

★ 빈출유형 TOP 3

(1) 생물의 구성

- 세포의 구조와 기능
- 동물세포와 식물세포
- 생물의 유기적 구성 단계

1. 다음 중 현미경 표본 제작과 관찰 과정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

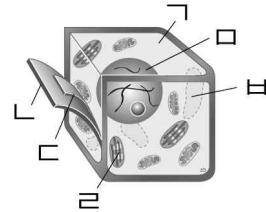
- ① 덮개 유리는 최대한 빨리 덮어야 기포가 들어가지 않는 다.
- ② 식물세포의 핵을 염색할 때는 주로 아세트산카민을 사용한다.
- ③ 동물세포의 핵을 염색할 때는 주로 메틸렌블루 용액을 사용한다.
- ④ 관찰하려는 재료를 빛이 통과할 수 있도록 최대한 얇게 만든다.
- ⑤ 낮은 배율부터 관찰하고, 대물렌즈를 바꾸어 높은 배율로 관찰한다.

2. 다음은 양파 표피세포의 현미경 관찰을 위한 표본 제작 과정이다. (다) 단계에서 물방울을 떨어뜨리는 목적으로 가장 적절한 것은?

[양파 표피세포의 현미경 표본 만들기 과정]

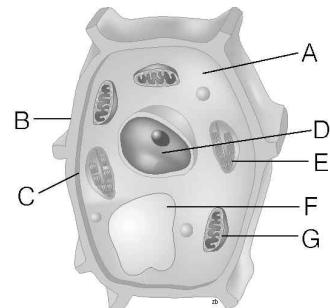
- (가) 양파의 비늘잎 안쪽에 가로와 세로 각각 0.5cm 크기로 칼자국을 내자.
- (나) 핀셋을 이용하여 양파 비늘잎의 표피를 벗겨 내어 받침 유리 위에 올려놓자.
- (다) 벗겨 낸 양파의 표피 위에 물을 한 방울 떨어뜨리자.
- (라) 덮개 유리를 덮어 현미경 표본을 만들자.

- ① 세포를 염색하여 뚜렷하게 관찰하기 위함이다.
- ② 현미경 표본에 기포가 생기는 것을 막기 위함이다.
- ③ 세포를 잘 퍼서 한 겹의 세포층만 관찰하기 위함이다.
- ④ 세포를 파괴하여 세포 내부의 구조를 관찰하기 위함이다.
- ⑤ 현미경 표본의 받침 유리와 덮개 유리를 잘 부착시키기 위함이다.

3. 그림은 세포의 구조를 간단히 나타낸 것이다.

세포 소기관의 기능으로 옳은 것은?

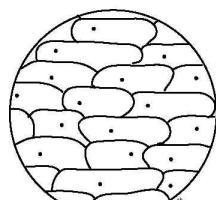
- ① L: 핵을 제외한 세포의 소기관을 포함한다.
- ② M: 세포내부를 보호하고 물질의 출입을 조절한다.
- ③ R: 생명활동의 결과로 생긴 노폐물을 저장한다.
- ④ O: 세포의 형태를 유지하고 세포를 보호한다.
- ⑤ N: 세포의 생명활동을 통제하고 조절한다.

★ 빈출

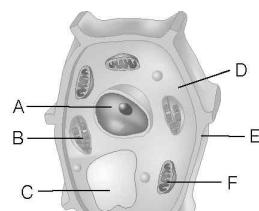
4. 다음은 세포의 구조를 도식화한 것이다.

**세포 소기관에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.
(정답 2개)**

- ① A - 유전물질을 포함하며 생명활동의 중심이다.
- ② B, E - 식물 세포에서만 관찰되는 구조이다.
- ③ C - 원형질의 생명활동 결과 만들어진 것이다.
- ④ D - 생명활동 결과 생긴 노폐물을 저장한다.
- ⑤ G - 세포 활동에 필요한 에너지를 생성한다.

5. 다음은 현미경으로 관찰한 두 종류의 세포 구조를 나타낸 것이다.



