

2024년 3월 30일 시행

2024년 소방공무원 경력경쟁 채용시험

| | |
|------|--|
| 응시번호 | |
| 성명 | |

시험과목

| | |
|------------------|-------|
| 제1과목 소방학개론..... | 1~6 |
| 제2과목 소방관계법규..... | 7~15 |
| 응급처치학개론..... | 16~22 |
| 화학개론..... | 23~29 |
| 컴퓨터일반..... | 30~36 |

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 알맞은 정답을 하나만 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> | 소방학개론 | 화학개론 |
| <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. 소방 조직의 설치가 시기순으로 옳게 나열된 것은?

- ① 내무부 소방과 — 내무부 소방국 — 도 소방위원회 — 시·도 소방본부
- ② 도 소방위원회 — 내무부 소방국 — 시·도 소방본부 — 소방방재청
- ③ 중앙소방위원회 — 내무부 소방국 — 도 소방위원회 — 소방방재청
- ④ 내무부 소방국 — 중앙소방위원회 — 소방방재청 — 소방청

2. 소방행정조직의 발전 과정에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 1426년(세종 8년)에 독자적인 소방 관리를 위해 금화도감을 설치하였으며 이후 성문도감과 병합하여 수성금화도감으로 개편하였다.
- ② 1894년에 경무청이 설치되고, ‘소방’이란 용어가 처음으로 사용되었다.
- ③ 1948년에 대한민국 정부가 수립되고 국가 소방체제로 전환하면서 소방행정조직이 경찰에서 분리되었다.
- ④ 2017년에 「정부조직법」 개정으로 국민안전처를 해체하고 소방청을 개설하였다.

3. 「재난 및 안전관리 기본법 시행령」상 재난 및 사고 유형과 재난관리 주관기관의 연결이 옳지 않은 것은?

- ① 저수지 사고 — 국토교통부
- ② 자연우주물체의 추락·충돌 — 과학기술정보통신부
- ③ 공동구 재난(국토교통부가 관장하는 공동구는 제외한다) — 행정안전부
- ④ 원자력안전 사고(파업에 따른 가동중단으로 한정한다) — 산업통상자원부

4. 다음은 재해 발생 과정에 관한 이론이다. 각 이론에서 재해 발생을 방지하기 위해 제거해야 하는 단계가 옳게 나열된 것은?

ㄱ. 하인리히(H. W. Heinrich)의 도미노 이론: 사회적 환경 및 유전적 요소 → 개인적 결함 → 불안정한 행동 및 상태 → 사고 → 재해

ㄴ. 버드(F. Bird)의 수정 도미노 이론: 제어의 부족 → 기본원인 → 직접원인 → 사고 → 재해

- | | ㄱ | ㄴ |
|----------------|---|---|
| ① 개인적 결함 | ○ | ○ |
| ② 개인적 결함 | ○ | ○ |
| ③ 불안정한 행동 및 상태 | ○ | ○ |
| ④ 불안정한 행동 및 상태 | ○ | ○ |

5. 연소에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 작열연소: 화염이 없는 표면연소이다.
- ② 분해연소: 유황이나 나프탈렌이 열분해되면서 일어나는 연소이다.
- ③ 증발연소: 액체에서만 발생하는 연소형태로서 액면에서 비등하는 기체에서 발생한다.
- ④ 자기연소: 제3류 위험물과 같이 물질 자체 내의 산소를 소모하는 연소로서 연소속도가 빠르다.

6. 블레비(BLEVE)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 가연물이 비점 이상으로 가열될 때 발생한다.
- ② 저장탱크의 기계적 강도 이상의 압력이 형성될 때 발생한다.
- ③ 저장탱크 균열로 인한 액상, 기상의 동적 평형 상태가 유지된다.
- ④ 저장탱크의 외부 표면에 열전도성이 작은 물질로 단열 조치하여 예방한다.

7. 실내 일반화재 진행 과정에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 화재 초기에는 실내 온도가 급격하게 상승하기 시작한다.
- ② 성장기에는 급속한 연소 진행으로 환기지배형 화재 양상이 나타난다.
- ③ 최성기에는 실내 화염이 최고조에 도달하나 실내 산소 부족으로 연소속도가 느려진다.
- ④ 감쇠기에는 화염의 급격한 소멸로 혼소 상태가 되어 백드래프트(back draft)의 위험이 없다.

8. 불완전연소에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 산소 과잉 상태에서 발생한다.
- ② 불꽃이 저온 물체와 접촉하여 온도가 내려갈 때 발생한다.
- ③ 일산화탄소, 그을음과 같은 연소생성물이 발생한다.
- ④ 연소실 내 배기가스의 배출이 불량할 때 발생한다.

9. 「위험물안전관리법」 및 같은 법 시행령, 시행규칙상 위험물의 지정수량과 위험등급의 연결이 옳지 않은 것은?

- ① 황린 — 20 kg — I 등급
- ② 마그네슘 — 500 kg — III 등급
- ③ 유기과산화물 — 10 kg — I 등급
- ④ 과염소산 — 300 kg — II 등급

10. 가연물의 발화온도와 발화에너지에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 점화원에 의해서 가연물이 발화하기 시작하는 최저 온도를 발화점(ignition point)이라고 한다.
- ② 점화원을 제거해도 자력으로 연소를 지속할 수 있는 최저 온도를 연소점(fire point)이라고 한다.
- ③ 가연물의 최소발화에너지가 클수록 더 위험하다.
- ④ 가연물의 연소점은 발화점보다 높다.

11. 백드래프트(back draft)의 발생 징후로 옳지 않은 것은?

- ① 유리창 안쪽에 타르와 유사한 물질이 흘러내려 얼룩진 경우
- ② 창문을 통해 보았을 때 건물 내에서 연기가 소용돌이치는 경우
- ③ 화염은 보이지 않지만 창문과 문손잡이가 뜨거운 경우
- ④ 균열된 틈이나 작은 구멍을 통하여 건물 밖으로 연기가 밀려 나오는 경우

12. 다음은 폭연에서 폭굉으로 전이되는 과정이다. () 안에 들어갈 단계로 옳은 것은?

착화 → (가) → (나) → (다) → 폭굉파

- | | | | |
|---|----------|----------|----------|
| | <u>가</u> | <u>나</u> | <u>다</u> |
| ① | 화염전파 | 압축파 | 충격파 |
| ② | 화염전파 | 충격파 | 압축파 |
| ③ | 압축파 | 화염전파 | 충격파 |
| ④ | 압축파 | 충격파 | 화염전파 |

13. 일반화재에 해당하는 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

〈보 기〉

가. 통전 중인 배전반에서 불이 난 경우
 나. 외출 시 전원이 차단된 콘센트에서 불이 난 경우
 다. 실외 난로가 넘어지면서 새어 나온 석유에 불이 붙은 경우
 르. 실험실 시험대 위 나트륨 분말에서 불이 난 경우

- ① 가
- ② 나
- ③ 나, 르
- ④ 가, 다, 르

14. 유류저장탱크 내 유류 표면에 화재 발생 시 뜨거운 열류층이 형성되고 그 열파가 장시간에 걸쳐 바닥까지 전달되어 하부의 물이 비점 이상으로 가열되면서 부피가 팽창해 저장된 유류가 탱크 외부로 분출되었다. 이에 해당하는 현상으로 옳은 것은?

- ① 보일오버(boil over)
- ② 슬롭오버(slop over)
- ③ 프로스오버(froth over)
- ④ 오일오버(oil over)

15. 구획실 화재에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 플래시오버(flash over)는 최성기와 감쇠기 사이에서 발생하며 충격파를 수반한다.
- ② 굴뚝효과가 발생할 때는 개구부에 형성된 중성대 상부에서 공기가 유입되고, 중성대 하부에서 연기가 유출된다.
- ③ 연료지배형 화재는 환기지배형 화재보다 산소 공급이 원활하고 연소속도가 빠르다.
- ④ 화재플룸(fire plume)은 실내 공기의 압력 차이로 가연성 가스가 천장을 따라 화재가 발생하지 않은 복도 쪽으로 굴러다니는 것처럼 뿜어져 나오는 현상이다.

16. 다음의 가연성 가스(A, B, C) 중 위험도가 낮은 것에서 높은 순서로 옳게 나열한 것은?

A : 연소하한계 = 2 vol%, 연소상한계 = 22 vol%
 B : 연소하한계 = 4 vol%, 연소상한계 = 75 vol%
 C : 연소하한계 = 1 vol%, 연소상한계 = 44 vol%

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

17. 주위 온도가 일정 상승률 이상 되는 경우에 작동하는 감지기로서 넓은 범위 내에서 열효과 누적에 의해 작동하는 것은?

- ① 차동식 분포형 감지기
- ② 차동식 스포트형 감지기
- ③ 정온식 스포트형 감지기
- ④ 정온식 감지선형 감지기

18. 소방시설 중 경보설비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시각경보기는 청각장애인에게 점멸 형태로 시각경보를 하는 장치이다.
- ② R형 수신기는 감지기 또는 발신기에서 1:1 점점방식으로 전송된 신호를 수신한다.
- ③ 비상방송설비는 수신기에 화재신호가 도달하면 방송으로 화재 사실을 알리는 설비이다.
- ④ 이온화식 감지기와 광전식 감지기는 연기를 감지하여 화재신호를 발하는 장치이다.

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

<보 기>

- ㄱ. 황린: 물을 이용한 냉각소화
- ㄴ. 유황: 물을 이용한 냉각소화
- ㄷ. 경유, 휘발유: 포 소화약제를 이용한 질식소화
- ㄹ. 탄화알루미늄, 알킬알루미늄: 건조사, 팽창질석을 이용한 질식소화

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

20. 이산화탄소 소화약제의 특징으로 옳은 것은?

- ① 무색, 무취로 전도성이며 독성이 있다.
- ② 질식소화 효과와 기화열 흡수에 의한 냉각효과가 있다.
- ③ 제3류 위험물, 제5류 위험물의 소화에 사용한다.
- ④ 자체 증기압이 매우 낮아 별도의 가압원이 필요하다.

21. 할론(Halon) 소화약제에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 지방족 탄화수소, 메테인, 에테인 등의 수소 원자 일부 또는 전부가 할로젠 원소(F, Cl, Br, I)로 치환된 화합물이며 메테인, 에테인과 물리·화학적 성질이 비슷하다.
- ② Halon 1301과 Halon 1211은 모두 상온, 상압에서 기체로 존재하며 유류화재, 전기화재, 금속의 수소화합물, 유기 과산화물에 적응성이 있다.
- ③ Halon 2402는 상온, 상압에서 액체로 존재하며 자체적인 독성은 없지만 열분해 시 독성가스를 발생시킨다.
- ④ Halon 1211은 자체 증기압이 낮아 저장용기에 저장할 때 소화약제의 원활한 방출을 위해 질소가스로 가압한다.

