

中華民國人壽保險管理學會  
113 年度秋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）

- 已知貼現率  $d = 5\%$ ，則現在的 1,000 元，一年後的價值為多少元？
  - 小於 960
  - 961~1,000
  - 1,001~1,040
  - 大於 1,041
- 給定年實利率  $i = 6\%$ ，則  $i^{(2)} = ?$ 
  - 小於 5.900%
  - 5.901%~6.000%
  - 6.001%~6.100%
  - 大於 6.101%
- 每年末給付 220 元之永續年金，在利率  $i = 4.5\%$  下，其現值為多少？
  - 小於 5,000
  - 5,001~5,100
  - 5,101~5,200
  - 大於 5,201

第 4~8 題，請使用下表作答：

$x$	$q_x$	$l_x$	$x$	$q_x$	$l_x$
40	0.05	-	48	-	500,000
41	0.06	-	49	-	410,000
42	0.07	-	50	-	328,000
43	0.09	-	51	-	255,840
44	0.10	-	52	-	191,800
45	0.11	-	53	-	134,316
46	0.12	-	54	-	87,305.4
47	0.15	-	55	0.500	-

4.  ${}_2p_{42} = ?$   
(A) 小於 0.840  
(B) 0.841~0.860  
(C) 0.861~0.880  
(D) 大於 0.881
5.  ${}_5p_{49} = ?$   
(A) 小於 0.150  
(B) 0.151~0.200  
(C) 0.201~0.250  
(D) 大於 0.251
6.  $d_{47} = ?$   
(A) 小於 60,000  
(B) 60,001~70,000  
(C) 70,001~80,000  
(D) 大於 80,001
7.  ${}_{12}q_{40} = ?$   
(A) 小於 0.100  
(B) 0.101~0.125  
(C) 0.126~0.150  
(D) 大於 0.151
8. 已知利率  $i = 0.06$ ，試計算  $500 \times a_{44:\overline{3}|} = ?$   
(A) 小於 1,000  
(B) 1,001~1,100  
(C) 1,101~1,200  
(D) 大於 1,201

第 9 題~第 17 題使用下表計算：

$x$	$D_x$	$N_x$	$\bar{C}_x$	$\bar{M}_x$
40	205,735	4,297,030	166	41,268
41	197,659	4,091,296	172	41,102
50	137,284	2,568,998	268	39,241
51	131,741	2,431,714	285	38,972
60	89,961	1,423,176	440	35,924
61	86,070	1,333,215	463	35,484
70	56,039	684,568	774	30,300
71	53,125	628,529	822	29,526
80	29,643	247,758	1,210	20,513
90	9,765	47,573	1,118	8,093
100	660	1,551	228	612
105	28	44	17	27

9. 計算  $1,500 \times {}_{30}E_{60} = ?$   
 (A) 小於 100  
 (B) 101~150  
 (C) 151~200  
 (D) 大於 201
10. 計算  $55 \times a_{70}^{(6)} = ?$   
 (A) 小於 600  
 (B) 601~625  
 (C) 626~650  
 (D) 大於 651
11. 現年 50 歲，投保死亡即刻給付 1,000 元之三十年期生死合險，躉繳純保費為多少？  
 (A) 小於 250  
 (B) 251~300  
 (C) 301~350  
 (D) 大於 351
12. 計算  $450 \times a_{40:\overline{20}|} = ?$   
 (A) 小於 5,500  
 (B) 5,501~6,000  
 (C) 6,001~6,500  
 (D) 大於 6,501

13. 小美現年 40 歲購買死亡即刻給付、保額 25 萬之終身壽險，則躉繳純保費為多少元？
- (A) 小於 45,000  
 (B) 45,001~50,000  
 (C) 50,001~55,000  
 (D) 大於 55,001
14. 同第 13 題，若小美選擇 20 年繳費，則年繳純保費為多少錢？
- (A) 小於 2,500  
 (B) 2,501~3,000  
 (C) 3,001~3,500  
 (D) 大於 3,501
15. 同第 14 題，第 10 年度末之準備金為多少？
- (A) 小於 40,000  
 (B) 40,001~45,000  
 (C) 45,001~50,000  
 (D) 大於 50,001
16. 同第 14 題，在初年定期式責任準備金修正法下，第一年度之修正純保費為多少？
- (A) 小於 200  
 (B) 201~250  
 (C) 251~300  
 (D) 大於 301
17. 已知  $i > 0$ ，且死亡率隨年齡增加而上升，試比較大小： $a_{55}$ 、 $a_{55}^{(12)}$ 、 $\ddot{a}_{55}^{(12)}$ 。
- (A)  $a_{55} < a_{55}^{(12)} < \ddot{a}_{55}^{(12)}$   
 (B)  $a_{55}^{(12)} < a_{55} < \ddot{a}_{55}^{(12)}$   
 (C)  $a_{55} < \ddot{a}_{55}^{(12)} < a_{55}^{(12)}$   
 (D)  $a_{55}^{(12)} < \ddot{a}_{55}^{(12)} < a_{55}$
18. 已知  $i > 0$ ，且死亡率隨年齡增加而上升，試比較大小： $\bar{A}_{40}$ 、 $\bar{A}_{40:\overline{15}|}$ 、 $\bar{A}_{40:\overline{30}|}$ 。
- (A)  $\bar{A}_{40} > \bar{A}_{40:\overline{15}|} > \bar{A}_{40:\overline{30}|}$   
 (B)  $\bar{A}_{40} > \bar{A}_{40:\overline{30}|} > \bar{A}_{40:\overline{15}|}$   
 (C)  $\bar{A}_{40:\overline{15}|} > \bar{A}_{40:\overline{30}|} > \bar{A}_{40}$   
 (D)  $\bar{A}_{40:\overline{30}|} > \bar{A}_{40:\overline{15}|} > \bar{A}_{40}$

