

제 4 교시

# 직업탐구 영역(농업 기초 기술)

성명

수험 번호

제 [    ] 선택

1. 다음 사례에서 학생 A가 준비한 [실습 기구] ㉠~㉣을 [실습 과정]에 따라 순서대로 옳게 배열한 것은?

학생 A는 심비디움 계대 배양을 위한 하이포넥스 액체 배지를 만들기로 하고, [실습 과정]에 필요한 실습 기구를 준비하였다.

실습 계획서

[실습 기구] ㉠ 교반기, ㉡ 전자저울, ㉢ 메스실린더, ㉣ pH미터 등

[실습 과정]

하이포넥스 3g, 펩톤 2g, 설탕 30g을 각각 칭량한다.

칭량한 재료를 준비된 500mL의 증류수에 넣어 섞어 준다.

섞어 준 용액에 증류수를 추가하여 1L로 정량한다.

정량한 용액의 산도를 측정하고 5.8로 조정한다.

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

2. 다음 사례에서 학생 A가 정리한 수경 재배 방식 (가)와 (나)의 특징에 대한 설명으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

학생 A는 가정용 식물 재배기 제작 과제를 위해 수경 재배 방식 2가지를 조사하여 다음과 같이 정리하였다.

방식	모식도	내용
(가)		베드 내의 공기 중에 노출된 작물의 뿌리에 일정 시간 간격으로 양액을 분사하는 방식
(나)		베드 내에 심어진 작물의 뿌리가 양액 속에 완전히 잠길 수 있도록 양액을 공급하는 방식

<보 기>

ㄱ. (가)에는 산소 공급 장치가 필요하다.  
ㄴ. (가)는 (나)보다 베드 내의 습도 변화가 크다.  
ㄷ. (나)는 (가)보다 뿌리 주변의 온도 변화가 작다.

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

3. 다음 기사에 나타난 농산물 거래 체계를 성공적으로 운영하기 위해 사전에 준비해야 할 내용으로 적절하지 않은 것은?

우리나라의 대부분 농산물은 생산자에서부터 소비자까지 5~7 단계로 유통되고 있다. 농산물 유통 비용은 소비자 가격의 43%를 초과하며, 임차료, 인건비 등도 증가 추세에 있다. 이를 해결하기 위해 정부는 시·공간의 제약 없이 농산물을 거래할 수 있는 다음과 같은 온라인 거래소를 운영하기로 발표했다.

출하자

• 생산자 단체  
• 생산·유통 통합 조직  
• 농협 산지 직판장  
• 산지 저장·가공 업체

상장

온라인 거래소

입찰

낙찰

구매자

• 도매 시장 중도매인  
• 대형 유통 업체  
• 식자재 업체, 슈퍼마켓  
• 외식·가공·급식 업체

대금 지급

거래 성립 시 산지 직송

- ○○신문, 2023년 1월 11일 자 -

- ① 농산물 공공 비축 사업의 확대
- ② 농산물 표준화와 등급화의 재설정
- ③ 오프라인 대비 저렴한 거래 수수료 설정
- ④ 온라인 거래소에 대한 홍보 및 인식 제고
- ⑤ 출하자와 구매자를 위한 안정적인 온라인 시스템 구축

4. 다음은 긴급 백신 접종 명령서의 일부이다. (가)에 들어갈 가축 질병에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

고시 제 \*\*\*\* 호

긴급 백신 접종 명령

「가축전염병예방법」 제15조에 따라 긴급 백신 접종 명령에 관한 사항을 다음과 같이 공고합니다.

○ 전국의 우제류(소·돼지·염소) 가축의 소유자 또는 관리자는 해당 가축 전 두수에 긴급 백신 접종을 실시하시기 바랍니다.

- 가축전염병의 종류: (가)

- 목적: 제1종 가축전염병의 전파 차단

- 대상 가축: 우제류(소·돼지·염소) 가축 전체

\* 임신축은 포함하되 생후 2개월 미만 개체와 2주 이내 출하 가축은 접종 제외

\* 타 백신 접종 후 3주가 지나지 않은 개체는 3주 경과 후 즉시 접종

※ 의심 증상을 보이는 가축이 있는 경우 즉시 가축방역기관에 신고 바랍니다.

