국가직 7급 재난관리론(2015.08.29.)

재난관리론 : 조석현 교수

출제평가

수험생 여러분 고생이 많으셨습니다. 국가직 7급 재난관리론은 꽤 까다로운 출제유형이였다고 볼 수 있습니다. 9급에서는 제외되었던 사회재난의 화재, 폭발, 붕괴, 환경오염 등이 출제가 되었고 지구 온난화 및 엘리뇨 현상 등은 예기치 않았던 문제라고 생각 되어집니다. 향후 수험대책은 좀 더 깊이 있는 공부를 할 필요성이 있다고 생각되어집니다. 파이팅하시고 합격하는 그날까지 모두 건강하시기 바랍니다.

조석현 올림

문 1. 다음 ㉠ ~ ㉢에 들어갈 법률명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

> 1990년대에 각종 재해 및 재난별로 관련 법률들을 통합 규율하는 것이 시도되어 자연현상으로 인한 재난에 관한 사항은 (㉠)으로, 자연재해가 아닌 재난에 관련된 사항은 (㉡)으로 제정 및 전부개정되었다. 2000년대 이후에는 범 국가차원의 안전 및 재난전담관리 시스템과 법령 정비의 필요성이 대두되었고, 이를 반영하여 (㉢)을 제정하여 시행하고 있다.

	㉠	㉡	㉢
①	소방법	재난관리법	자연재해대책법
②	재난관리법	소방법	재난 및 안전관리 기본법
③	자연재해대책법	소방법	재난관리법
④	자연재해대책법	재난관리법	재난 및 안전관리 기본법

정답 ④ : 1967년 2월 「풍수해대책법」이 제정·공포되었으며, 1995년 12월에 「풍수해대책법」 이 「자연재해대책법」으로 전문 개정하여 재해예방, 응급대책, 재해복구의 3단계 방재체제 구축 및 재해영향평가제를 도입하였다. 2004년 3월에 기존의 「자연재해대책법」과 「재난관리법」을 통합하고 타 법령과 유기적인 관계설정을 위하여 「재난 및 안전관리 기본법」이 제정되었다.

*** 2015 재난관리론, 조석현, 박문각, pp.315-316.**

문 2. 고도신뢰 이론(High Reliability Theory, HRT)의 위기관리 전략에 해당하지 않는 것은?

① 의사결정의 집중화 전략 ② 관점의 유연화 전략

③ 조직학습 전략 ④ 가외성 전략

정답 ① : 고도신뢰이론의 특징은 다음과 같다.

① 고도신뢰이론은 미국 버클리(Berkely) 학파에 의해서 연구된 것으로 뛰어난 안전 기록을 성취하고 있는 조직들이 지니고 있는 독특한 조직 전략에 중점을 두고 있다.
② 고도신뢰이론의 핵심 : 사고는 예방할 수 있고, 복잡성과 꽉 짜여진 체계에서 사고발생 가능성을 낮출 수 있어서 조직의 안전에 관한 신뢰성도 높일 수 있다는 것
③ 고도신뢰이론은 정상사건이론의 비관적 측면에 대한 반발과 과거
결정론적인 세계관에 근거한 합리적 의사결정의 전통에 대한 수정을 근간으로 한다.
④ 고도신뢰이론의 위기관리전략 - 현대 재난관리의 핵심적인 내용
가. 가외성의 전략 - 보완적, 실패나 오류 방지
나. 의사결정 분권화의 전략(신속성) - 문제발생 지점으로부터 가장 근접해 있는 부서가 문제 해결을 담당
다. 관점의 유연화전략 - 다양한 이론을 조직의 기술과 생산과정에서 동시에 수용(긴밀한 토론과 협상을 통해 최종 행동 양식결정)
라. 조직학습 전략 - 학습과정을 통해 신뢰도가 높은 성취를 이룸

*** 2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p.28**

문 3. 「재난 및 안전관리 기본법」상 재난 분야의 위기관리 매뉴얼의 체계를 바르게 나열한 것은?

