

中華民國人壽保險管理學會  
114 年度春季壽險管理人員暨核保理賠人員測驗  
科目：壽險數學

試 場 規 則

- 一、 每科測驗時間為 100 分鐘；遲到 15 分鐘到場者，不准應考；考試 30 分鐘後始准離開考場，否則視同缺考。
- 二、 應考人憑身分證件（限用中華民國身分證、駕駛執照、有效期間內之護照正本、附有相片之健保 IC 卡、外僑永久居留證或外籍、大陸配偶領有長期居留證件）及准考證入場，並置於桌角前方，以備核對，無身分證件或持未附有照片的證件者，不得入場考試。
- 三、 應考人應依准考證上所載之場次及試場座號對號入座，每節考試座位不一定相同，請詳閱試場公布之座次表，否則視同缺考。
- 四、 應考人之書籍文件應放置於試場前後方或指定場所，不得置於抽屜中、桌椅下、座位旁或隨身攜帶，否則以違規論並以 0 分計算該堂測驗成績。
- 五、 各科考題皆為選擇題，請自備原子筆、2B 鉛筆、修正帶及橡皮擦應試作答。禁止攜帶參加測驗證件、文具以外之物品進入試場，否則以違規論並以 0 分計算該堂測驗成績。
- 六、 測驗進行時，應考人禁止左顧右盼、使用電子通訊設備、交談等，企圖舞弊之情事；並請將行動電話等相關電子通訊器材關機，否則以違規論並以 0 分計算該次測驗成績。
- 七、 答案卡上不得出現任何與作答無關之註記，否則視同缺考。
- 八、 只繳回答案卡，若應考人需該堂考科考試證明，請監考人員於准考證上蓋到考證明，另試題卷請考生自行保留。
- 九、 應考人如有疑問（如試題印刷不清等情形），應舉手表示，待監考人員近身時方可提出。
- 十、 壽險數學、會計與經濟、壽險財務管理等三科目，可使用不具記憶功能計算機，其他科目則不得攜帶計算機入場，否則以違規論並以 0 分計算該堂測驗成績。

※天災注意事項：若遇非人為因素(如颱風)之事件，則依政府機關公布之停班停課訊息為準，若臺北市/新北市、臺中市、高雄市其中只要任一市停班停課，則各區當次測驗隨之順延，當次測驗其他相關事宜，請以學會網站公布之訊息為準。

**單選題**（單一選擇題，請選出一個最正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分）（共 50 題，每題 2 分，共計 100 分，答錯不倒扣）

1. Lock-in 準備金係指以何種評價基礎計算之準備金？

- (A) 公允價值法
- (B) 最大概似估計法
- (C) 動差法
- (D) 成本攤銷法

2. CSM 係指？

- (A) 合約服務邊際
- (B) 最佳估計負債
- (C) 風險調整
- (D) 保險合約負債

3. IFRS 17 係由哪個組織所制訂頒布的？

- (A) 國際保險監理官協會
- (B) 國際會計準則理事會
- (C) 美國保險監理官協會
- (D) 國際精算學會

4. 保險合約彙總層級之最下層為？

- (A) 商品線組合(Portfolio)
- (B) 保險公司(Insurer)
- (C) 合約群組(Group)
- (D) 個別保險合約(Contract)

5. 國際資本標準 ICS 要求之安全水準為？

- (A) 99.5%
- (B) 99%
- (C) 97.5%
- (D) 95%

6. 下列哪項制度之準備金計提公式需考量風險邊際(MOCE)?
- (A) IFRS 17
  - (B) IFRS 4
  - (C) ICS
  - (D) AA 報告
7. (I)利率變動型年金；(II)變額萬能壽險；(III)股價指數型年金；(IV)萬能終身壽險。以上商品有幾項屬於投資型商品？
- (A) 一項
  - (B) 兩項
  - (C) 三項
  - (D) 四項
8. 利率變動型壽險商品附有利率變動調整值機制，此機制之目的係為防止在市場發生何種狀況時，可能產生大量保單解約而造成保險公司更大損失之現象？
- (A) 失業率上升
  - (B) 失業率下降
  - (C) 利率回升
  - (D) 利率下跌
9. 萬能保險之設計原理是將保單的哪兩個成分拆開？
- (A) 死亡保額、保單價值準備金
  - (B) 淨危險保額、責任準備金
  - (C) 死亡保額、保單價值準備金
  - (D) 淨危險保額、保單價值準備金
10. 下列有關宣告利率之敘述，何者正確？
- (A) 宣告利率之適用期間皆為一年
  - (B) 失業率為宣告利率計算公式常使用之參數
  - (C) 宣告利率不得低於保單條款所保證之最低宣告利率
  - (D) 宣告利率不得高於 10 年期政府公債次級市場殖利率

