

제45회 보험계리사 및 손해사정사 제2차 시험문제
(2022년도 시행)

【 연 금 수 리 학 】

※ 모든 문제의 계산(금액수치는 제외)은 특별한 언급이 없는 한 소수점 이하 다섯째자리에서 반올림하여 넷째자리까지 산출함. 금액은 원 미만 반올림하여 원 단위까지 산출함.

1. 과거 프랑스에서 시행한 톤틴연금제도는 일종의 국채를 발행하여 톤틴 기금을 만들고 1년마다 이자를 지급하는 운영 구조를 가지고 있다. 아래와 같이 톤틴연금제도에 대한 정보가 주어졌을 때, 다음의 물음에 답하시오. (10점)

▶ 톤틴연금제도 정보

- 개인별 납입일시금 : 100원
- 최초 가입자 수 : 1,000명
- 지급이자율 : 매년 10%
- 사망률 : 매년 20%
- 연금지급시점 : 매년말

- (1) 조성되는 톤틴기금의 규모를 구하시오. (5점)

- (2) 4회차의 개인별 톤틴연금 수령액을 구하시오. (5점)

(뒷면 계속)

2. 아래 조건을 이용하여 재직자 A, B 각각의 표준부담금(Normal Cost)을 구하시오. (15점)

▶ 조건

- 산출기준일자 : 2022년12월31일
- 정년연령 : 60세
- 정년 퇴직급여 : 퇴직시점 월 평균임금 × 근속년수
- 중도 퇴직급여 : 없음
- 재정방식 : 개별가입연령방식
- 재직자 : 총 2명(2022년12월31일 현재)

재직자	가입연령	현재연령	월평균임금
A	30세	30세	300원
B	40세	50세	500원

▶ 추가정보

현재연령(x)	$S_{\text{정년}}/S_x$	sD_x	${}^sN_x - {}^sN_{\text{정년}}$
30세	4.5	1,000	17,000
40세	2.5	650	9,000
50세	1.6	400	3,500
60세	1.0	20	0

(주) S_x : x세의 월평균임금

sD_x : x세 재직자수 현재(임금상승률이 반영된 현재율 v^* 적용)

$v^* = (1+\text{임금상승률})/(1+\text{예상이율})$

(뒷면 계속)

3. (주)한국은 2023년1월1일 부로 퇴직급여제도를 변경하여 퇴직급여를 일괄적으로 5% 인상하고 전체 직원에게 소급적용하기로 결정하였으며, 2022년12월31일 재정평가에 해당 변경내용을 반영하였다.

아래 자료를 이용해서 제도변경에 따른 과거근무채무(Past Service Liability; PSL)와 2022년 총계리적손익(Actuarial Gain and Loss)을 구하시오. (15점)

▶ 2021년12월31일 평가결과

- 표준부담금(Normal Cost) (2021년1월1일 기준) : 10,000원
- 연금계리채무(Actuarial Liability) : 250,000원
- 연금자산 : 200,000원
- 적용 예상이율 : 4.0%

▶ 2022년 제도운영 결과

- 부담금 납입(2022년12월31일) : 11,000원
- 퇴직급여 지급(2022년12월31일) : 5,000원

▶ 2022년12월31일 평가결과

- 연금계리채무(Actuarial Liability) : 280,000원
- 연금자산 : 220,000원
- 적용 예상이율 : 4.0%

4. (주)한국은 확정급여형 퇴직연금규정을 변경하여 2023년1월1일부터 정년연령을 60세에서 65세로 변경하고 소급하여 적용하기로 했다.
아래 자료를 이용해서 제도변경에 따른 2023년의 통합부담금 변동액을 구하시오. (10점)

▶ 자료

- 산출시점 : 2022년12월31일
- 정년연령 : 60세(2022년12월31일 이전), 65세(2023년1월1일 이후)
- 정년 퇴직급여 : 퇴직시점 월 평균임금×근속년수
- 중도 퇴직급여 : 없음
- 재정방식 : 종합보험료방식(Aggregate Cost Method, AGG)
- 예상이율 : 4.0%
- 임금상승률, 사망 및 중도퇴직률 : 0.0%
- 연금자산(2022년12월31일) : 12,000원
- 재직자 : 총 1명(2022년12월31일 현재)

재직자	가입연령	현재연령	월평균임금
A	30세	50세	800원

<참고> 현가 및 확정연금현가($i = 4.0\%$)

n	5	10	15	20
v	0.8219	0.6756	0.5553	0.4564
$\ddot{a}_{\overline{n} }$	4.6299	8.4353	11.5631	14.1339

5. (주)한국은 상시근로자 300인 기업으로 확정급여형퇴직연금제도를 10년 전에 도입하여 운영하고 있다. 2021년12월31일 기준의 아래 정보를 이용하여 다음 물음에 답하시오. (20점)

▶ 근로자 정보(300인 동일)

