

中華民國人壽保險管理學會
108 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）

- 以下敘述何者正確？
 - 複利法下之本利和必大於單利法下之本利和
 - 使用攤銷法償還貸款時，每期還款金額僅用以償還本金、未償還利息
 - 期初借款 $a_{\overline{n}|i}$ 元，在攤銷法下，分 n 年期償還，每次還款 1 元，則第 t 期末之借款餘額等於 $a_{\overline{n-t}|i}$
 - 年實利率為前一年度實際上所獲取之利率
- 已知折現因子 v 為 0.97，則下列何者正確？
 - $d = 0.03$
 - $i = 0.03$
 - $d = 0.0309$
 - $i = 0.0291$
- 若年利率為 4%，則 $a_{\overline{10}|i} = ?$
 - 7.7989
 - 8.1109
 - 8.4353
 - 8.7727
- (1) $\ddot{s}_{\overline{7}|i} \cdot (1+i)^3$ ；(2) $S_{\overline{7}|i} \cdot v^3$ ；(3) $\ddot{s}_{\overline{4}|i} + \ddot{s}_{\overline{3}|i}$ ，上述三式中，何式與其他式不相等？
 - (1) 式
 - (2) 式
 - (3) 式
 - 三式皆相等
- 若年利率為 i ，則息力 δ 等於？
 - $\ln(1+i)$
 - $\ln i$
 - e^i
 - $e^{(1+i)}$

6. (甲) $\bar{A}_x = \frac{i}{\delta} A_x$; (乙) $\bar{A}_{:\overline{x}|n} = \frac{i}{\delta} A_{:\overline{x}|n}$; (丙) $\bar{A}_{:\overline{x}|n}^1 = \frac{i}{\delta} A_{:\overline{x}|n}^1$; (丁) $\bar{D}_x = \frac{i}{\delta} D_x$; (戊) $\bar{C}_x = \frac{i}{\delta} C_x$
上述式子正確有幾項？
- (A) 兩項
(B) 三項
(C) 四項
(D) 五項
7. $(IA)_{:\overline{x}|n}^1 + (DA)_{:\overline{x}|n}^1 = ?$
- (A) $n \cdot A_x$
(B) $n \cdot A_{:\overline{x}|n}^1$
(C) $2n \cdot A_{:\overline{x}|n}^1$
(D) $(n+1) \cdot A_{:\overline{x}|n}^1$
8. 為支付保險契約保全之相關人力及電腦作業等所收取之費用稱為？
- (A) 收費費用
(B) 新契約費用
(C) 事故保費
(D) 維持費用
9. 下列何者正確？
- (A) $P_{30}^{(2)} > P_{30}^{[2]} > P_{30}^{(2)} > P_{30}$
(B) $P_{30}^{[2]} > P_{30}^{(2)} > P_{30}^{[2]} > P_{30}$
(C) $P_{30}^{[2]} > P_{30}^{(2)} > P_{30}^{[2]} > P_{30}$
(D) $P_{30}^{[2]} > P_{30}^{[2]} > P_{30}^{(2)} > P_{30}$
10. 應用預期法是站在誰的觀點來計算責任準備金？
- (A) 保險人
(B) 被保險人
(C) 監理機關
(D) 受益人
11. 下列有關修正制準備金之敘述何者正確？
- (A) 因為初年度危險保費較高，所以需要修正制準備金
(B) Zillmer 制是以定額方式降低第一年純保費來進行修正
(C) FPT 修正制可能會使第一年出現負值責任準備金
(D) 以上皆正確

12. 我國壽險之責任準備金修正制採用
- (A) 20 年繳費終身保險修正制
 - (B) 25 年繳費終身保險修正制
 - (C) 30 年繳費終身保險修正制
 - (D) 初年定期式修正法
13. 將保險商品區分為傳統型商品與投資型商品之主要依據為？
- (A) 利率是否變動
 - (B) 死亡率是否變動
 - (C) 繳費是否彈性
 - (D) 是否有分離帳戶
14. 下列何者非股價指數型年金商品之分享機制類型？
- (A) 每年持續成長法
 - (B) 高水位法
 - (C) 資產額份法
 - (D) 點至點法
15. 下列何項須使用回顧法計算責任準備金？
- (A) 傳統生死合險商品
 - (B) 附利率保證之萬能保險商品
 - (C) 投資型商品之投資保證項目
 - (D) 利率變動型年金商品之年金累積期間
16. 死差分紅之計算基礎為何？
- (A) 危險保額 \times (預定死亡率-實際經驗死亡率)
 - (B) 保險金額 \times (預定死亡率-實際經驗死亡率)
 - (C) 期中保單價值準備金 \times (預定死亡率-實際經驗死亡率)
 - (D) 期初保單價值準備金 \times (預定死亡率-實際經驗死亡率)
17. 自由分紅保單之保險費相較於同類型不分紅保單之保險費？
- (A) 較便宜
 - (B) 一樣
 - (C) 較貴
 - (D) 視保險公司而定

