

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 1

วันเสาร์ที่ 31 กรกฎาคม 2547

วิชา : 235-411 : ECONOMIC GEOLOGY

ปีการศึกษา 2547

เวลา: 09.00-11.00 น.

ห้อง : A 401

-
- คำสั่ง**
1. ข้อสอบมีข้อเดียว
 2. แจกกระดาษกราฟคนละ 2 แผ่น
 3. อนุญาตให้นำเอาเอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบ
 4. อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้
-

ข้อสอบ

ข้อมูลที่ให้มาเป็นข้อมูลการส่งออกและนำเข้าแบ่งตามชนิดแร่ เปรียบเทียบจากปี 2540 - 2545

1. จงวิเคราะห์ดุลการค้าตามกลุ่มแร่ (20 คะแนน)
2. จงวิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่ ในอนาคตโดยวิเคราะห์ถึงชนิดของแร่ (20 คะแนน)

ส่งออกแร่ของประเทศไทย

ปริมาณ : เมตริกตัน

มูลค่า : ล้านบาท

ชนิดแร่	2540		2541		2542		2543		2544		2545	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
กลุ่มแร่หนักและโลหะผสมหนัก												
โลหะหนัก											6,500	2.3
ผงโคบอลต์-นิกเกิล-เหล็ก											120	95.1
ผงโคบอลต์-นิกเกิล-โครเมียม	67	6.9	62	44.6	75	48.8	37	23.4	-	-	163	67.7
ผงโคบอลต์-นิกเกิล-โครเมียม-ไทเทเนียม	-	-	-	-	-	-	-	-	350	168.9	541	3,368.4
ผงโคบอลต์-นิกเกิล-โครเมียม-ไทเทเนียม-นิกเกิล	9	15.6	-	-	-	-	6	20.9	0	3.0	93	403.7
ผงแทนทาลัม-นิกเกิล-โครเมียม	11	31.7	78	162.9	15	66.6	27	231.8	53	555.9	-	-
ผงแทนทาลัม-โครเมียม-นิกเกิล	-	-	22	21.1	6	26.1	15	63.2	47	481.2	-	-
แทนทาลัม-นิกเกิล	-	-	-	-	-	-	21	20.6	25	25.4	-	-
ผงแทนทาลัม	22	163.5	47	456.4	90	914.1	155	1,671.6	91	1,689.4	128	1,204.6
สังกะสี (ซีเมนต์)	57	5.7	25	2.4	38	2.5	41	3.4	2	0.3	-	-
สังกะสี (นิกเกิล)	247	13.9	40	3.1	69	5.2	-	-	93	10.6	55	3.0
ทั้งหมด		237.3		690.5		1,063.3		2,034.9		2,934.7		5,144.8
เปอร์เซ็นต์		3.54		7.62		14.34		23.15		26.98		51.13
กลุ่มแร่โลหะพื้นฐาน												
พลวง												
- โลหะ	705	40.1	163	11.2	47	2.7	193	12.7	65	2.8	-	-
- แร่	-	-	-	-	20	0.5	40	0.9	-	-	218	3.5
แร่ตะกั่ว	10,000	110.0	18,500	208.4	19,500	172.2	9,600	81.0	13,900	142.4	5,437	58.2
ดีบุก												
- ซีโรดีบุก (Tin dross)	-	-	1,004	83.3	14	2.3	1,121	130.3	98	9.2	149	10.6
- ตะกั่วดีบุก (Final slag)	203	46.1	93	17.3	-	-	362	247.6	-	-	-	-
- หัวตะกั่วดีบุก (Hard head)	-	-	-	-	-	-	-	-	699	60.8	503	38.6
- โลหะดีบุก (Tin metal)	7,941	1,417.9	11,127	2,509.8	12,250	2,480.2	12,833	2,780.1	18,575	3,602.3	12,621	2,223.6
- โลหะผสมดีบุก-ตะกั่ว (Tin-lead alloy)	40	3.3	36	4.5	17	2.0	24	3.0	121	22.4	361	83.8
- ตะกั่วดีบุก (Tin slag)	4,107	74.8	816	149.8	290	25.1	18	1.0	254	108.1	2	0.2
สังกะสี												
- โลหะผสมสังกะสี	1,561	67.0	6,993	334.0	8,699	390.5	6,178	321.9	5,823	275.4	11,163	439.8
- โลหะสังกะสี	22,117	919.4	41,174	1,995.7	21,959	860.5	10,129	464.0	18,494	770.8	9,304	319.8
ทั้งหมด		2,678.6		5,314.0		3,936.0		4,042.5		4,994.2		3,178.1
เปอร์เซ็นต์		39.93		58.65		53.08		46.00		45.92		31.58
กลุ่มแร่โลหะที่มีค่า												
โลหะทองคำ (กรัม)									313,000	122.2	4,845,000	2,067.7
โลหะเงิน (กรัม)											17,704,000	109.1
แพลทินัม												
ทั้งหมด										122.2		2,176.8
เปอร์เซ็นต์												21.63
กลุ่มแร่โลหะเบาและหายาก												
โคบอลต์-นิกเกิล-แทนทาลัม	16	5.3	47	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-
อินเดียม	3,106	3.6	-	-	6,708	16.1	5,555	16.3	130	0.4	23	0.1
โมลิบดีนัม	-	-	120	1.6	1,294	12.6	2,401	25.4	1,036	14.0	1,537	20.3
รูทีล	44	0.9	54	0.5	6	0.2	-	-	15	0.1	-	-

