

中華民國人壽保險管理學會
113 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. 人壽保險商品依據哪一個特性區分為傳統型保險商品與投資型保險商品？
 - (A) 利率是否浮動
 - (B) 是否具分離帳戶
 - (C) 是否具保證機制
 - (D) 以上皆是

2. 下列何項是萬能保險之特性？
 - (A) 可調整保額
 - (B) 帳戶價值可靈活運用
 - (C) 彈性繳費
 - (D) 以上皆是

3. 下列何商品可以用預期法計算保單價值準備金？
 - (A) 利率變動型壽險
 - (B) 萬能保險商品
 - (C) 投資型商品之投資保證項目
 - (D) 附利率保證之利率變動型年金商品(年金累積期間)

4. 利差分紅 $=Y \times (\text{分紅利率} - \text{預定利率})$ ，其中 Y 為？
 - (A) 危險保額
 - (B) 死亡保險金額
 - (C) 期中保單價值準備金
 - (D) 期初責任準備金

5. 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、責任準備金
 - (B) 淨危險保額、保單價值準備金
 - (C) 死亡保額、保單價值準備金
 - (D) 淨危險保額、責任準備金

6. 若被保險人於利率變動型年金保險之年金累積期間內死亡，則保險公司給付？
- (A) 死亡保額
 - (B) 淨危險保額加計保單價值準備金
 - (C) 保單價值準備金
 - (D) 淨危險保額
7. 當宣告利率偏離顯著之情形持續出現或預期將持續出現達多久以上，精算人員應重新檢視宣告利率訂定方式及其合理性？
- (A) 三個月
 - (B) 半年
 - (C) 一年
 - (D) 兩年
8. 哪類基金具有低風險低報酬之特性？
- (A) 平衡型基金
 - (B) 債券型基金
 - (C) 權益型基金
 - (D) 貨幣型基金
9. 相較於變額年金保險，變額壽險商品在投資帳戶價值計算上通常會多收取哪一項費用？
- (A) 死亡成本
 - (B) 帳戶管理費用
 - (C) 附加費用
 - (D) 以上皆非
10. GMMB 為下列何項給付之簡稱？
- (A) 保證最低年金給付
 - (B) 保證最低提領給付
 - (C) 保證最低滿期給付
 - (D) 保證最低累積給付

11. 附保證給付投資型保單可採用下列何種方法計算責任準備金？
- (A) 最大概似估計法
 - (B) 動差法
 - (C) 校正表法
 - (D) 精算評估法
12. 下列何種方法可以用來衡量附保證給付投資型保單之現金流量？
- (A) 個別元素評估法
 - (B) 資產額份法
 - (C) 三元素法
 - (D) 動態避險法
13. 避險成本應在何種測度下進行評估？
- (A) Q 測度
 - (B) P 測度
 - (C) R 測度
 - (D) M 測度
14. 根據金管保一字第 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」之規定，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) CTE(75)
 - (B) CTE(65)
 - (C) VaR(75)
 - (D) VaR(65)
15. 在 IFRS 17 下，何種商品可採用保費分攤法(PAA)計提公允價值準備金？
- (A) 投資型保單
 - (B) 長年期不分紅保單
 - (C) 一年期以下之短年期保單
 - (D) 利率變動型保單
16. 公允價值法下之 RA (Risk Adjustment)是用來？
- (A) 反映不確定的風險成本
 - (B) 保留未來預期獲利部位
 - (C) 推估未來現金流量之精算現值
 - (D) 以上皆非

17. 保險合約之彙總層級，最下層為？
(A) 保險公司
(B) 個別保險合約(Contract)
(C) 合約群組(Group)
(D) 商品線組合(Portfolio)
18. 下列何者不屬於 IFRS 17 下之公允價值計算方法？
(A) 成本攤銷法
(B) 變動收費法
(C) 一般衡量模型
(D) 保費分攤法
19. 「準備金計提等於現時估計值(Current Estimate)加上風險邊際(Margin Over Current Estimate)」，上述準備金計提公式是屬於哪一種制度？
(A) IFRS 4
(B) IFRS 17
(C) AA 報告
(D) ICS
20. 給定利率 $i > 0$ ，甚麼情況下單利法本利和大於複利法本利和？
(A) $0 < t < 1$
(B) $t = 0$
(C) $t > 1$
(D) $t > 0$
21. 小美向銀行借 50,000 元，借期一年，小美淨收額為 48,000 元，一年後小美還銀行 50,000 元，則實貼現率 $d = ?$
(A) 2%
(B) 3%
(C) 4%
(D) 5%
22. 已知 $i^{(3)} = 5.1\%$ ，現在存 1000 元，10 年後累積得到 Y 元，則 Y 為多少錢？
(A) $Y < 1600$
(B) $1600 \leq Y < 1700$
(C) $1700 \leq Y < 1800$
(D) $1800 \leq Y$