19. 已知  $i > 0$ ，且死亡率隨年齡增加而上升，試比較大小： $P_{40}^{(12)}$ 、 $P_{40}^{[12]}$ 、 $P_{40}^{\{12\}}$ 。
- (A)  $P_{40}^{(12)} > P_{40}^{[12]} > P_{40}^{\{12\}}$   
 (B)  $P_{40}^{\{12\}} > P_{40}^{(12)} > P_{40}^{[12]}$   
 (C)  $P_{40}^{\{12\}} > P_{40}^{[12]} > P_{40}^{(12)}$   
 (D)  $P_{40}^{[12]} > P_{40}^{\{12\}} > P_{40}^{(12)}$
20. 假設某保單之年繳純保費為  $P$ ，按總保費比例附加法計算，若附加費用率為  $L$ ，則年繳總保費為多少錢？
- (A)  $\frac{P}{1-L}$   
 (B)  $\frac{P}{1+L}$   
 (C)  $P+L$   
 (D)  $P \times (1+L)$
21. 體檢費用屬於？
- (A) 新契約費用  
 (B) 維持費用  
 (C) 收費費用  
 (D) 危險保費
22. 以回顧法計算責任準備金是站在誰的觀點進行計算？
- (A) 保戶  
 (B) 保險人  
 (C) 受益人  
 (D) 監理機關
23. 以變更當時之責任準備金作為躉繳純保費來購買相同保險金額之較原期限短的定期保險，稱為？
- (A) 展額保險  
 (B) 展期保險  
 (C) 繳清保險  
 (D) 縮期保險
24. 下列何種修正制可能會使第一年末或起初幾年產生負值責任準備金？
- (A) 初年定期式修正法  
 (B) 標準保單修正法  
 (C) Zillmer 式修正法  
 (D) 以上皆有可能

25. 人壽保險商品依下列何種特性區分為傳統型商品與投資型商品？
- (A) 是否採浮動利率
  - (B) 是否具分離帳戶
  - (C) 是否附保證給付
  - (D) 是否具彈性繳費機制
26. (I)股價指數型年金；(II)變額壽險；(III)利率變動型年金；(IV)萬能壽險。以上四種商品屬於投資型商品有幾項？
- (A) 一項
  - (B) 兩項
  - (C) 三項
  - (D) 四項
27. 下列何種商品“不能”用回顧法計算責任準備金？
- (A) 利率變動型壽險
  - (B) 投資型商品
  - (C) 傳統終身壽險
  - (D) 附利率保證之萬能保險商品
28. 死差紅利 $=Y \times (\text{預定死亡率} - \text{實際經驗死亡率})$ ，其中， $Y = ?$
- (A) 期中保單價值準備金
  - (B) 期末責任準備金
  - (C) 危險保額
  - (D) 死亡保險金額
29. 相較於一般壽險商品，萬能保險商品具有以下何項特性？
- (A) 可調整保額
  - (B) 彈性繳費
  - (C) 保單價值準備金可靈活運用
  - (D) 以上皆是
30. 大華購買累積期間 20 年之利率變動型年金保險，後於第 10 保單年度死亡，則保險公司給付？
- (A) 死亡保額
  - (B) 淨危險保額
  - (C) 保單價值準備金
  - (D) 保單價值準備金加上淨危險保額

