하는 거야?

영희: 염색을 해야 (가)\_\_\_\_\_.

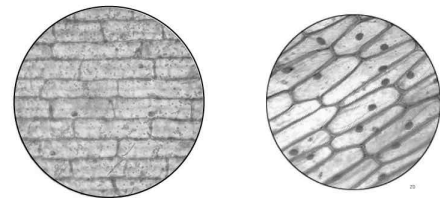
16. 그림은 식물의 구성 단계를 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 생물을 구성하는 기능적 단위는 C이다.
- ② 체관, 물관 등은 D에 속한다.
- ③ C는 모양과 기능이 다양한 A가 모인 것이다.
- ④ 뿌리, 줄기, 열매 등은 E와 같은 단계에 속한다.
- ⑤ 식물의 구성 단계는 B→E→D→C→A 순이다.

17. 그림은 현미경으로 검정말의 잎세포와 양파의 표피세포를 관찰한 결과를 나타낸 것이다.



(가) 검정말의 잎세포      (나) 양파의 표피세포

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. (가), (나)는 모두 엽록체를 볼 수 있다.

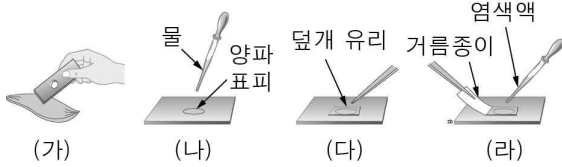
ㄴ. (가), (나)는 모두 규칙적인 배열 구조를 갖는다.

ㄷ. (가)는 동물세포와 다르게 세포막으로 싸여 있다.

- |        |        |
|--------|--------|
| ① ㄱ    | ② ㄴ    |
| ③ ㄷ    | ④ ㄱ, ㄴ |
| ⑤ ㄴ, ㄷ |        |

### 18. 양파 표피세포 관찰 실험보고서이다. (가) ~ (마)에 대한 설명 또는 들어갈 말로 옳지 않은 것은?

[실험과정]



[실험결과] 현미경 상과 관찰내용



세포들의 모양이 일정하며 규칙적으로 배열되어 있다.  
현미경을 통해 (            )

- ① (가): 양파껍질 안쪽의 얇은 표피를 사용한다.
- ② (다): 덮개유리는 비스듬히 기울여 덮는다.
- ③ (라): 아세트산카민 용액을 사용하여 세포를 염색한다.
- ④ (라): 핵을 염색하여 뚜렷하게 관찰하기 위한 과정이다.
- ⑤ (마): 핵, 세포질, 세포벽, 엽록체가 세포에서 관찰된다.

### 19. 다음은 산호에 대한 지식 백과사전의 일부분이다.

산호는 체내에 광합성을 할 수 있는 공생조류를 지니고 있기 때문에 먹이를 먹지 않아도 얼마든지 생장이 가능하며 먹이를 먹는 것은 단지 부수적인 영양공급 수단일 것이라는 가설이 기존의 정설이었다. 하지만 산호 중에서도 체내에 공생조류가 전무한 종이 있으며 이들은 먹이 활동을 통해 모든 영양분을 얻는다. 또한 공생조류가 있는 산호 역시 당분과 같은 유기탄소는 공생조류로부터 충분히 공급받지만 질소원은 먹이 활동을 통해 공급받는다는 사실이 밝혀졌다. (중략) 허셜은 현미경으로 산호를 관찰했을 때 세포벽이 없다는 사실을 발견했다.

위 글에 근거하여 산호의 분류를 가장 적절하게 설명한 것은?

- ① 산호는 세포벽이 없으므로 균계에 속한다.
- ② 산호는 운동성이 없으므로 식물계에 속한다.
- ③ 산호는 광합성을 할 수 있으므로 식물계에 속한다.
- ④ 산호는 다른 생물에게서 양분을 얻으므로 동물계에 속한다.
- ⑤ 산호는 공생조류로부터 양분을 공급받으므로 균계에 속한다.