22. 포 소화약제에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 불화단백포 소화약제는 불소계 계면활성제를 첨가하여 단백질 소화약제의 단점인 유동성을 보완하였다.
- ② 알콜형포 소화약제는 케톤류, 알데히드류, 아민류 등 수용성 용제의 소화에 사용할 수 있다.
- ③ 단백질 소화약제는 단백질을 가수분해 한 것을 주원료로 하며 내유성이 뛰어나 소화속도가 빠르다.
- ④ 합성계면활성제포 소화약제는 유동성과 저장성이 우수하며 저팽창포부터 고폽창포까지 사용할 수 있다.

23. 화염의 직경이 0.1m 인 화원의 중심으로부터 1m 떨어진 물체에 전달되는 복사열유속[kW/m²]은? (단, 화염의 열방출률은 120 kW, 총 열방출에너지 중 복사된 열에너지 비율은 0.5, 원주율은 3으로 계산한다.)

- ① 3.5
- ② 4.0
- ③ 4.5
- ④ 5.0

24. 가연성 가스 3종이 다음과 같이 혼합되어 있을 때 르샤틀리에(Le Chatelier)식에 따라 부피비로 계산된 혼합가스의 연소하한계[vol%]는?

- 혼합가스 내 각 성분의 체적(V):
 $V_A = 20 \text{ vol\%}, V_B = 40 \text{ vol\%}, V_C = 40 \text{ vol\%}$
- 각 성분의 연소하한계(L):
 $L_A = 4 \text{ vol\%}, L_B = 20 \text{ vol\%}, L_C = 10 \text{ vol\%}$

- ① 약 4.3
- ② 약 9.1
- ③ 약 11.0
- ④ 약 12.8

25. 물과 반응하여 산소를 발생시키는 위험물로 옳은 것은?

- ① 칼륨
- ② 탄화칼슘
- ③ 과산화나트륨
- ④ 오황화인

【 소방관계법규 】

1. 「소방기본법 시행규칙」상 소방신호의 종류 및 방법에 관한 내용으로 옳은 것은?

- ① 해제신호의 타종신호 방법은 난타이다.
- ② 훈련신호의 타종신호 방법은 연3타 반복이다.
- ③ 발화신호의 사이렌신호 방법은 5초 간격을 두고 30초씩 3회이다.
- ④ 경계신호의 사이렌신호 방법은 10초 간격을 두고 30초씩 3회이다.

2. 「소방기본법」 및 같은 법 시행령상 과태료 부과기준으로 옳은 것은?

- ① 정당한 사유 없이 관계인의 소방활동 등에 따른 법을 위반하여 화재, 재난·재해, 그 밖의 위급한 상황을 소방본부, 소방서 또는 관계 행정기관에 알리지 아니한 관계인에게는 200만원 이하의 과태료를 부과한다.
- ② 소방자동차 전용구역에 차를 주차하거나 전용구역에의 진입을 가로막는 등의 방해행위를 한 자에게는 100만원 이하의 과태료를 부과한다.
- ③ 위반행위의 횟수에 따른 과태료의 가중된 부과기준은 최근 2년간 같은 위반행위로 과태료 부과처분을 받은 경우에 적용한다.
- ④ 위반행위자가 법 위반상태를 시정하거나 해소하기 위하여 노력한 사실이 인정되는 경우, 부과권자는 개별기준에 따른 과태료의 3분의 1 범위에서 그 금액을 줄여 부과할 수 있다.

3. 「소방기본법」상 화재로 오인할 만한 우려가 있는 불을 피우거나 연막(煙幕) 소독을 하려는 자가 시·도의 조례로 정하는 바에 따라 관할 소방본부장 또는 소방서장에게 신고해야 하는 지역으로 옳지 않은 것은? (단, 각 시·도에서 별도로 정하는 지역은 제외한다.)

- ① 공장·창고가 밀집한 지역
- ② 노후·불량 건축물이 밀집한 지역
- ③ 위험물의 저장 및 처리시설이 밀집한 지역
- ④ 석유화학제품을 생산하는 공장이 있는 지역

4. 「소방기본법」상 소방박물관 등의 설립과 운영에 관한 내용이다. () 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

- 소방의 역사와 안전문화를 발전시키고 국민의 안전의식을 높이기 위하여 (가)은/는 소방박물관을, (나)은/는 소방체험관을 설립하여 운영할 수 있다.
- 소방박물관의 설립과 운영에 필요한 사항은 (다)(으)로 정하고, 소방체험관의 설립과 운영에 필요한 사항은 (라)(으)로 정하는 기준에 따라 (리)(으)로 정한다.

- | | 가 | 나 | 다 | 리 |
|---|-------|-------|---------|---------|
| ① | 시·도지사 | 소방청장 | 행정안전부령 | 시·도의 조례 |
| ② | 시·도지사 | 소방청장 | 시·도의 조례 | 행정안전부령 |
| ③ | 소방청장 | 시·도지사 | 시·도의 조례 | 행정안전부령 |
| ④ | 소방청장 | 시·도지사 | 행정안전부령 | 시·도의 조례 |

5. 「소방기본법」 및 같은 법 시행규칙상 소방지원활동으로 옳지 않은 것은?

- ① 소방시설 오작동 신고에 따른 조치활동
- ② 낙하 등이 우려되는 고드름 등의 제거활동
- ③ 자연재해에 따른 제설 등 지원활동
- ④ 공연 등 각종 행사 시 사고에 대비한 근접대기 등 지원활동

6. 「소방기본법 시행규칙」상 현장지휘훈련을 받아야 할 소방 공무원의 계급으로 옳은 것은?

- ① 소방장
- ② 소방위
- ③ 소방준감
- ④ 소방총감

7. 「소방기본법」상 한국소방안전원의 업무에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 소방안전에 관한 국제협력
- ② 소방기술과 안전관리에 관한 각종 간행물 발간
- ③ 화재 예방과 안전관리의식 고취를 위한 대국민 홍보
- ④ 소방기술과 소방산업의 국외시장 개척에 관한 사업추진

8. 「소방시설공사업법 시행령」상 완공검사를 위한 현장확인 대상 특정소방대상물의 범위로 옳지 않은 것은?

- ① 스프링클러설비등이 설치되는 특정소방대상물
- ② 지하상가 및 「다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법」에 따른 다중이용업소
- ③ 물분무등소화설비(호스릴 방식의 소화설비 제외)가 설치되는 특정소방대상물
- ④ 연면적 5천 제곱미터 이상이거나 10층 이상인 특정소방대상물(아파트는 제외)

9. 「소방시설공사업법 시행령」상 시·도지사가 소방시설업자 협회에 위탁하는 업무로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

—<보 기>—

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ㄱ. 소방시설업 등록신청의 접수 및 신청내용의 확인 ㄴ. 소방시설업 등록사항 변경신고의 접수 및 신고내용의 확인 ㄷ. 시공능력 평가 및 공시에 관한 업무 ㄹ. 소방시설업자의 지위승계 신고의 접수 및 신고내용의 확인 ㅁ. 소방시설업 휴업·폐업 또는 재개업 신고의 접수 및 신고내용의 확인 ㅂ. 방염처리능력 평가 및 공시에 관한 업무 |
|---|

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

10. 「소방시설공사업법」 및 같은 법 시행령상 소방시설설계에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 소방시설설계업을 등록한 자는 이 법이나 이 법에 따른 명령과 화재안전기준에 맞게 소방시설을 설계하여야 한다.
- ② 지방소방기술심의위원회의 심의를 거쳐 소방시설의 구조와 원리 등에서 특수한 특정소방대상물로 인정된 경우는 화재안전기준을 따르지 아니할 수 있다.
- ③ 소방기술사 2명을 기술인력으로 보유한 전문소방시설설계업을 등록한 자는 성능위주설계를 할 수 있다.
- ④ 일반소방시설설계업(기계분야)을 등록한 자는 위험물제조소등에 설치되는 기계분야 소방시설을 설계할 수 있다.

11. 「소방시설공사업법」상 소방시설공사의 하자보수에 관한 설명이다. () 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

(가)은/는 정해진 기간에 소방시설의 하자가 발생하였을 때에는 공사업자에게 그 사실을 알려야 하며, 통보를 받은 공사업자는 (나)일 이내에 하자를 보수하거나 보수 일정을 기록한 하자보수계획을 (다)에게 (라)(으)로 알려야 한다.

| | 가 | 나 | 다 |
|---|---------------|---|----|
| ① | 소방본부장 또는 소방서장 | 5 | 서면 |
| ② | 감리업자 | 3 | 서면 |
| ③ | 관계인 | 5 | 구두 |
| ④ | 관계인 | 3 | 서면 |

12. 「소방시설공사업법 시행령」상 상주 공사감리를 해야 하는 대상으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 연면적 3만 제곱미터인 의료시설
- ㄴ. 지하층을 포함한 층수가 20층이고 1,000세대인 아파트
- ㄷ. 연면적 1만 제곱미터인 복합건축물
- ㄹ. 연면적 2만 제곱미터인 판매시설

- ① 가, 나
- ② 가, 다
- ③ 나, 라
- ④ 다, 라

13. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」상 화재예방강화지구로 지정할 수 있는 지역으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 소방관서장이 화재예방강화지구로 지정할 필요가 있다고 인정하는 지역은 제외한다.)

<보 기>

- ㄱ. 시장지역
- ㄴ. 목조건물이 밀집한 지역
- ㄷ. 전력용 및 통신용 지하구가 있는 지역
- ㄹ. 소방시설·소방용수시설 또는 소방출동로가 없는 지역
- ㅁ. 「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」 제2조 제6호에 따른 물류단지

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

14. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률 시행령」상 화재 예방안전진단 대상의 시설기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 발전소 중 연면적이 5천 제곱미터 이상인 발전소
- ② 항만시설 중 여객이용시설 및 지원시설의 연면적이 5천 제곱미터 이상인 항만시설
- ③ 철도시설 중 역 시설의 연면적이 5천 제곱미터 이상인 철도 시설
- ④ 가스공급시설 중 가연성 가스 탱크의 저장용량의 합계가 30톤 이상이거나 저장용량이 10톤 이상인 가연성 가스 탱크가 있는 가스공급시설

15. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」상 용어의 정의로 옳지 않은 것은?