(가)



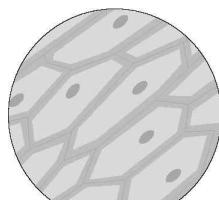
(나)

이들 세포의 구조에 대한 설명으로 옳은 것은?

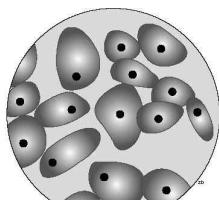
- ① (가), (나)는 동물세포이다.
- ② C는 늙은 세포일수록 발달한다.
- ③ D, E는 생명활동에 필요한 에너지를 만든다.
- ④ B, F는 생명활동의 중심이며 후형질에 속한다.
- ⑤ A는 광합성을 하는 장소로서 양분을 생산한다.

빈출 ☆

6. 다음은 현미경으로 관찰한 양파 표피 세포와 입안 상피 세포의 모습이다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (가)와 (나) 모두 다각형 모양이다.
- ㄴ. 세포막을 뚜렷하게 관찰하기 위해 염색을 한다.
- ㄷ. (가)와 (나)는 공통적으로 핵, 세포막, 세포질을 갖는다.
- ㄹ. (가)는 아세트산카민, (나)는 메틸렌블루 용액으로 염색한다.

① ㄱ, ㄷ

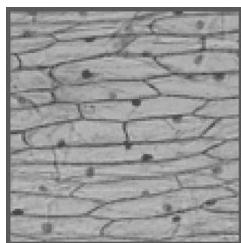
② ㄴ, ㄹ

③ ㄷ, ㄹ

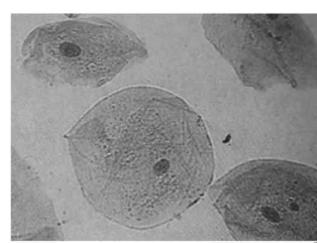
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

7. 다음은 현미경으로 관찰한 두 종류의 세포 구조를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. (가)는 동물 세포, (나)는 식물 세포이다.
- ㄴ. (가)와 (나)에는 모두 핵과 세포막이 있다.
- ㄷ. (가)에는 세포벽이 없지만, (나)에는 있다.
- ㄹ. (가)는 아세트산카민 용액으로, (나)는 메틸렌블루 용액으로 염색하여 현미경으로 관찰한다.

① ㄱ, ㄴ

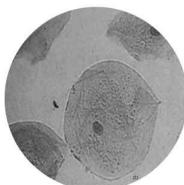
② ㄱ, ㄷ

③ ㄴ, ㄷ

④ ㄴ, ㄹ

⑤ ㄷ, ㄹ

8. 그림은 입 안 상피 세포와 양파의 표피 세포를 현미경으로 관찰한 것이다.



(가) 입 안 상피 세포



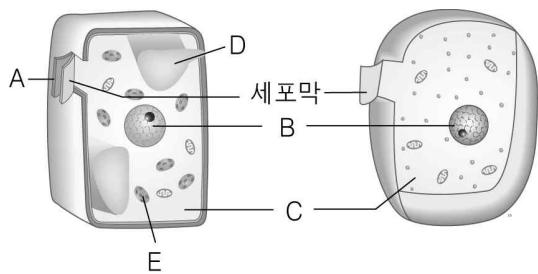
(나) 양파의 표피 세포

두 세포의 구조를 바르게 비교한 것을 모두 고른 것은?

(정답 3개)

- ① (가)와 (나) 모두 핵이 있다.
- ② (가)와 (나) 모두 엽록체가 있다.
- ③ (가)와 (나) 모두 마이토콘드리아가 있다.
- ④ (가)에는 세포막이 있지만, (나)에는 세포막이 없다.
- ⑤ (가)에는 세포벽이 없지만, (나)에는 세포벽이 있다.

9. 다음은 생물의 세포 구조를 나타낸 그림이다.

