

2025년 3월 29일 시행

2025년 소방공무원 경력경쟁 채용시험

응시번호	
성명	

시험과목

제1과목 소방학개론.....	1~5
제2과목 소방관계법규.....	6~14
응급처치학개론.....	15~21
화학개론.....	22~30
컴퓨터일반.....	31~36

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. 우리나라 소방의 변천 과정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 고려 시대: 소방을 소재(消災)라 하였고, 우리나라 소방 행정의 근원이라 볼 수 있는 금화원 제도를 시행하였다.
- ② 조선 시대: 5가를 1통으로 묶어 우물을 파고 물통을 준비 하도록 하는 5가 작통제를 시행하였다. 아울러 세종 8년 (1426년) 2월에 금화도감을 설치하였고, 6월에는 수성금화 도감으로 개편하였다.
- ③ 일제 강점기: 1925년 최초의 소방서인 경성소방서가 설치 되었다. 이후 1938년 부산 및 평양에 소방서가 개소되었으며, 1944년 용산·인천·함흥에 소방서가 증설되었다.
- ④ 미군정 시대: 1946년 소방부 및 소방위원회를 설치하고, 소방조직 및 업무를 경찰로부터 독립하여 자치소방체제로 전환하였다. 1947년 중앙소방위원회의 집행기구로 소방청 이 설치되었다.

2. <보기>에서 설명하는 물소화약제의 첨가제로 옳지 않은 것은?

<보 기>

물의 어는점(1기압, 0℃) 이하에서 동파 및 응고현상을 방지하기 위하여 첨가하는 물질

- ① 염화칼슘(Calcium Chloride)
- ② 글리세린(Glycerin)
- ③ 프로필렌글리콜(Propylene Glycol)
- ④ 폴리에틸렌옥사이드(Polyethylene Oxide)

3. 소방행정조직의 업무적 특성을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 가외성
- ㄴ. 긴급성
- ㄷ. 신속·대응성
- ㄹ. 전문성

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

4. 민간 소방조직은 지속적으로 변천되어 왔다. 민간 소방 조직의 변천 순서로 옳은 것은?

- ① 경방단 → 소방대 → 방공단 → 청원소방원
- ② 방공단 → 청원소방원 → 경방단 → 소방대
- ③ 소방대 → 방공단 → 청원소방원 → 경방단
- ④ 청원소방원 → 경방단 → 소방대 → 방공단

5. 「재난 및 안전관리 기본법」상 재난의 대응 단계에서 지역 통제단장과 시장·군수·구청장은 재난이 발생할 우려가 있거나 재난이 발생하였을 때에는 즉시 관계 법령 등이 정하는 바에 따라 수방(水防) 및 그 밖에 재난 발생을 예방하거나 피해를 줄이기 위하여 필요한 응급조치를 하여야 한다. 이때 지역 통제단장이 하여야 하는 응급조치로 옳지 않은 것은?

- ① 진화에 관한 응급조치
- ② 현장지휘통신체계의 확보
- ③ 재난을 발생시킬 요인의 제거
- ④ 긴급수송 및 구조 수단의 확보

6. 인화성 액체에 의한 화재는 액체 가연물이 바닥에서 흐르거나, 살포된 부위가 집중적으로 소훼되고 탄화경계가 뚜렷이 나타나는 특징이 있다. <보기>에서 설명하는 화재패턴으로 옳은 것은?

—<보 기>—

인화성 액체가 쏟아지면서 주변으로 튀거나, 연소되면서 발생하는 열에 의해 가열되어 액면에서 끓고, 주변으로 튕 액체가 포어패턴(Pour pattern)의 미연소 부분에서 국부적으로 점처럼 연소된 흔적

- ① 도넛패턴(Doughnut pattern)
- ② 스플래시패턴(Splash pattern)
- ③ 원형패턴(Circular shaped pattern)
- ④ 틈새연소패턴(Seam burn pattern)

7. 에테인(C_2H_6)이 완전연소한다고 가정했을 때 존스(Jones)식에 따라 산출된 연소하한계(LFL)는? (단, 계산 결과는 소수점 둘째 자리에서 반올림한다.)

- ① 1.7
- ② 2.2
- ③ 3.1
- ④ 5.2

8. 위험도(H) 값이 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 계산 결과는 소수점 둘째 자리에서 반올림한다.)

—<보 기>—

ㄱ. 수소(H_2): 17.8
 ㄴ. 프로페인(C_3H_8): 3.5
 ㄷ. 일산화탄소(CO): 4.9
 ㄹ. 아세틸렌(C_2H_2): 31.4

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

9. 고체 가연물인 피크르산(Picric Acid)의 연소 형태로 옳은 것은?

- ① 혼소
- ② 자기연소
- ③ 표면연소
- ④ 증발연소

10. 푸리에(Fourier)의 열전도법칙에 따라 물질을 통해 전달되는 열량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 물질의 두께에 비례한다.
- ② 물질의 전열면적에 비례한다.
- ③ 물질 양면의 온도차에 비례한다.
- ④ 물질의 열전도율에 비례한다.

11. 연소 시 발생하는 황화수소(H_2S)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 계란 썩는 냄새가 나는 가연성가스이다.
- ② 폴리염화비닐 등이 연소할 때 발생하는 맹독성가스이다.
- ③ 청산가스라고도 하며 동물의 털이 불완전연소할 때 발생한다.
- ④ 황(S)을 포함하고 있는 유기화합물이 완전연소할 때 발생한다.

12. 표준상태에서 메테인(CH_4) 2 mole이 완전연소할 때 필요한 산소의 부피[L]는?

- ① 11.2
- ② 22.4
- ③ 44.8
- ④ 89.6

13. 내화구조물의 화재가혹도 판단을 위한 주요 요소 중 화재 지속시간을 산정하기 위한 인자로 옳지 않은 것은? (단, 환기 지배형 화재로 가정한다.)

- ① 화재실의 바닥면적
- ② 화재실의 최고온도
- ③ 화재실의 개구부 높이
- ④ 화재실의 개구부 면적

14. 건축물의 지하층에서 화재가 발생한 경우, 화재하중 산정 시 필요하지 않은 항목을 <보기>에서 있는 대로 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 각 가연물의 양[kg]

ㄴ. 건축물의 연면적[m²]

ㄷ. 목재의 화재하중[4,500 kg/m²]

ㄹ. 가연물의 단위 발열량[kcal/kg]

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

15. 위험물의 성질 및 품명의 정의로 옳지 않은 것은?

- ① “인화성고체”라 함은 고형알코올 그 밖에 1기압에서 인화점이 섭씨 40도 미만인 고체를 말한다.
- ② “제1석유류”라 함은 아세톤, 휘발유 그 밖에 1기압에서 인화점이 섭씨 21도 미만인 것을 말한다.
- ③ “특수인화물”이라 함은 이황화탄소, 디에틸에테르 그 밖에 1기압에서 발화점이 섭씨 100도 이하인 것 또는 인화점이 섭씨 영하 20도 이하이고 비점이 섭씨 40도 이하인 것을 말한다.
- ④ “자연발화성물질 및 급수성물질”이라 함은 고체 또는 액체로서 공기 중에서 발화의 위험성이 있거나 산과 접촉하여 발화하거나 고압 수증기를 발생하는 위험성이 있는 것을 말한다.

16. 제6류 위험물의 취급 시 유의 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 유출사고 시에는 건조사 및 중화제를 사용한다.
- ② 불연성 물질로 분해 시 산소가 발생하며 대부분 염기성이다.
- ③ 저장하고 있는 용기는 파손되거나 액체가 누설되지 않도록 한다.
- ④ 소량 화재 시에는 다량의 물로 희석하는 소화방법을 사용할 수 있다.

17. 화재 피해조사 시 <보기>와 같은 조건의 ‘건물 피해산정’ 추정액은?

<보 기>

ㄱ. 용도 및 구조: 아파트, 철근콘크리트 구조

ㄴ. 신축단가(m² 당): 1,000,000원

ㄷ. 경과연수: 10년

ㄹ. 내용연수: 40년

ㅁ. 소실면적: 50 m²

ㅂ. 손해율: 50 %

ㅅ. 잔가율: 80 %

- ① 16,000,000원
- ② 20,000,000원
- ③ 24,000,000원
- ④ 28,000,000원

18. 소방의 화재조사 시 소방관서장이 화재합동조사단의 단원으로 임명 또는 위촉할 수 있는 사람에 해당하지 않는 것은?
- ① 화재조사관
 - ② 화재조사 업무에 관한 경력이 4년인 소방공무원
 - ③ 국가기술자격의 직무분야 중 안전관리 분야에서 기능사 자격을 취득한 사람
 - ④ 「고등교육법」 제2조에 따른 학교 또는 이에 준하는 교육기관에서 화재 조사, 소방 또는 안전관리 등 관련 분야에 조교수로 4년 재직한 사람

19. <보기>는 위험물과 해당 물질의 화재진압에 적응성이 있는 소화 방법을 연결한 것이다. 바르게 연결된 것만 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 황린(P_4) - 물을 사용한 냉각소화
- ㄴ. 과산화나트륨(Na_2O_2) - 물을 사용한 냉각소화
- ㄷ. 삼황화린(P_4S_3) - 팽창질식 등을 사용한 질식소화
- ㄹ. 아세톤(CH_3COCH_3) - 알코올포소화약제에 의한 질식소화
- ㅁ. 히드록실아민(NH_2OH) - 이산화탄소소화약제에 의한 질식소화
- ㅂ. 과염소산($HClO_4$) - 다량의 물에 의한 희석소화(소량 화재 제외)

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

20. <보기>에서 피난구조설비에 해당하는 것만 고른 것은?

<보 기>

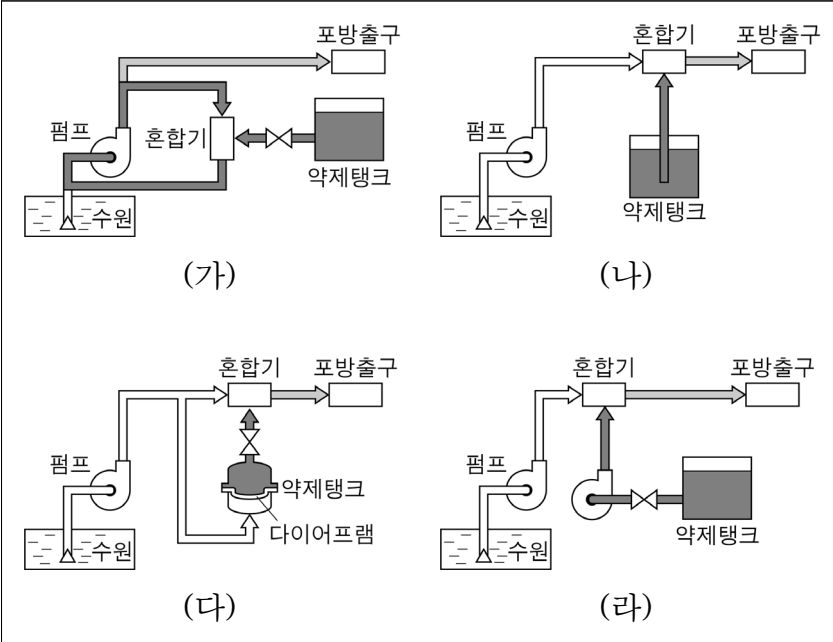
- ㄱ. 방열복
- ㄴ. 제연설비
- ㄷ. 공기호흡기
- ㄹ. 비상조명등
- ㅁ. 연소방지설비

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

21. 제3종 분말소화약제의 열분해 결과로 생성되는 물질의 소화효과로 옳지 않은 것은?

- ① H_2O : 냉각작용
- ② HPO_3 : 방진작용
- ③ NH_3 : 부촉매작용
- ④ H_3PO_4 : 탈수탄화작용

22. (가)~(라)의 포소화약제 혼합방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① (가): 화학소방차에 주로 사용하는 방식이다.
- ② (나): 혼합기의 압력손실이 적고, 흡입 가능한 유량의 범위가 넓다.
- ③ (다): 약제 원액 잔량을 버리지 않고 계속 사용할 수 있다.
- ④ (라): 비행기 격납고, 석유화학 플랜트 등과 같은 대단위 고정식 소화설비에 주로 사용하며, 설치비가 비싸다.

23. <보기>의 현상을 방지하기 위한 대책으로 옳지 않은 것은?

소방펌프 내부 유속의 급속한 변화 또는 와류의 발생 등에 의해 액체의 압력이 증기압 이하로 낮아져 기포가 생성되고, 이로 인해 펌프의 성능이 저하되고 진동과 소음이 발생하는 현상

- ① 흡입관의 마찰 손실을 최대한 적게 한다.
- ② 펌프의 임펠러의 회전 속도를 낮게 한다.
- ③ 펌프의 흡입관의 관경 크기를 크게 한다.
- ④ 펌프의 설치 위치를 수원보다 높게 한다.

24. <보기>의 이산화탄소 소화설비의 작동 단계를 순서대로 바르게 나열한 것은?

<보 기>

ㄱ. 기동용기 솔레노이드 동작
 ㄴ. 분사헤드 가스 방출
 ㄷ. 선택밸브 개방
 ㄹ. 저장용기밸브 개방

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

25. 화재알림설비에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① “발신기”란 수동누름버튼 등의 작동으로 화재신호를 수신기에 발신하는 장치를 말한다.
- ② “원격감시서버”란 원격지에서 각각의 화재알림설비로부터 수신한 화재정보값 및 화재신호, 상태신호 등을 원격으로 감시하기 위한 서버를 말한다.
- ③ “화재알림형 비상경보장치”란 화재알림형 감지기, 발신기, 표시등, 지구음향장치(경종 또는 사이렌 등)를 내장한 것으로 화재발생 상황을 경보하는 장치를 말한다.
- ④ “화재알림형 중계기”란 화재알림형 감지기, 발신기 또는 전기적인 접점 등의 작동에 따른 화재정보값 또는 화재신호 등을 받아 이를 화재알림형 수신기에 전송하는 장치를 말한다.