- 증상: 체온 상승, 식욕 저하, 입·발굽·피부에 물집 발생 등

<보 기>

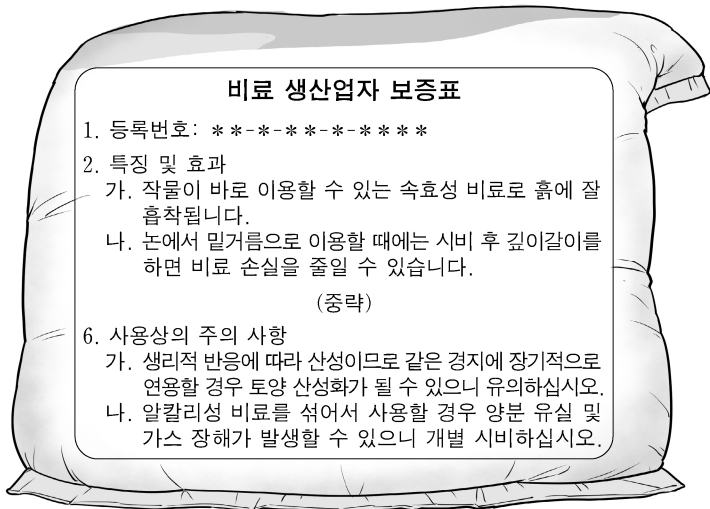
ㄱ. 인수 공통 전염병이다.  
ㄴ. 병원체는 바이러스이다.  
ㄷ. 공기를 통해서도 전염된다.  
ㄹ. 두베르쿨린 반응 검사로 진단한다.

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

## 2 (농업 기초 기술)

## 직업탐구 영역

5. 그림의 비료 생산업자 보증표를 통해 알 수 있는 비료의 종류로 옳은 것은? [3점]



- ① 석회질소      ② 염화칼륨      ③ 용성인비  
④ 과인산석회      ⑤ 황산암모늄

6. 다음 기사에서 알 수 있는 작물의 특징으로 옳은 것은? [3점]

이 작물은 식물성 단백질과 지방의 중요한 공급원으로써, 간장이나 된장과 같은 전통 식품의 원료이자 두부의 재료이다. 최근 외국의 △△기업에서 개발한 이 작물의 신품종은 열매에 함유된 단백질 중 26.6%가 동물성 단백질에 속하는 성분으로 구성되어 있다. 향후 이 신품종을 보급하여 동물성 단백질 성분을 직접 추출한다면 가축 사육에 대한 부담을 줄일 수 있을 것으로 기대된다.

- ○○신문, 2023년 7월 5일 자 -

- ① 꽃의 구조에 따라 구분하면 단성화이다.  
② 뿌리의 형태에 따라 구분하면 수염뿌리이다.  
③ 잎의 형태에 따라 구분하면 쌍떡잎식물이다.  
④ 씨젖의 유무에 따라 구분하면 유배유 종자이다.  
⑤ 줄기의 관다발 배열에 따라 구분하면 불규칙적이다.

7. 그림은 시기별 한우의 주요 조직 발달을 나타낸 것이다. 장기 육성 비육을 위한 (가)와 (나) 시기의 사양 관리로 적절하지 않은 것은?

시기	(가)												(나)													
월령	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
주요 조직	뼈																									
	육색(채도·명도)																									
	살코기																									
	내장 실질																									
	소화기관																									
	생체중																									
	지육*																									
	근육 내 지방도																									

\* 지육: 머리, 내장을 제외한 고기의 총칭

- ① (가)에서는 면역력 강화를 위해 초유를 먹인다.  
② (가)에서는 다두 사육을 위해 뿔 자르기를 실시한다.  
③ (나)에서는 육질 개선을 위해 거세를 실시한다.  
④ (가)에서는 (나) 시기보다 반추위 발달을 위해 조사료 급여량을 늘린다.  
⑤ (나)에서는 (가) 시기보다 비육 발달을 위해 가소화 양분이 많은 사료를 급여한다.

