

2023년 3월 18일 시행

# 2023년 소방공무원 경력경쟁 채용시험

응시번호	
성명	

## 시험과목

제1과목 소방학개론.....	1~6
제2과목 소방관계법규.....	7~13
응급처치학개론.....	14~20
화학개론.....	21~27
컴퓨터일반.....	28~34

## 응시자 준수사항

※ “시험 감독관 또는 방송”의 안내에 따라 다음 사항을 반드시 지켜 주시기 바랍니다.

1. 시험지 표지에 “응시번호 및 성명”을 기재하여 주십시오.
2. 시험이 시작되면 시험지의 “과목 순서”, “페이지 수량”, “인쇄 상태”를 확인해 주십시오.
3. 문제를 주의 깊게 읽고 문항의 취지에 가장 적합한 하나의 정답만을 고르십시오.
4. 문제 내용에 관한 질문은 하실 수 없습니다.

본 시험지는 시험이 끝난 후 가져가실 수 있습니다.



**소방청**  
National Fire Agency



# 시험응시과목

## □ 시험과목

채용분야		제1과목	제2과목
<u>일반</u>		소방학개론	소방관계법규
<u>구급</u>		소방학개론	응급처치학개론
<u>화학</u>	<u>소방사</u>	소방학개론	화학개론
	<u>소방교</u>	소방학개론	소방관계법규
<u>정보통신</u>		소방학개론	컴퓨터일반

### ※ 주의사항

- 원서접수 시 선택한 채용분야를 확인하고, 시험응시과목에 해당하는 문제를 푸십시오.
- 답안은 답안지 및 문제지에 기재된 과목 순서에 맞추어 표기하여야 하며, 과목 순서를 바꾸어 표기하였을 때에는 답안지, 문제지, 응시표에 기재된 시험응시과목 순서대로 채점되므로 반드시 유의하시기 바랍니다.



# 【 소방학개론 】

1. 우리나라 소방행정체제의 변천과정에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 중앙소방위원회 설치(1946) 당시에는 자치소방체제였다.
- ② 정부수립(1948) 당시에는 국가소방체제였다.
- ③ 중앙소방학교 설립(1978) 당시에는 국가소방과 자치소방의 이원적 체제였다.
- ④ 대구지하철 화재 발생(2003) 당시에는 국가소방체제였다.

2. 「소방기본법」 및 같은 법 시행규칙상 화재예방, 소방활동 또는 소방훈련을 위하여 사용되는 소방신호의 종류와 방법에 관한 내용으로 옳은 것은?

- ① 소방신호의 방법으로는 타종신호, 싸이렌신호, 음성신호가 있다.
- ② 소방대의 비상소집을 하는 경우에는 훈련신호를 사용할 수 있다.
- ③ 타종신호로 하는 경우 경계신호는 5초 간격을 두고 30초씩 3회로 한다.
- ④ 소방신호의 종류에는 비상신호, 훈련신호, 해제신호, 경계신호가 있다.

3. 재난(재해)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 아네스(Br. J. Anesth)는 재난을 크게 자연재난과 인적(인위)재난으로 구분하였다.
- ② 존스(David K. Jones)는 재난을 크게 자연재난, 준자연재난, 인적(인위)재난으로 구분하였다.
- ③ 「재난 및 안전관리 기본법」 제3조 제1호에 따른 재난은 자연재난, 사회재난, 해외재난으로 구분된다.
- ④ 하인리히(H. W. Heinrich)의 도미노 이론은 재해발생과정을 유전적 요인 및 사회적 환경 → 개인적 결함 → 불안전 행동 및 불안전 상태 → 사고 → 재해(상해)라는 5개 요인의 연쇄작용으로 설명하였다.

4. 「재난 및 안전관리 기본법」상 재난관리 단계와 활동내용의 연결이 옳지 않은 것은?

- ① 예방 단계 - 위험구역의 설정
- ② 대비 단계 - 재난현장 긴급통신수단의 마련
- ③ 대응 단계 - 재난 예보·경보체계 구축·운영
- ④ 복구 단계 - 특별재난지역 선포 및 지원

5. 가연성 혼합기의 최소발화(점화)에너지(MIE, Minimum Ignition Energy)에 영향을 주는 요인에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 온도가 상승하면 최소발화에너지는 작아진다.
- ② 압력이 상승하면 최소발화에너지는 작아진다.
- ③ 열전도율이 낮아지면 최소발화에너지는 커진다.
- ④ 화학양론비 부근에서 최소발화에너지는 최저가 된다.



10. 폭연(deflagration)과 폭굉(detonation)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 예혼합가스의 초기압력이 높을수록 폭굉 유도거리가 길어진다.
- ② 화염전파속도는 폭연의 경우 음속보다 느리며, 폭굉의 경우 음속보다 빠르다.
- ③ 폭연은 폭굉으로 전이될 수 없으나 폭굉은 폭연으로 전이될 수 있다.
- ④ 폭연은 화염면에서 온도, 압력, 밀도의 변화가 불연속적으로 나타난다.

11. 분진폭발에 영향을 미치는 인자에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 분진의 발열량이 클수록 폭발하기 쉽다.
- ② 분진의 부유성이 클수록 폭발이 용이해진다.
- ③ 분진폭발은 분진의 입자직경에 영향을 받는다.
- ④ 분진의 단위체적당 표면적이 작아지면 폭발이 용이해진다.

12. 전기화재(C급화재) 및 주방화재(K급화재)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주방화재의 가연물 중 하나인 식용유의 발화점은 비점보다 낮다.
- ② 도체 주위의 자기장 변화에 의해 발생된 유도전류는 전기화재의 점화원으로 작용할 수 있다.
- ③ 식용유로 인한 화재 시 유면상의 화염을 제거하면 복사열에 의한 기화를 차단하여 재발화를 방지할 수 있다.
- ④ 전기화재의 발생 원인 중 누전은 전류가 전선이나 기구에서 절연 불량 등의 원인으로 정해진 전로(배선) 밖으로 흐르는 현상이다.

13. 화재 시 구획실에서 발생하는 현상에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 개구부의 크기는 플래시오버 발생과 관련이 없다.
- ② 구획실의 창문과 문손잡이의 온도로 백드래프트의 발생 가능성을 예측할 수 없다.
- ③ 준불연성이나 불연성의 내장재를 사용할 경우 플래시오버 발생까지의 소요시간이 길어진다.
- ④ 구획실 내의 산소가 부족하여 혼소 상태에서 공기가 갑자기 다량 공급될 때 가연성 가스가 순간적으로 폭발하듯 발화하는 현상은 플래시오버이다.





18. 「화재조사 및 보고규정」에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 건물의 소실면적 산정은 소실 입체면적으로 산정한다.
- ② 건물의 소실정도에서의 반소는 건물의 30% 이상 70% 미만이 소실된 것을 말한다.
- ③ 건물 등 자산에 대한 최종잔가율은 건물·부대설비·구축물·가재도구는 20%로 하며, 그 이외의 자산은 10%로 정한다.
- ④ 발화일시의 결정은 관계인등의 화재발견 상황통보(인지) 시간 및 화재발생 건물의 구조, 재질 상태와 화기취급 등의 상황을 종합적으로 검토하여 결정한다. 다만, 자체진화 등 사후인지 화재로 그 결정이 곤란한 경우에는 발화시간을 추정할 수 있다.

19. 소화방법에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 산림화재 시 화재 진행방향의 나무를 벌목하는 것은 제거소화의 방법 중 하나이다.
- ㄴ. 물은 비열, 증발잠열의 값이 작아서 주로 냉각소화에 사용된다.
- ㄷ. 부촉매 소화는 화학적 소화에 해당한다.
- ㄹ. 유류화재는 포 소화약제를 방사하여 유류 표면에 얇은 층을 형성함으로써 공기 공급을 차단해 소화한다.
- ㅁ. 물에 침투제를 첨가하는 이유는 표면장력을 증가시켜 소화능력을 향상하기 위함이다.

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

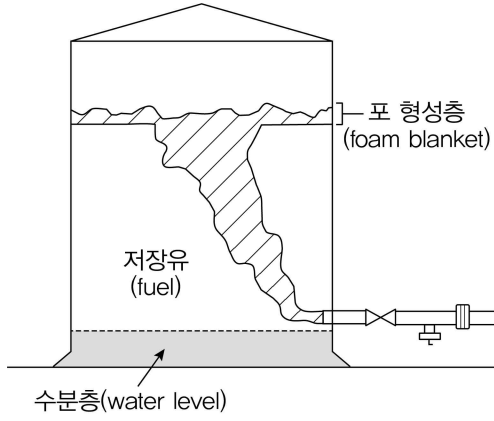
20. 분말소화약제에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 제2종 분말소화약제의 주성분은  $\text{KHCO}_3$ 이다.
- ② 제1·2·3종 분말소화약제는 열분해 반응에서  $\text{CO}_2$ 가 생성된다.
- ③  $\text{NaHCO}_3$ 이 주된 성분인 분말소화약제는 B·C급 화재에 사용하고 분말 색상은 백색이다.
- ④  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 이 주된 성분인 분말소화약제는 A·B·C급 화재에 유효하고 비누화현상이 일어나지 않는다.

21. 할로겐화합물 및 불활성기체 소화약제에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① IG-01, IG-55, IG-100, IG-541 중 질소를 포함하지 않은 약제는 IG-100이다.
- ② 할로겐화합물 소화약제 중 HFC-23(트리플루오르메탄)의 화학식은  $\text{CHF}_3$ 이다.
- ③ 부촉매 소화효과는 불활성기체 소화약제에는 없으나 할로겐 화합물 소화약제는 있다.
- ④ 할로겐화합물 소화약제는 불소, 염소, 브롬 또는 요오드 중 하나 이상의 원소를 포함하고 있는 유기화합물을 기본 성분으로 하는 소화약제를 말한다.

22. 다음 그림의 주입 방식에 가장 적합한 포 소화약제로만 짝지어진 것은?



- ① 단백질, 불화단백포
- ② 수성막포, 불화단백포
- ③ 합성계면활성제포, 수성막포
- ④ 단백질, 수성막포

23. 차동식 분포형 감지기의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 공기관식                      ② 열전대식
- ③ 열반도체식                  ④ 광전식

24. 소방시설은 소화설비, 경보설비, 피난구조설비, 소화용수설비, 소화활동설비로 분류된다. 다음 정의로 분류되는 소방시설로 옳지 않은 것은?

화재를 진압하거나 인명구조활동을 위하여 사용하는 설비

- ① 제연설비                      ② 인명구조설비
- ③ 연결살수설비                ④ 무선통신보조설비

25. 포소화설비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 팽창비란 최종 발생한 포 수용액 체적을 원래 포 체적으로 나눈 값을 말한다.
- ② 연성계란 대기압 이상의 압력과 대기압 이하의 압력을 측정할 수 있는 계측기를 말한다.
- ③ 국소방출방식이란 소화약제 공급장치에 배관 및 분사헤드 등을 설치하여 직접 화점에 소화약제를 방출하는 방식을 말한다.
- ④ 프레스사이드 프로포셔너방식이란 펌프의 토출관에 압입기를 설치하여 포 소화약제 압입용펌프로 포 소화약제를 압입시켜 혼합하는 방식을 말한다.

# 【 소방관계법규 】

1. 「소방기본법」상 벌칙 중 벌금의 상한이 나머지 셋과 다른 것은?

- ① 정당한 사유 없이 소방대의 생활안전활동을 방해한 자
- ② 화재진압 및 구조·구급 활동을 위하여 출동하는 소방자동차의 출동을 방해한 사람
- ③ 정당한 사유 없이 화재진압 등 소방활동을 위하여 필요할 때 물의 사용이나 수도의 개폐장치의 사용 또는 조작을 하지 못하게 하거나 방해한 자
- ④ 정당한 사유 없이 소방대가 현장에 도착할 때까지 사람을 구출하는 조치 또는 불을 끄거나 불이 번지지 아니하도록 하는 조치를 하지 아니한 관계인

2. 「소방기본법 시행규칙」상 소방용수시설 및 지리조사에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 소방본부장 또는 소방서장은 원활한 소방활동을 위하여 소방용수시설 및 지리조사를 월 1회 이상 실시하여야 한다.
- ② 지리조사는 소방대상물에 인접한 도로의 폭·교통상황, 도로주변의 토지의 고저·건축물의 개황을 제외한 소방활동에 필요한 사항이다.
- ③ 조사결과는 전자적 처리가 불가능한 특별한 사유가 없으면 전자적 처리가 가능한 방법으로 작성·관리하여야 한다.
- ④ 소방용수시설 및 지리조사는 소방용수조사부 및 지리조사부 서식에 의하되, 그 조사결과를 2년간 보관하여야 한다.