【 소방관계법규 】

1. 「소방기본법」상 용어의 정의에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① “관계지역”이란 특정소방대상물이 있는 장소로서 화재의 예방·경계·진압, 구조·구급 등의 활동에 필요한 지역을 말한다.
- ② “현장지휘관”이란 소방본부장 또는 소방서장 등 화재, 재난·재해, 그 밖의 위급한 상황이 발생한 현장에서 소방대를 지휘하는 사람을 말한다.
- ③ “소방서장”이란 특별시·광역시·특별자치시·도 또는 특별자치도에서 화재의 예방·경계·진압·조사 및 구조·구급 등의 업무를 담당하는 부서의 장을 말한다.
- ④ “소방대”란 화재를 진압하고 화재, 재난·재해, 그 밖의 위급한 상황에서 구조·구급 활동 등을 하기 위하여 관련 법령에 따라 소방공무원, 의무소방원 등으로 구성된 조직체를 말한다.

2. 「소방기본법」 및 같은 법 시행규칙상 119종합상황실의 설치·운영에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 소방청과 특별시·광역시·특별자치시·도 또는 특별자치도의 소방본부 및 소방서 중 하나 이상 설치·운영하여야 한다.
- ② 소방청장, 소방본부장 또는 소방서장은 신속한 소방활동을 위한 정보를 수집·전파하기 위하여 119종합상황실에 「소방청 119종합상황실 운영 규정」에 의한 전산·통신요원을 배치하고, 소방청장이 정하는 유·무선통신시설을 갖추어야 한다.
- ③ 소방본부에 설치하는 119종합상황실에는 「지방자치단체에 두는 국가공무원의 정원에 관한 법률」에도 불구하고 대통령령으로 정하는 바에 따라 경찰공무원을 둘 수 있으며, 119종합상황실의 설치·운영에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ④ 119종합상황실의 실장은 하급소방기관에 대한 출동지령 또는 동급 이상의 소방기관 및 유관기관에 대한 지원요청, 재난상황의 수습에 필요한 정보수집 및 제공, 재난상황이 발생한 현장에 대한 지휘 및 피해현황의 파악 등의 업무를 행하고, 그에 관한 내용을 기록·관리하여야 한다.

3. 「소방기본법」 및 같은 법 시행규칙상 소방용수시설 및 비상소화장치의 설치·관리 등에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소방본부장 또는 소방서장은 원활한 소방활동을 위하여 소방용수시설, 소방대상물에 인접한 도로의 폭·교통상황 등에 대한 조사를 월 1회 이상 실시하여야 한다.
- ② 소방용수시설 조사결과는 전자적 처리가 불가능한 특별한 사유가 없으면 전자적 처리가 가능한 방법으로 작성·관리하여야 하고, 조사결과는 2년간 보관하여야 한다.
- ③ 비상소화장치함은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」에 따라 소방청장이 정하여 고시하는 형식승인 및 제품검사의 기술기준에 적합한 것으로 설치하여야 한다.
- ④ 저수조는 지면으로부터의 낙차가 4.5미터 이하로 하고, 흡수관의 투입구가 사각형의 경우에는 한 변의 길이가 60센티미터 이상, 원형의 경우에는 지름이 60센티미터 이상으로 설치하여야 한다.

4. 「소방기본법」 및 같은 법 시행령, 시행규칙상 소방자동차 교통안전 분석 시스템 구축·운영에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소방청장, 소방본부장 및 소방서장은 소방자동차 운행기록장치에 기록된 데이터를 6개월 동안 저장·관리해야 한다.
- ② 소방자동차 교통안전 분석 시스템의 구축·운영, 운행기록장치 데이터 및 전산자료의 보관·활용 등에 필요한 사항은 행정안전부령으로 정한다.
- ③ 소방화학차, 소방고가차, 무인방수차, 구조차는 행정안전부령으로 정하는 기준에 적합한 운행기록장치를 장착하고 운용해야 하는 소방자동차에 해당한다.
- ④ 소방청장, 소방본부장 및 소방서장은 운행기록장치 데이터 중 과속, 급감속, 급출발 등의 운행기록을 점검·분석해야 하고, 분석 결과를 소방자동차의 안전한 소방활동 수행에 필요한 교통안전정책의 수립, 교육·훈련 등에 활용할 수 있다.

5. 「소방기본법」 및 같은 법 시행령상 소방활동 종사 사상자의 보상금액 등의 기준에 해당하는 것으로 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 보상금의 환수 기준
- ㄴ. 의료급여의 지급 기준
- ㄷ. 사망자의 보상금액 기준
- ㄹ. 부상등급별 보상금액 기준

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

6. 「소방기본법」상 벌칙에 관한 설명에서, ‘가~라’에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

- 소방대상물에 화재, 재난·재해, 그 밖의 위급한 상황이 발생한 경우에는 소방본부, 소방서 또는 관계 행정기관에 지체 없이 알려야 하나 이를 위반하여 정당한 사유 없이 화재, 재난·재해, 그 밖의 위급한 상황을 소방본부, 소방서 또는 관계 행정기관에 알리지 아니한 관계인은 (가)만원 이하의 (나)을/를(에) 부과한다(처한다).
- 소방본부장, 소방서장 또는 소방대장은 화재 진압 등 소방활동을 위하여 필요할 때에는 소방용수 외에 댐·저수지 또는 수영장 등의 물을 사용하거나 수도의 개폐장치 등을 조작할 수 있으나 이를 위반하여 정당한 사유 없이 물의 사용이나 수도의 개폐장치의 사용 또는 조작을 하지 못하게 하거나 방해한 자는 (다)만원 이하의 (라)을/를(에) 부과한다(처한다).

	가	나	다	라
①	100	과태료	500	벌금
②	100	벌금	500	과태료
③	500	과태료	100	벌금
④	500	벌금	100	과태료

7. 「소방의 화재조사에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 화재조사 사항에 해당하는 것으로 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 화재조사 증거물 수집에 관한 사항
- ㄴ. 소방시설 등의 설치·관리에 관한 사항
- ㄷ. 화재안전조사의 실시 결과에 관한 사항
- ㄹ. 화재현장 보존조치 및 통제구역 설정에 관한 사항

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

8. 「소방의 화재조사에 관한 법률」 및 같은 법 시행규칙상 화재조사 결과의 공표에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 화재조사 결과의 공표는 관보에 공고하거나, 「신문 등의 진흥에 관한 법률」에 따른 신문 또는 「방송법」에 따른 방송을 이용하는 등 일반인이 쉽게 알 수 있는 방법으로 한다.
- ② 소방관서장은 화재조사 결과를 공표하는 경우 수사가 진행 중이거나 수사의 필요성이 인정되는 경우에는 관계 수사기관의 장과 공표 여부에 관하여 사전에 협의하여야 한다.
- ③ 소방관서장이 국민이 유사한 화재로부터 피해를 입지 않도록 하기 위하여 화재조사 결과를 공표하는 경우, 공표의 범위·방법 및 절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ④ 소방관서장은 사회적 관심이 집중되어 국민의 알 권리 충족 등 공공의 이익을 위해 필요한 경우와 소방정책에 활용하기 위해 과학적·전문적인 화재조사가 필요한 경우에는 화재조사 결과를 공표하여야 한다.

9. 「소방의 화재조사에 관한 법률」 및 같은 법 시행령, 시행규칙상 화재조사 증거물 수집 등에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 화재조사 증거물을 수집하는 경우 증거물의 수집과정을 사진 촬영 또는 영상 녹화의 방법으로 기록해야 한다.
 - ② 소방관서장은 화재조사를 위하여 필요한 최소한의 범위에서 화재조사관에게 증거물을 수집하여 검사·시험·분석 등을 하게 할 수 있다.
 - ③ 소방관서장은 수집한 증거물이 화재와 관련이 없다고 인정되는 경우와 화재조사가 완료되는 등 증거물을 보관할 필요가 없게 된 경우에는 증거물을 반환할 수 있다.
 - ④ 소방관서장은 화재조사를 위하여 필요한 경우 증거물을 수집하여 검사·시험·분석 등을 할 수 있다. 다만, 범죄수사와 관련된 증거물인 경우에는 수사기관의 장과 협의하여 수집할 수 있다.

10. 「소방의 화재조사에 관한 법률」 및 같은 법 시행령, 시행규칙상 () 안에 들어갈 수의 합으로 옳은 것은?

- 소방관서장은 화재조사의 필요성으로 관계인등의 출석을 요구하려면 출석일 ()일 전까지 출석 일시와 장소 등을 관계인등에게 알려야 한다.
- 소방청장이 화재조사에 관한 시험을 실시하는 경우에는 시험의 과목·일시·장소 및 응시 자격·절차 등을 시험 실시 ()일 전까지 소방청의 인터넷 홈페이지에 공고해야 한다.
- 소방청장은 화재감정기관 지정 절차에서 화재감정기관 지정신청서 또는 첨부서류에 보완이 필요하다고 판단되면 ()일 이내의 기간을 정하여 보완을 요구할 수 있다.

- ① 40
- ② 43
- ③ 47
- ④ 50

11. 「소방시설공사업법」 및 같은 법 시행령, 시행규칙상 공사업자가 착공신고 후 변경신고를 하여야 하는 행정안전부령으로 정하는 중요한 사항에 해당하지 않는 것은?

- ① 시공자
- ② 소방공사 감리원
- ③ 설치되는 소방시설의 종류
- ④ 책임시공 및 기술관리 소방기술자

12. 「소방시설공사업법」 및 같은 법 시행규칙상 소방시설업의 위반사항에 따른 2차 행정처분 기준이 같은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 일반기준에 따른 처분의 가중 및 감경은 고려하지 않는다.)

- <보 기>—
- ㄱ. 도급받은 소방시설의 설계를 하도급한 경우
 - ㄴ. 동일한 특정소방대상물에 대한 시공과 감리를 함께 한 경우
 - ㄷ. 공사업자가 시공능력 평가에 관한 서류를 거짓으로 제출한 경우
 - ㄹ. 관계 공무원이 특정소방대상물에 출입하여 시설 등을 검사하고자 할 때 정당한 사유 없이 관계 공무원의 출입을 방해한 경우

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

13. 「소방시설공사업법」 및 같은 법 시행규칙상 소방시설공사 시공능력평가신청서에 첨부하여야 하는 서류로 옳지 않은 것은?

- ① 국가 또는 지방자치단체가 발주한 국내 소방시설공사의 경우: 소득세법령에 따른 계산서(공급자 보관용) 사본
- ② 공사업자의 자기수요에 따른 소방시설공사의 경우: 그 공사의 감리자가 확인한 별지 서식에 따른 소방시설공사 실적증명서
- ③ 주한국제연합군으로부터 도급받은 소방시설공사의 경우: 거래하는 외국환은행이 발행한 외화입금증명서 및 도급계약서 사본
- ④ 해외 소방시설공사의 경우: 재외공관장이 발행한 해외공사 실적증명서 또는 공사계약서 사본이 첨부된 외국환은행이 발행한 외화입금증명서

14. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 화재의 예방 및 안전관리 기본계획 등의 수립·시행에 관한 설명이다. ‘ㄱ, ㄴ’에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

- 소방청장은 화재예방정책을 체계적·효율적으로 추진하고 이에 필요한 기반 확충을 위하여 화재의 예방 및 안전관리에 관한 기본계획을 (ㄱ)년마다 수립·시행하여야 한다.
- 소방청장은 기본계획을 시행하기 위한 계획을 계획 시행전년도 (ㄴ)까지 수립해야 한다.

	ㄱ	ㄴ
①	5	10월 31일
②	5	12월 31일
③	7	10월 31일
④	7	12월 31일

15. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 화재안전조사를 효율적으로 실시하기 위하여 합동으로 조사반을 편성할 수 있는 기관으로 옳지 않은 것은? (단, 소방청장이 정하여 고시하는 소방 관련 법인 또는 단체는 제외한다.)

- ① 「소방기본법」에 따른 한국소방안전원
- ② 「소방시설공사업법」에 따른 한국소방시설협회
- ③ 「소방산업의 진흥에 관한 법률」에 따른 한국소방산업기술원
- ④ 「화재로 인한 재해보상과 보험가입에 관한 법률」에 따른 한국화재보험협회

16. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 소방안전관리업무의 전담이 필요한 소방안전관리대상물에 해당하지 않는 것은? (단, 다른 법령에 특별한 규정이 있는 경우는 제외한다.)

- ① 지상 60층인 아파트
- ② 지하 3층, 지상 12층인 백화점
- ③ 연면적 11만제곱미터인 국제공항
- ④ 가연성 가스 1백톤을 저장·취급하는 공장

17. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 불특정 다수인이 이용하는 특정소방대상물의 근무자등에게 불시에 소방훈련과 교육을 실시할 수 있는 소방안전관리대상물을 <보기>에서 고른 것은? (단, 소방본부장 또는 소방서장이 소방훈련·교육이 필요하다고 인정하는 특정소방대상물은 제외한다.)

- <보 기>
- ㄱ. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」에 따른 의료시설 중 한방병원
 - ㄴ. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」에 따른 수련시설 중 유스호스텔
 - ㄷ. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」에 따른 교육연구시설 중 특수학교
 - ㄹ. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률 시행령」에 따른 교정시설 및 군사시설 중 교도소

- ① ㄱ, ㄷ
- ② ㄱ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄹ

18. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 화재 등 재난이 발생할 경우 사회·경제적으로 피해가 큰 시설에 대하여 소방안전 특별관리를 하여야 하는 시설물 기준에 해당하지 않는 것은?

- ① 「도시가스사업법」에 따른 가스공급시설
- ② 「전통시장 및 상점가 육성을 위한 특별법」에 따른 전통시장으로서 점포가 500개 이상인 것
- ③ 「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」에 따른 물류창고로서 연면적 1만5천제곱미터 이상인 것
- ④ 「영화 및 비디오물의 진흥에 관한 법률」에 따른 영화상영관 중 수용인원 1천명 이상인 영화상영관

19. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 소방안전 특별관리시설물의 관계인은 화재의 예방 및 안전관리를 체계적·효율적으로 수행하기 위하여 화재예방안전진단을 받아야 한다. 화재예방안전진단의 범위에 해당하는 것만을 <보기>에서 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 화재 위험성 평가에 관한 사항
 ㄴ. 소방시설등의 유지·관리에 관한 사항
 ㄷ. 화재안전 경영계획 수립과 시행에 관한 사항
 ㄹ. 피난시설, 방화구획 및 방화시설의 관리에 관한 사항
 ㅁ. 화재 등의 재난 발생 후 재발방지 대책의 수립 및 그 이행에 관한 사항

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

20. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령, 시행규칙상 화재예방안전진단 실시 절차 등에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 화재예방안전진단 결과에 따른 안전등급은 매우 우수, 우수, 양호, 보통, 미흡 및 불량으로 구분한다.
- ② 안전등급이 양호·보통인 경우 안전등급을 통보받은 날부터 5년이 경과한 날이 속하는 해의 다음 해에 화재예방안전진단을 받아야 한다.
- ③ 화재예방안전진단 신청을 받은 안전원 또는 진단기관은 위험요인 조사, 위험성 평가, 위험성 감소대책 수립의 절차에 따라 화재예방안전진단을 실시한다.
- ④ 소방안전 특별관리시설물의 관계인은 「건축법」에 따른 사용승인 또는 「소방시설공사업법」에 따른 완공검사를 받은 날부터 7년이 경과한 날이 속하는 해에 최초의 화재예방안전진단을 받아야 한다.

21. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」상 과태료 부과 기준을 <보기>에서 찾아 옳게 짝지은 것은?

<보 기>

ㄱ. 실무교육을 받지 아니한 소방안전관리자 및 소방안전관리보조자
 ㄴ. 소방안전관리업무를 성실하게 수행할 수 있도록 지도·감독하지 아니한 소방안전관리대상물의 관계인
 ㄷ. 피난유도 안내정보를 근무자 또는 거주자에게 정기적으로 제공하지 아니한 소방안전관리대상물의 관계인
 ㄹ. 소방안전관리자 또는 소방안전관리보조자를 기간 내에 선임신고를 하지 아니한 소방안전관리대상물의 관계인
 ㅁ. 소방훈련 및 교육을 한 날부터 30일 이내에 소방훈련 및 교육 결과를 행정안전부령으로 정하는 바에 따라 소방본부장 또는 소방서장에게 제출하지 아니한 소방안전관리대상물의 관계인

	300만원 이하 과태료	200만원 이하 과태료
①	ㄱ	ㄴ
②	ㄴ	ㄷ
③	ㄷ	ㄹ
④	ㄹ	ㅁ

22. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 화재안전영향평가심의회의 위원이 될 수 있는 사람 중 옳지 않은 것은?

- ① 가스안전공사에서 화재안전 관련 업무를 수행하는 사람으로서 가스안전공사 사장이 추천하는 사람
- ② 소방청에서 화재안전 관련 업무를 수행하는 소방준감 이상의 소방공무원 중에서 소방청장이 지명하는 사람
- ③ 보건복지부에서 화재안전 관련 법령이나 정책을 담당하는 고위공무원단에 속하는 일반직공무원으로 보건복지부 장관이 지명한 사람
- ④ 「고등교육법」에 따른 학교 또는 이에 준하는 학교나 공인된 연구기관에서 조교수 이상의 직(職) 또는 이에 상당하는 직에 있거나 있었던 사람으로서 화재안전 또는 관련 법령이나 정책에 전문성이 있는 사람

23. 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 소방안전관리보조자의 인원기준에 따른 ‘ㄱ, ㄴ’의 최소 선임 인원은?

ㄱ. 「건축법 시행령」에 따른 아파트로서 920세대

ㄴ. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」에 따른 판매시설로서 연면적 31,000제곱미터 (단, 기타 조건은 제외한다.)

	ㄱ	ㄴ
①	3명	2명
②	3명	3명
③	5명	2명
④	5명	3명

24. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 간이스프링클러설비를 설치해야 하는 특정소방대상물의 기준으로 옳은 것은?

- ① 숙박시설로 사용되는 바닥면적의 합계가 300제곱미터 이상 600제곱미터 미만인 시설
- ② 교육연구시설 내에 합숙소로서 바닥면적 50제곱미터 이상인 경우에는 모든 층
- ③ 근린생활시설 중 조산원 및 산후조리원으로서 연면적 660제곱미터 미만인 시설
- ④ 의료시설 중 정신의료기관 또는 의료재활시설로 사용되는 바닥면적의 합계가 200제곱미터 이상 600제곱미터 미만인 시설

25. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행규칙상 관리업자가 점검하는 경우 50층 이상 또는 성능위주설계를 한 특정소방대상물의 규모 등에 따른 점검인력의 배치로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 주된 점검인력: 소방시설관리사 경력 5년인 특급점검자 1명

ㄴ. 주된 점검인력: 소방시설관리사 경력 3년인 특급점검자 1명

ㄷ. 보조 점검인력: 고급점검자 1명 및 중급점검자 1명

ㄹ. 보조 점검인력: 고급점검자 1명 및 초급점검자 1명

- ① ㄱ, ㄷ
- ② ㄱ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄹ

26. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 임시소방시설의 종류와 설치기준으로 옳은 것은?

- ① 간이소화장치는 연면적 2천제곱미터 이상인 공사의 화재 위험작업현장에 설치한다.
- ② 가스누설경보기는 바닥면적이 100제곱미터 이상인 지하층 또는 무창층의 화재위험작업현장에 설치한다.
- ③ 비상경보장치는 연면적 300제곱미터 이상인 공사의 화재 위험작업현장에 설치한다.
- ④ 방화포는 용접·용단 등의 작업 시 발생하는 불티로부터 가연물이 점화되는 것을 방지해주는 천 또는 불연성 물품으로서 소방청장이 정하는 성능을 갖추고 있어야 한다.

27. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 방염성능기준으로 옳은 것은? (단, 소방청장이 정하여 고시하는 구체적인 방염성능기준은 제외한다.)

- ① 불꽃에 의하여 완전히 녹을 때까지 불꽃의 접촉 횟수는 2회 이상일 것
- ② 탄화한 면적은 50제곱센티미터 이내, 탄화한 길이는 30센티미터 이내일 것
- ③ 소방청장이 정하여 고시한 방법으로 발연량을 측정하는 경우 최대연기밀도는 500 이하일 것
- ④ 버너의 불꽃을 제거한 때부터 불꽃을 올리며 연소하는 상태가 그칠 때까지 시간은 20초 이내일 것

28. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 성능위주설계를 해야 하는 특정소방대상물의 범위에 해당하는 것은?

- ① 연면적 10만제곱미터 이상인 특정소방대상물
- ② 하나의 건축물에 영화상영관이 10개 이상인 특정소방 대상물(다만, 대통령령으로 정하는 비상설상영장은 제외)
- ③ 50층 이상(지하층은 제외한다)이거나 지상으로부터 높이가 150미터 이상인 아파트
- ④ 철도 및 도시철도 시설로 연면적 2만제곱미터 이상인 특정 소방대상물

29. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행규 칙상 차량용 소화기의 설치 또는 비치기준으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

〈보 기〉

ㄱ. 대형 이상의 특수자동차는 능력단위 2 이상인 소화기 1개 이상 또는 능력단위 1 이상인 소화기 2개 이상을 사용하기 쉬운 곳에 설치한다.

ㄴ. 중형 이하의 특수자동차는 능력단위 1 이상인 소화기 1개 이상을 사용하기 쉬운 곳에 설치한다.

ㄷ. 경형승합자동차는 능력단위 1 이상의 소화기 1개 이상을 사용하기 쉬운 곳에 설치 또는 비치한다.

ㄹ. 승용자동차는 능력단위 1 이상의 소화기 1개 이상을 사용하기 쉬운 곳에 설치 또는 비치한다.

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

30. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 및 같은 법 시행령상 특정소방대상물 중 근린생활시설에 해당하지 않는 것은?

- ① 의원, 치과의원, 한의원, 침술원, 접골원, 조산원, 산후 조리원
- ② 단란주점은 같은 건축물에 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 200제곱미터인 것
- ③ 의약품 판매소, 의료기기 판매소 및 자동차영업소로서 같은 건축물에 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 500제곱 미터인 것
- ④ 금융업소, 사무소, 부동산중개사무소, 결혼상담소 등 소개 업소, 출판사, 서점, 그 밖에 이와 비슷한 것으로서 같은 건축물에 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 300제곱 미터인 것

31. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」상 벌칙으로 옳은 것은?

- ① 소방용품에 대하여 형식승인의 변경승인을 받지 아니한 자는 3년 이하의 징역 또는 1천5백만원 이하의 벌금에 처 한다.
- ② 소방시설에 폐쇄·차단 등의 행위를 한 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처한다.
- ③ 방염성능의 검사를 위반하여 방염성능검사에 합격하지 아니한 물품에 합격표시를 하거나 합격표시를 위조하거나 변조하여 사용한 자는 500만원 이하의 벌금에 처한다.
- ④ 성능위주설계평가단의 업무를 수행하면서 알게 된 비밀을 이 법에서 정한 목적 외의 용도로 사용하거나 다른 사람 또는 기관에 제공하거나 누설한 자는 500만원 이하의 벌금에 처한다.

32. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」상 특정소방대상물에 설치하는 소방시설의 관리 등에 관한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 소방본부장이나 소방서장은 소방시설이 화재안전기준에 따라 설치·관리되고 있지 아니할 때에는 해당 특정소방대상물의 관계인에게 필요한 조치를 명할 수 있다.
- ㄴ. 소방본부장이나 소방서장은 기존의 특정소방대상물이 증축되거나 용도변경되는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 증축 또는 용도변경 당시의 소방시설의 설치에 관한 대통령령 또는 화재안전기준을 적용한다.
- ㄷ. 소방본부장이나 소방서장은 특정소방대상물에 설치하여야 하는 소방시설 가운데 기능과 성능이 유사한 스프링클러설비, 물분무등소화설비, 비상경보설비 및 비상방송설비 등의 소방시설의 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 유사한 소방시설의 설치를 면제할 수 있다.
- ㄹ. 소방본부장이나 소방서장은 대통령령 또는 화재안전기준이 변경되어 그 기준이 강화되는 경우 기존의 특정소방대상물(건축물의 신축·개축·재축·이전 및 대수선 중인 특정소방대상물을 포함한다)의 소방시설에 대하여는 변경 전의 대통령령 또는 화재안전기준을 적용한다. 다만 자동화재탐지설비의 경우에는 대통령령 또는 화재안전기준의 변경으로 강화된 기준을 적용할 수 있다.

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

33. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」상 소방용품의 형식 승인 및 성능인증 등에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 형식승인을 받은 자는 그 소방용품에 대하여 소방청장이 실시하는 제품검사를 받아야 한다.
- ② 형식승인의 방법·절차 등과 제품검사의 구분·방법·순서·합격표시 등에 필요한 사항은 행정안전부령으로 정한다.
- ③ 하나의 소방용품에 성능인증 사항이 두 가지 이상 결합된 경우에는 해당 성능인증 시험을 일부 실시하고 하나의 성능인증을 할 수 있다.
- ④ 외국의 공인기관으로부터 인정받은 신기술 제품은 형식승인을 위한 시험 중 일부를 생략하여 형식승인을 할 수 있다.

34. 「위험물안전관리법」상 제조소등의 위치·구조 또는 설비의 변경없이 취급하는 위험물의 품명을 변경하고자 할 때 시·도지사에게 신고하여야 하는 기준으로 옳은 것은?

- ① 변경한 날부터 14일 이내
- ② 변경한 날부터 30일 이내
- ③ 변경하고자 하는 날의 1일 전까지
- ④ 변경하고자 하는 날의 14일 전까지

35. 「위험물안전관리법」 및 같은 법 시행령, 시행규칙상 <보기>의 옥외저장탱크의 주위에 보유하여야 하는 최소 공지의 너비로 옳은 것은?

<보 기>

- 위험물의 종류: 제4류 위험물 중 제1석유류(비수용성)
- 저장하는 위험물의 최대수량: 400,000리터
- 기준에 적합한 물분무설비에 의한 방호조치 여부: 있음

- ① 2.5미터
- ② 3.0미터
- ③ 4.5미터
- ④ 9.0미터

36. 「위험물안전관리법」 및 같은 법 시행령상 정기점검을 하여야 하는 제조소등에 해당하지 않는 것은?

- ① 지정수량의 10배의 위험물을 취급하는 제조소
- ② 지정수량의 100배의 위험물을 저장하는 옥내저장소
- ③ 지정수량의 150배의 위험물을 저장하는 옥외저장소
- ④ 지정수량의 5배의 위험물을 저장하는 이동탱크저장소

37. 「위험물안전관리법」 및 같은 법 시행규칙상 소화난이도 등급 I의 제조소등에 해당하지 않는 것은?

- ① 일반취급소: 연면적 500제곱미터의 경우
- ② 옥내저장소: 처마높이가 6미터인 단층건물의 경우
- ③ 옥외탱크저장소: 지정수량의 100배의 고체위험물을 저장하는 경우
- ④ 암반탱크저장소: 지정수량의 100배의 고체위험물만을 저장하는 경우

38. 「위험물안전관리법」 및 같은 법 시행령상 탱크시험자가 갖추어야 하는 필수장비의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 자기탐상시험기
- ② 진공누설시험기
- ③ 초음파두께측정기
- ④ 영상초음파시험기

39. 「위험물안전관리법」 및 같은 법 시행규칙상 과염소산을 운반하고자 수납할 때 그 운반용기의 외부에 표기해야 하는 주의사항으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은? (다만, UN의 위험물 운송에 관한 권고에서 정한 기준 또는 소방청장이 정하여 고시하는 기준은 고려하지 않는다.)

<보 기>	
ㄱ. 가연물접촉주의	ㄴ. 공기접촉엄금
ㄷ. 화기엄금	ㄹ. 화기주의
ㅁ. 충격주의	ㅂ. 물기엄금

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

40. 「위험물안전관리법」 및 같은 법 시행령, 시행규칙상 위험물의 품명이 제3류 위험물에 해당하는 것은?

- ① 질산구아니딘
- ② 염소화규소화합물
- ③ 아이오딘의 산화물
- ④ 염소화아이소사이아누르산

【 응급처치학개론 】

1. 「119구조·구급에 관한 법률 시행령」상 국제구급대원의 일반 교육훈련에 대한 내용으로 옳은 것은?

