

สภาวิศวกร | Council of engineers

วิชา : Mine Planning and Design

เนื้อหาวิชา : 4854 Concepts of mine planning and design

ข้อที่ 1 :

ในการสำรวจแหล่งแร่ทองแดง ผลวิเคราะห์ทางเคมี พบว่า โลหะทองแดงในดินและหินทั่วไป 0.0065% และโลหะทองแดงในสินแร่ที่มีการทำเหมืองในปัจจุบันต่ำสุดเฉลี่ย (cut off grade) 0.35% จงคำนวณหาการสะสมตัวของโลหะทองแดงในแหล่งแร่เพิ่มมากขึ้น (enrichment factor) ก็เท่า

- 1 : ประมาณ 50 เท่า
- 2 : ประมาณ 100 เท่า
- 3 : ประมาณ 150 เท่า
- 4 : ประมาณ 200 เท่า

ข้อที่ 2 :

ในการสำรวจแหล่งแร่เหล็ก ผลวิเคราะห์ทางเคมี พบว่า โลหะเหล็กในดินและหินทั่วไป 5.80% และโลหะเหล็กในสินแร่ที่มีการทำเหมืองในปัจจุบันต่ำสุดเฉลี่ย (cut off grade) 32% จงคำนวณหาการสะสมตัวของโลหะเหล็กในแหล่งแร่เพิ่มมากขึ้น (enrichment factor) ก็เท่า

- 1 : ประมาณ 15 เท่า
- 2 : ประมาณ 5 เท่า
- 3 : ประมาณ 25 เท่า
- 4 : ประมาณ 30 เท่า

ข้อที่ 3 :

ในการสำรวจแหล่งแร่ดีบุก ผลวิเคราะห์ทางเคมี พบว่า โลหะดีบุกในดินและหินทั่วไป 0.00017% และโลหะดีบุกในสินแร่ที่มีการทำเหมืองในปัจจุบันต่ำสุดเฉลี่ย (cut off grade) 0.5% จงคำนวณหาการสะสมตัวของโลหะดีบุกในแหล่งแร่เพิ่มมากขึ้น (enrichment factor) ก็เท่า

- 1 : ประมาณ 4500 เท่า
- 2 : ประมาณ 3500 เท่า
- 3 : ประมาณ 2900 เท่า
- 4 : ประมาณ 1900 เท่า

ข้อที่ 4 :

ในการสำรวจแหล่งแร่ทองคำ ผลวิเคราะห์ทางเคมี พบว่า โลหะทองคำในดินและหินทั่วไป 0.00000035% และโลหะทองคำในสินแร่ที่มีการทำเหมืองปัจจุบันต่ำสุดเฉลี่ย (cut off grade) 0.0003% จงคำนวณหาการสะสมตัวของโลหะทองคำในแหล่งแร่เพิ่มมากขึ้น (enrichment factor) ก็เท่า

- 1 : ประมาณ 900 เท่า
- 2 : ประมาณ 90 เท่า
- 3 : ประมาณ 9 เท่า
- 4 : ประมาณ 9000 เท่า

ข้อที่ 5 :

ในการสำรวจแหล่งแร่อลูมิเนียม ผลวิเคราะห์ทางเคมี พบว่า โลหะอลูมิเนียมในดินและหินทั่วไป 8.30% และโลหะอลูมิเนียมในสินแร่ที่มีการทำเหมืองในปัจจุบันต่ำสุดเฉลี่ย (cut off grade) 30% จงคำนวณหาการสะสมตัวของโลหะอลูมิเนียมในแหล่งแร่เพิ่มมากขึ้น (enrichment factor) ก็เท่า

- 1 : ประมาณ 1 เท่า
- 2 : ประมาณ 4 เท่า
- 3 : ประมาณ 8 เท่า
- 4 : ประมาณ 12 เท่า

ข้อที่ 6 :

รูปแบบการวางแผนศึกษาโครงการเหมืองแร่ (planning model) ลำดับขั้นที่ 4 ขั้นตอนการออกแบบในรายละเอียด (detailed design stage) ควรประกอบด้วยอย่างน้อย 1. ออกแบบรายละเอียดข้อกำหนด (Design and specs) 2. เขียนแบบเพื่อการก่อสร้าง (Drawing for construction) 3. เอกสารประกอบเพื่อการพิจารณา (Tender document) 4. เงินทุนทั้งหมดและลำดับงาน (Final budget & Schedule)

- 1 : ถูกทุกข้อ
- 2 : ข้อ 2 ผิด
- 3 : ข้อ 3 ผิด
- 4 : ข้อ 4 ผิด

ข้อที่ 7 :

รูปแบบการวางแผนศึกษาโครงการเหมืองแร่ (Planning model) ลำดับขั้นที่ 3 ศึกษารายละเอียดทางด้านวิศวกรรม (Engineering study) ควรประกอบด้วยอย่างน้อย 1. ออกแบบทางด้านวิศวกรรม (Engineering design) 2. ออกแบบระบบงาน (Work schedules) 3. คำนวณค่าใช้จ่าย (Cost calculation) 4. ค่าใช้จ่ายในแต่ละส่วนงาน (Cost schedules)

- 1 : ถูกทุกข้อ
- 2 : ข้อ 2 ผิด
- 3 : ข้อ 3 ผิด
- 4 : ข้อ 4 ผิด

ข้อที่ 8 :

รูปแบบในการวางแผนศึกษาโครงการเหมืองแร่ (Planning model) แบ่งเป็น 4 ลำดับขั้น (steps) 1. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (preliminary selection of a method study) 2. ศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่ยอมรับ (Conceptual study) 3. ศึกษาตามทฤษฎีทางด้านวิศวกรรม (Engineering study) 4. การออกแบบรายละเอียด (Detailed design stage) จงพิจารณาว่า

- 1 : ถูกทุกข้อ
- 2 : ข้อที่ 1 ผิด
- 3 : ข้อที่ 2 ผิด
- 4 : ข้อที่ 3 ผิด

ข้อที่ 9 :

รูปแบบในการศึกษาโครงการเหมืองแร่ (Planning model) ในลำดับขั้นที่ 1 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องควรประกอบด้วย 1. ข้อมูลเศรษฐศาสตร์ (Economic data) 2. ข้อมูลธรณีวิทยา (Geological data) 3. ข้อมูลธรณีวิทยาเทคนิค (Geotechnical data) 4. ข้อมูลภูมิประเทศ (Geographical data) จงพิจารณา

- 1 : ถูกทุกข้อ
- 2 : ข้อ 1 ผิด
- 3 : ข้อ 2 ผิด
- 4 : ข้อ 3 ผิด

ข้อที่ 10 :

ในการออกแบบวางแผนระบบศึกษาโครงการ (Planning model) การคัดเลือกเครื่องจักรในการทำเหมืองที่ศึกษาไว้ขั้นต้น (Preliminary equipment selection) ควรจัดอยู่ใน

- 1 : ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลขั้นต้น (Preliminary selection of a method study)
- 2 : ขั้นตอนศึกษาตามความเชื่อ (Conceptual study)
- 3 : ขั้นตอนศึกษาทางด้านวิศวกรรม (Engineering study)
- 4 : ขั้นตอนออกแบบรายละเอียด (Detailed design stage)

ข้อที่ 11 :

ในการออกแบบวางแผนระบบศึกษาโครงการ (Planning model) หลังจากที่มีข้อมูลขั้นต้นหลายๆ ด้านจะนำไปสู่การประมาณอัตราการผลิตจำนวนตันต่อปี จะได้ผลการคัดเลือกวิธีการทำเหมืองนำเสนอในขั้นต้น (Selection of nominal mining method) ขั้นตอนนี้ควรจัดอยู่ใน

- 1 : ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลขั้นต้น (Preliminary selection of a method study)
- 2 : ขั้นตอนศึกษาตามความเชื่อ (Conceptual study)
- 3 : ขั้นตอนศึกษาทางด้านวิศวกรรม (Engineering study)
- 4 : ขั้นตอนออกแบบรายละเอียด (Detailed design stage)

ข้อที่ 12 :

ในการออกแบบวางแผนระบบศึกษาโครงการ (Planning model) 1. ทบทวนและขยายความ (Review and modification) 2. รายงานทางด้านวิศวกรรม (Engineering report) ควรจะจัดอยู่ใน

- 1 : ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลขั้นต้น (Preliminary selection of a method study)
- 2 : ขั้นตอนศึกษาตามความเชื่อ (Conceptual study)
- 3 : ขั้นตอนศึกษาทางด้านวิศวกรรม (Engineering study)
- 4 : ขั้นตอนออกแบบรายละเอียด (Detailed design stage)

ข้อที่ 13 :

ในการออกแบบวางแผนระบบศึกษาโครงการ (Planning model) 1. ทบทวนและขยายความ (Review and modification) 2. เปรียบเทียบตัวเลือก (Comparison of alternatives) ควรจะจัดอยู่ใน

- 1 : ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลขั้นต้น (Preliminary selection of a method study)
- 2 : ขั้นตอนศึกษาตามความเชื่อ (Conceptual study)
- 3 : ขั้นตอนศึกษาทางด้านวิศวกรรม (Engineering study)
- 4 : ขั้นตอนออกแบบรายละเอียด (Detailed design stage)

ข้อที่ 14 :

ในการออกแบบวางแผนระบบศึกษาโครงการ (Planning model) 1. งานควบคุมตรวจสอบโครงการ (Project control) 2. รายละเอียดภาคสนาม (Field modification) 3. งานตรวจสอบให้คำปรึกษาภาคสนาม (Field supervision) 4. การรายงานสรุปรวมสุดท้ายของโครงการ (Final report) ควรจัดอยู่ใน

- 1 : ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลขั้นต้น (Preliminary selection of a method study)
- 2 : ขั้นตอนศึกษาตามความเชื่อ (Conceptual study)
- 3 : ขั้นตอนศึกษาทางด้านวิศวกรรม (Engineering study)
- 4 : ขั้นตอนออกแบบรายละเอียด (Detailed design stage)

ข้อที่ 15 :

ในการออกแบบวางแผนระบบศึกษาโครงการ (Planning model) 1. ออกแบบทางด้านวิศวกรรม (Engineering design) 2. ลำดับการทำงาน (Work schedules) 3. คำนวณค่าใช้จ่าย (Cost calculations) 4. ลำดับการใช้จ่าย (Cost schedules) ควรจัดอยู่ใน

- 1 : ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลขั้นต้น (Preliminary selection of a method study)
- 2 : ขั้นตอนศึกษาตามความเชื่อ (Conceptual study)
- 3 : ขั้นตอนศึกษาทางด้านวิศวกรรม (Engineering study)
- 4 : ขั้นตอนออกแบบรายละเอียด (Detailed design stage)

ข้อที่ 16 :

ในการออกแบบวางแผนระบบศึกษาโครงการ (Planning model) การออกแบบให้รายละเอียดทางด้านวิศวกรรม (Drawing for construction) ควรจัดอยู่ใน

- 1 : ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลขั้นต้น (Preliminary selection of a method study)
- 2 : ขั้นตอนศึกษาตามความเชื่อ (Conceptual study)
- 3 : ขั้นตอนศึกษาทางด้านวิศวกรรม (Engineering study)
- 4 : ขั้นตอนออกแบบรายละเอียด (Detailed design stage)

ข้อที่ 17 :

ในการออกแบบวางแผนระบบศึกษาโครงการ (Planning model) การให้เอกสารประกอบอธิบายรายละเอียดของโครงการ (ซึ่งจะมีการแก้ไขบ่อยมาก) ควรจัดอยู่ใน

- 1 : ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลขั้นต้น (Preliminary selection of a method study)
- 2 : ขั้นตอนศึกษาตามความเชื่อ (Conceptual study)
- 3 : ขั้นตอนศึกษาทางด้านวิศวกรรม (Engineering study)
- 4 : ขั้นตอนออกแบบรายละเอียด (Detailed design stage)

ข้อที่ 18 :

วิชาการทางด้านเศรษฐศาสตร์ธรณี (Goeconomics) แบ่งแหล่งทรัพยากรแร่ออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ 1. แหล่งทรัพยากรแร่ที่ไม่สามารถเก็บตัวอย่างแร่โดยตรง หรือมีวิธีการสำรวจในทางอื่นที่ไม่ต้องเก็บตัวอย่างแร่ (Undiscovered mineral resources) 2. แหล่งทรัพยากรแร่ที่มีการเก็บตัวอย่างแร่เพื่อศึกษาลักษณะของสายแร่ได้ (Identified mineral resources)

- 1 : ข้อ 1 ถูก ข้อ 2 ผิด
- 2 : ข้อ 1 ผิด, ข้อ 2 ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 19 :

วิชาการทางด้านเศรษฐศาสตร์ธรณี (Goeconomics) จัดแบ่งแหล่งทรัพยากรแร่ในกลุ่มของทรัพยากรแร่ที่ไม่มีการเก็บตัวอย่างแร่ (Undiscovered mineral resources) แหล่งทรัพยากรแร่ที่ใช้ทฤษฎีความเป็นไปได้ (Probability) มากที่สุดใช้ทฤษฎีทางด้านธรณีวิทยาน้อยที่สุด มีชื่อว่า

- 1 : Speculative mineral resources
- 2 : Hypothetical mineral resources
- 3 : Infered subeconomic mineral resources
- 4 : Sub economic mineral resources

ข้อที่ 20 :

วิชาการเศรษฐศาสตร์ธรณี (Goeconomics) จัดแบ่งแหล่งทรัพยากรแร่ ในกลุ่มที่ไม่มีการเก็บตัวอย่างแร่ (Undiscovered mineral resources) แหล่งทรัพยากรแร่ที่ใช้ทฤษฎีทางธรณีวิทยา สร้างสมมติฐาน (Hypothesis) ทางวิชาการธรณีวิทยาคือเป็นหลักฐานสำคัญ ใช้ทฤษฎีความเป็นไปได้ (Probability) บ้าง มีชื่อว่า

- 1 : Speculative mineral resources
- 2 : Hypothetical mineral resources

- 3 : Inferred sub economic mineral resources
4 : Sub economic mineral resources

ข้อที่ 21 :

วิชาการทางเศรษฐศาสตร์ธรณี (Goeconomics) แบ่งแหล่งทรัพยากรแร่ในกลุ่มที่สามารถเก็บตัวอย่างแร่เพื่อการศึกษา (Identified mineral resources) แบ่งต่อไปเป็นแหล่งทรัพยากรแร่จากการอนุมาน มีการเก็บตัวอย่างบางส่วนน้อย ข้อมูลของสายแร่ส่วนใหญ่ได้จากการอนุมานโดยอาศัยทฤษฎีทางธรณีวิทยา มีชื่อว่า

- 1 : Inferred mineral resources
2 : Demonstrated mineral resources
3 : Hypothetical mineral resources
4 : Speculative mineral resources

ข้อที่ 22 :

วิชาการทางด้านเศรษฐศาสตร์ธรณี (Goeconomics) แบ่งแหล่งทรัพยากรแร่ ในกลุ่มที่สามารถเก็บตัวอย่างแร่เพื่อการศึกษา (Identified mineral resources) แบ่งต่อไปได้เป็น แหล่งทรัพยากรแร่ที่สามารถเก็บตัวอย่างแร่เพื่อศึกษาได้มากพอ ทำให้เกิดความเชื่อมั่น แนใจความถูกต้องของข้อมูลมากเพียงพอ (Certainty) ใช้การอนุมานทางธรณีวิทยาน้อยลง มีชื่อว่า

- 1 : Speculative mineral resources
2 : Hythetical mineral resources
3 : Inferred mineral resources
4 : Demonstrated mineral resources

ข้อที่ 23 :

ข้อใดคือความหมายของการออกแบบถนนที่มีความลาดชัน 8 % Grade

- 1 : มีมุมลาดเอียง 8 องศา
2 : มีมุมลาดเอียง $(90-8) = 82$ องศา
3 : เป็นมุมลาดเอียง 80 องศา
4 : เป็นมุมลาดเอียงที่เมื่อวัดระยะราบได้ 100 หน่วย จะวัดความสูงแนวตั้งได้ 8 หน่วย

ข้อที่ 24 :

โดยทั่วไปถ้ากำหนดความลาดเอียงของถนนที่รถล้อย่างสามารถวิ่งได้ 8% Grade หมายถึงมุมลาดเอียง (มุมทำกับแนวราบ) มีขนาดประมาณเท่าใด

- 1 : 3.6 องศา
2 : 4.6 องศา
3 : 5.6 องศา
4 : 6.6 องศา

ข้อที่ 25 :

ถ้ามุมลาดเอียง (มุมทำกับแนวราบ) มีขนาด 45 องศา จะมีค่าความลาดเอียงในหน่วย %Grade เท่าใด

- 1 : 45% Grade
2 : 90% Grade
3 : 100% Grade
4 : 180% Grade

ข้อที่ 26 :

ในการออกแบบการใช้ประโยชน์พื้นที่ในการทำเหมืองหิน จะต้องเว้นพื้นที่ที่ไม่มีการทำเหมืองห่างจากขอบเขตประทานบัตรเป็นระยะทางไม่น้อยกว่าเท่าใด

- 1 : 5 เมตร
2 : 10 เมตร
3 : 15 เมตร
4 : 30 เมตร

ข้อที่ 27 :