11. 下列哪種基金具有較高風險與較高報酬之特性？
- (A) 特殊型基金
  - (B) 平衡型基金
  - (C) 權益型基金
  - (D) 債券型基金
12. 保證最低年金給付之簡稱為？
- (A) GAO
  - (B) GMAB
  - (C) GMWB
  - (D) GMMB
13. 下列敘述正確的有幾項？(I)變額壽險通常會提供保證最低滿期給付；(II)變額年金可以搭配保證最低死亡給付；(III)變額萬能壽險通常會提供保證最低提領給付；(IV)變額壽險可提供不停效保證。
- (A) 一項
  - (B) 兩項
  - (C) 三項
  - (D) 四項
14. 下列何種方法可以用來衡量附保證給付投資型保單之責任準備金？
- (A) 三元素法
  - (B) 整張保單評估法
  - (C) 資產額份法
  - (D) 動態避險法
15. 避險成本評估應在何種測度下進行？
- (A) Q 測度
  - (B) R 測度
  - (C) P 測度
  - (D) N 測度

16. 欲計算特定風險之損失( $L$ )分布的  $\text{VaR}(75\%)$ ，其計算方式為？
- (A)  $\inf\{V : \Pr[L \leq V] \geq 75\%\}$
  - (B)  $\inf\{V : \Pr[L \geq V] \geq 75\%\}$
  - (C)  $\inf\{V : \Pr[L \leq V] \leq 75\%\}$
  - (D)  $\inf\{V : \Pr[L \geq V] \leq 75\%\}$
17. (I)普通終身壽險；(II)附利率保證之萬能保險；(III)投資型商品之投資保證項目；(IV)利率變動型年金(年金累積期間)。上述有幾項可應用回顧法計算責任準備金？
- (A) 一項
  - (B) 兩項
  - (C) 三項
  - (D) 四項
18. 下列何種責任準備金修正制可能出現負值責任準備金？
- (A) 標準保單修正法
  - (B) 初年定期式修正法
  - (C) Zillmer 式修正法
  - (D) 以上皆有可能
19. 我國之標準保單修正制是以何種保單為基準計算修正制準備金？
- (A) 25 年繳費 25 年期生死合險
  - (B) 20 年繳費 20 年期生死合險
  - (C) 25 年繳費終身保險
  - (D) 20 年繳費終身保險
20. 以預期法計算責任準備金是站在誰的觀點進行計算？
- (A) 被保險人
  - (B) 受益人
  - (C) 保險人
  - (D) 要保人

21. 小明有一張 20 年繳費終身壽險保單，他在第 11 保單年度申請變更為展期保險，則下列敘述有幾項是正確的？(I)保險期間會變長；(II)變更後要保人毋須再繳納保費；(III)會變成生死合險保單；(IV)保險金額會變低。
- (A) 一項  
(B) 兩項  
(C) 三項  
(D) 四項
22. 保險契約保全之有關人力費用屬於哪一個項目？
- (A) 事故保費  
(B) 維持費用  
(C) 收費費用  
(D) 新契約費用
23. 在保險費繳費期間內，每年負擔同額保險費，稱為？
- (A) 危險保費  
(B) 自然保費  
(C) 總保費  
(D) 平準保費
24. 當被保險人在保險年度中死亡時，則給付全額保險金，且該保險年度所未到期之保費可免繳納，此方法稱為？
- (A) 比例分攤保險費  
(B) 年賦保險費  
(C) 真實保險費  
(D) 平準保費
25. 已知利率為  $i$ ，則息力  $\delta$  = ?
- (A)  $e^{(1+i)}$   
(B)  $\ln(1+i)$   
(C)  $e^{-i}$   
(D)  $\ln(i)$

26.  $(IA)_{x:\overline{n}}^1 = ?$

(A)  $\frac{S_x - S_{x+n} - nN_{x+n}}{D_x}$

(B)  $\frac{S_x - S_{x+n} - nM_{x+n}}{D_x}$

(C)  $\frac{R_x - R_{x+n} - nN_{x+n}}{D_x}$

(D)  $\frac{R_x - R_{x+n} - nM_{x+n}}{D_x}$

27. 下列計算公式，有幾項等於  ${}_nE_x$  ? (I)  $a_{x:\overline{n}} - a_{x:n-1}$  ; (II)  $v^n {}_n p_x$  ; (III)  $\ddot{a}_{x:n+1} - \ddot{a}_{x:n}$  ; (IV)  $A_{x:\overline{n}} - A_{x:n-1}$  。

