제 4 교시

과학탐구 영역(화학 I)

성명		수험 번호						–				

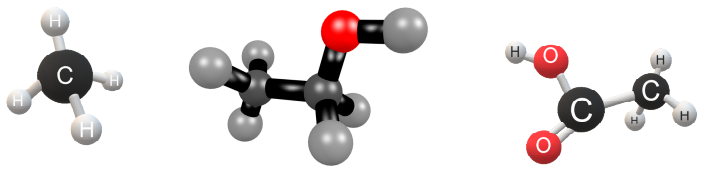
1. 다음은 산화 환원 반응에 대한 설명이다.

C와 O_2가 산화 환원 반응하면 ㉠이(가) 생성된다.

㉠에 들어갈 말로 옳은 것은?

① CO ② HCl ③ H_2O
④ CO_2 ⑤ NaCl

2. 다음은 탄소 화합물 중 일부를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 메테인은 산소가 포함되어 있다.
ㄴ. 알코올은 무색이다.
ㄷ. 아세트산은 산성이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음 자료는 원자의 원자량을 나타낸 것이다.

수소	탄소	산소	나트륨
1	12	16	23

물의 분자량과 메테인의 분자량과 이산화 탄소의 분자량을 모두 합하면?

① 18 ② 34 ③ 44 ④ 78 ⑤ 96

4. 다음은 몇 가지 원자의 특성을 나타낸 것이다.

특성/이름	H	Li	N	F
주기	1	㉠	2	
족	1	1		㉡
원자번호			㉢	

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. ㉠은 2이다.
ㄴ. ㉡ + ㉢은 14이다.
ㄷ. 금속 원소는 1개, 할로젠은 1개이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. HCl과 NaOH로 중화 반응 실험을 했다.

	HCl	NaOH
농도(상댓값)	2	1
사용한 양(mL)	20	a

혼합한 용액이 중화점일 때 전체 용액의 양은 b L이다.
a x b의 값은?(단, 두 수용액의 온도는 같다.)

① 1.2 ② 2.4 ③ 24 ④ 240 ⑤ 2400

6. 산과 염기에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. pH 농도는 0부터 14까지 있다.
ㄴ. pH 농도가 7이면 중성이다.
ㄷ. 레몬은 염기이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 산화 환원 반응이 아닌 것은?

① 철이 녹스는 현상
② 마그네슘의 연소
③ 탄산과 수산화 칼슘의 반응
④ 산화 구리(II)와 수소 기체의 반응
⑤ 호흡

8. 다음은 연료 전지에 대한 설명이다.

> 연료전지(fuel cell)란 연료가 가진 화학에너지를 전기화학 반응을 통해 직접 전기에너지로 바꾸는 에너지 변환 장치로서, 배터리와는 달리 연료가 공급되는 한 재충전 없이 계속해서 전기를 생산할 수 있고, 반응 중 발생된 열은 온수생산에 이용되어 급탕 및 난방으로 가능하다.

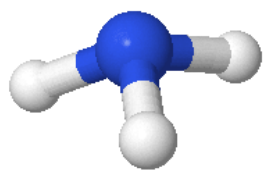
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 수소와 산소가 반응한다.
ㄴ. 반응하여 물이 생성된다.
ㄷ. 산소의 전자가 수소로 이동한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 암모니아 분자 모형을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 질소 1개와 산소 3개가 반응한 것이다.
ㄴ. 식량 부족 문제를 해결하였다.
ㄷ. 합성염료를 개발하는데 사용되었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 분자에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 분자량이 a일때 분자 1 mol의 질량은 a g이다.
ㄴ. 1 mol의 부피는 22.4L이다.
ㄷ. 이산화 탄소 분자 1 mol의 전체 원자의 개수는 산소 원자 1 mol의 전체 원자의 개수와 같다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 의류 문제를 해결했던 합성 섬유를 나타낸 것이다.