ข้อใดผิดเกี่ยวกับ Grade resistance ในการหาค่าพลังของเครื่องจักรที่เหมาะสม

- 1 : เป็นแรงต้านเนื่องจากแรงดึงดูดของโลก ซึ่งเครื่องจักรจะต้องเอาชนะเพื่อขับเคลื่อนขึ้นทางลาด
2 : ถ้าเป็นทางลาดขึ้นเราจะเรียก Grade resistance ว่า Friction force
3 : ถ้าเป็นทางลาดลงเราจะเรียก Grade resistance ว่า Helping force
4 : ในการคำนวณค่า Grade resistance จะใช้ร่วมกับการบอกความลาดเป็น % Grade

ข้อที่ 28 :

ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการออกแบบการขนส่งโดยเครื่องสูบและท่อส่งสเลอรี

- 1 : การไหลของของไหลในเส้นท่อนั้นได้ทั้งแบบ Laminar flow และ Turbulent flow
- 2 : ค่า Reynolds number ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการไหลจาก Laminar flow เป็น Turbulent flow คือ 2300
- 3 : การไหลในเส้นท่อนั้นที่เหมาะสมในการขนส่งวัสดุไปได้โดยไม่เกิดการอุดตัน คือแบบ Laminar flow
- 4 : ตัวแปรหนึ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่า Reynolds number คือค่าความหนืดของของไหล (μ)

ข้อที่ 29 :

ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับการออกแบบการขนส่งด้วยท่อ

- 1 : ต้องออกแบบให้การไหลเป็นแบบ Turbulent flow เพื่อไม่ให้วัสดุอุดตันในเส้นท่อ
- 2 : ค่า Reynolds number ที่รูปแบบการไหลเปลี่ยนจาก Laminar flow เป็น Turbulent flow มีค่าเท่ากับ 2500
- 3 : ตัวแปรหนึ่งที่ต้องใช้ในการหาค่า Reynolds number คือ อัตราการไหลของของไหล (ลิตร/นาที)
- 4 : Laminar flow จะไหลเร็วกว่า Turbulent flow เสมอ

ข้อที่ 30 :

ข้อใดผิดเกี่ยวกับการขนส่งของไหลที่เป็น Pseudo-Homogeneous Slurries ในเส้นท่อ

- 1 : สามารถขนส่งที่ %Solid สูงๆได้
- 2 : สามารถใช้ความเร็วของการไหลต่ำๆ ได้
- 3 : มีลักษณะเป็นของไหลที่วัสดุแขวนลอยอยู่ในน้ำอย่างสม่ำเสมอ
- 4 : ความหนาแน่นไม่สม่ำเสมอโดยจะหนาแน่นมากใกล้ๆพื้นท่อ

เนื้อหาวิชา : 486 : Selection of heavy equipment

ข้อที่ 31 :

หน้าที่ของระบบถ่ายทอดกำลังของเครื่องจักรกลเหมือนแรมีหน้าที่ที่สำคัญคือ ก. เชื่อมต่อและตัดกำลังจากต้นกำเนิดกำลังงาน ข. เปลี่ยนอัตราความเร็วได้ตามต้องการและประกอบด้วย

- 1 : กลับริศทางเคลื่อนที่
- 2 : แบ่งกำลังลงไปสู่ล้อขับเคลื่อน
- 3 : จัดความเร็วของล้อทั้ง 2 ด้าน
- 4 : ถูกทั้ง 3 ข้อ 1, 2, 3

ข้อที่ 32 :

ในการถ่ายทอดกำลังโดยใช้ของเหลว (Fluid drive) ที่มีลักษณะเฉพาะ คือใช้ของเหลวที่มีความดันสูงแต่ความเร็วในการไหลต่ำ โดยใช้อุปกรณ์ถ่ายทอดกำลังคือปั๊มและมอเตอร์ไฮดรอลิก วิธีการถ่ายทอดกำลังนี้มีชื่อว่า

- 1 : ไฮโดรไดนามิค (Hydrodynamic drive)
- 2 : ไฮโดรสแตติก (Hydrostatic drive)
- 3 : ปั๊มไฮดรอลิค (Hydraulic pump)
- 4 : มอเตอร์ไฮดรอลิค (Hydraulic motor)

ข้อที่ 33 :

ระบบถ่ายทอดกำลังของเครื่องจักรกลเหมือนแรม (SAE J645a) หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทอดกำลังของเครื่องจักร ซึ่งเป็นผลคูณของความเร็ว (Speed) และอัตราส่วนแรงบิด (Torque ratios) ค่าตาม ระบบส่งกำลังของเครื่องจักรกลเหมือนแรม ที่ซึ่งได้จากผลคูณของความเร็วและอัตราส่วนของแรงบิดผ่านชุดเกียร์ (Gears) หรือองค์ประกอบทางกลอื่นๆ มีชื่อว่า

- 1 : Mechanical Transmission
- 2 : Countershaft Transmission
- 3 : Planetary Transmission
- 4 : Hydrostatic Transmission

ข้อที่ 34 :

วิธีการถ่ายทอดกำลังทางกลของเครื่องจักรกลเหมือนแรม (Transmission) ก็คือ การถ่ายทอดโมเมนต์บิดและการเคลื่อนที่แบบการหมุน จะมีอยู่ 4 วิธี วิธีที่ 1 ใช้หลักการของความฝืดระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุสองชนิด ถ่ายทอดจากตัวขับไปยังตัวถูกขับ เช่น การถ่ายทอดกำลังโดยคลัตช์และผิวของฟลายวีล, การถ่ายทอดกำลังโดยใช้สายพาน มีชื่อว่า

- 1 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ความฝืด (Friction drive)
- 2 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้เฟือง (Gear drive)
- 3 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้โซ่ (Chain drive)

4 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ของเหลว (Fluid drive)

ข้อที่ 35 :

วิธีการถ่ายทอดกำลังของเครื่องจักรกลเหมืองแร่ (Transmission) วิธีที่ 2 ใช้หลักการของคานวัด (Lever) คือ ฟันของเฟืองตัวขับเคลื่อนจะไปวัดฟันของเฟืองตัวถูกขับให้เคลื่อนที่ไป มีชื่อว่า

- 1 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ความฝืด (Friction drive)
- 2 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้เฟือง (Gear drive)
- 3 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้โซ่ (Chain drive)
- 4 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ของเหลว (Fluid drive)

ข้อที่ 36 :

วิธีการถ่ายทอดกำลังของเครื่องจักรกลเหมืองแร่ (Transmission) โดยใช้เฟือง (Gear drive) มีหลักการ ก. หลักของเฟือง ได้แก่ อัตราส่วนของเฟืองจะแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของความเร็วและโมเมนต์บิด ข. แบบของเฟือง มีหลายแบบซึ่งจะคำนึงถึงกำลังที่จะต้องถ่ายทอด ความเร็วและโมเมนต์บิด รวมทั้งตำแหน่งของอุปกรณ์ที่จะทำงาน

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้งข้อ ก และ ข
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ก. และ ข.

ข้อที่ 37 :

วิธีการถ่ายทอดกำลังของเครื่องจักรกลเหมืองแร่ (Transmission) วิธีที่ 3 จะถ่ายทอดกำลังจากเพลานึงไปยังอีกเพลานึงที่ขนานกัน เช่นการผลัดดันให้ดินหรือทรายที่อยู่ในตัวรถขุดดิน (Scraper) โดยใช้แผ่นอีเจคเตอร์ มีชื่อว่า

- 1 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ความฝืด (Friction drive)
- 2 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้เฟือง (Gear drive)
- 3 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้โซ่ (Chain drive)
- 4 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ของเหลว (Fluid drive)

ข้อที่ 38 :

วิธีการถ่ายทอดกำลังของเครื่องจักรกลเหมืองแร่ (Transmission) วิธีที่ 4 ถ่ายทอดกำลังโดยใช้ของเหลวที่มีความดันสูง ความเร็วในการไหลต่ำและความดันต่ำและความเร็วในการไหลสูง

- 1 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ความฝืด (Friction drive)
- 2 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้เฟือง (Gear drive)
- 3 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้โซ่ (Chain drive)
- 4 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ของเหลว (Fluid drive)

ข้อที่ 39 :

ในการถ่ายทอดกำลังโดยใช้ของเหลวเป็นตัวกลางมีลักษณะจำเพาะคือ ความเร็วในการไหลสูง แต่ความดันต่ำ โดยมีอุปกรณ์ถ่ายทอดกำลังคือ ทอร์คคอนเวอร์เตอร์ ฟลูอิดคัปปลิง เป็นต้น วิธีการถ่ายทอดด้วยระบบนี้มีชื่อว่า

- 1 : ไฮโดรไดนามิค (Hydrodynamic drive)
- 2 : ไฮโดรสแตติก (Hydrostatic drive)
- 3 : ปั๊มไฮดรอลิค (Hydraulic pump)
- 4 : มอเตอร์ไฮดรอลิค (Hydraulic motor)

ข้อที่ 40 :

ระบบถ่ายทอดกำลังของเครื่องจักรกลเหมืองแร่ (SAE I645a) หมายถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทอดกำลังของเครื่องจักร ซึ่งเป็นผลคูณของความเร็ว (Speed) และอัตราส่วนแรงบิด (Torque ratios) คำถาม: ระบบส่งกำลังของเครื่องจักรกลเหมืองแร่ ที่ซึ่งได้จากผลคูณของความเร็วและอัตราส่วนของแรงบิดผ่านชุดเกียร์ (Gears) หรือองค์ประกอบทางกลอื่นๆ มีชื่อว่า

- 1 : Mechanical transmission
- 2 : Countershaft Transmission
- 3 : Planetary Transmission
- 4 : Hydrostatic Transmission

ข้อที่ 41 :

วิธีการถ่ายทอดกำลังทางกลของเครื่องจักรกลเหมืองแร่ (Transmission) ก็คือ การถ่ายทอดโมเมนต์บิดและการเคลื่อนที่แบบการหมุน จะมีอยู่ 4 วิธี วิธีที่ 1 ใช้หลักการของความฝืดระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุสองชนิด ถ่ายทอดจากตัวขับไปยังตัวถูกขับ เช่นการถ่ายทอดกำลังโดยคลัตช์และผิวของฟลายวีล, การถ่ายทอดกำลังโดยใช้สายพาน มีชื่อว่า

- 1 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ความฝืด (Friction drive)

- 2 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้เฟือง (Gear drive)
- 3 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้โซ่ (Chain drive)
- 4 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ของเหลว (Fluid drive)

ข้อที่ 42 :

วิธีการถ่ายทอดกำลังของเครื่องจักรกลเหมืองแร่ (Transmission)

วิธีที่ 2 ใช้หลักการของคานวัด (Lever) คือ ฟันของเฟืองตัวขับเคลื่อนจะไปวัดฟันของเฟืองตัวถูกขับให้เคลื่อนที่ไป มีชื่อว่า

- 1 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ความฝืด (Friction drive)
- 2 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้เฟือง (Gear drive)
- 3 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้โซ่ (Chain drive)
- 4 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ของเหลว (Fluid drive)

ข้อที่ 43 :

วิธีการถ่ายทอดกำลังของเครื่องจักรกลเหมืองแร่ (Transmission) โดยใช้เฟือง (Gear drive) มีหลักการ

ก. หลักของเฟือง ได้แก่ อัตราส่วนของเฟืองจะแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของความเร็วและโมเมนต์บิด

ข. แบบของเฟือง มีหลายแบบซึ่งจะคำนึงถึงกำลังที่จะต้องถ่ายทอดความเร็วและโมเมนต์บิด รวมทั้งตำแหน่งของอุปกรณ์ที่จะทำงาน

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้งข้อ ก. และ ข.
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ก. และ ข.

ข้อที่ 44 :

วิธีการถ่ายทอดกำลังของเครื่องจักรกลเหมืองแร่ (Transmission)

วิธีที่ 3 จะถ่ายทอดกำลังจากเพลานึงไปยังอีกเพลานึงที่ขนานกัน เช่นในการผลักดันให้ดินหรือทรายที่อยู่ในตัวรถขุดดิน (Scraper) โดยใช้แผ่นอีเจคเตอร์ มีชื่อว่า

- 1 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ความฝืด (Friction drive)
- 2 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้เฟือง (Gear drive)
- 3 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้โซ่ (Chain drive)
- 4 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ของเหลว (Fluid drive)

ข้อที่ 45 :

วิธีการถ่ายทอดกำลังของเครื่องจักรกลเหมืองแร่ (Transmission)

วิธีที่ 4 ถ่ายทอดกำลังโดยใช้ของเหลวที่มีความดันสูง ความเร็วในการไหลต่ำ และความดันต่ำและความเร็วในการไหลสูง

- 1 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ความฝืด (Friction drive)
- 2 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้เฟือง (Gear drive)
- 3 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้โซ่ (Chain drive)
- 4 : การถ่ายทอดกำลังโดยใช้ของเหลว (Fluid drive)

ข้อที่ 46 :

ในการถ่ายทอดกำลังโดยใช้ของเหลวเป็นตัวกลางมีลักษณะจำเพาะคือ ความเร็วในการไหลสูงแต่ความดันต่ำ โดยมีอุปกรณ์ถ่ายทอดกำลังคือ ทอร์คคอนเวอร์เตอร์ ฟลูอิดคัปปลิง เป็นต้น

วิธีการถ่ายทอดด้วยระบบนี้มีชื่อว่า

- 1 : ไฮโดรไดนามิก (Hydrodynamic drive)
- 2 : ไฮโดรสแตติก (Hydrostatic drive)
- 3 : บั้มไฮดรอลิก (Hydraulic pump)
- 4 : มอเตอร์ไฮดรอลิก (Hydraulic motor)

ข้อที่ 47 :

ในการถ่ายทอดกำลังโดยใช้ของเหลว (Fluid drive) ที่มีลักษณะเฉพาะคือ ใช้ของเหลวที่มีความดันสูง แต่ความเร็วในการไหลต่ำ โดยใช้อุปกรณ์ถ่ายทอดกำลังคือ บั้มและมอเตอร์ไฮดรอลิก วิธีการถ่ายทอดกำลังนี้มีชื่อว่า

- 1 : ไฮโดรไดนามิก (Hydrodynamic drive)
- 2 : ไฮโดรสแตติก (Hydrostatic drive)
- 3 : บั้มไฮดรอลิก (Hydraulic pump)
- 4 : มอเตอร์ไฮดรอลิก (Hydraulic motor)

ข้อที่ 48 :

หน้าที่ของระบบถ่ายทอดกำลังของเครื่องจักรกลเหมืองแร่ มีหน้าที่สำคัญคือ
 ก. เชื่อมต่อและตัดกำลังจากตัวกำเนิดกำลังงาน
 ข. เปลี่ยนอัตราความเร็วได้ตามต้องการและประกอบด้วย

- 1 : กลับทิศทางการเคลื่อนที่
- 2 : แบ่งกำลังลงไปที่ล้อขับเคลื่อน
- 3 : จัดความเร็วของล้อทั้ง 2 ด้าน
- 4 : ถูกทั้ง 3 ข้อ 1, 2, 3

ข้อที่ 49 :

รถแทรกเตอร์ดินตะขบ (Crawler tractor) ใช้แพร่หลายในงานเหมืองแร่ ขนาดใหญ่ที่สุดน้ำหนัก 111 ตัน กำลังเครื่องยนต์ 634 กิโลวัต คือ D11R.C.D มีข้อดีในงานเหมืองแร่

- ก. สามารถใช้กำลังในการขุดและดันได้สูง สิ้นเปลืองน้อย
- ข. สามารถทำงานในพื้นที่ขรุขระได้ดี
- ค. สามารถทำงานในพื้นที่หินแหลมคมได้ เพราะใช้ดินตะขบ
- ง. ทำงานในพื้นที่ลุ่มหรือหน้าเหมืองที่อุ้มได้ หากใช้ดินตะขบพิเศษ

- 1 : ข้อที่ 2 ผิด
- 2 : ข้อที่ 3 ผิด
- 3 : ข้อที่ 4 ผิด
- 4 : ถูกทั้ง 4 ข้อ

ข้อที่ 50 :

ในการใช้งานของแทรกเตอร์ดินตะขบ (Crawler tractor) ในสภาพพื้นที่ลุ่มหรือหน้าเหมืองใกล้ชายทะเล โดยการเปลี่ยนดินตะขบ (Track) ให้เป็นประเภทพิเศษใช้กับพื้นที่ดินอ่อน โดยดินตะขบหน้ากว้างขึ้น สันของดินตะขบใหญ่ขึ้นและสันหนาขึ้น เหตุผลที่ทำงานในที่ลุ่มได้เพราะ

- ก. มีการลอยตัว (Floatation) ที่ดีขึ้น
- ข. มีแรงกดลงบนพื้นที่ลุ่มน้อยลง (Low ground pressure)

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ถูก
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ผิด

ข้อที่ 51 :

รถแทรกเตอร์ดินตะขบใช้ในงานเหมืองแร่ (Crawler tractor) ใช้ในชุด ดัน จุดลาก กำหนดโดยแรงจุดลาก (Drawbar pull) น้ำหนักตัวรถจึงมีความสำคัญต่อแรงขุด ดัน จุดลากมาก