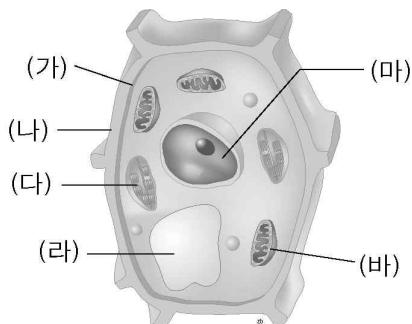


이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① A는 여러 가지 물질의 출입을 조절한다.
- ② B는 영양분을 분해하여 에너지를 생성한다.
- ③ C는 세포질로 동물세포에는 존재하지 않는다.
- ④ D는 식물세포에만 존재하며, 오래된 세포일수록 크다.
- ⑤ E가 가진 색소를 엽록소라 하며 주로 잎세포에 있다.



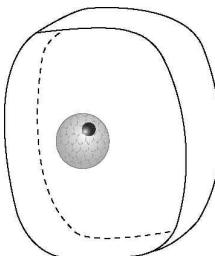
10. 그림은 식물세포의 구조를 모식도로 나타낸 것이다.



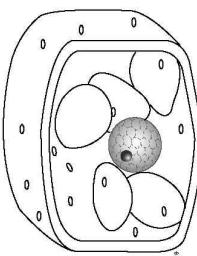
사람의 입안 상피세포에서 관찰되지 않는 세포 소기관을 고른 것은?

- ① (라)- 액포
- ② (가)- 세포막, (라) - 액포
- ③ (나)- 세포벽, (다) - 엽록체
- ④ (바)- 마이토콘드리아, (마) - 핵
- ⑤ (가)- 세포막, (다) - 엽록체, (라) - 액포

11. 다음은 동물과 식물 세포의 기본 구조를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

(가)와 (나)의 특징으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면?

<보기>

- ㄱ. 액포가 작거나 거의 발달하지 않는다.
- ㄴ. 로버트 흑이 발견한 세포벽이 관찰된다.
- ㄷ. 빛을 이용해 광합성을 하는 세포소기관이 관찰된다.
- ㄹ. 세포 모양이 둥글고, 메틸렌 블루 용액으로 염색하면 핵이 푸른색으로 관찰된다.

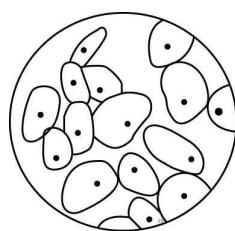
(가)

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

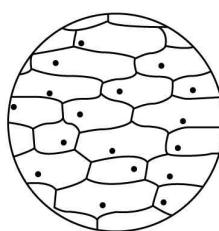
(나)

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

12. 다음은 현미경으로 관찰한 입안 상피세포 (가)와 양파 표피세포 (나)를 나타낸 것이다.



(가)

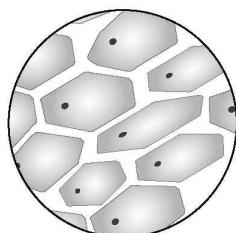


(나)

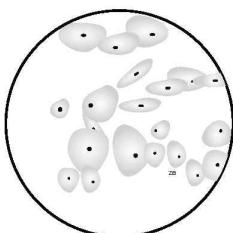
이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① (가)에서 세포벽이 잘 관찰된다.
- ② (가)에서 엽록체를 관찰할 수 있다.
- ③ (가)는 세포막이 있지만, (나)는 없다.
- ④ (가)세포가 (나)보다 액포가 더 발달한다.
- ⑤ (가)는 주로 메틸렌블루 용액으로 염색한다.

13. 다음은 현미경으로 관찰한 두 종류의 세포이다.



(가)



(나)

(가)와 (나)의 특징이 옳게 짝지어진 것은?

(가)

(나)

- | | | |
|-----------|------|------|
| ① 종류 | 동물세포 | 식물세포 |
| ② 세포막 | 없다 | 있다 |
| ③ 마이토콘드리아 | 없다 | 있다 |
| ④ 엽록체 | 있다 | 있다 |
| ⑤ 세포벽 | 있다 | 없다 |

14. 다음 중 쥐와 코끼리의 크기가 현저하게 다른 원인으로 가장 적절한 것은?