합성 섬유	특성
㉠	최초의 합성 섬유이다. 매우 질기고 유연하며 신축성이 좋다. 스타킹, 운동복 등에 이용된다.
폴리에스터	㉡
㉢	보온성이 있고 열에 강하다. 안전복과 소방복에 이용된다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. ㉠은 나일론이다.
ㄴ. '흡습성이 없고 빨리 마른다'는 ㉡에 들어갈 수 있다.
ㄷ. ㉢은 폴리아크릴(폴리아크릴로니트릴)이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음 규칙에 따라 A, B, C를 정할 때 A + B + C의 값은? [3점]

- 명제 ㄱ이 참이면 A = 100, 거짓이면 A = 0이다.
- 명제 ㄴ이 참이면 B = 10, 거짓이면 B = 0이다.
- 명제 ㄷ이 참이면 C = 1, 거짓이면 C = 0이다.

<보 기>

ㄱ. 산의 종류에 따라 성질이 다른 것은 음이온 때문이다.
ㄴ. 메탄올은 염기이다.
ㄷ. 산성, 중성, 염기성에 상관없이 이온이 들어 있는 수용액은 전기 전도성이 있다.

① 1 ② 10 ③ 11 ④ 100 ⑤ 101

13. 다음 글에 이어질 순서로 가장 적절한 것을 고르시오. [3점]

광합성을 하는 생물이 출현하였다.

(A) 산소 호흡하는 생물이 등장하였고, 오존층이 형성되었다.

(B) 원시 지구의 대기 조성이 변하였다.

(C) 육상 생물이 등장하였다.

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

14. 다음은 HCl과 NaOH로 중화 반응 실험을 나타낸 것이다.

	HCl	NaOH
농도(상댓값)	2	3
반응 후 남은 Cl^- 또는 Na^+의 양 (상댓값)	Cl^- 2	Cl^- 0
	Na^+ 0	Na^+ 1
혼합한 부피(상댓값)	k	1

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 두 수용액의 온도는 같다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. 혼합 용액은 산성이다.
ㄴ. 혼합 용액은 온도가 최대이다.
ㄷ. k는 3이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 물질을 구성하는 원소에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은? [3점]

① 지각을 구성하는 원소의 질량비는 산소 > 규소 > 알루미늄 > 철 > 칼륨 > 나트륨 > 칼슘 > 마그네슘이다.
② 대기를 구성하는 원소의 질량비는 질소 > 산소 > 아르곤이다.
③ 해양을 구성하는 원소의 질량비는 산소 > 수소 > 염소이다.
④ 사람을 구성하는 원소의 질량비는 산소 > 탄소 > 수소 > 질소이다.
⑤ 수소가 가장 먼저 탄생하였다.

16. 표는 3가지 중화 반응 실험을 나타낸 것이다.

	실험 1	실험 2	실험 3
사용한 HCl과 NaOH의 양(상댓값)	4 : 1	㉠	1 : 6
페놀프탈레인 용액의 색깔	무색	무색	㉡
메틸 오렌지 용액의 색깔	㉢	노란색	노란색
BTB 용액의 색깔	㉣	㉤	파란색

이에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은? (단 두 수용액의 온도와 농도는 같다.) [3점]

① ㉠은 1 : 1이다.
② ㉡과 ㉢은 같은 색깔이다.
③ 메틸 오렌지 용액의 색깔이 ㉣이면 산성이다.
④ ㉤은 초록색이다.
⑤ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤ 중 서로 다른 색깔은 3가지이다.

17. 표는 이온 결합과 공유 결합의 특성을 나타낸 것이다.

	이온 결합	공유 결합
끓는점	높음	낮음
전기 전도성	㉠	대부분 없음
물에 대한 용해성	대부분 높음	잘 녹는 것: ㉡
		잘 녹지 않는 것: 메테인, 질소 등
대표적인 물질	㉢	에탄올, 뷰테인, 설탕, 아세틸살리실산

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. ㉠은 '있음'이다.
ㄴ. ㉡은 설탕, 포도당으로 적절하다.
ㄷ. 탄산 칼슘은 ㉢으로 적절하며, 물에 잘 녹지 않는다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 표는 철, 구리, 아연, 브로민에 대한 특징을 나타낸 것이다.