- ① “예방”이란 화재의 위험으로부터 사람의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위하여 화재발생을 사전에 제거하거나 방지하기 위한 모든 활동을 말한다.
- ② “안전관리”란 화재로 인한 피해를 최소화하기 위한 예방, 대비, 대응 등의 활동을 말한다.
- ③ “화재예방안전진단”이란 화재가 발생할 경우 사회·경제적으로 피해 규모가 클 것으로 예상되는 소방대상물에 대하여 화재위험요인을 조사하고 그 위험성을 평가하여 개선 대책을 수립하는 것을 말한다.
- ④ “화재안전조사”란 소방청장, 소방본부장 또는 소방서장이 화재원인, 피해상황, 대응활동 등을 파악하기 위하여 자료의 수집, 관계인등에 대한 질문, 현장 확인, 감식, 감정 및 실험 등을 하는 일련의 행위를 말한다.

16. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률 시행령」상 불을 사용하는 설비의 관리기준에 관한 내용으로 옳은 것은?

- ① 경유·등유 등 액체 연료탱크는 보일러 본체로부터 수평 거리 0.5미터 이상의 간격을 두어 설치한다.
- ② 화목(火木) 등 고체연료를 사용하는 연통의 배출구는 보일러 본체보다 1미터 이상 높게 설치한다.
- ③ 음식조리를 위하여 설치하는 설비의 경우, 열을 발생하는 조리기구로부터 0.15미터 이내의 거리에 있는 가연성 주요 구조부는 단열성이 있는 불연재료로 덮어 씌운다.
- ④ 대통령령에서 규정한 사항 외에 화재 발생 우려가 있는 설비 또는 기구의 종류, 해당 설비 또는 기구의 위치·구조 및 관리와 화재 예방을 위하여 불을 사용할 때 지켜야 하는 사항은 행정안전부령으로 정한다.

17. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률 시행령」상 화재의 확대가 빠른 특수가연물의 저장 및 취급 기준으로 옳은 것은? (단, 석탄·목탄류를 발전용(發電用)으로 저장하는 경우는 제외한다.)

- ① 실외에 쌓아 저장하는 경우 쌓는 부분이 대지경계선, 도로 및 인접 건축물과 최소 6미터 이상 간격을 둘 것. 다만, 쌓는 높이보다 0.9미터 이상 높은 내화구조 벽체를 설치한 경우는 그렇지 않다.
- ② 실내에 쌓아 저장하는 경우 주요구조부는 불연재료 또는 준불연재료여야 하고, 다른 종류의 특수가연물과 같은 공간에 보관하지 않을 것. 다만, 방화구조의 벽으로 분리하는 경우는 그렇지 않다.
- ③ 쌓는 부분 바닥면적의 사이는 실내의 경우 1미터 또는 쌓는 높이의 1/2 중 큰 값 이상으로 간격을 둘 것
- ④ 쌓는 부분 바닥면적의 사이는 실외의 경우 3미터 또는 쌓는 높이의 1/2 중 큰 값 이상으로 간격을 둘 것

18. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률 시행령」상 건설 현장 소방안전관리대상물에 관한 내용이다. () 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

- 신축·증축·개축·재축·이전·용도변경 또는 대수선을 하려는 부분의 연면적의 합계가 (ㄱ) 이상인 것
- 신축·증축·개축·재축·이전·용도변경 또는 대수선을 하려는 부분의 연면적이 (ㄴ) 이상인 것으로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것
 - 가. 지하층의 층수가 2개 층 이상인 것
 - 나. 지상층의 층수가 (ㄷ) 이상인 것
 - 다. 냉동창고, 냉장창고 또는 냉동·냉장창고

| | ㄱ | ㄴ | ㄷ |
|---|-----------|---------|-----|
| ① | 1만5천 제곱미터 | 5천 제곱미터 | 6층 |
| ② | 1만5천 제곱미터 | 5천 제곱미터 | 11층 |
| ③ | 1만5천 제곱미터 | 1만 제곱미터 | 6층 |
| ④ | 1만 제곱미터 | 5천 제곱미터 | 11층 |

19. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령, 시행규칙상 소방안전관리대상물 근무자 및 거주자 등에 대한 소방훈련 등에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 소방안전관리대상물의 관계인은 소방훈련과 교육을 연 1회 이상 실시해야 한다.
- ② 1급 소방안전관리대상물의 관계인은 소방훈련 및 교육을 한 날부터 30일 이내에 소방훈련 및 교육 결과를 행정안전부령으로 정하는 바에 따라 소방본부장 또는 소방서장에게 제출해야 한다.
- ③ 소방서장은 특급 소방안전관리대상물의 관계인으로 하여금 소방훈련과 교육을 소방기관과 합동으로 실시하게 할 수 있다.
- ④ 소방안전관리대상물의 관계인은 소방훈련과 교육을 실시했을 때에는 그 실시 결과를 소방훈련·교육 실시 결과 기록부에 기록하고, 이를 소방훈련 및 교육을 실시한 날부터 1년간 보관해야 한다.

20. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행규칙상 소방안전관리대상물의 관계인이 소방안전관리자를 선임한 경우 소방안전관리대상물의 출입자가 쉽게 알 수 있도록 게시해야 하는 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 소방안전관리자의 성명 및 선임일자
- ② 소방안전관리대상물의 명칭 및 등급
- ③ 소방안전관리대상물의 용도 및 수용인원
- ④ 소방안전관리자의 근무 위치(화재수신기 또는 종합방재실을 말한다.)

21. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률 시행령」상 소방 공무원으로 9년간 근무한 경력자가 발급받을 수 있는 최상위의 소방안전관리자 자격으로 선임할 수 있는 소방안전관리대상물로 옳은 것은?

- ① 가연성 가스를 1천 톤 이상 저장·취급하는 시설
- ② 지상으로부터 높이가 200미터 이상인 아파트
- ③ 지상으로부터 높이가 120미터 이상인 업무시설
- ④ 연면적이 10만 제곱미터 이상인 의료시설

22. 「위험물안전관리법 시행규칙」상 위험물의 저장기준에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 제3류 위험물 중 황린 그 밖에 물속에 저장하는 물품과 금수성물질은 동일한 저장소에서 저장하지 아니하여야 한다.
- ② 옥내저장소에서는 용기에 수납하여 저장하는 위험물의 온도가 55℃를 넘지 아니하도록 필요한 조치를 강구하여야 한다.
- ③ 옥외저장소에서 위험물을 수납한 용기를 선반에 저장하는 경우에는 10m 이하의 높이로 저장하여야 한다.
- ④ 보냉장치가 있는 이동저장탱크에 저장하는 아세트알데히드등 또는 디에틸에테르등의 온도는 당해 위험물의 비점 이하로 유지하여야 한다.

23. 「위험물안전관리법 시행규칙」상 소화설비의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 위험물은 지정수량의 10배를 1소요단위로 할 것
- ② 저장소의 건축물은 외벽이 내화구조인 것은 연면적 100㎡를 1소요단위로 할 것
- ③ 제조소등에 전기설비(전기배선, 조명기구 등은 제외한다)가 설치된 경우에는 당해 장소의 면적 100㎡마다 소형수동식 소화기를 1개 이상 설치할 것
- ④ 옥내소화전은 제조소등의 건축물의 층마다 당해 층의 각 부분에서 하나의 호스접속구까지의 수평거리가 25m 이하가 되도록 설치할 것

24. 「위험물안전관리법」 및 같은 법 시행령상 운송책임자의 감독 및 지원을 받아 운송해야 하는 위험물로 옳은 것은?

- ① 아세트알데히드
- ② 유기과산화물
- ③ 알킬리튬
- ④ 질산염류

25. 「위험물안전관리법 시행규칙」상 주유취급소의 고정주유설비 설치기준이다. () 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

고정주유설비는 고정주유설비의 중심선을 기점으로 하여 도로경계선까지 ()m 이상의 거리를 유지할 것

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

26. 「위험물안전관리법 시행규칙」상 위험물제조소에 저장 또는 취급하는 위험물에 따라 설치해야 하는 주의사항을 표시한 게시판의 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 제1류 위험물 중 알칼리금속의 과산화물 — 물기주의
- ② 제2류 위험물(인화성고체 제외) — 화기주의
- ③ 제3류 위험물 중 자연발화성물질 — 화기엄금
- ④ 제5류 위험물 — 화기엄금

27. 「위험물안전관리법 시행규칙」상 인화성액체 위험물(이황화탄소를 제외한다)을 저장하는 옥외탱크저장소의 주위에 설치하는 방유제의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 방유제는 높이 0.3m 이상 3m 이하로 할 것
- ② 방유제 내의 면적은 8㎡ 이하로 할 것
- ③ 방유제 내의 간막이 둑은 흙 또는 철근콘크리트로 할 것
- ④ 높이가 1m를 넘는 방유제 및 간막이 둑의 안팎에는 방유제 내에 출입하기 위한 계단 또는 경사로를 약 50m마다 설치할 것

28. 「위험물안전관리법 시행규칙」상 탱크안전성능시험자가 변경사항을 신고해야 하는 중요사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 영업소 소재지의 변경
- ② 기술능력의 변경
- ③ 보유장비의 변경
- ④ 상호 또는 명칭의 변경

29. 「위험물안전관리법 시행규칙」상 이동탱크저장소의 이동 저장탱크 구조에 관한 설명이다. () 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

이동저장탱크는 그 내부에 (ㄱ)L 이하마다 (ㄴ) mm 이상의 강철판 또는 이와 동등 이상의 강도·내열성 및 내식성이 있는 금속성의 것으로 칸막이를 설치하여야 한다.

- | | ㄱ | ㄴ |
|---|-------|-----|
| ① | 3,000 | 1.6 |
| ② | 4,000 | 1.6 |
| ③ | 3,000 | 3.2 |
| ④ | 4,000 | 3.2 |

30. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 소방청장의 형식승인을 받아야 하는 소방용품으로 옳지 않은 것은?

- ① 분말자동소화장치
- ② 주거용 주방자동소화장치
- ③ 상업용 주방자동소화장치
- ④ 캐비닛형 자동소화장치

31. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 내용연수 설정대상 소방용품에 관한 설명이다. () 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

특정소방대상물의 관계인은 내용연수가 경과한 소방용품을 교체해야 한다. 이 경우 내용연수를 설정해야 하는 소방용품은 (ㄱ)를 사용하는 소화기로 하며, 내용연수는 (ㄴ)년으로 한다.