- ① 기초통신
- ② 응급처치
- ③ 해외 응급의료체계
- ④ 국제 항공이송 관련 교육

2. 「응급의료에 관한 법률 시행규칙」상 1급 응급구조사의 업무 범위에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

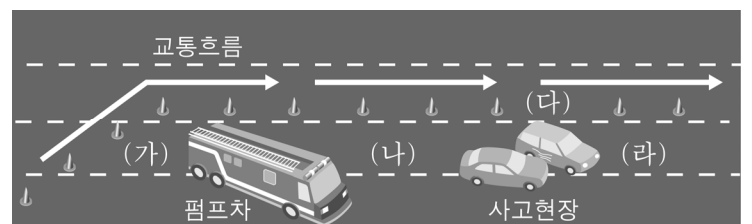
- ① 일정량의 수액 투여 시 정맥혈 채혈
- ② 심전도 측정 및 전송(의료기관 안에서는 응급실 내에 한함)
- ③ 부목·척추고정기·공기 등을 이용한 사지 및 척추 등의 고정
- ④ 응급 분만 시 태줄 결찰 및 절단(현장 및 이송 중에 한하며, 지도의사의 실시간 영상의료지도 하에서만 수행)

3. 다음 내용을 읽고 「응급의료에 관한 법률」 및 같은 법 시행령, 시행규칙상 A 회사에 업무정지 처분을 갈음하여 부과한 과징금의 총금액으로 옳은 것은?

- S 시 지역에 재해 등으로 환자가 여러 명 발생하여 보건복지부장관이 구급차 등을 운용하는 자(A 회사)에게 응급 환자 이송 등의 업무에 종사할 것을 명하였으나 A 회사는 정당한 사유 없이 명령을 거부하였다.
- 보건복지부장관은 명령을 거부한 A 회사에 업무정지 처분을 명하려고 했으나 최근 1년간 위반 이력이 없고 업무의 정지가 국민보건의료에 커다란 위해를 가져올 우려가 있다고 인정되어 업무정지 처분을 갈음하여 과징금을 부과하였다(1차 위반).
- A 회사의 업무정지 처분일이 속한 연도의 전년도 1년간 총 수입금액(구급차운용수입금액)은 9억원이었다.
- 그 밖에 처분 등에 있어서 감면, 가중 사유는 없었다.

- ① 3,900,000원
- ② 4,900,000원
- ③ 5,900,000원
- ④ 6,900,000원

4. 교통사고 현장에 펌프차와 구급차가 출동하였다. <그림>과 같이 펌프차가 먼저 도착해서 현장 안전을 확보하였을 때 뒤에 도착한 구급차의 정차 위치로 옳은 것은? (단, 화재, 유독 가스, 화학 물질 등의 사고는 없는 현장이다.)



<그림>

- ① (가)
- ② (나)
- ③ (다)
- ④ (라)

5. 다음 환자에 대한 적절한 처치로 옳지 않은 것은?

72세 남자가 갑작스런 오른쪽 사지 마비 증상을 보인다고 하여 출동하였다. 신시내티 병원 전 뇌졸중 선별검사(CPSS)에서 양성 소견을 보이고 고혈압 외에 다른 질환은 없다. 혈압 145/95 mmHg, 호흡 23회/분, 맥박 85회/분, SpO₂ 90 %, 혈당 90 mg/dL이다.

- ① 기도를 확보하고 유지한다.
- ② SpO₂를 94 % 이상 유지한다.
- ③ 수축기압을 120 mmHg 이하로 낮춘다.
- ④ 수액라인을 연결하고 등장성 결정질액을 공급한다.

6. 다수사상자가 발생한 현장에서 SALT 분류법을 시행할 때의 인명구조중재술(LSI: Life Saving Intervention)로 옳지 않은 것은?

- ① 쇼크 시 수액 투여
- ② 다량의 출혈 시 지혈 처치
- ③ 외상으로 인한 긴장성 공기가슴증 시 바늘감압술 시행
- ④ 화학 물질에 노출 시 자동주사기형(Auto Injector) 해독제 투여

7. 구급대원이 장기간의 스트레스 노출로 몸과 마음이 지쳐 신체적으로 여러 질병이 나타났다. 셀리에(Selye, Hans) 박사의 이론에 근거한 스트레스 반응 단계는?

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

8. 다수사상자가 발생한 현장에서 START 분류법을 적용하려고 한다. 비응급(등급) 환자에 해당하지 않는 것은? (단, 설명하지 않은 환자 상태는 무시한다.)

- ① 가슴을 부여잡고 힘겹게 보행 중인 자
- ② 다량의 출혈 부위를 스스로 압박하며 보행 중인 자
- ③ 스스로 걷지 못해 동료의 부축을 받아 이동 중인 자
- ④ 쓰러진 가족 주변에서 서성이고 있는 단순 찰과상만 있는 자

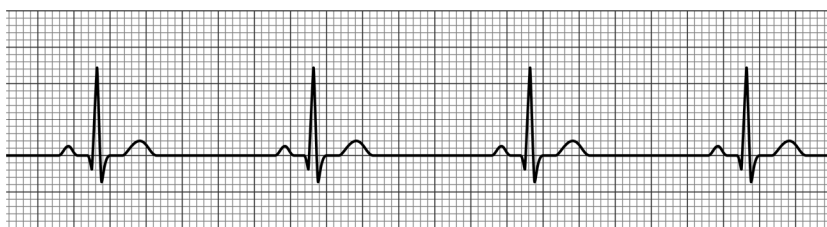
9. 수기 가슴압박이 어려울 때 기계식 심폐소생술 장치(Mechanical CPR Device)를 적용해 볼 수 있는 상황으로 옳지 않은 것은? (「2020년 한국심폐소생술 가이드라인」 기준)

- ① 임신부의 심장이 정지된 경우
- ② 감염병 노출 가능성이 있는 경우
- ③ 공간이 좁은 승강기로 환자를 옮기는 경우
- ④ 흔들리는 구급차 안에서 심폐소생술을 하는 경우

10. 구급대원이 심폐소생술을 중단할 수 있는 상황으로 옳지 않은 것은?

- ① 사망으로 추정된 경우
- ② 의사가 사망을 선고한 경우
- ③ 소생 시도 금지가 확인된 경우
- ④ 구급대원이 지쳐 더 이상 시행할 수 없는 경우

11. 43세 남자에게 현장에서 심폐소생술을 시행 중이다. 초기 심전도는 심실세동이 관찰되어 150 J로 제세동을 시행하였다. 2분 동안 가슴압박을 진행한 후의 심전도가 다음과 같을 때, 즉시 시행해야 할 처치로 옳은 것은? (「2020년 한국심폐소생술 가이드라인」 기준)

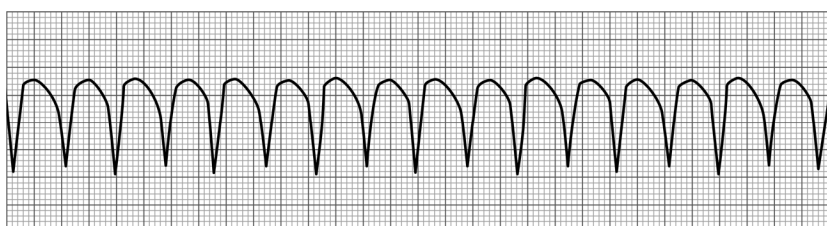


- ① 가슴압박
- ② 의식 확인
- ③ 에피네프린 투여
- ④ 목동맥 맥박 확인

12. 전문심장소생술 시, 투여하는 약물의 용량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 비틀림 심실빈맥이 관찰되는 경우 마그네슘의 투여량은 1-2 g이다.
- ② 심폐소생술을 시행하는 동안 에피네프린의 최대 투여량은 1 mg이다.
- ③ 제세동에 반응하지 않는 경우 아미오다론의 최초 투여량은 300 mg이다.
- ④ 제세동에 반응하지 않는 경우 리도케인의 추가 투여량은 0.5-0.75 mg/kg이다.

13. 56세 여자가 어지러움을 동반한 의식장애를 보인다. 혈압이 65/40 mmHg이고 심전도가 다음과 같을 때, 시행해야 할 처치로 옳은 것은?

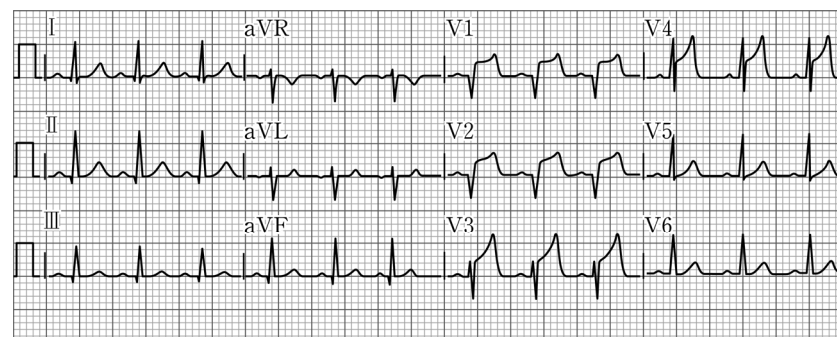


- ① 50 J로 동기심장율동전환(synchronized cardioversion)
- ② 100 J로 동기심장율동전환(synchronized cardioversion)
- ③ 50 J로 비동기심장율동전환(unsynchronized cardioversion)
- ④ 100 J로 비동기심장율동전환(unsynchronized cardioversion)

14. 홍역이 의심되는 28세 남자에게 심폐소생술 중 기관내삽관을 시행하려고 할 때, 감염 전파를 줄일 수 있는 방법으로 옳은 것은? (「2020년 한국심폐소생술 가이드라인」 기준)

- ① 전문소생술에는 최대 인원이 참여한다.
- ② 기관내삽관 시 비디오 후두경을 사용한다.
- ③ 처치의 편의를 위해 보호장비는 최소화한다.
- ④ 기관내삽관보다 성문의 기도기를 우선적으로 사용한다.

15. 55세 남자가 회의 도중 가슴을 짓누르는 듯한 통증과 답답함을 호소한다. 현장에 도착한 구급대원이 시행한 심전도가 다음과 같을 때 의심할 수 있는 소견으로 옳은 것은?



- ① 측벽 심근경색(lateral MI)
- ② 하벽 심근경색(inferior MI)
- ③ 후벽 심근경색(posterior MI)
- ④ 전중격 심근경색(anteroseptal MI)

16. 뇌경색 치료를 위해 혈전용해제(tPA)를 투여할 수 있는 환자로 옳은 것은?

- ① 혈당이 40 mg/dL인 환자
- ② 1년 전 뇌출혈이 있었던 환자
- ③ 6주 전 위장관 출혈이 있었던 환자
- ④ 교통사고로 인한 복강 내 출혈이 있는 환자

17. 8세 소아가 벌에 쏘여 보호자가 119에 신고하였다. 환아는 혈압 75/50 mmHg, 맥박 135회/분, 호흡 32회/분으로 얼굴 부종과 호흡곤란을 호소한다. 에피펜을 소지하고 있지 않은 상태에서 근육주사로 에피네프린을 투여할 때, 초기 용량으로 옳은 것은? (1:1000 용액 기준/「2020년 한국심폐소생술 가이드라인」 기준)

- ① 0.1 mg
- ② 0.3 mg
- ③ 0.6 mg
- ④ 1.0 mg

18. 중증의 저체온(< 30℃) 환자 이송 중 혈압과 중심체온이 떨어지는 재가온 쇼크(Rewarming shock)가 발생하였을 때 의심할 수 있는 처치 내용에 해당하는 것은?

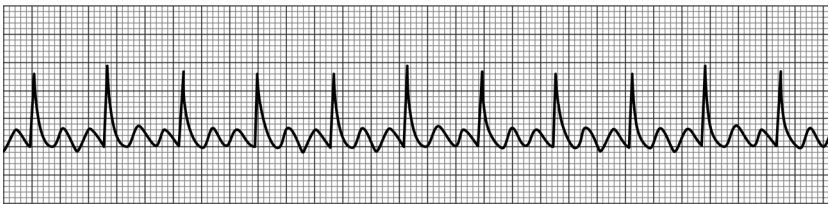
- ① 담요를 덮어 주었다.
- ② 전신에 핫팩을 적용하였다.
- ③ 따뜻한 수액을 공급하였다.
- ④ 고온 다습한 산소를 공급하였다.

19. 고층에서 추락한 43세 남자에 대한 외상평가 결과가 다음과 같을 때 수정된 외상점수(Revised Trauma Score_Unweighted)로 옳은 것은?

항목		환자 상태
호흡(회/분)		8
수축기 혈압(mmHg)		70
글래스고 혼수척도 (Glasgow Coma Scale)	눈뜨기 반응	자극에 의해 눈뜬 (After finger tip stimulus)
	언어반응	신음 소리만 냄 (Only moans / groans)
	운동반응	무반응 (None)

- ① 3점
- ② 4점
- ③ 5점
- ④ 6점

20. 52세 남자가 어지러움과 가슴 불편함을 호소한다. 혈압 142/82 mmHg, 호흡 24회/분이며 심전도는 다음과 같을 때 적절한 처치로 옳은 것은? (「2020년 한국심폐소생술 가이드라인」 기준)



- ① 딜티아젬 투여
- ② 동기심장을동전환
- ③ 비동기심장을동전환
- ④ 이소프로테레놀 투여

21. 38세 남자가 운전 중 전봇대를 들이받아 운전대에 머리를 강하게 부딪쳤다. 다음과 같이 환자는 마치 암막이 시야를 가리는 듯한 증상이 있다고 한다. 이때 가장 의심되는 소견으로 옳은 것은?

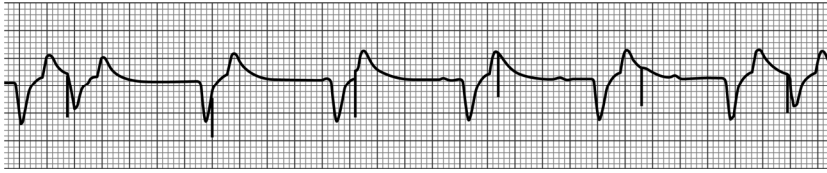


- ① 망막 박리
- ② 결막밑출혈
- ③ 눈확빠 골절
- ④ 망막동맥폐쇄증

22. 체중 80 kg의 성인 남자가 체표면적의 25 %에 3도 전기 화상을 입었다. 파크랜드 요법(Parkland formula)을 적용하여 사고 후 병원에 도착할 때까지(2시간 소요) 주입해야 하는 수액 투여량(mL)으로 옳은 것은?

- ① 500 mL
- ② 1,000 mL
- ③ 4,000 mL
- ④ 8,000 mL

23. 45세 남자가 어지러움과 가슴 답답함을 호소한다. 심장박동 조율 횟수를 80회, 출력전류는 60 mA로 경피 심장박동 조율을 시행 중이다. 다음과 같은 심전도를 보일 때 적절한 설명으로 옳은 것은?