### 20. 변이의 예에 해당하지 않은 것은?

- ① 얼룩말의 무늬가 각각 다양하다.
- ② 배추흰나비 날개의 모양과 색이 다양하다.
- ③ 개미와 거미의 다리의 수가 서로 다르다.
- ④ 바지락 껍데기의 무늬와 색깔이 다양하다.
- ⑤ 사람이 눈동자 색이 다양하다.

### 21. 다음은 생물 분류에 관한 내용이다. 물음에 답하시오.

- (1) 분류란 일정한 기준에 따라 물체나 생물을 비슷한 종류의 무리로 나누는 것을 말한다. 생물을 분류하는 목적을 서술하시오.
- (2) 다음은 네 명의 학생들이 식물과 동물을 분류하는 여러 가지 방법을 이야기한 것이다. 이 중 생물 본래의 자연적인 특징에 따라 분류하는 방법을 말한 두 명의 학생을 모두 적으시오.

- 학생 A: 민들레는 꽃이 피는 식물이고, 이끼는 꽃이 피지 않는 식물이야.
- 학생 B: 고사리는 사람이 먹을 수 있는 식물이고, 애기똥풀은 사람이 먹을 수 없는 식물이야.
- 학생 C: 고래는 물에 사는 동물이고, 닭은 육지에 사는 동물이야.
- 학생 D: 곰은 새끼를 낳는 동물이고, 나비는 알을 낳는 동물이야.

22. 다음 그림은 갈라파고스 제도의 여러 섬에서 발견된 다양한 핀치를 나타낸 것이고, 자료는 바나나의 품종이 그로 미셸에 대한 설명이다.



그로 미셸은 현재에는 볼 수 없는 바나나 품종으로 1950년대 가장 많이 재배된 바나나 품종이다. 그로 미셸 바나나는 맛이 뛰어나서 대부분의 바나나 농장이 이 그로 미셸 바나나를 키웠지만 '푸사리움 옥시스포룸' 곰팡이가 일으키는 파나마병에 취약하여 그로 미셸은 멸종하였고 지금은 캐번디시라는 품종의 바나나를 키우게 되었다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 핀치는 먹이의 종류가 다른 환경에 적응하여 부리모양이 달라지는 변이가 일어났다.
- ㄴ. 유전적 다양성이 높지 않으면 그로 미셸처럼 환경의 변화에 적응하지 못하고 멸종할 수 있다.
- ㄷ. (나)의 그로 미셸과 캐번디시 바나나는 서로 다른 종이다.

- ① ㄴ                                      ② ㄱ, ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ                                ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

23. 다음 중 생물을 분류하는 목적으로 가장 적절한 것은?

- ① 식물과 동물을 구분하기 위해서
- ② 인간이 유용하게 사용하기 위해서
- ③ 생물을 일정한 기준으로 나누기 위해서
- ④ 새로운 생물 종을 발견하는 업적을 위해서
- ⑤ 생물 다양성을 체계적으로 이해하기 위해서

24. 아래 표는 여러 생물을 두 집단으로 분류한 것이다. (가)와 (나)로 분류한 기준으로 가장 적절한 것은?

집단	생물
(가)	고사리, 소나무, 개나리, 민들레
(나)	거미, 해파리, 도마뱀, 코끼리

- ① 사는 장소
- ② 세포막의 유무
- ③ 광합성을 하는 것과 하지 않는 것
- ④ 단세포 생물인 것과 다세포 생물인 것
- ⑤ 세포 안에 핵막으로 둘러싸인 뚜렷한 핵이 있는 것과 없는 것

25. 다음은 원래 한 종류였던 새들이 서로 다른 종류가 되는 과정을 순서 없이 나열한 것이다.

<보기>

- (가) 새의 일부가 크고 딱딱한 씨앗이 많은 섬에 살게 되었다.
- (나) 부리의 모양과 크기에 조금씩 다른 변이가 있는 한 종류의 새가 있다.
- (다) 이 과정이 오랜 세월 동안 반복되면서 크고 단단한 부리를 가진 새로운 종류의 새가 나타났다.
- (라) 씨앗을 깰 수 있는 조금 더 크고 단단한 부리를 가진 새가 더 많이 살아남아 자손을 남겼다.