23. 計算平均餘命 e_x 時，乃是假設死亡者都在何時死亡？
- (A) 年底
 - (B) 年中
 - (C) 年初
 - (D) 以上皆非
24. ${}_n\bar{A}_x = ?$
- (A) $\int_0^n v^t p_{x+t} \mu_{x+t} dt$
 - (B) $\int_n^\infty v^t {}_t p_x \mu_{x+t} dt$
 - (C) $\int_0^n v^t {}_t p_x \mu_{x+t} dt$
 - (D) $\int_n^\infty v^t p_{x+t} \mu_{x+t} dt$
25. 保險契約保全之有關人力及電腦作業成本屬於哪項費用？
- (A) 事故保費
 - (B) 收費費用
 - (C) 新契約費用
 - (D) 維持費用
26. 當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，此方式稱為？
- (A) 年賦保險費
 - (B) 比例分攤保險費
 - (C) 淨危險保費
 - (D) 真實保險費
27. 以變更時之保單價值作為躉繳純保費來購買較原保額低但保險期間相同之契約，稱為？
- (A) 展期保險
 - (B) 展額保險
 - (C) 減額保險
 - (D) 繳清保險

28. 採用修正制責任準備金之原因為何？
- (A) 初年度的費用支出較高
 - (B) 續年度的費用支出較高
 - (C) 初年度解約機率較高
 - (D) 初年度的理賠支出較高
29. 臺灣現行之修正制責任準備金制度為？
- (A) 25 年繳費 25 年期生死合險修正制
 - (B) 20 年繳費終身保險修正制
 - (C) 20 年繳費 20 年期生死合險修正制
 - (D) 20 年繳費 25 年期生死合險修正制
30. 基數 $D_{40} = ?$
- (A) $v^{40} \cdot l_{40}$
 - (B) $v^{40} \cdot d_{40}$
 - (C) $v^{41} \cdot l_{40}$
 - (D) $v^{41} \cdot d_{40}$
31. 已知利率 $i = 4\%$ ，則 $\ddot{S}_{\overline{5}|} = ?$
- (A) 小於 5.00
 - (B) 5.01~5.25
 - (C) 5.26~5.50
 - (D) 大於 5.51

第 32~37 題，請使用下表作答：

$[x]$	$q_{[x]}$	$q_{[x]+1}$	$q_{[x]+2}$	q_{x+3}	$x+3$
30	0.09	0.11	0.13	0.15	33
31	0.10	0.12	0.14	0.16	34
32	0.11	0.13	0.15	0.17	35
33	0.12	0.14	0.16	0.18	36
34	0.13	0.15	0.17	0.19	37
35	0.14	0.16	0.18	0.20	38
36	0.15	0.17	0.19	0.21	39
37	0.16	0.18	0.20	0.22	40
38	0.17	0.19	0.21	0.23	41

32. 檢選期間為？

- (A) 2 年
- (B) 3 年
- (C) 4 年
- (D) 5 年

33. 曉華現年 35 歲，於兩年前經過檢選後投保壽險保單，則曉華 36 歲仍存活之機率為？

- (A) 0.82
- (B) 0.83
- (C) 0.84
- (D) 0.85

34. ${}_3p_{33} = ?$

- (A) 小於 0.600
- (B) 0.601~0.650
- (C) 0.651~0.700
- (D) 大於 0.701

35. ${}_{12}q_{34} = ?$

- (A) 小於 0.250
- (B) 0.251~0.300
- (C) 0.301~0.350
- (D) 大於 0.351

36. $q_{[36]+1} = ?$

- (A) 0.15
- (B) 0.16
- (C) 0.17
- (D) 0.18

37. 若利率為 3%，則 $1000 \times A_{33:\overline{3}|}^1 = ?$

- (A) 小於 350
- (B) 351~375
- (C) 376~400
- (D) 大於 401

38. $\ddot{a}_{60}^{(2)} - a_{60}^{(6)} = ?$

- (A) $\frac{1}{6}$
- (B) $\frac{1}{3}$
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) 無法計算