3. 「소방기본법 시행규칙」상 국고보조의 대상이 되는 소방활동 장비의 종류와 규격으로 옳지 않은 것은?

- ① 구조정 : 90마력 이상
- ② 배연차(중형) : 170마력 이상
- ③ 구급차(특수) : 90마력 이상
- ④ 소방헬리콥터 : 5~17인승

4. 「소방기본법 시행령」상 소방자동차 전용구역의 설치 방법에 관한 내용이다. ( ) 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

- 전용구역 노면표지의 외곽선은 빗금무늬로 표시하되, 빗금은 두께를 ( 가 )센티미터로 하여 ( 나 )센티미터 간격으로 표시한다.
- 전용구역 노면표지 도료의 색채는 ( 다 )을 기본으로 하되, 문자(P, 소방차 전용)는 백색으로 표시한다.

	가	나	다
①	20	40	황색
②	20	40	적색
③	30	50	황색
④	30	50	적색

5. 「소방기본법 시행규칙」상 지하에 설치하는 소화전 또는 저수조의 경우 소방용수표지는 다음 기준에 따라 설치하여야 한다. ( ) 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

- 맨홀 뚜껑은 지름 ( 가 )밀리미터 이상의 것으로 할 것. 다만, 승하강식 소화전의 경우에는 이를 적용하지 않는다.
- 맨홀 뚜껑 부근에는 ( 나 ) 반사도료로 폭 ( 다 )센티미터의 선을 그 둘레를 따라 칠할 것

	가	나	다
①	648	노란색	15
②	678	붉은색	15
③	648	붉은색	25
④	678	노란색	25

6. 「소방기본법 시행령」상 소방자동차 전용구역 방해행위의 기준에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 전용구역의 앞면, 뒷면 또는 양 측면에 물건 등을 쌓거나 주차하는 행위
- ② 「주차장법」 제19조에 따른 부설주차장의 주차구획 내에 주차하는 행위
- ③ 전용구역 진입로에 물건 등을 쌓거나 주차하여 전용구역으로의 진입을 가로막는 행위
- ④ 전용구역 노면표지를 지우거나 훼손하는 행위

7. 「소방의 화재조사에 관한 법률」 및 같은 법 시행규칙상 화재조사전담부서에서 갖추어야 할 장비와 시설 중 감식기기(16종)에 해당하지 않는 것은?

- ① 금속현미경
- ② 절연저항계
- ③ 내시경현미경
- ④ 휴대용디지털현미경

8. 「소방의 화재조사에 관한 법률」상 화재의 정의에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사람의 의도에 반하여 발생하거나 확대된 물리적 폭발 현상
- ② 고의에 의하여 발생한 연소 현상으로서 소화할 필요가 있는 현상
- ③ 과실에 의하여 발생한 연소 현상으로서 소화할 필요가 있는 현상
- ④ 사람의 의도에 반하여 발생한 연소 현상으로서 소화할 필요가 있는 현상

9. 「소방의 화재조사에 관한 법률」상 벌칙에 관한 내용이다. ( ) 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

소방관서장은 화재조사를 위하여 필요한 경우에 관계인에게 보고 또는 자료 제출을 명하거나 화재조사관으로 하여금 해당 장소에 출입하여 화재조사를 하게 하거나 관계인등에게 질문하게 할 수 있다. 이에 따른 명령을 위반하여 보고 또는 자료 제출을 하지 아니하거나 거짓으로 보고 또는 자료를 제출한 사람은 ( 가 )만원 이하의 ( 나 )을/를 부과한다.

- |   | 가   | 나   |
|---|-----|-----|
| ① | 200 | 벌금  |
| ② | 200 | 과태료 |
| ③ | 300 | 벌금  |
| ④ | 300 | 과태료 |

10. 「소방의 화재조사에 관한 법률」에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 소방공무원과 경찰공무원은 화재조사에 필요한 증거물의 수집 및 보존에 관한 사항에 대하여 서로 협력하여야 한다.
- ② 소방관서장은 화재조사 결과의 공표 시 수사가 진행 중이거나 수사의 필요성이 인정되는 경우에는 관계 수사기관의 장과 공표 여부에 관하여 사전에 협의하여야 한다.
- ③ 화재조사를 하는 화재조사관은 관계인의 정당한 업무를 방해하거나 화재조사를 수행하면서 알게 된 비밀을 다른 용도로 사용하거나 다른 사람들에게 누설하여서는 아니 된다.
- ④ 소방청장, 소방본부장 또는 소방서장이 화재원인, 피해상황, 대응활동 등을 파악하기 위하여 자료의 수집, 감정 및 실험을 하는 행위는 화재조사에 포함되지 않는다.

11. 「소방시설공사업법」상 소방기술 경력 등의 인정 등에 관한 내용으로 옳은 것은?

- ① 소방본부장, 소방서장은 소방기술의 효율적인 활용과 소방기술의 향상을 위하여 소방기술과 관련된 자격·학력 및 경력을 가진 사람을 소방기술자로 인정할 수 있다.
- ② 소방본부장, 소방서장은 소방기술과 관련된 자격·학력 및 경력을 인정받은 사람에게 소방기술 인정 자격수첩과 경력수첩을 발급할 수 있다.
- ③ 소방기술과 관련된 자격·학력 및 경력의 인정 범위와 자격수첩 및 경력수첩의 발급 절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ④ 소방청장은 자격수첩 또는 경력수첩을 발급받은 사람이 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 자격수첩 또는 경력수첩을 발급받은 경우에 그 자격을 취소하여야 한다.

12. 「소방시설공사업법 시행규칙」상 감리업자가 소방공사의 감리를 마쳤을 때 소방공사감리 결과보고(통보)서에 첨부하는 서류가 아닌 것은?

- ① 착공신고 후 변경된 건축설계도면 1부
- ② 소방청장이 정하여 고시하는 소방시설 성능시험조사표 1부
- ③ 소방공사 감리일지(소방본부장 또는 소방서장에게 보고하는 경우에만 첨부) 1부
- ④ 특정소방대상물의 사용승인 신청서 등 사용승인 신청을 증빙할 수 있는 서류 1부

13. 「소방시설공사업법 시행령」상 하자보수 대상 소방시설과 하자보수 보증기간으로 옳지 않은 것은?

- ① 피난기구, 유도등, 유도표지: 2년
- ② 비상경보설비, 비상조명등, 비상방송설비 및 무선통신보조설비: 2년
- ③ 옥내소화전설비, 스프링클러설비, 간이스프링클러설비, 자동화재탐지설비: 3년
- ④ 상수도소화용수설비 및 소화활동설비(무선통신보조설비는 제외한다): 4년

14. 「소방시설공사업법 시행령」상 상주 공사감리 대상을 설명한 것이다. ( ) 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

- 연면적 ( 가 ) 이상의 특정소방대상물(아파트는 제외한다)에 대한 소방시설의 공사
- 지하층을 포함한 층수가 ( 나 ) 이상인 아파트에 대한 소방시설의 공사

- | 가        | 나               |
|----------|-----------------|
| ① 3만제곱미터 | 16층 이상으로서 300세대 |
| ② 3만제곱미터 | 16층 이상으로서 500세대 |
| ③ 5만제곱미터 | 16층 이상으로서 300세대 |
| ④ 5만제곱미터 | 16층 이상으로서 500세대 |

15. 「소방시설공사업법 시행규칙」상 소방기술자 양성·인정 교육훈련기관의 지정 요건으로 옳지 않은 것은?

- ① 교육과목별 교재 및 강사 매뉴얼을 갖출 것
- ② 소방기술자 양성·인정 교육훈련을 실시할 수 있는 전담 인력을 6명 이상 갖출 것
- ③ 전국 2개 이상의 시·도에 이론교육과 실습교육이 가능한 교육·훈련장을 갖출 것
- ④ 교육훈련의 신청·수료, 성과측정, 경력관리 등에 필요한 교육훈련 관리시스템을 구축·운영할 것

16. 「소방시설공사업법 시행령」상 소방시설공사 분리 도급의 예외에 해당하는 것만을 <보기>에서 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 「재난 및 안전관리 기본법」에 따른 재난의 발생으로 긴급하게 착공해야 하는 공사인 경우
- ㄴ. 국방 및 국가안보 등과 관련하여 기밀을 유지해야 하는 공사인 경우
- ㄷ. 연면적이 3천제곱미터 이하인 특정소방대상물에 비상경보설비를 설치하는 공사인 경우
- ㄹ. 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」에 따른 원안입찰 또는 일부입찰
- ㅁ. 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」에 따른 실시설계 기술제안입찰 또는 기본설계 기술제안입찰
- ㅂ. 문화재수리 및 재개발·재건축 등의 공사로서 공사의 성질상 분리하여 도급하는 것이 곤란하다고 시·도 지사가 인정하는 경우

- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ② ㄱ, ㄴ, ㅁ
- ③ ㄴ, ㄷ, ㅁ
- ④ ㄹ, ㅁ, ㅂ

17. 「소방시설공사업법 시행령」상 소방기술자의 배치기준을 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 연면적 20만제곱미터 이상인 특정소방대상물의 공사 현장에는 행정안전부령으로 정하는 특급기술자인 소방기술자(기계분야 및 전기분야)를 배치하여야 한다.
- ② 지하층을 포함한 층수가 16층 이상 40층 미만인 특정소방대상물의 공사 현장에는 행정안전부령으로 정하는 고급기술자 이상의 소방기술자(기계분야 및 전기분야)를 배치하여야 한다.
- ③ 연면적 5천제곱미터 이상 3만제곱미터 미만인 특정소방대상물(아파트는 제외)의 공사 현장에는 행정안전부령으로 정하는 중급기술자 이상의 소방기술자(기계분야 및 전기분야)를 배치하여야 한다.
- ④ 물분무등소화설비(호스릴 방식의 소화설비는 제외) 또는 제연설비가 설치되는 특정소방대상물의 공사 현장에는 행정안전부령으로 정하는 초급기술자 이상의 소방기술자(기계분야 및 전기분야)를 배치하여야 한다.

**18.** 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」상 건설현장 소방 안전관리대상물의 소방안전관리자의 업무에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 건설현장의 소방계획서의 작성
- ② 화기취급의 감독, 화재위험작업의 허가 및 관리
- ③ 공사진행 단계별 피난안전구역, 피난로 등의 확보와 관리
- ④ 건설현장 작업자를 제외한 책임자에 대한 소방안전 교육 및 훈련

**19.** 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률 시행령」상 특수 가연물의 저장 및 취급 기준에서 특수가연물 표지에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 특수가연물 표지 중 화기엄금 표시 부분의 바탕은 붉은색으로, 문자는 백색으로 할 것
- ② 특수가연물 표지는 한 변의 길이가 0.3미터 이상, 다른 한 변의 길이가 0.6미터 이상인 직사각형으로 할 것
- ③ 특수가연물 표지의 바탕은 검은색으로, 문자는 흰색으로 할 것. 다만, “화기엄금” 표시 부분은 제외한다.
- ④ 특수가연물을 저장 또는 취급하는 장소에는 품명, 최대 저장수량, 단위부피당 질량 또는 단위체적당 질량, 관리 책임자 성명·직책, 연락처 및 화기취급의 금지표시가 포함된 특수가연물 표지를 설치해야 한다.