(가)~(라)를 순서대로 옳게 나열한 것은?

- ① (가) → (나) → (다) → (라)
- ② (가) → (다) → (라) → (나)
- ③ (나) → (가) → (라) → (다)
- ④ (나) → (다) → (가) → (라)
- ⑤ (나) → (라) → (가) → (다)

26. 다음은 생물 다양성의 위기와 보전에 관한 내용이다. 물음에 답하시오.

(1) 다음 글을 읽고, 물음에 답하시오.

과거에는 번성했지만 오늘날 개체수가 많이 줄어 멸종 위기에 처해있는 생물 종이 있는데, 이를 ( A )이라고 한다. ( A )이(가) 증가하고, 많은 생물이 멸종되는 주요 원인은 인간의 활동과 밀접한 관련이 있다. 특히 환경오염과 기후변화가 생물 다양성을 감소시키는 원인이다.

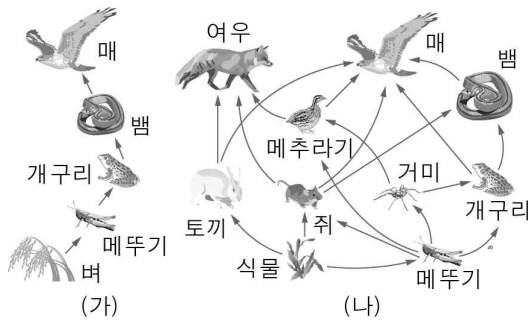
- ① A에 들어갈 용어를 쓰시오.

② 밑줄 친 환경오염과 기후변화 외에 생물 다양성을 감소시키는 원인을 1가지만 서술하시오.

(2) 생물 다양성을 보존하기 위한 국가적 활동 방법을 1가지만 서술하시오.

**27. 다음은 생물 다양성의 중요성에 관한 내용이다. 물음에 답하시오.**

(1) 그림은 두 생태계 (가)와 (나)에서 먹이 관계를 나타낸 것이다. 생태계 (가)와 (나)에서 개구리가 멸종되었을 때 뱀의 멸종 가능성을 각각 예상하고, 그렇게 생각한 이유와 함께 서술하시오.

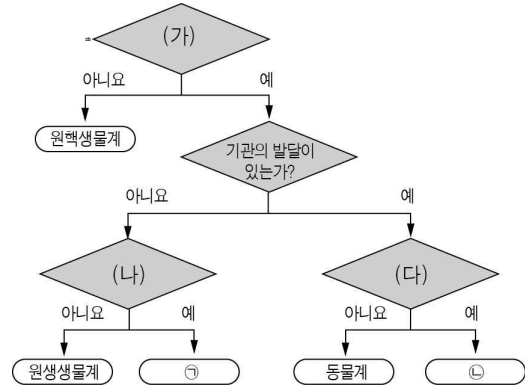


(2) <예시>와 같이 생물자원에서 얻은 천연 물질을 활용하고 있는 사례를 1가지만 서술하시오. (단, <예시>의 내용과 유사하면 정답 처리 안함)

<예시>  
• 벼에서 쌀과 같은 식량을 얻는다.

**28. 인간은 주거지나 경작지를 만들고, 도로를 건설하는 등 자연을 개발하면서 생물의 서식지를 파괴한다. 이와 같은 생물 다양성 감소 원인에 대한 대책을 3가지 서술하시오.**

\* 그림은 생물의 5계를 기준에 따라 분류한 과정을 나타낸 것이다. 다음 물음에 답하시오.



**29. (가)~(다)에 해당하는 기준으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?**

- <보기>
- ㄱ. (가)- 핵막이 있는가?
  - ㄴ. (나)- 균사가 있는가?
  - ㄷ. (다)- 균사가 있는가?
  - ㄹ. (다)- 엽록체가 있는가?
- ① ㄱ, ㄴ
  - ② ㄱ, ㄷ
  - ③ ㄷ, ㄹ
  - ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ
  - ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

**30. ㉠과 ㉡에 속하는 생물의 예로 옳은 것은?**

- |       |     |
|-------|-----|
| ㉠     | ㉡   |
| ① 벌   | 버섯  |
| ② 효모  | 이끼  |
| ③ 버섯  | 해감  |
| ④ 남세균 | 민들레 |
| ⑤ 아메바 | 소나무 |



## 정답 및 해설

## 1)[정답] ②

[해설] (가) 엽록체는 식물세포 중에도 광합성이 일어나는 엽육세포 등에만 있다.