- | | ㄱ | ㄴ |
|---|------------|----|
| ① | 분말형태의 소화약제 | 10 |
| ② | 강화액 소화약제 | 10 |
| ③ | 분말형태의 소화약제 | 7 |
| ④ | 강화액 소화약제 | 7 |

32. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」상 특정소방대상물의 간이스프링클러설비 설치면제 기준이다. () 안에 들어갈 설비에 해당하지 않는 것은?

간이스프링클러설비를 설치해야 하는 특정소방대상물에 (), () 또는 ()를 화재안전기준에 적합하게 설치한 경우에는 그 설비의 유효범위에서 설치가 면제된다.

- ① 옥내소화전설비
- ② 스프링클러설비
- ③ 물분무소화설비
- ④ 미분무소화설비

33. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」상 건축허가 등의 동의대상물에 해당하지 않는 것은?

- ① 층수가 6층인 건축물
- ② 연면적 400제곱미터인 건축물
- ③ 지하층이 있는 건축물로서 바닥면적이 150제곱미터 이상인 층이 있는 것
- ④ 특정소방대상물 중 노유자(老幼者)시설로서 연면적 100제곱미터인 건축물

34. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 소방청장이 정하는 내진설계 기준에 맞게 설치해야 하는 소방시설로 옳은 것만을 나열한 것은?

- ① 옥내소화전설비, 옥외소화전설비
- ② 스프링클러설비, 간이스프링클러설비
- ③ 포소화설비, 이산화탄소소화설비
- ④ 연결송수관설비, 연결살수설비

35. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」상 특정 소방대상물 중 지하구에 관한 설명이다. () 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

전력·통신용의 전선이나 가스·냉난방용의 배관 또는 이와 비슷한 것을 집합 수용하기 위하여 설치한 지하 인공구조물로서 사람이 점검 또는 보수를 하기 위하여 출입이 가능한 것 중 다음의 어느 하나에 해당하는 것

- 1) 전력 또는 통신사업용 지하 인공구조물로서 전력구(케이블 접속부가 없는 경우는 제외한다) 또는 통신구 방식으로 설치된 것
- 2) 1) 외의 지하 인공구조물로서 폭이 (ㄱ) m 이상이고 높이가 (ㄴ) m 이상이며 길이가 (ㄷ) m 이상인 것

| | ㄱ | ㄴ | ㄷ |
|---|-----|-----|-----|
| ① | 1.2 | 1.5 | 50 |
| ② | 1.2 | 1.5 | 100 |
| ③ | 1.8 | 2 | 50 |
| ④ | 1.8 | 2 | 100 |

36. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」상 소화펌프 고장 등 대통령령으로 정하는 중대위반사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 화재수신기의 고장으로 화재경보음이 자동으로 울리지 않거나 화재수신기와 연동된 소방시설의 작동이 불가능한 경우
- ② 소화배관 등이 폐쇄·차단되어 소화수(消火水) 또는 소화약제가 자동 방출되지 않는 경우
- ③ 소화용수설비 주변 불법 주정차로 인하여 화재를 진압하는 데 필요한 물을 공급하기 어려운 경우
- ④ 방화문 또는 자동방화셔터가 훼손되거나 철거되어 본래의 기능을 못 하는 경우

37. 「소방의 화재조사에 관한 법률 시행령」상 화재감정기관의 지정기준에서 전문인력 중 주된 기술인력 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 국가기술자격의 직무분야 중 화재감식평가 분야의 기사 자격 취득 후 화재조사 관련 분야에서 5년 이상 근무한 사람
- ② 화재조사관 자격 취득 후 화재조사 관련 분야에서 5년 이상 근무한 사람
- ③ 이공계 분야의 박사학위 취득 후 화재조사 관련 분야에서 2년 이상 근무한 사람
- ④ 소방청장이 인정하는 화재조사 관련 국제자격증을 소지한 사람

38. 「소방의 화재조사에 관한 법률 시행령」상 화재조사 절차로 옳지 않은 것은?

- ① 현장출동 중 조사
- ② 화재현장 조사
- ③ 사전조사
- ④ 정밀조사

39. 「소방의 화재조사에 관한 법률 시행령」상 화재조사전담 부서에 배치해야 하는 화재조사관의 최소 기준인원으로 옳은 것은?

- ① 1명
- ② 2명
- ③ 3명
- ④ 4명

40. 「소방의 화재조사에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 화재 정보를 수집·관리할 때 활용하는 국가화재정보시스템의 운영에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 시·도지사는 화재예방과 소방활동에 활용할 수 있는 국가 화재정보시스템을 구축해 운영하여야 한다.
- ② 국가화재정보시스템을 활용하여 수집·관리해야 하는 화재 정보는 화재원인, 화재피해상황, 화재유형별 화재위험성에 관한 사항 등이다.
- ③ 화재정보의 수집·관리 및 활용 등에 필요한 사항은 행정안전부령으로 정한다.
- ④ 국가화재정보시스템의 운영 및 활용 등에 필요한 사항은 시·도의 조례로 정한다.

【 응급처치학개론 】

1. 환자를 올바르게 들어 올리는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 허리 근육을 이용해 들어 올린다.
- ② 무릎을 굽히고 궁둥 부위를 내린 자세에서 들어 올린다.
- ③ 들어 올릴 자신이 없는 경우 도움을 받아서 들어 올린다.
- ④ 환자를 자신의 신체나 무게 중심에 가까이 두고 들어 올린다.

2. 다음 설명에 해당하는 스트레스로 옳은 것은?

- 외상후스트레스장애(PTSD)라고도 한다.
- 특정 사건에 의해 발생하며 증상과 징후는 사건을 경험한 이후 수일, 수개월 후에 발생하기도 한다.

- ① 급성
- ② 지연
- ③ 축적
- ④ 소진

3. 환자의 가족에게 사망 소식을 전할 때 구급대원의 행동으로 옳지 않은 것은?

- ① 유가족 대표에게 사망 사실을 전한다.
- ② 간접적이고 완곡한 표현으로 사망 사실을 전한다.
- ③ 자신을 소개하고 주관적인 내용을 덧붙이지 않는다.
- ④ 적절한 표정과 몸짓 등의 비언어적 의사소통을 사용한다.

4. 「119구조·구급에 관한 법률 시행령」상 감염관리대책에 관한 설명이다. () 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

구급대원은 근무 중 위험물·유독물 및 방사성물질에 노출되거나 감염성 질병에 걸린 응급환자와 접촉한 경우에는 그 사실을 안 때부터 () 이내에 소방청장등에게 보고하여야 한다.

- ① 12시간
- ② 24시간
- ③ 48시간
- ④ 72시간

5. 「구급차의 기준 및 응급환자이송업의 시설 등 기준에 관한 규칙」상 구급차의 표시에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 특수구급차 띠의 색깔은 붉은색으로 표시한다.
- ② 일반구급차에는 붉은색 또는 녹색으로 '응급출동'이라 표시한다.
- ③ 구급차의 좌·우면 중 1면 이상에 구급차 운용 기관의 명칭 및 전화번호를 표시한다.
- ④ 구급차 전·후·좌·우면의 중앙 부위에는 너비 5cm 이상 10cm 이하의 띠를 가로로 표시하여야 한다.

6. 「119구조·구급에 관한 법률 시행령」상 대형·특수 재난사고의 구조, 현장 지휘 및 테러현장 등의 지원 등을 위하여 소방청 또는 시·도 소방본부에 설치하는 구조대로 옳은 것은?

- ① 일반구조대
- ② 직할구조대
- ③ 특수구조대
- ④ 테러대응구조대

7. 구조 8단계 중 기본원칙의 순서로 옳은 것은?

- ① 현장안전 → 응급처치 → 장애물제거 및 구출 → 이송준비
- ② 응급처치 → 현장안전 → 장애물제거 및 구출 → 이송준비
- ③ 현장안전 → 장애물제거 및 구출 → 응급처치 → 이송준비
- ④ 장애물제거 및 구출 → 응급처치 → 현장안전 → 이송준비

8. 이서슨(K. V. Iserson)의 간편 윤리성 테스트 중 환자가 해당 응급처치를 원할 것인지를 응급구조사가 환자의 입장에서 판단하는 테스트로 옳은 것은?

- ① 공평성
- ② 일반화
- ③ 상호타당성
- ④ 보편가능성

9. 견인부목을 적용할 수 있는 손상 유형으로 옳은 것은?

- ① 발목골절
- ② 무릎골절
- ③ 골반골절
- ④ 넓다리뼈몸통골절

10. 흡인장비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 흡인기는 고정용과 휴대용이 있다.
- ② 성인, 소아, 영아에 따라 흡인압력을 재조정한다.
- ③ 하부기도의 이물을 흡인하기 위해 톤실팁(tonsil tip)을 사용한다.
- ④ 흡인기 사용 전 흡인튜브를 막아 압력계 음압이 300 mmHg 이상인지 확인한다.

11. 구급차에서 환자에게 산소를 분당 5L로 제공할 때 다음 조건에서 산소통 사용시간의 계산 결과로 옳은 것은?

- M형 산소통(상수 1.56)
- 압력 1,000 psi
- 안전잔류량 200 psi

- ① 약 1시간 10분
- ② 약 2시간 10분
- ③ 약 3시간 10분
- ④ 약 4시간 10분

12. START 분류법에 따른 중증도 분류 시 혼자 걷거나 움직이는 것이 불가능하지만 호흡, 맥박, 의식에는 문제가 없는 환자의 중증도 분류색으로 옳은 것은?

- ① 흑색
- ② 녹색
- ③ 황색
- ④ 적색

13. 재난 상황에서 통신량의 폭증으로 발생하는 통신 부재 상황을 일컫는 요소로 옳은 것은?

- ① 연합효과
- ② 바벨효과
- ③ 지리적효과
- ④ 이중과동현상

14. 60대 심정지 환자가 발생하여 구급대가 출동하였다. 의료 지도하에 전문소생술 중 제세동 가능 리듬(shockable rhythm)이 확인되어 첫 제세동을 시행하였다. 이후 즉시 시행해야 할 처치로 옳은 것은? (「2020년 한국심폐소생술 가이드라인」 기준)

- ① 가슴압박
- ② 혈압측정
- ③ 기도삽관
- ④ 심전도리듬 확인

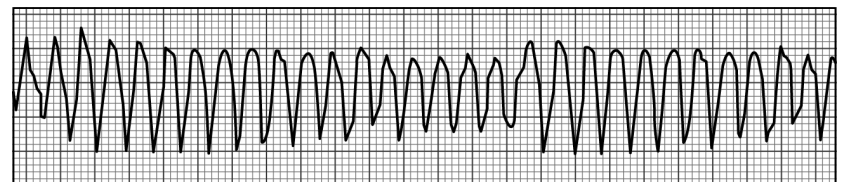
15. 20대 환자에게 심폐소생술을 하고 있다. 기관내튜브를 삽입한 후 환기 방법으로 옳은 것은? (「2020년 한국심폐소생술 가이드라인」 기준)

- ① 가슴압박 15회 후 2회 환기
- ② 가슴압박 30회 후 2회 환기
- ③ 가슴압박 중단 없이 분당 10회 환기
- ④ 가슴압박 중단 없이 분당 20회 환기

16. 심정지 환자의 소생 후 뇌 손상을 줄이기 위한 치료로 옳은 것은? (「2020년 한국심폐소생술 가이드라인」 기준)

- ① 동맥혈 pH 7.0 이하로 유지한다.
- ② 평균 동맥압 60 mmHg 이하로 유지한다.
- ③ 동맥혈 이산화탄소분압 35~45 mmHg로 유지한다.
- ④ 신경안정제와 근육이완제를 최대 용량으로 투여한다.