ตัวอย่างเช่น D11R น้ำหนักตัวรถ 102.287 ตัน

กำลังงานเครื่องยนต์ 634 กิโลวัตต์

ดังนั้น อัตราส่วนโดยน้ำหนักรถแทรกเตอร์ต่อกำลังของเครื่องยนต์มีค่าโดยประมาณกี่กิโลกรัมต่อ 1 กิโลวัตต์

- 1 : 125:1
- 2 : 145:1
- 3 : 165:1
- 4 : 175:1

ข้อที่ 52 :

รถแทรกเตอร์ดินตะขบใช้ในงานเหมืองแร่ (Crawler tractor) มีระบบของการถ่ายทอดกำลังอยู่ 2 ระบบคือ

- ก. พาวเวอร์ชิฟ (Power shift) ประกอบด้วย ทอร์คคอนเวอร์เตอร์และห้องเกียร์แบบใช้น้ำมันช่วยเป็นหลักสำคัญ
- ข. เกียร์โดยตรง (Direct drive) ประกอบด้วย คลัตช์และห้องเกียร์แบบธรรมดาเป็นหลัก

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ผิดทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ถูกทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 53 :

รถแทรกเตอร์ดินตะขบใช้ในงานเหมืองแร่ (Crawler tractor) สมรรถนะของรถจะถูกกำหนดโดยแรงจุดลาก (Drawbar pull) ที่รถสามารถทำได้ ที่ความเร็วในการเคลื่อนที่ เมื่อใช้เกียร์ต่างๆ รูปกราฟที่กำหนดให้ขับเคลื่อนด้วยระบบอะไร

- 1 : เกียร์โดยตรง (Direct drive)
- 2 : พาวเวอร์ชิฟ (Power shift)
- 3 : ไฮโดรสแตติก (Hydrostatic)
- 4 : ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง

ข้อที่ 54 :

รถแทรกเตอร์ดินตะขบใช้ในงานเหมืองแร่ (Crawler tractor) สมรรถนะของรถแสดงดังนี้ D6R ขับเคลื่อนด้วยระบบอะไร

- 1 : เกียร์โดยตรง (Direct drive)
- 2 : พาวเวอร์ชิฟ (Power shift)
- 3 : ไฮดรอสแตติก (Hydrostatic)
- 4 : ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง

ข้อที่ 55 :

รถแทรกเตอร์ดินตะขามาใช้ในงานเหมืองแร่ (Crawler tractor) ในการคำนวณแรงกดลงบนพื้นที่เพื่อพิจารณาว่า แรงแบกทานของพื้นดินจะรองรับน้ำหนักรถได้หรือไม่

D11R พื้นที่ดินต้องรองรับ = ความกว้างของดินตะขามา x ความยาวกดลงบนพื้นดินคูณด้วย 2

แรงกดบนพื้นดิน = น้ำหนักรถแทรกเตอร์/พื้นที่ที่ดินต้องรองรับ

แรงกดบนพื้นดิน โดยทั่วไปที่ออกแบบไว้จะมีค่าประมาณ

- 1 : 60-90 กิโลปาสคาล/ตารางเมตร
- 2 : 90-1120 กิโลปาสคาล/ตารางเมตร
- 3 : 120-150 กิโลปาสคาล/ตารางเมตร
- 4 : 150-180 กิโลปาสคาล/ตารางเมตร

ข้อที่ 56 :

รถแทรกเตอร์ดินตะขามาใช้ในงานเหมืองแร่ (Crawler tractor) ในการใช้งานที่ลาดชันที่สุด (Extreme slope operation) ที่ได้ออกแบบไว้คือ ก. เปอร์เซนต์เกรด 100

ข. ความลาดเอียงเป็นองศา 45 องศา

หมายเหตุ รถแทรกเตอร์ที่ทำงานในพื้นที่ที่ลาดชันกว่า 25 องศา หรือ 47 เปอร์เซนต์เกรด ต้องตรวจสอบระดับน้ำมันตามคู่มือการใช้รถ

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ถูก
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ผิด

ข้อที่ 57 :

เมื่อนำแทรกเตอร์ไปใช้งานตามไหล่เขา (Working sideshills and slope) ข้อควรคำนึงถึง

ก. ความเร็วในการเคลื่อนที่ หากใช้ความเร็วสูง ผลของแรงเฉื่อย (inertia forces) จะทำให้รถโคลงเคลงอาจคว่ำได้

ข. ความขรุขระของพื้นที่ที่ทำงาน ความขรุขระจะต้องไม่มากพอที่จะกีดกัน การเคลื่อนตัวของเครื่องจักร (ample allowance)

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 58 :

เมื่อนำแทรกเตอร์ไปใช้ตามไหล่เขา ข้อควรคำนึงเพิ่มเติมดังนี้

ก. อุปกรณ์ที่ติดตั้งบนรถ (Mounted equipment) ใบมีด รอกจุดลาก (winches) และอุปกรณ์อื่นๆ จะทำให้ความสมดุลของตัวรถเปลี่ยนแปลง

ข. คุณสมบัติธรรมชาติของพื้นที่ พื้นดินที่ขุดมากองไว้นานๆ จะไม่สามารถรับน้ำหนักรถได้ หรือพื้นที่ที่เป็นหินจะทำให้รถไถลลื่นเลื่อนไถลไปด้านข้างอาจตกเขาได้

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 59 :

ในการนำเครื่องจักรไปใช้งานตามไหล่เขา มีข้อควรคำนึงเพิ่มเติมดังนี้

ก. รถลื่นไถลของรอยดินตะขามาเนื่องจากน้ำหนักที่มากเกินไปของรถ ในขณะที่ลงเขาจะขุด (dig in) ดินตอนหน้าทำให้เพิ่มองศาของมุมของแทรกเตอร์

ข. อุปกรณ์ต่อพ่วงที่ตะขอลาก (Drawbar) จะลดน้ำหนักที่จะลากขึ้นเขา อุปกรณ์ต่อพ่วงเพื่อลากท่อนขึงและรถพ่วง 2 ล้อ

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 60 :

ในการนำเครื่องแทรกเตอร์ดินตะขามาไปใช้งานบนไหล่เขา ควรคำนึงเพิ่มเติม

ก. ความสูงของจุดต่อพ่วง (Height of hitch) ที่ต่อกับตัวรถ เมื่อจุดต่อพ่วงของจุดลากที่สูง รถแทรกเตอร์ย่อมโคลงเคลงได้ง่ายกว่า จุดต่อพ่วงมาตรฐานที่ออกแบบมา

ข. ความกว้างของดินตะขามา โอกาสที่จะกดลงไปดิน (digging in) ได้มากกว่า ทำให้รถอยู่ในสภาพที่มั่นคงได้ดีกว่า

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 61 :

ในการนำเครื่องแทรกเตอร์ดินตะขบไปใช้งานบนไหล่เขา ควรคำนึงเพิ่มเติม

ก. ความสูงของจุดต่อพ่วง (Height of hitch) ที่ต่อกับตัวรถ เมื่อจุดต่อพ่วงของจุดลากที่สูง รถแทรกเตอร์ย่อมโคลงเคลงได้ง่ายกว่า จุดต่อพ่วงมาตรฐานที่ออกแบบมา

ข. ความกว้างของดินตะขบ โอกาสที่จะกดลงไปดิน (digging in) ได้มากกว่า ทำให้รถอยู่ในสภาพที่มั่นคงได้กว่า

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 62 :

ในการนำรถแทรกเตอร์ดินตะขบไปทำงานตามไหล่เขา ควรคำนึงเพิ่มเติมดังนี้

ก. น้ำหนักตัวรถในขณะทำงาน (Operated weight) ต้องตระหนักถึงความมั่นคงไม่โคลงเคลงและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการใช้งาน ระดับน้ำมันเครื่องและอื่นๆ

ข. ควบคุมให้อุปกรณ์ต่อพ่วงและอื่นๆ มีจุดศูนย์กลางของน้ำหนักอยู่ต่ำใกล้พื้นดินมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อที่จะให้รถแทรกเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงมั่นคงไม่โคลงเคลง

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 63 :

ในการคัดเลือกรถแทรกเตอร์บูลโดเซอร์ (Bull Dozer) ขึ้นอยู่กับการเลือกขนาดของรถแทรกเตอร์และขนาดของใบมีดที่เหมาะสมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงที่สุด มีขั้นตอนดังนี้

ก. พิจารณานิสัยของงานที่บูลโดเซอร์ต้องทำงานตลอดอายุของเครื่องจักร

ข. ประเภทของวัสดุดินหรือหินที่ต้องขุดหรือเคลื่อนย้าย

ค. ข้อกำหนดหรือขอบเขตความสามารถในการทำงานของรถแทรกเตอร์

- 1 : ข้อ 1 ถูก ข้อ 2 ผิด
2 : ข้อ 2 ถูก ข้อ 3 ผิด
3 : ข้อ 3 ถูก ข้อ 1 ผิด
4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ 64 :

ในการคัดเลือกขนาดของบูลโดเซอร์ มีข้อพิจารณาในหัวข้อวัสดุที่จะขุดหรือเคลื่อนย้ายดังนี้

ก. ขนาดของหินหรือดินและรูปร่าง ขนาดของหินยังมีขนาดใหญ่การที่จะขุดหรือขุดด้วยขอบของใบมีด ยิ่งมีความลำบากมากขึ้น

ข. ช่องว่างในเนื้อหินและหิน(Voids)ขนาดของหินที่มีการกระจายขนาดได้ดีอัดแน่นไม่มีช่องว่างการขุดก็จะลำบากมากขึ้น

ค. ปริมาณน้ำแชกในเนื้อหินและดินความชื้นในหินและดินสูงทำให้การขุดดินได้ลำบากมากขึ้น

- 1 : ข้อ 1 ถูก ข้อ 2 ผิด
2 : ข้อ 1 ถูก ข้อ 3 ผิด
3 : ข้อ 2 ถูก ข้อ 3 ผิด
4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ 65 :

ในการคัดเลือกรถแทรกเตอร์บูลโดเซอร์

ก. แรงขุดดินหรือความสามารถของใบมีดในการแทรกตัวและสามารถขุดดินได้มีหน่วยเป็นกิโลวัตต์ต่อ 1 เมตรของความยาวของใบมีด(cutting edge)

ข. หน่วยแรงขุดต่อ 1 เมตรของความยาวของใบมีด ยิ่งมาก การขุดดินของรถแทรกเตอร์ยิ่งง่ายขึ้นได้งานดินมากขึ้น

ค. ความสามารถในการเคลื่อนย้ายกองดินและกองหินมีหน่วยเป็นกิโลวัตต์ต่อ 1 ลูกบาศก์เมตร ดินหลวมมีค่ามากยิ่งแสดงถึงการเคลื่อนย้ายกอง

- 1 : ข้อ 1 ถูก ข้อ 2 ผิด
2 : ข้อ 1 ถูก ข้อ 3 ผิด
3 : ข้อ 2 ถูก ข้อ 3 ผิด
4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ 66 :

การคัดเลือกรถแทรกเตอร์บูลโดเซอร์ เพื่อใช้งานในสภาพการทำงานขึ้นอยู่กับน้ำหนักของบูลโดเซอร์และกำลังงานของบูลโดเซอร์ที่จะสามารถดันหรือขุดดินนั้นได้ขึ้นกับ

- ก. การถ่ายทอดกำลังทางกลสู่ดินตะขบ
ข. แรงยึดเกาะ (Coefficient of traction) ของดินตะขบและพื้นดิน
ค. สภาพการทำงาน (Job condition)

- 1 : ข้อ 1 ถูก ข้อ 2 ผิด
2 : ข้อ 1 ถูก ข้อ 3 ผิด
3 : ข้อ 2 ถูก ข้อ 3 ผิด
4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ 67 :

- ในการคัดเลือกใบมีด (Blade) ทำงานติดตั้งกับรถบูลโดเซอร์ คุณสมบัติความต้องการ
ก. สามารถเคลื่อนย้ายกองแร่และหินได้ดี
ข. เคลื่อนย้ายหินขนาดใหญ่ (ไม่เกินขอบเขต) ในระยะทางไกลได้ดี
ค. ใบมีดมีค่ากิโลวัตต์ต่อ 1 เมตรขอบของใบมีด (cutting edge) ต่ำกว่า
ง. เหมาะกับการเคลื่อนย้ายวัสดุที่เบาและง่ายต่อการขุด, ดิน

- 1 : ใบมีดยูนิเวอร์ซอล (Universal blade)
2 : ใบมีดขอบตัดตรง (Straight blade)
3 : ใบมีดกึ่งขอบตัดตรงและกึ่งยูนิเวอร์ซอล (Semi Universal blade)
4 : ใบมีดคushion (Cushion blade)

ข้อที่ 68 :

- ในการคัดเลือกใบมีด (Blade) ติดตั้งกับรถบูลโดเซอร์ ความต้องการ
ก. ใบมีดที่ใช้งานได้เหมาะสมหลายๆ งาน (General purpose)
ข. มีความคล่องตัวในการทำงาน (Excellent versatility)
ค. มีค่ากิโลวัตต์ต่อความยาว 1 เมตร ของขอบของใบมีด
ง. แรงในการขุดสูงกว่าจึงแยกตัวในดินได้ง่าย
จ. มีค่ากิโลวัตต์ต่อปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตรดินหลวม จึงสามารถเคลื่อนย้ายหินก้อนใหญ่ได้ง่าย ใบมีดนี้มีชื่อว่า

- 1 : ใบมีดยูนิเวอร์ซอล (Universal blade)
2 : ใบมีดขอบตัดตรง (Straight blade)
3 : ใบมีดกึ่งขอบตัดตรงและกึ่งยูนิเวอร์ซอล (Semi universal blade)
4 : ใบมีดคushion (Cushion blade)

ข้อที่ 69 :

- ในการคัดเลือกใบมีด (Blade) ติดตั้งกับรถบูลโดเซอร์ ความต้องการและเลือกชนิดของใบมีด
ก. ใบมีดที่มีวัตถุประสงค์พิเศษ (Special application)
ข. สามารถบังคับใบมีดอยู่ในแนวตั้งฉาก หรือ 45 องศาทิศทางการทำงานได้ โดยมีอุปกรณ์ติดตั้งพิเศษ
ค. สามารถใช้กับปรับทำชั้นดินได้ป้องกันบ่อเหมืองหรือไหลถนนขุดร่องน้ำ เป็นต้น
ง. ใบมีดที่ไม่เหมาะสมกับงาน ขุดหินหรืองานที่ลำบากมากๆ (Severe application)

- 1 : ยูนิเวอร์ซอล (Universal blade)
2 : ใบมีดขอบตัดตรง (Straight blade)
3 : ใบมีดเอียงทำมุมได้ (Angling blade)
4 : ใบมีดคushion (Cushion blade)

ข้อที่ 70 :

- การเลือกใบมีด (Blade) ติดตั้งกับรถบูลโดเซอร์ ความต้องการและการเลือกใบมีด
ก. ใบมีดใช้งานในกรณีพิเศษ (Special application)
ข. ใช้ในการดันท้ายรถขุดดิน (Scraper) หรือรถบูลโดเซอร์ตัวอื่น เพื่อช่วยในการขุดดินได้รวดเร็วขึ้น
ค. ความกว้างของใบมีดน้อยกว่าชนิดอื่น คล่องตัวในการทำงาน
ง. ตรงกลางขอบใบมีดมีความหนาแน่นกว่า จึงสามารถใช้ดันท้ายรถขุดดินหรือรถบูลโดเซอร์ได้เหมาะสมกว่า

- 1 : ใบมีดยูนิเวอร์ซอล (Universal blade)
2 : ใบมีดขอบตัดตรง (Straight blade)
3 : ใบมีดเอียงได้ (Angling blade)
4 : ใบมีดคushion (Cushion blade)

ข้อที่ 71 :

- การเลือกใบมีด (Blade) ติดตั้งกับรถบูลโดเซอร์ ความต้องการและการเลือกใบมีด
ก. ใบมีดใช้งานในกรณีพิเศษ (Special application)
ข. ใช้ในการดันท้ายรถขุดดิน (Scraper) หรือรถบูลโดเซอร์ตัวอื่น เพื่อช่วยในการขุดดินได้รวดเร็วขึ้น
ค. ความกว้างของใบมีดน้อยกว่าชนิดอื่น คล่องตัวในการทำงาน
ง. ตรงกลางขอบใบมีดมีความหนาแน่นกว่า จึงสามารถใช้ดันท้ายรถขุดดินหรือรถบูลโดเซอร์ได้เหมาะสมกว่า

- 1 : ใบมีดยูนิเวอร์ซอล (Universal blade)
2 : ใบมีดขอบตัดตรง (Straight blade)
3 : ใบมีดเอียงได้ (Angling blade)
4 : ใบมีดคushion (Cushion blade)

ข้อที่ 72 :

การเลือกชนิดของใบมีด (Blade) ติดตั้งกับรถบูลโดเซอร์ การคำนวณปริมาณงานดินของบูลโดเซอร์ ตามมาตรฐาน J1265 ปริมาณงานดินของใบมีดขอบชุดตัดตรง (Straight blade)

ก. $V_s = 0.8 W H^2$

ปริมาณดินของใบมีดชนิดเวกซ์

ข. $V_u = V_s + ZH(W-Z)\tan X$

ในเมื่อ

W = ความกว้างใบมีด

H = ความสูงประสิทธิภาพของใบมีด

Z = ความยาวของปีกกวัดแนวนานความกว้างของใบมีด

X = มุมของปีก

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ผิดทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ถูกทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 73 :