**20.** 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 소방안전관리자를 선임해야 하는 건설현장 소방안전관리 대상물에 해당하지 않는 것은?

- ① 신축을 하려는 부분의 연면적이 5천제곱미터인 냉동·냉장 창고
- ② 신축을 하려는 부분의 연면적의 합계가 2만제곱미터인 복합건축물
- ③ 증축을 하려는 부분의 연면적의 합계가 3만제곱미터인 업무시설
- ④ 증축을 하려는 부분의 연면적이 5천제곱미터이고, 지상층의 층수가 10층인 업무시설

**21.** 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률 시행령」상 불을 사용하는 설비의 관리기준 등에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 보일러: 가연성 벽·바닥 또는 천장과 접촉하는 증기기관 또는 연통의 부분은 구조토 등 난연성 또는 불연성 단열재로 덮어씌워야 한다.
- ② 난로: 가연성 벽·바닥 또는 천장과 접촉하는 연통의 부분은 구조토 등 난연성 또는 불연성 단열재로 덮어씌워야 한다.
- ③ 건조설비: 실내에 설치하는 경우에 벽·천장 및 바닥은 준불연재료로 해야 한다.
- ④ 노·화덕설비: 노 또는 화덕을 설치하는 장소의 벽·천장은 불연재료로 된 것이어야 한다.

**22.** 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 화재안전조사 결과에 따른 조치명령, 손실보상의 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 화재안전조사 결과에 따른 소방대상물의 조치명령권자는 소방관서장이다.
- ② 화재안전조사 결과에 따른 조치명령으로 소방청장 또는 시·도지사가 손실을 보상하는 경우에는 시가(時價)의 2배로 보상해야 한다.
- ③ 소방청장 또는 시·도지사는 보상금액에 관한 협의가 성립되지 않은 경우에는 그 보상금액을 지급하거나 공탁하고 이를 상대방에게 알려야 한다.
- ④ 소방관서장은 화재안전조사 결과에 따른 소방대상물의 위치·구조·설비 또는 관리의 상황이 화재예방을 위하여 보완될 필요가 있거나 화재가 발생하면 인명 또는 재산의 피해가 클 것으로 예상되는 때에는 행정안전부령으로 정하는 바에 따라 관계인에게 그 소방대상물의 개수(改修)·이전·제거, 사용의 금지 또는 제한, 사용폐쇄, 공사의 정지 또는 중지, 그 밖에 필요한 조치를 명할 수 있다.

23. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」상 화재예방안전 진단의 범위에 해당하는 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 소방계획 및 피난계획 수립에 관한 사항
- ㄴ. 소방시설등의 유지·관리에 관한 사항
- ㄷ. 비상대응조직 및 교육훈련에 관한 사항
- ㄹ. 화재 위험성 평가에 관한 사항

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

24. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행규칙상 소방안전관리자의 선임신고 등에 관한 설명이다. ( ) 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

- 소방안전관리대상물의 관계인이 소방안전관리자를 선임한 경우에는 선임한 날부터 ( ㄱ )일 이내에 선임사실을 소방본부장 또는 소방서장에게 신고하여야 한다.
- 소방안전관리대상물의 관계인은 소방안전관리자를 선임 사유가 발생한 날부터 ( ㄴ )일 이내에 선임해야 한다.

	ㄱ	ㄴ
①	14	30
②	14	60
③	30	30
④	30	60

25. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」상 무창층의 개구부 요건을 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 도로 또는 차량이 진입할 수 있는 빈터를 향해야 한다.
- ② 내부 또는 외부에서 쉽게 열리지 않는 구조여야 한다.
- ③ 크기는 지름 50센티미터 이상의 원이 통과할 수 있어야 한다.
- ④ 해당 층의 바닥면으로부터 개구부 밑부분까지의 높이가 1.2미터 이내여야 한다.

26. 특정소방대상물의 바닥면적이 다음과 같을 때 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」에 따른 수용인원은 총 몇 명인가? (단, 바닥면을 산정할 때에는 복도, 계단 및 화장실을 포함하지 않으며, 계산 결과 소수점 이하의 수는 반올림한다.)

- 관람석이 없는 강당 1개, 바닥면적 460 m<sup>2</sup>
- 강의실 10개, 각 바닥면적 57 m<sup>2</sup>
- 휴게실 1개, 바닥면적 38 m<sup>2</sup>

- ① 380                      ② 400                      ③ 420                      ④ 440

27. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」상 스프링클러설비를 설치해야 하는 특정소방대상물에 해당하는 것만을 <보기>에서 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 수련시설 내에 있는 학생 수용을 위한 기숙사로서 연면적 5천 m<sup>2</sup>인 경우
- ㄴ. 교육연구시설 내에 있는 합숙소로서 연면적 100 m<sup>2</sup>인 경우
- ㄷ. 숙박시설로 사용되는 바닥면적의 합계가 500 m<sup>2</sup>인 경우
- ㄹ. 영화상영관의 용도로 쓰는 4층의 바닥면적이 1천 m<sup>2</sup>인 경우

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

28. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」상 건축물 등의 신축·증축·개축·재축·이전·용도변경 또는 대수선의 허가·협의 및 사용승인을 할 때 미리 소방본부장 또는 소방서장의 동의를 받아야 하는 건축물 등의 범위로 옳지 않은 것은?

- ① 연면적 100제곱미터 이상인 특정소방대상물 중 노유자(老幼者) 시설 및 수련시설
- ② 「학교시설사업 촉진법」에 따라 건축등을 하려는 연면적 100제곱미터 이상의 학교시설
- ③ 지하층 또는 무창층이 있는 건축물로서 바닥면적이 150 제곱미터(공연장의 경우에는 100제곱미터) 이상인 층이 있는 것
- ④ 차고·주차장 또는 주차 용도로 사용되는 시설로서 차고·주차장으로 사용되는 바닥면적이 200제곱미터 이상인 층이 있는 건축물이나 주차시설

29. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」상 중앙소방기술심의위원회의 심의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 화재안전기준에 관한 사항
- ② 소방시설에 하자가 있는지의 판단에 관한 사항
- ③ 소방시설의 설계 및 공사감리의 방법에 관한 사항
- ④ 소방시설의 구조 및 원리 등에서 공법이 특수한 설계 및 시공에 관한 사항

30. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」상 전문소방시설관리업의 보조 기술인력 등록기준으로 옳은 것은?

- ① 특급점검자 이상의 기술인력: 2명 이상
- ② 중급·고급점검자 이상의 기술인력: 각 1명 이상
- ③ 초급·중급점검자 이상의 기술인력: 각 1명 이상
- ④ 초급·중급·고급점검자 이상의 기술인력: 각 2명 이상

31. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행규칙」상 행정처분 시 감경사유로 옳지 않은 것은?

- ① 경미한 위반사항으로, 유도등이 일시적으로 점등되지 않는 경우
- ② 경미한 위반사항으로, 스프링클러설비 헤드가 살수반경에 미치지 못하는 경우
- ③ 위반행위가 사소한 부주의나 오류가 아닌 고의에 의한 것으로 인정되는 경우
- ④ 위반 행위자가 처음 해당 위반행위를 한 경우로서 5년 이상 소방시설관리사의 업무, 소방시설관리업 등을 모범적으로 해 온 사실이 인정되는 경우

32. 「위험물안전관리법 시행령」상 제1류 위험물의 품명으로 옳은 것은?

- ① 질산
- ② 과염소산
- ③ 과산화수소
- ④ 과염소산염류

33. 「위험물안전관리법 시행규칙」상 제조소등에서의 위험물의 저장 및 취급에 관한 기준 중 위험물의 유별 저장·취급의 공통기준으로 옳은 것은?

- ① 제1류 위험물은 가연물과의 접촉·혼합이나 분해를 촉진하는 물품과의 접근 또는 과열·충격·마찰 등을 피하는 한편, 알카리금속의 과산화물 및 이를 함유한 것에 있어서는 물과의 접촉을 피하여야 한다.
- ② 제2류 위험물 중 자연발화성물질에 있어서는 불티·불꽃 또는 고온체와의 접근·과열 또는 공기와의 접촉을 피하고, 금수성물질에 있어서는 물과의 접촉을 피하여야 한다.
- ③ 제3류 위험물은 산화제와의 접촉·혼합이나 불티·불꽃·고온체와의 접근 또는 과열을 피하는 한편, 철분·금속분·마그네슘 및 이를 함유한 것에 있어서는 물이나 산과의 접촉을 피하고 인화성 고체에 있어서는 함부로 증기를 발생시키지 아니하여야 한다.
- ④ 제4류 위험물은 가연물과의 접촉·혼합이나 분해를 촉진하는 물품과의 접근 또는 과열을 피하여야 한다.

34. 「위험물안전관리법」 및 같은 법 시행령상 관계인이 예방규정을 정하여야 하는 제조소등에 해당하지 않는 것은?

- ① 4,000 L의 알코올류를 취급하는 제조소
- ② 30,000 kg의 유황을 저장하는 옥외저장소
- ③ 2,500 kg의 질산에스테르류를 저장하는 옥내저장소
- ④ 150,000 L의 경유를 저장하는 옥외탱크저장소



**35.** 「위험물안전관리법 시행령」상 지정수량 이상의 위험물을 옥외저장소에 저장할 수 있는 것으로 옳지 않은 것은? (다만, 「국제해사기구에 관한 협약」에 의하여 설치된 국제해사기구가 채택한 「국제해상위험물규칙」(IMDG Code)에 적합한 용기에 수납된 위험물은 제외한다.)

- ① 제1류 위험물 중 염소산염류
- ② 제2류 위험물 중 유황
- ③ 제4류 위험물 중 알코올류
- ④ 제6류 위험물

**36.** 「위험물안전관리법 시행규칙」상 위험등급Ⅱ의 위험물에 해당하는 것은?

- ① 제3류 위험물 중 칼륨
- ② 제2류 위험물 중 적린
- ③ 제4류 위험물 중 특수인화물
- ④ 제1류 위험물 중 무기과산화물

**37.** 「위험물안전관리법 시행규칙」상 제조소의 위치·구조 및 설비의 기준에 근거하여 취급하는 위험물의 최대수량이 지정수량의 20배인 경우, 제조소 주위에 보유하여야 하는 공지거리의 너비는?

- ① 2m 이상
- ② 3m 이상
- ③ 4m 이상
- ④ 5m 이상

**38.** 「위험물안전관리법 시행규칙」상 화학소방자동차에 갖추어야 하는 소화능력 또는 설비의 기준으로 옳은 것은?

- ① 포수용액 방사차: 포수용액의 방사능력이 매분 1,000 L 이상일 것
- ② 분말 방사차: 1,000 kg 이상의 분말을 비치할 것
- ③ 할로겐화합물 방사차: 할로겐화합물의 방사능력이 매초 40 kg 이상일 것
- ④ 이산화탄소 방사차: 1,000 kg 이상의 이산화탄소를 비치할 것

**39.** 「위험물안전관리법 시행령」상 위험물 지정수량으로 옳은 것은?

- ① 유기과산화물: 10 kg
- ② 아염소산염류: 20 kg
- ③ 황린: 30 kg
- ④ 유황: 50 kg

**40.** 「위험물안전관리법 시행규칙」상 위험물의 운반에 관한 기준 중 적재방법에 대한 내용으로 옳지 않은 것은? (다만, 덩어리 상태의 유황을 운반하기 위하여 적재하는 경우 또는 위험물을 동일구내에 있는 제조소등의 상호간에 운반하기 위하여 적재하는 경우는 제외한다.)

- ① 하나의 외장용기에는 다른 종류의 위험물을 수납하지 아니할 것
- ② 고체 위험물은 운반용기 내용적의 95% 이하의 수납율로 수납할 것
- ③ 액체 위험물은 운반용기 내용적의 98% 이하의 수납율로 수납하되, 55℃의 온도에서 누설되지 아니하도록 충분한 공간용적을 유지하도록 할 것
- ④ 자연발화물질 중 알킬알루미늄등은 운반용기 내용적의 95% 이하의 수납율로 수납하되, 55℃의 온도에서 10% 이상의 공간용적을 유지하도록 할 것

# 【 응급처치학개론 】

1. 「응급의료에 관한 법률」상 응급의료종사자의 권리와 의무로 옳은 것은?

- ① 응급환자를 발견하면 즉시 응급의료를 하여야 하며 이를 절대 거부할 수 없다.
- ② 누구든지 응급환자에 대한 구조, 이송, 응급처치 또는 진료를 방해할 수 없다.
- ③ 응급환자가 2명 이상이면 보호자의 판단에 따라 더 위급한 환자부터 응급의료를 실시하여야 한다.
- ④ 응급환자가 의사결정능력이 없는 경우 환자에게 응급의료에 관하여 설명하고 그 동의를 받아야 한다.