(A) 一項

(B) 兩項

(C) 三項

(D) 四項

28.  $D_x = ?$

(A)  $v^x l_x$

(B)  $v^{x+1} l_x$

(C)  $v^x d_x$

(D)  $v^{x+1} d_x$

29.  $(Ia)_{x:\overline{n}} + (Da)_{x:\overline{n}} = ?$

(A)  $na_{x:\overline{n}}$

(B)  $n\ddot{a}_{x:\overline{n}}$

(C)  $2na_{x:\overline{n}}$

(D)  $(n+1)a_{x:\overline{n}}$

30.  $a_{x:\overline{n}}^{(m)} = ?$

(A)  $a_{x:\overline{n}} - \frac{m-1}{2m}$

(B)  $a_{x:\overline{n}} - \frac{m-1}{2m} \times {}_nE_x$

(C)  $a_{x:\overline{n}} - \frac{m-1}{2m} \times (1 - {}_nE_x)$

(D)  $a_{x:\overline{n}} + \frac{m-1}{2m} \times (1 - {}_nE_x)$

31. 已知檢選期間為 2 年，則  $l_{[24]} \times p_{[24]} = ?$
- (A)  $l_{[25]}$   
 (B)  $l_{[24]+1}$   
 (C)  $l_{25}$   
 (D) 以上皆正確
32. 近似式  $e_x^\circ = e_x + 0.5$  係在假定一年中之死亡數呈現何種分配所推導而得的？
- (A) 貝它(Beta)分布  
 (B) 卜瓦松(Poisson)分布  
 (C) 均勻(Uniform)分布  
 (D) 二項(Binomial)分布
33. 在攤銷法下，期初借款 1 元，分  $n$  期償還，則每期償還金額為多少？
- (A)  $1/\ddot{s}_n$   
 (B)  $1/s_n$   
 (C)  $1/\ddot{a}_n$   
 (D)  $1/a_n$
34.  $i^{(3)} = 8.1\%$ ，則年實利率  $i$  為多少？
- (A)  $i < 8.1\%$   
 (B)  $8.1\% \leq i < 8.2\%$   
 (C)  $8.2\% \leq i < 8.3\%$   
 (D)  $8.3\% \leq i$
35. 已知  $d^{(2)} = 3.6\%$ ，則  $t=0$  的 800 元，在  $t=2$  時之價值  $Y$  為多少？
- (A)  $Y < 800$   
 (B)  $800 \leq Y < 850$   
 (C)  $850 \leq Y < 900$   
 (D)  $900 \leq Y$

第 36~40 題，給定利率  $i=5\%$ ，請使用下表作答：

$x$	60	61	62	63	64	65	66
$q_x$	0.010	0.013	0.016	0.020	0.025	0.030	0.038
$x$	67	68	69	70	71	72	73
$q_x$	0.050	0.065	0.080	0.096	0.125	0.180	0.250

36.  ${}_6q_{65} = ?$
- (A)  ${}_6q_{65} < 0.300$   
 (B)  $0.300 \leq {}_6q_{65} < 0.325$   
 (C)  $0.325 \leq {}_6q_{65} < 0.350$   
 (D)  $0.350 \leq {}_6q_{65}$
37.  ${}_2p_{70} = ?$
- (A)  ${}_2p_{70} < 0.650$   
 (B)  $0.650 \leq {}_2p_{70} < 0.700$   
 (C)  $0.700 \leq {}_2p_{70} < 0.750$   
 (D)  $0.750 \leq {}_2p_{70}$
38.  ${}_{3|2}q_{60} = ?$
- (A)  ${}_{3|2}q_{60} < 0.045$   
 (B)  $0.045 \leq {}_{3|2}q_{60} < 0.050$   
 (C)  $0.050 \leq {}_{3|2}q_{60} < 0.055$   
 (D)  $0.055 \leq {}_{3|2}q_{60}$
39. 已知  $l_{62} = 800,000$ ，計算  $d_{65} = ?$
- (A)  $d_{65} < 10,000$   
 (B)  $10,000 \leq d_{65} < 20,000$   
 (C)  $20,000 \leq d_{65} < 30,000$   
 (D)  $30,000 \leq d_{65}$
40.  $Y = 250 \times \ddot{a}_{70:\overline{3}|}$ ， $Y = ?$
- (A)  $Y < 550$   
 (B)  $550 \leq Y < 600$   
 (C)  $600 \leq Y < 650$   
 (D)  $650 \leq Y$

