



**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Pertama**

**Sidang Akademik 1997/98**

**September 1997**

**EBS 422/2 - EKONOMI MINERAL**

**Masa: [2 jam]**

---

**Arahan kepada Calon:-**

Sila pastikan kertas peperiksaan ini mengandungi **ENAM (6)** muka surat bercetak dan **DUA (2) LAMPIRAN** sebelum anda memulakan peperiksaan.

Kertas soalan ini mengandungi **ENAM (6)** soalan.

Jawab **EMPAT (4)** soalan sahaja. Jawab **DUA (2)** soalan dari **BAHAGIAN A** dan **DUA (2)** soalan dari **BAHAGIAN B**.

Mulakan jawapan anda bagi setiap soalan pada muka surat yang baru.

Semua soalan mesti di jawab dalam Bahasa Malaysia.

**JADUAL-JADUAL FAKTOR TERDISKAUN** dilampirkan bersama.

**BAHAGIAN A**

1. Unjuran aliran tunai untuk satu projek perlombongan dijadualkan seperti berikut:-

Tahun	Perbelanjaan Modal \$000	Kos Operasi \$000	Pendapatan Operasi \$000	Susut Nilai \$000	Pemupusan \$000
-2	3,000				
-1	5,000				
0	7,000				
1		3,000	8,000	3,000	300
2		3,000	12,000	3,000	300
3		3,000	13,000	3,000	300
4		3,000	12,000	3,000	300
5		3,000	13,000		300
6		3,000	12,000		300
7		3,000	11,000		300
8		3,000	13,000		300

[a] Sekiranya cukai pendapatan dikenakan mengikut kadar 50% daripada Pendapatan Kena Cukai Tahunan, jadualkan Aliran Tunai Bersih pendapatan bagi projek tersebut dari Tahun 1 hingga Tahun 8.

(25 markah)

[b] Kirakan Nilai Kini aliran tunai bersih pendapatan jika kos modal ialah 10%.

(25 markah)

[c] Kirakan Kadar Pulangan Dalaman Aliran Tunai Terdiskaun untuk projek.

(35 markah)

...3/-

[d] Kirakan Tempoh Bayar Balik untuk projek.

(15 markah)

2. Sebuah syarikat mempunyai pilihan untuk membeli samada Mesin A atau Mesin B kerana kedua-duanya boleh menjalankan sesuatu kerja sama baik.

Jika pelaburan permulaan dan perbelanjaan tahunan adalah seperti dibawah dan kadar pulangan yang diperlukan ialah 10%, tentukan mesin yang patut dibeli.

	<b>Mesin A</b>	<b>Mesin B</b>
Pelaburan permulaan . . . .	\$150,000	\$200,000
Perbelanjaan tahunan . . . .	\$ 18,000	\$ 10,000
Hayat . . . .	5 tahun	10 tahun
Nilai "sisaan" . . . .	\$ 2,000	Sifar

(100 markah)

3. Aliran-aliran tunai yang berikut adalah untuk dua cadangan pelaburan saling menyingkiri yang berkaitan dengan membesarkan pengeluaran sebuah lombong.

Kos modal adalah 10%.

	Kos Modal (\$)	Aliran Tunai Tahunan (\$)	Hayat (Tahun)
Projek A . . . .	510,000	105,000	10
Projek B . . . .	800,000	155,000	10

...4/-

[a] Kirakan kadar pulangan dalaman aliran tunai terdiskaun untuk Projek A dan Projek B.

(60 markah)

[b] Projek mana yang patut dipilih dan apakah alasan pemilihan tersebut?

(40 markah)

...5/-

**BAHAGIAN B**

4. Anda sebagai pemilik kilang pembuatan jubin diberi kontrak untuk menghantar 10 000 keping jubin sehari. Setiap kali anda memulakan produksi, anda kena belanja \$20.00 dan semasa operasi, kilang anda berupaya mengeluarkan 25 000 keping jubin sehari. Kos penyimpanan adalah \$0.20/jubin/tahun.