2. 한스 셀리(Hans Selye)의 스트레스 단계로 옳은 것은?

자신을 괴롭히는 스트레스에 대응하면서 시작된다. 시간이 지나면서 스트레스 원인에 무너지고 적응하게 된다. 맥박이나 혈압과 같은 생리적 지표가 정상으로 돌아올 수 있다.

- ① 경고 단계                      ② 저항 단계
- ③ 소진 단계                      ④ 심각 단계

3. 「119구조·구급에 관한 법률 시행규칙」상 응급환자 등의 이송 거부에 관한 내용으로 옳은 것은?

- ① 구급거절·거부확인서는 2년간 보관하여야 한다.
- ② 이송을 거부한 응급환자가 1회에 걸쳐 서명을 거부한 경우에는 구급거절·거부확인서에 의사의 서명을 받는다.
- ③ 구급거절·거부확인서를 작성하여 이송을 거부한 응급환자 또는 그 보호자에게 서명을 받아야 한다.
- ④ 이송을 거부한 응급환자가 구급거절·거부확인서에 따라 서명을 거부한 경우에는 관할지역 경찰서장의 성명과 연락처를 기재한 후 서명을 받는다.

4. 「응급의료에 관한 법률 시행규칙」상 예비병상 확보 및 유지에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 병·의원의 경우에는 예비병상을 확보하지 않아도 된다.
- ② 예비병상 수는 병상 수의 300분의 1 이상 확보해야 한다.
- ③ 응급의료기관은 응급실을 전담하는 의사가 입원을 의뢰한 응급환자에 한하여 예비병상을 사용하게 해야 한다.
- ④ 매일 오후 6시 이후에는 응급실에 있는 응급환자 중 입원 등의 필요성이 더 많이 요구되는 환자의 순으로 예비병상을 사용할 수 있다.

5. 구급활동일지에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 구급활동일지는 해당 관서에 최소 5년간 보관한다.
- ② 구급대원은 구급활동일지에 활동상황을 상세히 기록한다.
- ③ 의문점이 있거나 불명확한 경우는 의료지도를 통해 확인 작성해야 한다.
- ④ 구급대원이 응급환자를 의사에게 인계하는 경우에는 구급활동일지에 인계받은 의사의 서명을 받는다.

6. 응급의료헬기로 환자를 이송하기 위해 고려할 사항으로 옳은 것은?

- ① 야간에는 착륙장에 청색 응급조명을 항상 켜둔다.
- ② 착륙지점은 야간기준으로 대략 15m×15m 넓이가 필요하다.
- ③ 꼬리 회전날개가 작동하는 경우에는 응급의료헬기의 뒤쪽으로 접근한다.
- ④ 고도가 올라갈수록 산소압이 저하되므로 환자에게 산소공급과 환기를 시행할 때 주의가 필요하다.

7. 사고 현장에서 구급차의 안전한 정차 및 주차 위치에 관한 내용으로 옳은 것은?

- ① 자동차 화재가 있는 경우에는 현장에서 최소 15m 떨어진 곳에 주차한다.
- ② 언덕이나 커브가 있는 도로에 주차할 때에는 반드시 바퀴에 고임목을 끈다.
- ③ 사고 현장에서 유독 가스가 유출되는 경우 바람이 구급대원에게 불어오는 방향으로 주차한다.
- ④ 차량의 후방에 위치할 경우에는 다른 차량 운전자의 눈부심을 방지하기 위해 비상등을 꺼둔다.

8. 「응급의료에 관한 법률 시행규칙」상 구급차의 관리방법으로 옳은 것은?

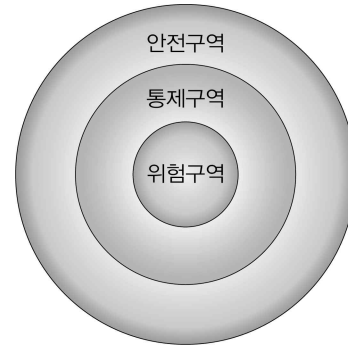
- ① 감염예방을 위하여 구급차는 월 1회 이상 소독하여야 한다.
- ② 사고를 대비한 책임보험 및 종합보험에 가입되어 있어야 한다.
- ③ 구급차의 연료는 최대주입량의 5분의 1 이상인 상태로 유지해야 한다.
- ④ 구급차의 감염관리를 위한 세부사항은 소방본부장이 정하는 방법에 따른다.

9. 다수사상자가 발생한 교통사고 현장에서 40대 남자에 대한 평가가 다음과 같을 때, 이 환자의 중증도 분류로 옳은 것은?

• 호흡 32회/분	• 맥박 98회/분
• 의식 명료	• 개방성 가슴 열상

- ① 긴급환자
- ② 응급환자
- ③ 비응급환자
- ④ 지연환자

10. 유해화학물질 사고로 오염된 인근 구역을 나타낸 것이다. 제독(제염)을 실행하고 적절한 보호구를 착용해야 하는 구역으로 옳은 것은?

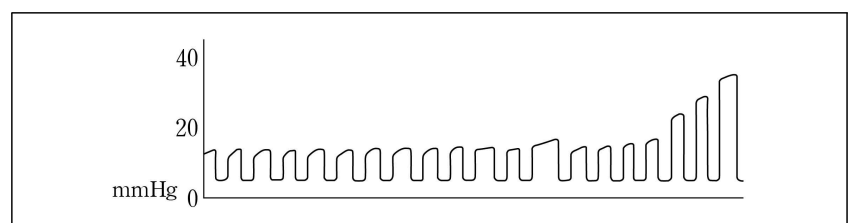


- ① 위험구역
- ② 통제구역
- ③ 안전구역
- ④ 적색구역

11. 심정지 환자에게 전문심장소생술을 시행 중이다. 제세동을 3회 실시하였음에도 심실세동이 지속될 경우 기관내삽관 튜브로 투여할 수 있는 항부정맥제로 옳은 것은?

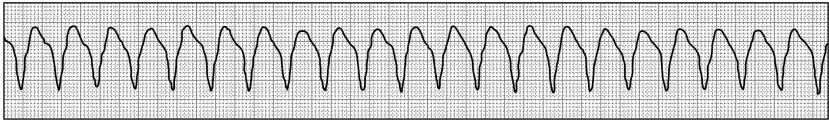
- ① 아데노신
- ② 리도카인
- ③ 베라파밀
- ④ 아미오다론

12. 심폐소생술 중 호기말이산화탄소분압(ETCO<sub>2</sub>)이 증가하는 경우로 옳은 것은?



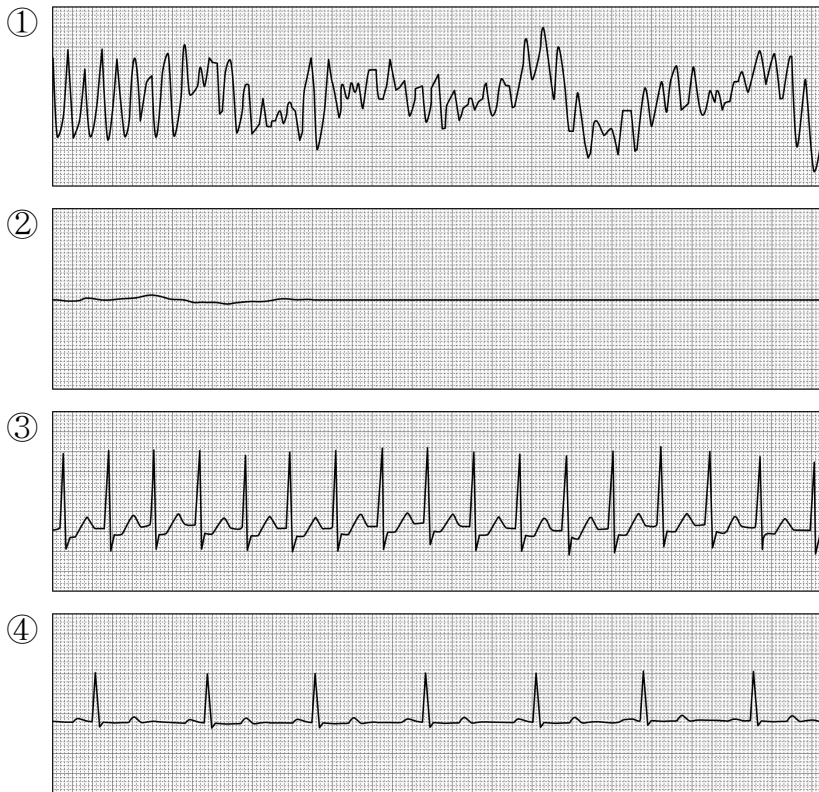
- ① 폐환기량 감소
- ② 에피네프린 투여
- ③ 중탄산나트륨 투여
- ④ 부적절한 가슴압박

13. 50대 여자에게 보이는 심전도이다. 환자는 어지러움, 가슴 통증, 호흡곤란을 호소하고 혈압은 70/40 mmHg로 측정되었다. 이때 필요한 처치로 옳은 것은?

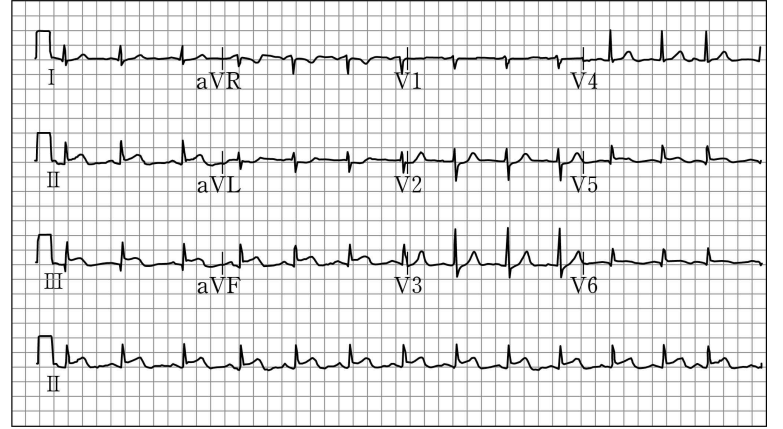


- ① 제세동을 시행한다.
- ② 가슴압박을 실시한다.
- ③ 에피네프린을 1 mg 투여한다.
- ④ 동시성심율동전환을 100 J로 시행한다.

14. 심정지 환자가 발생하여 현장에서 환자를 처치하고 심전도를 확인하였다. 모든 심전도 확인 시 환자의 맥박이 촉진되지 않았을 때, 전기충격이 필요한 리듬으로 옳은 것은?



15. 사무실에서 근무하던 50대 남자가 갑자기 쓰러져 현장에서 시행한 심전도이다. 의심할 수 있는 소견으로 옳은 것은?



- ① 전벽심근경색(anterior MI)
- ② 측벽심근경색(lateral MI)
- ③ 사이벽심근경색(septal MI)
- ④ 아래벽심근경색(inferior MI)

16. 구급현장에서 급성 관상동맥증후군 환자에 대한 처치로 옳은 것은?

- ① 정맥로 확보는 중심정맥을 우선한다.
- ② 동맥혈 산소포화도가 94%이면 호흡곤란이 없더라도 산소를 투여한다.
- ③ 니트로글리세린은 혀 밑으로 투여하고, 투여 후에도 흉통이 없어지지 않으면 5분 간격으로 3회까지 반복 투여할 수 있다.
- ④ 평상시 수축기 혈압보다 30 mmHg 이상 낮아진 환자라도 수축기 혈압이 90 mmHg 이상이면 니트로글리세린을 투여한다.

17. 낙뢰에 의한 심정지 환자에게 가장 먼저 시행해야 할 처치로 옳은 것은?

- ① 화상부위를 처치한다.
- ② 정맥로를 즉시 확보한다.
- ③ 다량의 수액을 투여한다.
- ④ 인공호흡을 포함한 심폐소생술을 시행한다.