- ① 세포 수가 다르기 때문
- ② 사는 장소가 다르기 때문
- ③ 핵의 크기가 다르기 때문
- ④ 세포의 크기가 다르기 때문
- ⑤ 먹이의 종류가 다르기 때문



15. 다음 중 세포의 특성에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 생물체의 크기는 세포 수에 의해 결정 된다.
- ㄴ. 한 생물을 구성하는 세포의 크기는 모두 비슷하다.
- ㄷ. 생물체의 부위에 따라 세포의 모양과 기능은 다양하다.

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

16. 세포의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 모양과 기능이 비슷한 세포들의 모임을 기관이라고 한다.
- ② 세포는 크기가 매우 작으므로 맨눈으로 볼 수 있는 큰 세포는 없다.
- ③ 세포에는 핵과 세포질이 있으며, 세포질은 세포벽에 싸여 있다.
- ④ 다세포 생물을 구성하는 세포는 모두 크기와 모양이 같다.
- ⑤ 생물체는 여러 개의 세포로 된 것도 있고, 한 개의 세포로만 된 것도 있다.

17. 다음 중 <보기>에서 세포의 특징으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

<보기>

- 가. 세포의 모양과 크기는 생물에 따라 다르고, 한 생물의 몸에서도 부분에 따라 다르다.
- 나. 모든 세포의 가장 바깥쪽은 세포벽으로 둘러 싸여 있다.
- 다. 핵은 보통 한 개의 세포에 한 개씩 있으며, 유전물질이 들어 있다.
- 라. 단세포 생물은 몸이 한 개의 세포로 되어 있다.
- 마. 코끼리가 쥐보다 큰 것은 코끼리의 세포가 쥐의 세포보다 크기 때문이다.

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

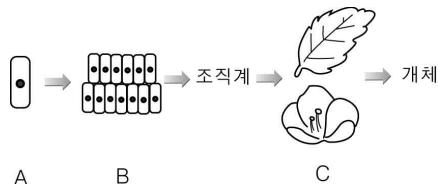
18. 다음 중 식물의 구성 단계를 작은 단위부터 순서대로 나열한 것은?

- ① 세포 → 기관 → 조직 → 기관계 → 개체
- ② 세포 → 조직 → 기관 → 기관계 → 개체
- ③ 세포 → 조직 → 조직계 → 기관 → 개체
- ④ 세포 → 조직 → 기관계 → 기관 → 개체
- ⑤ 세포 → 조직계 → 조직 → 기관 → 개체



빈출 ★

19. 다음은 식물의 구성 단계를 순서대로 나타낸 것이다.



A

B

C

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 생물체를 구성하는 기본 단위는 A 단계이다.
- ㄴ. 식물의 줄기는 B 단계에 해당한다.
- ㄷ. 사람의 경우 간, 심장, 폐, 신장 등은 C 단계에 속한다.

① ㄱ

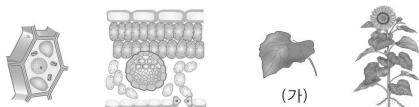
② ㄴ

③ ㄷ

④ ㄱ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

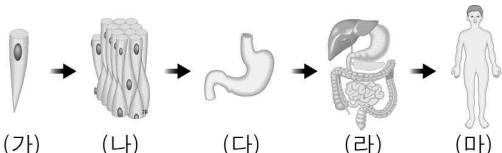
20. 다음은 식물의 구성 단계를 나타낸 그림이다.



(가)로 표시된 구성 단계의 명칭은?

- | | |
|------|-------|
| ① 세포 | ② 조직 |
| ③ 기관 | ④ 기관계 |
| ⑤ 개체 | |

21. 다음은 인체의 구성 단계를 도식화한 것이다.



