

제43회 보험계리사 및 손해사정사 제2차 시험문제  
(2020년도 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. 괄호안의 ㉠, ㉡ 에 들어가는 알맞은 단어를 기술하시오. (5점)

(1) [K-IFRS1019호 종업원급여]에서 정의하는 순확정급여부채(자산)의 재측정 요소는 다음과 같다. (2.5점)

- a. 보험수리적손익
- b. 순확정급여부채(자산)의 순이자에 포함된 금액을 제외한 사외적립자산의 수익
- c. 순확정급여부채(자산)의 순이자에 포함된 금액을 제외한 ( ㉠ )의 변동

(2) 다음은 근로자퇴직급여보장법 및 동법 시행령상 재정건전성 검증과 관련하여 적립금 부족의 판단기준 및 해소 방안에 관한 내용이다. (2.5점)

사용자는 적립금이 최소적립금의 95%에 미치지 못하는 경우 적립금 부족을 3년 이내에 균등하게 해소할 수 있도록 부족금액에 대한 자금 조달방안, 납입계획 등의 내용을 포함한 계획서( 이하, ( ㉡ )라 한다.)를 구체적으로 작성하고 3년간 보존할 것.

(뒷면 계속)

2. 근로자퇴직급여보장법에 의하면 확정급여형퇴직연금제도는 부담금 산정시 예상퇴직률, 예상사망률, 예상임금상승률은 기업의 경험통계를 기초로 산출하여 사용한다. 다만 고용노동부장관 또는 보험개발원장이 발표하는 자료(이하 “표준율”이라 함)를 활용하여 기초율을 사용할 수도 있는 바, 표준율을 사용할 수 있는 경우를 약술하시오. (10점)

3. 확정급여형퇴직연금제도를 운영 중인 (주)한국의 2020년도 현금흐름은 다음과 같다.

- 2019년 12월 말 기준 연금자산 평가액 : 70,000원
- 퇴직급여 지급 : 2020년 1월 1일부터 매월 1일에 1,000원 씩 지급
- 부담금 납입 : 매 분기 1일에 4,000원 씩 납입(1월1일, 4월1일, 7월1일, 10월1일)
- 2020년 12월 말 기준 연금자산 평가액 : 80,000원

상기 현금흐름을 반영한 2020년 (주)한국의 금액가중평균수익률 (dollar-weighted rate of return)을 구하시오.

수익률 계산시 연 단위 복리, 연미만 단리를 적용하며, 매 월은 30일로 가정함. (10점)

(뒷면 계속)

4. (주)한국은 근로자 1인 기업이며 확정급여형퇴직연금제도를 운영하고 있다. 2019년12월31일 기준으로 기존 법정제(단수제) 퇴직급여를 아래와 같이 변경하여 과거근로기간까지 소급하여 적용하였다. 2019년12월31일 기준 작성된 아래 정보를 이용하여 다음 물음에 답하시오. (20점)

▶ 근로자 정보

- 현재연령 : 만 57세
- 입사연령 : 만 50세
- 월 평균임금 : 100원
- 장래 예상 월 평균임금 :

만 58세	만 59세	만 60세
110원	115원	120원

▶ 퇴직급여 정보

- 변경 전 규정 : 퇴직시점 월 평균임금 × 근속년수
- 변경 후 규정 :
  - 7년 미만 근속 후 퇴직 시 “퇴직시점 월 평균임금 × 근속년수”
  - 7년 이상 근속 후 퇴직 시 “퇴직시점 월 평균임금 × (근속년수×2 - 6)”