① 위기관리 기본가이드 – 위기관리 실무매뉴얼 – 위기대응 표준매뉴얼
② 위기관리 기본가이드 – 위기대응 실무매뉴얼 – 위기관리 표준매뉴얼
③ 위기대응 표준매뉴얼 – 위기관리 실무매뉴얼 – 현장조치 행동매뉴얼
④ 위기관리 표준매뉴얼 – 위기대응 실무매뉴얼 – 현장조치 행동매뉴얼

정답 ④ : 제34조의5(재난분야 위기관리 매뉴얼 작성·운용) ① 재난관리책임기관의 장은 재난을 효율적으로 관리하기 위하여 재난유형에 따라 다음 각 호의 위기관리 매뉴얼을 작성·운용하여야 한다. 이 경우 재난대응활동계획과 위기관리 매뉴얼이 서로 연계되도록 하여야 한다. <개정 2014.12.30.>

1. 위기관리 표준매뉴얼: 국가적 차원에서 관리가 필요한 재난에 대하여 재난관리 체계와 관계 기관의 임무와 역할을 규정한 문서로 위기대응 실무매뉴얼의 작성 기준이 되며, 재난관리주관기관의 장이 작성한다.

2**. 위기대응 실무매뉴얼**: 위기관리 표준매뉴얼에서 규정하는 기능과 역할에 따라 실제 재난대응에 필요한 조치사항 및 절차를 규정한 문서로 재난관리주관기관의 장과 관계 기관의 장이 작성한다. 이 경우 재난관리주관기관의 장은 위기대응 실무매뉴얼과 제1호에 따른 위기관리 표준매뉴얼을 통합하여 작성할 수 있다.

3. 현장조치 행동매뉴얼: 재난현장에서 임무를 직접 수행하는 기관의 행동조치 절차를 구체적으로 수록한 문서로 위기대응 실무매뉴얼을 작성한 기관의 장이 지정한 기관의 장이 작성한다. 다만, 시장·군수·구청장은 재난 유형별 현장조치 행동매뉴얼을 통합하여 작성할 수 있다.

*** 2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p.323.**

문 4. 「자연재해대책법 시행령」상 지역별로 풍수해의 예방 및 저감을 위하여 지역안전도에 대한 진단 등을 거쳐 수립하는 종합계획에 포함되어야 할 사항이 아닌 것은?

① 개발사업 시행으로 인한 재해 저감대책
② 풍수해 재해복구사업의 평가분석
③ 자연재해위험개선지구 지정

④ 유역 및 하천 현황

정답 ① : 「자연재해대책법 시행령」 제13조(풍수해저감종합계획에 포함하여야 할 사항 등) ① 법 제16조제1항 및 제2항에 따라 수립하는 풍수해저감종합계획에는 다음 각 호의 내용이 포함되어야 한다.

1. 지역적 특성 및 계획의 방향·목표에 관한 사항
2. 유역 현황, 하천 현황, 기상 현황, 방재시설 현황 등 재해 발생 현황 및 재해 위험 요인 실태에 관한 사항
3. 풍수해 재해복구사업의 평가·분석에 관한 사항
4. 지역별, 주요 시설별 풍수해 위험 분석에 관한 사항
5. 법 제18조의 지구단위 홍수방어기준을 적용한 저감대책에 관한 사항
6. 풍수해 저감을 위한 자연재해위험개선지구 지정 및 정비에 관한 사항
7. 풍수해 예방 및 저감을 위한 종합대책 등에 관한 사항
8. 제14조제7항에 따른 풍수해저감종합계획 세부 수립기준에서 정하는 사항

② 시·도지사 및 시장·군수는 풍수해저감종합계획을 수립하거나 변경할 때에는 미리 관계 기관과 협의하고, 지역주민 및 관계 전문가의 의견을 수렴하기 위한 공청회를 개최하며, 해당 지방의회의 의견을 들어야 한다.

③ 제2항의 공청회 개최 등에 필요한 사항은 **총리령**으로 정한다.

문 5. 재해경감을 위한 기업의 자율활동 지원에 관한 법령상 다음의 재해경감활동계획 수립 대행자에 관한 사례 중 옳은 것만을 고른 것은?