8. 다음 대화에서 (가)에 들어갈 식품 가공 원리를 적용한 사례로 가장 적절한 것은?



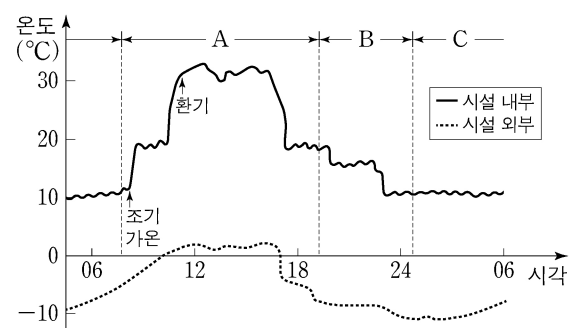
- ① 멥쌀가루를 찌서 백설기를 만들었다.  
② 포도즙에 젤라틴을 넣어 푸딩을 만들었다.  
③ 우유에 유산균을 넣어 요구르트를 만들었다.  
④ 블루베리에 설탕을 넣고 졸여 잼을 만들었다.  
⑤ 오렌지를 압착하여 천연 과일 주스를 만들었다.

9. 다음 작업 과정에 따라 파종하는 작물의 종자로 가장 적절한 것은?

용토 준비	부엽, 배양토, 모래를 5:2:3의 비율로 혼합하여 소토법으로 소독한다.
용토 채우기	파종할 상자 바닥에 망사를 깔 후 굵은 모래를 상자 높이의 1/5 정도 채우고, 나머지 공간에는 소독한 용토를 넣고 평평하게 한다.
종자 뿌리기	종자와 모래를 1:20의 비율로 섞어 고르게 흩어 뿌린다.
저면 관수	파종한 상자를 물통에 넣어 상자 바닥으로부터 물이 스며 올라오도록 한다.
피복	판유리 또는 플라스틱 필름을 파종한 상자 위에 덮는다.

- ① 팥      ② 호박      ③ 옥수수  
④ 피튜니아      ⑤ 해바라기

10. 그래프는 우리나라 겨울철 시설 재배 온도 관리 모델이다. A~C 구간에서의 변온 관리 목적으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 자료 외에는 고려하지 않는다.) [3점]

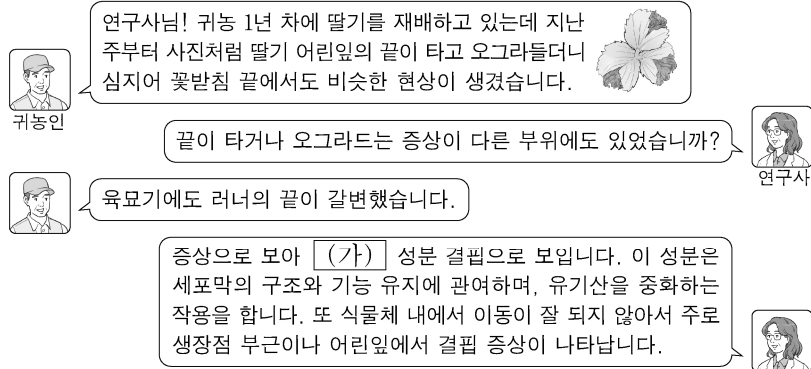


<보 기>

- ㄱ. A 구간에서는 1일 광합성 능력이 최대치가 되도록 한다.  
ㄴ. B 구간에서는 작물체 내의 양분 이동을 촉진시키도록 한다.  
ㄷ. C 구간에서는 유기 양분 소모가 최소화되도록 한다.

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

11. 다음 대화에서 (가)에 들어갈 성분이 부족했을 때 나타나는  
작물의 생육 장애 사례로 적절한 것만을 <보기>에서 고른 것은?



-<보 기>

- ㄱ. 상추 속잎의 가장자리가 괴사하였다.  
 ㄴ. 온주밀감의 잎맥 사이가 황변하였다.  
 ㄷ. 파프리카 열매의 배꼽 부분이 썩었다.  
 ㄹ. 당근의 아랫잎이 보라색으로 변하였다.