17. 50대 남자의 심전도이다. 환자가 의식이 없고 맥박은 있을 때 응급처치로 옳은 것은?



- ① 아트로핀 투여
- ② 에피네프린 투여
- ③ 동기(synchronized)심장율동전환 시행
- ④ 비동기(unsynchronized)심장율동전환 시행

18. 다음 환자에게 이송 중 가장 먼저 시도할 수 있는 처치로 옳은 것은?

70대 남자가 새벽에 심장이 두근거린다면 119에 신고하여 출동하였다. 환자 이송에 긴 시간이 소요될 것으로 예상된다. 환자의 의식은 뚜렷하며 협조적이고 심전도는 다음과 같다.



- ① 구역반사 유도
- ② 안구 압박
- ③ 목동맥팽대 마사지
- ④ 발살바 수기

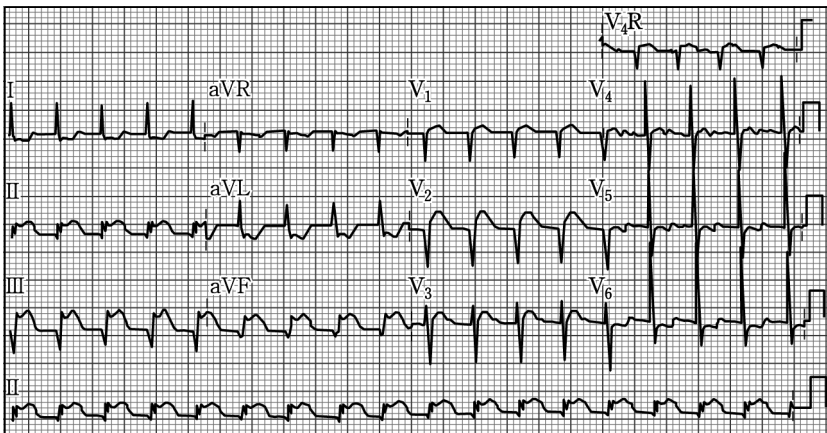
19. 다음 환자에게 가장 먼저 시행할 처치로 옳은 것은?

호흡곤란과 흉통을 호소하는 50대 여자 환자의 심전도이다. 환자가 의식은 저하되어 있으며 호흡 30회/분, 맥박 170회/분, 혈압 70/50 mmHg, 발한 등의 증상을 보인다.



- ① 제세동 시행
- ② 디기탈리스(digitalis) 투여
- ③ 프로케이나마이드(procainamide) 투여
- ④ 동기(synchronized)심장율동전환 시행

20. 40대 남자가 흉통을 호소하고 있다. 환자의 12유도 및 우측 가슴유도(V₄R) 심전도는 다음과 같다. 현재 환자의 혈압이 80/60 mmHg로 측정되었다면 가장 먼저 시행할 처치로 옳은 것은?



- ① 모르핀 정맥 투여
- ② 리도카인 정맥 투여
- ③ 생리식염수 정맥 투여
- ④ 니트로글리세린 혀 밑 투여

21. 50대 남자가 의식저하와 함께 호흡 12회/분, 맥박 45회/분, 혈압 80/40 mmHg이고 심전도가 다음과 같을 때 필요한 처치로 옳은 것은?



- ① 아트로핀 0.1 mg 투여
- ② 경피 심장박동조율 시행
- ③ 아미오다론 300 mg 투여
- ④ 이소프로테레놀 2~10 μg/분 투여

22. 50대 남자가 심근경색 진단을 받고 치료 중이다. 혈액학적 감시 중에 수축기 혈압 85 mmHg, 폐모세혈관 췌기압 20 mmHg, 심박출 계수 1.7 L/min/m²이다. 이때 필요한 처치로 옳은 것은?

- ① 심장수축력 감소로 도파민을 투여한다.
- ② 폐부종을 의심하여 이뇨제를 투여한다.
- ③ 환자 상태가 정상이므로 경과를 관찰한다.
- ④ 순환량 부족을 교정해야 하므로 수액을 투여한다.

23. 심근경색 환자에서 관상동맥중재술의 적응증으로 옳지 않은 것은?

- ① 경중의 좌심실부전 및 폐부종이 있는 경우
- ② 급성심근경색으로 심장성 쇼크가 발생한 경우
- ③ 재관류 요법의 적응이 되지만 혈전용해제 투여 금기인 경우
- ④ 흉통 발생으로 12시간 이내에 내원한 ST분절 상승 급성심근경색인 경우

24. 급성관상동맥증후군 환자의 흉통을 줄이기 위해 니트로글리세린을 투여하려고 한다. 투여의 적응증에 해당하는 환자로 옳은 것은?

- ① 우심실 경색 환자
- ② 맥박 45회/분 환자
- ③ 수축기 혈압 100 mmHg 환자
- ④ 6시간 전 발기부전치료제 복용 환자

25. 1시간 전 태어난 신생아에게 양압환기를 30초 이상 시행했는데도 심장박동수가 분당 40회이다. 이때 권장되는 가슴압박과 인공호흡의 비로 옳은 것은? (「2020년 한국심폐소생술 가이드라인」 기준)

- ① 3 : 1
- ② 5 : 1
- ③ 15 : 2
- ④ 30 : 2

26. 의식이 있는 생후 10개월 영아가 이물로 인한 기도폐쇄가 의심되는 상황일 때 응급처치로 옳은 것은? (「2020년 한국심폐소생술 가이드라인」 기준)

- ① 가슴압박 5회 실시
- ② 복부압박 5회 실시
- ③ 등두드리기 5회 후 가슴밀어내기 5회 실시
- ④ 등두드리기 5회 후 복부밀어내기 5회 실시

27. 체중 20 kg인 7세 소아의 심폐소생술에 관한 내용으로 옳은 것은? (「2020년 한국심폐소생술 가이드라인」 기준)

- ① 가슴압박 속도는 분당 60~80회이다.
- ② 심실세동 시 첫 제세동 에너지는 40 J이다.
- ③ 가슴의 앞뒤 두께의 1/5 깊이로 가슴압박을 시행한다.
- ④ 1인 소생술에서 가슴압박과 인공호흡의 비는 15 : 2이다.

28. 체중 60 kg인 남자가 끓는 물을 쏟아 오른팔 전체에 3도, 가슴과 복부 전체에 2도 열화상을 입었다. 첫 1시간 동안 투여해야 할 수액량[mL]은? (단, 9의 법칙을 적용하고, 4 mL/kg로 계산한다.)

- ① 305
- ② 405
- ③ 610
- ④ 810

29. 계단에서 넘어지면서 손을 짚은 환자의 사진이다. 다음 환자에게 의심되는 골절로 옳은 것은?



- ① 복서골절
- ② 생나무골절
- ③ 스미스골절
- ④ 폴레씨골절

30. 20대 남자가 오토바이 운전 중 넘어지면서 넘어다리가 골절되었다. 평가 결과가 다음과 같을 때 출혈 단계로 옳은 것은?

- 의식저하
- 호흡 30회/분, 맥박 128회/분, 혈압 85/65 mmHg
- 차고 창백한 피부

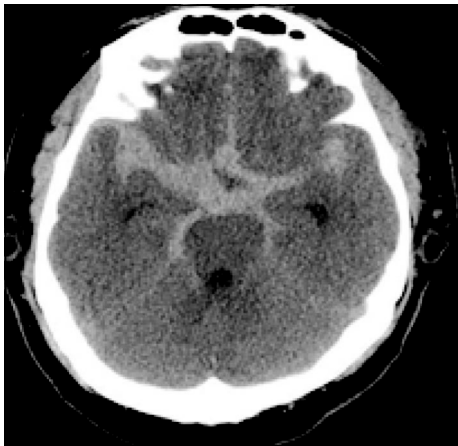
- ① 1단계
- ② 2단계
- ③ 3단계
- ④ 4단계

31. 40대 남자가 6m 높이 지붕에서 작업 중 추락하여 머리 손상이 의심된다. 평가 결과가 다음과 같을 때 글래스고혼수 척도 점수로 옳은 것은?

- 눈을 뜨라는 말에 반응하여 눈을 뜬
- 질문에 부적절한 단어로 대답함
- 통증 자극에 비정상적인 굽힘 반응(걸질제거 자세)을 함

- ① 7점
- ② 8점
- ③ 9점
- ④ 10점

32. 40대 여자가 갑자기 벼락 치듯 심한 두통과 의식저하로 응급실에 내원하였다. 뇌 CT 영상이 다음과 같을 때 진단으로 옳은 것은?



- ① 뇌내출혈
- ② 경질막하출혈
- ③ 지주막하출혈
- ④ 경질막바깥출혈

33. 뇌압 상승 시 나타나는 혈압 증가, 맥박 감소, 불규칙적 호흡을 일컫는 용어로 옳은 것은?

- ① 쿠싱3징후
- ② 달무리징후
- ③ 쿠스마울징후
- ④ 바빈스키징후

34. 20대 여자가 바닷가에서 수영 중 다리 부위를 해파리에 쏘여 종아리 여러 군데에 발적이 있고 심한 통증을 호소한다. 상처 부위의 증상 악화를 방지하기 위해 세척할 수 있는 것으로 옳은 것은?

- ① 생수
- ② 수돗물
- ③ 증류수
- ④ 바닷물

35. 감압병 환자에게 시행하는 병원전 응급처치로 옳은 것은?

- ① 환자의 호흡이 용이하도록 반좌위 자세로 산소를 공급한다.
- ② 의식이 명료한 환자는 알코올이 없는 음료를 마시게 한다.
- ③ 공기색전증이 발생할 수 있으므로 저농도 저유량 산소를 공급한다.
- ④ 환자를 항공 이송할 경우 기내압력은 수중의 압력과 비슷하도록 가장 높은 고도를 유지한다.