การคำนวณปริมาณงานดินที่ได้จากแทรกเตอร์บูลโดเซอร์ D11R ใบมีดชนิดเวกซ์

ความกว้าง 5.60 เมตร

ความสูง 2.37 เมตร

ความลึกการขุด 0.766 เมตร

ปริมาณดินที่ขุดได้ $= V_s + ZH(W-Z)\tan X$

$= 0.8WH^2 + ZH(W-Z)\tan X$

แทนค่าได้ปริมาณโดยประมาณ

- 1 : 25 ลูกบาศก์เมตร
- 2 : 30 ลูกบาศก์เมตร
- 3 : 35 ลูกบาศก์เมตร
- 4 : 40 ลูกบาศก์เมตร

ข้อที่ 74 :

การคำนวณงานดินที่ได้จากแทรกเตอร์บูลโดเซอร์ D11R ประเภทของใบมีด กึ่งเวกซ์ กึ่งขอบชุดตัดตรง (Semi Universal blade)

ความกว้าง 5.60 เมตร

ความสูง 2.37 เมตร

ความลึกในการขุด 0.766 เมตร

ปริมาณงานดินที่ขุดได้ $V_{su} = V_s + ZH(W-Z)\tan X$

$V_s = 0.8WH^2$

ปริมาณงานดินที่ได้โดยประมาณ

- 1 : 20 ลูกบาศก์เมตร
- 2 : 24 ลูกบาศก์เมตร
- 3 : 28 ลูกบาศก์เมตร
- 4 : 32 ลูกบาศก์เมตร

ข้อที่ 75 :

การคำนวณปริมาณงานดินที่ได้ของบูลโดเซอร์ D7G

ประเภทของใบมีด 7A (Angling blade)

ความกว้าง 4.26 เมตร

ความสูง 0.960 เมตร

ความลึกในการขุด 0.468 เมตร

ปริมาณงานดินหน้าใบมีด $= 0.9 V_s$

$= 0.9[0.8WH^2]$

ปริมาณงานดินประมาณ

- 1 : 2.0 ลูกบาศก์เมตร
- 2 : 2.5 ลูกบาศก์เมตร
- 3 : 3.0 ลูกบาศก์เมตร
- 4 : 3.5 ลูกบาศก์เมตร

ข้อที่ 76 :

การคำนวณปริมาณงานดินที่ได้ของบูลโดเซอร์ D7G

ประเภทของใบมีด ขอบใบมีดตัดตรง (Straight blade) 7S

ความกว้างของใบมีด 3.65 เมตร

ความสูงของใบมีด 1.274 เมตร

ความลึกสูงสุดในการขุด 0.438 เมตร

ปริมาณของดินหน้าใบมีด Vs = 0.8WH²
 ปริมาณของดินหน้าใบมีดโดยประมาณ

- 1 : 3.5 ลูกบาศก์เมตร
- 2 : 4.5 ลูกบาศก์เมตร
- 3 : 5.5 ลูกบาศก์เมตร
- 4 : 6.5 ลูกบาศก์เมตร

ข้อที่ 77 :

Bulldozer Production off-the-job

การประมาณงานดินโดยการใช้อกราฟ (Production curve) และปรับแก้โดยใช้แฟกเตอร์ การแก้ไข (Correction factor)

สมการที่ใช้

Production (Lm/hr) = Maximum Production x Correction factor

ปริมาณงานดินสูงสุดขึ้นอยู่กับข้อกำหนดพื้นฐานดังนี้

- ก. ประสิทธิภาพ 100% (60 นาทีต่อชั่วโมง-พื้นฐาน)
- ข. เครื่องจักรใช้ระบบพาวเวอร์ชิฟด้วยเวลา 0.05 นาที หรือ 3 วินาที

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 78 :

Bulldozer production off-the-job

ปริมาณงานดินสูงสุด (Maximum production) ขึ้นกับข้อกำหนดมาตรฐาน (ต่อเนื่อง)

- ก. เครื่องจักรมูลโดเซอร์ขุดดินในระยะทาง 15 เมตร หลังจากนั้นดิน (drift) ดินหน้าใบมีดให้ตกลงหน้าผากกำแพงสูง เวลาในการเทดิน (dump) = 0 วินาที
- ข. ความหนาแน่นของดิน 1500 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตรหลวม

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ผิดทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ถูกทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 79 :

Bulldozer production off-the-job

ปริมาณงานดินสูงสุด (Maximum production) ขึ้นกับข้อกำหนดมาตรฐานดังนี้ (ต่อเนื่อง)

- ก. ประสิทธิภาพการยึดเกาะของล้อยางหรือตีนตะขานต่อพื้นที่ดินที่รองรับ (Coefficient of Traction)
- ก.1 ตีนตะขาน 0.5 หรือมากกว่า
- ก.2 ล้อยาง 0.4 หรือน้อยกว่า
- ข. ใช้ระบบการควบคุมใบมีดด้วยระบบไฮดรอลิค

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 80 :

Bulldozer production off-the-job (ต่อเนื่อง)

ประสิทธิภาพการยึดเกาะ (Coefficient of traction) มีผลทั้งล้อยางและตีนตะขานโดยเฉพาะล้อยาง หลักทั่วไปปริมาณงานดินจะลดลงทุก 4% ต่อประสิทธิภาพการยึดเกาะของล้อและพื้นลดลงหนึ่งในร้อย (1%) ที่ต่ำกว่า 0.4 เช่น ประสิทธิภาพการยึดเกาะมีค่า 0.3 หรือลดลง 0.10 ปริมาณงานดินจะลดลง $10 \times 4\% = 40\%$ ปริมาณงานดินที่ได้จะเหลือประมาณกี่%

- 1 : 40 เปอร์เซ็นต์
- 2 : 50 เปอร์เซ็นต์
- 3 : 60 เปอร์เซ็นต์
- 4 : 70 เปอร์เซ็นต์

ข้อที่ 81 :

Bulldozer production off-the-job (ต่อเนื่อง)

ในลำดับการใช้งานของรถมูลโดเซอร์ ขุดดินด้วยเกียร์ 1 เดินหน้าดันดินด้วยเกียร์ 2 เดินหน้า ถอยหลังด้วยเกียร์ 2 ถอยหลัง ในพื้นที่ระดับราบและลงเขา ความหนาแน่นของดินที่ขุดปานกลาง และไม่มีส่วนเพิ่มของใบมีด เช่น แผ่นป้องกันดินสลับใบมีด, แผ่นป้องกันหินสลับใบมีด เป็นต้น หากจำเป็นต้องขุดและดันดินด้วยเกียร์ 1 เดินหน้า ปริมาณงานดินที่ได้จะเปลี่ยนแปลงดังนี้

- 1 : มากกว่ามาตรฐานที่กำหนด
- 2 : น้อยกว่ามาตรฐานที่กำหนด
- 3 : เท่ากับมาตรฐานที่กำหนด
- 4 : ไม่มีข้อที่ถูกต้อง

ข้อที่ 82 :
Bulldozer production Off-the-job (ต่อเนื่อง)
ในการคำนวณ ปริมาณงานดินที่ได้
ลูกบาศก์เมตรดินแน่น (BCM/hr)
= ลูกบาศก์เมตรดินหลวม (LCM/hr) x โหลดแฟกเตอร์ (Load factor)
ตัวอย่างเช่น
ดินแน่น 1 ลูกบาศก์เมตรหนัก 2200 กิโลกรัม
ดินหลวม 1 ลูกบาศก์เมตรหนัก 1600 กิโลกรัม
โหลดแฟกเตอร์ มีค่าประมาณ

- 1 : 0.9
- 2 : 0.8
- 3 : 0.7
- 4 : 0.6

ข้อที่ 83 :
การคำนวณปริมาณงานดิน (Estimating Production off-the-job)
ในการคำนวณปริมาณงานดินต่อชั่วโมงของบูลโดเซอร์ D8R-8SU (พร้อมไฮดรอลิกในมิติข้างหนึ่งสูงกว่าอีกข้างหนึ่ง(tilt) เคลื่อนย้ายดินเหนียว
แน่นไปในระยะทาง 45 เมตร ลงเนิน 15 เปอร์เซ็นต์เกรด ใช้เทคนิคการขุดดินในร่องน้ำ (Slot doging) โดยมีแฟกเตอร์ตามที่กำหนดให้
ปริมาณงานดิน=ปริมาณงานดินสูงสุดxแฟกเตอร์ที่ใช้ปรับแก้
=ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

- 1 : ประมาณ 300 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- 2 : ประมาณ 320 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- 3 : ประมาณ 340 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- 4 : ประมาณ 360 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

ข้อที่ 84 :
วิธีการวัดปริมาณงานดินในสนาม (Measuring Production on the job) มี 3 วิธี
วิธีที่ 1 ใช้หลักการรังวัด
ก. จับเวลาในการทำงาน ตามด้วยการรังวัดเพื่อหาปริมาตรภาคตัด หน่วย ลูกบาศก์เมตรแน่นต่อหน่วยเวลา
หรือ ข. จับเวลาในการทำงานตามด้วยรังวัดพื้นที่ทั้งดิน เพื่อหาปริมาตรดินหลวม หน่วย ลูกบาศก์เมตรดินหลวมต่อหน่วยเวลา

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. และข้อ ข.
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. และข้อ ข.

ข้อที่ 85 :
วิธีการวัดปริมาณงานดินที่ได้ในสนาม (Measuring Production on the Job) (ต่อเนื่อง)
วิธีที่ 2 ชั่งน้ำหนักงานดินหน้าใบมีด (Weighing blade loads)
ก. จับเวลาในการทำงาน
ข. ชั่งน้ำหนักดินที่อยู่หน้าใบมีด โดยชั่งน้ำหนักดินที่อยู่บนบังกีของรถดัก (Loader)

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. และข้อ ข.
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. และข้อ ข.

ข้อที่ 86 :
วิธีการวัดปริมาณงานดินในสนาม (Measuring production on the job) (ต่อเนื่อง)
วิธีที่ 3 การวัดปริมาณของดินที่อยู่หน้าใบมีด (Measuring blade loads) ประกอบด้วย
ก. การทำงานของบูลโดเซอร์
ข. การวัด
ค. การคำนวณปริมาตรของดิน
ง. คำนวณหาปริมาตรลูกบาศก์เมตรหลวมต่อหน่วยเวลา
หรือปริมาตรลูกบาศก์เมตรแน่นต่อหน่วยเวลา

- 1 : ข้อ ก. ผิด
- 2 : ข้อ ข. ผิด
- 3 : ข้อ ค. ผิด
- 4 : ถูกทั้ง 4 ข้อ

ข้อที่ 87 :

วิธีการวัดปริมาณงานดินในสนาม (Measuring production on the job) วิธีที่ 3 ต่อเนื่อง

ก. การทำงานของบลูโดเซอร์

ก.1 ดันดินไปสู่พื้นที่ที่ราบเรียบอยู่ในแนวราบ

ก.2 ยกใบมีดขึ้นตรงๆ เกือบกองดินให้เกิดความสมมาตร (nearly symmetrical pile)

- 1 : ข้อ ก.1 ถูก ข้อ ก.2 ผิด
- 2 : ข้อ ก.1 ผิด ข้อ ก.2 ถูก
- 3 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ก.1 และ ก.2
- 4 : ถูกทั้ง 2 ข้อ ก.1 และ ก.2

ข้อที่ 88 :

วิธีการวัดปริมาณงานดินในสนาม (Measuring production on the job) วิธีที่ 3 ต่อเนื่อง

ข. วิธีการวัด (Measurements)

ข.1 วัดความสูงของกองดิน 2 ตำแหน่งตามแนวของรอยล้อ

ข.2 วัดความกว้างของกองดิน 2 ตำแหน่งตามแนวรอยล้อ

ข.3 วัดความยาวของกองดินจากขอบซ้ายสุดถึงขอบขวาสุด 1 ตำแหน่ง

- 1 : ข้อ ข.1 ผิด
- 2 : ข้อ ข.2 ผิด
- 3 : ข้อ ข.3 ผิด
- 4 : ถูกทั้ง 3 ข้อ ข.1 ข.2 ข.3

ข้อที่ 89 :

การวัดปริมาณงานดินในสนาม (Measuring production on the job) วิธีที่ 3 ต่อเนื่อง

ค. การคำนวณปริมาตรดินหน้าใบมีดบลูโดเซอร์

ค.1 คำนวณเฉลี่ยความสูงจาก 2 ตำแหน่งตามรอยล้อ

ค.2 คำนวณเฉลี่ยความกว้างจาก 2 ตำแหน่งตามรอยล้อ

ค.3 ปริมาตรงานดินหลวม = $0.138 \times \text{ความสูงเฉลี่ย} \times \text{ความกว้างเฉลี่ย} \times \text{ความยาว}$

ค.4 ปริมาตรดินแน่น = ปริมาตรดินหลวม $\times$ โหลดแฟกเตอร์

- 1 : ข้อ ค.1 ผิด
- 2 : ข้อ ค.2 ผิด
- 3 : ข้อ ค.3 ผิด
- 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ 90 :

การวัดปริมาณงานดินในสนาม (Measuring production on the job) ข้อ 3 ต่อเนื่อง

ง. คำนวณปริมาตรดินต่อหน่วยเวลา

ง.1 นำเวลาที่บันทึกไว้ ตั้งแต่บลูโดเซอร์เริ่มขุดดิน

ง.2 นำข้อมูลที่คำนวณได้ปริมาตรงานดินหลวม หรือปริมาตรดินแน่นที่คำนวณไว้ในข้อ ค.

ง.3 คำนวณหาปริมาตรงานดินต่อหน่วยเวลา

- 1 : ข้อ ง.1 ผิด
- 2 : ข้อ ง.2 ผิด
- 3 : ข้อ ง.3 ผิด
- 4 : ถูกทั้ง 3 ข้อ

ข้อที่ 91 :

การเลือกประเภทของคราด (Ripper) ใช้กับบลูโดเซอร์ ประเภทของคราด (Ripper) ที่ใช้กับรถแทรกเตอร์ D10R, D11R มีคุณสมบัติดังนี้ คนขับรถแทรกเตอร์สามารถปรับมุมของคราดให้ปลาย (tip) หรือฟัน (tooth) ของคราด แทรกตัวลงไปในดินให้ได้ความลึกตามต้องการเพื่อเพิ่มงานดินให้มากขึ้น คราดประเภทนี้มีชื่อว่า

- 1 : Paraddelogram linkage with hydraulically variable pitch
- 2 : Fixed Parallelogram linkage
- 3 : Fixed Radial rippers
- 4 : ไม่มีข้อที่ถูกต้อง

ข้อที่ 92 :

การเลือกชนิดของคราด (Ripper) ที่ใช้กับ D7G, D6R คุณสมบัติดังนี้

ผู้ขับไม่สามารถปรับมุมของฟัน (tooth angle) ในการแทรกตัวเข้าไปในดินที่จะคราดได้ หรือมุมของฟันจะคงที่ตลอด คราดในลักษณะนี้มีชื่อว่า

- 1 : Parallelogram linkage with hydraulically variable pitch
- 2 : Fixed parallelogram linkage
- 3 : Fixed radial rippers
- 4 : ไม่มีข้อที่ถูกต้อง

ข้อที่ 93 :

การคัดเลือกคราด (Ripper) ใช้กับรถแทรกเตอร์ D3C Series 3, D4C Series 3

คุณสมบัติ

คราดที่มีก้านคราดหลายชิ้น (Multishank) ด้วยคานที่กว้าง ทำให้ทำการคลาดใกล้กับกำแพง ฐานราก (footing) และกองดิน มุมของฟันของคราดจะเปลี่ยนไปเมื่อคราดถูกยกขึ้นหรือลง

คราดมี 5 ก้าน (Shank) สำหรับ D3C Series 3 คราดประเภทนี้มีชื่อว่า

- 1 : Parallelogram linkage with hydraulically variable pitch
- 2 : Fixed parallelogram linkage
- 3 : Fixed radial rippers
- 4 : ไม่มีข้อที่ถูกต้อง

ข้อที่ 94 :

การเลือกคราด (Ripper) สำหรับแทรกเตอร์ D10R, D11R

คุณสมบัติ

คนขับสามารถปรับมุมของฟัน (tooth angle) ได้ ไขในงานที่ลำบาก คราดยากที่สุด เช่น ก้อนหินขนาดใหญ่พอประมาณและสามารถที่จะใช้แทรกเตอร์อีกคันหนึ่งที่ใช้ใบมีดคุเขียนดินด้านท้ายเสริมกำลังได้ ประสิทธิภาพสูงขึ้น คราดประเภทนี้มีชื่อว่า

- 1 : Fixed Parallelogram Linkage Design
- 2 : Fixed Radial Rippers
- 3 : Adjustable Single Shank
- 4 : Parallelogram Linkage with Hydraulically Variable Pitch

ข้อที่ 95 :

การเลือกคราด (Ripper) ใช้งานกับมูลโดเซอร์หลายรุ่น

คุณสมบัติดังนี้

เป็นคราดที่มีหลายก้าน (Multishank) ออกแบบใช้งานกับแทรกเตอร์แต่ละรุ่น มีคานที่กว้าง (Wide beam) ทำให้การคราดดินหรือหินที่ไม่ก้อนใหญ่นักได้ง่ายขึ้น คราดประเภทนี้มีชื่อว่า