- 18.** '2020년 한국심폐소생술 가이드라인'에 근거하여 임신부가 심정지인 경우 심폐소생술 시 고려해야 할 사항으로 옳은 것은?
- ① 응급분만을 고려할 수 있는 임신기간은 최소 24주이다.
  - ② 기관내삽관 튜브는 통상보다 내경이 0.5~1.0 mm 정도 작은 기관 튜브를 선택한다.
  - ③ 구급대원 중 1명은 환자의 자궁이동술기를 적용하여 우측으로 밀어서 상대정맥의 압박을 최소화한다.
  - ④ 임신기간이 길수록 태아와 자궁에 의하여 횡격막이 상승하므로 가슴압박의 위치는 가슴뼈 하부 1/2을 선택한다.

- 19.** 소아 심정지 환자에게 제세동을 2회 시행하였으나 심실세동이라면, 다음 제세동 에너지의 권장량[J/kg]은?
- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4

- 20.** 소아와 영아의 심폐소생술에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 영아의 가슴압박과 인공호흡 비율을 3:1로 한다.
  - ② 영아와 소아의 가슴압박 위치는 동일하게 적용한다.
  - ③ 소아의 가슴압박 속도는 140회/분 이상으로 유지한다.
  - ④ 영아의 가슴압박 깊이는 가슴 앞뒤 두께의 1/3 정도이다.

- 21.** 다음 중 중증외상환자로 분류되어 권역외상센터로 이송이 필요한 환자는? (단, '2019년 손상 환자 현장 분류 기준 지침서'를 근거로 한다.)
- ① GCS 12점
  - ② 호흡수 26회/분
  - ③ 근위부 경골 미세골절
  - ④ 수축기혈압 100 mmHg

- 22.** 50대 남자가 공사현장에서 5 m 길이 철근에 가슴 윗부분 관통상을 입고 신고되었다. 이 환자의 적절한 이송처치로 옳은 것은?
- ① 현장에서 철근을 완전히 제거 후 지혈하며 헬기 이송
  - ② 현장에서 철근을 완전히 제거 후 지혈하며 구급차 이송
  - ③ 현장에서 철근을 자르거나 제거하지 않고 고정된 상태로 구급차 이송
  - ④ 현장에서 관통상 바깥 부분을 고정하고 철근을 자른 후 상처 부위를 응급처치하며 구급차 이송

- 23.** 주택 화재 현장에서 화상을 입은 30대 환자를 '9의 법칙'을 이용하여 평가하고자 한다. 손상 부위가 머리와 목 전체, 오른쪽 다리 앞면, 오른쪽 팔 전체로 확인되었다면 화상의 면적[%]은?
- ① 13                      ② 21                      ③ 27                      ④ 36

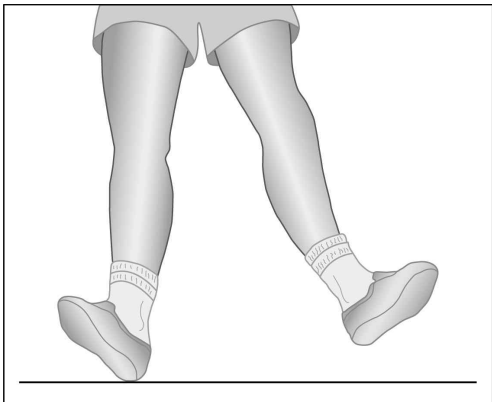
24. 체중 20 kg인 7세 여아가 횡단보도를 건너는 중 신호위반 차량에 치여 대량 출혈이 발생했고 혈압저하 등 쇼크 증상이 나타나고 있다. 쇼크 관리를 위한 수액 소생술의 초기 용량 [mL]은?

- ① 200                      ② 400                      ③ 600                      ④ 800

25. 심장눌림증 환자에게 나타나는 임상 징후로 옳지 않은 것은?

- ① 저혈압                      ② 심음 감소
- ③ 기관 편위                      ④ 목정맥 팽대

26. 환자가 교통사고로 인해 왼쪽 다리 통증을 호소하고 있다. 신체를 검진하니 왼쪽 발은 바깥쪽으로 돌아가 있으며, 오른쪽 다리에 비해 짧아져 있다. 환자에 대한 평가소견으로 옳은 것은?



- ① 무릎뼈 탈구                      ② 넓다리뼈 골절
- ③ 종아리뼈 골절                      ④ 고관절 후방탈구

27. 다음 환자에게 즉시 필요한 처치로 옳은 것은?

30대 남자가 고속도로에서 운전 중 가드레일에 정면으로 충돌하였다. 환자의 의식은 명료하나 가슴통증을 호소하며 혈압은 90/60 mmHg, 호흡은 24회/분으로 호흡곤란이 점점 악화되고 있다. 또한 청색증, 목정맥 팽대, 기관 편위가 관찰되며 왼쪽 가슴 부위에서 호흡음이 감소하고 있다.

- ① 양압 환기                      ② 기관내삽관
- ③ 바늘감압술                      ④ 정맥로 확보

28. 50대 남자가 낙상하여 원위부 운동기능, 통증, 온도감각이 소실되었고 진동에 대한 감각은 유지되었다. 의심되는 손상 유형으로 옳은 것은?

- ① 말총증후군                      ② 전방척수증후군
- ③ 중심척수증후군                      ④ 브라운-세카르증후군

29. 고온의 환경에서 과도한 운동과 탈수로 손가락, 팔다리, 복부 등 근육 경련이 일어났다. 현장에서 환자를 시원한 곳으로 이동시키고, 물이나 전해질을 섭취하게 하는 등의 처치를 하였다. 이때 의심되는 질환으로 옳은 것은?

- ① 열사병                      ② 열경련
- ③ 열실신                      ④ 열화상



36. 50대 여자가 말벌에 쏘여 어지러움, 식은땀, 호흡곤란을 호소하고 있다. 혈압 80/60 mmHg, 맥박 100회/분으로 측정되었다. 근육주사로 즉시 투여해야 하는 에피네프린의 비율에 맞는 용량[mg]은?

- ① 0.10 (1 : 10,000)                      ② 0.15 (1 : 1,000)
- ③ 0.50 (1 : 1,000)                      ④ 1.00 (1 : 1,000)

37. 현장에 출동한 구급대원이 환자의 혈액이 묻은 바늘에 손가락이 찢리는 사고를 당했을 때 의심할 수 있는 감염병으로 옳은 것은?

- ① 풍진    ② 폐결핵
- ③ B형간염                                      ④ 코로나19

38. 야영 중 뱀에 의한 교상이 발생했을 때 응급처치로 옳은 것은?

- ① 상처는 세척하고 입으로 빨아낸다.
- ② 부목을 적용하여 움직임을 최소화한다.
- ③ 통증과 부종을 예방하기 위해 환부에 얼음 등의 냉찜질을 실시한다.
- ④ 독의 흡수를 지연하기 위한 지혈대를 착용하여 동맥순환을 차단한다.

39. 다음 환아에게 의심되는 질환으로 옳은 것은?

6세 남아는 고열(39℃)과 갑자기 시작된 심한 기침으로 힘들어한다. 흡기 시 협착음이 들리고 침을 흘리며 삼킬 때 고통스러워한다. 안전한 이송을 위해 아이를 눕히려 하였으나 앓아 있고 싶어 한다.

- ① 천식    ② 크룹
- ③ 후두개염                                      ④ 세기관지염

40. 분만이 시작된 산모에게 구급대원이 출동하였다. 처치로 옳은 것은?

- ① 이송을 위해 탯줄을 잡아당겨 태반이 만출되면 이송을 시작한다.
- ② 신생아가 탯줄과 함께 완전히 나온 직후 산모보다 높은 위치에 눕힌다.
- ③ 탯줄이 태아의 목을 단단히 감고 있을 경우 세게 잡아당겨 다시 밀어 넣어준다.
- ④ 탯줄을 멸균된 2개의 제대감자(clamp)로 결찰한 후 제대감자 사이의 탯줄을 멸균가위로 자른다.



# 【 화학개론 】

1. 1nm와 같은 길이는?

- ①  $1 \times 10^{-12}$ mm
- ②  $1 \times 10^2$ pm
- ③  $1 \times 10$  Å
- ④  $1 \times 10^{-2}$ μm

2. 원소  $^{13}\text{C}$ 의 중성자수는?

- ① 1
- ② 3
- ③ 6
- ④ 7

3. 수산화 나트륨(NaOH) 용액 300mL에 NaOH 120g이 녹아 있을 때, 이 용액의 몰농도[M]는? (단, NaOH의 화학식량은 40이다.)

- ① 10
- ② 40
- ③ 160
- ④ 300

4. 원자가 껍질 전자쌍 반발(valence shell electron pair repulsion) 이론에 기초하여 예측한 포름알데히드(HCHO)의 분자 모양은?

- ① 선형
- ② 정사면체형
- ③ 삼각쌍뿔형
- ④ 평면삼각형

5. 밑줄 친 원소 중 가장 큰 산화수를 갖는 것은?

- ① NO<sub>2</sub>
- ② IO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- ③ ClO<sup>-</sup>
- ④ SF<sub>6</sub>

6. 음이온의 화학식과 이름이 옳지 않은 것은?

화학식	이름
① CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	탄산 이온
② Cl <sup>-</sup>	염화 이온
③ OH <sup>-</sup>	수산화 이온
④ SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	아황산 이온

7. 분자 오비탈에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 결합 차수가 커지면 결합 길이도 길어진다.
- ② 분자 오비탈 이론으로 산소 분자의 상자기성을 설명할 수 있다.
- ③ 2개의 원자 오비탈이 겹쳐지면 2개의 분자 오비탈이 생긴다.
- ④ 반결합성 분자 오비탈의 에너지는 분자를 형성하는 원자 오비탈의 에너지보다 높다.

8. 용액의 농도를 나타내는 방법 중 온도에 따라 변할 수 있는 것은? (단, 용액은 증발하지 않는다고 가정한다.)

- ① 몰농도
- ② 몰분율
- ③ 몰랄 농도
- ④ 질량 백분율

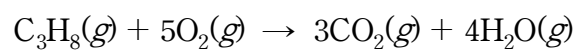
9. 990g의 미지 시료를 분석했을 때 558g의 인(P)과 432g의 산소(O)가 들어 있고, 다른 원소는 검출되지 않았다. 이 시료의 실험식은? (단, P와 O의 원자량은 각각 31과 16이다.)

- ① PO<sub>3</sub>
- ② P<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- ③ P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- ④ P<sub>3</sub>O<sub>5</sub>

10. 염색공장에서 발생한 6M의 황산(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 용액 2m<sup>3</sup>를 4M의 수산화 나트륨(NaOH) 용액으로 중화하는 데 필요한 NaOH 용액의 양[m<sup>3</sup>]은?

- ① 2
- ② 3
- ③ 6
- ④ 12

11. 다음은 0°C, 1atm에서 프로페인(C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)의 연소 반응식이다. 프로페인 2L가 완전 연소할 때 생성되는 이산화 탄소(CO<sub>2</sub>)의 부피[L]는? (단, 기체는 이상 기체이다.)

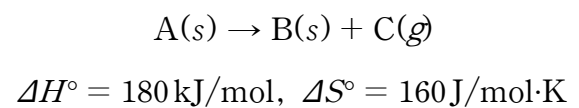


- ① 2
- ② 3
- ③ 5
- ④ 6

12. 4V의 배터리로 30분 동안 2A의 일정한 전류를 보낼 때, 배터리가 행한 전기적 일[kJ]은?

- ① 3.6
- ② 14.4
- ③ 3,600
- ④ 14,400

13. 300K에서 다음 반응의 ΔG°[kJ/mol]는?



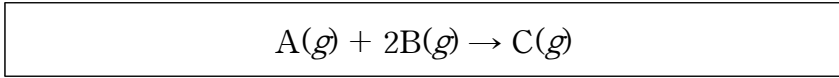
(단, G°는 표준 깁스 자유 에너지(standard Gibbs free energy), H°는 표준 엔탈피(standard enthalpy), S°는 표준 엔트로피(standard entropy)이다.)

- ① -180
- ② -48
- ③ 132
- ④ 180

14. 주양자수(n)가 4일 때, 오비탈과 양자수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 각운동량 양자수(l)는 0, 1, 2, 3이다.
- ② 껍질 내의 전체 오비탈 수는 16개이다.
- ③ 부껍질에는 4s, 4p, 4d, 4f가 포함된다.
- ④ 자기 양자수(m<sub>l</sub>)는 0을 포함한 -4에서 4까지의 정숫값을 갖는다.