> ㄱ. 재해경감활동계획 수립 대행자 등록증을 타인에게 대여하였음을 사유로 등록취소 처분을 받은 A는 그 처분 이후에 체결한 재해경감활동계획의 수립 대행을 위한 계약에 대하여도 대행업무를 계속할 수 있다.
> ㄴ. B법인의 기술인력의 확보 현황은 재해경감활동계획 수립 대행자가 되기 위한 등록 사항이자 변경등록 사항이다.
> ㄷ. C법인의 임원 중 1인이 파산선고를 받고 복권되지 않았다면 C법인은 재해경감활동계획 수립 대행자로 등록할 수 없다.
> ㄹ. 재해경감활동계획 수립 대행자로 등록된 D가 1년에 3회 영업정지 처분을 받고 다시 영업정지 처분사유에 해당하는 행위를 한 경우, 국민안전처장관은 D의 재해경감활동계획 수립 대행자 등록의 취소를 명해야 한다.

① ㄱ, ㄴ　　② ㄴ, ㄷ
③ ㄷ, ㄹ　　④ ㄱ, ㄹ

정답 ② : ㄱ의 등록취소처분을 받은 자는 대행 업무를 계속할 수 없다. ㄹ은 재해경감을 위한 기업의 자율활동 지원에 관한 법령에 의거하면 다음과 같다.

제17조(대행자의 등록취소 또는 영업정지) ① 국민안전처장관은 대행자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그 등록을 취소하여야 한다.

1. 제14조의 결격사유에 해당하는 경우. 다만, 법인의 임원 중 제14조에 해당하는 자가 있는 경우 6개월 이내에 그 임원을 개임한 때에는 그러하지 아니하다.
2. 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 등록을 한 경우
3. 대행업무의 양도·양수 및 합병 등에 의하여 자격요건 및 기술인력 요건에 미달하게 되는 경우

② 국민안전처장관은 대행자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그 등록을 취소하거나 6개월 이내의 기간을 정하여 그 영업의 전부 또는 일부의 정지를 명할 수 있다.

1. 1년에 2회 이상의 영업정지 처분을 받고 다시 영업정지 처분사유에 해당하는 행위를 한 경우

2. 제12조제1항에 따른 등록요건에 미달하게 된 경우
3. 다른 사람에게 자기의 명의를 사용하여 대행업무를 하게 하거나 등록증을 다른 사람에게 대여한 경우
4. 고의 또는 중대한 과실로 재해경감활동계획서 등을 부실하게 작성한 경우
5. 그 밖에 이 법 또는 이 법에 따른 명령을 위반한 경우

*** 2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p.355**

문 6. 사회재난에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 환경오염사고는 「환경정책기본법」에서 규정하는 환경이 오염되어 피해를 입는 사고를 말하며, 이때 환경에는 악취와 일조(日照)가 포함된다.
② 산불은 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에서 정한 임야, 농지 및 초지에서 발생한 화재로 인해 산림과 인명 및 재산 피해가 나타난 경우를 말한다.
③ 폭발은 「도시가스사업법」 등에서 정한 가스 및 에너지가 누출되어 폭발에 의해 인명과 재산 피해가 발생한 사고를 말하며, 가스에 의한 화재, 일산화탄소(CO) 중독, 산소결핍 등으로 인한 사고는 제외한다.
④ 도로교통사고는 「도로교통법」에서 규정하는 도로에서 발생한 사고를 말하며, 경찰청의 도로교통사고 통계자료에는 철길건널목 통과방법에 의한 사고도 포함되어 있다.

정답 ② : 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 제2조(정의) "산림"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다. 다만, 농지, 초지(草地), 주택지, 도로, 그 밖의 대통령령으로 정하는 토지에 있는 입목(立木)·죽(竹)과 그 토지는 제외한다.
가. 집단적으로 자라고 있는 입목·죽과 그 토지
나. 집단적으로 자라고 있던 입목·죽이 일시적으로 없어지게 된 토지
다. 입목·죽을 집단적으로 키우는 데에 사용하게 된 토지
라. 산림의 경영 및 관리를 위하여 설치한 도로[이하 "임도(林道)"라 한다]
마. 가목부터 다목까지의 토지에 있는 암석지(巖石地)와 소택지(소택지: 늪과 연못으로 둘러싸인 습한 땅)
따라서 산불도 농지, 초지(草地), 주택지, 도로, 그 밖의 대통령령으로 정하는 토지에 있는 입목(立木)·죽(竹)과 그 토지에서 일어나는 불은 산불로 보기 어렵다.