18. 淨危險保額之定義為？
- (A) 即為保險金額
 - (B) 死亡給付金額扣掉保單價值準備金
 - (C) 死亡給付金額扣掉責任準備金
 - (D) 即為保單價值準備金
19. 具高風險高報酬特性的是下列哪種基金？
- (A) 平衡型基金
 - (B) 特殊型基金
 - (C) 債券型基金
 - (D) 權益型基金
20. GMAB 為何種保證給付項目？
- (A) 保證最低滿期給付
 - (B) 保證最低累積給付
 - (C) 保證最低年金給付
 - (D) 保證最低提領給付
21. 利率變動型年金保險於年金累積期間內死亡時，保險公司會給付？
- (A) 保險金額
 - (B) 保單價值準備金
 - (C) 淨危險保額
 - (D) 淨危險保額加上保單價值準備金
22. 不停效保證是用以保證在何種情形下，保險公司仍會依約定金額提供死亡保障，契約不會因而停止效力？
- (A) 忘記繳保費
 - (B) 保單貸款本金加計利息超過保單價值準備金
 - (C) 投資帳戶金額不足以支應每年保險成本
 - (D) 投資帳戶金額低於保證最低死亡給付金額
23. 下列有關投資型商品之敘述何者正確？
- (A) 應在 Q 測度下進行責任準備金計算
 - (B) 應在 P 測度下進行保險商品定價
 - (C) 保證給付項目之責任準備金適用第 40 號精算準則
 - (D) 投資帳戶之股票投資報酬率常採用對數常態分配假設

24. 依據金管保字第 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」，保證給付商品進行責任準備金資產適足性分析時之標準不得低於？
- (A) CTE(65)
 - (B) CTE(70)
 - (C) VaR(65)
 - (D) VaR(70)
25. 現行有關宣告利率之規定與敘述何者正確？
- (A) 最低宣告利率不可以為零
 - (B) 宣告利率不得低於保單條款所保證之最低宣告利率
 - (C) 宣告利率最短一年計算與公布一次
 - (D) 宣告利率不得高於 10 年期政府公債次級市場殖利率
26. 試比較大小？
- (A) $A_{30} > A_{30:\overline{10}|} > A_{30:\overline{20}|}$
 - (B) $A_{30} > A_{30:\overline{20}|} > A_{30:\overline{10}|}$
 - (C) $A_{30:\overline{10}|} > A_{30:\overline{20}|} > A_{30}$
 - (D) $A_{30:\overline{20}|} > A_{30:\overline{10}|} > A_{30}$
27. 利率變動型壽險商品附有利率變動調整值之調整機制，此機制之目的在於防止市場利率在何種情況下可能會有大量保單解約而造成保險公司大幅度損失？
- (A) 利率盤整階段
 - (B) 利率下降階段
 - (C) 利率回升階段
 - (D) 以上皆非
28. 變額壽險保單之投資帳戶價值計算適用於哪段期間？
- (A) 繳費期間
 - (B) 年金累積期間
 - (C) 年金請領期間
 - (D) 保單有效契約期間

29. 六十五歲女性購買小額終老保險，若預定利率相同，則以下列何生命表計價之躉繳保費最貴？
- (A) 第五回經驗生命表
 - (B) 第四回經驗生命表
 - (C) 第三回經驗生命表
 - (D) 第二回經驗生命表
30. 若被保險人在保險年度中死亡，則該保險年度之未到期保費可免繳納，此方式稱為？
- (A) 比例分攤保險費
 - (B) 年賦保險費
 - (C) 真實保險費
 - (D) 以上皆非
31. 相較於變額年金商品，變額壽險商品在計算每年度之投資帳戶價值時，需多扣除下列哪項費用？
- (A) 各保單年度死亡成本
 - (B) 帳戶管理費
 - (C) 附加費用
 - (D) 保險安定基金費用
32. 下列敘述正確的有幾項？(1)現行之壽險生命表為第四回經驗生命表；(2)國民生命表屬於普通生命表；(3)第二回年金生命表之死亡率應較簡易生命表高；(4)不同性別可使用相同之經驗生命表計算壽險保費；(5)平均餘命假設每個人都在年中死亡。
- (A) 一項
 - (B) 兩項
 - (C) 三項
 - (D) 四項

第 33~38 題，請以下表作答：

$[x]$	$q_{[x]}$	$q_{[x]+1}$	$q_{[x]+2}$	$q_{[x]+3}$	$x+3$
40	0.09	0.11	0.13	0.15	43
41	0.10	0.12	0.14	0.16	44
42	0.11	0.13	0.15	0.17	45
43	0.12	0.14	0.16	0.18	46
44	0.13	0.15	0.17	0.19	47
45	0.14	0.16	0.18	0.20	48
46	0.15	0.17	0.19	0.21	49
47	0.16	0.18	0.20	0.22	50