- ① 출력전류를 66 mA로 유지한다.
- ② 노빠동맥에서 맥박을 확인한다.
- ③ 경피 심장박동조율 시행을 종료한다.
- ④ 패드의 위치 및 부착 부위를 확인한다.

24. 54세 남자가 화학공장에서 일하던 중 페놀로 인하여 오른쪽 다리에 화상을 입어 통증을 호소한다. 이때 시행해야 할 가장 적절한 처치로 옳은 것은?

- ① 초기에 중화제를 사용한다.
- ② 화상 부위에 얼음을 대준다.
- ③ 알코올로 닦은 후 찬물로 세척한다.
- ④ 솔질하여 털어낸 후 찬물로 세척한다.

25. 콘크리트에 깔려 구조를 기다리는 압좌증후군 환자에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 염화칼륨을 투여한다.
- ② 만니톨 투여를 고려한다.
- ③ 구조 후 급성신부전 발생 가능성이 있다.
- ④ 환자의 손상된 부위에서 인산염, 젖산 등이 유출된다.

26. 현장 심폐소생술 시행에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (「2020년 한국심폐소생술 가이드라인」 기준)

- ① 가슴압박 깊이를 개선하기 위해 환자를 침대에서 평평한 바닥으로 옮긴다.
- ② 현장에서 6분 동안 심폐소생술을 시행한 후에도 반응이 없으면 병원 이송을 고려할 수 있다.
- ③ 1세 미만의 영아에게는 수동제세동기를 적용하는 것이 바람직하지만 갖춰져 있지 않으면 성인용 제세동기를 적용할 수 있다.
- ④ 현장에서 전문소생술이 가능한 경우 10분 동안 시행 후에도 순환회복이 되지 않을 시 이송을 고려하되, 직접 의료지도 의사의 판단에 따라 연장을 고려할 수 있다.

27. 다음 환자에게, 남은 20분 안에 지시받은 수액을 모두 주입하기 위해 새로 설정해야할 수액 주입속도로 옳은 것은?

- 몸무게 60 kg인 환자를 구급차로 1시간 거리에 있는 병원으로 이송한다.
- 출발하면서 지도의사로부터 3 mL/kg/hr로 수액을 공급하라는 지시를 받아 그에 맞춰 수액을 주입하기 시작했다.
- 30분 후에 환자가 갑자기 수액라인을 뽑아버려서 새로 연결하는 데 10분이 소요되었다. (단, 20 gatt/mL 수액세트 사용)

- ① 60 gatt/min
- ② 75 gatt/min
- ③ 90 gatt/min
- ④ 180 gatt/min

28. 다음 환자에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 전신 쇠약감을 보이는 32세 당뇨 환자로서 깊고 빠르게 숨을 쉬며 숨을 내쉴 때 달콤한 냄새가 난다.
- 피부는 따뜻하고 건조하며 혈압 95/55 mmHg, 호흡 35회/분, 맥박 115회/분, SpO₂ 95 %, 혈당 520 mg/dL이다.

- ① 글루카곤 투여가 필요하다.
- ② 에피네프린을 점적 투여한다.
- ③ 등장성 생리식염수를 투여한다.
- ④ 고삼투성 고혈당비케토산증후군이 의심된다.

29. 감염에 따른 고열 및 저혈압으로 패혈증이 의심되는 75세 남자에게 초기 수액소생술을 시도할 때 적절한 수액으로 옳은 것은?

- ① 알부민액
- ② 5 % 생리식염수
- ③ 5 % 포도당액(DW5)
- ④ 하트만용액(락테이트링거액)

30. 복부 또는 복부 주변 장기의 통증을 호소하는 환자의 감별에는 특징적인 징후가 도움이 된다. 징후와 장기의 연결이 바른 것은?

<징후>		<장기>
① 머피 징후(Murphy's sign)	—	이자
② 쿨렌 징후(Cullen's sign)	—	방광
③ 로이드 징후(Lloyd's sign)	—	콩팥
④ 쿠싱 3징후(Cushing's triad)	—	막창자꼬리

31. 다음과 같은 증상을 보이는 3세 환아에 대한 처치로 가장 옳은 것은?

- 집에서 측정한 체온이 37.8℃이고 며칠 동안 기침을 하다가 밤부터 갑자기 호흡곤란이 심해졌다.
- 아이는 코를 벌렁거리며 상당히 힘들어 하나 인후통 소견은 없다.
- 흡기 시 그렇거림(협착음)이 들리고 개가 짖는 듯한 기침 소리를 낸다.

- ① 부종 완화를 위해 항히스타민제를 투여한다.
- ② 기도 폐쇄 예방을 위해 초기에 기관삽관을 시도한다.
- ③ 세균감염이 주 원인이므로 초기 항생제 치료가 필요하다.
- ④ 산소공급 후에도 호흡곤란이 더 심해지면 라세믹 에피네프린을 분무한다.

32. 8세 소아가 며칠 전부터 감기 증상을 보이다가 두통이 점점 심해지고 의식변화가 있다. 구급대원이 <그림>처럼 누운 환아의 머리를 가슴 쪽으로 구부려보았더니 환아의 무릎이 저절로 구부러졌다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



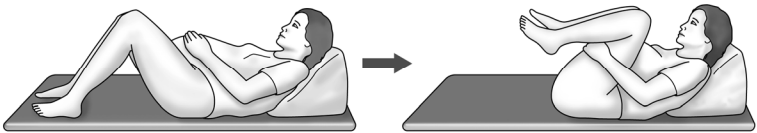
<그림>

- ① 커니히 징후(Kernig's sign) 양성이다.
- ② 수막염이 의심될 때 시행하는 방법이다.
- ③ 트루소 징후(Trousseau's sign) 양성이다.
- ④ 간질발작이 의심될 때 시행하는 방법이다.

33. 진통이 정상적으로 진행되는 분만 시도 중 문제가 생겼을 때, 임신부에게 <그림>처럼 자세를 변경하게 한 다음 두덩결합 부위(치골결합부위)를 손바닥으로 압박해볼 수 있는 경우에 해당하는 것은?

<변경 전>

<변경 후>



<그림>

- ① 아기의 팔이 먼저 나올 때(사지분만)
- ② 아기의 엉덩이가 먼저 나올 때(둔위분만)
- ③ 아기의 어깨가 머리보다 클 때(견갑난산)
- ④ 매우 빠르게 분만이 진행될 때(급속분만)

34. 유산의 종류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자연유산은 수정 후 2주 이내 발생하는 경우가 많다.
- ② 습관성유산은 자연유산이 연속적으로 3회 이상 발생한 것이다.
- ③ 질박유산은 임신 35주 이후 자궁경부가 확장되어 태아가 사망할 수 있다.
- ④ 계류유산은 태아가 사망한 이후에도 임신부 몸에서 배출되지 않은 것이다.

35. 전신성(Pre-renal) 급성콩팥손상의 원인으로 옳은 것은?

- ① 콩팥 결석
- ② 패혈성 쇼크
- ③ 항암제 복용
- ④ 양성 전립샘 비대

36. 약물과 해당 약물 과다복용 시 사용할 수 있는 해독제의 연결이 옳은 것은?

〈약물〉	〈해독제〉
① 펜타닐	티아민
② 베타차단제	플루마제닐
③ 벤조디아제핀	아질산나트륨
④ 아세트아미노펜	N-아세틸시스테인

37. 진드기가 감염의 전파 매개체(vector)인 감염병으로만 묶인 것은?

- ㄱ. 뎅기열
ㄴ. 라임병
ㄷ. 찻찻가무시증
ㄹ. 신증후군출혈열
ㅁ. 중증열성혈소판감소증후군

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

38. 호흡곤란 환자의 평가 및 처치에 사용되는 장비에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 맥박산소측정기 — 동맥 내 O₂량의 정확한 분압을 측정
- ② 호기말이산화탄소분압측정기 — 동맥 내 CO₂량의 상대적 백분율(%)을 측정
- ③ 비재호흡마스크 — 고유량 산소공급장치로, 정확한 FiO₂가 필요한 환자에게 우선 사용
- ④ 코삽입관 — 자발호흡이 가능한 환자에게 6 L/min 이하의 O₂ 공급이 필요할 때 주로 사용

39. 저혈압, 빈맥 및 빠른 호흡의 평가 소견을 보이는 환자 중 폐부종을 동반할 가능성이 가장 높은 경우로 옳은 것은?

- ① 심장눌림증 환자
- ② 급성췌장염 환자
- ③ 복부 자상 출혈 환자
- ④ 흉부 척수손상(T2-T4 부위) 환자

40. 해리장애(Dissociative disorder)에 속하는 유형만을 <보기>에서 모두 고른 것은? (「미국정신의학회 정신질환 진단 및 통계 매뉴얼(DSM-5-TR)」 기준)

- <보 기>—
ㄱ. 이인성 장애(Depersonalization disorder)
ㄴ. 인위성 장애(Factitious disorder)
ㄷ. 신체증상 장애(Somatic symptom disorder)
ㄹ. 전환 장애(Conversion disorder)

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

【 화학개론 】

1. 액체 질소는 액화 공기에서 얻어지며, 냉동 물품 보관이나 저온 실험에 이용된다. 77K 액체 질소의 밀도 0.8 g/cm^3 를 $[\mu\text{g/m}^3]$ 단위로 바르게 나타낸 것은?

- ① 8×10^{-11}
- ② 8×10^{-8}
- ③ 8×10^8
- ④ 8×10^{11}

2. 다음 표는 3가지 원자 또는 이온에 대한 자료이다. ㉠과 ㉡은 각각 양성자 수, 중성자 수 중 하나이다. $a+b+c$ 는? (단, X~Z는 임의의 원소 기호이다.)

원자 또는 이온	전자 수	㉠	㉡
X^+	a	$2a$	c
Y	b	5	4
Z^-	10	10	$3c$

- ① 9
- ② 10
- ③ 11
- ④ 12

3. <보기>에서 분자 간 힘을 모두 고른 것은?

<보 기>
ㄱ. 수소 결합
ㄴ. 런던 분산력
ㄷ. 배위 결합
ㄹ. 원자가 결합
ㅁ. 쌍극자-쌍극자 인력

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

4. 동물 사료나 비료, 고분자 제조에 사용되는 요소 $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ 20g에 포함된 질소 원자의 수는? (단, 요소의 몰 질량은 60이고, 아보가드로의 수는 6.0×10^{23} 으로 간주한다.)

- ① 2.0×10^{23}
- ② 4.0×10^{23}
- ③ 6.0×10^{23}
- ④ 8.0×10^{23}

5. 다음 학생들의 메신저 대화에서 과학적 사실로 옳지 않은 부분은?

2025 예비소방관 - 화학개론 특방



학생 A

요즘 고해상도 OLED 또는 QLED TV를 보면 원자 또는 분자의 에너지가 양자화되어 있다는 사실이 실생활에서도 중요하게 사용되는 것 같아.



학생 B

맞아. ㉡ 보어(Bohr)가 원자 내 전자의 에너지가 양자화되었다는 사실을 수소 원자 이론 모형을 통해 제시했을 때도 많은 사람들이 믿지 않았어.

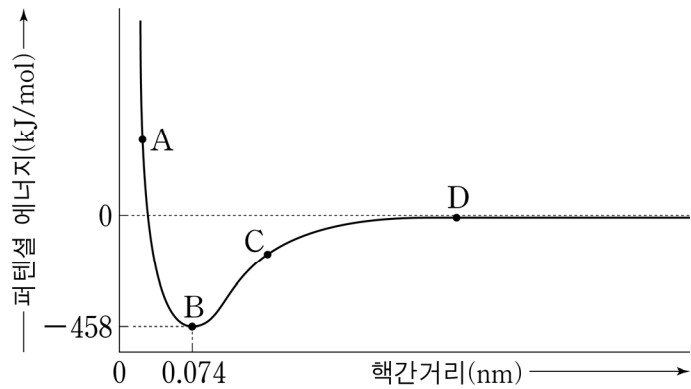


학생 C

그래. 특히, ㉢ 슈뢰딩거(Schrödinger)는 파동 함수와 에너지 준위를 구할 수 있는 슈뢰딩거 방정식을 제안해서 많은 연구자의 주목을 받았지.

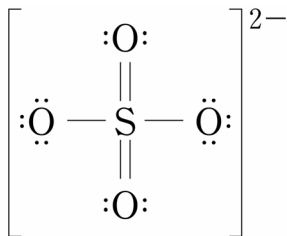
- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉣

6. 다음은 수소 원자 두 개의 핵간거리를 퍼텐셜 에너지 함수로 나타낸 그림이다. 수소 분자의 화학결합이 형성되는 최적의 지점으로 옳은 것은?



- ① A ② B ③ C ④ D

7. 다음은 SO_4^{2-} 이온의 루이스(Lewis) 구조를 나타낸 그림이다. SO_4^{2-} 이온 내 황과 산소 원자의 형식전하가 모두 옳은 것은?



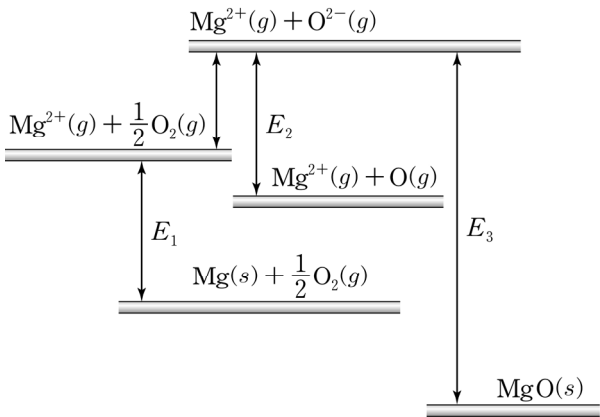
	황 원자 형식전하	단일결합 산소 원자 형식전하	이중결합 산소 원자 형식전하
①	0	-1	0
②	0	-1	1
③	2	1	-1
④	2	1	0

8. 다음은 각 이온화합물의 핵간거리를 나타낸 것이다. 이를 바탕으로 LiI의 핵간거리를 계산한 것으로 옳은 것은?

LiCl	240 pm
KCl	315 pm
KI	350 pm

- ① 275 pm
② 300 pm
③ 325 pm
④ 350 pm

9. 다음 그림은 마그네슘과 산소로부터 산화마그네슘이 생성되는 과정에서 발생하는 에너지 변화의 일부를 나타낸 것이다. 그림에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 모두 고른 것은?