- 1 : Fixed radial rippers
- 2 : Adjustable single shank
- 3 : Parallelogram linkage design
- 4 : Hydraulically variable pitch multishank

ข้อที่ 96 :

ค่าจำกัดความที่เกี่ยวกับการคราด (Ripping) แรงมากที่สุด (Maximum force) ในการยกคราดขึ้น แรงนี้เกิดจากชุดไฮดรอลิกรูปทรงกระบอก จัดที่ปลายของคราด (Ripper tip) หน่วยเป็นนิวตัน แรงนี้มีชื่อว่า

- 1 : Pryout force
- 2 : Breakout force
- 3 : Penetration force
- 4 : Lifting force

ข้อที่ 97 :

ค่าจำกัดความที่เกี่ยวกับการคราด (Ripping) แรงมากที่สุด (Maximum force) ในการยกคราดขึ้น แรงนี้เกิดจากชุดไฮดรอลิกรูปทรงกระบอก วิธีวัดโดยที่ก้านคราด (Shank) อยู่ในรูที่อยู่สูงสุด (Top hole) ก้านคราดอยู่ในแนวตั้งและคราดวางในตำแหน่งต่ำสุด มีหน่วยของแรงเป็นนิวตัน แรงนี้มีชื่อว่า

- 1 : Pryout force
- 2 : Breakout force
- 3 : Penetration force
- 4 : Lifting force

ข้อที่ 98 :

ค่าจำกัดความที่เกี่ยวกับการคราด (Ripping) แรงมากที่สุด (Maximum downward force) ที่ทำให้คราดอยู่ในสภาพการคราดดินได้หรือคราดแทรกตัวอยู่ใต้ดินตลอดเวลาในการคราด แรงนี้เกิดจากไฮดรอลิกรูปทรงกระบอกใช้ยกหรือคราด (Ripper) วัดที่ปลายของคราด (Ripper tip) ซึ่งจะยกด้านท้ายของรถแทรกเตอร์ โดยที่ปลายของคราดอยู่บนพื้นดินและก้านคราด (Shank) อยู่ในแนวตั้ง แรงนี้มีชื่อว่า

- 1 : Pryout force
- 2 : Breakout force
- 3 : Penetration force
- 4 : Lifting force

ข้อที่ 99 :

ข้อมูลของคราด (Ripper) ของรถแทรกเตอร์ D11R โครงสร้างของคราดรูปสี่เหลี่ยมปรับมุมของก้านคราดได้ (Adjustable Parallelogram) มี 2 ประเภท

ก. ก้านคราดชุดเดียว (Single Shank) พร้อมบล็อกดัน (Pushblock) ติดด้านท้ายคราด เพื่อให้แทรกเตอร์คันอื่นช่วยดันท้ายได้
ข. ก้านคราดมากกว่าหนึ่ง เช่นสองหรือสามก้านคราด (Multishank) พร้อมชุดบล็อกดันเหมือนข้อ ก.

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ผิดทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ถูกทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 100 :

ค่าจำกัดความบางค่าเกี่ยวกับคราด (Ripper) สำหรับ D10R, D11R

ก. แรงแทรกตัว (Penetration force) เมื่อก้านคราด (Shank) อยู่ในแนวตั้ง สำหรับ D10R ก้านคราดเดียวมีค่า 205,000 นิวตัน
D11R ก้านคราดเดียวมีค่า 279,865 นิวตัน

ข. แรงยกตัว (Pryout force) เมื่อก้านคราด (Shank) อยู่ในแนวตั้ง
สำหรับ D10R ก้านคราดเดียว 429,000 นิวตัน
D11R ก้านคราดเดียว 657,845 นิวตัน

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ข้อ ข.
- 4 : ถูกทั้งสองข้อ ข้อ ก. ข้อ ข.

ข้อที่ 101 :

ค่าจำกัดความบางค่าของคราด (Ripper) สำหรับคราดที่มีก้านคราด 3 ชั้น (Triple Shank) ระยะความยาวระหว่างจุดกึ่งกลางก้านคราดชั้นที่ 1 และก้านคราดชั้นที่ 2 มีชื่อว่า

- 1 : Shank gauge
- 2 : Pocket spacing
- 3 : Track clearance with standard shoe
- 4 : Overall width

ข้อที่ 102 :

ค่าจำกัดความบางค่าของคราด (Ripper) สำหรับคราดที่มีก้านคราด 3 ชั้น (Triple shank) ระยะระหว่างจุดกึ่งกลางของก้านคราด (Shank) ชุดที่ 1 และชุดที่ 3 ตลอดความยาวของคานของคราด มีชื่อว่า

- 1 : Shank gauge
- 2 : Pocket spacing
- 3 : Track clearance with standard shoe
- 4 : Overall width

ข้อที่ 103 :

การเลือกประเภทของคราด (Ripper) สำหรับรถแทรกเตอร์ D3C Series 3, D4C Series 3, D5C Series 3 ขับเคลื่อนด้วยระบบไฮโดรสแตติกชนิดของคราด เรเดียล

ก. จำนวนจุดยึดของก้านคราด (Pocket) 5 ระยะกึ่งกลางของจุดยึด (Pockets) 356 มิลลิเมตร

ข. ระยะห่างของกึ่งกลางของจุดยึดชั้นที่ 1 และชั้นที่ 5 ห่างกัน 1.42 เมตร

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ผิด
- 4 : ถูกทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ถูก

ข้อที่ 104 :

การเลือกประเภทของคราด (Ripper) สำหรับแทรกเตอร์ D8R, D9R, D10R และ D11R

ก. ส่วนปลาย (tip) ของก้านคราด (Shank) แบ่งเป็น 3 ชนิดคือ ปลายสั้น (short) ปลายขนาดกลาง (intermediate) ปลายยาว (long)

ข. ส่วนปลาย (tip) แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบคือ centerline และ penetration

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ถูก
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ผิด

ข้อที่ 105 :

การเลือกประเภทของคราด (Ripper) สำหรับแทรกเตอร์ D8R, D9R, D10R และ D11R การเลือกประเภทส่วนปลายของก้านคราด (Shank)

ประเภทที่ 1 ปลายสั้น (Short tip) ใช้ในพื้นที่ที่แรงกระแทกสูง (impact) ซึ่งจะทาบปลายหักได้ง่าย ปลายยืงสั้นจะทนการแตกหักได้สูง

ประเภทที่ 2 ปลายความยาวกลาง (Intermediate tip) ประสิทธิภาพสูง ในการคราดพื้นที่แรงดันทานปานกลางและการขัดสีไม่รุนแรงมาก

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ถูก
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ผิด

ข้อที่ 106 :

การเลือกประเภทของคราด (Ripper) สำหรับแทรกเตอร์ D8R, D9R, D10R และ D11R (ต่อเนื่อง) การเลือกประเภทส่วนปลายของก้านคราด (Shank)

ประเภทที่ 2 ปลายผ่านกลาง (Intermediate tip) ประสิทธิภาพสูง ในการคราดพื้นที่ที่มีแรงต้านทานปานกลางและการขัดสีไม่รุนแรง

ประเภทที่ 3 ปลายยาว (Long tip) ใช้ในพื้นที่หลวม (Loose) พื้นที่แตกหักมาก คราดได้ง่าย โดยปกติจะทำจากวัสดุที่ทนต่อการขัดสี

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ถูก
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ผิด

ข้อที่ 107 :

การเลือกประเภทของคราด (Ripper) สำหรับแทรกเตอร์ D8R, D9R, D10R, D11R (ต่อเนื่อง) ความแตกต่างของรูปแบบ Centerline และ Penetration

ก. Centerline tip ใช้เมื่อสภาพพื้นที่ที่ต้องการแรงกระแทกสูง

ข. Penetration tip ใช้เมื่อสภาพพื้นที่ที่มีความหนาแน่นสูง

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ถูก
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ผิด

ข้อที่ 108 :

การเลือกประเภทของคราด (Ripper) สำหรับแทรกเตอร์ D8R, D9R, D10R, D11R

สภาพของการคราด (Ripping Condition)

สภาพการคราดแทรกเตอร์ 2 คัน ดันท้ายกัน (tandem tractors) ของ Single shank

หรือสภาพการคราดอิสระไม่ดันท้ายกันใช้ Multi shank

ประเภทของปลายของก้านคราดที่เลือก

ก. D8R และ D9R เลือกใช้ปลายสั้น (Short tip)

ข. D10R และ D11R เลือกใช้ปลายสั้น (Short tip)

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ถูก
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ผิด

ข้อที่ 109 :

การเลือกประเภทของคราด (Ripper) สำหรับแทรกเตอร์

สภาพการคราด (Ripping condition)

สภาพพื้นที่ที่จะคราด มีความลำบากมาก หินแข็ง (Extreme Duty)

การเลือกประเภทของส่วนปลายของก้านคราด (Shank)

ก. D8R และ D9R เลือกใช้ประเภทปานกลาง (Intermediate tip)

ข. D10R และ D11R เลือกใช้ประเภทปานกลาง (Intermediate tip)

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 110 :

การเลือกประเภทของคราด (Ripper) สำหรับรถแทรกเตอร์

สภาพการคราด (Ripping condition)

สภาพพื้นที่ที่มีความลำบากในการคราดปานกลาง

การเลือกชนิดของส่วนปลาย (tip) ของก้านคราด (shank)

ก. D8R และ D9R เลือกใช้ชนิดปลายยาว (long tip)

ข. D10R และ D11R เลือกใช้ชนิดปลายยาว (long tip)

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 111 :

การเลือกประเภทของคราด (Ripper) ใช้กับแทรกเตอร์

สภาพการคราด (Ripping condition)

สภาพพื้นที่การคราดไม่ลำบากนัก คราดได้ง่าย หินมีความคมอยู่บ้างแต่แตกหักมาก แตกเป็นก้อนเล็กๆ เป็นส่วนใหญ่

การเลือกชนิดของสับปลาย (tip) ของก้านคราด (shank)

ก. D8R และ D9R เลือกใช้ชนิดปลายยาว (long tip)

ข. D10R และ D11R เลือกใช้ชนิดปลายปานกลาง (intermediate tip)

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 112 :

การเลือกใช้คราด (Ripper) ใช้กับรถแทรกเตอร์ ข้อความทั่วไปที่ควรคำนึง

ก. พยายามใช้ปลายยาว (long tip) ให้มากที่สุดในที่ซึ่งจะสึกหรือจากการขัดสีโดยไม่ทำให้ปลายหัก (Breakage)

ข. พยายามทดลองใช้ชนิดของปลาย (tip) ของก้านคราด (tip) หลายๆ ชนิด เพื่อหาข้อที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ดีที่สุด

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 113 :

การประมาณการงานดินที่ได้จากการคราด (Estimating Ripping Production) ต้องเปรียบเทียบกับวิธีการระเบิดด้วยมี 3 หลักเกณฑ์ทั่วไปคือ

ก. วิธีที่ดีที่สุดคือ จดบันทึกเวลาในการทำงาน การคราด การขุดดินและเคลื่อนย้าย ซึ่งนำพนักงานดินที่ได้คำนวณหาปริมาณดินที่ได้ต่อหน่วยเวลา

ข. จดบันทึกเวลาทำงาน การคราด การขุดดิน และเคลื่อนย้ายดิน หลังจากนั้นทำการรังวัด คำนวณปริมาตรและคำนวณหาปริมาณงานดินต่อหน่วยเวลา

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 114 :

การประมาณการงานดินที่ได้จากการคราด (Estimating Ripping Production) (ต่อเนื่อง)

วิธีที่ 3 ความถูกต้องต่ำที่สุด โดยการวัดระยะทางเฉลี่ยในการคราด ระยะห่างการคราด ความลึกในการคราด จากข้อมูลนี้จะคำนวณหาปริมาณดินแน่นอน

ต่อการคราดและเฉลี่ยจากหลายๆ รอบในการทำงาน (รวมเวลาในการกลับรถและอื่นๆ ใน 1 รอบการทำงาน)

ด้วยวิธีนี้จะได้ค่าสูงกว่าวิธีที่ 2 การพิจารณาปริมาตรภาคตัวขวางประมาณก็เปอร์เซ็นต์

- 1 : น้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์
- 2 : ไม่มีความแตกต่างกัน
- 3 : มากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์
- 4 : มากกว่า 40 เปอร์เซ็นต์

ข้อที่ 115 :

ตัวอย่างการคำนวณปริมาณงานดินจากการคราด (Ripping) โดยวิธีที่ 3 การวัดระยะทาง ข้อมูล D10R พร้อม 1 shank ระยะห่างจากคราด 910

มิลลิเมตร ความเร็ว 1.6 กิโลเมตรต่อชม. ทุกๆ 91 เมตร ใช้เวลาในการยกคราด 0.25 นาที (หมุนรถ กลับรถ และลดคราด เพื่อคราดต่อไป) ความลึกการคราด 610 มิลลิเมตร ไม่มีการใช้แทรกเตอร์อื่นดันท้ายตลอดการทำงาน เวลาทำงานประสิทธิภาพ 45 นาที/ชั่วโมงปริมาณงานดินที่ได้ประมาณกี่ลูกบาศก์เมตร

- 1 : ประมาณ 550 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- 2 : ประมาณ 600 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- 3 : ประมาณ 650 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- 4 : ประมาณ 700 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

ข้อที่ 116 :

การคัดเลือกคราด (Ripper) ใช้กับแทรกเตอร์ คราดใช้ในการขุดดินที่ไม่แข็งนักแทนการระเบิด ความแข็งของหินจะนิยามวัดโดยเครื่องมือไฮสโม

กราฟ (Seismograph) ซึ่งจะวัดความเร็วของคลื่นเสียงผ่านชั้นหินชนิดต่างๆ มีค่าตั้งแต่ 300 เมตรต่อวินาทีในดินอ่อน จนถึง 6000 เมตรต่อวินาทีในหินแข็ง

คราดจะทำงานได้ดีใน

ก. หินที่มีค่าความเร็วของคลื่นเสียง 1000-2000 เมตรต่อวินาที

ข. หินมีรอยแตก รอยเปราะและเป็ชั้นๆ

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ

4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 117 :

การคัดเลือกคราด (Ripper) ใช้กับแทรกเตอร์ คราดใช้ในการขุดดินที่ไม่แข็งนักแทนการระเบิด ความแข็งของหินจะนิยามวัดโดยเครื่องมือไฮสโมกราฟ (Seismograph) ซึ่งจะวัดความเร็วของคลื่นเสียงผ่านชั้นหินชนิดต่างๆ มีค่าตั้งแต่ 300 เมตรต่อวินาทีในดินอ่อน จนถึง 6000 เมตรต่อวินาทีในหินแข็ง

คราดจะทำงานได้ดีใน

ก. หินที่มีค่าความเร็วของคลื่นเสียง 1000-2000 เมตรต่อวินาที

ข. หินมีรอยแตก รอยเปราะและเป็ชั้นๆ

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 118 :

การเลือกชนิดของคราด (Ripper) ใช้กับรถแทรกเตอร์ประเภทที่ 1 คราด (Ripper) ที่ให้ความเอียงของฟันคราดคงที่ไม่ว่าคราดจะกดลึกลงไปเท่าใด คราดประเภทนี้มีชื่อว่า

- 1 : แบบขนาน (Fixed parallelogram ripper)
- 2 : แบบเปลี่ยนความเอียงได้ (Variable pitch ripper)
- 3 : แบบฟันหมุนได้ (Swinging shank ripper)
- 4 : แบบแขนรัศมี (Radial ripper)

ข้อที่ 119 :

การเลือกชนิดของคราด (Ripper) ใช้กับรถแทรกเตอร์ประเภทที่ 2 คราดที่สามารถเปลี่ยนความเอียงของฟันคราดได้โดยไม่ต้องขึ้นอยู่กับความลึกที่ถูกกดลงไป ทำให้สามารถปรับได้ให้เหมาะสมกับสภาพของหินได้ดี

คราดประเภทนี้มีชื่อว่า

- 1 : แบบขนาน (Fixed parallelogram ripper)
- 2 : แบบเปลี่ยนความเอียงได้ (Variable pitch ripper)
- 3 : แบบฟันหมุนได้ (Swinging shank ripper)
- 4 : แบบแขนรัศมี (Radial ripper)

ข้อที่ 120 :

การเลือกชนิดของคราด (Ripper) ใช้กับรถแทรกเตอร์ประเภทที่ 3 ฟันของคราดชนิดนี้สามารถหมุนได้รอบแกนตั้งประมาณ 30 องศาทั้งสองด้าน ทำให้ฟันสามารถขยับตามรอยแตกหรือรอยแยกของหิน ทำให้ขุดหินได้ปริมาณมากขึ้นกว่าแบบฟันคงที่

มีชื่อว่า

- 1 : แบบขนาน (Fixed parallelogram ripper)
- 2 : แบบเปลี่ยนความเอียงได้ (Variable pitch ripper)
- 3 : แบบฟันหมุนได้ (Swinging shank ripper)
- 4 : แบบแขนรัศมี (Radial ripper)

ข้อที่ 121 :

ข้อดีของรถแทรกเตอร์ล้อยางเมื่อใช้ในงานก่อสร้าง เมื่อเทียบกับรถแทรกเตอร์ดินตะขาคือ