문 7. 적조현상 발생 시 양식장에서의 대응대책으로 적절하지 않은 것은?

① 펌프를 이용하거나 액화산소 등을 공급하여 산소를 보충한다.
② 사료의 공급을 증가시켜 양식생물의 활성도를 높인다.
③ 양식생물은 분산수용하고 성어는 조기에 출하한다.
④ 양식장의 해수 교환 시 여과시설을 운영한다.

정답 ② : 유해성 적조가 양식어장 주변해역에 발생했을 때에는 먹이공급을 중단해야 한다.

*** 2015 재난관리론, 조석현, 박문각, pp.87-89.**

문 8. 재난 및 안전관리 기본법령상 다음 중앙안전관리위원회 및 지역위원회에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

ㄱ. 지역위원회에는 시·도 안전관리위원회와 시·군·구 안전관리위원회가 있다.
ㄴ. 지역위원회 및 안전정책실무조정위원회의 구성과 운영에 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정한다.
ㄷ. 안전정책조정위원회 실무위원회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의(開議)하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.
ㄹ. 안전정책조정위원회 실무위원회의 위원은 실무위원회의 위원장이 임명하거나 위촉한다.

① 1개 ② 2개
③ 3개 ④ 4개

정답 ② : 재난 및 안전관리 기본법 제11조에 의거하여 ㄱ은 맞는 내용이며, ㄴ도 11조5항에 의거하여 맞는 내용이다. ㄷ은 재난 및 안전관리 기본법이 아닌 재난 및 안전관리 기본법 시행령 안전정책조정위원회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다. ㄹ도 재난 및 안전관리 기본법 시행령 10조 6항에 의거하면 실무위원회의 구성과 운영 등에 필요한 사항은 각 분과위원회의 위원장이 정한다. 따라서 재난 및 안전관리 기본법에 의거하여 맞는 것은 ㄱ과 ㄴ이다.

*** 2015 재난관리론, 조석현, 박문각, pp.436-437.**

문 9. 재난 및 안전관리 기본법령상 중앙재난안전대책본부에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 재난예방대책에 관한 사항은 중앙재난안전대책본부 회의의 심의사항이다.
② 해외재난의 경우 중앙재난안전대책본부의 본부장은 외교부장관이 되며, 차장은 외교부차관이 된다.
③ 중앙재난안전대책본부의 본부장은 대규모재난이 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우 국민안전처 소속 공무원을 포함하여 실무반을 편성하여야 한다.
④ 해외에서 발생한 대규모재난의 수습을 지원하기 위한 수습지원단은 재난의 특수성으로 인하여 「119구조·구급에 관한 법률」에 따른 국제구조대로 갈음한다.

정답 ③ : ①은 대응이나 복구에 관한 사항이고 ② 해외재난의 경우 중앙재난안전대책본부의 본부장은 외교부장관이 되는 것이 아니라 중앙대책본부장의 권한을 행사한다. ④는 제14조의2(수습지원단 파견 등) 1) 중앙대책본부장은 국내 또는 해외에서 발생한 대규모재난의 수습을 지원하기 위하여 관계 중앙행정기관 및 관계 기관·단체의 재난관리에 관한 전문가 등으로 수습지원단을 구성하여 현지에 파견할 수 있다.
2) 중앙대책본부장은 구조·구급·수색 등의 활동을 신속하게 지원하기 위하여 국민안전처 소속의 전문인력으로 구성된 특수기동구조대를 편성하여 재난현장에 파견할 수 있다. 3) 수습지원단의 구성과 운영 및 특수기동구조대의 편성과 파견 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. ③은 재난 및 안전관리 기본법 제14조 5)에 의거하면 중앙대책본부장은 대규모재난이 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 실무반을 편성하고, 중앙재난안전대책본부 상황실을 설치하는 등 해당 대규모재난에 대하여 효율적으로 대응하기 위한 체계를 갖추어야 한다. 이 경우 제18조제1항제1호에 따른 중앙재난안전상황실과 인력, 장비, 시설 등을 통합·운영할 수 있다.