Tentukan:-

- [i] Saiz optima pengeluaran
- [ii] Masa pusingan produksi
- [iii] Masa pusingan inventori
- [iv] Kos setiap pusingan

(100 markah)

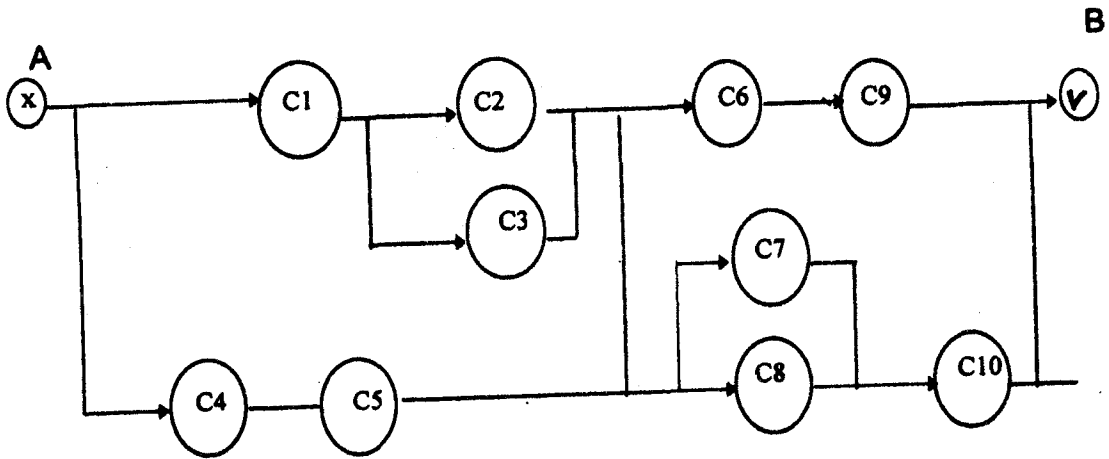
5. Satu alat berharga \$10 000 dan tidak mempunyai nilai sisaan selepas pemasangan. Pengeluar alat menjamin segala kos penyenggaraan dan kos baiki untuk tahun pertama. Pada tahun kedua, kos penyenggaraan dan baiki adalah \$600 dan akan meningkat pada kadar \$600 pada tahun yang seterusnya. Jika  $i = 8\%$ , kirakan jangkamasa guna alat berikut bagi kos tahunan yang minima.

(100 markah)

6. Kirakan kapasiti harian  $C_R$  untuk sistem kapasiti yang ditunjukkan dalam gambarajah. Andaikan kadar keupayaan yang seragam untuk setiap kapasiti dalam sistem dan penyambungan tegar diantara kapasiti.

(100 markah)

...6/-



Gambarajah 2

Capacity	Daily Potential output (t/d)	Operation Time
C1	1500	7.00 - 12.00
C2	1400	8.00 - 15.00
C3	1200	6.00 - 10.00
C4	1800	6.00 - 14.00
C5	1000	8.00 - 13.00
C6	1600	7.00 - 15.00
C7	2000	9.00 - 16.00
C8	1700	9.00 - 16.00
C9	1300	10.00 - 15.00
C10	1900	9.00 - 15.00

(100 markah)

ooOoo

**TABLE A (DISCOUNT FACTORS)**  
**PRESENT VALUE OF 1 AT r% ( $v = \frac{1}{1+r}$ )**

(all figures are after the decimal point)