31. 哪類基金通常具有較低之風險與報酬？
- (A) 平衡型基金
  - (B) 貨幣型基金
  - (C) 債券型基金
  - (D) 權益型基金
32. 變額年金保單之投資帳戶價值計算適用於？
- (A) 累積期間
  - (B) 保單有效契約期間
  - (C) 給付期間
  - (D) 可個別約定
33. GMWB 係指？
- (A) 保證最低死亡給付
  - (B) 保證最低提領給付
  - (C) 保證最低累積給付
  - (D) 保證最低年金給付
34. 下列敘述何者錯誤？
- (A) 個別元素評估法可用來進行附保證給付投資型保單之現金流量評估
  - (B) 精算評估法係用來計算附保證給付投資型保單之責任準備金
  - (C) 變額年金商品可提供不停效保證機制
  - (D) 股票投資報酬率累積函數常使用對數常態分配假設
35. 保險商品定價或避險成本評估應在何種測度下進行？
- (A) N 測度
  - (B) P 測度
  - (C) Q 測度
  - (D) R 測度
36. 金管保一字第 09702503741 號令修正發布「人身保險業經營投資型保險業務應提存之各種準備金規範」，此法令規定保證給付商品責任準備金之資產適足性分析標準不得低於？
- (A) VaR(75)
  - (B) VaR(65)
  - (C) CTE(75)
  - (D) CTE(65)

37. 下列敘述何者正確？
- (A) 成本攤銷法計算之準備金又稱為 Lock-in 準備金
  - (B) 在公允價值法下計算責任準備金，仍需定期輔以適足性測試
  - (C) CSM 為公允價值法下之精算現值
  - (D) 以上皆正確
38. IFRS 17 允許何種商品採用保費分攤法(PAA)計提公允價值準備金？
- (A) 自由分紅保單
  - (B) 長年期強制分紅保單
  - (C) 一年期以下之短期保單
  - (D) 以上皆可
39. 風險調整(Risk Adjustment)可使用何種計算方式？
- (A) 資本成本法
  - (B) 整張保單評估法
  - (C) 最大概似估計法
  - (D) 動態避險法
40. 我國(台灣)保險公司何時開始適用 IFRS 17 制度？
- (A) 2023 年
  - (B) 2024 年
  - (C) 2025 年
  - (D) 2026 年
41. 在 IFRS 17 制度下，下列何者為最上層之彙總層級？
- (A) 合約群組
  - (B) 商品線組合
  - (C) 個別保險合約
  - (D) 部門組合
42. 下列何者是 ICS 之準備金計提公式？
- (A)  $CE+MOCE$
  - (B)  $BEL+RA+CSM$
  - (C) Lock-in 準備金+CFT 增提準備金
  - (D) Lock-in 準備金+LAT 增提準備金

43. 我國(台灣)壽險業 RBC 制度之安全水準為？
- (A) VaR(75)  
 (B) VaR(95)  
 (C) VaR(99.5)  
 (D) CTE(75)
44. 我國(台灣)壽險業 RBC 計算公式中， $C_2$  代表何種風險？
- (A) 利率風險  
 (B) 關係人之資產風險  
 (C) 核保風險  
 (D) 保險風險
45. 已知檢選期間為 3 年，請比較大小： $q_{[60]}$ 、 $q_{[59]+1}$ 、 $q_{[58]+2}$ 。
- (A)  $q_{[60]} = q_{[59]+1} = q_{[58]+2}$   
 (B)  $q_{[60]} < q_{[59]+1} = q_{[58]+2}$   
 (C)  $q_{[60]} < q_{[59]+1} < q_{[58]+2}$   
 (D)  $q_{[60]} > q_{[59]+1} > q_{[58]+2}$
46. 我國(台灣)之國民生命表屬於？
- (A) 終極表  
 (B) 混合表  
 (C) 檢選表  
 (D) 普通生命表
47. 已知當  $i = 3.5\%$  時， $a_{\overline{9}|} = 7.608$ 。試計算  $\ddot{s}_{\overline{10}|} = ?$
- (A) 小於 11.000  
 (B) 11.001~12.000  
 (C) 12.001~13.000  
 (D) 大於 13.001
48.  $\bar{A}_{45:\overline{15}|}^1 = Y \times A_{45:\overline{15}|}^1$ ，則  $Y = ?$
- (A)  $\frac{i}{\delta}$   
 (B)  $\frac{i}{d}$   
 (C)  $(1-d)$   
 (D)  $(1+i)$

49. 同一保險商品，納入自由分紅機制後，保險費會變得較原本不分紅之商品來得？
- (A) 高
  - (B) 低
  - (C) 無影響
  - (D) 視保險公司而定
50. 某甲投保一生存年金商品，躉繳純保費為  $200 \times a_{60} + 100 \times (D\ddot{a})_{60:\overline{15}|}$ ，則甲領到的第一筆生存給付金額為多少錢？
- (A) 200 元
  - (B) 300 元
  - (C) 1500 元
  - (D) 1700 元