*** 2015 재난관리론, 조석현, 박문각, pp.438-439.**

문 10. 재난 및 안전관리 기본법령상 대통령령으로 정하도록 규정하고 있는 것은?

① 정밀안전진단에 관한 기준

② 점검관리 대상 재난방지시설의 범위

③ 재난 및 안전관리 공로자에 대한 포상금의 지급 기준

④ 주요 전기통신사업자에게 요청하는 재난문자방송에 대한 기준과 운영사항

정답 ② : 재난 및 안전관리 기본법 제29조(재난방지시설의 관리) ① 재난관리책임기관의 장은 관계 법령 또는 제3장의 안전관리계획에서 정하는 바에 따라 대통령령으로 정하는 재난방지시설을 점검·관리하여야 한다.

② 국민안전처장관은 재난방지시설의 관리 실태를 점검하고 필요한 경우 보수·보강 등의 조치를 재난관리책임기관의 장에게 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 재난관리책임기관의 장은 신속하게 조치를 이행하여야 한다. <개정 2014.11.19.>

[본조신설 2013.8.6.]

*** 2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p.443.**

문 11. 다음은「재난 및 안전관리 기본법 시행령」의 일부이다. ㉠ ~ ㉢에 들어갈 내용으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

> 재난관리책임기관의 장은 다음 각 호의 구분에 따라 특정관리대상시설 등에 대한 안전점검을 실시하여야 한다.
> 1. 정기안전점검
> 가. A등급, B등급 또는 C등급에 해당하는 특정관리대상시설 등 : (㉠)
> 나. D등급에 해당하는 특정관리대상시설 등 : (㉡)
> 다. E등급에 해당하는 특정관리대상시설 등 : (㉢)
> 2. 수시안전점검 : 재난관리책임기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우

	㉠	㉡	㉢
①	반기별 2회 이상	월 1회 이상	월 2회 이상
②	반기별 2회 이상	월 2회 이상	월 3회 이상
③	반기별 1회 이상	월 1회 이상	월 2회 이상
④	반기별 1회 이상	월 2회 이상	월 3회 이상

정답 ③ : 재난 및 안전관리 기본법 시행령 제34조의2(**특정관리대상시설등의 안전등급 및 안전점검 등**) ① 재난관리책임기관의 장은 제31조제2항에 따라 지정된 특정관리대상시설등을 제32조제1항에 따른 특정관리대상시설등의 지정·관리 등에 관한 지침에서 정하는 안전등급의 평가기준에 따라 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 등급으로 구분하여 관리하여야 한다.

1. A등급: 안전도가 우수한 경우
2. B등급: 안전도가 양호한 경우
3. C등급: 안전도가 보통인 경우
4. D등급: 안전도가 미흡한 경우
5. E등급: 안전도가 불량한 경우

② 재난관리책임기관의 장은 D등급 또는 E등급에 해당하거나 D등급 또는 E등급에서 상위 등급으로 조정되는 특정관리대상시설등에 관한 다음 각 호의 사항을 해당 기관에서 발행하거나 관리하는 공보

또는 홈페이지 등에 공고하고, 이를 국민안전처장관에게 통보하여야 한다. D등급 또는 E등급에 해당하는 특정관리대상시설등의 지정이 해제되는 경우에도 또한 같다. <개정 2014.11.19.>
1. 특정관리대상시설등의 명칭 및 위치
2. 특정관리대상시설등의 관계인의 인적사항
3. 해당 등급의 평가 사유(D등급 또는 E등급에 해당하는 특정관리대상시설등의 지정이 해제되는 경우에는 그 사유를 말한다)
③ 재난관리책임기관의 장은 다음 각 호의 구분에 따라 특정관리대상시설등에 대한 안전점검을 실시하여야 한다.
1. 정기안전점검
가. A등급, B등급 또는 C등급에 해당하는 특정관리대상시설 등: 반기별 1회 이상
나. D등급에 해당하는 특정관리대상시설등: 월 1회 이상
다. E등급에 해당하는 특정관리대상시설등: 월 2회 이상
2. 수시안전점검: 재난관리책임기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우
*** 2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p.336.**

문 12. 「재난 및 안전관리 기본법」 상 긴급구조 현장지휘에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 대통령령으로 정하는 대규모 재난이 발생한 경우 중앙긴급구조통제단장이 직접 현장지휘를 할 수 있다.
② 재난현장에서는 시·군·구긴급구조통제단장이 긴급구조활동을 지휘하는 것이 원칙이다.
③ 소방본부, 소방서 및 해양경비안전서는 긴급구조기관에 포함된다.
④ 재난현장에서 치안활동과 관련된 사항은 관할 경찰관서의 장이 지휘한다.