สตาร์วอร์ไลท์	409	21.8	534	33.9	355	19.6	491	40.1	355	36.7	-	-
ซีโนโคม	-	-	-	-	17	0.6	60	1.4	200	3.4	40	0.7
เซอร์คอน	100	1.8	1,740	21.7	419	3.6	1,501	13.9	1,620	21.8	1,125	16.6
ทั้งหมด		33.4		66.5		52.7		97.1		76.4		37.7
เปอร์เซ็นต์		0.50		0.73		0.71		1.10		0.70		0.37
กลุ่มแร่อุตสาหกรรมมีมันต์												
แกนไฮโดรต์	290,970	153.3	150,630	94.1	149,500	70.8	272,240	120.7	264,020	128.6	279,440	131.8
อีปซัม												
- บด	7,280	11.0	3,151	7.0	2,453	5.2	4,010	10.4	2,816	7.2	5,253	16.1
- ไม่บด	5,977,284	3,114.6	3,561,425	2,301.6	3,645,528	1,737.6	4,199,336	1,836.6	4,249,327	2,068.6	4,329,972	2,041.7
ทั้งหมด		3,278.9		2,402.7		1,813.6		1,967.7		2,204.4		2,189.6
เปอร์เซ็นต์		48.87		26.52		24.46		22.39		20.27		21.76
กลุ่มแร่อุตสาหกรรมเซอร์คอน												
บอแรกซ์	14,821	47.5	15,307	61.2	22,731	83.4	29,669	112.0	27,151	100.2	23,239	90.5
โคโคไมต์												
- บด	219	0.3	105	0.3	280	1.0	-	-	181	0.3	-	-
- ไม่บด	363,780	118.8	478,700	203.6	399,900	141.9	536,700	186.7	587,900	214.2	533,900	156.3
เฟลสปาร์												
- โปแตสเซียม (บด)	42	0.2	64	0.5	20	0.2	-	-	-	-	-	-
- โปแตสเซียม (ไม่บด)	100	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- โซเดียม (บด)	4,063	12.5	5,893	15.2	4,013	12.8	4,588	15.3	108,965	96.0	285,384	222.0
- โซเดียม (ไม่บด)	286,483	199.9	235,430	151.6	297,463	181.7	349,080	221.3	228,710	154.7	69,700	37.0
ดินขาว												
- ไม่ล้าง	2,520	1.8	2,500	1.7	2,000	1.3	4,775	4.6	5,160	4.5	5,000	3.9
- ล้าง	2,408	7.9	3,377	13.1	5,760	20.4	6,067	23.0	4,623	19.3	2,924	12.8
คลอไรต์ (บด)	20	0.1	-	-	363	1.5	380	1.6	468	2.3	78	0.4
ทั้งหมด		389.4		447.2		444.2		564.5		591.5		522.9
เปอร์เซ็นต์		5.80		4.94		5.99		6.42		5.44		5.20
กลุ่มหินอุตสาหกรรมอื่นๆ												
แบไรต์												
- กรดเคมี (บด)	8,935	39.1	4,822	29.0	5,037	27.7	4,171	23.6	1,937	13.2	3,657	23.4
- กรดโคลนจาเซ (บด)	7,250	13.4	4,000	16.3	1,000	3.8	3,498	10.2	5,215	13.7	3,200	5.1
- ไม่บด	5,000	4.1	38,653	61.3	39,500	53.4	25,000	35.3	19,500	28.8	49,100	51.9
เบนโทไนต์	62	0.2	313	1.3	165	0.6	-	-	-	-	-	-
โลหะแคดเมียม	283	10.6	17	0.4	1	0.0**	-	-	-	-	-	-
ไดอะตอมไนต์	9	0.1	-	-	50	0.2	160	0.7	140	0.7	-	-
ฟลูออไรต์ (กรดโลหะกรรม)	10,930	20.2	7,740	21.7	5,400	13.1	200	0.7	4,910	4.0	3,602	12.9
หินปูน	-	-	2,700	2.8	162	0.6	16,000	5.4	8,840	2.9	140,250	35.4
ไทโรฟิลไลต์	1,180	3.4	5,341	6.4	4,480	5.5	2,420	6.3	1,901	5.9	2,041	5.9
ทัลก์ (บด)	-	-	-	-	-	-	-	-	410	5.2	151	1.9
ทั้งหมด		91.1		139.2		104.9		82.2		74.4		136.5
เปอร์เซ็นต์		1.36		1.54		1.42		0.94		0.68		1.36
รวมทั้งหมด		6,708.7		9,060.1		7,414.7		8,788.9		10,875.6		13,386.4

* 0.0** จำนวนน้อยกว่า 0.05 ส่วนบาท

ที่มาข้อมูล: กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

รวบรวมโดย: กองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี กทช.