第 41~47 題，給定利率  $i=4\%$ ，請使用下表作答：

$x$	$D_x$	$N_x$	$\bar{C}_x$	$\bar{M}_x$	$x$	$D_x$	$N_x$	$\bar{C}_x$	$\bar{M}_x$
40	193,544	3,520,343	659	59,301	63	62,865	698,910	1,401	36,699
50	124,039	1,917,579	938	51,286	64	59,074	636,045	1,439	35,298
51	118,349	1,793,540	955	50,348	65	55,391	576,971	1,475	33,859
52	112,861	1,675,191	976	49,393	66	51,814	521,581	1,508	32,384
53	107,563	1,562,330	1,001	48,417	67	48,343	469,766	1,538	30,876
54	102,444	1,454,767	1,032	47,415	68	44,976	421,424	1,564	29,339
55	97,493	1,352,323	1,066	46,384	69	41,712	376,448	1,586	27,775
56	92,698	1,254,830	1,103	45,318	70	38,553	334,736	1,603	26,189
57	88,051	1,162,132	1,144	44,215	75	24,373	171,439	1,584	18,133
58	83,542	1,074,082	1,187	43,070	80	13,214	73,210	1,337	10,605
59	79,165	990,540	1,231	41,884	85	5,605	23,853	875	4,781
60	74,914	911,374	1,275	40,653	90	1,606	5,156	380	1,436
61	70,783	836,460	1,319	39,378	95	246	592	86	228
62	66,767	765,677	1,361	38,060	100	14	25	7	13

41. 大華現年 40 歲，投保保額 19 萬之死亡即刻給付終身壽險，則躉繳純保費  $Y$  為多少？
- (A)  $Y < 60,000$   
 (B)  $60,000 \leq Y < 65,000$   
 (C)  $65,000 \leq Y < 70,000$   
 (D)  $70,000 \leq Y$
42.  $Y = 900 \times a_{55:\overline{10}|}$ ， $Y = ?$
- (A)  $Y < 6,500$   
 (B)  $6,500 \leq Y < 6,750$   
 (C)  $6,750 \leq Y < 7,000$   
 (D)  $7,000 \leq Y$

43. 花花現年 60 歲，投保保額 15 萬之遞延十年、死亡即刻給付終身壽險，則躉繳純保費  $Y$  為多少？
- (A)  $Y < 50,000$   
(B)  $50,000 \leq Y < 55,000$   
(C)  $55,000 \leq Y < 60,000$   
(D)  $60,000 \leq Y$
44. 承 43 題，若花花選擇於遞延期間內繳納保費，則年繳純保費  $P$  為多少？
- (A)  $P < 5,000$   
(B)  $5,000 \leq P < 5,500$   
(C)  $5,500 \leq P < 6,000$   
(D)  $6,000 \leq P$
45. 承 44 題，第五保單年度末之準備金  $V$  為多少？
- (A)  $V < 40,000$   
(B)  $40,000 \leq V < 50,000$   
(C)  $50,000 \leq V < 60,000$   
(D)  $60,000 \leq V$
46. 承 44 題，若附加費用率為 18%，則年繳總保費  $P'$  為多少？
- (A)  $P' < 6,000$   
(B)  $6,000 \leq P' < 7,000$   
(C)  $7,000 \leq P' < 8,000$   
(D)  $8,000 \leq P'$
47.  $Y = 7500 \times {}_{30}E_{55}$ ， $Y = ?$
- (A)  $Y < 200$   
(B)  $200 \leq Y < 300$   
(C)  $300 \leq Y < 400$   
(D)  $400 \leq Y$

48. 已知  $a_x = 11.5702$ ，且貼現率  $d = 4.762\%$ ，則  $A_x = ?$

- (A)  $A_x < 0.400$
- (B)  $0.400 \leq A_x < 0.425$
- (C)  $0.425 \leq A_x < 0.450$
- (D)  $0.450 \leq A_x$

49. 比大小： $P_{60}^{(12)}$ 、 $P_{60}^{[12]}$ 、 $P_{60}^{\{12\}}$ 。

- (A)  $P_{60}^{(12)} > P_{60}^{[12]} > P_{60}^{\{12\}}$
- (B)  $P_{60}^{(12)} > P_{60}^{\{12\}} > P_{60}^{[12]}$
- (C)  $P_{60}^{\{12\}} > P_{60}^{[12]} > P_{60}^{(12)}$
- (D)  $P_{60}^{\{12\}} > P_{60}^{(12)} > P_{60}^{[12]}$

50. 比大小： $A_{65:\overline{10}|}$ 、 $A_{65:\overline{20}|}$ 、 $A_{65:\overline{30}|}$ 。

- (A)  $A_{65:\overline{10}|} > A_{65:\overline{20}|} > A_{65:\overline{30}|}$
- (B)  $A_{65:\overline{30}|} > A_{65:\overline{10}|} > A_{65:\overline{20}|}$
- (C)  $A_{65:\overline{30}|} > A_{65:\overline{20}|} > A_{65:\overline{10}|}$
- (D)  $A_{65:\overline{10}|} = A_{65:\overline{20}|} = A_{65:\overline{30}|}$