정답 ④ : 「재난 및 안전관리 기본법」 제52조(긴급구조 현장지휘) ① 재난현장에서는 시·군·구긴급구조통제단장이 긴급구조활동을 지휘한다. 다만, 치안활동과 관련된 사항은 관할 경찰관서의 장과 협의하여야 한다.
*** 2015 재난관리론, 조석현, 박문각, pp.452-453.**

문 13. 다음 글에 제시된 현상으로 옳은 것은?

> 느슨하고 포화된 모래로 구성된 연약지반에 구조물이 건축되어 있는 경우, 지진에 의한 진동이나 인위적 충격이 지반에 가해지면 모래지반에 과잉공극수압이 생성되어 전단강도가 급격히 감소한다. 그에 따라 지반에 순간적인 부등침하가 발생하여 구조물이 전도 또는 붕괴되는 재해의 원인을 제공하는 현상

① 보일링 현상 ② 파이핑 현상
③ 액상화 현상 ④ 히빙 현상

정답 ④ : 히빙(heaving) 현상 : 좌측과 우측의 토압차로서 흙막이 뒷부분의 흙이 흙막이 벽 밑으로 아 공사장 내부로 올라오는 현상을 말한다. 즉. 히빙 현상이란 흙막이나 흙 파기를 할 때 아래쪽의 지반이 약하면 흙막이 바깥쪽에 있는 흙의 중량과 지표 자체의 중량 때문에 바닥면에 압력이 가해져 바닥의 흙이 붕괴된다. 이때 흙막이 바깥에 있는 흙이 안으로 밀려들어 불룩하게 되는데 이런 현상을 히빙 현상이라고 한다. 지반이 연약한 점성토에서 흔히 나타나며 팽상현

상이라고도 한다.

흙막이 벽의 근입 깊이가 부족할 경우 자주 발생한다. 그러므로 흙막이 벽을 설계할 때는 예상되는 여러 상황에 대한 안전율을 계산하여 최소안전율이 1.2 이상이 되도록 깊이를 결정해야 한다.

굴착 바닥면이 파괴되어 흙막이 전체가 붕괴되면 대형사고가 발생할 수 있다. 따라서 연약한 점성토 지반을 굴착할 때는 히빙 현상에 대한 안정성을 미리 검토하여 주변 지반의 흙이 흐트러지지 않게 하는 것이 중요하다.

우선 지하수가 흘러들지 못하도록 막아야 하며, 강성이 높은 흙막이 벽을 세우되 근입 깊이를 충분히 늘린다. 굴착 예정 지역의 점성토 지반을 개량하여 점성토의 전단강도를 크게 한다. 또 각 단계의 굴착작업은 흙막이 부재를 설치하는 데 꼭 필요한 최소한의 깊이로 하고 공사는 가능한 신속히 끝내는 것이 바람직하다

***보일링 현상** : 지하수위가 높은 모래나 자갈층과 같은 투수성(透水性) 지반에서 흙막이 벽을 강널말뚝으로 하여 굴착할 경우 굴착 바닥면에서 물이 솟아오르는 수가 있다. 이때 수압이 흙의 유효중량보다 크면 지반의 지지력이 약해지고, 모래입자가 마치 끓어오르듯이 지표면 위로 흘러나와 지반이 파괴되는 현상을 말한다.

***파이핑 현상** : 흙막이 벽의 부실공사로서 흙막이 벽의 뚫린 구멍 또는 이음새를 통하여 물이 공사장 내부바닥으로 스며드는 현상.

***액상화 현상** : 지층이 진동을 받아 강도를 상실해 액체와 같이 물렁물렁해지는 현상으로 지진이 일어날 때 가끔 발생한다. 성토, 매립 등에 의한 인공 지반에서 일어나기 쉬우므로 안이한 매립지 조성이 안고 있는 문제가 크다고 할 수 있다.