ก. สามารถเคลื่อนที่ได้รวดเร็ว

ข. ต้องใช้รถบรรทุกเพื่อเคลื่อนย้ายไปทำงานในที่อื่นๆ

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 122 :

ข้อดีของรถแทรกเตอร์ล้อยางที่เหนือกว่ารถแทรกเตอร์ดินตะขาคือ (ต่อเนื่อง)

ก. ขับเคลื่อนสะดวกกว่าพนักงานไม่เมื่อยล้ามาก

ข. สามารถเคลื่อนไปบนถนนสาธารณะได้ ไม่ทำอันตรายต่อผู้คน

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 123 :

การควบคุมตำแหน่งของใบมีด ควรค่าหรือหงายใบมีด (Blade pitch) เพื่อปรับให้เหมาะสมกับสภาพของดิน

ก. ถัดดินอ่อน หงายใบมีดขึ้น

ข. ถัดดินแข็ง หงายใบมีดขึ้น

1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด

2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก

3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ

4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 124 :

การควบคุมตำแหน่งของใบมีด การเอียงใบมีดโดยการยกด้านใดด้านหนึ่งขึ้น (Blade tilt) เพื่อปรับให้เหมาะสมกับสภาพของดิน

ก. ในกรณีที่ดินด้านหนึ่งแข็งกว่าดินอีกด้านหนึ่ง

ข. ในกรณีที่จะขุดพื้นที่แข็งหรือมีหิน

1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด

2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก

3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ

4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 125 :

การควบคุมตำแหน่งของใบมีดเอียง (Angling blade) สามารถควบคุมได้ดังนี้

ก. การเอียงใบมีดโดยการยกด้านใดด้านหนึ่งขึ้น

ข. การเอียงใบมีดรอบแกนตั้งทั้งซ้ายและขวา ซึ่งใบมีดแบบเอียงนี้จะคว่ำหรือหงายใบมีดไม่ได้

1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด

2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก

3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ

4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 126 :

คุณสมบัติของวัสดุที่ทำงานโดยเครื่องจักร ปริมาตรของวัสดุที่อยู่ในสภาพตามธรรมชาติ ซึ่งพิจารณาจากการรังวัดสำรวจจากแผนที่ภาคตัดขวางหรือจากการทำแผนที่ระดับ

มีชื่อว่า

1 : ปริมาตรในสภาพเดิม (Bank volume)

2 : ปริมาตรที่ฟูขึ้น (Loose volume)

3 : ปริมาตรที่ถูกบดอัด (Compacted volume)

4 : เปอร์เซ็นต์ที่ฟูขึ้น (Percentage of swell)

ข้อที่ 127 :

คุณสมบัติของวัสดุที่ทำงานโดยเครื่องจักร ปริมาตรของวัสดุที่ผ่านการขุด การขุดและเคลื่อนย้าย จากสภาพที่อยู่ในสภาพตามธรรมชาติ ปริมาตรของวัสดุที่ได้ นี้จะมีปริมาตรมากกว่าปริมาตรในสภาพเดิม เมื่อนำหนักเท่ากัน มีชื่อว่า

1 : ปริมาตรในสภาพเดิม (Bank volume)

2 : ปริมาตรที่ฟูขึ้น (Loose volume)

3 : ปริมาตรที่ถูกบดอัด (Compacted volume)

4 : เปอร์เซ็นต์ที่ฟูขึ้น (Percentage of swell)

ข้อที่ 128 :

คุณสมบัติของวัสดุที่ทำงานโดยเครื่องจักร ปริมาตรของวัสดุหลังจากที่นำมาถมหรือพูนขึ้นแล้วทำการบดอัดให้แน่น ปริมาตรที่ถูกบดอัดก็จะน้อยกว่า ปริมาตรที่ฟู แต่อาจจะน้อยกว่าหรือมากกว่า ปริมาตรในสภาพเดิมขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุ เมื่อนำหนักวัสดุเท่าเดิมทุกกรณี มีชื่อว่า

1 : ปริมาตรในสภาพเดิม (Bank volume)

2 : ปริมาตรที่ฟูขึ้น (Loose volume)

3 : ปริมาตรที่ถูกบดอัด (Compacted volume)

4 : เปอร์เซ็นต์ที่ฟูขึ้น (Percentage of swell)

ข้อที่ 129 :

คุณสมบัติวัสดุที่ทำงานโดยเครื่องจักร น้ำหนักของวัสดุขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุ ซึ่งหาได้จากความหนาแน่นของวัสดุนิตต่างๆ เช่น ดินเหนียวแห้ง ความหนาแน่นสภาพเดิม 1800 กก./ลบ.ม.

ความหนาแน่นเมื่อฟูขึ้น 1400 กก./ลบ.ม.

คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ที่ฟูขึ้น

1 : ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์

2 : ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์

- 3 : ประมาณ 30 เปอร์เซนต์
4 : ประมาณ 40 เปอร์เซนต์

ข้อที่ 130 :

คุณสมบัติของวัสดุที่ทำงานโดยเครื่องจักร น้ำหนักของวัสดุขึ้นกับชนิดของวัสดุ ถ่านหินชนิดไบทูมินัส
ความหนาแน่นสภาพเดิม 1200 กก./ลบ.ม.
ความหนาแน่นเมื่อฟูขึ้น 900 กก./ลบ.ม.
คำนวณหาเปอร์เซนต์ฟูมีค่าเท่าไร

- 1 : ประมาณ 10 เปอร์เซนต์
2 : ประมาณ 20 เปอร์เซนต์
3 : ประมาณ 30 เปอร์เซนต์
4 : ประมาณ 40 เปอร์เซนต์

ข้อที่ 131 :

คุณสมบัติของวัสดุที่ทำงานโดยเครื่องจักร น้ำหนักของวัสดุขึ้นกับชนิดของวัสดุ
ทรายเปียก
ความหนาแน่นตามสภาพเดิม 2200 กก./ลบ.ม.
ความหนาแน่นเมื่อฟูขึ้น 2000 กก./ลบ.ม.
คำนวณหาเปอร์เซนต์ฟูมีค่าเท่าไร

- 1 : ประมาณ 10 เปอร์เซนต์
2 : ประมาณ 20 เปอร์เซนต์
3 : ประมาณ 30 เปอร์เซนต์
4 : ประมาณ 40 เปอร์เซนต์

ข้อที่ 132 :

คุณสมบัติของวัสดุที่ทำงานโดยเครื่องจักร น้ำหนักของวัสดุขึ้นกับชนิดของวัสดุ
สินแร่เหล็ก
ความหนาแน่นสภาพเดิม 5000 กก./ลบ.ม.
ความหนาแน่นเมื่อฟูขึ้น 3000 กก./ลบ.ม.
คำนวณหาเปอร์เซนต์ฟูมีค่าเท่าไร

- 1 : ประมาณ 45 เปอร์เซนต์
2 : ประมาณ 55 เปอร์เซนต์
3 : ประมาณ 65 เปอร์เซนต์
4 : ประมาณ 75 เปอร์เซนต์

ข้อที่ 133 :

คุณสมบัติของวัสดุที่ทำงานโดยเครื่องจักร
หินแกรนิต
ความหนาแน่นตามสภาพเดิม 2800 กก./ลบ.ม.
ความหนาแน่นเมื่อฟูขึ้น 1650 กก./ลบ.ม.
คำนวณหาเปอร์เซนต์ฟูมีค่าเท่าไร

- 1 : ประมาณ 50 เปอร์เซนต์
2 : ประมาณ 60 เปอร์เซนต์
3 : ประมาณ 70 เปอร์เซนต์
4 : ประมาณ 80 เปอร์เซนต์

ข้อที่ 134 :

คุณสมบัติของวัสดุที่ทำงานโดยเครื่องจักร
แอสฟัลต์
ความหนาแน่นตามสภาพเดิม 1900 กก./ลบ.ม.
ความหนาแน่นเมื่อฟูขึ้น 1200 กก./ลบ.ม.
คำนวณหาเปอร์เซนต์ฟูมีค่าเท่าไร

- 1 : ประมาณ 50 เปอร์เซนต์
2 : ประมาณ 60 เปอร์เซนต์
3 : ประมาณ 70 เปอร์เซนต์
4 : ประมาณ 80 เปอร์เซนต์

ข้อที่ 135 :

คุณสมบัติของวัสดุที่ทำงานโดยเครื่องจักร วัสดุเช่นดินหรือหินที่ผ่านการขุดหรือระเบิดออกมาจากสภาพเดิม ปริมาตรที่ฟูขึ้นหักลบด้วยปริมาตรของ
สภาพเดิมจะได้ปริมาตรที่เพิ่มขึ้น คิดเป็นเปอร์เซนต์เรียกว่า

- 1 : ความหนาแน่นสภาพเดิม (Bank density)
- 2 : ความหนาแน่นที่ฟูขึ้น (Loose density)
- 3 : เปอร์เซ็นต์ที่ฟูขึ้น (Percentage of swell)
- 4 : น้ำหนักของวัสดุ (Weight)

ข้อที่ 136 :

คุณสมบัติของวัสดุที่ทำงานโดยเครื่องจักร ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรในสภาพเดิม ปริมาตรที่ฟูขึ้นและเปอร์เซ็นต์ที่ฟูขึ้น จงเลือกข้อที่ถูกต้อง
 ก. ปริมาตรที่ฟูขึ้น = ปริมาตรในสภาพเดิม (1+เปอร์เซ็นต์ที่ฟูขึ้น/100)
 ข. ปริมาตรที่ฟูขึ้น = ปริมาตรในสภาพเดิม (1-เปอร์เซ็นต์ที่ฟูขึ้น/100)

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ

ข้อที่ 137 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินบลัดเซอร์ทำได้ขึ้นอยู่กับ 4 ปัจจัย ปัจจัยที่ 1 ความจุของใบมีด (Blade load) คือปริมาตรของวัสดุที่ใบมีดของรถดันดินสามารถเคลื่อนย้ายไปได้ ในหนึ่งรอบการทำงานโดยใช้สูตร ความจุของใบมีด = ความกว้าง x (ความสูง) $2 \times$ ค่าสัมประสิทธิ์ของใบมีดและชนิดของวัสดุ

ตัวอย่างใบมีดยูนิเวอร์ซอล D11R มีความกว้าง 6191 มม. ความยาว 2794 มม.

ค่าสัมประสิทธิ์ของถ่านหิน = 0.95 จงคำนวณความจุของใบมีด

- 1 : ประมาณ 35 ลูกบาศก์เมตร
- 2 : ประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร
- 3 : ประมาณ 45 ลูกบาศก์เมตร
- 4 : ประมาณ 60 ลูกบาศก์เมตร

ข้อที่ 138 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินบลัดเซอร์ทำได้ใบมีด ขอบตัดตรง (Straight blade) ของรถ D7G ความกว้างใบมีด 3.65 เมตร ความสูง 1274 มิลลิเมตร ความลึกการขุดสูงสุด 438 มิลลิเมตร

ค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุที่กองอยู่ไม่แน่น = 0.75

จงคำนวณหาความจุของใบมีด

- 1 : ประมาณ 3.5 ลูกบาศก์เมตร
- 2 : ประมาณ 4.5 ลูกบาศก์เมตร
- 3 : ประมาณ 5.5 ลูกบาศก์เมตร
- 4 : ประมาณ 6.5 ลูกบาศก์เมตร

ข้อที่ 139 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินบลัดเซอร์ทำได้มี 4 ปัจจัย (ต่อเนื่อง) ปัจจัยที่ 2 หมายถึง เวลาทั้งหมดในหนึ่งรอบการทำงาน ตั้งแต่เริ่มขุดหรือรวมกองวัสดุมาทางด้านหน้าของใบมีดแล้วดันไปในที่ที่ต้องการจนถึงกลับมาที่ตำแหน่งเริ่มขุดหรือเริ่มรวมกองอีกครั้งหนึ่งที่เรียกว่า

- 1 : เวลาที่ใช้ในหนึ่งรอบการทำงาน (Cycle time)
- 2 : เวลาที่ใช้ขุดหรือรวมกองวัสดุ (Loading time)
- 3 : เวลาที่ใช้ในการดัน (Pushing time)
- 4 : เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนที่กลับ (Reversing time)

ข้อที่ 140 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินจะทำได้มี 4 ปัจจัย (ต่อเนื่อง) ปัจจัยที่ 2 เวลาที่ใช้ในหนึ่งรอบการทำงาน (Cycle time) ประกอบด้วย 2.1 เวลาที่ใช้ขุดหรือรวมกองวัสดุมาอยู่ด้านหน้าของใบมีด (Loading time) ตัวอย่างเช่น การขุดหรือรวมกองใช้เกียร์หนึ่งความเร็ว 3 กก./ชม.

ระยะทางในการขุดหรือรวมกอง 9 เมตร

จงคำนวณเวลาที่ใช้ในการขุดหรือรวมกอง

- 1 : ประมาณ 15 วินาที
- 2 : ประมาณ 13 วินาที
- 3 : ประมาณ 11 วินาที
- 4 : ประมาณ 9 วินาที

ข้อที่ 141 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินจะทำได้มี 4 ปัจจัย (ต่อเนื่อง) ปัจจัยที่ 2 เวลาที่ใช้ในหนึ่งรอบการทำงาน (Cycle time) ประกอบด้วย 2.2 เวลาที่ใช้ในการดัน (Pushing time) ตัวอย่างเช่น ดันดินโดยใช้เกียร์สอง ความเร็วประมาณ 4 กม./ชม. ระยะทางในการดันดินจะค่อนข้างสั้น 65 เมตร คิดจากระยะจุดศูนย์กลางของปริมาตร (Centroid)

คำนวณหาเวลาที่ใช้ในการดัน

- 1 : ประมาณ 30 วินาที

- 2 : ประมาณ 45 วินาที
- 3 : ประมาณ 60 วินาที
- 4 : ประมาณ 75 วินาที

ข้อที่ 142 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินจะทำได้ มี 4 ปัจจัย (ต่อเนื่อง) ปัจจัยที่ 2 เวลาที่ใช้ไปในหนึ่งรอบการทำงาน (Cycle time) ประกอบด้วย 2.3 เวลาที่ใช้ไปในการเคลื่อนที่กลับ (Reversing time) โดยทั่วไปจะถอยหลังกลับโดยยกใบมีดขึ้นไม่กลับตัวรถแล้วขุดดินหน้ากลับระยะทางในการเดินทางกลับเท่ากับระยะทางขุดดินหรือรวมกอง+ระยะทางดันดินในที่นี้ $9+65=74$ ม. ถอยหลังกลับด้วยเกียร์สามพื้นที่ไม่ขรุขระความเร็ว 6 กม/ชม. คำนวณเวลาเดินทางกลับ

- 1 : ประมาณ 40 วินาที
- 2 : ประมาณ 45 วินาที
- 3 : ประมาณ 50 วินาที
- 4 : ประมาณ 60 วินาที

ข้อที่ 143 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินจะทำได้มี 4 ปัจจัย (ต่อเนื่อง) ปัจจัยที่ 2 เวลาที่ใช้ไปใน 1 รอบการทำงาน (Cycle time) ประกอบด้วย 2.4 เวลาคงที่ (Fixed time) ได้แก่เวลาที่ใช้ในการเปลี่ยนเกียร์ เปลี่ยนทิศทางเดินหน้าหรือถอยหลัง ถ้าเป็นรถดินตะขาบแบบขับเคลื่อน (Direct drive) ใช้เวลา 0.2 วินาที

ก. รถดินตะขาบและระบบพาวเวอร์ชิฟท์ ใช้เวลาประมาณ 0.05 วินาที

ข. การกลับตัวรถจะใช้เวลาโดยประมาณเท่าไร

- 1 : ประมาณ 1-4 วินาที
- 2 : ประมาณ 5-10 วินาที
- 3 : ประมาณ 11-15 วินาที
- 4 : ประมาณ 15-20 วินาที

ข้อที่ 144 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินจะทำได้

แรงดันดินที่ต้องการ = ความจุของใบมีด $\times$ ความหนาแน่นเมื่อพุดขึ้น (กก/ลบ.ม) $\times$ สัมประสิทธิ์ความเสียดทาน

ตัวอย่างเช่น รถแทรกเตอร์ D11R ใบมีด 11U

ความจุของดินหน้าใบมีด 34.4 ลบ.ม. ความหนาแน่นดินเหนียวขึ้น 1600 กก/ลบ.ม. สัมประสิทธิ์ความเสียดทาน = 1.1

จงคำนวณหาแรงดันที่ต้องการ

- 1 : ประมาณ 630,000 กิโลนิวตัน
- 2 : ประมาณ 640,000 กิโลนิวตัน
- 3 : ประมาณ 650,000 กิโลนิวตัน
- 4 : ประมาณ 660,000 กิโลนิวตัน

ข้อที่ 145 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินจะทำได้

แรงดันดินที่ต้องการ = ความจุของใบมีด $\times$ ความหนาแน่นเมื่อพุดขึ้น $\times$ สัมประสิทธิ์ความเสียดทาน

ตัวอย่าง รถดันดิน D6G ใบมีด 6S

ความจุหน้าใบมีดแบบตรง 3.07 ลบ.ม. ความหนาแน่นดินเหนียวขึ้น 1600 กก/ลบ.ม. สัมประสิทธิ์ความเสียดทาน 0.50

คำนวณหาแรงดันที่ต้องการ

- 1 : ประมาณ 15,000 กิโลนิวตัน
- 2 : ประมาณ 20,000 กิโลนิวตัน
- 3 : ประมาณ 25,000 กิโลนิวตัน
- 4 : ประมาณ 30,000 กิโลนิวตัน

ข้อที่ 146 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินจะทำได้มี 4 ปัจจัย (ต่อเนื่อง) ปัจจัยที่ 3 ความลาดชันบริเวณที่ทำงาน (Grade) ในการทำงานบนพื้นลาดลง ปริมาณงานดินจะเพิ่มขึ้น หากทำงานบนพื้นที่ลาดชันขึ้น ปริมาณงานดินที่ได้จะลดลงเมื่อเทียบกับทำงานในพื้นที่ระดับ ตัวอย่างเช่นทำงานในที่ดินระดับได้ D6G ใบมีด 6S ได้ความจุหน้าใบมีด 3.07 ลบ.ม. หากทำงานบนที่ลาดชันขึ้นเนิน ความลาดชัน 30% ค่าสัมประสิทธิ์ = 0.45 คำนวณหาความจุหน้าใบมีดควรจะเป็น

- 1 : ประมาณ 1.0 ลบ.ม.
- 2 : ประมาณ 1.25 ลบ.ม.
- 3 : ประมาณ 1.35 ลบ.ม.
- 4 : ประมาณ 1.50 ลบ.ม.