r%	YEAR (n)																r%			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
1	9988	9975	9950	9901	9851	9802	9754	9705	9657	9609	9561	9513	9466	9419	9372	9326	9279	9233	1	
2	9975	9950	9901	9803	9706	9610	9515	9420	9327	9235	9143	9053	8963	8874	8787	8700	8613	8528	2	
3	9950	9901	9804	9612	9423	9238	9057	8880	8706	8535	8368	8203	8043	7885	7730	7579	7430	7284	3	
4	9927	9853	9709	9426	9151	8885	8626	8375	8131	7894	7664	7441	7224	7014	6810	6611	6419	6232	4	
5	9902	9806	9615	9246	8890	8518	8219	7903	7599	7307	7026	6756	6496	6246	6006	5775	5553	5339	5	
6	9878	9759	9524	9070	8638	8227	7835	7462	7107	6768	6446	6139	5847	5568	5303	5051	4810	4581	6	
7	9855	9713	9434	8900	8396	7921	7473	7050	6651	6274	5919	5584	5268	4970	4688	4423	4173	3936	7	
8	9832	9667	9346	8734	8163	7679	7130	6663	6227	5820	5439	5083	4751	4440	4150	3878	3624	3387	8	
9	9810	9623	9259	8573	7938	7350	6806	6302	5835	5403	5002	4632	4289	3971	3677	3405	3152	2919	9	
10	9787	9579	9174	8417	7722	7034	6499	5963	5470	5019	4604	4224	3875	3555	3262	2992	2745	2519	10	
11	9765	9535	9091	8264	7513	6830	6209	5645	5132	4665	4241	3855	3505	3186	2897	2633	2394	2176	11	
12	9742	9491	9009	8116	7312	6587	5935	5346	4817	4339	3909	3522	3173	2858	2575	2320	2090	1883	12	
13	9721	9449	8929	7972	7118	6355	5674	5066	4523	4039	3606	3220	2875	2567	2292	2046	1827	1631	13	
14	9700	9407	8850	7831	6931	6133	5428	4803	4251	3762	3329	2946	2607	2307	2042	1807	1599	1415	14	
15	9678	9366	8772	7695	6750	5921	5194	4556	3996	3506	3075	2697	2366	2076	1821	1597	1401	1229	15	
16	9656	9325	8696	7561	6575	5718	4972	4323	3759	3269	2843	2472	2149	1869	1625	1413	1229	1069	16	
17	9634	9285	8621	7432	6407	5523	4761	4104	3538	3050	2630	2267	1954	1685	1452	1252	1079	0930	17	
18	9615	9245	8547	7305	6244	5337	4561	3898	3332	2848	2434	2080	1778	1520	1299	1110	0949	0811	18	
19	9594	9206	8475	7182	6096	5158	4371	3704	3139	2660	2255	1911	1619	1372	1163	0985	0835	0708	19	
20	9574	9167	8403	7062	5934	4987	4190	3521	2959	2487	2090	1756	1476	1240	1042	0876	0736	0618	20	
21	9555	9129	8333	6944	5787	4823	4019	3349	2791	2326	1938	1615	1346	1122	0935	0779	0649	0541	21	
22	9535	9091	8264	6830	5645	4665	3855	3186	2633	2176	1799	1486	1228	1015	0839	0693	0573	0474	22	
23	9515	9054	8197	6719	5507	4514	3700	3033	2486	2038	1670	1369	1122	0920	0754	0618	0507	0415	23	
24	9496	9016	8130	6610	5374	4369	3552	2888	2348	1909	1552	1262	1026	0834	0678	0551	0448	0364	24	
25	9476	8980	8065	6504	5245	4230	3411	2751	2218	1789	1443	1164	0938	0757	0610	0492	0397	0320	25	
26	9457	8945	8000	6400	5120	4096	3277	2621	2097	1678	1342	1074	0859	0687	0550	0440	0352	0281	26	
27	9438	8909	7937	6299	4999	3968	3149	2499	1983	1574	1249	0992	0787	0625	0496	0393	0312	0248	27	
28	9420	8874	7874	6200	4882	3841	3027	2383	1877	1478	1164	0916	0721	0568	0447	0352	0277	0218	28	
29	9401	8839	7813	6104	4768	3725	2910	2274	1776	1388	1081	0847	0662	0517	0404	0316	0247	0193	29	
30	9384	8804	7752	6009	4658	3611	2799	2170	1682	1304	1011	0781	0607	0471	0365	0283	0219	0170	30	
35	9365	8770	7692	5917	4552	3501	2693	2072	1594	1226	0943	0725	0558	0429	0330	0254	0195	0150	35	
40	9277	8607	7407	5487	4064	3011	2230	1652	1221	0906	0671	0497	0368	0273	0202	0150	0111	0082	40	
45	9193	8452	7143	5102	3644	2603	1859	1328	0949	0678	0484	0346	0247	0176	0126	0090	0064	0046	45	
50	9113	8305	6897	4756	3280	2262	1560	1076	0742	0512	0353	0243	0168	0116	0080	0055	0038	0026	50	
50	9036	8165	6667	4444	2963	1975	1317	0878	0585	0390	0260	0173	0116	0077	0051	0034	0023	0015	50	
r%	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	16	16	16	16