* 발생원인

발생원인	
히빙	보일링
연약한 점토지반	투수성이 좋은 사질지반
흙막이 벽체의 근입장 부족	막이 벽체의 근입장 부족
막이 내외부 중량차	흙막이 배면과 굴착저면의 수위차
지표 재하중	하부 피압수

* 방지대책

- 히빙 현상 : 흙막이벽을 경질지반까지 박거나 강성이 큰 흙막이벽을 사용.
- 보일링현상 : 흙막이벽을 경질지반까지 박거나 배수공법을 이용하여 지하수위를 저하.
- 파이핑현상 : 차수성이 높은 흙막이 공법시공과 흙막이벽 밀실시공.

문 14. 「자연재해대책법 시행규칙」 상 풍수해피해예측시스템의 구축·운영과 관련하여, ㉠ ~ ㉢에 들어갈 내용으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

> (㉠) : 풍수해를 사전에 예측하여 위험 분야에 대한 정책을 수립추진하는 단계
> (㉡) : 위험지역 주민을 사전에 대피시키고, 인력·물자·장비를 적재적소에 배치하는 등 피해를 최소화하기 위한 조치단계
> (㉢) : 개선·복구 대상 사업을 선정하는 등 예산 투자의 효율성을 높이고, 피해 재발을 방지할 수 있도록 계획을 수립하는 단계

	㉠	㉡	㉢
①	예방단계	대응단계	지원단계
②	예측단계	대비단계	개선단계
③	예방단계	대응단계	복구단계

④ 예측단계　　대비단계　　복구단계

정답 ③ : 설문은 ㉠은 예방단계, ㉡은 대응단계, ㉢은 복구단계에 관한 설명이다.

문 15. 엘니뇨 현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 보통 주기가 일정하지 않고 2 ~ 8년 주기로 불규칙하게 발생한다.

② 적도 무역풍이 평년보다 강해지면서 중앙태평양 지역에서 열대성 대류 활동이 활발해진다.

③ 동태평양 페루 연안의 수온이 상승하고 대류가 강화되어 잦은 호우가 발생한다.

④ 열대지역에서 중고위도 지역까지 전 지구적 대기 순환에 영향을 준다.

정답 ② : 남미의 페루연안에서 적도에 이르는 태평양상의 수온이 3~5년을 주기로 상승, 세계각지에 홍수·가뭄·폭설 등을 몰고 오는 기상이변 현상. 엘리뇨의 발생원인은 아직 밝혀지지 않고 있으나 일단 발생하면 캐나다 같은 북부는 이상난동 현상을, 멕시코만을 비롯한 남동부에는 이상강우를 초래하는 것으로 알려졌다.

문 16. 자연재해의 유형별 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 태풍은 열대성 고기압이 해상의 수증기를 포함한 수렴기류를 강제로 상승시켜, 수증기가 응결할 때 방출한 잠열로 세력이 계속 증가된다.

② 집중호우는 지형의 영향으로 국지성을 나타내는 경우가 많기 때문에 제트기류의 영향을 받지 않는다.

③ 장마전선은 북태평양 기단과 적도 기단 사이에 동서로 형성되는 불연속선이며, 주로 초여름에 발생된다.

④ 지진해일은 해저의 지진이나 화산활동에 의한 지층의 이동으로 발생하며, 수심이 얕아지면 전파속도는 늦어지고 파고는 높아진다.

정답 ④ : 지진해일을 일명 쓰나미라고도 한다. 지진해일은 해안에 도달하면 그 파고가 수심과 같아지고, 파도의 산이 무너지며, 벽 모양이 되어 밀려온다.

*** 2015 재난관리론, 조석현, 박문각, pp.452-453.**

문 17. 다음의 지구 온난화에 영향을 미치는 온실가스 중 지구온난화지수(Global Warming Potential, GWP)가 가장 큰 것은?