(나) 세포는 위치와 기능에 따라 모양과 크기가 다양하다.

(다) 핵에는 유전물질이 들어있고, 세포의 생명 활동을 조절한다. 적혈구 등의 일부 세포를 제외하고 대부분의 세포에는 핵이 하나 존재한다.

(라) 반투과성의 얇은 막인 세포막은 세포 안팎으로 물질의 출입을 조절한다. 세포벽은 세포막 바깥에 위치한 섬유질로 구성된 단단한 구조이다.

(마) 미토콘드리아는 영양소를 분해하여 에너지를 생성하는 세포 소기관이다.

(바) 세포질은 세포막과 핵 사이를 채우는 유동성 물질로 다양한 세포 소기관이 있어 생명활동이 활발하게 일어난다.

## 2)[정답] (1)C (2)기관

[해설] 조직이 모여 일정한 형태를 갖추고 특정 기능을 수행하는 것은 기관이다. A는 세포, B는 조직, C는 기관, D는 기관계, E는 개체를 나타낸다.

## 3)[정답] ③, ⑤

[해설] 폐는 호흡계, 대장은 소화계, 심장은 순환계, 방광과 콩팥은 배설계에 해당하는 기관이다.

## 4)[정답] ⑤

[해설] ① 고유한 모양과 기능을 갖는 것은 기관이다.

② 모양과 기능이 비슷한 세포가 모여 조직을 이룬다.

③ 사람의 몸은 여러 가지 종류의 세포가 모여 이루어져있다.

④ 소화계는 음식을 분해하여 영양소를 흡수한다. 여러 가지 물질을 온몸으로 운반하는 기관계는 순환계이다.

⑤ 식물은 세포-조직-조직계-기관-개체의 단계로 이루어져있고, 동물의 몸은 세포-조직-기관-기관계-개체의 단계로 이루어져있다.

## 5)[정답] ⑤

[해설] 식물의 구성 단계는 '세포-조직-조직계-기관-개체'이다. 물관은 조직, 열매는 기관, 공변세포는 세포, 은행나무는 개체, 표피조직계는 조직계이다. 동물은 조직계를 가지지 않고 기관계를 가진다.

## 6)[정답] ②

[해설] 조직이 모이면 특정한 형태와 기능을 갖는 기관이 되고, 기관들이 모여 일정한 역할을 담당하는 기관계가 된다. 조직계는 식물에만 있는 구성 단계이다.

## 7)[정답] ①, ③

[해설] ㉠은 기관, ㉡은 세포, ㉢은 기관계, ㉣은 조직, ㉤은 개체이다.

① 동물의 구성 단계는 세포→조직→기관→기관계→개체 순이다.

② 세포는 생물의 구조적, 기능적 단위로 상피세포, 신경세포, 근육세포 등 다양하다.

③ 기관계로 비슷한 기능을 하는 기관들이 모여 이루어지는 단계로 일정한 역할을 담당한다. 예로 소화계, 순환계, 호흡계, 배설계 등이 있다.

④ 심장, 콩팥, 위, 폐, 간 등의 기관은 여러 조직이 모여 일정한 기능을 수행하는 단계로 ㉠이다.

⑤ 기관은 여러 조직이 모여 고유한 모양을 갖추고 일정한 기능을 수행한다.

## 8)[정답] ③

[해설] 식물체의 구성단계는 세포→조직→조직계→기관→개체이다. 뿌리, 줄기, 잎은 기관에 해당한다.

## 9)[정답] ④

[해설] 식물의 구성단계는 세포→조직→조직계→기관→개체 순이고 동물의 구성단계는 세포→조직→기관→기관계→개체 순이다.

## 10)[정답] ③

[해설] 표피세포는 엽록체가 없다.