15. 다음은 T °C에서 A(g)와 B(g)가 반응하여 C(g)가 생성되는 반응이다.

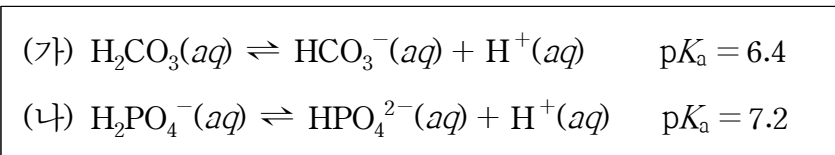


표가 A와 B의 초기 몰농도에 따른 반응 속도를 나타낼 때, 반응 속도 법칙은? (단, k는 속도 상수이고, [A]와 [B]는 각각 A와 B의 몰농도이다.)

A의 초기 몰농도	B의 초기 몰농도	반응 속도
0.15	0.15	0.3
0.3	0.15	2.4
0.15	0.45	0.3

- ① 속도 = k[A]<sup>2</sup>
- ② 속도 = k[A][B]<sup>2</sup>
- ③ 속도 = k[A]<sup>3</sup>
- ④ 속도 = k[A]<sup>3</sup>[B]

16. (가)와 (나)는 두 완충 용액의 해리 평형식이다. 완충 용액의 pH가 각각 6.4일 때, 각 완충 용액의 산과 염기의 상대적인 농도를 비교한 것으로 옳은 것은? (단, K<sub>a</sub>는 산 해리 상수이다.)

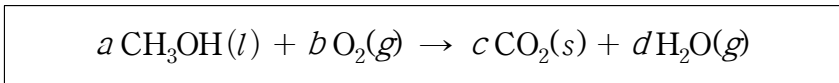


- | (가)  | (나)  |
|--|--|
| ① [H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ] > [HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ] | [H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup> ] > [HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ] |
| ② [H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ] = [HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ] | [H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup> ] > [HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ] |
| ③ [H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ] = [HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ] | [H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup> ] < [HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ] |
| ④ [H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ] < [HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ] | [H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup> ] < [HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ] |

17. 국제 단위계(SI unit) 기본 단위의 물리량과 단위 기호로 옳은 것은?

물리량	단위 기호
① 전류	A
② 시간	h
③ 질량	g
④ 부피	cm <sup>3</sup>

18. 다음 화학 반응식의 계수를 바르게 나열한 것은?



	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>c</u>	<u>d</u>
①	2	3	2	4
②	2	3	3	3
③	3	2	2	4
④	3	2	3	4

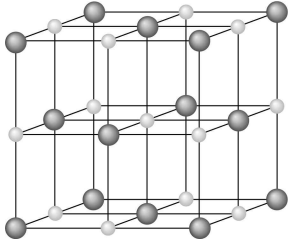
19.  $Zn^{2+} + 2e^- \rightarrow Zn$ 의 환원 반응을 통해 금속 물체에 아연을 도금한다. 이때 충분한 양의 아연 이온이 수용액 속에 녹아 있다면, 0.0005mol의 아연을 금속 물체에 도금하기 위해서 0.1A의 전류를 몇 초간 흘려줘야 하는가? (단, 패러데이 상수는 96,000 C/mol이고, 모든 전류는 아연 이온의 환원 반응에만 사용된다.)

- ① 960초
- ② 1,920초
- ③ 9,600초
- ④ 19,200초

20.  $\text{HClO}_3$ 에서 염소(Cl)의 산화수는?

- ① 3
- ② 4
- ③ 5
- ④ 7

21. 염화 소듐( $\text{NaCl}$ )의 단위 세포를 그림과 같이 나타낼 때, 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단,  $r_+$ 와  $r_-$ 는 각각 양이온과 음이온의 이온 반지름이다.)



- ①  $r_+/r_-$ 는  $\text{CsCl}$ 보다 크다.
- ②  $\text{MgO}$ 보다 녹는점이 낮다.
- ③  $\text{Cl}^-$  이온은 면심 입방 구조를 이룬다.
- ④ 양이온과 음이온의 배위수는 각각 6이다.

22. 바닥 상태의 전자 배치로 옳은 것은?

- ①  $\text{Al} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
- ②  $\text{P} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
- ③  $\text{S}^{2-} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- ④  $\text{Ca}^{2+} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

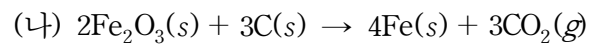
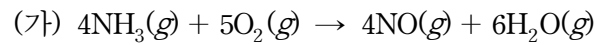
23. 질량이 200g이고, 온도가  $80^\circ\text{C}$ 인 고체 X를  $20^\circ\text{C}$ 의 물 500g이 담긴 스티로폼 컵에 넣었다. 이 계가 열 평형 온도  $30^\circ\text{C}$ 에 도달했을 때, 물체 X의 비열[J/g·K]은? (단, 물의 비열은  $4\text{J/g}\cdot\text{K}$ 이고, 컵의 비열은 무시한다.)

- ① 1
- ② 2
- ③ 4
- ④ 10

24. 원자가 결합 이론(valence bond theory)에 따라 원자 오비탈이 혼성 오비탈을 형성할 때, 에틸렌( $\text{C}_2\text{H}_4$ )에서 탄소 원자의 혼성 오비탈은?

- ①  $sp$
- ②  $sp^2$
- ③  $sp^3$
- ④  $dsp$

25. 화학 반응 (가)~(다)에서 환원제로 작용하는 물질은?

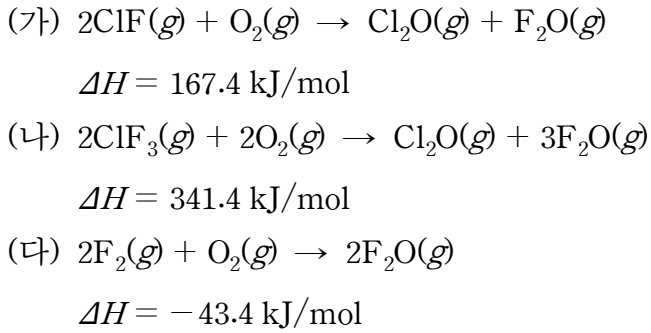


	(가)	(나)	(다)
①	$\text{NH}_3$	C	HCl
②	$\text{NH}_3$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	HCl
③	$\text{O}_2$	C	$\text{MnO}_2$
④	$\text{O}_2$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	$\text{MnO}_2$

26. 화학 평형(chemical equilibrium)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 평형식은 반응 메커니즘에 따라 달라진다.
- ② 화학 평형에서 정반응과 역반응의 속도는 같다.
- ③ 정반응의 평형식은 역반응의 평형식의 역수이다.
- ④ 평형에 있는 어떤 계에 변화가 가해지면, 그 변화를 감소시키려는 방향으로 평형의 위치는 이동한다.

27. (가)~(다)는 25 °C에서의 열화학 반응을 나타낸 것이다. 반응  $\text{ClF}(g) + \text{F}_2(g) \rightarrow \text{ClF}_3(g)$ 의  $\Delta H[\text{kJ/mol}]$ 는?



- ① -217.4
- ② -130.2
- ③ -108.7
- ④ 217.4

28. 산과 염기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 황산( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )은 이양성자산이다.
- ② 루이스 염기는 전자쌍 받개이다.
- ③ 브뢴스테드-로리 산은 양성자를 주는 물질이다.
- ④ 아레니우스 산-염기 개념은 수용액에만 적용된다.

29. 기체 분자 운동론(kinetic molecular theory of gas)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 입자의 크기는 무시할 수 있을 정도로 작다.
- ② 입자의 평균 운동 에너지는 절대 온도에 반비례한다.
- ③ 한 입자와 다른 입자(또는 벽)의 충돌은 완전 탄성 충돌이다.
- ④ 입자 사이의 인력과 반발력은 무시할 수 있을 정도로 작다.

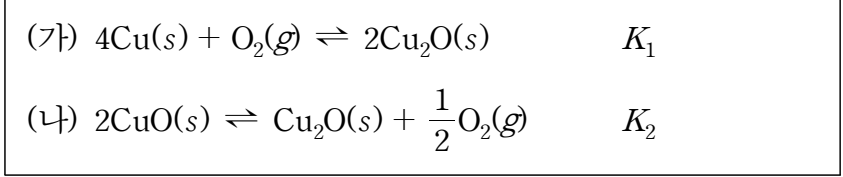
30. 아세틸렌( $\text{C}_2\text{H}_2$ ) 52g을 완전 연소시킬 때 필요한 산소( $\text{O}_2$ )의 질량[g]과 이때 생성되는 물( $\text{H}_2\text{O}$ )의 질량[g]은? (단, C, H, O의 원자량은 각각 12, 1, 16이다.)

	<u><math>\text{O}_2</math></u>	<u><math>\text{H}_2\text{O}</math></u>
①	80	18
②	160	36
③	192	72
④	224	108

31. 온도 T °C에서 산소( $\text{O}_2$ ) 기체 분자의 분출(effusion) 속도가 500m/s일 때, 같은 온도에서 수소( $\text{H}_2$ ) 기체 분자의 분출 속도 [m/s]는? (단, 기체는 그레이엄의 분출 법칙(Graham's law of effusion)을 따르고,  $\text{O}_2$ 와  $\text{H}_2$ 의 화학식량은 각각 32와 2이다.)

- ① 500
- ② 1,000
- ③ 1,500
- ④ 2,000

32. 화학 반응 (가)와 (나)의 평형 상수  $K_1$ 과  $K_2$ 를 이용하여  $2\text{Cu}(s) + \text{O}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{CuO}(s)$ 의 평형 상수를 표현한 것으로 옳은 것은?



- ①  $(K_1)(K_2)$
- ②  $(K_1)(K_2)^{0.5}$
- ③  $(K_1)^{0.5}/(K_2)$
- ④  $(K_1)/(K_2)^2$

33. 25°C 물에서 HCN의 산 해리 상수는  $6.2 \times 10^{-10}$ 이고, HF의 산 해리 상수는  $6.6 \times 10^{-4}$ 이며,  $\text{HPO}_4^{2-}$ 의 산 해리 상수는  $2.2 \times 10^{-13}$ 일 때, 이온의 염기 세기를 순서대로 옳게 나열한 것은?

- ①  $\text{F}^- > \text{PO}_4^{3-} > \text{CN}^-$
- ②  $\text{F}^- > \text{CN}^- > \text{PO}_4^{3-}$
- ③  $\text{PO}_4^{3-} > \text{CN}^- > \text{F}^-$
- ④  $\text{CN}^- > \text{F}^- > \text{PO}_4^{3-}$

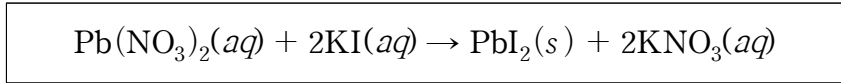
34. 일정 온도에서 5L, 600mmHg의 뷰테인( $\text{C}_4\text{H}_{10}(g)$ )이 2L로 변화했을 때의 압력[mmHg]은? (단, 기체는 이상 기체이다.)

- ① 600
- ② 900
- ③ 1,200
- ④ 1,500

35. 산소( $\text{O}_2$ ) 16.0g과 메테인( $\text{CH}_4$ ) 8.0g의 기체 혼합물을 0°C에서 22.4L 용기에 채웠다. 이 기체 혼합물이 들어 있는 용기의 전체 압력[atm]은? (단, 모든 기체는 이상 기체이고, 기체 상수는  $0.08206 \text{ L}\cdot\text{atm}/\text{mol}\cdot\text{K}$ 이다. C, H, O의 원자량은 각각 12, 1, 16이다.)

- ① 0.5
- ② 1.0
- ③ 1.5
- ④ 2.0

36. 다음 침전 반응에 포함된 구경꾼 이온만으로 짝 지어진 것은?