- 2021년12월31일 : 만 59세(근속기간 9년), 월 평균임금 10,000원

▶ 퇴직급여 정보

- 퇴직급여 : 퇴직시점 월 평균임금×근속년수
- 정년연령 : 만 60세
- 적립금(2021년12월31일): 23,000,000원

▶ 보험수리적가정

- 임금상승률(s) : 2%
- 예상이율(i) : 3%
- 중도퇴직률(q) : 정년시점까지 사망 및 중도 퇴직 없음

▶ 법정 최소적립비율

적용기간	' 05~' 13년	' 14~' 15년	' 16~' 18년	' 19~' 21년	' 22년 이후
최소적립비율	60%	70%	80%	90%	100%

(1) 근로자퇴직급여보장법령에 의거 2021년 말 기준 재정검증을 실시하고자 한다. 2021년12월31일 기준 (주)한국의 최소적립금을 구하시오. (5점)

(2) 해당 재정검증 결과에 따른 (주)한국의 조치사항을 서술하시오. (5점)

(3) (주)한국은 2022년11월30일 위원장을 포함하여 5인 이상 7인 이하 위원으로 적립금운용위원회를 구성하여 개최하려고 한다. (주)한국의 재정검증결과에 의해 필수적으로 구성되어야 할 적립금운용위원회 위원에 대해 서술하시오. (5점)

(4) (주)한국의 적립금운용계획서(IPS) 작성 시 포함되어야 할 내용에 대해 서술하시오. (5점)

(뒷면 계속)

6. 국제회계기준위원회 산하 국제회계기준해석위원회는 IAS19종업원급여(한국채택회계기준 K-IFRS1019호에 상응)를 적용할 때 기업이 특정유형의 확정 퇴직급여를 배분하는 종업원의 근무기간에 대한 질의에 대해 다음과 같이 최종결정하였다.

〈 질의된 제도 설명 〉

- 종업원은 62세에 근무하고 있을 경우에만 퇴직급여를 수령할 권리가 있다.
- 퇴직급여는 62세까지 근속연수 1년당 퇴직직전 1개월치 급여로 계산한다.
- 근속연수는 최대 16년까지만 인정한다.
- 퇴사후 재입사 한 경우 재입사 전 근속연수는 통산하지 않는다.

〈 결정 내용 〉

- 퇴직급여를 배분하는 기간은 전체 근로기간이 아닌 62세 직전 16년간 배분한다.

한편, 임금피크제를 실시중인 (주)한국은 임금피크특별퇴직금제도를 규정하여 시행하고 있다. 위의 결정내용과 아래의 임금피크특별퇴직금제도 내용을 근거로 물음에 답하시오. (10점)

▶ 임금피크특별퇴직금제도

- 근속 15년 이상 직원이 임금피크 전환연령(56세) 도달 직전인 55세까지 근무하고 퇴사하는 경우 특별퇴직금으로 18개월치 평균임금을 지급한다.
- ※ 임금피크제로 전환하는 모든 직원은 전환일부터 확정기여형퇴직연금제도 적용

- (1) (주)한국의 현재 50세인 직원 A, B 2명에 대해서 임금피크제특별퇴직금제도의 채무 발생여부(O/X)와 발생 시 급여 배분기간을 작성하시오. (5점)

=====			
직원	입사연령	채무 발생여부	급여 배분기간
=====			
A	31세	()	()세 ~ ()세
B	42세	()	()세 ~ ()세

- (2) 특별퇴직금 채무 산출을 위해 추가적으로 필요한 계리적 가정을 설명하시오. (5점)

(뒷면 계속)

7. (주)한국의 아래 정보를 이용하여 다음 물음에 답하시오. (15점)

구분	2021년12월31일	2022년12월31일
확정급여채무	500,000원	700,000원
할인율	3%	5%
임금상승률	2%	3%

- 2022년 회계연도 당기근무원가(기말): 100,000원
- 2022년 회계연도 사외적립자산 이자수익: 8,000원
- 2022년 회계연도 부담금 납입금액: 50,000원
- 2022년 회계연도 확정급여채무에서 발생한 보험수리적손익(재측정요소): 200,000원
단, 부담금납입 및 퇴직급여지급은 2022년7월1일 발생함. (월단리 적용)

(1) 퇴직급여지급액을 구하시오. (8점)

(2) 2022년 회계연도 당기손익에 반영되는 퇴직급여비용을 산출하시오. (7점)

8. 다음은 근로자퇴직급여보장법에 규정된 사항이다. 괄호 안에 들어갈 알맞은 단어를 기술하시오. (5점)

(①)란, 가입자가 적립금의 운용방법을 스스로 선정하지 않을 경우 사전에 지정된 운용방법으로 적립금을 운용하는 제도를 말한다. (3점)

(②)란, 중소기업(상시 30명 이하의 근로자를 사용하는 사업에 한정) 근로자의 안정적인 노후생활 보장을 지원하기 위하여 둘 이상의 중소기업 사용자 및 근로자가 납입한 부담금 등으로 공동의 기금을 조성, 운영하여 근로자에게 급여를 지급하는 제도를 말한다. (2점)