<보 기>

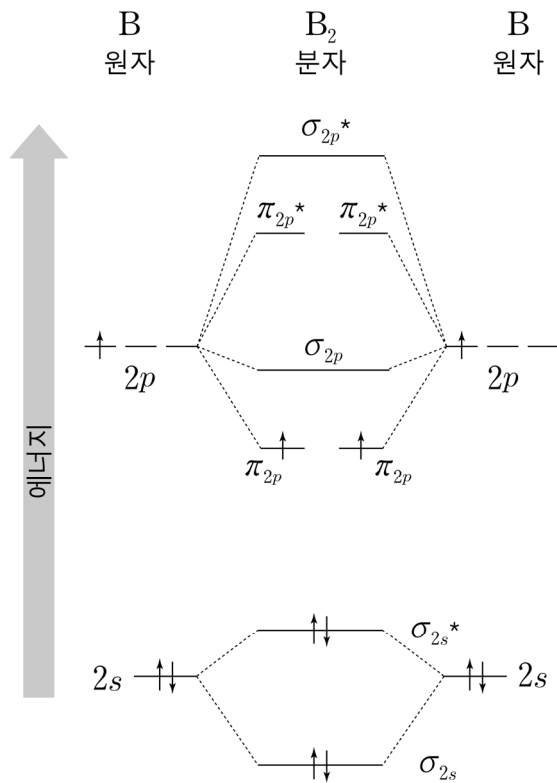
- ㄱ. $\text{Mg}(s)$ 의 1차 이온화 에너지와 2차 이온화 에너지의 합은 E_1 이다.
 ㄴ. $\text{O}^{2-}(g)$ 의 전자친화도는 E_2 이다.
 ㄷ. $\text{MgO}(s)$ 의 격자에너지는 E_3 이다.

- ① ㄴ
② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 분자식, 전자쌍 배열, 혼성 궤도함수가 모두 바르게 나열된 것은?

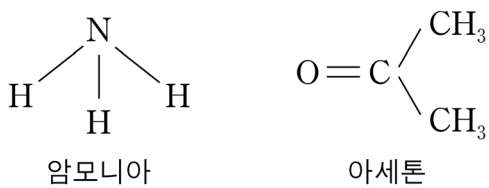
	분자식	전자쌍 배열	혼성 궤도함수
①	CO_2	선형	sp
②	BF_3	삼각평면	sp^3
③	CH_4	사면체	sp^2
④	SF_6	팔면체	dsp^3

11. 다음은 B₂ 분자에 대한 궤도함수 에너지 준위 도표이다.
B₂ 분자의 결합 차수와 자기성이 옳게 연결된 것은?



	결합 차수	자기성
①	0	상자기성
②	0	반자기성
③	1	상자기성
④	1	반자기성

12. 다음은 암모니아와 아세톤의 구조식이다.



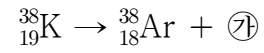
두 유기 화합물에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 모두 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 암모니아는 분자 사이에 수소 결합을 한다.
 ㄴ. 아세톤에서 수소를 제외한 원자들은 동일 평면에 있다.
 ㄷ. 비공유 전자쌍은 암모니아에 2쌍, 아세톤에 4쌍이 있다.

- ① ㄴ
 ② ㄱ, ㄴ
 ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 다음의 핵붕괴 반응으로 생성된 ㉠에 해당하는 것으로 옳은 것은?



- ① α 입자
 ② β 입자
 ③ 양전자
 ④ 감마선

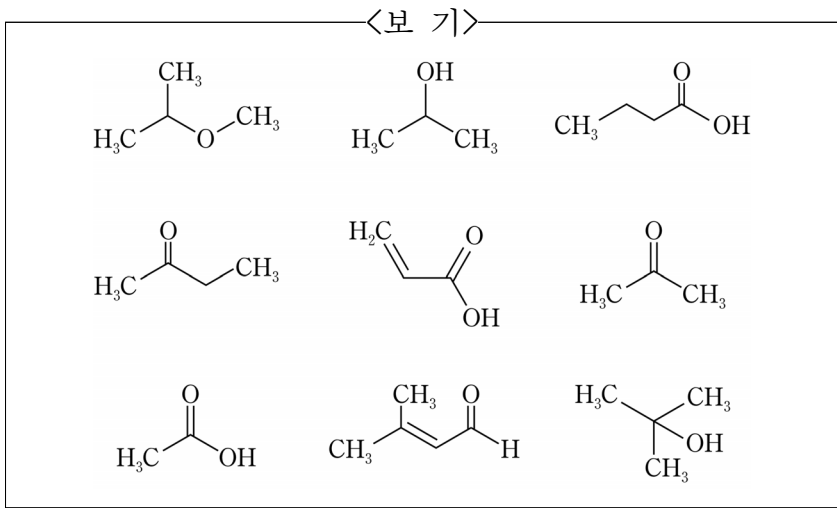
14. 착이온 [Cr(CN)₆]⁴⁻에 존재하는 홀전자 수로 옳은 것은?
 (단, Cr의 원자 번호는 24번이고, CN은 저스핀(low spin) 전자 배치를 유도한다.)

- ① 2
 ② 3
 ③ 4
 ④ 5

15. 벤젠(Benzene), 디에틸 에터(Diethyl ether), 아세톤(Acetone) 내에 존재하는 탄소-탄소 시그마(σ) 결합의 총 개수는?

- ① 10
 ② 11
 ③ 12
 ④ 13

16. <보기>에서 케톤, 카복실산, 알데하이드 작용기를 가진 분자 각각의 총 수를 옳게 나열한 것은?



	케톤	카복실산	알데하이드
①	1	2	2
②	1	3	2
③	2	2	1
④	2	3	1

17. <보기>는 실생활에서 반응 속도에 영향을 주는 사례이다. 이 중 반응 속도에 영향을 미치는 요인이 나머지와 다른 것은?

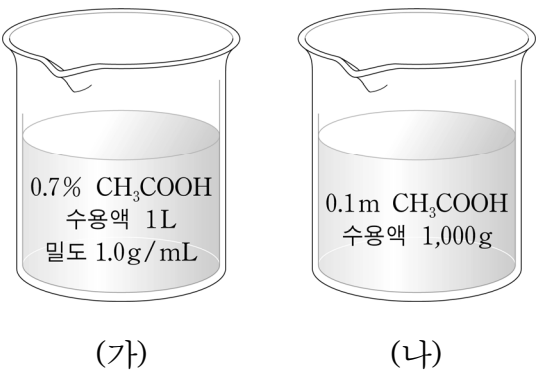
- <보 기>
- ㄱ. 장작을 잘 타게 하기 위해 도끼로 장작을 가늘게 쪼갬다.
 - ㄴ. 강철솥은 공기 중에서는 잘 타지 않지만 순수한 산소 속에서는 불꽃을 내면서 연소한다.
 - ㄷ. 연탄가스에 중독된 환자는 고압의 산소를 이용하여 치료한다.
 - ㄹ. 농도가 높은 산성비가 내리면 대리석(CaCO_3)으로 된 건축물이나 조각품의 부식이 빨라진다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄹ

18. 25℃에서 염을 녹인 수용액의 pH가 7보다 큰 것은?

- ① 0.1M $\text{NaHCO}_3(aq)$
- ② 0.1M $\text{KHSO}_4(aq)$
- ③ 0.1M $\text{NH}_4\text{Cl}(aq)$
- ④ 0.1M $\text{NaNO}_3(aq)$

19. 다음 그림은 25℃에서 서로 다른 농도의 CH_3COOH 수용액 (가)와 (나)를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, CH_3COOH 의 몰 질량은 60이고, 온도 변화에 따른 수용액의 밀도 변화와 물의 증발은 무시한다.)

- <보 기>
- ㄱ. 수용액에 녹아 있는 CH_3COOH 의 질량은 (가)가 (나)보다 작다.
 - ㄴ. 퍼센트 농도는 (가)가 (나)보다 높다.
 - ㄷ. 온도를 높여도 (가)의 퍼센트 농도는 변하지 않는다.
 - ㄹ. 온도를 높이면 (나)의 몰랄 농도는 낮아진다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄷ, ㄹ

20. 다음 표는 25℃에서 A(aq)와 B(aq)에 대한 자료이다. 물 질량은 A가 B의 4배이다. V는?

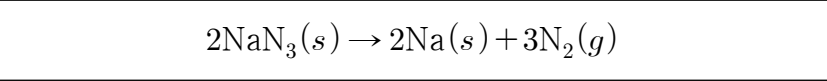
수용액	A(aq)	B(aq)
용질의 질량(g)	w	w
물 농도(M)	0.5	x
부피(mL)	V	y

- ① $\frac{1}{4}xy$
- ② $\frac{1}{2}xy$
- ③ $\frac{3}{4}xy$
- ④ xy

21. 2.0mL의 기포가 7℃, 6.0atm인 호수 바닥에서 28℃, 1.0atm인 물의 표면으로 떠올랐다. 기포의 최종 부피[mL]는? (단, 기포는 이상 기체 법칙을 따른다.)

- ① 5.60
- ② 11.2
- ③ 12.9
- ④ 48.0

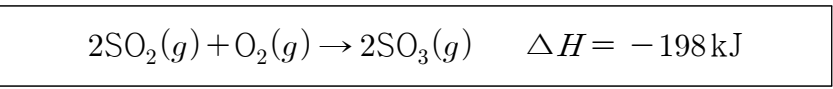
22. 자동차 에어백에 사용되는 아자이드화 소듐(NaN_3)은 충돌이 발생할 때 다음과 같이 분해된다.



분해로 생성된 질소 기체는 순간적으로 에어백을 팽창시킨다. NaN_3 65.0g의 분해로 인해 87℃, 1,520mmHg에서 생성된 N_2 의 부피[L]는? (단, 아자이드화 소듐의 물 질량은 65.0, 760mmHg는 1atm, 기체 상수는 $0.08\text{L}\cdot\text{atm}/(\text{K}\cdot\text{mol})$ 로 간주한다.)

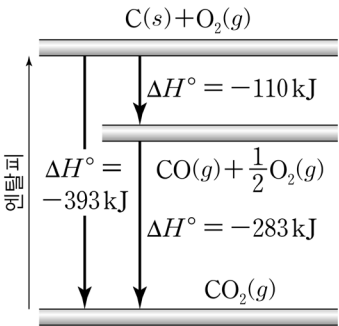
- ① 14.4
- ② 21.6
- ③ 36.0
- ④ 43.2

23. 다음 열화학 반응식을 이용하여 SO_2 96.0g이 SO_3 로 변환될 때 열[kJ]의 변화량은? (단, SO_2 의 몰 질량은 64.0으로 간주한다.)

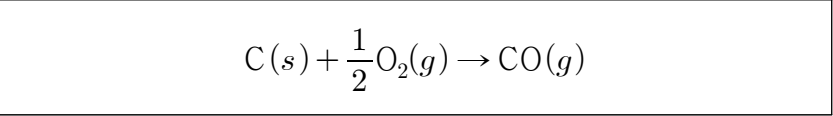


- ① -297.0
- ② -148.5
- ③ +148.5
- ④ +297.0

24. 다음 그림은 C(s)와 $\text{O}_2(g)$ 로부터 1mol의 $\text{CO}_2(g)$ 가 생성되는 과정의 엔탈피 변화를 나타낸 것이다.

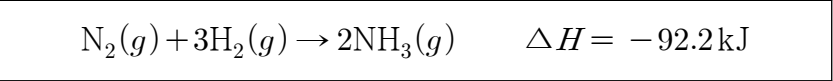


위의 그림을 활용하여 다음 반응의 엔탈피 변화를 계산한 것으로 옳은 것은?



- ① -676kJ
- ② -393kJ
- ③ -283kJ
- ④ -110kJ

25. 다음은 질소와 수소로부터 암모니아를 만드는 열화학 반응식이다. 이 반응이 40.0atm의 일정 압력에서 진행되고 부피 변화가 -2.00L일 때 ΔE [kJ]는? (단, $1\text{L}\cdot\text{atm} = 101\text{J}$ 이고, 계산 결과는 소수점 둘째 자리에서 반올림한다.)



- ① -100
- ② -92.2
- ③ -84.1
- ④ -8.1

26. 다음 표는 주기율표 3주기 바닥상태 원자 A~C에 대한 자료이다.

원자	A	B	C
홀전자 수	3	2	2
2차 이온화 에너지(kJ/mol)	1,903	2,251	1,577

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 모두 고른 것은? (단, A~C는 임의의 원소 기호이다.)

<보 기>

ㄱ. 양성자 수가 가장 큰 원자는 B이다.
 ㄴ. 전자가 느끼는 유효 핵전하는 $B > A > C$ 이다.
 ㄷ. 1차 이온화 에너지는 $B > A > C$ 이다.

- ① ㄱ
 ② ㄱ, ㄴ
 ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

27. 다음은 분자들의 분자량과 끓는점을 조사한 표이다.

분자식	CH ₃ OH	CH ₃ OCH ₃	HBr	Br ₂	I ₂
분자량	32	46	81	160	254
끓는점(℃)	65	-24	-66	59	184

위의 표를 해석한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 모두 고른 것은?

<보 기>

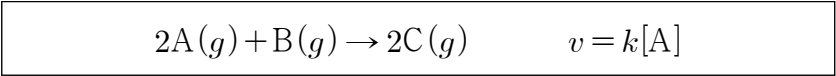
ㄱ. 분자 사이의 인력은 Br₂가 HBr보다 크다.
 ㄴ. I₂는 Br₂보다 분자량이 커서 끓는점이 높다.
 ㄷ. CH₃OH의 끓는점이 CH₃OCH₃보다 높은 것은 수소 결합 때문이다.

- ① ㄴ
 ② ㄱ, ㄴ
 ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

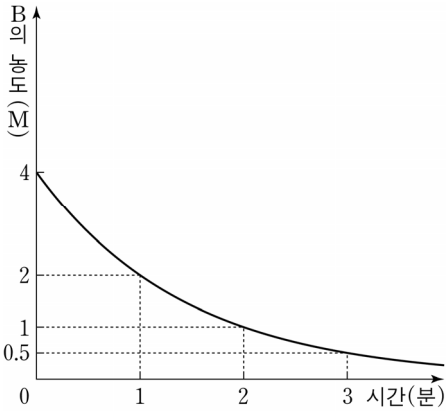
28. 벤젠 100.0 g에 미지 화합물 5.0 g을 녹여 만든 용액의 어는점을 측정하였더니 4.48 ℃ 였다. 미지 화합물의 몰 질량 [g/mol]은? (단, 순수한 벤젠의 녹는점은 5.5 ℃, 벤젠의 어는점 내림 상수는 5.1 ℃/m로 간주한다.)