【 화학개론 】

1. 원자론에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 질량 보존 법칙에 따르면 화학 반응 전후 전체 질량은 변하지 않는다.
- ② 일정 성분비 법칙에 따르면 어떤 화합물을 생성하는 원자의 종류와 상대적인 개수는 일정하다.
- ③ 돌턴(Dalton)의 원자론에 따르면 화학 반응으로 한 원소의 원자를 다른 원소의 원자로 바꿀 수 있다.
- ④ 배수 비례 법칙에 따르면 원소 A와 B가 결합하여 두 가지 이상의 화합물이 생성될 때, 일정한 질량의 A와 반응하는 B의 질량 사이에는 정수비가 성립한다.

2. 결합각이 가장 큰 화합물은?

- ① NH_3
- ② SF_4
- ③ CH_4
- ④ CO_2

3. Mg^{2+} 와 전자 배치가 동일한 원소는? (단, 전자 배치는 바닥 상태이다.)

- ① Al
- ② F
- ③ Na
- ④ Ne

4. BrF_5 분자의 3차원 구조 모양은?

- ① 시소형
- ② T자형
- ③ 사각뿔
- ④ 사각평면

5. 쌍극자-쌍극자 힘을 가진 분자는?

- ① Cl_4
- ② CH_4
- ③ CO_2
- ④ CH_2Cl_2

6. 몰(mole) 개념에 관한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, Ca과 Cl의 원자량은 각각 40.1과 35.5이다.)

- ① 탄소 원자 1몰은 ^{12}C 원자 12g에 들어 있는 탄소 원자의 수와 같다.
- ② NO_3^- 1몰에는 아보가드로수 3배만큼의 산소 원자가 들어 있다.
- ③ ^{12}C 원자 12g에 들어 있는 탄소 원자의 수를 아보가드로수라고 한다.
- ④ CaCl_2 분자 1개의 화학식량은 111.1이고 CaCl_2 1몰의 질량은 111.1g이다.

7. 이상 기체에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 온도가 일정할 때 일정한 양의 기체 부피는 압력에 반비례한다.
- ② 수증기와 가솔린 증기는 균일한 기체 혼합물을 생성하기 어렵다.
- ③ 압력이 일정할 때 일정한 양의 기체 부피는 절대온도에 정비례한다.
- ④ 기체 분자의 실제 부피는 기체가 차지하는 전체 부피와 비교해 매우 작다.

8. 어떤 이원자 분자 기체가 같은 온도에서 H_2 기체 분출 속도의 0.25배 속도로 분출한다. 이때 해당 기체로 추정되는 것은?

- ① N_2
- ② O_2
- ③ F_2
- ④ Cl_2

9. $2H_2(g)$ 가 완전 연소 시 엔탈피 변화 $[kJ/mol]$ 는? (단, 결합 엔탈피는 $H-H: 436 kJ/mol$, $O=O: 495 kJ/mol$, $O-H: 463 kJ/mol$ 이다.)

- ① -425
- ② -445
- ③ -465
- ④ -485

10. 원자 및 이온의 반지름에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 결합 원자 반지름이 비결합 원자 반지름보다 작다.
- ② 주기율표의 같은 주기에서 왼쪽으로 갈수록 증가한다.
- ③ 주기율표의 같은 족에서 아래쪽으로 갈수록 증가한다.
- ④ 전자들 간의 반발 감소로 인해 음이온은 원래 원자보다 작다.

11. 다음은 $AB_2(g)$ 의 내용을 나타낸 것이다.

| 질량 | 부피 | 1g에 들어 있는 전체 원자수 | AB_2 분자량 |
|----|----|------------------|------------|
| 1g | 4L | N | M |

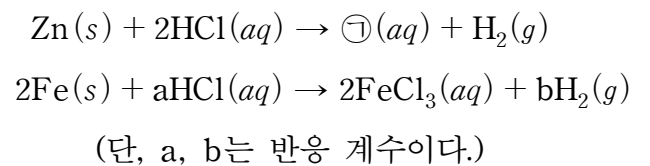
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 1g $AB_2(g)$ 분자의 몰(mol)수는 M mol이다.
- ㄴ. 1g에 들어 있는 A의 원자수는 $\frac{2N}{3}$ 이다.
- ㄷ. 1몰(mol)의 부피는 4ML이다.
- ㄹ. 1몰(mol)에 해당하는 분자수는 $\frac{MN}{3}$ 이다.

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

12. 다음은 두 가지 금속 반응의 화학 반응식이다.



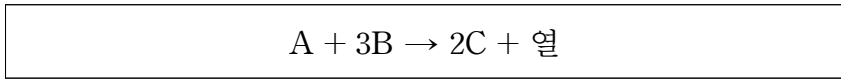
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. $\textcircled{1}$ 은 $ZnCl_2$ 이다.
- ㄴ. $a + b = 9$ 이다.
- ㄷ. 같은 몰(mol)양의 $Zn(s)$ 과 $Fe(s)$ 을 각각 충분한 양의 $HCl(aq)$ 에 넣은 후 반응이 완료되었을 때 생성되는 $H_2(g)$ 의 몰(mol)비는 1:2이다.

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

13. 세 가지 기체 물질 A, B, C가 일정한 온도에서 다음과 같은 화학 반응을 한다. 평형에서 A, B, C가 각각 1mol, 2mol, 4mol일 때 평형 상수 K의 값은? (단, A, B, C는 임의의 원소이다.)



- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 4

14. 다음은 물질의 전기분해 실험 내용을 나타낸 것이다. (가)와 (나)는 각각 $ZnCl_2(aq)$, $NaCl(aq)$ 중 하나이고, ㉠과 ㉡은 각각 $Zn(s)$, $H_2(g)$ 중 하나이다.

| 물질 | (+)극 | (-)극 |
|-----|------|-------|
| (가) | ㉠ | H_2 |
| (나) | | ㉡ |

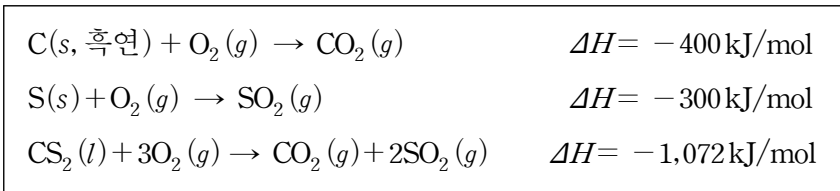
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. ㉡은 $Zn(s)$ 이다.
 ㄴ. (가)을/를 전기분해 할 때 (-)극에서 $H_2O(l)$ 이 산화된다.
 ㄷ. (가)의 전기분해에서 생성된 ㉠의 몰(mol)수는 H_2 의 2배이다.

- ① ㄱ
- ② ㄱ, ㄴ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 다음 반응에서 $CS_2(l)$ 의 몰 생성열[kJ/mol]은?

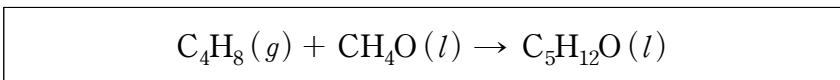


- ① 72
- ② 372
- ③ -700
- ④ -1,072

16. 질량이 3.6g인 사탕에 포도당($C_6H_{12}O_6$) 1.8g이 들어 있을 때, 이 사탕에 포함된 포도당의 몰[mol]수는?

- ① 0.0045
- ② 0.01
- ③ 0.018
- ④ 0.04

17. 다음 반응에서 아이소뷰틸렌(C_4H_8) 28g과 충분한 양의 메탄올(CH_4O)을 반응시켜 메틸 *tert*-뷰틸 에테르($C_5H_{12}O$) 26.4g을 얻었을 때 반응 수득 백분율[%]은?



- ① 50
- ② 60
- ③ 75
- ④ 90

18. 질소와 수소로 암모니아를 만드는 반응의 $\Delta H = -90 \text{ kJ}$ 이다. 이 반응이 15atm의 일정 압력하에서 일어나고 부피가 4L 감소하였을 때, 내부 에너지의 변화량[kJ]은?
(단, $1 \text{ atm} = 1 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ 이다.)

- ① -36
- ② -60
- ③ -84
- ④ -150

19. 1M 젖산($\text{HC}_3\text{H}_5\text{O}_3$, $K_a = 10^{-4}$)과 0.1M 젖산 소듐($\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3\text{Na}$)이 들어 있는 용액에 포함된 수소이온의 몰 농도 [M]는?

- ① 10^{-3}
- ② 10^{-4}
- ③ 10^{-5}
- ④ 10^{-6}

20. 다음 내용에서 각 수의 크기가 큰 순서대로 옳게 나열한 것은?

- ㄱ. 1mol $\text{NaNO}_3(s)$ 의 원자수
- ㄴ. 물에 완전히 녹아서 해리된 1mol H_2SO_4 의 이온수
- ㄷ. 360g $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(s)$ 의 분자수
- ㄹ. 3mol $\text{N}_2(g)$ 와 3mol $\text{H}_2(g)$ 가 정량적으로 반응한 후 물질의 모든 분자수

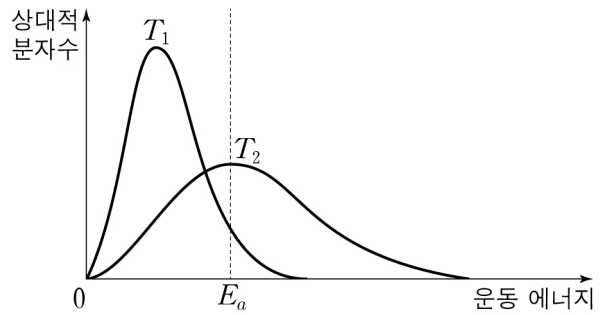
- ① ㄱ > ㄹ > ㄴ > ㄷ
- ② ㄴ > ㄱ > ㄹ > ㄷ
- ③ ㄷ > ㄱ > ㄴ > ㄹ
- ④ ㄹ > ㄴ > ㄷ > ㄱ

21. 화합물 명명법에 따른 물질의 이름이 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. CH_3NH_2 : 메틸암모니아
 - ㄴ. CH_3NH_3^+ : 메틸암모늄 이온
 - ㄷ. NO_2 : 산화질소
 - ㄹ. HSO_4^- : 황산수소 이온

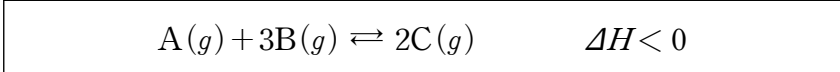
- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄹ
- ④ ㄷ, ㄹ

22. 다음은 온도 T_1 과 T_2 에서 기체 분자의 운동 에너지 분포 곡선을 나타낸 것이다. 이에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
(단, E_a 는 활성화 에너지이다.)



