

選擇題（每題 5 分，計 100 分，有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。）

（請注意：最後一頁附註相關公式與利率表）

- 張先生想從他的存款中提撥100萬元投資累積型的債券基金。此投資目的是準備給剛年滿1歲的女兒作為未來出國留學的教育基金。預計女兒年滿25歲時，此筆資金可累積到200萬元。請利用72法則(rule of 72)，計算此累積型債券基金的每年報酬率為多少？
(A) 2% (B) 3% (C) 4% (D) 5%
- ABC保本型債券的年名義利率為8%，每季複利一次，請問此債券每年的實際利率為多少？
(A) 8.08% (B) 8.16% (C) 8.24% (D) 8.36%
- 每年的實質利率(Real Interest Rate)為 10%，每年的通貨膨脹率(Inflation Rate)為 5%，若以通貨膨脹調整利率(Inflation-adjusted MARR)為計算基礎，則一年後的\$99,330 等值於現在的多少元？
(A) \$80,000 (B) \$86,000 (C) \$90,300 (D) \$94,600
- Jack有Bank銀行信用卡，上個月的帳款只繳交最低繳款金額，還有\$10,000的帳款未付。若銀行信用卡的循環信用利率為年利率24%，每月複利一次，若該筆循環金額預計兩個月後才要繳納，請問Jack兩個月後應付的利息為多少？
(A) 404元 (B) 408元 (C) 412元 (D) 416元
- Beach育樂公司購置新的水上快艇，購置成本為30萬元。此後每年年底必須花費6萬元維護與整理快艇，使得隔年能順利營運。假設此快艇的使用年限為3年，第3年年底快艇不再進行維護與整理，並可以10萬元的價格賣掉。在年利率為10%假設下，此快艇的投資成本現值為多少？
(A) 32.10萬元 (B) 32.90萬元 (C) 33.50萬元 (D) 34.40萬元
- A公司向銀行借了100萬元購買設備，利率為10%，為期5年，每年的年底必須償還相同金額。請問：A公司在未來5年償還的貸款中，付出的利息為多少？
(A) 26.40萬元 (B) 28.50萬元 (C) 31.90萬元 (D) 34.20萬元
- Sim電子公司預定4年後要更新設備，新設備的金額為200萬元。公司預定在未來4年，每一年年初提撥相同金額存到甲銀行，以支付購買新設備金額。假設甲銀行給Sim公司優惠存款年利率為10%，則該公司每年至少要提撥多少金額，才能達到此設備更新的目標？
(A) 39.18萬元 (B) 41.23萬元 (C) 42.36萬元 (D) 43.09萬元
- Check化學公司欲購買一套新的電腦檢測系統。該系統可節省未來的檢驗成本，使用年限為10年。第1年可節省檢驗成本10萬元，第2年可節省11萬元，每年成本節省皆依此幅度較前一年遞增1萬元。因此，第10年則可節省19萬元。假設年利率為10%，則此系統節省成本的等值現值為多少？
(A) 78.60萬元 (B) 80.21萬元 (C) 82.53萬元 (D) 84.34萬元

9. X 公司若現在花費\$10,000，且在 3 年後再花費\$30,000 在改善設備上，則公司可以在第 4 年到第 10 年每年等額增加收入。若年利率為 10%，則公司第 4 年到第 10 年間，每年至少要增加多少收入才能回收此投資？
- (A) 8,544 (B) 8,632 元 (C) 8,753 元 (D) 8,897 元
10. 假設年利率為 10%，第一年及第二年的年初各存款 4 萬元，則未來三年每年年初還要存入多少相同的金額，才能等值於目前的 20 萬元？
- (A) \$49,715 (B) \$51,436 (C) \$54,686 (D) \$57,359
11. Boss 評估三個投資方案，其獲利情形分別預估如下：A 方案，每年 10.00%，按年複利；B 方案，每季 2.50%，按季複利；C 方案，每月 0.85%，按季複利。若以年實際獲利率比較，則以下敘述何者正確？
- (A) A 方案的獲利率比 B 方案高 (B) B 方案每年的實際獲利率為 10.20%
(C) C 方案獲利率最高 (D) C 方案每年的實際獲利率為 10.20%
12. 東大公司現在以年利率 10% 借入 100 萬元，第 1 和第 2 年各還款 30 萬元，第 2 年底尚有多少未還餘額？
- (A) 55 萬 (B) 56 萬元 (C) 57 萬元 (D) 58 萬元
13. 元大工程公司以\$80,000 採購推土機，推土機未來的租金收入預估每年為\$20,000，若年利率為 10%，至少需要幾年以上才可以回收此投資？
- (A) 4 年 (B) 6 年 (C) 8 年 (D) 10 年
14. 某一加工機台第 1 至 5 年的維修成本每年為 20,000 元，接下來的 5 年每年為 40,000 元。若年利率為 10%，其等值於第 1 年到第 10 年每年等額成本多少元？
- (A) 26,685 元 (B) 27,662 元 (C) 28,342 元 (D) 29,118 元
15. 表 1 有四個互相獨立的投資方案，各方案之壽命均為 7 年。假設年利率為 10%，利用現值法分析各方案，請問下列何者正確？

表 1

投資方案	投資金額(萬元)	每年淨收益(萬元)
A	600	119
B	700	152
C	750	283
D	800	217

- (A) 方案 A 值得投資 (B) 方案 B 不值得投資
(C) 方案 C 的現值最高 (D) 方案 D 的現值最高
16. 某一化學公司之工安管理師正考慮處置非危險性化學沈澱物，處置的沈澱物有四種方法，分別為 A、B、C 及 D 方法。各方法之相關成本、殘值及使用壽命如表 2 所示。假