- ① 25
 ② 30
 ③ 250
 ④ 300

29. 다음은 A와 B가 반응하여 C를 생성하는 화학 반응식과 반응 속도식이다.



다음 그림은 강철 용기에 일정량의 A(g)와 B(g)를 넣고 반응시킬 때 반응 시간에 따른 B(g)의 농도를 나타낸 것이다.



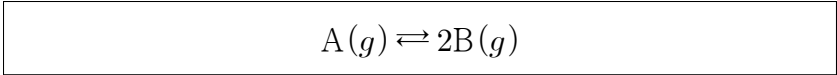
이들에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 모두 고른 것은? (단, 온도는 일정하다.)

<보 기>

ㄱ. 반응 시간이 2분일 때 생성된 C의 농도는 6 M이다.
 ㄴ. 반감기는 1분이다.
 ㄷ. 순간 반응 속도는 1분일 때가 4분일 때의 16배이다.

- ① ㄱ
 ② ㄱ, ㄴ
 ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

30. 다음은 A가 B로 분해되는 화학 반응식이다.



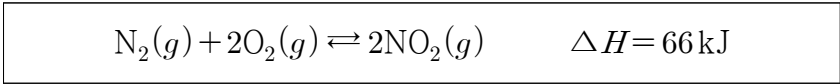
2L 부피의 강철 용기에 A(g) 0.2mol을 넣고 반응시켜 평형에 도달하였을 때 A(g)는 0.1mol이었다.
 이에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 평형 상태에서 B(g)의 양은 0.2mol이다.
 ㄴ. 평형 상수(K)는 0.2이다.
 ㄷ. 초기 양이 A(g) 0.2mol, B(g) 0.2mol인 경우, 역반응 쪽으로 반응이 진행된다.

- ① ㄱ
- ② ㄱ, ㄴ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

31. 평형 상태에 있는 다음 열화학 반응에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 정촉매를 넣어주면 정반응 쪽으로 평형이 이동한다.
- ② 온도를 높이면 정반응 쪽으로 평형이 이동한다.
- ③ 일정한 온도에서 압력을 감소시키면 역반응 쪽으로 평형이 이동한다.
- ④ 일정 부피에서 Ar(g)를 반응 혼합물에 첨가해도 평형은 이동하지 않는다.

32. 25℃에서 0.05 M A(OH)₂(aq)의 pH로 옳은 것은? (단, A(OH)₂는 강염기이고, 25℃에서 물의 이온화곱 상수(K_w)는 1×10⁻¹⁴이다.)

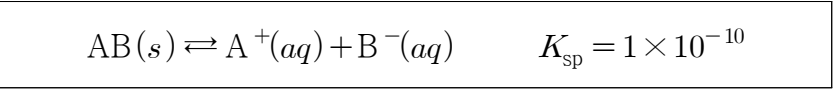
- ① 1
- ② 2
- ③ 12
- ④ 13

33. 다음은 중화 반응 실험 결과이다. 이에 관한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 열손실은 없다.)

실험	1 M HCl(aq)의 부피[mL]	NaOH(aq)의 부피[mL]	혼합 용액의 액성
(가)	5	5	산성
(나)	10	20	중성
(다)	15	10	

- ① 혼합 전 NaOH(aq)의 몰 농도는 0.5M이다.
- ② (가)에서 NaOH(aq) 5mL를 첨가하면 넣기 직전에 비해 혼합 용액의 온도는 올라간다.
- ③ (나)에서 구경꾼 이온은 존재하지 않는다.
- ④ (다)의 용액에 메틸 오렌지 지시약을 넣으면 수용액은 붉은색이 된다.

34. 25℃에서 AB염의 용해 반응에 대한 설명 중 옳지 않은 것은? (단, AC와 DB는 100% 이온화된다.)

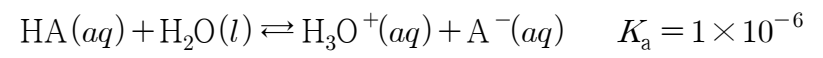


- ① 25℃에서 AB의 용해도는 1×10⁻⁵mol/L이다.
- ② 0.01M AC수용액에 AB염을 녹이면 AB의 용해도는 증가한다.
- ③ A⁺(aq)과 착이온을 형성하여 안정화될 수 있는 과량의 리간드를 용액에 넣어주면 AB의 용해도는 증가한다.
- ④ 0.002M AC 0.5L와 0.002M DB 0.5L를 혼합하여 용액을 만들면 AB의 침전이 형성된다.

35. 1atm에서, 벤젠이 고체에서 액체로 상 전이를 할 때 엔트로피의 변화(ΔS)를 계산한 것으로 옳은 것은? (단, 벤젠의 몰 융융열은 10.9kJ/mol이고, 1atm에서 벤젠은 5.5℃에서 녹는다.)
- ① 1.98J/(K·mol)
 - ② 39.1J/(K·mol)
 - ③ 1.98kJ/(K·mol)
 - ④ 39.1kJ/(K·mol)

36. $\text{Au}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^{-} \rightarrow \text{Au}(\text{s})$ 반응을 이용하여 금속 표면에 금을 도금하려고 한다. 충분한 양의 금 이온이 용액 속에 있다고 할 때, 0.392g의 금을 도금하기 위해서 0.1A의 전류를 흘려주어야 할 시간[분]으로 옳은 것은? (단, Au의 원자량은 196, 패러데이 상수는 96,000C/mol이고, 모든 전류는 금 이온의 환원 반응에만 사용된다.)
- ① 32
 - ② 48
 - ③ 64
 - ④ 96

37. 다음은 25℃에서 산 HA의 이온화 반응식과 이온화 상수를 나타낸 것이다.



이에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 모두 고른 것은? (단, 25℃에서 물의 이온화곱 상수(K_{w})는 1×10^{-14} 이다.)

<보 기>

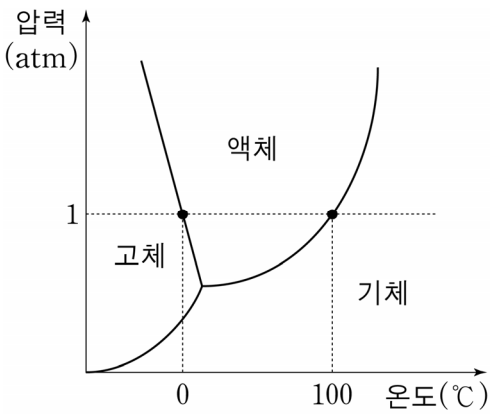
- ㄱ. $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 와 $\text{H}_3\text{O}^{+}(\text{aq})$ 은 각각 염기와 짝산이다.
- ㄴ. $\text{A}^{-}(\text{aq})$ 의 이온화 상수(K_{b})는 1×10^{-8} 이다.
- ㄷ. $\text{HA}(\text{aq})$ 의 농도가 1M일 때, 이온화도(α)는 1×10^{-1} 이다.

- ① ㄱ
- ② ㄱ, ㄴ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

38. 탄소, 수소, 산소로만 이루어진 어떤 액체 시료 3.44g을 완전 연소시켜 CO_2 8.8g, H_2O 3.6g을 얻었다. 이 화합물의 실험식은? (단, C, H, O의 원자량은 각각 12, 1, 16이다.)
- ① $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$
 - ② $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$
 - ③ $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$
 - ④ $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$

39. 다음 혼합 용액 중 0.1M 강산 0.01L를 첨가 시 25℃, pH 6에서 가장 pH 변화가 작은 것은? (단, 25℃에서 $\text{HA}(aq)$ 와 $\text{HB}(aq)$ 의 이온화 상수(K_a)는 각각 1×10^{-4} , 1×10^{-6} 이다.)
- ① 0.001M $\text{HA}(aq)$ 0.5L + 0.1M $\text{A}^-(aq)$ 0.5L
 - ② 0.01M $\text{HA}(aq)$ 0.5L + 1M $\text{A}^-(aq)$ 0.5L
 - ③ 0.01M $\text{HB}(aq)$ 0.5L + 0.01M $\text{B}^-(aq)$ 0.5L
 - ④ 0.1M $\text{HB}(aq)$ 0.5L + 0.1M $\text{B}^-(aq)$ 0.5L

40. 다음은 어떤 물질의 상평형 및 이 물질의 특정 온도와 압력에서의 안정한 상에 대한 자료이다. (단, $T_2 > T_1$, $P_2 > P_1$ 이다.)



$T_1^\circ\text{C}$, $P_1\text{atm}$ 에서 안정한 상은 고체와 기체이다.
 $T_1^\circ\text{C}$, $P_2\text{atm}$ 에서 안정한 상은 고체이다.
 $T_2^\circ\text{C}$, $P_2\text{atm}$ 에서 안정한 상은 액체이다.
 $T_2^\circ\text{C}$, 1atm에서 안정한 상은 기체이다.

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

<보 기>

ㄱ. $P_2 > 1$ 이다.
 ㄴ. 1atm, $T_1^\circ\text{C}$ 에서 안정한 상은 고체이다.
 ㄷ. $P_1\text{atm}$, 0°C 에서 안정한 상은 기체이다.

- ① ㄱ
- ② ㄱ, ㄴ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

【 컴퓨터일반 】

1. 명령어에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

-〈보기〉-

- ㄱ. 연산 부분은 수행하는 기능을 의미한다.
- ㄴ. 일반적으로 명령어를 구성하는 피연산자 수가 많으면 많은 수의 명령어로 원하는 작업을 수행할 수 있다.
- ㄷ. 피연산자 수가 없거나 2개 또는 3개인 명령어도 있다.
- ㄹ. 피연산자 A(주소 A의 자료)를 레지스터에 가져오는 명령어는 ADD이다.

- ① $\neg$, $\perp$
② $\neg$, $\top$
③ $\perp$, $\bot$
④ $\top$, $\bot$

2. 파이프라인(Pipeline)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

-〈보기〉-

- ㄱ. CPU 내부에 여러 개의 명령어 파이프라인을 포함하는 구조를 슈퍼스칼라(Superscalar)라고 한다.
- ㄴ. 파이프라인의 명령어 처리 단계 수를 늘리면 동시에 수행되는 명령어 수가 늘어나 속도가 감소한다.
- ㄷ. 파이프라인에서는 구조적(Structural)인 위험(Hazard)과 데이터(Data) 및 제어(Control) 위험이 있다.
- ㄹ. 동시에 여러 개의 명령어를 실행하는 기법이다.

- ① $\neg, \perp, \vdash$
② $\neg, \perp, \equiv$
③ $\neg, \vdash, \equiv$
④ $\perp, \vdash, \equiv$

3. 기억장소의 계층 구조에서 속도가 빠른 순으로 옳은 것은?

- ① 레지스터 — 캐시메모리 — 주기억장치 — 보조기억장치
 ② 캐시메모리 — 레지스터 — 주기억장치 — 보조기억장치
 ③ 캐시메모리 — 주기억장치 — 레지스터 — 보조기억장치
 ④ 주기억장치 — 보조기억장치 — 레지스터 — 캐시메모리

4. 명령어 주소 지정 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 직접 주소 지정 방식(Direct addressing mode)은 명령어에 지정된 주소에서 데이터를 읽거나 쓰는 방식이다.
- ② 즉시 주소 지정 방식(Immediate addressing mode)은 명령어 데이터가 저장된 레지스터를 참조하는 방식이다.
- ③ 간접 주소 지정 방식(Indirect addressing mode)은 명령어에 지정된 주소가 데이터를 저장하고 있는 주소를 가리키는 방식이다.
- ④ 상대 주소 지정 방식(Relative addressing mode)은 프로그램 카운터를 기준으로 상대적인 주소를 계산하여 데이터를 참조하는 방식이다.

5. 데이터마이닝 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 연관 규칙(Association rules)은 관련성이 강한 데이터의 조합을 통해 패턴을 발견한다.
- ② 군집 규칙(Clustering rules)은 상호 유사한 특성을 지닌 데이터를 그룹화하여 패턴을 분석한다.
- ③ 분류 규칙(Classification rules)은 이미 알려진 특정 그룹의 특징을 부여하고 기준에 맞게 분류한다.
- ④ 특성화 규칙(Characterization rules)은 트랜잭션 이력 데이터를 시계열로 분석하여 트랜잭션의 향후 발생 가능성을 예측한다.

6. 데이터베이스 시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 데이터베이스 시스템에는 하나의 데이터베이스만 존재한다.
- ② 데이터베이스를 이용하여 데이터를 저장하고 처리하는 시스템을 말한다.
- ③ 데이터베이스 시스템 사용자에는 일반사용자(End user), 응용 프로그래머(Application programmer), 데이터베이스 관리자(Database administrator)가 있다.
- ④ 데이터베이스 관리시스템(DBMS)은 사용자에게 데이터 정의 기능, 데이터 조작 기능, 데이터 제어 기능을 제공한다.

7. SQL 명령어 중 성격이 나머지와 다른 것은?

- ① Alter
- ② Create
- ③ Drop
- ④ Update

8. 데이터베이스 설계 절차로 옳은 것은?

- ① 요구 사항 분석 → 물리적 설계 → 개념적 설계 → 논리적 설계 → 구현
- ② 요구 사항 분석 → 논리적 설계 → 개념적 설계 → 물리적 설계 → 구현
- ③ 요구 사항 분석 → 개념적 설계 → 논리적 설계 → 물리적 설계 → 구현
- ④ 요구 사항 분석 → 개념적 설계 → 물리적 설계 → 논리적 설계 → 구현

9. 트랜잭션의 특성 중, 구성하는 작업들이 전부 수행되거나 전혀 수행되지 않아야 하는 것에 해당되는 것은?

- ① 일관성(Consistency)
- ② 격리성(Isolation)
- ③ 원자성(Atomicity)
- ④ 지속성(Durability)

10. 빅데이터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대량의 정형 또는 비정형 데이터의 집합이다.
- ② 데이터로부터 가치를 추출하고 그 결과를 분석하는 기술을 의미하기도 한다.
- ③ 빅데이터를 이용하여 사람들의 행동, 생각과 의견까지 분석하고 예측할 수 있다.
- ④ 더그 레이니(Doug Laney)가 정의한 빅데이터 3V로는 속도(Velocity), 규모(Volume), 시각화(Visualization)가 있다.