## 11)[정답] ②

[해설] ① 세포는 생명체를 구성하는 구조적·기능적 단위이다.

② 우리 몸을 구성하는 적혈구, 신경세포나 식물 잎의 공변세포와 같이 세포는 하는 역할에 따라 크기와 모양이 다양하다.

③, ④ 적혈구는 호흡계를 통해 들어온 산소를 조직세포에 전달하는 역할을 한다. 신경세포는 외부의 자극을 중추 신경계로 전달하는 등 여러 신호를 다른 곳으로 전달하는 역할을 한다.

⑤ 공변세포는 이산화 탄소의 흡수 등을 위해 기공을 열고 닫는 역할을 한다.

## 12)[정답] ⑤

[해설] 날씨가 지날수록 세포 1개의 크기는 일정하나 세포의 수가 증가하고 있으므로 생물의 생장은 세포의 크기를 키우는 것이 아닌 세포의 수를 증가시키는 것을 알 수 있다.

## 13)[정답] ③

[해설] 양파의 표피 세포는 세포벽이 있어 보통 육각형으로 모양이 일정하다. 동물 세포인 입 안 상피 세포는 세포벽이 없어 모양이 일정하지 않다.

## 14)[정답] ⑤

[해설] 양분을 분해해서 생명활동에 필요한 에너지를 생성하는 소기관은 미토콘드리아이다.

## 15)[정답] 핵을 뚜렷하게 관찰할 수 있다.

[해설] 핵 속에는 염색이 잘 되는 염색체가 있어서, 염색액을 떨어뜨리면 핵과 염색체가 염색되어서 뚜렷하게 관찰된다.

## 16)[정답] ④

[해설] A는 세포, B는 개체, C는 조직, D는 조직계, E는 기관이다. 생물을 구성하는 기능적 단위는 세포이다. 체관과 물관은 조직이다. C는 모양과 기능이 같은 세포가 모인 것이다.

## 17)[정답] ②

[해설] 양파의 표피세포는 엽록체가 존재하지 않는다. 감정말 잎 세포는 세포벽이 있어 규칙적인 배열을 하고 있다.

## 18)[정답] ⑤

[해설] (가): 세포가 겹쳐져 있으면 제대로 관찰하기 어려우므로 얇은 표피를 사용한다.  
(나): 물을 살짝 떨어뜨려 양파 표피가 잘 펼쳐지도록 한다.  
(다): 덮개 유리는 기포가 생기지 않도록 살짝 기울여 덮어준다.  
(라): 식물 세포는 주로 아세트산카민 용액을 사용하여 염색한다. 염색액은 핵을 진하게 염색한다.  
(마): 식물의 표피세포는 광합성이 일어나지 않아 엽록체를 가지지 않는다.

## 19)[정답] ④

[해설] 일부 공생조류를 가지는 산호의 경우 광합성을 하기도 하지만 먹이 활동을 통해 영양분을 얻으

며, 세포벽을 가지지 않는 산호는 동물계에 속하는 생물이다. 유생시기의 산호는 운동성을 가지기도 한다. 균계에 속하는 생물들은 세포벽을 가지고, 죽은 생물을 분해하여 영양분을 얻는다.

## 20)[정답] ③

[해설] 변이는 같은 종의 생물 사이에서 나타나는 특성이다. 3) 개미와 거미는 다른 종의 생물이다.

## 21)[정답] (1)생물을 특징을 이용해 쉽게 찾을 수 있고 생물 사이의 멀고 가까운 관계를 알 수 있다.

## (2) 학생A, 학생D

[해설] (1)생물을 분류하면 우리가 알고 싶어 하는 생물을 쉽게 찾을 수 있고 생물의 고유한 특징을 이용해 분류하면 생물 사이의 유연관계를 알 수 있다. (2)생물 본래의 자연적인 특징에 따라 분류하는 방법은 생물의 생김새, 속 구조, 한 살이, 번식 방법, 호흡 방법 등으로 분류하는 것이다. 식용 여부에 따른 분류(학생B)나 서식지에 따른 분류(학생C)는 인간의 편의에 따른 분류이다.