YEAR

TABLE B

PRESENT VALUE OF ANNUITY OF 1 AT r%  $\left( \frac{1}{r} - \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r} \right)$

Yr.	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	Yr.
1	.9901	.9804	.9709	.9615	.9524	.9434	.9346	.9259	.9174	.9091	.9009	.8929	.8850	.8772	.8696	.8621	.8547	1
2	1.9704	1.9416	1.9135	1.8861	1.8594	1.8334	1.8080	1.7833	1.7591	1.7355	1.7125	1.6901	1.6681	1.6467	1.6257	1.6052	1.5852	2
3	2.9702	2.9410	2.9139	2.8871	2.8608	2.8350	2.8097	2.7849	2.7605	2.7366	2.7132	2.6903	2.6678	2.6457	2.6239	2.6025	2.5815	3
4	3.9805	3.9520	3.9247	3.8977	3.8711	3.8450	3.8194	3.7942	3.7694	3.7450	3.7210	3.6973	3.6740	3.6510	3.6283	3.6060	3.5841	4
5	4.9959	4.9681	4.9409	4.9141	4.8877	4.8616	4.8359	4.8105	4.7854	4.7606	4.7361	4.7118	4.6878	4.6640	4.6405	4.6173	4.5944	5
6	5.9964	5.9693	5.9422	5.9154	5.8890	5.8629	5.8371	5.8116	5.7863	5.7612	5.7363	5.7116	5.6872	5.6630	5.6390	5.6152	5.5917	6
7	6.9821	6.9556	6.9292	6.9031	6.8772	6.8515	6.8261	6.8009	6.7759	6.7511	6.7265	6.7021	6.6779	6.6538	6.6299	6.6062	6.5827	7
8	7.9539	7.9279	7.9020	7.8763	7.8508	7.8255	7.8004	7.7755	7.7507	7.7261	7.7017	7.6774	7.6533	7.6293	7.6055	7.5818	7.5583	8
9	8.9118	8.8863	8.8609	8.8357	8.8106	8.7856	8.7607	8.7359	8.7112	8.6866	8.6621	8.6377	8.6134	8.5892	8.5651	8.5411	8.5172	9
10	9.8559	9.8309	9.8060	9.7812	9.7565	9.7319	9.7074	9.6830	9.6586	9.6343	9.6101	9.5860	9.5620	9.5380	9.5141	9.4903	9.4666	10
11	10.7872	10.7626	10.7380	10.7135	10.6891	10.6647	10.6404	10.6162	10.5920	10.5679	10.5438	10.5198	10.4958	10.4718	10.4479	10.4240	10.4002	11
12	11.7057	11.6815	11.6573	11.6332	11.6092	11.5852	11.5612	11.5373	11.5134	11.4895	11.4656	11.4417	11.4179	11.3941	11.3703	11.3465	11.3228	12
13	12.6114	12.5875	12.5636	12.5397	12.5159	12.4921	12.4683	12.4445	12.4207	12.3970	12.3732	12.3495	12.3258	12.3021	12.2784	12.2547	12.2311	13
14	13.5043	13.4807	13.4571	13.4335	13.4099	13.3863	13.3627	13.3391	13.3155	13.2920	13.2684	13.2448	13.2212	13.1976	13.1740	13.1504	13.1268	14
15	14.3845	14.3611	14.3376	14.3141	14.2906	14.2671	14.2436	14.2201	14.1966	14.1731	14.1496	14.1261	14.1026	14.0791	14.0556	14.0321	14.0086	15
16	15.2519	15.2286	15.2052	15.1818	15.1584	15.1350	15.1116	15.0882	15.0647	15.0413	15.0178	14.9943	14.9708	14.9473	14.9238	14.9003	14.8768	16
17	16.1066	16.0834	16.0601	16.0368	16.0134	15.9900	15.9666	15.9432	15.9197	15.8963	15.8728	15.8493	15.8258	15.8023	15.7788	15.7553	15.7318	17
