

**中華民國人壽保險管理學會**  
**111 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）

- 利息會和本金一起投資計息的方式稱為？
  - 單利
  - 複利
  - 虛利
  - 以上皆非
- 已知年實利率為 5%，則  $\ddot{a}_{\overline{5}|}$  = ?
  - 小於 4.50
  - 4.51~4.75
  - 4.76~5.00
  - 大於 5.01
- 下列何式正確？
  - $\ddot{a}_{\overline{n}|} = a_{\overline{n}|} + 1$
  - $S_{\overline{n}|} = a_{\overline{n}|} \times (1+i)^{n-1}$
  - $\ddot{S}_{\overline{n}|} = S_{\overline{n+1}|} - 1$
  - $\frac{1}{S_{\overline{n}|}} = \frac{1}{a_{\overline{n}|}} + i$
- 現有一每期末支付 800 元之永久年金，若計價利率為 4.5%，則此年金現值為多少？
  - 小於 800 元
  - 801~10,000 元
  - 10,001~15,000 元
  - 大於 15,001 元
- 下列何式錯誤？
  - $d = 1+v$
  - $d = iv$
  - $d = \frac{i}{1+i}$
  - $i-d = id$

6. 下列有關  $e_x$  的敘述，何者錯誤？
- (A) 稱為平均餘命  
 (B)  $e_x = \overset{\circ}{e}_x - 0.5$   
 (C) 以台灣 0 歲平均餘命為例，目前女性高於男性  
 (D) 假設死亡者皆於年中死亡
7. 下列有關生命表之敘述，何者正確？
- (A) 人壽保險業不宜使用普通生命表進行保單計價  
 (B) 終極表屬於經驗生命表  
 (C) 檢選表之檢選效力不會永久存在  
 (D) 以上皆正確
8.  $C_{50} = ?$
- (A)  $v^{51}d_{50}$   
 (B)  $v^{51}l_{50}$   
 (C)  $v^{50}d_{50}$   
 (D)  $v^{50}l_{50}$
9. 比大小： $a_{50}^{(2)}$ 、 $a_{50}^{(4)}$ 、 $a_{50}^{(6)}$ 。
- (A)  $a_{50}^{(2)} > a_{50}^{(4)} > a_{50}^{(6)}$   
 (B)  $a_{50}^{(4)} > a_{50}^{(2)} > a_{50}^{(6)}$   
 (C)  $a_{50}^{(6)} > a_{50}^{(4)} > a_{50}^{(2)}$   
 (D) 無法比較
10. 比大小： $\ddot{a}_{40}^{(12)}$ 、 $a_{40}^{(12)}$ 、 $\ddot{a}_{40}$ 、 $a_{40}$ 。
- (A)  $a_{40} < a_{40}^{(12)} < \ddot{a}_{40}^{(12)} < \ddot{a}_{40}$   
 (B)  $a_{40} < \ddot{a}_{40} < a_{40}^{(12)} < \ddot{a}_{40}^{(12)}$   
 (C)  $a_{40}^{(12)} < \ddot{a}_{40}^{(12)} < a_{40} < \ddot{a}_{40}$   
 (D)  $a_{40} < a_{40}^{(12)} < \ddot{a}_{40} < \ddot{a}_{40}^{(12)}$
11.  $\bar{A}_x = A_x \times b$ ，則  $b = ?$
- (A)  $v$   
 (B)  $\frac{i}{\delta}$   
 (C)  $\frac{i}{d}$   
 (D)  $(1+i)$

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

- (A)  $\frac{R_x - R_{x+n} - nM_{x+n}}{D_x}$   
 (B)  $\frac{nM_{x+n} - R_x + R_{x+n}}{D_x}$   
 (C)  $\frac{R_{x+1} - R_{x+n+1} - nM_{x+n+1}}{D_x}$   
 (D)  $\frac{nM_{x+n+1} - R_{x+1} + R_{x+n+1}}{D_x}$

13. 核保人員之薪津屬於？

- (A) 收費費用  
 (B) 維持費用  
 (C) 新契約費用  
 (D) 事故儲蓄

14. 在保險費繳費期間內，每年負擔同額保費稱為？

- (A) 自然保費  
 (B) 事故保費  
 (C) 平準保費  
 (D) 以上皆非

15. 被保險人在保險年度中死亡時，其該保險年度所未到期之保費仍應繳納，此種方式稱為？

- (A) 真實保險費  
 (B) 年賦保險費  
 (C) 比例分攤保險費  
 (D) 以上皆非

16. 比大小： $P_{50}^{(4)}$ 、 $P_{50}^{[4]}$ 、 $P_{50}^{\{4\}}$ 。

- (A)  $P_{50}^{\{4\}} > P_{50}^{(4)} > P_{50}^{[4]}$   
 (B)  $P_{50}^{(4)} > P_{50}^{\{4\}} > P_{50}^{[4]}$   
 (C)  $P_{50}^{(4)} > P_{50}^{[4]} > P_{50}^{\{4\}}$   
 (D)  $P_{50}^{\{4\}} > P_{50}^{(4)} > P_{50}^{[4]}$