เลขที่หนังสือ: มี.กุนยบ 2546

การนำเข้ารื่องประเทศไทย

ปริมาณ : มูลค่า
มูลค่า : ล้านบาท

ชนิดแร่	2540		2541		2542		2543		2544		2545 (ม.ค.-ก.ย.)	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ทั้งหมด	-	-	5	0.2	2,119	28.0	2,771	34.3	2,497	35.9	1,579	21.6
เปอร์เซ็นต์		-		0.0		0.2		0.2		0.2		0.2
กลุ่มแร่โลหะและอโลหะ												
แร่ดีบุก												
- รังไรต์	6,153	148.0	2,157	55.4	3,289	56.9	2,703	49.1	2,501	56.4	1,443	29.2
- อลูมิเนียม	5,720	105.2	2,550	67.8	1,740	31.4	4,359	70.4	5,324	99.2	3,240	55.6
- สังกะสี	60	0.3	60	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-
- โพลีเมทัลลิก	5	0.1	20	0.3	160	2.7	220	3.9	60	1.2	60	1.1
แร่ทองแดง	-	-	2,892	5.9	2,960	5.4	2,565	4.6	-	-	-	-
แร่สังกะสี	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
แร่สังกะสี	-	-	5,071	4.9	-	-	-	-	-	-	-	-
แร่สังกะสี	2,167	14.2	2,032	14.8	21	0.9	6,713	19.4	1,645	23.8	130	5.3
ทั้งหมด	14,105	267.8	14,782	149.6	8,170	97.3	16,560	147.4	9,530	180.6	4,873	91.2
เปอร์เซ็นต์		2.3		1.5		0.8		0.9		0.8		0.8
กลุ่มแร่อุตสาหกรรมหินแข็ง												
แกรไฟต์	176	1.9	4	0.0**	4	0.1	8	0.1	4	0.1	4	0.1
หินปูน	78,974	52.4	315	4.8	239	4.0	133	2.6	137	1.8	127	1.5
หินปูน	23	0.1	62	0.3	50	0.3	142	0.7	460	1.7	168	0.7
ทั้งหมด	79,173	54.4	380	5.1	293	4.4	283	3.4	601	3.6	299	2.3
เปอร์เซ็นต์		0.5		0.1		0.0		0.0		0.0		0.0
กลุ่มแร่อุตสาหกรรมขรรมิถ												
เบนดอลูไซต์ โกลาโนล และซิลิมาโนล	66	0.5	496	5.7	299	4.9	728	20.0	523	12.4	506	6.9
บอแรกซ์	10,389	24.9	2,095	17.1	23,473	70.3	25,317	16.0	7,790	40.7	2,700	14.2
โกลาโนล	2,072	13.8	882	7.9	823	5.6	996	8.7	909	7.7	670	5.4
โปแตสเซียมเฟอสเฟอไรต์	1,903	8.4	3,129	9.3	10,056	32.3	8,949	34.4	11,407	44.0	10,271	34.8
โซเดียมเฟอสเฟอไรต์	40	0.1	22	0.9	380	2.7	848	5.4	1,007	6.2	1,776	9.6
เฟอสเฟอไรต์อื่น ๆ	8,363	44.7	5,960	39.7	3,153	19.2	3,627	24.3	1,848	17.2	1,671	13.1
ฟูอสเฟอไรต์	3,830	14.3	3,863	20.4	5,763	27.2	5,995	32.3	2,226	15.0	433	4.6
สินแร่	64,141	431.7	38,281	340.6	53,087	457.0	64,154	539.4	61,355	566.0	50,358	430.2
ยูเรเนียม ฟอสเฟอไรต์-โกลาโนล	10,194	50.1	7,930	83.9	340	4.1	171	2.0	316	4.3	268	3.4
ยูเรเนียม	7,177	18.2	832	24.3	1,370	27.1	1,483	33.2	895	21.2	944	20.1