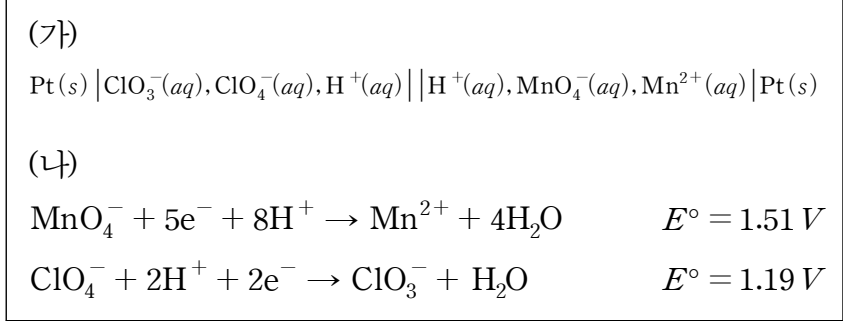
- ① 반응 속도 상수는 T_2 가 T_1 보다 크다.
- ② 분자의 평균 운동 속도는 T_1 과 T_2 가 같다.
- ③ 반응이 가능한 분자수는 T_2 가 T_1 보다 많다.
- ④ 정촉매 사용 시 활성화 에너지는 E_a 보다 낮아진다.

23. 다음은 강철 용기 내에서 일어난 반응이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 이 반응의 평형 상수는 6.0×10^{-2} 이고, 이때 A, B, C의 평형 농도는 각각 $6.0 \times 10^{-2} \text{ M}$, $1.0 \times 10^{-2} \text{ M}$, $6.0 \times 10^{-5} \text{ M}$ 이다.)



- ① 반응 온도를 증가시키면, 평형 상수는 감소한다.
- ② 반응 용기에 $\text{He}(g)$ 을 추가할 때 C 농도가 감소한다.
- ③ A 농도를 $1.2 \times 10^{-1} \text{ M}$ 로 증가시키면, 반응은 C 농도가 증가하는 방향으로 움직인다.
- ④ C 농도를 $1.2 \times 10^{-4} \text{ M}$ 로 증가시키면, 반응은 B 농도가 증가하는 방향으로 움직인다.

24. (가) 반응을 이용하는 갈바니 전지가 있다. (나)의 표준 환원 전극 전위를 사용하여 구한 전지전위[V]는?



- ① -0.32
- ② 0.32
- ③ -2.83
- ④ 2.83

25. $\text{C}(s, \text{흑연})$ 에서 $\text{CO}_2(g)$ 가 생성되는 반응의 연소 엔탈피 (ΔH)는 -394 kJ/mol 이고, $\text{CO}(g)$ 에서 $\text{CO}_2(g)$ 가 생성되는 반응의 연소 엔탈피(ΔH)는 -283.3 kJ/mol 이다. 이를 이용하여 $\text{C}(s, \text{흑연})$ 에서 $\text{CO}(g)$ 가 2.8 g 생성될 때 엔탈피[kJ/mol]는?

- ① -11.07
- ② -22.14
- ③ -33.21
- ④ -44.28

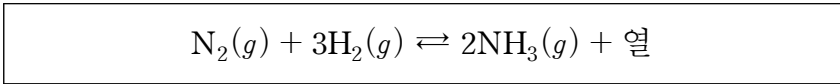
26. 암모니아 분자(NH_3)에서 $\text{N}-\text{H}$ 결합 사이의 실제 결합각이 이상적인 정사면체의 결합각(109.5°)보다 작은 이유로 옳은 것은?

- ① 수소 결합의 영향
- ② 전기 음성도의 차이
- ③ 비공유 전자쌍의 존재
- ④ 판데르발스(van der Waals) 인력 작용

27. 계의 엔탈피를 구하는 데 필요한 인자에 해당하지 않는 것은?

- ① 질량
- ② 압력
- ③ 부피
- ④ 내부 에너지

28. 다음은 강철 용기 내에서 일어나는 반응이다. $\text{NH}_3(g)$ 가 생성되기 가장 쉬운 조건으로 옳은 것만을 나열한 것은? (단, 압력 및 온도의 변화량은 각각 동일하다.)



- ① 압력 증가, 온도 증가
- ② 압력 증가, 온도 감소
- ③ 압력 감소, 온도 증가
- ④ 압력 감소, 온도 감소

29. 아이오딘 분자(I_2)가 625 K 에서 1차 반응 속도 상수 0.231 s^{-1} 로 분해될 때 이 반응의 반감기[s]는? (단, $\ln 2 = 0.693$ 이다.)

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4

30. 이온화도(α)가 0.01 인 0.1 N HCl 용액의 pH는?

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4

31. 25°C에서 포화용액 100g 속에 용질 20g이 용해되어 있다. 이 물질의 용해도는?

- ① 20
- ② 25
- ③ 33.33
- ④ 66.66

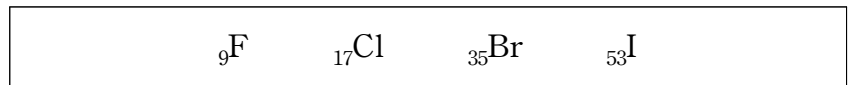
32. 용액의 성질에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 농도가 묽을수록 증기 압력은 높다.
- ② 같은 온도에서 용매의 증기 압력보다 높다.
- ③ 어는점 내림은 용질 입자의 몰랄 농도에 정비례한다.
- ④ 라울(Raoult) 법칙에 따르면 용액이 묽을수록 이상 용액에 가깝다.

33. 1M NaCl 용액 300mL와 2M NaCl 용액 200mL를 혼합한 용액의 몰 농도[M]는?

- ① 1.2
- ② 1.3
- ③ 1.4
- ④ 1.5

34. 다음은 할로젠 원소(17족)를 원자 번호순으로 나타낸 것이다.



원자 번호가 커짐에 따라 증가하는 성질에 해당하는 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

| | |
|-----------|------------|
| <보 기> | |
| ㄱ. 원자 반지름 | ㄴ. 전기 음성도 |
| ㄷ. 원자가 전자 | ㄹ. 이온화 에너지 |

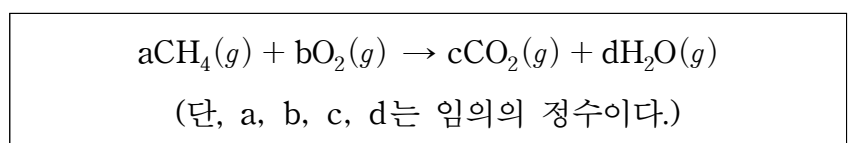
- ① ㄱ
- ② ㄱ, ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄹ

35. 원소들로부터 KF(s)가 1mol 생성될 때 발생하는 알짜 에너지 변화[kJ]는?

| |
|---|
| $\text{K}(s) + \frac{1}{2}\text{F}_2(g) \rightarrow \text{KF}(s)$ <ul style="list-style-type: none"> • K(s)의 승화열: 100kJ/mol • F₂(g)의 결합 해리 에너지: 180kJ/mol • F(g)의 전자 친화도: -360kJ/mol • K(g)의 이온화 에너지: 410kJ/mol • KF(s)의 정전기적 상호 작용: -840kJ/mol |
|---|

- ① -510
- ② -600
- ③ -700
- ④ -770

36. CH₄ 1mol은 아래 연소 반응으로 과량의 O₂와 반응한 후 모두 CO₂와 H₂O로 생성된다.



반응이 완료된 후 혼합물(반응물 및 생성물)의 몰수는 5mol이고 전체 압력은 2atm일 때, 혼합물 내 O₂의 부분 압력[atm]은?

- ① 0.4
- ② 0.6
- ③ 0.8
- ④ 1.0

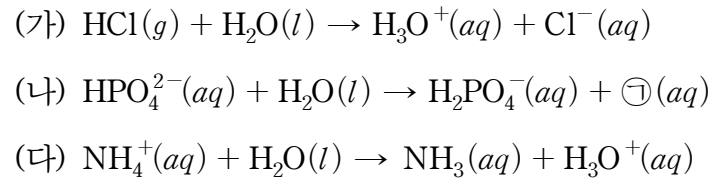
37. 1atm의 일정한 압력에서 영하 10°C 얼음 1mol을 100°C 수증기로 바꾸는 데 필요한 열량[kJ]은? (단, 얼음의 몰열용량은 40J/mol·K, 얼음의 용해열은 6kJ/mol, 물의 몰열용량은 80J/mol·K, 물의 증발열은 40kJ/mol이다.)

- ① 46.12
- ② 47.2
- ③ 50.04
- ④ 54.4

38. 풍선 안에 있는 공기를 가열하여 풍선을 최대한으로 부풀게 하였다. 이 과정에서 1.5×10^5 kJ의 에너지가 열로 공급되면서 풍선의 부피가 $4,000\text{m}^3$ 에서 $5,000\text{m}^3$ 로 증가하였다. 외부 압력이 1atm으로 일정하다고 가정할 때, 이 과정에서 내부 에너지 변화량[kJ]은? (단, $1\text{atm} = 1 \times 10^5\text{N/m}^2$ 이다.)

- ① 5.0×10^4
- ② 1.0×10^5
- ③ 1.0×10^6
- ④ 1.5×10^6

39. 다음은 산-염기 화학 반응식이다.



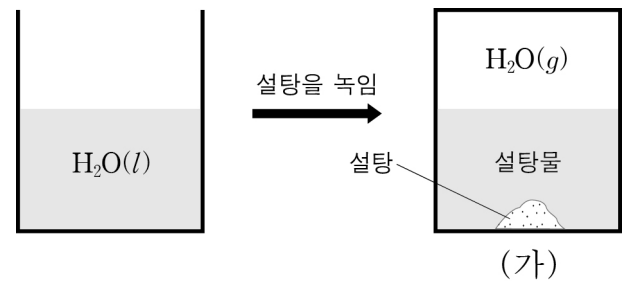
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)에서 HCl은 H^+ 를 내어놓는다.
 ㄴ. (나)의 OH^- 은 H_3O^+ 이다.
 ㄷ. (다)에서 H_2O 은 브뢴스테드-로우리 산이다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

40. 다음은 온도 $t^\circ\text{C}$ 에서 $\text{H}_2\text{O}(l)$ 이 들어 있는 밀폐 용기에 설탕을 녹인 후 충분한 시간이 지난 상태를 나타낸 것이다.



