

## 01

다음은 일상생활에서 사용되고 있는 물질에 대한 자료이다.

반복체크

1 2 3

고2 2024  
9월 평가원



㉠ 프로펜( $C_3H_6$ )은 다화용 컵의 원료로 사용된다.



㉡ 에탄올( $C_2H_5OH$ )은 자동차 워셔액의 성분이다.



㉢ 아세트산( $CH_3COOH$ )은 의약품 합성에 사용된다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- ㄱ. ㉠은 탄소 화합물이다.  
 ㄴ. ㉡은 의료용 소독제로 사용된다.  
 ㄷ. ㉢을 물에 녹이면 산성 수용액이 된다.

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

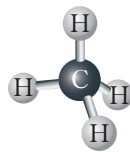
## 02

그림은 탄소 화합물 (가)~(다)의 분자 모형을 나타낸 것이다.

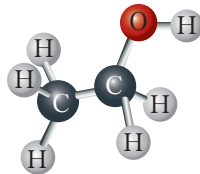
반복체크

1 2 3

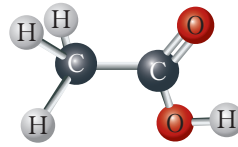
2020  
3월 학평



(가)



(나)



(다)

(가)~(다)에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- ㄱ. (가)는 액화 천연가스(LNG)의 주성분이다.  
 ㄴ. (다)의 수용액은 산성이다.  
 ㄷ.  $\frac{H \text{ 원자 수}}{C \text{ 원자 수}}$ 는 (나)가 가장 크다.

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



## 03

그림은 탄소 화합물 (가)~(다)의 구조식을 나타낸 것이다. (가)~(다)는 각각 메테인, 에탄올, 아세트산 중 하나이다.

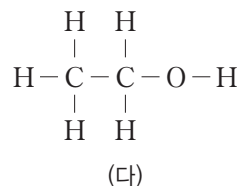
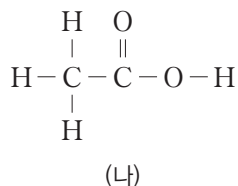
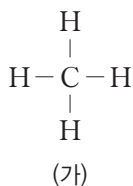


반복체크

1 2 3

2020

6월 평가원



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



보기

- ㄱ. (가)는 천연 가스의 주성분이다.  
 ㄴ. (나)를 물에 녹이면 염기성 수용액이 된다.  
 ㄷ. (다)는 손 소독제를 만드는 데 사용된다.

① ㄱ

② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄱ, ㄷ

⑤ ㄴ, ㄷ

## 04

다음은 화학의 유용성에 대한 자료이다.



반복체크

1 2 3

고2 2024

3월 학평

- 공기 중의 X를 수소와 반응시켜 합성한 암모니아의 대량 생산은 인류의 식량 문제 해결에 기여하였다.
- 과학자들은 석유로부터 최초의 Y인 나일론을 개발하여 인류의 의류 문제 해결에 기여하였다.

X와 Y로 가장 적절한 것은?

- |   | <u>X</u> | <u>Y</u> |
|---|----------|----------|
| ① | 산소       | 천연 섬유    |
| ② | 산소       | 합성 섬유    |
| ③ | 질소       | 천연 섬유    |
| ④ | 질소       | 합성 섬유    |
| ⑤ | 이산화 탄소   | 합성 섬유    |

05

다음은 화학의 유용성에 대한 자료이다.



반복체크

1 2 3

고2 2024  
6월 평가원

㉠은/는 값싸고 질긴 합성 섬유로서 오랫동안 변하지 않는 장점이 있어 해양 산업에서 그물을 만드는데 사용된다.

㉠으로 가장 적절한 것은?

- ① 면                      ② 철근                      ③ 나일론                      ④ 시멘트                      ⑤ 스타이로폼

06

다음은 인류 문명의 발달에 기여한 몇 가지 물질과 관련된 설명이다.



반복체크

1 2 3

- (가) : 질소 비료의 원료로 사용된 이 물질은 농업 생산력 증대에 기여하였다.  
(나) : 비단처럼 부드럽고 광택이 나면서도 가격이 저렴한 이 섬유가 합성된 이후, 대량 생산이 가능한 많은 합성 섬유들이 개발되었다.  
(다) : 코르크스를 이용한 제련 기술 개발로 대량 생산이 가능해져, 교통 발달뿐 아니라 건축 구조의 변화에 기여하였다.

(가)~(다)에서 설명한 물질로 옳은 것은?

- |   | (가)  | (나)   | (다)  |
|---|------|-------|------|
| ① | 암모니아 | 폴리우레탄 | 철    |
| ② | 수소   | 폴리우레탄 | 알루미늄 |
| ③ | 암모니아 | 나일론   | 알루미늄 |
| ④ | 수소   | 나일론   | 철    |
| ⑤ | 암모니아 | 나일론   | 철    |



## 07

표는 몇 가지 탄소 화합물에 대한 자료이다. ㉠~㉤에 알맞지 않은 것은?



반복 체크

1 2 3

이름	화학식	이용
메테인	㉠	가정용 연료 등
㉡	$\text{CH}_3\text{COOH}$	㉢
에탄올	㉣	소독용 알코올, 약품의 원료, 용매, 연료 등
㉤	$\text{CH}_3\text{COCH}_3$	손톱칠 제거제, 용매 등

① ㉠  $\text{CH}_4$ 

② ㉡ 아세트산

③ ㉢ CNG의 원료

④ ㉣  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 

⑤ ㉤ 아세톤

## 08

다음은 신소재 X에 대한 자료이다.