(가)

(나)

(다)

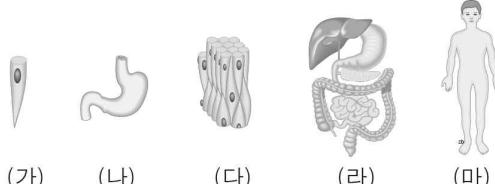
(라)

(마)

(가)~(마)를 구성단위가 작은 것부터 순서대로 나열한 것은?

- ① 조직 - 세포 - 기관 - 기관계 - 개체
- ② 조직 - 기관 - 기관계 - 세포 - 개체
- ③ 세포 - 기관 - 기관계 - 조직 - 기체
- ④ 세포 - 조직 - 기관계 - 기관 - 개체
- ⑤ 세포 - 조직 - 기관 - 기관계 - 개체

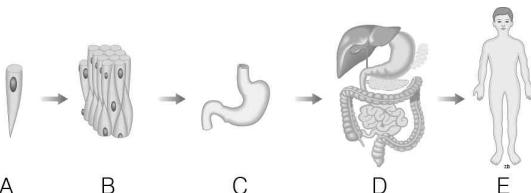
22. 그림은 동물의 유기적 구성 단계를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 1개의 (가)로만 이루어진 생물은 없다.
- ② 식물의 잎은 (나)와 같은 단계에 속한다.
- ③ 모양과 기능이 같은 (가)들의 모임을 (다)라 한다.
- ④ 가장 작은 단계부터 순서대로 배열하면 (가)→(다)→(나)→(라)→(마)이다.
- ⑤ 생물의 몸은 서로 연관되고 유기적으로 구성되어 (마)를 이룬다.

23. 다음은 동물의 몸을 이루는 구성 단계를 나타낸 것이다.



A

B

C

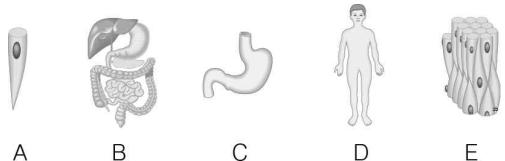
D

E

각 단계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① A: 모든 기능을 갖춘 완성체이다.
- ② B: 생물체를 구성하는 기본 단위이다.
- ③ C: 동물의 구성 단계 중 조직에 해당한다.
- ④ D: 식물체에서 관찰되지 않는 단계이다.
- ⑤ E: 개체의 크기는 A의 크기에 의해 결정된다.

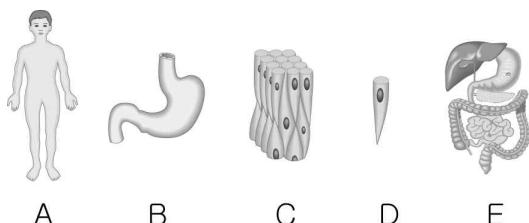
24. 다음은 동물의 구성 단계를 무작위로 나타낸 것이다.



A ~ E를 작은 단계부터 순서대로 옳게 나열한 것은?

- ① A→B→C→D→E
- ② A→C→B→E→D
- ③ A→C→E→B→D
- ④ A→E→C→B→D
- ⑤ A→E→B→C→D

25. 다음은 동물의 구성 단계를 무작위로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① E는 동물과 식물의 공통적인 구성단계이다.
- ② C는 기관을 나타내며, 독립적으로 살 수 있다.
- ③ 구성단계의 순서는 D → C → B → E → A이다.
- ④ 상피조직, 결합조직, 신경조직 등이 D에 해당한다.
- ⑤ E는 조직을 나타내며, 모양과 기능이 비슷한 세포들의 모임이다.

정답 및 해설

1) [정답] ①

[해설] 덮개 유리는 기포가 발생하지 않게 하기 위해 비스듬히 놓고 천천히 덮는다. 광학현미경으로 물체를 관찰할 때는 빛이 물체를 통과하여 눈에 들어오므로 재료를 최대한 얇게 만들어 준다.

