

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบปลายภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2549

วันจันทร์ที่ 26 กุมภาพันธ์ 2550

เวลา: 9.00-12.00

วิชา: 235-201: Surface Mining

ห้อง: A203

คำสั่ง

1. อนุญาตให้นำเอกสาร เข้าห้องสอบได้เฉพาะสมุดโน้ตที่เขียนด้วยลายมือเท่านั้น
2. อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณเข้าห้องสอบได้
3. เขียนคำตอบทุกข้อลงในสมุดคำตอบเท่านั้น

1. จงอธิบายความหมายของศัพท์ต่อไปนี้ พร้อมวาดรูปประกอบความเข้าใจ (10 คะแนน)

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 1.1 Pontoon | 1.2 Palong |
| 1.3 Spontaneous Combustion | 1.4 Common Approach |
| 1.5 Apron | 1.6 Strip Mining |
| 1.7 Alluvial Deposit | 1.8 Monitor |
| 1.9 Digging Force | 1.10 Switch Back |

2. จงแสดงการคำนวณและตอบคำถามดังต่อไปนี้ (10 คะแนน)

เหมืองสูบแห่งหนึ่ง ดำเนินการขุดบ่อน้ำเพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำในการทำเหมือง โดยต้องเดินท่อจากแหล่งน้ำไปยังหน้างาน รวมระยะทางวัดตามแนวเส้นท่อทั้งหมด 850 เมตร และความสูงวัดจากเครื่องสูบน้ำมายังบริเวณหน้างาน 150 เมตร คิดประสิทธิภาพเครื่องปั้มน้ำที่จะนำมาติดตั้งที่ 85% แรงน้ำที่ต้องสูบ 60 ปอนด์/วินาที โดยใช้ท่อขนาด 6 นิ้ว ปริมาณน้ำที่ต้องการคือ 12 แกลลอน/วินาที จงหาขนาดเครื่องสูบน้ำที่ใช้กับเหมืองแห่งนี้ (ในหน่วย แรงม้า)

3. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (10 คะแนน)

3.1 แร่โคลัมไบต์และแทนทาลัม มักพบว่า เป็นแร่ที่เกิดปะปนมากับแร่ชนิดใด

- ก แร่ทังสเตน
- ข แร่ฟลูออไรต์
- ค แร่ดีบุก
- ง แร่ซีไลต์
- จ ไม่มีข้อใดถูก

3.2 Electrical method เป็นการวัดคุณสมบัติทางไฟฟ้าด้านใด

- ก Earth magnetic field
- ข Earth resistivity
- ค Earth magnetic conductivity
- ง Electro-magnetic field
- จ ไม่มีข้อใดถูก

3.3 ในการสำรวจหาบริเวณที่จะทำเหมือง ควรเริ่มจากขั้นตอนใด

- ก Geochemical method
- ข Radio activity
- ค Detail boring
- ง Scout boring
- จ ไม่มีข้อใดถูก

3.4 การเก็บตัวอย่างแร่ที่อยู่ลึกจากผิวดิน (Deep deposits) ควรใช้วิธีใด

- ก การขุดเป็นหลุม
- ข การสกัด
- ค การใช้เครื่องเจาะ
- ง การเจาะเป็นร่อง
- จ ไม่มีข้อใดถูก

3.5 ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนของการคำนวณปริมาณสำรองแร่โดยวิธี Geostatistics

- ก การศึกษาลักษณะทางธรณีฟิสิกส์
- ข การคำนวณหา Variogram ของแร่
- ค การแบ่งสายแร่
- ง การทำแผนที่แสดงความสมบูรณ์ของแร่
- จ ไม่มีข้อใดถูก

3.6 ข้อใดคือสาเหตุที่ทำให้ Shear Stress ลดลง

- ก Slope ชันเกินไป
- ข มี Hydrostatic Pressure
- ค Strength ของหินเสื่อมลง
- ง Toe ถูกขุดลึกเกินไป
- จ ไม่มีข้อใดถูก

3.7 ข้อใดถูกต้อง

- ก Cut-off-Grade ต่ำลง ปริมาณแร่สำรองจะเพิ่มขึ้น
- ข Cut-off-Grade ต่ำลง ปริมาณแร่สำรองจะลดลง
- ค Cut-off-Grade สูงขึ้น ปริมาณแร่สำรองจะเพิ่มขึ้น
- ง Cut-off-Grade สูงขึ้น ปริมาณแร่สำรองยังคงเดิม
- จ ไม่มีข้อใดถูก