반복 체크

1 2 3

고2 2024  
3월 학평

○○ 연구소는 여러 연구소와 공동으로 X 을/를 이용한 축전지를 개발하는 데 성공하였다. 탄소(C) 원자가 육각형 모양으로 결합하여 한 층으로 배열된 평면 구조인 X 을/를 이용한 축전지는 에너지 저장 장치의 수명을 늘릴 것으로 기대된다.

X는?

① 액정

② 그래핀

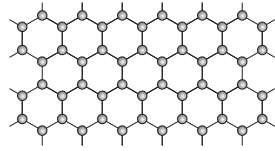
③ 초전도체

④ 플라스틱

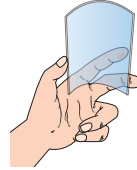
⑤ 발광 다이오드

09

그림 (가)는 탄소(C)로 이루어진 물질 X의 구조를, (나)는 X가 이용되는 사례를 나타낸 것이다.



물질 X  
(가)



휘어지는 투명 디스플레이 소재  
(나)

X에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- ㄱ. 그래핀이다.
- ㄴ. 전기 전도성이 있다.
- ㄷ. 빛을 투과시킨다.

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

10

다음은 탄소에 대한 세 학생의 대화이다.



제시한 내용이 옳은 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① A      ② C      ③ A, B      ④ B, C      ⑤ A, B, C



## 11

다음은 인류 문명의 발전에 기여한 물질 ㉠~㉣에 대한 설명이다. ㉠~㉣은 각각 나일론, 시멘트, 플라스틱 중 하나이다.



반복 체크

1 2 3

- ㉠은 부드럽고 질기며, 가격이 싼 합성 섬유이다.
- ㉡은 석회석과 점토를 섞어서 만들며, 건축이나 토목에서 접합제로 사용된다.
- ㉣은 가공하기 쉽고, 가볍고 튼튼하여 일상생활에서 흔히 사용되는 고분자 화합물이다.

㉠~㉣에 해당하는 물질로 옳은 것은?

	㉠	㉡	㉣
①	나일론	시멘트	플라스틱
②	나일론	플라스틱	시멘트
③	시멘트	나일론	플라스틱
④	플라스틱	나일론	시멘트
⑤	플라스틱	시멘트	나일론

## 12

다음은 화학의 유용성에 대한 자료이다.



반복 체크

1 2 3

- 은/는 최초의 합성 섬유로 의류, 밧줄 등의 소재로 사용된다.
- 는 시멘트에 모래, 자갈 등을 섞고 물로 반죽해 만든 건축 재료로 건물, 도로 등의 건설에 이용된다.

다음 중 ㉠과 ㉡으로 가장 적절한 것은?

	㉠	㉡		㉠	㉡
①	면	유리	②	면	콘크리트
③	나일론	유리	④	나일론	콘크리트
⑤	폴리에스터	유리			

고2 2024  
10월 학평

13

다음은 일상생활에서 사용하는 제품과 이와 관련된 성분 (가)~(다)에 대한 자료이다.

반복체크

1 2 3

2021  
6월 평가원



(가) 설탕  
( $C_{12}H_{22}O_{11}$ )



(나) 염화 나트륨  
(NaCl)



(다) 아세트산  
( $CH_3COOH$ )

(가)~(다) 중 탄소 화합물만을 있는 대로 고른 것은?

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

14

다음은 일상생활에서 이용되고 있는 3가지 물질에 대한 자료이다.

반복체크

1 2 3

2022  
수능

- 에탄올( $C_2H_5OH$ )은  ㉠
- 제설제로 이용되는 ㉡ 염화 칼슘( $CaCl_2$ )을 물에 용해시키면 열이 발생한다.
- ㉢ 메테인( $CH_4$ )은 액화 천연 가스(LNG)의 주성분이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- ㄱ. '의료용 소독제로 이용된다.'는 ㉠으로 적절하다.  
 ㄴ. ㉡이 물에 용해되는 반응은 발열 반응이다.  
 ㄷ. ㉠과 ㉢은 모두 탄소 화합물이다.

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



## 15

다음은 일상생활에서 사용되고 있는 물질에 대한 자료이다.



반복 체크

1 2 3

2023

6월 평가원

- ㉠ 에텐( $C_2H_4$ )은 플라스틱의 원료로 사용된다.
- ㉡ 아세트산( $CH_3COOH$ )은 의약품 제조에 이용된다.
- ㉢ 에탄올( $C_2H_5OH$ )을 문힌 솜으로 피부를 닦으면 에탄올이 기화되면서 피부가 시원해진다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- ㄱ. ㉠은 탄소 화합물이다.  
 ㄴ. ㉡을 물에 녹이면 염기성 수용액이 된다.  
 ㄷ. ㉢이 기화되는 반응은 흡열 반응이다.

① ㄱ

② ㄴ

③ ㄱ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## 16

다음은 일상생활에서 사용하는 제품과 이와 관련된 성분 (가)와 (나)에 대한 자료이다.



반복 체크

1 2 3

2024

수능

(가) 아세트산( $CH_3COOH$ )(나) 뷰테인( $C_4H_{10}$ )

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- ㄱ. (가)의 수용액과  $KOH(aq)$ 의 중화 반응은 흡열 반응이다.  
 ㄴ. (나)의 연소 반응이 일어날 때 주위로 열을 방출한다.  
 ㄷ. (가)와 (나)는 모두 탄소 화합물이다.

① ㄱ

② ㄴ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄱ, ㄷ

⑤ ㄴ, ㄷ