2) [정답] ⑤

[해설] 표본의 받침 유리와 덮개 유리를 잘 부착시키기 위해 물을 떨어뜨리는 것이다. 세포를 염색하는 것은 아세트산카민 용액이며, 기포가 생기는 것을 막으려면 비스듬한 각도로 천천히 떨어야 한다.

3) [정답] ②

[해설] 그은 세포질로 핵을 제외한 세포의 소기관을 포함한다. ㄴ은 세포벽으로 세포를 보호한다. ㄷ은 세포막으로 물질의 출입을 조절한다. ㄹ은 엽록체로 광합성을 한다. ㅁ은 핵으로 세포의 생명활동을 조절한다. ㅂ은 액포로 노폐물을 저장한다.

4) [정답] ②, ⑤

[해설] ① A는 세포질이며, 유전물질을 포함하는 것은 D 핵이다.
 ② B 세포벽과 E 엽록체는 동물세포에는 없고, 식물세포에만 있다.
 ③ C는 세포막으로 원형질이다.
 ④ D는 핵이며, 노폐물을 저장하는 것은 F 액포이다.
 ⑤ G는 마이토콘드리아이며, 영양소를 분해하여 생명활동에 필요한 에너지를 생성한다.

5) [정답] ②

[해설] (가)와 (나)는 모두 식물세포이다. 식물세포는 세포벽을 가진 세포의 모양과 배열이 규칙적이다. C는 액포로 오래된 세포일수록 크게 발달하며 D, E는 원형질의 생명활동 결과 생성된 후형질인 세포질과 세포벽이다. A는 핵으로 유전정보가 들어있으며 생명활동의 중심이다.

6) [정답] ③

[해설] (가)는 식물세포, (나)는 동물세포이다.
 ㄱ. (나)는 세포벽이 없으므로 세포의 모양이 불규칙하고 둥글다.
 ㄴ. 핵을 뚜렷하게 관찰하기 위해 염색을 한다.

7) [정답] ④

[해설] ㄱ. (가)는 식물세포, (나)는 동물세포이다.
 ㄴ. (가)에는 세포벽이 있고, (나)에는 없다.

8) [정답] ①, ③, ⑤

[해설] (가)는 동물세포, (나)는 식물세포이다.
 ② (가)는 엽록체가 없고, (나)는 엽록체가 있다.
 ④ (가)와 (나)는 모두 세포막이 있다.

9) [정답] ⑤

[해설] 왼쪽 세포는 식물세포, 오른쪽 세포는 동물세포를 나타낸 것이다.
 A는 세포벽으로 세포의 모양을 유지시켜 주고 B는 핵으로 생명활동의 중심이 된다.

C는 세포질로 동물세포와 식물세포 모두에서 관찰된다.
 D는 액포로 주로 식물세포에 발달하지만 동물세포에서도 관찰된다.
 E는 엽록체로 엽록소라는 색소를 가진다.

10) [정답] ③

[해설] 사람의 입 안 상피세포는 동물세포이며 그림은 식물세포이다. 나-세포벽과 다-엽록체는 식물세포에만 있으며, 동물세포에서는 볼 수가 없다.

11) [정답] ②

[해설] 식물세포는 세포벽과 엽록체를 가진다. 액포는 동물세포에서는 작거나 거의 발달하지 않으나 식물세포에서는 발달한다. 식물세포의 핵은 아세트산카민 용액에 붉게 염색되고 동물세포의 핵은 메틸렌블루 용액에 푸르게 염색된다.

12) [정답] ⑤

[해설] ① 세포벽은 (나)에서만 관찰된다.
 ② 동물세포에서는 엽록체를 볼 수 없다.
 ③ (나)에도 세포막이 있다.
 ④ (나)세포가 (가)세포보다 액포가 더 발달한다.

13) [정답] ⑤

[해설] (가)는 식물세포이고 (나)는 동물세포이다. 식물세포는 규칙적인 육각형 모양을 하고 동물세포는 불규칙적이며 둥근 모양이다. 세포벽은 식물세포에서만 관찰 할 수 있다.