- ①  $\neg, \perp$       ②  $\neg, \sqsubset$       ③  $\perp, \sqsubset$       ④  $\perp, \sqsupset$       ⑤  $\sqsubset, \sqsupset$

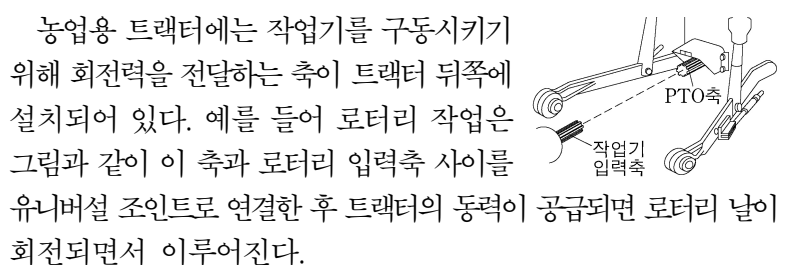
12. 다음 (가)에 들어갈 돼지 품종의 형태적 특성에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

국립축산과학원은 돼지고기 부위별 선호도 차이로 인한 소비 불균형 현상을 해결하기 위해 ‘난촉맛돈’ 신품종을 개발하였다. 난촉맛돈은 육질이 우수한 제주흑돼지와 몸통이 길어 고기 생산량이 많고 비육 능력과 번식 능력이 우수하며 덴마크가 원산지인 (가) 품종을 교배하여 육성한 것이라고 한다. 난촉맛돈의 개발로 소비자의 기호도가 높은 고기를 생산할 수 있을 것으로 기대된다.

-『○○지』, 2022년 11월호-

- ① 털이 희고 귀가 앞으로 늘어져 있다.
- ② 털이 적갈색이고 귀 끝이 앞으로 굽어 있다.
- ③ 피부와 털이 흰색이고 귀가 반듯이 서 있다.
- ④ 온몸의 털이 검은색이나 어깨와 앞다리에 흰색 띠가 있다.
- ⑤ 온몸의 털이 검은색이나 머리, 네 다리 끝, 꼬리 끝에 흰 부분이 있다.

13. 다음 글에 나타난 농업용 트랙터의 축과 연결하여 사용할 수 있는 작업기로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

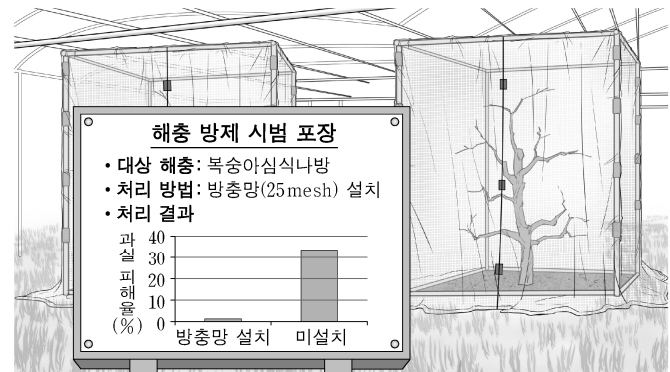
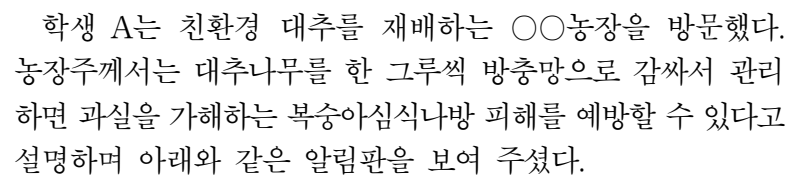


-<보 기>

- ㄱ. 쟁기                  ㄴ. 균형기  
ㄷ. 파종기              ㄹ. 퇴비 살포기

- ①  $\neg, \perp$       ②  $\neg, \sqsubset$       ③  $\perp, \sqsubset$       ④  $\perp, \sqsupset$       ⑤  $\sqsubset, \sqsupset$