	철	구리	아연	브로민
원자 번호	㉠	㉡	㉢	35
실온에서의 상태	고체	고체	고체	㉣

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. ㉠ + ㉡ + ㉢은 85이다.
ㄴ. ㉣은 액체이다.
ㄷ. 할로젠은 나트륨과 격렬히 반응한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 중화 반응 실험 과정을 나타낸 것이다.

1. HCl 수용액 15 mL에다가 NaOH 수용액 15 mL를 혼합했더니 BTB 용액의 색깔이 파란색이었다.
2. 1번 실험에 이어서 HCl 수용액 45 mL를 추가하고 NaOH 수용액 15 mL를 추가했더니 BTB 용액의 색깔이 초록색이었다.
3. 4개의 비커를 준비한 후 1, 2번 실험에서 사용했던 농도의 HCl 수용액과 NaOH 수용액을 사용하여 2가지 실험을 했다.
4. HCl 수용액 20 mL와 NaOH 수용액 a mL을 혼합하였더니 BTB 용액의 색깔이 초록색이었다.
5. HCl 수용액 b mL와 NaOH 수용액 c mL을 혼합하여 120 mL 수용액을 만들었고, BTB 용액의 색깔은 초록색이었다.
6. HCl 수용액의 농도를 기존의 2배, NaOH 수용액의 농도를 기존의 0.5배 하였고, HCl 수용액 d mL과 NaOH 수용액 e mL을 혼합하여 150 mL 수용액을 만들었고, BTB 용액의 색깔은 초록색이었다.

a + 2b + 3c + 4d + 5e의 값은? [3점]

① 940 ② 990 ③ 1010 ④ 1060 ⑤ 1080

20. 표는 용기 (가)와 (나)에 들어 있는 기체에 대한 자료이다. A의 원자량 : B의 원자량 = 5 : 6이다.

용기	기체	기체의 질량(g)	분자량	A의 양
(가)	AB	11w	11N	n
(나)	AB_3	㉠	㉡	2n

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. ㉠은 46w이다.
ㄴ. ㉡은 23N이다.
ㄷ. 용기 (가)와 용기 (나)를 혼합하였을 때 A의 원자 수와 B의 원자 수의 비는 3 : 7이다(단, 혼합하였을 경우 두 기체는 반응하지 않는다).

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

2024학년도 3월 고2 솔찬이 N제 모의고사 문제지

제 4 교시

과학탐구 영역(생명과학 I)

성명		수험 번호						–				

1. 탄소 화합물 중 하나인 ㉠이 다음 조건을 만족시킨다.

- 에너지원으로 사용된다.
- 생명체의 주요 구성 물질이다.
- 근육, 뼈, 머리카락 등을 구성한다.

㉠에 들어갈 말로 옳은 것은?

① 탄수화물 ② 단백질 ③ 지질
④ 핵산 ⑤ 물

2. 표는 DNA와 RNA의 특징을 나타낸 것이다.

	DNA	RNA
구조	이중 나선 구조	㉠
당	㉡	리보스
염기	A, T, G, C	A, ㉢, G, C

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. ㉠은 '단일 가닥'이다.
ㄴ. ㉡은 '디옥시리보스'이다.
ㄷ. ㉢은 'U'이며 뉴클레오타이드의 종류는 8가지이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음 자료는 생물의 구성 단계를 나타낸 것이다.

동물: 세포 -> 조직 -> ㉠ -> ㉡ -> 개체
식물: 세포 -> 조직 -> ㉢ -> ㉣ -> 개체

이에 대한 설명으로 옳은 것은?

① ㉠과 ㉢은 같다.
② ㉡은 기관이다.
③ ㉣은 조직계이다.
④ 기관은 여러 조직이 모인 것이다.
⑤ 개체는 단일 기관으로 구성되어 있다.