14) [정답] ①

[해설] 생물체의 크기는 세포의 크기가 아니라 세포의 수에 따라 다르다.

15) [정답] ④

[해설] 세포는 생물체를 구성하는 구조적, 기능적 기본 단위이며 한 개의 세포로 구성된 단세포 생물과 여러 개의 세포로 구성된 다세포 생물이 있다. 생물의 종류, 부위에 따라 세포의 크기와 모양이 다르며 한 생물체 내에서도 세포의 기능에 따라 모양과 크기가 다양하다.

16) [정답] ⑤

[해설] 세포는 생물체를 구성하는 구조적, 기능적 기본 단위이며 한 개의 세포로 구성된 단세포 생물과 여러 개의 세포로 구성된 다세포 생물이 있다. 생물의 종류, 부위에 따라 세포의 크기와 모양이 다르며 한 생물체 내에서도 세포의 기능에 따라 모양과 크기가 다양하다.

17) [정답] ③

[해설] 세포는 생물체를 구성하는 기본 단위이며 생물의 종류, 부위에 따라 세포의 크기와 모양이 다르고 한 생물체 내에서도 세포의 기능에 따라 세포의 크기와 모양은 다양하다. 하나의 세포에는 하나의 핵이 존재하며 유전물질이 들어있고 염색약에 의해 염색이 잘된다. 생물의 크기는 세포의 크기가 아닌 세포의 수에 의해 결정된다.

18) [정답] ③

[해설] 식물체의 구성 단계는 세포→조직→조직계→기관→개체 순으로 이루어진다.

19) [정답] ④

◇ 「콘텐츠산업 진흥법」 제33조에 의한 표시
 1) 제작연월일 : 2025-03-20 2) 제작자 : 교육지|대(내)
 3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.



[해설] A는 세포, B는 조직, C는 기관이다. 식물의 줄기는 C 기관에 해당한다.

20) [정답] ③

[해설] 식물의 구성 단계는 세포→조직→조직계→기관→개체이다. 첫 번째 그림은 세포이고, 두 번째 그림은 조직이고, (가)는 잎으로 기관에 속하며, 마지막 그림은 개체이다.

21) [정답] ⑤

[해설] (가)는 세포, (나)는 조직, (다)는 기관, (라)는 기관계, (마)는 개체이다.

22) [정답] ①

[해설] (가)는 세포, (나)는 기관, (다)는 조직, (라)는 기관계, (마)는 개체이다.

① 아메바, 짚신벌레와 같이 1개의 세포로만 이루어진 생물을 단세포 생물이라고 한다.

② 식물의 잎은 특정 모양과 기능을 가지는 기관(나)이다.

③ 모양과 기능이 같은 세포들의 모임이 조직이다.

④ 구성 단계는 세포→조직→기관→기관계→개체 순이다.

⑤ 생물의 몸은 서로 연관되고 유기적으로 구성되어 개체를 이룬다.

23) [정답] ④

[해설] ① 생물체를 구성하는 기본 단위이다.

② 조직에 해당한다.

③ 기관에 해당한다.

④ 기관계는 식물체에서 관찰되지 않는다. 식물에는 조직계가 존재한다.

⑤ 개체는 모든 기능을 갖춘 완성체이다. 개체의 크기는 세포의 수에 의해 결정된다.

24) [정답] ④

[해설] 동물은 기본 구성 단위인 세포로 이루어져 있으며 비슷한 종류의 세포가 모여 조직을 이루고 여러 조직이 모여 고유한 모양과 기능을 갖는 기관을 이루고 기관이 모여 동물만의 구성 단계인 기관계를 이룬 뒤 기관계가 모여 개체를 이룬다.

25) [정답] ③

[해설] ① 기관이 모여 형성하는 기관계는 동물에만 존재하는 구성단계이다.

② C는 조직이며 독립적으로 살 수 없다.

④ D는 세포이다.

⑤ E는 기관계이다.