39. 比大小： $P^{(2)}$ 、 $P^{[2]}$ 、 $P^{\{2\}}$

- (A) $P^{(2)} > P^{[2]} > P^{\{2\}}$
- (B) $P^{[2]} > P^{\{2\}} > P^{(2)}$
- (C) $P^{\{2\}} > P^{(2)} > P^{[2]}$
- (D) $P^{\{2\}} > P^{[2]} > P^{(2)}$

40. 下列何種修正制可能會使第一年末產生負值責任準備金？

- (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

41. 回顧法是站在誰的觀點計算準備金？

- (A) 保戶
- (B) 保險公司
- (C) 受益人
- (D) 主管機關

第 42 題到第 50 題，請使用下表作答(利率為 5%)。

x	D_x	N_x	\bar{M}_x	x	D_x	N_x	\bar{M}_x
30	45,960	879,960	4,158	49	17,899	299,386	3,733
31	43,754	834,000	4,140	50	17,016	281,487	3,701
32	41,653	790,247	4,122	51	16,173	264,471	3,668
33	39,652	748,594	4,104	52	15,369	248,298	3,633
34	37,746	708,941	4,085	53	14,602	232,929	3,597
35	35,930	671,196	4,066	54	13,870	218,327	3,560
36	34,199	635,266	4,047	55	13,172	204,457	3,522
37	32,552	601,067	4,027	56	12,507	191,284	3,483
38	30,982	568,515	4,007	57	11,873	178,777	3,443
39	29,486	537,533	3,986	58	11,267	166,904	3,401
40	28,061	508,047	3,964	59	10,687	155,638	3,357
41	26,703	479,987	3,941	60	10,133	144,951	3,310
42	25,408	453,284	3,918	65	7,702	99,365	3,044
43	24,175	427,876	3,895	70	5,736	64,942	2,709
44	23,001	403,700	3,870	75	4,110	39,637	2,277
45	21,881	380,699	3,845	80	2,757	21,894	1,757
46	20,813	358,819	3,819	85	1,656	10,412	1,189
47	19,795	338,005	3,792	90	825	3,908	655
48	18,825	318,210	3,763	95	288	976	248

42. $10000 \times \bar{A}_{30:\overline{40}|} = ?$

- (A) 小於 1,500
 (B) 1,501~2,000
 (C) 2,001~2,500
 (D) 大於 2,500

43. $100 \times {}_{15|}a_{40} = ?$

- (A) 小於 700
 (B) 701~800
 (C) 801~900
 (D) 大於 901

44. 現年 60 歲的人購買保額 5 萬元之 20 年期生存保險金，則躉繳純保費為多少錢？

- (A) 小於 10,000
 (B) 10,001~12,500
 (C) 12,501~15,000
 (D) 大於 15,001

45. 同第 44 題，按總保費比例附加法計算，若附加費用率為 15%，則躉繳總保費為多少錢？
- (A) 小於 12,500
 - (B) 12,501~15,000
 - (C) 15,001~17,500
 - (D) 大於 17,501
46. 明德現年 40 歲，投保保額 20 萬元之死亡即刻給付終身壽險，則躉繳純保費為多少錢？
- (A) 小於 25,000
 - (B) 25,001~29,000
 - (C) 29,001~33,000
 - (D) 大於 33,001
47. 同第 46 題，若明德選擇 10 年繳費，則年繳純保費為多少錢？
- (A) 小於 2,500
 - (B) 2,501~2,900
 - (C) 2,901~3,300
 - (D) 大於 3,301
48. 同第 47 題，第 8 年度末之準備金為多少？
- (A) 小於 25,000
 - (B) 25,001~30,000
 - (C) 30,001~35,000
 - (D) 大於 35,001
49. $500 \times \ddot{a}_{50}^{(4)} = ?$
- (A) 小於 8,000
 - (B) 8,001~8,250
 - (C) 8,251~8,500
 - (D) 大於 8,501
50. $35000 \times \bar{A}_{55:30}^1 = ?$
- (A) 小於 5,000
 - (B) 5,001~5,500
 - (C) 5,501~6,000
 - (D) 大於 6,001