設每年以 10% 年利率為基礎，請問下列哪一種方法的年金成本最低？

表 2

	A 方法	B 方法	C 方法	D 方法
初期成本(\$)	-110,000	-800,000	-600,000	0
年成本(\$/年)	-95,000	-60,000	-40,000	-190,000
殘值(\$)	15,000	250,000	10,000	0
壽命(年)	3	6	3	2

(A) A 方法 (B) B 方法 (C) C 方法 (D) D 方法

17. 某工廠購買一金屬加工機台，其採購價格為 1,000,000 元，預估殘值為 50,000 元，假設該機台預計總工作時間為 10,000 小時，而本期實際工作時間為 2,000 小時。若依工作時間法攤提折舊費用，請問本期應提之折舊費用為多少？
(A) 190,000 元 (B) 200,000 元 (C) 210,000 元 (D) 220,000 元
18. 某公司購入一台機器，其價格為 660,000 元，預估使用壽命為 5 年，殘值為 60,000 元，請利用年數合計折舊法(Sum-of -the-Years-Digits Method)計算第三年的帳面價值為若干？
(A) 150,000 元 (B) 160,000 元 (C) 170,000 元 (D) 180,000 元
19. 某城市的文化局長想設立一個可永久使用的文化中心，最初的成本須花費\$16,000,000，每年的維護成本預估為\$3,000,000，預估市民利益為每年\$6,500,000，非利益為每年\$1,900,000。在年利率為 10% 下，以利益/成本法(Benefit/Cost Ratio Method)，計算此計畫之 B/C 比率為若干？
(A) 0.8 (B) 1.0 (C) 1.2 (D) 1.4
20. 一企業考慮設置一個營運專區，四個可行地點之現金流量(以百萬為單位)如表 3 所示。若營運期間為期 5 年，在年利率為 10% 下，以 B/C 方法進行分析，則最佳設置地點應選在何地？

表 3

	地點 A	地點 B	地點 C	地點 D
最初成本(\$)	48	90	200	250
每年的營運成本(\$/年)	5	6	8	10
每年的利益(\$/年)	20	29	61	70
每年的非利益(\$/年)	0.5	1.5	2.1	2.5

(A)地點 A (B)地點 B (C)地點 C (D)地點 D

附註：

(一)相關公式：

$$F = A \left[\frac{(1+i)^N - 1}{i} \right], \quad P = A \left[\frac{(1+i)^N - 1}{i(1+i)^N} \right], \quad P = G \left[\frac{(1+i)^N - iN - 1}{i^2(1+i)^N} \right], \quad P = A_1 \left[\frac{1 - (1+g)^N (1+i)^{-N}}{i-g} \right], \quad (i \neq g)$$

$$P = \frac{NA_1}{1+i} \quad (i = g)$$

(二) i=10% 各因子之數據表

n	複利 F/P	現值 P/F	償債基金 A/F	複利 F/A	資本回收 A/P	現值 P/A	等差現值 P/G	等差年金系列 A/G
1	1.1000	0.9091	1.00000	1.0000	1.10000	0.9091		
2	1.2100	0.8264	0.47619	2.1000	0.57619	1.7355	0.8264	0.4762
3	1.3310	0.7513	0.30211	3.3100	0.40211	2.4869	2.3291	0.9366
4	1.4641	0.6830	0.21547	4.6410	0.31547	3.1699	4.3781	1.3812
5	1.6105	0.6209	0.16380	6.1051	0.26380	3.7908	6.8618	1.8101
6	1.7716	0.5645	0.12961	7.7156	0.22961	4.3553	9.6842	2.2236
7	1.9487	0.5132	0.10541	9.4872	0.20541	4.8684	12.7631	2.6216
8	2.1436	0.4665	0.08744	11.4359	0.18744	5.3349	16.0287	3.0045
9	2.3579	0.4241	0.07364	13.5795	0.17364	5.7590	19.4215	3.3724
10	2.5937	0.3855	0.06275	15.9374	0.16275	6.1446	22.8913	3.7255
11	2.8531	0.3505	0.05396	18.5312	0.15396	6.4951	26.3963	4.0641
12	3.1384	0.3186	0.04676	21.3843	0.14676	6.8137	29.9012	4.3884
13	3.4523	0.2897	0.04078	24.5227	0.14078	7.1034	33.3772	4.6988
14	3.7975	0.2633	0.03575	27.9750	0.13575	7.3667	36.8005	4.9955
15	4.1772	0.2394	0.03147	31.7725	0.13147	7.6061	40.1520	5.2789
16	4.5950	0.2176	0.02782	35.9497	0.12782	7.8237	43.4164	5.5493
17	5.0545	0.1978	0.02466	40.5447	0.12466	8.0216	46.5819	5.8071
18	5.5599	0.1799	0.02193	45.5992	0.12193	8.2014	49.6395	6.0526
19	6.1159	0.1635	0.01955	51.1591	0.11955	8.3649	52.5827	6.2861
20	6.7275	0.1486	0.01746	57.2750	0.11746	8.5136	55.4069	6.5081
21	7.4002	0.1351	0.01562	64.0025	0.11562	8.6487	58.1095	6.7189
22	8.1403	0.1228	0.01401	71.4027	0.11401	8.7715	60.6893	6.9189
23	8.9543	0.1117	0.01257	79.5430	0.11257	8.8832	63.1462	7.1085
24	9.8497	0.1015	0.01130	88.4973	0.11130	8.9847	65.4813	7.2881
25	10.8347	0.0923	0.01017	98.3471	0.11017	9.0770	67.6964	7.4580

<<以下空白>>