3.8 ข้อใดไม่ใช่ผลของความสูงของ Bench ที่เพิ่มขึ้น

- ก มีปัญหาทางด้านการเจาะระเบิด
- ข มีหน้างานเพิ่มขึ้น
- ค ความเร็วในการเจาะตอนท้าย ลดลง
- ง ปรับ Pit Slope ให้ชันตามความต้องการได้ง่ายขึ้น
- จ ไม่มีข้อใดถูก

- 3.9 Buried Placer มีความหมายตรงกับข้อใด
- ก เป็นแหล่งแร่ที่อยู่ตามชายฝั่งทะเล
 - ข เป็นแหล่งแร่ที่จมอยู่ใต้ทะเล
 - ค เป็นแหล่งลานแร่ที่เกิดอยู่บนผิวดิน
 - ง เป็นแหล่งลานแร่ที่เกิดอยู่ลึกจากผิวดิน
 - จ ไม่มีข้อใดถูก

- 3.10 การทำเหมืองแบบ Dredaging มีความหมายตรงกับข้อใด
- ก เหมืองเรือขุด
 - ข เหมืองถ้ำ
 - ค เหมืองสูบ
 - ง เหมืองฉีด
 - จ ไม่มีข้อใดถูก

- 3.11 รางกูแร่ เป็นอุปกรณ์หลักที่ใช้ในการแยกแร่ชนิดใดของประเทศไทย
- ก แร่สังกะสี
 - ข แร่ฟลูออไรท์
 - ค แร่ซีลีท์
 - ง แร่ดีบุก
 - จ ไม่มีข้อใดถูก

- 3.12 การคำนวณหาปริมาณสำรองแร่โดยวิธี Geostatistics เกิดขึ้นครั้งแรกที่ใด
- ก อังกฤษ
 - ข อัฟริกาใต้
 - ค เอเชียใต้
 - ง อเมริกา
 - จ ไม่มีข้อใดถูก

- 3.13 ข้อใดคือการทำเหมืองใต้ดิน
- ก Open-pit
 - ข Quarrying
 - ค Alluvial or Placer Mining
 - ง Caved Stope
 - จ ไม่มีข้อใดถูก

- 3.14 หาก Slope ของเหมืองลาดลง 1 องศา จะทำให้ค่าใช้จ่ายในการทำเหมืองเป็นอย่างไร
- ก ลดลง 1.5 %
 - ข เพิ่มขึ้น 2.5 %
 - ค ลดลง 1 %
 - ง เพิ่มขึ้น 2 %
 - จ ไม่มีข้อใดถูก

- 3.15 Maximum Rate of Profit มีความหมายตรงกับข้อใด
- ก การขุดทำเหมืองให้ได้กำไรสูงสุด
 - ข การขุดทำเหมืองให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด
 - ค การขุดทำเหมืองให้ได้อัตราผลตอบแทนสูงสุด
 - ง การขุดทำเหมืองให้เสียค่าใช้จ่ายต่ำสุด
 - จ ไม่มีข้อใดถูก

- 3.16 ข้อใดคือข้อดีของเรือขุด
- ก ไม่จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนสูง
 - ข ไม่จำเป็นต้องขุดในแหล่งขนาดใหญ่
 - ค ค่าใช้จ่ายในการผลิตต่ำ
 - ง ได้รับผลตอบแทนสูงกว่าการขุดแบบอื่น
 - จ ไม่มีข้อใดถูก

3.17 วิธีการทำเหมืองถ่านหินแตกต่างกันตามลักษณะใด

- ก การวางตัวของชั้นถ่านหิน
- ข การกระจายตัวของชั้นถ่านหิน
- ค การลาดเอียงของชั้นถ่านหิน
- ง ปริมาณสำรองของชั้นถ่านหิน
- จ ไม่มีข้อใดถูก

3.18 ข้อใดคือการขุดแบบ Continuously digging excavators

- ก Shovel
- ข Bucket wheel excavators
- ค Dragline
- ง Mobile excavators equipment
- จ ไม่มีข้อใดถูก

3.19 ข้อใดไม่ใช่เครื่องมือที่ใช้ในการขนส่งของการทำเหมืองถ่านหิน

- ก Belt conveyor
- ข Locomotive
- ค Truck
- ง Loader
- จ ไม่มีข้อใดถูก

3.20 ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ถูกต้อง

- ก ขนาดของขี้ังควรใหญ่พอจะรับหินจากรถได้ 2-3 คัน
- ข เครื่องโม้แบบทุติยภูมิเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าปากชอย
- ค ขนาดของหินที่เข้าปากโม้ควรมีขนาดไม่เกิน 80 % ของความกว้างของปากโม้
- ง ขนาดของหินที่ผ่านการบดจะมีขนาดได้ใหญ่สูงสุดประมาณ 2 เท่าของความกว้างของปากล่าง
- จ ไม่มีข้อใดถูก

ขอให้โชคดีในการสอบทุกคน ^_^