▶ 기타 정보

- 확정급여채무 산출 방식 : 예측단위적립방식(Projected Unit Credit Method)
- 확정급여채무 산출 기준일 : 2019년 12월 31일
- 정년연령 : 만 60세
- 중도퇴직률 : 전 연령 20%(연초 퇴직 가정)
- 예정이자율(i) : 연2.0%,  $v=1/(1+i)$

k	1	2	3
$v^k$	0.9804	0.9612	0.9423

- (1) 퇴직급여 규정 변경 전 확정급여채무를 구하시오. (5점)
- (2) 퇴직급여 규정 변경 후 확정급여채무를 근무기간비례(Service Proration) 할당 방식으로 구하시오. (5점)
- (3) 퇴직급여 규정 변경 후 확정급여채무를 지급률비례(Service Increment) 할당 방식으로 구하시오. (5점)
- (4) 퇴직급여 규정 변경 후 확정급여채무를  $\text{MAX}[\text{근무기간비례}(\text{Service Proration})\text{할당 방식 확정급여채무}, \text{지급률비례}(\text{Service Increment})\text{할당 방식 확정급여채무}]$ 로 할 때 퇴직급여 규정 변경에 따른 과거근무원가를 구하시오. (5점)

5. (주)한국은 근로자 1인 기업이며, 확정급여형퇴직연금제도를 운영하고 있다.  
아래의 정보를 이용하여 다음을 구하시오. (15점)

▶ 근로자 정보

- 생년월일 : 1963년1월1일
- 입사일자 : 2016년1월1일
- 2020년1월1일 연간임금 : 11,000원

▶ 확정급여형퇴직연금제도 정보

- 제도 도입일 : 2020년1월1일
- 정년연령 : 만 60세
- 퇴직급여 : 정년퇴직시 “최종 연간임금 × 5% × 근속년수” 금액을 정년퇴직시점부터 사망시까지 매년 지급(기시급)

▶ 기타 정보

- 확정급여채무 산출방식 : 개인평균보험료방식(Individual Level Premium Method)
- 예정 임금상승률 : 매년 10%
- 예정이자율 : 연 3%

t(연수)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\left(\frac{1}{1.03}\right)^t$	1	0.9709	0.9426	0.9151	0.8885	0.8626	0.8375	0.8131	0.7894	0.7664	0.7441

- 계산기수(Commutation Symbols) 사항

구분	$D_x$	$N_x$	${}^s D_x$	${}^s N_x$
53세	807	13,543	1,573	80,769
54세	783	12,736	1,679	79,196
55세	760	11,953	1,791	77,517
56세	737	11,193	1,911	75,726
57세	715	10,456	2,039	73,816
58세	693	9,742	2,175	71,777
59세	672	9,049	2,320	69,602
60세	652	8,377	2,476	67,282
61세	632	7,725	2,641	64,806
62세	613	7,093	2,818	62,165

※  ${}^s D_x$  ,  ${}^s N_x$  : 예정 임금상승률이 반영된 계산기수임

(뒷면 계속)

(1) 2020년1월1일 납입할 부담금을 구하시오. (5점)

(2) 2021년1월1일 연간임금이 13,000원일 때 2021년1월1일 납입할 부담금을 구하시오. (10점)

(뒷면 계속)

6. (주)한국은 확정급여형퇴직연금제도를 운영 중이며, 근로자의 장기근속을 유도하기 위하여 장기근속포상제도를 함께 운영하고 있다.

다음은 2020년1월1일부터 2020년12월31일까지의 K-IFRS1019호 기준으로 회계처리를 한 내용이다. 아래 물음에 답하시오. (단, 법인세 효과는 고려하지 않는다.) (15점)

▶ 확정급여채무 및 사외적립자산 현황 (단위 : 원)		
구분	확정급여형퇴직연금제도	장기근속포상제도
확정급여채무 (2019년12월31일 기준)	10,000	2,000
확정급여채무 (2020년12월31일 기준)	14,000	2,100

  

구분	확정급여형퇴직연금제도
사외적립자산 (2019년12월31일 기준)	8,000
사외적립자산 (2020년12월31일 기준)	12,200

  

▶ 2020년1월1일부터 2020년12월31일까지 변동 현황

- 확정급여형퇴직연금제도
  - 당기근무원가 : 2,000원
  - 이자원가 : 300원
  - 이자수익 : 240원
  - 퇴직급여지급액 : 1,000원 (전액 사외적립자산에서 지급함)
  - 확정급여채무에서 발생한 재측정손익 중 가정변경효과 : 500원 손실
  - 제도변경으로 증가된 과거근무원가 : 3,000원
  - 사외적립자산 부담금 납입 : 5,000원
- 장기근속포상제도
  - 당기근무원가 : 350원
  - 이자원가 : 60원
  - 장기근속포상제도 지급액 : 400원