18	16.9487	16.9256	16.9024	16.8791	16.8558	16.8324	16.8090	16.7856	16.7622	16.7387	16.7152	16.6917	16.6682	16.6447	16.6212	16.5977	16.5742	18
19	17.7782	17.7552	17.7320	17.7087	17.6854	17.6620	17.6386	17.6152	17.5917	17.5682	17.5447	17.5212	17.4977	17.4742	17.4507	17.4272	17.4037	19
20	18.5951	18.5722	18.5491	18.5259	18.5026	18.4793	18.4560	18.4326	18.4092	18.3857	18.3622	18.3387	18.3152	18.2917	18.2682	18.2447	18.2212	20
21	19.3994	19.3766	19.3536	19.3305	19.3073	19.2841	19.2608	19.2375	19.2142	19.1908	19.1674	19.1440	19.1206	19.0971	19.0736	19.0501	19.0266	21
22	20.1911	20.1684	20.1455	20.1224	20.0992	20.0760	20.0527	20.0294	20.0060	19.9826	19.9591	19.9356	19.9121	19.8886	19.8651	19.8416	19.8181	22
23	20.9702	20.9476	20.9248	20.9019	20.8789	20.8558	20.8327	20.8095	20.7863	20.7631	20.7398	20.7165	20.6932	20.6699	20.6466	20.6232	20.6000	23
24	21.7367	21.7142	21.6915	21.6687	21.6458	21.6228	21.5997	21.5766	21.5534	21.5302	21.5070	21.4837	21.4604	21.4371	21.4138	21.3904	21.3671	24
25	22.4906	22.4682	22.4456	22.4229	22.4001	22.3772	22.3543	22.3313	22.3082	22.2851	22.2620	22.2388	22.2156	22.1924	22.1691	22.1458	22.1225	25
26	23.2319	23.2096	23.1871	23.1644	23.1416	23.1187	23.0958	23.0728	23.0497	23.0266	23.0034	22.9802	22.9570	22.9337	22.9104	22.8871	22.8638	26
27	23.9606	23.9384	23.9159	23.8932	23.8704	23.8475	23.8245	23.8014	23.7783	23.7551	23.7319	23.7087	23.6854	23.6621	23.6388	23.6154	23.5921	27
28	24.6767	24.6546	24.6322	24.6096	24.5868	24.5639	24.5409	24.5178	24.4946	24.4714	24.4481	24.4248	24.4014	24.3780	24.3546	24.3311	24.3077	28
29	25.3802	25.3582	25.3358	25.3132	25.2904	25.2675	25.2445	25.2214	25.1982	25.1750	25.1517	25.1284	25.1050	25.0816	25.0581	25.0346	25.0111	29
30	26.0711	26.0492	26.0269	26.0043	25.9815	25.9586	25.9356	25.9125	25.8893	25.8660	25.8427	25.8193	25.7958	25.7723	25.7487	25.7251	25.7015	30
35	32.0354	32.0136	31.9918	31.9700	31.9481	31.9261	31.9040	31.8819	31.8597	31.8374	31.8151	31.7927	31.7703	31.7478	31.7253	31.7028	31.6802	35
40	36.1722	36.1506	36.1290	36.1073	36.0855	36.0636	36.0416	36.0195	35.9973	35.9750	35.9527	35.9303	35.9078	35.8853	35.8627	35.8401	35.8175	40
45	40.2072	40.1857	40.1641	40.1423	40.1204	40.0984	40.0763	40.0541	40.0318	40.0094	39.9870	39.9645	39.9420	39.9194	39.8968	39.8741	39.8514	45
50	44.1428	44.1214	44.0998	44.0780	44.0560	44.0339	44.0117	43.9894	43.9670	43.9445	43.9220	43.8994	43.8767	43.8540	43.8312	43.8084	43.7855	50
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	