17. 預期法計算準備金之概念是站在誰的觀點進行計算？
- (A) 受益人  
(B) 被保險人  
(C) 保險公司  
(D) 以上皆非
18. 我國現行採用何責任準備金修正制？
- (A) 25 年繳費終身保險修正制  
(B) 20 年繳費終身保險修正制  
(C) 25 年繳費 25 年期生死合險修正制  
(D) 20 年繳費 20 年期生死合險修正制
19. 為何需要修正制準備金？
- (A) 初年度的理賠費用較高  
(B) 初年度的費用支出較多  
(C) 續年度的費用支出較多  
(D) 以上皆非
20. 在初年定期式修正方法下，何項敘述錯誤？
- (A) 對於時限長、高保費的保單可能會造成浪費  
(B) 第一年末責任準備金為 0  
(C)  $P^{(1)} = C_x / D_x$   
(D)  $P^{(2)} = P^{(1)} + \frac{P - P^{(1)}}{a_{x:n-1}}$
21. 下列何特性可用來區分為傳統型保險商品與投資型保險商品？
- (A) 是否具分離帳戶  
(B) 利率是否固定  
(C) 死亡率是否浮動  
(D) 是否附保證給付
22. (i)萬能保險商品；(ii)利率變動型壽險；(iii)利率變動型年金；(iv)不分紅壽險商品。以上商品有幾項是採宣告利率方式累積保單帳戶價值？
- (A) 一項  
(B) 兩項  
(C) 三項  
(D) 四項

23. 在台灣發行之保險商品，若具有分離帳戶者，通常在名稱中會出現何種文字？
- (A) 投資
  - (B) 萬能
  - (C) 變額
  - (D) 以上皆非
24. 下列何商品只能以預期法提存責任準備金？
- (A) 萬能保險商品
  - (B) 投資型商品
  - (C) 股價指數年金商品
  - (D) 附利率保證之利率變動型年金商品(年金累積期間)
25. 利差分紅計算方式為？
- (A) 期中保單價值準備金 $\times$ (分紅利率-預定利率)
  - (B) 期末保單價值準備金 $\times$ (分紅利率-預定利率)
  - (C) 期中責任準備金 $\times$ (分紅利率-預定利率)
  - (D) 期末責任準備金 $\times$ (分紅利率-預定利率)
26. 利率變動型年金保險於年金累積期間內死亡時，保險公司將給付？
- (A) 保單價值準備金
  - (B) 責任準備金
  - (C) 投保之保險金額
  - (D) 淨危險保額
27. 具高風險與高報酬特性為下列何種基金？
- (A) 債券型基金
  - (B) 貨幣型基金
  - (C) 平衡型基金
  - (D) 權益型基金
28. 下列何項不屬於投資型保單一般帳戶現金流量之加項？
- (A) 一般帳戶之投資績效收入
  - (B) 存入投資帳戶之加值金
  - (C) 保險費附加費用
  - (D) 帳戶管理費用

29. GAO 為以下何項的簡稱？
- (A) 保證最低提領給付
  - (B) 保證最低累積給付
  - (C) 保證最低年金給付
  - (D) 保證最低死亡給付
30. 下列何方法可作為附保證給付投資型保單之責任準備金提存方法？
- (A) 動態避險法
  - (B) 淨現金流量法
  - (C) 損失三角形法
  - (D) 以上皆非
31. 計算投資型保單之責任準備金時，其投資帳戶的相關模型參數需在何種測度下進行模擬？
- (A) Q 測度
  - (B) P 測度
  - (C) R 測度
  - (D) 以上皆非
32. 根據金管保字第 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」，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) CTE(65)
  - (B) CTE(75)
  - (C) VaR(65)
  - (D) VaR(75)
33. 被保險人  $x$  歲投保萬能保險，則第  $t$  保單年度之每萬元淨危險保額之保險成本為多少？
- (A)  $10,000 \times v \times {}_t|q_x$
  - (B)  $10,000 \times v \times q_{x+t-1}$
  - (C)  $10,000 \times v \times q_{x+t}$
  - (D)  $10,000 \times v \times q_{x+t+1}$

34. 變額壽險保單之投資帳戶價值計算適用於哪段期間？
- (A) 年金累積期間  
(B) 給付期間  
(C) 繳費期間  
(D) 保單有效契約期間
35. 下列有關宣告利率之敘述何者錯誤？
- (A) 應以書面方式陳述宣告利率之公式及其方式  
(B) 訂立宣告利率所引用之常見參數有資本市場指標、實際投資報酬率等  
(C) 宣告利率適用期間統一為一個月  
(D) 保單條款若未明述宣告利率之最低保證，則最低宣告利率應為零
36. 不停效保證係指被保險人投保變額壽險時與保險人約定在某些特定前提下，該保單發生下列何情形時，保險人仍應依約定金額提供死亡保障，而不會停止契約效力？
- (A) 投資帳戶金額低於保險金額  
(B) 投資帳戶金額低於該年度保險成本  
(C) 淨危險保額低於該年度保險成本  
(D) 投資績效為負值