▶ 사업년도 말일 : 매년 12월 31일

(뒷면 계속)

- (1) FY2020년도 확정급여형퇴직연금제도의 확정급여채무평가에서 발생한 재측정손익중 경험조정으로 인한 재측정손실 또는 재측정이익은 얼마인가?  
(5점)
- (2) FY2020년도 손익계산서상 당기손익으로 인식된 총 비용을 구하시오.  
(5점)
- (3) FY2020년도 기타포괄손익으로 인식된 재측정손실 또는 재측정이익은 얼마인가? (5점)

(뒷면 계속)



7. (주)한국은 2019년 1월 1일 과거근로기간을 소급하여 확정급여형퇴직연금 제도를 도입하였다. 제도 도입시점 근로자는 갑(과거근로기간 10년), 을(과거근로기간 5년), 병(과거근로기간 3년) 총 3명이고, 2019년도 중 신규 입사자는 없다고 가정할 때 다음의 정보를 이용하여 물음에 답하시오. (10점)

▶ 2019년12월31일 기준 정보

- 계속기준 책임준비금 : 12,000원
- 비계속기준 책임준비금 : 11,000원
- 사외적립자산 : 3,000원(전액 원리금 보장 상품으로 운용 중)

▶ 과거근로기간에 대한 확정급여형퇴직연금제도의 최소적립비율

과거근로 기간연수 가입후연차	1년미만	1년이상 3년미만	3년이상 6년미만	6년이상 10년미만	10년이상
1차년도	60%	30%	20%	15%	12%
2차년도	70%	60%	40%	30%	24%
3차년도	80%	70%	60%	45%	36%
4차년도	90%	80%	70%	60%	48%
5차년도	90%	90%	80%	70%	60%
6차년도	90%	90%	90%	80%	70%
7차년도	90%	90%	90%	90%	80%
8차년도	90%	90%	90%	90%	90%

- (1) 2019년12월31일 기준 재정검증결과 최소적립금 대비 적립금의 (과)부족 금액을 구하시오. (5점)

- (2) 상기 재정검증결과에 따른 퇴직연금사업자의 조치사항을 기술하시오. (5점)

(뒷면 계속)

8. (주)한국의 근로자인 갑은 2000년10월1일에 입사하여 2020년 9월30일에 만 60세로 정년퇴직을 하였으며, 정년퇴직시 월 평균임금은 100,000원이다. (주)한국은 확정급여형퇴직연금제도를 운영중이며, 퇴직자에게 지급하는 퇴직급여는 계속근로기간 1년에 대하여 월 평균임금의 1.5개를 지급하고 있다. 갑은 퇴직급여를 2020년9월30일 B퇴직연금사업자에게 가입된 개인형퇴직연금계좌로 수령하였으며, 갑은 B퇴직연금사업자에게 2020년9월30일부터 10년간 매년마다 기시에 연금을 균등하게 수령하는 확정연금형보험에 가입하였다. 확정연금형보험은 수수료로 매 연금액의 0.5%를 적립금에서 매 연금지급시마다 차감한다.
- 연금액 계산시 이자율은 연 3%로 적용하는 경우 아래 물음에 답하시오. (단, 퇴직소득세 등 제반 세금은 없다고 가정) (15점)

t (연수)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\left(\frac{1}{1.03}\right)^t$	1	0.9709	0.9426	0.9151	0.8885	0.8626	0.8375	0.8131	0.7894	0.7664	0.7441

- (1) 갑이 수령하는 퇴직급여(퇴직금)을 구하시오. (5점)
- (2) 확정연금형보험으로부터 갑이 매년 수령하는 연금액을 구하시오. (5점)
- (3) 갑이 6회차까지 연금액을 수령했고 2026년 9월30일에 7회차 연금을 수령하기 직전에 해지하는 경우 갑이 수령할 일시금액을 구하시오. (해지수수료는 없음) (5점)