- ①  $\text{Pb}^{2+}, \text{I}^-$
- ②  $\text{Pb}^{2+}, \text{NO}_3^-$
- ③  $\text{K}^+, \text{I}^-$
- ④  $\text{K}^+, \text{NO}_3^-$

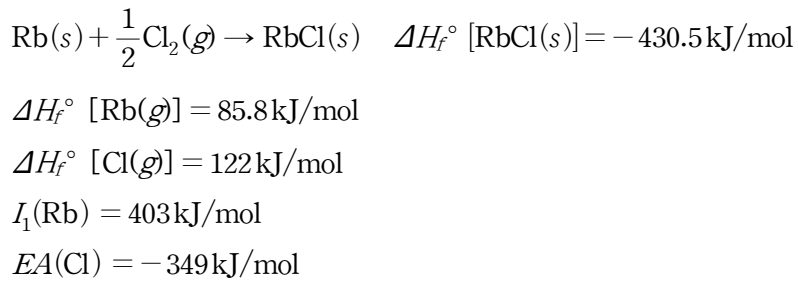
37. 초기 온도가 95°C인 물 0.05kg에서 1,200J의 열이 방출 되었을 때, 물의 최종 온도[°C]는? (단, 물의 비열은  $4\text{J}/\text{g}\cdot\text{K}$ 이다.)

- ① 6
- ② 35
- ③ 60
- ④ 89

38. 주양자수( $n$ )가 3이고 각운동량 양자수( $l$ )가 2인 오비탈에 들어갈 수 있는 최대 전자수는?

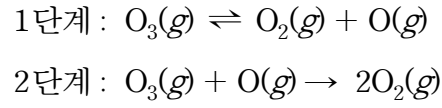
- ① 2
- ② 6
- ③ 10
- ④ 14

39. 격자 에너지는 고체 이온 결합 화합물 1몰의 모든 이온을 기체 상태의 이온으로 완전히 분리하는 데 필요한 에너지이다. 다음 자료를 본-하버 순환(Born-Haber cycle)에 적용하여 계산한 RbCl의 격자 에너지[kJ/mol]는? (단,  $I_1$ 은 1차 이온화 에너지,  $EA$ 는 전자 친화도이다.)



- ① -46.7
- ② -168.7
- ③ 692.3
- ④ 861.0

40. 다음은 오존( $\text{O}_3$ )의 분해 반응  $2\text{O}_3(g) \rightleftharpoons 3\text{O}_2(g)$ 에 대한 반응 메커니즘이다. 2단계가 속도 결정 단계이고, 1단계 평형은 2단계에 비해 훨씬 빠르다고 가정할 때,  $\text{O}_3$  분해 반응의 속도식은? (단,  $k$ 는 속도 상수이다.)



- ① 속도 =  $k[\text{O}_3]$
- ② 속도 =  $k[\text{O}_3]^2$
- ③ 속도 =  $k[\text{O}_3]^2[\text{O}_2]$
- ④ 속도 =  $k[\text{O}_3]^2[\text{O}_2]^{-1}$

# 【 컴퓨터일반 】

1. 시스템을 잠그거나 암호화해 컴퓨터나 파일을 사용할 수 없게 만들고, 이를 해소하는 대가로 금전을 요구하려고 퍼뜨리는 악성 프로그램은?

- ① 워            ② 피싱            ③ 스미싱            ④ 랜섬웨어

2. 다음에서 설명하는 컴퓨터 네트워크 서비스의 용어로 옳은 것은?

- 호스트의 도메인 이름에서 IP 주소를 얻는 서비스를 제공한다.
- 계층구조를 지원하는 도메인 기반의 주소 표기 방법을 위한 분산 데이터베이스 시스템이다.

- ① DNS            ② DHCP            ③ SNMP            ④ SMTP

3. C 프로그램 결과의 출력값으로 옳은 것은?

```
#include <stdio.h>
int sum(int a, int b);
void main( ) {
    int k = 10;
    k = sum(k, 50)/2;
    printf("%d", k);
}
int sum(int a, int b) {
    int tot;
    tot = b - a;
    return tot;
}
```

- ① 20            ② 25            ③ 30            ④ 35

4. 임계 영역(critical section)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① A 프로세스가 임계 영역에서 실행하는 동안 B 프로세스는 A 프로세스의 임계 영역에 들어갈 수 없다.
- ② A 프로세스는 임계 영역에서 B 프로세스와 공유하는 변수를 동시에 접근하여 변경하는 등의 작업을 실행한다.
- ③ A 프로세스가 임계 영역에 진입하려는 요청을 한 후부터 허용될 때까지 B 프로세스가 A 프로세스의 임계 영역에 진입하도록 허용되는 횟수는 제한이 있다.
- ④ A 프로세스의 임계 영역에서 실행 중인 프로세스가 없고 A 프로세스의 임계 영역으로 진입하려고 하는 프로세스가 있다면, 진입할 프로세스 선택은 무기한 연기될 수 없다.

5. 소프트웨어 회귀 테스트에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 확정 테스트(confirmation test)가 끝난 후 또 한 번 테스트한다.
- ㄴ. 출시 전 최종 피드백을 위해 다수의 사용자 환경에서 테스트한다.
- ㄷ. 수정된 모듈뿐 아니라 관련된 모듈까지 문제가 없는지 테스트한다.
- ㄹ. 테스트 케이스의 일부분을 재실행할 수 있고, 도구를 이용해 자동으로 테스트할 수 있다.

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



6. 다음에서 설명하는 NoSQL의 유형으로 옳은 것은?

- 몽고 DB, 카우치 DB 등이 대표적이다.
- 키와 문서의 쌍으로 데이터를 저장한다.
- 계층적 구조가 존재하는 JSON, XML 등과 같은 반정형 형태의 문서로 데이터를 저장한다.
- 키를 통해 문서 전체를 검색하는 것도 가능하지만 XQuery와 같은 특별한 문서 대상 질의 언어를 이용하면 문서 내의 일부를 검색하거나 질의에 활용할 수 있다.

- ① 키 값(key value) 데이터베이스
- ② 컬럼 기반(column based) 데이터베이스
- ③ 그래프 기반(graph based) 데이터베이스
- ④ 문서 기반(document based) 데이터베이스

7. 선택정렬과 삽입정렬을 수행하여 다음 숫자를 오름차순으로 정렬할 경우, 각 정렬의 첫 번째 단계 결과를 옳게 나열한 것은? (단, 숫자는 1차원 배열로 구성되어 있다.)

1차원 배열: 4, 3, 9, 1, 2, 6

- |   | 선택정렬             | 삽입정렬             |
|---|------------------|------------------|
| ① | 1, 3, 9, 4, 2, 6 | 1, 3, 9, 4, 2, 6 |
| ② | 1, 3, 9, 4, 2, 6 | 3, 4, 9, 1, 2, 6 |
| ③ | 3, 4, 9, 1, 2, 6 | 3, 4, 9, 1, 2, 6 |
| ④ | 1, 3, 9, 4, 2, 6 | 4, 3, 6, 1, 2, 9 |

8. 십진수 -7의 2의 보수(2's complement)로 옳은 것은?

- ① (1001)<sub>2</sub>    ② (1000)<sub>2</sub>    ③ (0111)<sub>2</sub>    ④ (0110)<sub>2</sub>

9. 클라우드 컴퓨팅 서비스에 관한 설명이다. ( ) 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

- ( 가 ): 소프트웨어를 개발할 때 필요한 플랫폼을 제공하는 서비스이다.
- ( 나 ): 네트워킹 기능, 컴퓨터 및 데이터 스토리지 공간을 제공하는 서비스이다.
- ( 다 ): 클라우드 환경에서 운영되는 애플리케이션 서비스이며, 구매한 소프트웨어를 PC에 설치하지 않아도 웹에서 사용할 수 있는 서비스이다.

- |   | 가    | 나    | 다    |
|---|------|------|------|
| ① | PaaS | IaaS | SaaS |
| ② | PaaS | SaaS | IaaS |
| ③ | IaaS | SaaS | PaaS |
| ④ | IaaS | PaaS | SaaS |

10. 라운드 로빈(round robin) 스케줄링 방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- 가. 비선점 스케줄링 기법이다.
- 나. 시분할 시스템에 효과적인 방식이다.
- 다. 문맥 교환이 발생할 수 있는 방식이다.
- 르. 프로세스들이 돌아가면서 정해진 시간만큼 CPU를 할당 받아 실행되는 방식이다.

- ① 가                      ② 나                      ③ 가, 르                      ④ 다, 르

11. 애자일(agile) 프로세스의 장점으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- 가. 변화 중심이 아닌, 계획 중심의 대응을 중시한다.
- 나. 절차와 도구 중심이 아닌, 상호 의사소통을 중시한다.
- 다. 계약과 협상 중심이 아닌, 고객과의 협력을 중시한다.
- 르. 문서 중심이 아닌, 실행 가능한 소프트웨어를 중시한다.

- ① 가, 나                      ② 가, 다                      ③ 나, 다                      ④ 나, 다, 르

12. 데이터베이스 스키마에 관한 설명이다. ( ) 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

( 가 ): 데이터베이스의 물리적 구조를 정의한 것이다.  
 ( 나 ): 사용자나 응용 프로그래머가 각 개인의 입장에서 필요로 하는 데이터베이스의 논리적 구조를 정의한 것이다.  
 ( 다 ): 개체 간의 관계와 제약 조건을 나타내고, 데이터베이스의 접근 권한, 보안정책 및 무결성 규정에 관한 명세를 정의한 것이다.

- |         |          |          |          |
|---------|----------|----------|----------|
|         | <u>가</u> | <u>나</u> | <u>다</u> |
| ① 외부스키마 | 내부스키마    | 개념스키마    |          |
| ② 외부스키마 | 개념스키마    | 내부스키마    |          |
| ③ 내부스키마 | 외부스키마    | 개념스키마    |          |
| ④ 내부스키마 | 개념스키마    | 외부스키마    |          |

13. HTML5의 장점으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

가. <svg> 태그로 2차원 벡터 그래픽을 구현할 수 있다.  
 나. <canvas> 태그로 동적 그래픽과 애니메이션을 구현할 수 있다.  
 다. 시멘틱 요소를 도입하여 웹 페이지의 내용을 구성할 수 있다.  
 라. 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 액티브X(ActiveX)의 제약 없이 웹 브라우저에서 실행되도록 만든 마크업 언어이다.

- |           |              |
|-----------|--------------|
| ① 가, 나    | ② 나, 다       |
| ③ 가, 나, 라 | ④ 가, 나, 다, 라 |

14. 스택에서 A, B, C, D로 순서가 정해진 입력 자료를 Push → Push → Pop → Push → Push → Pop → Pop → Pop 으로 연산했을 때 출력으로 옳은 것은?

- |              |              |
|--------------|--------------|
| ① A, B, C, D | ② A, C, B, D |
| ③ B, A, D, C | ④ B, D, C, A |

15. C 클래스의 네트워크 한 개를 8개의 서브넷으로 나누고자 할 때 필요한 서브넷마스크 값으로 옳은 것은?

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| ① 255.255.255.128 | ② 255.255.255.192 |
| ③ 255.255.255.224 | ④ 255.255.255.248 |

16. CISC에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

가. 명령어의 형태와 크기가 다양한 '가변 길이 명령어'를 활용한다.  
 나. 수행 속도를 높이기 위하여 처리할 수 있는 명령어의 수를 줄인 것을 의미한다.  
 다. 중앙처리장치의 주요 설계방식 중 하나이며, 단순하고 적은 명령어와 고정 길이 명령어를 가진다.  
 라. 복잡한 명령어를 가지고 있어 명령어 하나를 실행하는데 여러 클럭(clock) 주기를 필요로 한다.

- |        |           |
|--------|-----------|
| ① 가, 라 | ② 나, 다    |
| ③ 다, 라 | ④ 가, 나, 다 |

17. 다음에서 설명하는 디지털 포렌식의 기본 원칙으로 옳은 것은?

증거를 획득한 뒤에는 이송, 분석, 보관, 법정 제출이라는 일련의 과정이 명확해야 하며 이러한 과정을 추적할 수 있어야 한다.

- |           |              |
|-----------|--------------|
| ① 재현의 원칙  | ② 정당성의 원칙    |
| ③ 무결성의 원칙 | ④ 연계 보관성의 원칙 |

18. 다음에서 설명하는 머신러닝에서 사용하는 학습 용어로 옳은 것은?