4. 다음은 세포 소기관의 구조를 나타낸 것이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 리보솜은 막으로 둘러싸여 있다.
ㄴ. 미토콘드리아는 동물 세포에만 존재한다.
ㄷ. 세포벽은 식물 세포에만 존재한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 물질대사에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 물질대사는 생명체 내에서 일어나는 모든 화학 반응이다.
② 동화 작용은 발열 반응이다.
③ 광합성은 동화 작용에 해당된다.
④ 이화 작용은 큰 분자를 작은 분자로 분해한다.
⑤ 소화는 이화 작용에 해당된다.

6. 다음 자료는 효소에 대한 설명이다.

효소는 주성분이 ㉠이며, 활성화 에너지를 낮춘다. 효소는 입체 구조에 들어맞는 한 종류의 기질하고만 결합하는 ㉡을 갖고 있으며, 반응을 완료하면 ㉢이 가능하다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. ㉠은 '단백질'이다.
ㄴ. ㉡은 '기질 특이성'이다.
ㄷ. ㉢은 '재사용'이며, 효소는 반응 전후에 변하지 않는다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 다음은 동물 세포의 전사와 번역에 대한 특징을 나타낸 것이다.

	전사	번역
장소	핵 속	㉠
변화되는 것	㉡	RNA -> 아미노산

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>
ㄱ. ㉠은 '세포질의 리보솜'이다.
ㄴ. ㉡은 'DNA -> RNA'이다.
ㄷ. 코돈은 20종류가 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음은 과학의 탐구 방법에 대한 설명이다.

(가) 귀납적 탐구 방법은 자연현상에서 관찰한 결과들을 종합해서 결론을 이끌어내는 탐구 방법이다. 이에 해당하는 대표적인 사례로 ㉠이 있다.

(나) 연역적 탐구 방법은 귀납적 탐구 방법과 달리 ㉡을 설정하여 그 결론과 일치하는지 확인하는 탐구 방법이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>
ㄱ. ㉠은 '다윈의 진화론'으로 적절하다.
ㄴ. ㉡은 '가설'이다.
ㄷ. 귀납적 탐구 방법에서는 실험군과 대조군을 설정한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 변이에 대한 설명이다.

유전적 변이	㉠ 개체가 가진 환경의 차이로 나타난다. ㉡ 형질이 자손에게 유전되지 않는다.
비유전적 변이	㉢ 유전의 영향으로 나타난다. ㉣ 형질이 자손에게 유전된다.

㉠ ~ ㉣ 중에서 옳게 설명한 것의 개수는?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

10. 생태계의 구성 단계에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>
ㄱ. 개체는 하나의 생명체이다.
ㄴ. 개체군은 여러 종의 개체들의 무리이다.
ㄷ. 군집에는 모두 같은 종이 모여 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음은 여러 가지 탄소 화합물을 나타낸 것이다.

탄소 화합물	특성
㉠	구성 원소는 C, H, O이다. 포도당, 녹말, 글리코젠, 셀룰로스를 구성한다.
단백질	㉡
㉢	구성 원소는 C, H, O이다. 중성 지방과 인지질을 구성한다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>
ㄱ. ㉠은 탄수화물이다.
ㄴ. ㉡의 구성 요소는 C, H, O, N을 포함한다.
ㄷ. ㉢은 세포막의 주성분이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음은 확산의 특성 중 일부를 나타낸 것이다.

	단순 확산	촉진 확산
확산 방식	인지질 2중층 직접 통과	㉠을(를) 통해 확산
확산 속도	농도 차가 클수록 계속 증가	일정 농도차부터 증가하지 않음
이동 물질	㉡	㉢

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>
ㄱ. ㉠은 '막단백질'이다.
ㄴ. 포도당은 ㉡에 해당된다.
ㄷ. 이온은 ㉢에 해당된다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 다음은 확산과 삼투를 비교한 것이다.

	확산	삼투
이동 물질	분자, 이온	㉠
이동 방향	고농도 -> 저농도	㉡

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. ㉠은 '물'이다.
ㄴ. ㉡은 ㉠이 저농도에서 고농도로 이동하는 것이다.
ㄷ. 삼투로 인해 세포의 모양이 달라질 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 다음은 세포에서의 삼투에 대한 설명이다.