14. 다음 ○○농장에서 적용하고 있는 친환경 병해충 방제법과 같은 범주에 속하는 사례로 가장 적절한 것은? (단, 친환경 방제법의 범주는 재배적, 물리적, 생물적, 화학적 방제로만 한정한다.) [3점]



- ① 길항미생물을 활용하여 잎들깨의 균핵병을 방제하였다.
- ② 서양이리응애를 방사하여 수박의 차응애를 방제하였다.
- ③ 석회보르도액을 살포하여 참외의 노균병을 방제하였다.
- ④ 끈끈이 트랩을 이용하여 고추의 온실가루이를 방제하였다.
- ⑤ 쇠뜨기 추출물을 분무하여 포도의 흰가루병을 방제하였다.

15. 다음 종자 발아 실험 보고서의 [실험 결과]를 해석한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

### 실습 보고서

작성자: ○○○

**[실습 목적]** 종자의 발아 조사

**[재료 및 기구]** 열무 종자 50립, 유채 종자 50립, 펄트리 접시, 여과지, 증류수, 스포이드, 핀셋, 발아기

**[실습 과정]**

**[실습 결과]**

- 치상 후 경과 일수에 따른 발아 종자 조사 결과

작물 \ 일수	1	2	3	4	5	6	7	8	9
열무	0	0	1	11	29	6	1	0	0
유채	0	1	1	10	28	8	1	0	0

—〈보기〉

- ㄱ. 열무의 발아율은 48%이다.  
 ㄴ. 발아율은 유채가 열무보다 높았다.  
 ㄷ. 치상 후 5일 기준으로 유채의 발아세는 56%이다.

- ①  $\neg$                       ②  $\perp$                       ③  $\neg, \perp$   
④  $\perp, \perp$                     ⑤  $\neg, \perp, \perp$

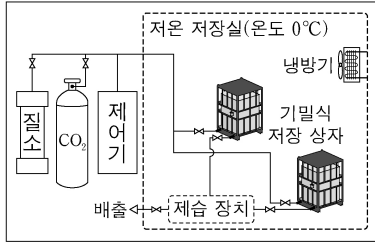


## 4 (농업 기초 기술)

## 직업탐구 영역

16. 다음 기사에서 농촌진흥청이 개발한 △△설비의 기능에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

농촌진흥청은 배추의 저장 기간을 크게 늘릴 수 있는 펠릿 단위의 △△설비를 개발했다. 이 설비는 그림과 같이 이산화탄소와 질소 가스를 저온 저장실 안의 기밀식 저장 상자에 공급한다. 아울러 기밀식 저장 상자별로 가스 농도와 습도를 제어함으로써 기존 방식보다 저장 기간을 늘릴 수 있다고 한다.



- ○○신문, 2020년 6월 4일 자 -

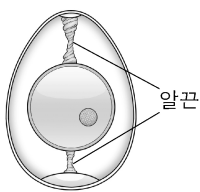
<보 기>

- ㄱ. 농산물을 동결 처리하여 장기간 저장할 수 있다.
- ㄴ. 상자별 농산물의 저장 기간을 유연하게 조절할 수 있다.
- ㄷ. 수확 후 선별, 예냉, 예건 작업을 동시에 진행할 수 있다.
- ㄹ. 이산화탄소 농도에 따라 농산물의 호흡량을 조절할 수 있다.

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

17. 다음 글에서 알 수 있는 암탉의 생식 기관 부위로 옳은 것은? [3점]

이 부위는 ‘팽대부’라고도 하며 난관의 가장 긴 부분이다. 난소에서 배란된 난포가 난관의 앞부분인 누두부를 거치고 난 후, 이 부위에서 3시간 정도 머물면서 알끈과 농후난백이 형성된다. 알끈은 끈 모양으로 난황과 막 사이를 연결하여 난황을 보호하고 위치를 안정시킨다.