주어진 현재 상황에서 보상을 최대화하도록 다음 행동을 학습시키는 방법이다. 학습 주체인 대리인에게 지시한 명령에 대해 대리인을 관찰하여 다음 행동을 하면 잘못된 행동에는 벌을, 잘한 행동에는 보상을 줌으로써 대리인은 가장 큰 보상을 얻기 위한 정책을 통해 스스로 학습하는 방법이다.

- ① 지도학습                      ② 강화학습
- ③ 반지도학습                  ④ 비지도학습

19. 이더넷(ethernet)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① IEEE 802.3 국제표준이다.
- ② 매체 접근 제어 방식은 CSMA/CD이다.
- ③ 호스트에서 전송할 데이터가 많아질수록 충돌 발생 빈도가 증가한다.
- ④ 호스트가 채널의 상태를 감지해 충돌을 피하는 토큰 패싱(token passing) 매체 접근 제어 방식을 사용한다.

20. 비대칭 암호화에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 각 개인이 공개 키와 개인 키를 소유한다.
- ㄴ. 암호화할 때 쓰는 키와 복호화할 때 쓰는 키가 각각 다르다.
- ㄷ. RSA 알고리즘이 사용되고 알고리즘은 정보를 소수 2개로 표현한 후 두 소수의 곱을 전송하여 암호를 만드는 방식이다.
- ㄹ. DES 알고리즘이 사용되고 알고리즘은 64비트의 블록 암호화 알고리즘을 사용해 56비트 크기의 암호화 키로 암호화하는 방식이다.

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

21. 운영체제의 기능 중 자원관리로 옳지 않은 것은?

- ① 메모리 관리                  ② 프로세스 관리
- ③ 사용자 권한 관리          ④ 파일(데이터) 관리

22. 객체지향 기법에 관한 설명이다. (    ) 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

(    ㄱ    ): 상위 클래스의 속성을 하위 클래스가 물려받는 것이다.

(    ㄴ    ): 정보처리에 필요한 변수, 함수 등을 묶어 필요한 인터페이스만 밖으로 드러내는 과정이다.

(    ㄷ    ): 객체의 세부 사항을 없애고 중요한 부분만 추출하여 간결하고 이해하기 쉽게 하는 과정이다.

- |       | <u>ㄱ</u> | <u>ㄴ</u> | <u>ㄷ</u> |
|-------|----------|----------|----------|
| ① 상속  | 캡슐화      | 추상화      | 추상화      |
| ② 캡슐화 | 상속       | 추상화      | 추상화      |
| ③ 추상화 | 상속       | 캡슐화      | 캡슐화      |
| ④ 상속  | 추상화      | 캡슐화      | 캡슐화      |

23. 판매 데이터베이스의 제품과 주문 테이블에서 홍길동 고객이 2회 이상 주문한 제품의 제품명과 제조업체를 검색하는 SQL 명령을 작성할 때, (    ) 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

<판매 데이터베이스의 테이블 스키마>

제품(제품번호, 제품명, 재고량, 단가, 제조업체)  
 주문(주문번호, 주문고객, 주문제품, 수량, 배송지, 주문일자)

<SQL 명령>

```
SELECT 제품명, 제조업체
FROM 제품
WHERE 제품번호 (    ㄱ    ) ( SELECT 주문제품
FROM 주문
WHERE 주문고객='홍길동'
GROUP BY (    ㄴ    )
HAVING COUNT(*) >= 2 );
```

- |      | <u>ㄱ</u> | <u>ㄴ</u> |
|------|----------|----------|
| ① IN | =        | 주문제품     |
| ② IN | =        | 주문고객     |
| ③ =  | =        | 주문고객     |
| ④ =  | =        | 주문제품     |

24. C++ 프로그램 결과의 출력값으로 옳은 것은?

```
#include <iostream>

using namespace std;

int func(int& p) {
    p = 20;
    return 50;
}

int main(void) {
    int num = 0;
    int& x = num;
    func(x);
    cout << x << endl;
    return 0;
}
```

- ① 15            ② 20            ③ 30            ④ 50

25. 연산식의 후위 표기법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 괄호가 필요 없다.
- ② 연산을 위해 스택을 이용한다.
- ③ 연산자의 우선순위를 고려할 필요가 없다.
- ④ 산술식을 표현할 때 연산자 뒤에 피연산자를 붙여 표기한다.

26. OSI 7계층 중 다음에서 설명하는 계층으로 옳은 것은?

• 제한된 네트워크의 전송 효율을 높이기 위해 데이터를 압축한다.  
 • 송수신 데이터를 보호하기 위해 암호화 알고리즘으로 데이터를 변조한다.

- ① 전송 계층                      ② 표현 계층  
 ③ 네트워크 계층                ④ 데이터 링크 계층

27. 전송 계층의 TCP(Transmission Control Protocol)와 UDP(User Datagram Protocol)에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. TCP는 패킷 손실로 서비스 지연이 발생할 수 있다.  
 ㄴ. TCP는 실시간 인터넷 영화 감상에 적합한 프로토콜이다.  
 ㄷ. TCP는 신뢰성 있는 데이터 전송을 보장하는 연결형 프로토콜이다.  
 ㄹ. UDP는 송신측에서 데이터를 패킷 단위로 분해하고 수신측에서 조립한다.

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

28. 다음에서 설명하는 용어로 옳은 것은?

현실 세계의 물리적 시스템과 기능 및 동작을 그대로 가상 공간에 만들어 컴퓨터상에 디지털 데이터 모델로 표현하여 똑같이 복제하고 실시간으로 서로 반응하도록 한 것이다.

- ① 가상현실                              ② 증강현실  
 ③ 디지털 트윈                        ④ 유비쿼터스 컴퓨팅

29. 빅데이터 분석 파이프라인의 단계를 순서대로 옳게 나열한 것은?

ㄱ. 데이터 탐색                      ㄴ. 데이터 보기  
 ㄷ. 데이터 준비                      ㄹ. 데이터 시각화  
 ㅁ. 데이터 클린징

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

30. 신경망 학습에서 각 뉴런의 출력신호를 결정하기 위하여 입력신호와 가중치를 곱한 후 다음 층으로 값을 전달하기 전에 거치는 함수로 옳은 것은?

- ① 오차 함수                      ② 목적 함수
- ③ 손실 함수                      ④ 활성화 함수

31. C 프로그램에서 배열 변수 a와 포인터 변수 p가 다음과 같이 선언되었을 때, \*(p++)의 결과값으로 옳은 것은?

```
int a[] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6 };
int *p = &a[2];
```

- ① 2                      ② 3                      ③ 4                      ④ 5

32. 인터프리터 방식에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 실행될 행 단위마다 번역한다.
- ㄴ. 프로그램 전체를 한꺼번에 번역한다.
- ㄷ. 큰 기억장치가 필요하지 않으며 실행 결과를 위해 목적 언어로 번역한다.
- ㄹ. 반복문이나 계속 호출되는 서브 프로그램이 많은 경우, 프로그램 실행 시간이 길어진다.

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

33. IPv4와 IPv6 주소 체계에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. IPv6는 48bit의 주소 공간을 갖는다.
- ㄴ. IPv4와 IPv6의 주소를 하나의 주소 내에 함께 표현할 수 있다.
- ㄷ. IPv6에서는 주소 생략법을 통해 긴 주소를 간단히 표현할 수 있다.
- ㄹ. IPv4는 프로토콜 내에 보안 관련 기능을 탑재할 수 있도록 설계하였다.
- ㅁ. IPv6는 트래픽을 효과적으로 분류하기 위해 IPv6 헤더 내에 플로 레이블(flow label) 필드가 정의되어 있다.

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

34. 파이썬(python) 프로그램 결과의 출력값으로 옳은 것은?

```
fruits = ['apple', 'banana', 'orange', 'apple',
'apple', 'banana']
unique_fruits = set(fruits)
print(len(unique_fruits))
```

- ① 3                      ② 4                      ③ 5                      ④ 6

35. 컴퓨터 네트워크 관리에서 장애관리(fault management)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사전 장애관리와 사후 장애관리가 있다.
- ② 장애 유무가 발견되면 문제가 발생한 위치와 정보를 파악한 후 원인을 분석한다.
- ③ 네트워크 자원과 정보를 보호하며, 패스워드와 인증, 접근 제어 정보를 관리하고 분배한다.
- ④ 모니터링 관리 프로토콜로 CMIP와 SNMP를 이용하는 방식, ICMP의 ping을 이용하는 방식 등을 사용한다.

36. 자바 프로그래밍에서 ACore 클래스는 다중 상속을 지원하는 클래스이며, BCore 클래스에게 상속한다. ( ) 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

```

( ㄱ ) ACore {
    String guest;
    // 이하 생략
}

public class BCore ( ㄴ ) ACore {
    public void Data() {
        System.out.println("Test!");
        // 이하 생략
    }
}

```

- |             |            |
|-------------|------------|
| ㄱ           | ㄴ          |
| ① interface | extends    |
| ② interface | implements |
| ③ abstract  | extends    |
| ④ abstract  | implements |

37. 다음 연산식에서 이진수 Y의 값으로 옳은 것은?

$$(10110101)_2 + Y = (11101111)_2$$

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| ① $(01110101)_2$ | ② $(11001001)_2$ |
| ③ $(11001110)_2$ | ④ $(00111010)_2$ |

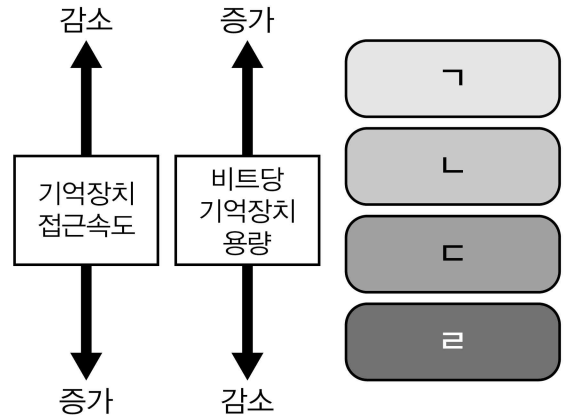
38. 네트워크 토폴로지(topology)에 관한 설명이다. ( ) 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

( ㄱ ): 중앙에 있는 전송제어장치에 장애가 발생하면 전체 네트워크가 작동할 수 없고, 허브가 통신망의 처리 능력과 신뢰성을 좌우한다.

( ㄴ ): 케이블의 전송 거리가 멀어지면 신호가 점점 약해지기 때문에 증폭기를 사용해야 하며, 연결된 노드 수가 많으면 충돌이 잦아져서 네트워크의 성능이 떨어진다.

- |       |     |
|-------|-----|
| ㄱ     | ㄴ   |
| ① 버스형 | 링형  |
| ② 트리형 | 링형  |
| ③ 트리형 | 버스형 |
| ④ 버스형 | 트리형 |

39. 메모리 계층구조에 관한 그림의 ㄱ~ㄴ에 해당하는 설명을 옳게 연결한 것은?



- 보조기억장치로서 주기억장치의 제한된 용량을 지원한다.
- 캐시 메모리로 실행 중인 프로그램의 명령어와 데이터를 저장한다.
- 중앙처리장치와 정보교환을 위해 프로그램과 데이터를 기억하는 장치이다.
- 중앙처리장치 내부에 존재하며, 프로그램을 실행하는 데 필요한 중간값을 임시로 저장할 때 쓰이는 장치이다.

- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | ㄱ | ㄴ | ㄷ | ㄹ |
| ① | a | b | c | d |
| ② | a | c | b | d |
| ③ | d | c | a | b |
| ④ | d | b | c | a |

40. 교착상태(dead lock)에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 상호배제 기법을 통해 교착상태에서 벗어날 수 있다.

ㄴ. 회피하기 위해서는 임계 구역 개념을 사용해야 한다.

ㄷ. 두 개 이상의 연관된 프로세스가 동시에 실행되는 것을 말한다.

ㄹ. 다중 프로그래밍 시스템에서 하나 이상의 프로세스가 아무리 기다려도 발생하지 않을 특정 사건을 기다리고 있는 상태이다.

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