ข้อที่ 147 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินจะทำได้ มี 4 ปัจจัย (ต่อเนื่อง) ปัจจัยที่ 3 ความลาดชันบริเวณที่ทำงาน (Grade) ใช้รถดันดิน D11R ใบมีด 11U (ใบมีดยูนิเวอร์ซอล) ความจุหน้าใบมีด 34.4 ลบ.ม. หากทำงานลงที่ลาดลง 30% ค่าสัมประสิทธิ์ 1.25 คำนวณหาปริมาณความจุหน้าใบมีด

- 1 : ประมาณ 40 ลบ.ม.
- 2 : ประมาณ 45 ลบ.ม.
- 3 : ประมาณ 50 ลบ.ม.
- 4 : ประมาณ 55 ลบ.ม.

ข้อที่ 148 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินจะทำได้มี 4 ปัจจัย(ต่อเนื่อง) ปัจจัยที่ 3 ความลาดชันบริเวณที่ทำงาน (Grade)

ตัวอย่างเช่น รถดันดิน D11R ใบมีด 11U (ยุ่นีเวอชอบ)

ความจุหน้าใบมีด 34.4 ลบ.ม. ทำงานในระดับราบ ค่าสัมประสิทธิ์ 1.0 จงคำนวณหาความจุหน้าใบมีด

- 1 : ประมาณ 30 ลบ.ม.
- 2 : ประมาณ 35 ลบ.ม.
- 3 : ประมาณ 40 ลบ.ม.
- 4 : ประมาณ 45 ลบ.ม.

ข้อที่ 149 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินจะทำได้มี 4 ปัจจัย(ต่อเนื่อง) ปัจจัยที่ 3 ความลาดชันของบริเวณที่ทำงาน (Grade)

ตัวอย่างเช่น รถดันดิน D11R ใบมีด 11SU (กึ่งยุ่นีเวอชอล) ความจุหน้าใบมีด 27.2 ลบ.ม. ทำงานในที่ลาดลง 10% ค่าสัมประสิทธิ์ 1.10 คำนวณปริมาณงานดินหน้าใบมีด

- 1 : ประมาณ 22 ลบ.ม.
- 2 : ประมาณ 25 ลบ.ม.
- 3 : ประมาณ 28 ลบ.ม.
- 4 : ประมาณ 30 ลบ.ม.

ข้อที่ 150 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินจะทำได้มี 4 ปัจจัย (ต่อเนื่อง) ปัจจัยที่ 4 ประสิทธิภาพในการทำงาน (Job efficiency) ขึ้นอยู่กับสภาพการทำงานหลายประการ ตั้งแต่ความชำนาญของพนักงาน ชนิดสภาพของวัสดุจนถึงการควบคุมโครงการ

ตัวอย่างเช่น ในเวลา 1 ชั่วโมงทำงาน หรือ 60 นาที จะคิดเวลาที่ทำงานได้จริงเพียง 50 นาที จงคำนวณหาประสิทธิภาพในการทำงาน

- 1 : ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์
- 2 : ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์
- 3 : ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์
- 4 : ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์

ข้อที่ 151 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินทำได้ มีปัจจัยที่ 4 ประสิทธิภาพในการทำงาน (Job efficiency) ขึ้นอยู่กับสภาพของการทำงานหลายประการ ตั้งแต่ความชำนาญของพนักงานขับเคลื่อน ชนิดและสภาพของวัสดุ ตลอดถึงการควบคุมโครงการ

ตัวอย่างเช่น ในเวลา 1 ชั่วโมงทำงาน 60 นาที จะคิดเวลาที่ทำงานได้จริงเพียง 40 นาที จงคำนวณหาประสิทธิภาพในการทำงาน

- 1 : ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์
- 2 : ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์
- 3 : ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์
- 4 : ประมาณ 90 เปอร์เซ็นต์

ข้อที่ 152 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินดินตะขบที่ทำได้ มีปัจจัยที่ 4 ประสิทธิภาพในการทำงาน (Job efficiency) แฟกเตอร์ความชำนาญของพนักงานขับเคลื่อน ตัวอย่างเช่น พนักงานขับเคลื่อนที่มีความชำนาญปานกลาง ขับเคลื่อนรถแทรกเตอร์ดินตะขบ

โดยกำหนดให้ พนักงานขับเคลื่อนมีความชำนาญมาก แฟกเตอร์ = 1.0 ความชำนาญปานกลาง แฟกเตอร์ = 0.75 จงคำนวณหาปริมาณงานดินที่ได้จากผู้มีความชำนาญปานกลางจะลดลงจากผู้มีความชำนาญมากเท่าไร

- 1 : ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์
- 2 : ประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์
- 3 : ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์
- 4 : ประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์

ข้อที่ 153 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินดินตะขบที่ทำได้ มีปัจจัยที่ 4 ประสิทธิภาพในการทำงาน (Job efficiency) แฟกเตอร์ความชำนาญของพนักงานขับเคลื่อน ตัวอย่าง พนักงานที่มีความชำนาญมาก แฟกเตอร์ = 1.00

พนักงานมีความชำนาญน้อยหรือมือใหม่ แฟกเตอร์ = 0.60

จงคำนวณหาปริมาณงานดินที่ได้จากผู้มีความชำนาญน้อยจะลดลงจากผู้มีความชำนาญมากเท่าไร

- 1 : ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์
- 2 : ประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์
- 3 : ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์
- 4 : ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์

ข้อที่ 154 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินตะขบทำได้ บัญญัติ 4 ประสิทธิภาพในการทำงาน (Job efficiency) แฟกเตอร์ความชำนาญของพนักงานขับเคลื่อน ตัวอย่าง พนักงานที่มีความชำนาญมาก แฟกเตอร์ = 1.0 พนักงานที่มีความชำนาญปานกลางอยู่ระหว่าง 0.7-0.8 คิดที่แฟกเตอร์ = 0.75 จงคำนวณหาปริมาณงานดินที่ลดลงของพนักงานขับเคลื่อนที่มีความชำนาญปานกลางเทียบกับของผู้ที่มีความชำนาญมาก

- 1 : ประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์
- 2 : ประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์
- 3 : ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์
- 4 : ประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์

ข้อที่ 155 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินตะขบทำได้ บัญญัติ 4 ประสิทธิภาพในการทำงาน (Job efficiency) แฟกเตอร์องค์ประกอบของใบมีดแตกต่างกัน กำหนดให้ กองแร่หรือกองดินหลวมมีแฟกเตอร์ = 1.20 ดินที่ยากต่อการขุดใบมีดที่เอียงสูงกว่าข้างหนึ่งได้ (tilt) มีค่าแฟกเตอร์ = 0.80 จงคำนวณหา ปริมาณงานดินที่ถูกเคลื่อนย้ายเทียบกับการเคลื่อนย้ายกองแร่หลวมๆ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์

- 1 : ประมาณ 45 เปอร์เซ็นต์
- 2 : ประมาณ 55 เปอร์เซ็นต์
- 3 : ประมาณ 65 เปอร์เซ็นต์
- 4 : ประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์

ข้อที่ 156 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินตะขบทำได้ บัญญัติ 4 ประสิทธิภาพในการทำงาน (Job efficiency) แฟกเตอร์องค์ประกอบของใบมีดแตกต่างกัน กำหนดให้ กองแร่หรือกองดินหลวม มีแฟกเตอร์ = 1.20 ดินหรือหินที่ขุดยาก รถดันดินไม่มีกระบอกไฮดรอลิคในการยกใบมีดข้างหนึ่งสูงกว่าอีกข้างหนึ่ง มีแฟกเตอร์ = 0.7 จงคำนวณหาปริมาณงานดินที่ขุดได้เทียบกับงานดินที่มีแฟกเตอร์ = 1.0

- 1 : ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์
- 2 : ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์
- 3 : ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์
- 4 : ประมาณ 90 เปอร์เซ็นต์

ข้อที่ 157 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินตะขบจะทำได้ บัญญัติ 4 ประสิทธิภาพในการทำงาน (Job efficiency) แฟกเตอร์องค์ประกอบของอุปกรณ์ควบคุมใบมีด กำหนดให้ การเคลื่อนย้ายกองดินหรือกองดินหลวม มีแฟกเตอร์ = 1.0 ดินนี้ขุดยาก ขุดโดยรถดันดินควบคุมใบมีดด้วยสายเคเบิลมีแฟกเตอร์ = 0.6 จงคำนวณหาปริมาณงานดินที่ได้เปรียบเทียบกับปริมาณงานดินที่ได้ในการเคลื่อนย้ายกองดินและกองหิน

- 1 : ประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์
- 2 : ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์
- 3 : ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์
- 4 : ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์

ข้อที่ 158 :

ปริมาณงานดินที่รถขุดดินตะขบจะทำได้

กำหนดให้ หินที่มีการคราดหรือระเบิดด้วยวัตถุระเบิดมีค่าแฟกเตอร์ = 0.6 ถึง 0.8 คิดที่ 0.7 ในการย้ายถอดแร่หรือดินหลวม แฟกเตอร์ = 1.20 จงคำนวณหาปริมาณงานดินที่ผ่านการคราดหรือการระเบิดที่ดี หินมีขนาดกระจายตัวดีเทียบกับงานเคลื่อนย้ายกองหิน

- 1 : ประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์
- 2 : ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์
- 3 : ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์
- 4 : ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์

ข้อที่ 159 :

ปริมาณงานดินที่รถขุดดินตะขบจะทำได้

แฟกเตอร์ วิธีการดันเสมือนดินในร่องน้ำ (Slot doging) มีค่าแฟกเตอร์ = 1.20

กำหนดให้ รถดันดินตะขบพร้อมใบมีด D11R-11U ระยะทางในการดันดิน 120 เมตร ไตงานดิน 620 ลูกบาศก์เมตรหลวมต่อชั่วโมง จงคำนวณหา ปริมาณงานดินที่ดันในสภาพปึกสองข้างสูงเหมือนกับดันดินในร่องน้ำ

- 1 : ประมาณ 750 ลูกบาศก์เมตรหลวม
- 2 : ประมาณ 780 ลูกบาศก์เมตรหลวม
- 3 : ประมาณ 800 ลูกบาศก์เมตรหลวม
- 4 : ประมาณ 820 ลูกบาศก์เมตรหลวม

ข้อที่ 160 :

ปริมาณงานดินที่รถขุดดินตะขบจะทำได้

แฟกเตอร์ การดำเนินงานโดยใช้รถขุด 2 คันทำงานไปพร้อมกัน คู่ขนานชิดติดกัน (Side by side dozing) แฟกเตอร์ = 1.15 ถึง 1.25 พิจารณาที่ 1.20

กำหนดให้ รถขุดดินตะขบพร้อมใบมีด D11R-11U ระยะทางในการดำเนินงาน 60 เมตร งานดินที่ได้ 1300 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

จงคำนวณหา ปริมาณงานดินที่ได้หากใช้รถขุดดินตะขบ 2 คันทำงานไปพร้อมกัน

- 1 : ประมาณ 1300 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- 2 : ประมาณ 1500 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- 3 : ประมาณ 1800 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- 4 : ประมาณ 2100 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

ข้อที่ 161 :

ปริมาณงานดินที่รถขุดดินตะขบจะทำได้

แฟกเตอร์ ทัศนวิสัย (Visibility) ในสภาพการทำงาน เช่น ฝนตก ฝุ่น หิมะตก หมอกครึ้นหรือความมืด แฟกเตอร์มีค่า = 0.8 เมื่อใช้รถขุดดินตะขบพร้อมใบมีด D11R-11U ระยะทางในการดำเนินงาน 90 เมตร ปริมาณงานดินที่ได้ 900 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

จงคำนวณปริมาณงานดินในสภาพทัศนวิสัยที่ไม่อำนวย

- 1 : ประมาณ 650 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- 2 : ประมาณ 700 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- 3 : ประมาณ 750 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- 4 : ประมาณ 800 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

ข้อที่ 162 :

การขุดร่องเพื่อทำฐานรากโครงสร้างขนาดใหญ่ สัดส่วนของร่องมีความยาว 50 ม. กว้าง 2.6 ม. ลึก 1.0 ม. ใช้รถขุดดินตะขบ ดันดินไปกองไว้ที่ขอบร่อง จุดศูนย์กลาง (centroid) ของดินระยะ 5 ม. จากขอบร่อง จงคำนวณหาระยะศูนย์กลางของดินในร่องและจุดศูนย์กลางของกองดินห่างกันกี่เมตร

- 1 : ระยะ 20 เมตร
- 2 : ระยะ 25 เมตร
- 3 : ระยะ 30 เมตร
- 4 : ระยะ 35 เมตร

ข้อที่ 163 :

การขุดร่องเพื่อทำฐานรากโครงสร้างขนาดใหญ่ สัดส่วนของร่องมีความยาว 50 ม. กว้าง 2.6 ม. ลึก 1.0 ม. รถขุดดินใช้ใบมีดทั้งตัว ความกว้าง 2.56 ม. สูง 0.965 ม. ดินที่ขุดเป็นดินแห้งสัมประสิทธิ์ 0.75 จงคำนวณปริมาณงานดินที่หน้าใบมีดที่ลูกบาศก์เมตร

- 1 : ประมาณ 1.60 ลูกบาศก์เมตรปริมาตรฟุตขึ้น
- 2 : ประมาณ 1.80 ลูกบาศก์เมตรปริมาตรฟุตขึ้น
- 3 : ประมาณ 2.00 ลูกบาศก์เมตรปริมาตรฟุตขึ้น
- 4 : ประมาณ 2.20 ลูกบาศก์เมตรปริมาตรฟุตขึ้น

ข้อที่ 164 :

การขุดร่องเพื่อทำฐานรากโครงการขนาดใหญ่ ใช้รถขุดดินใบมีดทั้งตัว ความกว้าง 2.50 ม. สูง 0.965 ม. ระยะในการขุดดิน กำหนดให้เท่ากับ 2 เท่าของความกว้างของใบมีด ความเร็วของตัวรถใช้เกียร์หนึ่งประมาณ 50% ของความเร็วสูงสุด เกียร์หนึ่งเท่ากับ 2 กม/ชม. จงคำนวณเวลาที่ใช้ในการขุดดินเป็นเวลากี่วินาที

- 1 : ประมาณ 5 วินาที
- 2 : ประมาณ 7 วินาที
- 3 : ประมาณ 9 วินาที
- 4 : ประมาณ 11 วินาที

ข้อที่ 165 :

การขุดร่องเพื่อทำฐานรากโครงการขนาดใหญ่ ใช้รถขุดดินใบมีดทั้งตัว ความกว้าง 2.50 ม. สูง 0.965 ม. ระยะในการขุดดิน กำหนดให้เท่ากับ 2 เท่าของความกว้างของใบมีด ความเร็วของตัวรถใช้เกียร์หนึ่งประมาณ 50% ของความเร็วสูงสุด เกียร์หนึ่งเท่ากับ 2 กม/ชม. จงคำนวณเวลาที่ใช้ในการขุดดินเป็นเวลากี่วินาที

- 1 : ประมาณ 5 วินาที
- 2 : ประมาณ 7 วินาที
- 3 : ประมาณ 9 วินาที
- 4 : ประมาณ 11 วินาที

ข้อที่ 166 :

การขุดร่องเพื่อทำฐานรากโครงการขนาดใหญ่ รถขุดดินใช้ใบมีดทั้งตัว ความกว้าง 2.50 ม. สูง 0.965 ม. หลังจากขุดดินเต็มหน้าใบมีดก็ดันดินต่อไป ระยะในการดำเนินงานศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง 30 ม. ใช้ความเร็วประมาณ 70% ของความเร็วสูงสุดเกียร์หนึ่งหรือเท่ากับ 3 กม/ชม. จงคำนวณหาเวลาในการดำเนินงานกี่วินาที