세포 안보다 농도가 낮은 용액을 저장액, 같은 용액을 등장액, 높은 용액을 고장액이라 한다. 동물 세포와 식물 세포를 각각 저장액, 등장액, 고장액에 넣었을 때 어떻게 되었는지 확인한 결과이다.

저장액에서는 세포의 부피가 커지며 동물 세포는 터지게 되는데 이를 ㉠(이)라 하며 식물 세포는 세포벽이 있어서 터지지 않고 팽팽해지며 이를 ㉡(이)라 한다.

등장액에서는 동물 세포, 식물 세포 모두 부피가 변하지 않는다.

고장액에서는 세포의 부피가 작아지게 되며 식물 세포에서는 ㉢원형질 분리가 일어난다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. ㉠은 '팽윤', ㉡은 '용혈'이다.
ㄴ. 등장액에서는 물이 이동한다.
ㄷ. ㉢은 세포막이 세포벽에서 분리되는 현상이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 다음은 효소의 작용에 영향을 주는 요인을 나타낸 것이다.

요인	반응 속도에 주는 영향
농도	㉠
온도	㉡
pH	㉢

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. ㉠은 농도가 증가할수록 반응 속도가 계속 증가한다.
ㄴ. ㉡은 최적 온도보다 높아지면 반응 속도가 감소한다.
ㄷ. ㉢은 최적 pH에서 반응 속도가 최대이며 pH 값의 범위는 0~14이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 표는 여러 가지 화석을 나타낸 것이다.

시상 화석	생성 환경	표준 화석	생성 시기
고사리	㉠	㉡	고생대
산호	㉢	㉣	중생대
조개	바다, 갯벌	㉤	신생대

이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3점]

① ㉠은 '육지'이다.
② ㉡은 '삼엽충, 갑주어, 방추충'을 포함한다.
③ ㉢은 '바다'이다.
④ ㉣은 '매머드'를 포함한다.
⑤ ㉤이 있던 시기에는 인류의 조상이 출현하였다.

17. 표는 지질 시대별 생물의 특징을 나탄낸 것이다. ㉠ ~ ㉣은 각각 양치식물, 겉씨식물, 속씨식물 중 하나이다.

지질 시대	출현한 것	번성한 식물
선캄브리아 시대	남세균	
고생대	㉠	양치식물
중생대	㉡	㉢
신생대		㉣

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. ㉠과 ㉢은 같다.
ㄴ. ㉡은 속씨식물이다.
ㄷ. ㉡과 ㉣은 같다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 표는 생물 다양성에 대해 나타낸 것이다.

생물 다양성	특징
유전적 다양성	㉠
종 다양성	㉡
생태계 다양성	㉢

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. ㉠은 '같은 생물종에서 나타난다'로 적절하다.
ㄴ. ㉡은 '일정한 지역에 서식하는 각 생물종의 분포 비율과 관계 없다'로 적절하다.
ㄷ. ㉢은 '생태계 다양성과 종 다양성은 서로 영향을 주지 않는다'로 적절하다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음은 한 먹이 사슬에 있는 에너지의 양을 나타낸 것이다.

영양 단계	에너지 양(kcal/m^2· 일)
3차 소비자	㉠
2차 소비자	4
㉡	20
생산자	400

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 3차 소비자의 에너지 효율이 10%일때 ㉠은 0.4이다.
ㄴ. ㉡은 1차 소비자이다.
ㄷ. ㉡의 에너지 효율은 20%이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음은 어떤 세포에서 일어나는 유전 정보의 흐름을 나타낸 것이다.

1. DNA 이중 가닥 중 한 가닥의 염기 서열은 AGGGCTTCCCTA이다.
2. 이 DNA에서 RNA로 전사된 염기 서열 중 A(아데닌)은 3개이다.
3. 이 RNA가 번역되었을때 아미노산의 순서는 ㉠-㉡-㉢-㉣이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. RNA로 전사되었을 때 U(유라실)의 개수는 2개이다.
ㄴ. RNA가 번역되었을 때 코돈의 개수는 4개이다.
ㄷ. ㉡과 ㉣을 구성하는 코돈의 G(구아닌)의 개수는 같다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.