① 메탄(CH_4)　　② 이산화탄소(CO_2)

③ 아산화질소(N_2O)　　④ 프레온가스(CFCs)

정답 ④ : 프레온가스(CFCs)는 클로로 풀루어로 카본(Chloro-Fluoro-Carbon)의 통칭이다. 화학기호 CCl_2F_2 . 무색무취의 가스로 불연성·불폭발성이 화학적으로 안정되어있어 금속을 부식하지 않으므로 냉매·에어졸 분무제, 소화제, 추출제, 우레탄폼 발포제 등에 쓰인다. 프레온 가스는 1928년 미국의토머스 미즈리에 의해 발견됐고 인체에 독성이 없고 불연성을 지닌 이상적인 화합물이어서 한때 「꿈의 물질」이라고까지 불렸다. 그러나 이 가스가 대기 중에 올라가면 지구의 기류에 의해 남극에 모여 점차 퍼져나가 오존층을 파괴함으로써 자외선을 막지 못해 기상에 이상을 초래, 피부

암을 일으킬 가능성이 있는 것으로 알려졌다. 프레온 회수장치는 세척장치용과 카에어컨용으로 크게 구별된다. 세척 장치용은 프레온을 활성탄을 사용하여 흡착 제거하고, 정제하여 재활용하는 방법이 일반적이다. 각 회수장치 메이커는 활성탄을 벌집모양으로 하여 흡착효율을 높이거나 세척장치와 회수장치를 일체화하는 등 회수율 향상에 진력하고 있다. 카 에어콘용 회수장치도개발되었는데 고압가스 규제법의 영향으로 회수장치시장은 누계 수천억원을 넘는다고 알려지고 있는데, 1990년 6월의 몬트리올의정서체결국 회의에서 오존층을 파괴할 우려가 강한 특정 프레온을 2000년까지 전폐할 것을 결정, 일시적인 시장이라는 견해도 있다.

문 18. 산사태를 방지하기 위한 공법에는 강우 등에 의해 안전율이 감소하는 것을 막아주는 안전율 유지법과 활동에 대한 저항력을 증가시키거나 사면의 활동력을 감소시켜 안전율을 증가시켜주는 안전율 증가법이 있다. 다음 중 안전율 유지법에 해당하지 않는 것은?

① 앵커공법 ② 블럭공법

③ 피복공법 ④ 표층안정공법

정답 ① : 산사태 방지공법(사면안정공법)에서 안전율 유지법에는 물리적 방법으로 배수공법과 블록공법이 있고 생물화학적 공법으로는 피복공과 표면안정공이 있다. 안전율 증가법에는 활동력 감소법으로는 점토공과 압상토공이 있다. 저항력 증가법으로는 말뚝공법, 앵커공법, 옹벽공법이 있다.

*** 2015 재난관리론, 조석현, 박문각, pp.111-112.**

문 19. 다음 중 「재난 및 안전관리 기본법」상 반드시 두어야 하는 기구만을 모두 고른 것은?

ㄱ. 중앙안전관리위원회
ㄴ. 안전정책조정위원회
ㄷ. 중앙재난방송협의회
ㄹ. 중앙안전관리민관협력위원회

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ

③ ㄱ, ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

정답 ② : 「재난 및 안전관리 기본법」 반드시 두어야 할 것은? 중앙안전관리위원회와 안전정책조정위원회이다. 재난 및 안전관리 기본법 제9조와 제10조에 걸쳐 규정되어 있다.

*** 2015 재난관리론, 조석현, 박문각, pp.435-436.**

문 20. 화생방 사고 중 방사능에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 방사선 중 알파(α)선은 파장이 비교적 길고 침투력이 강해서 신체를 쉽게 투과하여 암 발생 및 유전적 장애를 발생시킬 수 있으며, 납이나 콘크리트로 차폐가 가능하다.

② 유효선량은 인체의 피폭선량을 나타낼 때 사용하며, 흡수선량에 해당 방사선의 방사선 가중치를 곱한 양이다.

③ 선량한도는 외부에 피폭하는 방사선량의 상한값이다.

④ 일반인의 유효선량한도는 연간 1밀리시버트(mSv)이다.

정답 ④ : 일반인의 유효선량한도는 연간 1밀리시버트(mSv)인데 우주에서 하루를 보낸 우주비행사의 피폭량과 같다.

*** 2015 재난관리론, 조석현, 박문각, p139.**