33. 上述檢選表之檢選期間為幾年

- (A) 2 年
- (B) 3 年
- (C) 4 年
- (D) 無法判斷

34. ${}_2p_{[45]} = ?$

- (A) 0.6806
- (B) 0.6972
- (C) 0.7224
- (D) 0.7743

35. ${}_3q_{43} = ?$

- (A) 0.350~0.389
- (B) 0.390~0.429
- (C) 0.430~0.5
- (D) 大於 0.5

36. ${}_{|2}q_{[43]+1} = ?$

- (A) 大於 0.4
- (B) 0.35~0.399
- (C) 0.30~0.349
- (D) 小於 0.299

37. 已知 $l_{43} = 99,000$ ，則 $l_{47} = ?$
- (A) 小於 40,000
 (B) 40,001~50,000
 (C) 50,001~60,000
 (D) 大於 60,000
38. 已知利率為 3%，則 $100 \times (D_{44:\overline{3}|}) = ?$
- (A) 小於 300
 (B) 301~399
 (C) 401~499
 (D) 大於 500

第 39~47 題，請以下表作答，假設利率為 6.5%：

x	D_x	N_x	\bar{M}_x
30	14,913	225,695	1,175
35	10,818	159,834	1,097
40	7,825	112,104	1,014
45	5,635	77,631	926
50	4,030	52,862	830
51	3,765	48,832	810
52	3,516	45,067	790
53	3,281	41,551	769
54	3,062	38,270	749
55	2,855	35,208	729
56	2,662	32,353	709
57	2,480	29,691	689
58	2,309	27,211	669
59	2,149	24,902	649
60	1,997	22,753	628
65	1,367	14,105	522
70	903	8,255	412
75	564	4,461	301
80	324	2,157	198
85	163	888	112
90	67	288	51

39. 某甲現年 30 歲購買保額 10 萬元之即刻給付終身壽險，則此保單之精算現值為多少？
- (A) 低於 7,999 元
 - (B) 8,000~8,999 元
 - (C) 9,000~9,999 元
 - (D) 高於 10,000 元
40. 某乙現年 35 歲購買遞延 20 年之期末給付生存年金保險，保額 1 萬元，則此保單之精算現值為多少？
- (A) 低於 2.5 萬元
 - (B) 2.51 萬~3 萬元
 - (C) 3.01 萬~3.5 萬元
 - (D) 高於 3.51 萬元
41. $1000 \times {}_{15}E_{40} = ?$
- (A) 低於 320 元
 - (B) 321~350 元
 - (C) 351~380 元
 - (D) 高於 381 元
42. 某丙現年 40 歲投保 30 年期死亡即刻給付生死合險，保額 100 萬，若選擇二十年繳費，則年繳保費為多少？
- (A) 低於 16,500 元
 - (B) 16,501~18,000 元
 - (C) 18,001~19,500 元
 - (D) 高於 19,501 元
43. 承第 42 題，第五年年底之準備金為多少？
- (A) 低於 70,000 元
 - (B) 70,001~90,000 元
 - (C) 90,001~110,000 元
 - (D) 高於 110,001 元

44. 承第 42 題，第二十年年底之準備金為多少？
- (A) 低於 400,000 元
 - (B) 400,001~500,000 元
 - (C) 500,001~600,000 元
 - (D) 高於 600,001 元
45. $\bar{C}_{52} = ?$
- (A) 19
 - (B) 20
 - (C) 21
 - (D) 無法計算
46. 某丁現年 60 歲，剛從公司領得 300 萬退休金，若他將此退休金用來購買一張 20 年期之躉繳期初給付生存年金，則他每年可以領到多少錢？
- (A) 低於 250,000 元
 - (B) 250,001~270,000 元
 - (C) 270,001~290,000 元
 - (D) 高於 290,001 元
47. 承第 46 題，若改成購買保證給付 15 年之期初給付終身生存年金，則他每年可以領到多少錢？
- (A) 低於 250,000 元
 - (B) 250,001~270,000 元
 - (C) 270,001~290,000 元
 - (D) 高於 290,001 元
48. 假設解約費用率為 20%，若要保人於保單第十年度末解約，則他可領回多少錢？
- (A) $0.8 \times {}_9V$
 - (B) $0.8 \times {}_{10}V$
 - (C) $\frac{{}_{10}V}{1.2}$
 - (D) $\frac{{}_9V}{1.2}$

49. 若附加費用率為 30%，年繳純保費為 P ，則年繳總保費為？

(A) $1.3 \times P$

(B) $\frac{P}{0.7}$

(C) $(P)^{1.3}$

(D) $P + 0.3$

50. 準備金在資產負債表上屬於甚麼項目？

(A) 資產項目

(B) 收入項目

(C) 股東權益項目

(D) 負債項目