(가)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 온도는 일정하다.)

<보 기>

ㄱ. 동적 평형 상태이다.
 ㄴ. 설탕의 용해 속도는 석출 속도보다 느리다.
 ㄷ. $\text{H}_2\text{O}(g)$ 의 분자수는 일정하다.

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

7. 프로그램 실행에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 로딩(loading)은 프로그램을 실행하려고 메모리로 가져오는 작업이다.
- ② 라이브러리(library)는 독립적으로 서브루틴(subroutine) 복사본을 실행하는 도구이다.
- ③ 링킹(linking)은 지정된 기존 주소와 다른 주소에 로딩할 수 있도록 목적 프로그램을 수정하는 작업이다.
- ④ 재배치(relocating)는 분리된 목적 프로그램을 결합하고, 상호 참조할 수 있도록 정보를 제공하는 작업이다.

8. 다음 C 프로그램의 실행 결과로 옳은 것은?

```
#include <stdio.h>
int func(int x) {
    int y = 1;

    printf("%d", y++);
    x = x + y;

    return x;
}
void main() {
    int x = 1;
    int y;

    y = func(x);

    printf(" %d %d\n", x, y);
}
```

- ① 1 1 3 ② 1 3 3
- ③ 2 1 3 ④ 2 3 3

9. 다음 C 프로그램의 실행 결과로 옳은 것은?

```
#include <stdio.h>
int func(int *x, int *y) {
    *x += 1;
    *y += 1;

    return (*x - *y);
}
void main() {
    int x = 10, y = 20;
    int z;

    z = func(&x, &y);

    printf("%d\n", x + y + z);
}
```

- ① 20 ② 22
- ③ 24 ④ 26

10. 다음 파이썬(Python) 코드에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

| 라인 | 소스 코드 |
|----|-----------------------------------|
| 1 | data1 = [1,2,3,4,5] |
| 2 | data1.pop(0); |
| 3 | print(data1) |
| 4 | |
| 5 | data2 = ('h', 'e', 'l', 'l', 'o') |
| 6 | print(data2[1:3]) |
| 7 | |
| 8 | data3 = {'name':'nam', 'age':25} |
| 9 | data3['weight'] = 50; |
| 10 | print(data3) |

- ① 라인 3의 출력은 [2, 3, 4, 5]이다.
- ② 라인 6의 출력은 ('e', 'l', 'l')이다.
- ③ data1은 리스트, data2는 튜플, data3은 딕셔너리이다.
- ④ 라인 10의 출력은 {'name': 'nam', 'age': 25, 'weight': 50}이다.

17. 다음 소프트웨어 모듈 간 응집 관계에서 () 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

낮은 응집도 \longrightarrow 높은 응집도
우연적 응집, (ㄱ), (ㄴ), (ㄷ), 교환적 응집

- | | | |
|----------|----------|----------|
| <u>ㄱ</u> | <u>ㄴ</u> | <u>ㄷ</u> |
| ① 논리적 응집 | 시간적 응집 | 절차적 응집 |
| ② 논리적 응집 | 절차적 응집 | 시간적 응집 |
| ③ 절차적 응집 | 논리적 응집 | 시간적 응집 |
| ④ 절차적 응집 | 시간적 응집 | 논리적 응집 |

18. 다음 설명에 해당하는 용어로 옳은 것은?

개발된 소프트웨어의 사용자 요구사항 준수 여부를 확인하려고 생성한 입력값, 실행 조건, 예상된 결과의 집합을 의미한다.

- ① 코드 정의서
- ② 테스트 케이스
- ③ 요구사항 명세서
- ④ 제품 소프트웨어 매뉴얼

19. 형상 관리에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

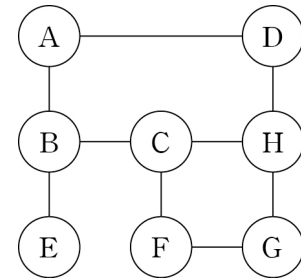
- ① CVS, SVN, Git은 형상 관리 도구이다.
- ② 프로젝트 요구 분석서, 소스 코드는 형상 관리 대상이다.
- ③ 소프트웨어 생명주기에 발생하는 변경 사항을 체계적으로 관리한다.
- ④ 체크인(check-in)으로 형상 관리 대상의 최신 버전을 로컬 공간에 저장한다.

20. 다음에서 설명하는 리먼(Lehman)이 발견한 소프트웨어 진화의 법칙으로 옳은 것은?

시스템의 요구는 항상 변화하기 때문에 소프트웨어가 사용되려면 계속 좋은 방향으로 진화(evolution)되어야 한다. 따라서 시스템의 유지 보수성을 높이는 일이 중요하다.

- ① 자기 통제의 법칙
- ② 품질 저하의 법칙
- ③ 복잡도 증가의 법칙
- ④ 지속적인 변경의 법칙

21. 다음 그래프에서 A 정점을 시작으로 깊이우선탐색 수행 시 방문 순서에 따른 정점을 옳게 나열한 것은? (단, 알파벳순에 따라 방문하지 않은 이웃 정점을 선택한다.)



- ① A → B → C → F → G → H → D → E
- ② A → B → C → H → F → G → E → D
- ③ A → B → E → C → F → G → H → D
- ④ A → D → B → C → E → H → F → G

22. 다음 데이터 정렬에 사용된 알고리즘으로 옳은 것은?

| 단계 | 데이터 |
|---|---------|
| 정렬 전 | 3 4 1 2 |
| \downarrow ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ 정렬 후 | 3 4 1 2 |
| | 3 1 4 2 |
| | 3 1 2 4 |
| | 1 3 2 4 |
| | 1 2 3 4 |
| | 1 2 3 4 |

- ① 힙(heap) 정렬
- ② 버블(bubble) 정렬
- ③ 선택(selection) 정렬
- ④ 삽입(insertion) 정렬

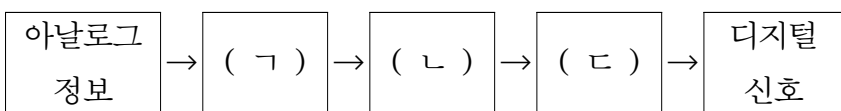
23. 정렬 알고리즘에 관한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, n 은 데이터의 개수이다.)

- ① 퀵 정렬(quick sort) 알고리즘에서 최악의 경우 시간복잡도는 $O(n^2)$ 이다.
- ② 퀵 정렬 알고리즘은 우선순위 큐(priority queue)를 이용한다.
- ③ 합병 정렬(merge sort) 알고리즘의 시간복잡도는 $O(n \log_2 n)$ 이다.
- ④ 합병 정렬 알고리즘은 재귀 함수(recursive function) 기반 분할 정복 기법을 이용할 수 있다.

24. 알고리즘 설계 기법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 그리디(greedy) 알고리즘은 부분 문제의 최적해를 계산하더라도 전체 문제의 최적해 계산을 보장할 수 없다.
- ② 그리디 알고리즘은 동전 교환 문제(coin change problem)의 최적해(최소 동전 개수)를 항상 계산할 수 있다.
- ③ 동적 계획(dynamic programming) 알고리즘은 부분 문제의 최적해로 전체 문제의 최적해를 찾는 알고리즘이다.
- ④ 동적 계획 알고리즘은 부분 문제의 해를 찾아 저장한 후 큰 문제를 해결하는 과정에서 이를 사용한다.

25. 다음 펄스 부호 변조 과정에서 () 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?



- | | | |
|-------|-----|-----|
| 가 | 나 | 드 |
| ① 표본화 | 양자화 | 부호화 |
| ② 양자화 | 부호화 | 표본화 |
| ③ 표본화 | 부호화 | 양자화 |
| ④ 양자화 | 표본화 | 부호화 |

26. 네트워크 장비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 더미허브(dummy hub)는 호스트가 증가하면 속도가 감소한다.
- ② 라우터(router)는 독립적인 네트워크를 구성하여 인터넷에 연결할 수 있다.
- ③ 스위치(switch)는 목적지 주소로 패킷을 스위칭하여 네트워크 효율을 높인다.
- ④ 리피터(repeater)는 랜(LAN)을 두 개 이상 연결하여 네트워크를 하나로 만든다.

27. IP 주소를 MAC 주소(물리 주소)로 변환하는 프로토콜로 옳은 것은?

- ① DNS(Domain Name System)
- ② UDP(User Datagram Protocol)
- ③ ARP(Address Resolution Protocol)
- ④ TCP(Transmission Control Protocol)

28. 공중망(public network)에 사설망(private network)을 구성하여 전용망 사용 효과를 제공하는 기술로 옳은 것은?

- ① VPN(Virtual Private Network)
- ② CDN(Content Delivery Network)
- ③ GAN(Generative Adversarial Network)
- ④ HRN(Highest Response-ratio Next) 스케줄링

35. 다음 설명에 해당하는 공격의 명칭으로 옳은 것은?

- 공격자는 감염된 여러 좀비 컴퓨터로 공격을 수행한다.
- 허용치를 초과하는 통신 데이터나 메시지를 목표 시스템으로 전송한다.

- ① 스미싱(smishing) 공격
- ② IP 스푸핑(spoofing) 공격
- ③ APT(Advanced Persistent Threat) 공격
- ④ DDoS(Distributed Denial-of-Service) 공격

36. 개인정보 비식별 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 가명 처리
- ② 총계 처리
- ③ 데이터 복호화
- ④ 데이터 범주화

37. 드라이브 미러링(drive mirroring)을 사용하는 RAID 레벨로 옳은 것은?

- ① RAID 0
- ② RAID 1
- ③ RAID 4
- ④ RAID 5

38. 다음 () 안에 들어갈 용어로 옳은 것은?

양자컴퓨터는 (ㄱ)과 (ㄴ) 등 양자물리학의 원리를 이용하여 다수의 정보를 동시에 연산할 수 있도록 구현된 새로운 개념의 컴퓨터이다.

- | | | |
|---|----|----|
| | ㄱ | ㄴ |
| ① | 간섭 | 변형 |
| ② | 간섭 | 얽힘 |
| ③ | 중첩 | 얽힘 |
| ④ | 중첩 | 변형 |

39. 빅데이터의 특징을 나타내는 3V로 옳지 않은 것은?

- ① Variety
- ② Velocity
- ③ Volume
- ④ Verification

40. 인공지능의 지도학습 알고리즘으로 옳은 것만을 나열한 것은?

- ① 선형 회귀, KNN(K-Nearest Neighbors)
- ② KNN, K-means 군집화
- ③ K-means 군집화, 차원 축소
- ④ 선형 회귀, K-means 군집화