11. C언어에서 배열에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 문자 배열은 다차원으로 구성할 수 없다.
- ② 배열 요소의 자료형이 배열의 자료형이다.
- ③ 같은 자료형의 데이터를 순서대로 나열한 구조이다.
- ④ 배열의 형식에는 배열 이름과 인덱스가 있다.

12. 연결 리스트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 구조체 변수와 주소 값으로 구성된다.
- ② 원형 연결 리스트의 마지막 노드는 NULL을 가리킨다.
- ③ 메모리의 동적 할당을 기반으로 구현된 리스트이다.
- ④ 이중 연결 리스트는 왼쪽 노드가 오른쪽 노드를 가리킴과 동시에 오른쪽 노드도 왼쪽 노드를 가리킨다.

13. 스택에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 데이터를 삽입할 때는 pop() 함수를 사용한다.
- ② 스택에서 자료를 삭제할 때는 공백 여부를 확인해야 한다.
- ③ 가장 나중에 삽입된 데이터가 가장 먼저 삭제되는 구조이다.
- ④ 순차 자료구조를 이용한 스택은 고정된 배열 때문에 메모리의 사용 효율이 떨어진다.

14. 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 정점의 수를 차수라고 한다.
- ② 무방향 그래프에서 간선(v_0, v_1)과 간선(v_1, v_0)은 동일하다.
- ③ 그래프 G 는 정점의 집합과 간선의 집합으로 표현한다.
- ④ 그래프의 탐색에는 깊이 우선 탐색과 너비 우선 탐색이 있다.

15. 트리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 1:n 관계의 비선형 자료구조이다.
- ② 자식 노드(Child node)는 같은 부모 노드를 가지는 노드를 의미한다.
- ③ 부모 노드(Parent node)는 임의의 노드 바로 위에 있는 노드를 의미한다.
- ④ 레벨(Level)은 트리 각층의 번호를 의미한다.

16. 정적 테스트에서 비정형 방법에 해당하지 않는 것은?

- ① 감사
- ② 개별 검토
- ③ 모형 검증 기법
- ④ 소프트웨어 검사

17. 나선형(Spiral) 모델의 단계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 개발 단계에서는 프로토타입을 만든다.
- ② 계획 및 요구분석 단계에서는 여러 제약 조건의 대안을 고려한 계획을 수립한다.
- ③ 위험분석 단계에서 요구사항 확정 이후에 계속되는 변경 요구는 위험 요소가 아니다.
- ④ 사용자 평가 단계에서는 개발된 내용을 사용자가 확인하고, 추가 및 수정 요구사항을 담당자가 반영한다.

18. 디자인 패턴 중, 구조 패턴에 해당하지 않는 것은?

- ① Adapter
- ② Bridge
- ③ Composite
- ④ Template method

19. 기능 점수 산정 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 실제 구현 방법과 무관하다.
- ② 객관적인 요구사항만으로 측정한다.
- ③ 계획 단계뿐 아니라 분석, 설계, 구현 단계에서도 사용이 가능하다.
- ④ 측정의 일관성 유지를 위하여 개발 기술, 개발 방법, 품질 수준 등을 고려한다.

20. CMMI(Capability Maturity Model Integration)의 소프트웨어 프로세스 성숙도 단계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 관리(Managed) 단계는 기본적인 프로젝트 관리 체계를 수립하는 단계이다.
- ② 확립(Established) 단계는 소프트웨어공학 원칙을 기반으로 정의된 프로세스를 수행하는 단계이다.
- ③ 정량적 관리(Quantitative managed) 단계는 정량적으로 프로세스를 측정하고 통제하는 단계이다.
- ④ 최적화(Optimizing) 단계는 프로세스를 개선하는 활동 단계이다.

21. 다음 C프로그램의 실행 결과로 옳은 것은?

```
#include <stdio.h>
main( ){
    int a, b, sum;

    a = 10; b = 20;
    sum = a++ + ++b;
    printf("a = %d\n", a);
    printf("b = %d\n", b);
    printf("sum = %d", sum);
}
```

- | | |
|----------|----------|
| ① a = 10 | ② a = 11 |
| b = 21 | b = 21 |
| sum = 31 | sum = 31 |
| ③ a = 10 | ④ a = 11 |
| b = 21 | b = 21 |
| sum = 32 | sum = 32 |

22. 다음 C프로그램의 실행 결과로 옳은 것은?

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
main( ){
    char temp, name[10] = "Alibaba";
    int i, n;

    n = strlen(name);
    for(i = 0; i < n/2; i++){
        temp = name[i];
        name[i] = name[n-i-1];
        name[n-i-1] = temp;
    }
    printf("%s\n", name);
}
```

- ① Alibila
- ② abababa
- ③ ababila
- ④ aLIBABA

23. 다음 C프로그램의 실행 결과로 옳은 것은?

```
#include <stdio.h>

int fib(int k){
    if(k == 1)
        return 0;
    else if(k == 2)
        return 1;
    else
        return fib(k-1)+fib(k-2);
}

main( ){
    int n = 6;
    printf("%d", fib(n));
}
```

- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5

24. 프로그래밍 언어에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. C, JAVA, PASCAL은 컴파일러 언어이다.

ㄴ. 어셈블리어는 번역 과정 없이 직접 실행이 가능한 언어이다.

ㄷ. 소스 파일을 실행하기 위해서는 번역-로딩-링크 순으로 처리해야 한다.

ㄹ. 고급언어는 사람이 이해하기 쉬운 언어이며 저급언어는 컴퓨터가 이해하기 쉬운 언어이다.

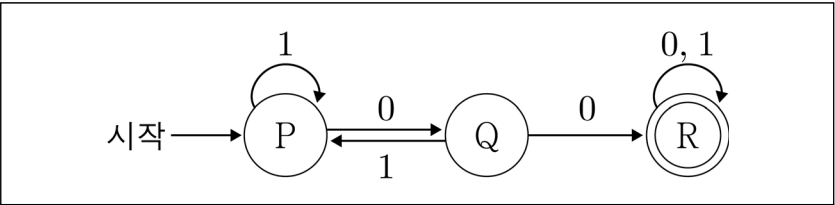
- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄹ
- ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

25. 컴퓨터의 구성요소 중, 다음 파이썬 프로그램의 변수가 생성되는 장치로 옳은 것은?

```
name=input('당신의 이름은?')
age=input('당신의 나이는?')
print('성명:', name, '나이:', age)
```

- ① 레지스터
- ② 연산 장치
- ③ 제어 장치
- ④ 주기억 장치

26. 다음 오토마타에서 인식할 수 있는 문자열로 옳지 않은 것은?



- ① 0001
- ② 0100
- ③ 0110
- ④ 1000

27. <보기>에서 동일하거나 유사한 종류의 프로그램으로 분류된 항목 중 옳지 않은 것은?

<보 기>

ㄱ. 워드 프로세서, 스프레드시트, 프레젠테이션

ㄴ. 알파고(AlphaGo), 시리(Siri), ChatGPT

ㄷ. 파이썬, C, JAVA, 스크래치(Scratch)

ㄹ. 유닉스, 리눅스, MS오피스, 안드로이드

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄹ

28. 프로세스에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 프로세스는 메모리에 올라간 프로그램을 의미한다.

ㄴ. 실행 상태의 프로세스는 CPU에 할당되어 처리되고 있는 프로세스를 의미한다.

ㄷ. 대기 상태의 프로세스는 CPU에 입출력 자원을 요청한 후 기다리는 상태의 프로세스를 의미한다.

ㄹ. 준비 상태의 프로세스는 사용자의 선택 명령을 기다리는 보조기억장치에 있는 프로그램을 의미한다.

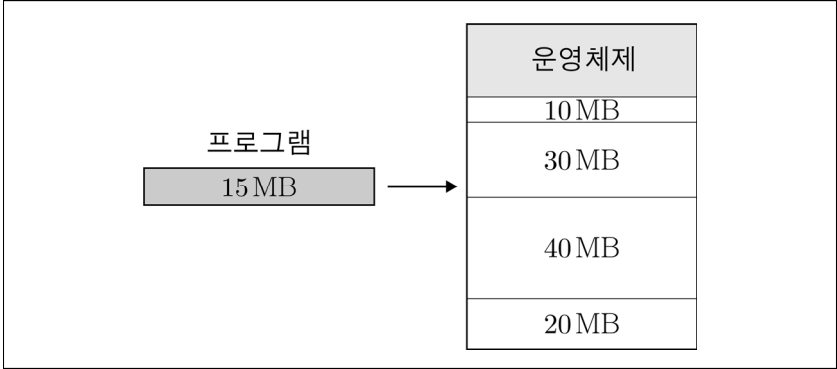
- ① ㄱ, ㄴ

② ㄴ, ㄷ

③ ㄱ, ㄴ, ㄷ

④ ㄱ, ㄷ, ㄹ

29. 다음과 같이 분할된 빈 메모리에 프로그램을 할당할 때 최악 적합(Worst Fit)에 해당하는 것은?



- ①

운영체제

15 MB

25 MB

40 MB

20 MB

②

운영체제

10 MB

15 MB

15 MB

40 MB

20 MB

③

운영체제

10 MB

30 MB

15 MB

25 MB

20 MB

④

운영체제

10 MB

30 MB

40 MB

15 MB

5 MB
30. 운영체제에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 모두 고른 것은?
- <보 기>

ㄱ. 일괄처리(Batch Processing) 시스템은 여러 작업들을 모아 순서대로 자동 처리할 수 있는 시스템을 의미한다.

ㄴ. 시분할(Time Sharing) 시스템은 CPU 운영 시간을 잘게 쪼개어 여러 사용자가 동시에 사용할 수 있도록 지원하는 시스템을 의미한다.

ㄷ. 실시간(Real Time) 시스템은 정해진 짧은 시간 내에 사용자 서비스를 지원하는 시스템을 의미하며 제한 시간은 CPU 성능을 고려하여 관리자가 정한다.
- ① ㄱ

② ㄱ, ㄴ

③ ㄴ, ㄷ

④ ㄱ, ㄴ, ㄷ
31. VPN(Virtual Private Network)에 관한 내용으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?
- <보 기>

ㄱ. 물리적 사설 네트워크 보안 기술

ㄴ. 터널링으로 제공하는 보안 서비스

ㄷ. TCP/IP 세션 계층에서 제공하는 보안 서비스

ㄹ. 외부에서 제한된 내부 서비스에 접근하기 위해 네트워크 트래픽을 암호화하여 제공하는 보안 서비스
- ① ㄱ, ㄷ

② ㄱ, ㄹ

③ ㄴ, ㄷ

④ ㄴ, ㄹ
32. 사물 인터넷(IoT, Internet of Things)의 보안 위협에 대한 설명으로 옳지 **않은** 것은?
- ① 저사양 장치는 구조가 단순하여 보안이 안전하다.

② 이기종 간 무선 네트워크 연결 서비스는 일정한 수준의 보안 유지가 어렵다.

③ 공개 플랫폼을 통한 기기-서비스 간 허위 데이터 전송 및 오작동 등의 공격이 가능하다.

④ 클라우드 서비스를 이용하여 감염 PC를 생산하고, 냉장고 및 청소 로봇 등에서 악성 코드 공격을 받을 수 있다.
- 35 / 36

33. 정보보안의 3대 요구사항에 해당하지 않는 것은?

- ① 안전성(Safety)
- ② 무결성(Integrity)
- ③ 가용성(Availability)
- ④ 기밀성(Confidentiality)

34. 해시 함수의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 양방향성을 가지고 있다.
- ② 평문의 길이에 따라 해시값의 길이도 달라진다.
- ③ 평문의 내용이 조금만 달라져도 해시값이 달라진다.
- ④ 해시는 정보 위변조를 막기 위해 사용되는 암호와 달리 정보를 숨기기 위해 사용된다.

35. 무선랜 공격에 대한 대응 기법으로 옳지 않은 것은?

- ① MAC 주소 필터링 인증
- ② 동적 WEP 인증 및 EAP 인증
- ③ 키로거(Key logger)를 통한 접속 제한
- ④ SSID(Service Set Identifier) 설정을 통한 접속 제한

36. 시스템에서 사용하는 보안 기법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 침입 방지 시스템은 방화벽 앞에 설치하여 효율적으로 패킷을 걸러주도록 한다.
- ② DRM(Digital Right Management)은 문서 보안에 초점을 둔 기술이다.
- ③ SSO(Single Sign On)는 한 시스템의 인증으로 여러 시스템에 인증이 가능하다.
- ④ 침입 탐지 시스템은 설치 위치에 따라 호스트 기반 침입 탐지 시스템과 네트워크 기반 침입 탐지 시스템으로 구분된다.

37. 가상화(Virtualization)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 애플리케이션 가상화에서 사용자 PC는 입출력 장치로 사용된다.
- ② 가상화를 통해 전산 자원들의 이용률(Utilization)을 높일 수 있다.
- ③ 클라이언트 가상화는 PC 내에 사용자별로 구분되는 물리 공간을 제공한다.
- ④ 서버 가상화는 한 대의 물리적 고성능 서버를 여러 대의 가상 서버로 분리하는 것이다.

38. 네트워크 트래픽 유형은 탄력적 트래픽과 비탄력적 트래픽으로 구분할 수 있다. 트래픽의 유형이 나머지와 다른 서비스는?

- ① 화상 회의 ② 전자 우편
③ 인터넷 전화 ④ 인터넷 बैं킹

39. 전기통신 분야의 국제 표준을 담당하는 유엔 산하 기구는?

- ① ISO ② ITU ③ ANSI ④ IEEE

40. VoIP QoS에 영향을 주는 파라미터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지연(Delay)은 데이터를 전송하는 데 지연되는 시간을 말한다.
- ② 지터(Jitter)는 패킷이 도착하는 시간 간격이 규칙적인 경우를 말한다.
- ③ 패킷 손실(Packet lost)이 발생한 경우 서비스에 따라 패킷 손실 은폐 방법을 사용하기도 한다.
- ④ 무음 억제(Silence suppression)는 패킷의 수를 줄이기 위해 무음이 지속되는 기간 동안 음성 패킷 생성을 억제한다.