- ① 질부                      ② 협부                      ③ 난각선  
④ 총배설강                ⑤ 난백 분비부

18. 다음 기사에서 △△식물을 개발하는 데 적용된 생명공학기술과 같은 범주에 속하는 사례로 가장 적절한 것은? [3점]

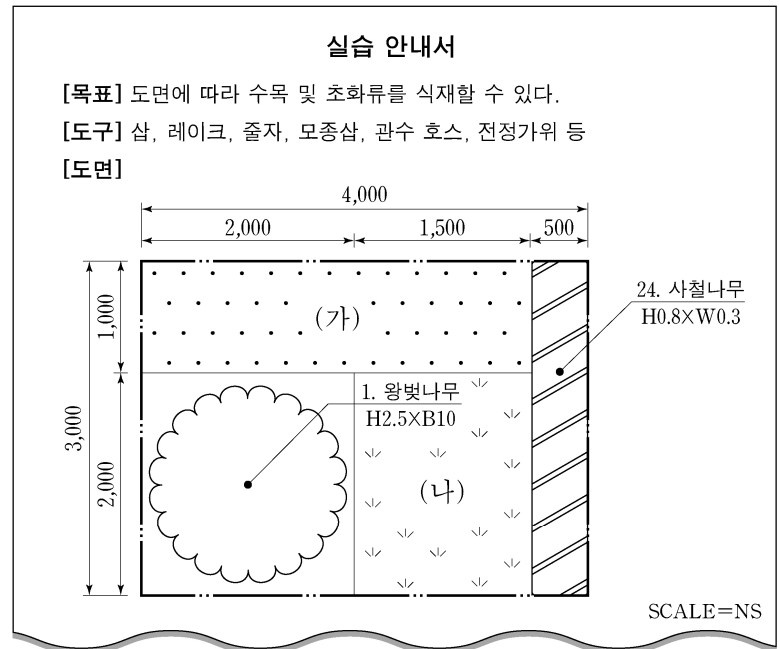
영국 의과학연구소는 일부 열대 버섯이 ‘히스피딘(hispidin)’이라는 물질을 산화시켜 빛을 내며, 다양한 육상 식물에도 히스피딘을 합성하는 경로가 있음을 알게 되었다. 이를 바탕으로 발광 과정에 관여하는 열대 버섯의 유전자를 식물 세포에 주입하여 대사활동을 하면서 자연스럽게 빛을 내는 △△식물을 개발했다. 해당 연구원은 “식물의 생체 발광 과정은 동물 세포에도 독성이 나타나지 않아 질병 관찰에 활용될 수 있을 것으로 기대된다.”라고 했다.

- ○○신문, 2024년 3월 11일 자 -

- ① 체세포배 유도로 인삼 모종을 증식하였다.
- ② 가지와 감자의 세포를 융합하여 가자를 만들었다.
- ③ 꽃가루에서 캘러스를 유도하여 반수체 버를 만들었다.
- ④ 생장점 배양 기술을 활용하여 나리 무병주를 생산하였다.
- ⑤ Bt 유전자를 도입하여 배추좀나방 저항성 양배추를 만들었다.

[19~20] 다음은 조경 실습 수업 장면이다. 물음에 답하시오.

선생님: 오늘은 도면에 따라 식재 실습을 해 보겠습니다. 실습 안내서를 보고 필요한 재료와 도구를 확인하세요. (가) 구역에는 봄에 꽃을 피우는 구근 초화류, (나) 구역에는 단일 조건에서 개화하는 다년생 초화류를 준비하세요.



19. 위 실습에서 (가), (나) 구역에 식재할 초화류로 적절한 것은?

- | (가)   | (나) |
|-------|-----|
| ① 튤립  | 국화  |
| ② 튤립  | 팬지  |
| ③ 꽃창포 | 팬지  |
| ④ 봉선화 | 국화  |
| ⑤ 봉선화 | 채송화 |

20. 위 실습 안내서의 [도면]에 대한 해석으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은? (단, 치수선의 치수는 건축 제도 통칙에 따른다.) [3점]

<보 기>

- ㄱ. 관목 식재 면적은 1.5m<sup>2</sup>이다.
- ㄴ. 사철나무의 수고는 0.8m이다.
- ㄷ. 왕벚나무의 근원직경은 10cm이다.
- ㄹ. 낙엽수종의 식재 수량은 총 24주이다.

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

\* 확인 사항

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