## 22)[정답] ①

[해설] 갈라파고스의 핀치와 그로 미셀 바나나에 대한 설명은 모두 유전적 다양성과 관련 있다.

ㄱ. 핀치는 이미 다양한 변이를 가지고 있었고, 서식지의 먹이에 따라 알맞은 부리 모양을 가진 생물이 더 많은 자손을 남기고, 이 과정이 반복되면서 서식지에 따라 다양한 부리 모양을 가진 핀치가 나타났다.

ㄴ. 그로 미셀 바나나는 유전적 다양성이 낮아 급격한 환경 변화에 살아남는 개체가 없어 멸종되었다.

ㄷ. 그로 미셀과 캐번디시 바나나는 같은 종이고, 변이에 의한 차이가 있다.

## 23)[정답] ⑤

[해설] 생물을 분류하면 생물을 체계적으로 연구할 수 있어 생물 다양성을 이해하는 데 도움이 된다. 생물 사이의 멀고 가까운 관계를 파악하고 새로 발견한 생물이 어떤 생물 무리에 속하는지 결정하는데 도움이 되며, 같은 무리에 속하는 생물의 특징을 미루어 짐작할 수 있다.

## 24)[정답] ③

[해설] (가)는 식물계, (나)는 동물계로 식물계에 속한 생물들은 광합성을 하여 양분을 얻지만 동물계에 속한 생물들은 광합성을 할 수 없어 먹이를 먹어 양분을 얻는다.





25)[정답] ③

[해설] 생물이 다양해진 과정은 아래와 같다. 한 종의 생물은 많은 수의 자손을 낳고, 자손 사이에는 변이가 있다. → 생물이 서식하는 환경이 달라지면, 환경에 적합한 변이를 가진 개체가 살아남는다. → 이 과정이 오랜 시간 반복되면 새로운 종의 생물이 된다.

26)[정답] (1) 1) 멸종위기종 2)서식지파괴

(2) 국립 공원을 지정한다.

[해설] 생물 다양성을 감소시키는 원인에는 서식지 파괴, 환경, 외래종 유입, 무분별한 개발, 남획 등이 있다.

27)[정답] (1) (가)먹고 먹히는 관계를 맺고 있는 생물이 직접 영향을 받기 때문에 쉽게 멸종될 수 있다.

(나)먹이 관계에서 사라진 생물을 대체하는 생물이 있기 때문에 쉽게 멸종되지 않는다. (2) 목화에서 옷을 만드는 면섬유를 얻는다.

[해설] 먹이 연쇄가 복잡할수록 생물 다양성이 높으며 생태계가 안정적으로 유지된다. 생물 다양성이 높으면 다양한 생물 자원을 이용할 수 있다.

28)[정답] 야생 생물 보호 및 관리에 관한 법률 제정, 멸종 위기종 지정 및 관리, 생태 통로 설치

[해설] 개인적 활동으로 환경 보호를 위해 분리수거 잘하기, 장바구니 사용하기, 천연 비누 사용하기 등이 있고 국가적으로 생태계 보전을 위한 법률 제정하거나 야생 생물 보호를 위한 노력, 서식지 보호, 무분별한 개발 저지, 남획하지 않기, 종자 은행 등을 만들어 멸종 위기종 지키기 등이 포함된다.

29)[정답] ④

[해설] (가)는 원핵생물계와 다른 계를 구분하는 기준이 되어야 하므로 '핵막이 있는가?'가 적절하다.

(나)는 ㉠(균계)만 갖는 특징이어야 하므로 '균사가 있는가?'가 적절하며, (다)는 동물계와 식물계 중 식물계(㉡)만 가지는 특징이어야 하므로 '광합성을 하는가?' 또는 '엽록체가 있는가?'가 적절하다.

30)[정답] ②

[해설] ㉠은 균계, ㉡은 식물계이다.

별은 동물계에 속하는 생물이다.

버섯과 효모는 균계에 속하는 생물이다.

이끼, 민들레, 소나무는 식물계에 속하는 생물이다.

해캄과 아메바는 원핵생물계에 속하는 생물이다.  
남세균은 원핵생물계에 속하는 생물이다.