第 37~40 題，請使用下表作答。

$x$	20	21	22	23	24	25	26	27	28
$l_x$	9,750	9,700	9,680	9,600	9,500	9,300	9,180	9,090	9,005
$x$	29	30	31	32	33	34	35	36	37
$l_x$	8,900	8,760	8,600	8,410	8,200	8,020	7,890	7,710	7,430
$x$	38	39	40	41	42	43	44	45	46
$l_x$	7,200	6,900	6,705	6,410	6,120	5,980	5,790	5,530	5,280

37.  ${}_{10}p_{25} = ?$
- (A) 小於 0.800  
(B) 0.801~0.810  
(C) 0.811~0.820  
(D) 大於 0.821

38.  ${}_5q_{30} = ?$   
 (A) 小於 0.100  
 (B) 0.101~0.120  
 (C) 0.121~0.140  
 (D) 大於 0.141
39.  ${}_{5|7}q_{28} = ?$   
 (A) 小於 0.100  
 (B) 0.101~0.120  
 (C) 0.121~0.140  
 (D) 大於 0.141
40. 已知利率為 0.06 且  $D_{40} = 651.87$ ，則  $D_{41} = ?$   
 (A) 小於 500  
 (B) 501~575  
 (C) 576~600  
 (D) 大於 601

第 41 題到第 48 題請用下表計算，已知計價利率為 5%。

$x$	$D_x$	$N_x$	$\bar{C}_x$	$\bar{M}_x$
35	174,832	3,090,566	265	28,348
36	166,249	2,915,734	259	28,084
40	135,817	2,298,222	283	27,032
41	129,073	2,162,405	299	26,749
45	105,000	1,683,596	372	25,445
46	99,637	1,578,596	389	25,072
50	80,492	1,209,876	430	23,446
51	76,240	1,129,384	438	23,016
55	61,078	848,046	474	21,208
56	57,707	786,968	479	20,734
60	45,738	574,826	480	18,821
70	23,458	224,880	642	13,065
80	9,290	59,626	634	6,611
90	1,721	6,435	308	1,449
100	36	73	15	34

41. 七十歲投保保額 20 萬之死亡即刻給付終身壽險，躉繳純保費為多少錢？
- (A) 小於 100,000
  - (B) 100,001~110,000
  - (C) 110,001~120,000
  - (D) 大於 120,001
42.  $500 \times a_{\overline{35}|10\%} = ?$
- (A) 小於 3,500
  - (B) 3,501~4,000
  - (C) 4,001~4,500
  - (D) 大於 4,501
43.  $800 \times {}_{10|}\ddot{a}_{40}^{(6)} = ?$
- (A) 小於 7000
  - (B) 7,001~7,500
  - (C) 7,501~8,000
  - (D) 大於 8,001
44. 三十五歲投保保額 50 萬之死亡即刻給付 25 年期生死合險，躉繳純保費為多少錢？
- (A) 小於 150,000
  - (B) 150,001~160,000
  - (C) 160,001~170,000
  - (D) 大於 170,000
45. 同 44 題，若改成年繳保費，則年繳純保費為多少錢？
- (A) 小於 7,500
  - (B) 7,501~10,000
  - (C) 10,001~12,500
  - (D) 大於 12,501
46. 同 45 題，試計算第十年年末之準備金。
- (A) 低於 110,000
  - (B) 110,001~120,000
  - (C) 120,001~130,000
  - (D) 大於 130,001

47. 大寶現年五十歲，投保保額 100 萬的 30 年期生存保險金，則躉繳純保費為多少錢？
- (A) 低於 110,000  
 (B) 110,001~120,000  
 (C) 120,001~130,000  
 (D) 大於 130,001
48. 同 47 題，若附加費用率為 10%，則躉繳總保費為多少錢？
- (A) 低於 110,000  
 (B) 110,001~120,000  
 (C) 120,001~130,000  
 (D) 大於 130,001
49. (甲)  $A_{30:\overline{20}} \geq A_{30:\overline{40}}$ ；(乙)  $\overline{A}_{30} \geq A_{30}$ ；(丙)  $\ddot{a}_{30:\overline{20}} < \ddot{a}_{30:\overline{40}}$ ；(丁)  $\overline{A}_{40:\overline{10}} > A_{40:\overline{10}}$ 。以上正確有幾項？
- (A) 四項  
 (B) 三項  
 (C) 兩項  
 (D) 一項
50. 已知  $i^{(3)} = 4.5\%$ ，則年實利率  $i$  為多少？
- (A) 小於 4.50%  
 (B) 4.51%~4.60%  
 (C) 4.61%~4.70%  
 (D) 大於 4.71%