การนำเข้าแร่ของประเทศไทย

ปริมาณ หน่วยตัน
มูลค่า ล้านบาท

ชนิดแร่	2540		2541		2542		2543		2544		2545 (ม.ค.-ก.ย.)	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ถาวร	258	32.3	76	4.6	65	6.5	57	3.6	81	5.0	177	6.9
ทรายหยาบ	4,431	32.9	4,234	40.3	13,157	56.5	16,783	39.7	17,372	52.9	14,837	50.8
ทั้งหมด	112,866	671.9	67,800	594.6	111,966	713.4	129,109	759.0	105,730	792.6	84,611	600.0
เปอร์เซ็นต์		5.8		5.9		5.7		4.8		3.7		4.9
กลุ่มหินประดับ												
หินอ่อน	200	0.6	98	1.5	100	0.6	-	-	0	0.1	-	-
หินแกรนิต	109,045	264.3	41,133	121.7	49,358	138.0	73,180	205.3	76,950	221.9	68,703	216.3
ทั้งหมด	109,245	264.9	41,231	123.2	49,458	138.6	73,180	205.3	76,950	222.0	68,703	216.3
เปอร์เซ็นต์		2.3		1.2		1.1		1.3		1.0		1.8
กลุ่มหินอุตสาหกรรม												
หินฟลูอิด	2,253	11.8	1,769	12.6	2,160	13.8	4,058	25.4	4,074	28.8	2,081	13.1
หินบะซอลต์	593	4.9	441	2.9	962	6.1	715	4.5	1,008	5.4	1,801	6.7
หินทราย	427	4.6	642	6.4	684	7.1	1,402	11.2	2,037	17.1	607	8.1
เวอริทิว"ล" เพอร์โร"ล" กอล"โรล"	2,781	21.2	706	7.3	197	1.8	895	6.6	791	5.8	355	3.1
ทั้งหมด	6,053	42.5	3,557	29.2	4,002	28.8	7,070	47.7	7,908	57.1	4,844	31.0
เปอร์เซ็นต์		0.4		0.3		0.2		0.3		0.3		0.3
กลุ่มหินอุตสาหกรรมอื่นๆ												
แคลเซียมซิลิเกต	177,124	2,218.3	60,093	1,055.8	100,423	1,500.2	120,563	1,740.0	623,224	1,784.6	123,661	1,478.0
เบอริกไซด์	33,685	177.0	17,961	111.0	33,955	169.6	42,344	207.6	27,364	163.3	21,020	106.1
แคลไซต์	5,050	8.4	1,250	5.3	-	-	10	0.0**	45	0.1	-	-
ลิวทอนไฟ	73	0.7	0	0.0**	0	0.0**	2	0.2	18	1.4	25	0.4
ลิซโซไฟร"ล" เมกาไฟร"ล"	1,497	6.6	1,095	4.4	1,451	6.6	709	3.2	1,107	5.8	714	3.2
ไมกา	1,089	14.8	590	14.7	860	17.1	889	22.1	1,291	41.8	924	26.2
โรดโคร"ล"	43	0.2	-	-	-	-	47	0.5	0	0.0**	22	0.4
แบไรท์	11,080	11.3	9,711	21.6	11,167	21.6	6,502	19.0	23,577	25.9	12,495	20.0
ฟอสเฟต	79,320	193.5	250,347	650.5	194,752	417.9	216,268	509.7	301,760	760.6	116,530	277.8
เทอร์ไฟต์	1,524	24.0	747	24.2	614	24.7	1,034	30.3	779	30.4	509	17.0
เมกนีไซต์	26,923	183.3	16,544	152.5	24,144	172.3	25,965	197.8	25,317	247.9	19,049	173.4
สลิไฟต์	5	0.2	23	0.2	108	1.8	776	10.7	1,417	14.6	2,249	21.9
โปแตช	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0.4	-	-
ไพโรไฟร"ล"	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.0**	-	-
กลีซีมีน	54	0.3	6	0.1	6	0.2	12	0.4	6	0.1	-	-
กำมะถัน	46,666	113.7	95,994	208.1	73,210	154.1	144,482	339.2	111,891	204.0	78,913	183.6
เหล็ก	48,165	216.0	51,481	287.5	60,343	333.4	66,987	394.7	67,666	455.4	49,877	324.6
ทั้งหมด	432,297	3,170.0	505,842	2,535.9	501,034	2,819.5	626,590	3,475.4	1,185,484	3,736.3	128,790	2,632.6
เปอร์เซ็นต์		27.2		25.0		0.1		22.1		17.3		21.7
รวมทั้งหมด		11,655.6		10,155.3		12,577.1		15,693.0		21,620.3		12,139.0

หมายเหตุ: * ปริมาณนำเข้า 0.05 ล้านตัน

ที่มาข้อมูล: กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
รวมแร่ใยหิน กลุ่มแร่รัตนชาติ และ จัดการแร่รัตนชาติ อัญมณี อัญมณี
และแร่หายาก: มิถุนายน 2545