- 1 : ประมาณ 35 วินาที

- 2 : ประมาณ 40 วินาที
- 3 : ประมาณ 45 วินาที
- 4 : ประมาณ 50 วินาที

ข้อที่ 167 :

การขุดร่องเพื่อทำฐานรากโครงสร้างขนาดใหญ่ หาระยะเวลาในการถอยหลังกลับของรถดันดินดินตะขบ หลังจากดันกองดินกองไว้ที่ขอบร่อง ระยะทางทั้งหมดในการถอยหลัง = ระยะศูนย์กลางกองดินและศูนย์กลางดินในร่องที่ต้องขุดออก + ระยะขุดดินขึ้นเต็มหน้าใบมีด = $30+5+5 = 40$ ม. ถอยหลังด้วยเกียร์สองความเร็วสูงสุด 6.2 กม/ชม. คิดที่ความเร็ว 80% จงคำนวณเวลาที่ใช้ในการถอยหลังกี่วินาที

- 1 : ประมาณ 25 วินาที
- 2 : ประมาณ 30 วินาที
- 3 : ประมาณ 35 วินาที
- 4 : ประมาณ 40 วินาที

ข้อที่ 168 :

การขุดร่องเพื่อทำฐานรากโครงสร้างขนาดใหญ่ ระยะเวลาที่ใช้ไปในหนึ่งรอบของการทำงาน ใช้เวลาในการขุดดิน 9 วินาที ใช้เวลาในดันดิน 36 วินาที ใช้เวลาในการถอยหลังกลับ 26 วินาที ในการเปลี่ยนเกียร์ ใช้ระบบพาวเวอร์ชิฟใช้เวลา 3 วินาที คำนวณเวลาที่ใช้ไปในหนึ่งรอบการทำงานกี่วินาที

- 1 : ประมาณ 70 วินาที
- 2 : ประมาณ 75 วินาที
- 3 : ประมาณ 80 วินาที
- 4 : ประมาณ 85 วินาที

ข้อที่ 169 :

การขุดร่องเพื่อทำฐานรากโครงสร้างขนาดใหญ่ การหาจำนวนรอบการทำงานในหนึ่งชั่วโมง เวลาที่ใช้ไปในหนึ่งรอบการทำงาน 74 วินาที ในหนึ่งชั่วโมงทำงานประสิทธิภาพ 50 นาที >br>คำนวณหาจำนวนรอบในการทำงานกี่รอบต่อชั่วโมง

- 1 : ประมาณ 25 รอบต่อชั่วโมง
- 2 : ประมาณ 30 รอบต่อชั่วโมง
- 3 : ประมาณ 35 รอบต่อชั่วโมง
- 4 : ประมาณ 40 รอบต่อชั่วโมง

ข้อที่ 170 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินดินตะขบจะทำได้ รถดันดินรุ่น D11R-11U กำหนดให้ความจุของใบมีด 34.4 ลบ.ม. ความหนาแน่น 1800 กก./ลบ.ม. สัมประสิทธิ์ความเสียดทาน = 0.5 จงคำนวณหาแรงจุดลากที่ต้องการกี่กิโลกรัม

- 1 : ประมาณ 25,000 กิโลกรัม
- 2 : ประมาณ 30,000 กิโลกรัม
- 3 : ประมาณ 35,000 กิโลกรัม
- 4 : ประมาณ 40,000 กิโลกรัม

ข้อที่ 171 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินดินตะขบจะทำได้ รถดันดินรุ่น D11R-11U น้ำหนักรถในขณะทำงาน 102,287 กิโลกรัม สัมประสิทธิ์การจับดินตะขบกับพื้นดิน = 0.9 จงคำนวณหาแรงจับของรถกับพื้นดินกี่กิโลกรัม

- 1 : ประมาณ 87,000 กิโลกรัม
- 2 : ประมาณ 92,000 กิโลกรัม
- 3 : ประมาณ 97,000 กิโลกรัม
- 4 : ประมาณ 102,000 กิโลกรัม

ข้อที่ 172 :

ปริมาณงานดินที่รถดันดินดินตะขบจะทำได้ รถดันดินรุ่น D11R-11U แรงดันดินที่อยู่เต็มหน้าใบมีด 31,000 กิโลกรัม แรงจับของพื้นดิน 92,000 กิโลกรัม แรงดันดินด้วยเกียร์หนึ่ง 45,000 กิโลกรัม จงคำนวณว่าจะดันดินได้หรือไม่ ถ้าหากได้ด้วยแรงดันกี่กิโลกรัม

- 1 : ดันดินไม่ได้ แรงดันมากกว่า 61,000 กิโลกรัม
- 2 : ดันดินได้ ด้วยแรงดัน 61,000 กิโลกรัม
- 3 : ดันดินได้ ด้วยแรงดัน 92,000 กิโลกรัม
- 4 : ดันดินได้ ด้วยแรงดัน 14,000 กิโลกรัม

ข้อที่ 173 :

ปริมาณงานดินที่รุดดินดินตะขบทำได้

รุดดินดิน รุ่น D11R-11SU

แรงดันดินที่อยู่เต็มหน้าใบมีด 35,000 กิโลกรัม

แรงจับของพื้นดิน 90,000 กิโลกรัม

แรงดันดินด้วยเกียร์หนึ่ง 45,000 กิโลกรัม

ขึ้นเนินความลาดชัน 2 ต่อ 50 สัมประสิทธิ์ 0.8

จงคำนวณหาว่ารุดดินนี้ขึ้นเนินได้หรือไม่ และด้วยแรงดันเท่าไร

- 1 : ดินขึ้นเนินไม่ได้ แรงดันมากกว่าแรงดัน
- 2 : ดินขึ้นเนินได้ ด้วยแรง 10,000 กิโลกรัม
- 3 : ดินขึ้นเนินได้ ด้วยแรง 8,000 กิโลกรัม
- 4 : ดินขึ้นเนินได้ ด้วยแรง 45,000 กิโลกรัม

ข้อที่ 174 :

ปริมาณงานดินที่รุดดินดินตะขบทำได้ รุดดินดินรุ่น D11R-11SU

แรงดันดินที่อยู่เต็มหน้าใบมีด 35,000 กิโลกรัม

แรงจับของพื้นดิน 90,000 กิโลกรัม

แรงดันดินจากเกียร์หนึ่ง 45,000 กิโลกรัม

ดินดินลงที่ลาดต่ำ 2 ต่อ 50 มีค่าสัมประสิทธิ์ 1.20

จงคำนวณหา รุดดินนี้ขึ้นเนินได้หรือไม่ ด้วยแรงดันเท่าไร

- 1 : ดินขึ้นเนินได้ด้วยแรง 8,000 กิโลกรัม
- 2 : ดินขึ้นเนินได้ด้วยแรง 10,000 กิโลกรัม
- 3 : ดินขึ้นเนินได้ด้วยแรง 12,000 กิโลกรัม
- 4 : ดินขึ้นเนินไม่ได้ แรงดันมากกว่าแรงดัน

ข้อที่ 175 :

การขุดร่องเพื่อทำฐานรากโครงการขนาดใหญ่ จำนวนรอบในการทำงาน 41 รอบต่อชั่วโมง ความจุของดินหน้าใบมีด = 1.79 ลบ.ม. ความลาดชัน 2.5 ใน 30 ม. หรือ 7.0% มีค่าสัมประสิทธิ์ = 0.9

จงคำนวณหาปริมาณงานดินต่อชั่วโมง = จำนวนรอบxความจุของใบมีดxค่าสัมประสิทธิ์

- 1 : ประมาณ 40 ลบ.ม.ดินฟูขึ้น
- 2 : ประมาณ 50 ลบ.ม.ดินฟูขึ้น
- 3 : ประมาณ 60 ลบ.ม.ดินฟูขึ้น
- 4 : ประมาณ 70 ลบ.ม.ดินฟูขึ้น

ข้อที่ 176 :

การขุดร่องเพื่อทำฐานรากโครงการขนาดใหญ่

ปริมาณงานดินปริมาตรฟูขึ้น 66 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

ปริมาตรฟูขึ้น 25%

จงคำนวณปริมาณงานดินสภาพเดิมก็ลบ.ม.ต่อชั่วโมง

- 1 : ประมาณ 48 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง
- 2 : ประมาณ 53 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง
- 3 : ประมาณ 58 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง
- 4 : ประมาณ 63 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง

ข้อที่ 177 :

ในการขุดร่องเพื่อทำฐานรากโครงสร้างขนาดใหญ่ ขนาดของร่องความยาว 50 ม.กว้าง 2.6 ม.ลึก 1 ม. ใช้รถขุดดินใบมีดกว้างด้วยกว้าง 2.56 ม.สูง 0.965 ม. ความเร็วสูงสุดใช้เกียร์ 1 เท่ากับ 4 กม/ชม เมื่อใช้เกียร์ 2 เท่ากับ 6 กม/ชม น้ำหนักของตัวรถขณะทำงาน 9740 กิโลกรัม ดินที่ขุดเป็นดินแห้ง ประสิทธิภาพการทำงาน 50 นาที/ชม. ระยะศูนย์กลางของดินที่ขุด ศูนย์กลางกองดินขอบบ่อ = $50/2+5 = 30$ ม จงคำนวณหาปริมาณงานดินต่อ1ชม

- 1 : ประมาณ 30 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง
- 2 : ประมาณ 40 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง
- 3 : ประมาณ 50 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง
- 4 : ประมาณ 60 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง

ข้อที่ 178 :

การเลือกเครื่องจักรรถขุด (Excavator)

แบ่งตามลักษณะการทำงาน

รถขุดแบบเข้าหัวหรือลักษณะการขุดเหมือนจอบ โดยการติดตั้งอยู่บนรถล้อ รถแทร็คหรือรถตีนตะขบ มีชื่อว่า (ใช้ขุดพื้นที่ขุดที่อยู่ต่ำกว่าตัวรถ)

- 1 : Back hoe excavator

- 2 : Power shovel excavator
- 3 : Clamshell excavator
- 4 : Dragline excavator

ข้อที่ 179 :

การเลือกรถขุดตัก (Excavator)

แบ่งตามลักษณะการทำงาน

รถขุดตักแบบตักออกจากตัวรถหรือทำการตักในลักษณะการทำงานของพลั่ว ติดตั้งอยู่บนตัวรถสี่ล้อ รถยนต์สี่ล้อหรือรถตีนตะขาบเหมาะกับพื้นที่ขุดตักที่สูงกว่าระดับตัวรถ มีชื่อว่า

- 1 : Back hoe excavator
- 2 : Power shovel excavator
- 3 : Clamshell excavator
- 4 : Dragline excavator

ข้อที่ 180 :

การเลือกรถขุดตัก (Excavator)

แบ่งตามลักษณะการทำงาน

รถขุดตักที่ใช้บั้งก็ทำงานขุดตักโดยการสับวัสดุเข้าหากันเหมาะในการขุดตักวัสดุที่ไม่จับตัวกันแน่น โดยจะขุดตักและเทในแนวตั้ง โดยบั้งก็จะทำเป็นปากคืบติดตั้งบนรถตีนตะขาบหรือเรือขุดใช้ขุดตักในท้องทะเลลึก มีชื่อว่า

- 1 : Back hoe excavator
- 2 : Power shovel excavator
- 3 : Clamshell excavator
- 4 : Dragline excavator

ข้อที่ 181 :

การเลือกรถขุดตัก (Excavator)

แบ่งตามลักษณะการทำงาน

รถขุดตักประกอบด้วยบั้งที่มีรูปร่างคล้ายของเปิดด้านที่จะดึงเข้าหาตัวรถ มีลวดสะลิงสองเส้นต่อกับบั้งก็ เพื่อทำหน้าที่ในการยกเส้นหนึ่งและอีกเส้นหนึ่งใช้ในการดึง การขุดตักกระทำโดยการเหวี่ยงบั้งก็ออกไปยังที่ต้องการจะขุด แล้วดึงเข้าหาตัวรถ มีชื่อว่า

- 1 : Back hoe excavator
- 2 : Power shovel excavator
- 3 : Clamshell excavator
- 4 : Dragline excavator

ข้อที่ 182 :

การเลือกรถขุดตัก (Excavator)

รถขุดตักออกจากตัวรถจะใช้บั้งก็ขนาดใหญ่กว่าและขุดแขนขุดจะแข็งแรงกว่ารถขุดตักเข้าหาลำตัว สำหรับบั้งก็ที่ใช้มี 2 แบบคือ

ก. แบบเปิดเต้านล่าง (Bottom dump bucket)

ข. แบบเอียงเท (Tilt dump bucket)

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ผิด

ข้อที่ 183 :

การเลือกรถขุดตัก (Excavator)

โครงสร้างของรถขุดตัก แบ่งเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่หนึ่ง ประกอบด้วยเครื่องยนต์ ส่วนของระบบถ่ายทอดกำลัง ระบบควบคุมการทำงานของอุปกรณ์และห้องพนักงานขับเคลื่อน ส่วนที่หนึ่งนี้มีชื่อว่า

- 1 : ส่วนบนหรือส่วนที่หมุน(revolving superstructure)
- 2 : ส่วนการเคลื่อนที่ (mounting or travel unit)
- 3 : ส่วนทำการขุดตัก (attachment)
- 4 : รถขุดไฮดรอลิค (hydraulic excavator)

ข้อที่ 184 :

การเลือกรถขุดตัก (Excavator)

ส่วนที่ 2 ส่วนที่รองรับส่วนที่หมุนและใช้ในการเคลื่อนที่ โดยติดตั้งอยู่บนรถบรรทุกล้อยาง (rubber tire carrier mountings) และแบบตีนตะขาบ (crawler mounting) มีชื่อว่า

- 1 : ส่วนบนหรือส่วนที่หมุน (revolving superstructure)
- 2 : ส่วนการเคลื่อนที่ (mounting or travel unit)

- 3 : ส่วนทำการขุดตัก (attachment)
- 4 : รถขุดไฮดรอลิค (hydraulic excavator)

ข้อที่ 185 :

การเลือกรถขุดตัก (Excavator)

ส่วนที่ 3 ส่วนทำการขุดตัก ได้แก่ส่วนแขน แขนต่อและบั๊ก ตามลักษณะการขุดโดยติดตั้งเข้ากับส่วนบนหรือส่วนที่หมุน มีชื่อว่า

- 1 : ส่วนบนหรือส่วนที่หมุน (revolving superstructure)
- 2 : ส่วนการเคลื่อนที่ (mounting or travel unit)
- 3 : ส่วนทำการขุดตัก (attachment)
- 4 : รถขุดไฮดรอลิค (hydraulic excavator)

ข้อที่ 186 :

การเลือกรถขุดตัก (excavator)

สมรรถนะของรถขุดตักเข้าหาลำตัวจะถูกกำหนดโดยขอบเขตของการทำงาน (working range) และประกอบด้วย

ก. แรงของฟันขุด (tooth force)

ข. ขนาดของบั๊ก (bucket size)

- 1 : ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
- 2 : ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
- 3 : ถูกทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ถูก
- 4 : ผิดทั้ง 2 ข้อ ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ผิด

ข้อที่ 187 :

การเลือกรถขุดตัก (Excavator) แบบตักเข้าหาลำตัวขอบเขตในการทำงานของรถขุดตักประกอบด้วยกันหลายตัวประกอบมีรายละเอียดดังนี้

ตัวประกอบที่หนึ่ง ระยะที่วัดจากแกนหมุนไปยังปลายฟันของบั๊ก เมื่อยื่นแขนออกไปไกลสุดในแนวระดับราบ มีชื่อว่า

- 1 : ระยะไกลสุดในแนวระดับ (Maximum reach)
- 2 : ระยะลึกสุดในการขุด (Maximum depth)
- 3 : ระยะยกสูงสุด (Maximum height)
- 4 : บริเวณการขุด (Digging range)

ข้อที่ 188 :

การเลือกรถขุดตัก (Excavator) แบบตักเข้าหาลำตัวขอบเขตในการทำงานของรถขุดตัก องค์ประกอบที่สอง ระยะที่วัดจากพื้นระดับในแนวตั้งไปยัง

ปลายฟันของบั๊ก เมื่อแขนอยู่ที่ตำแหน่งต่ำสุด มีชื่อเรียกว่า

- 1 : ระยะไกลสุดในแนวระดับ (Maximum reach)
- 2 : ระยะลึกสุดในการขุด (Maximum depth)
- 3 : ระยะยกสูงสุด (Maximum height)
- 4 : บริเวณการขุด (Digging range)

ข้อที่ 189 :

การเลือกรถขุดตัก (Excavator) แบบตักเข้าหาลำตัว ขอบเขตในการทำงานของรถขุดตัก องค์ประกอบที่สามระยะที่วัดจากพื้นระดับในแนวตั้งไปยัง

ส่วนบนสุดของอุปกรณ์ขุดตัก เมื่อแขนอยู่ที่ตำแหน่งสูงสุด มีชื่อเรียกว่า

- 1 : ระยะไกลสุดในแนวระดับ (Maximum reach)
- 2 : ระยะลึกสุดในการขุด (Maximum depth)
- 3 : ระยะยกสูงสุด (Maximum height)
- 4 : บริเวณการขุด (Digging range)

ข้อที่ 190 :

การเลือกรถขุดตัก (Excavator) แบบตักเข้าหาลำตัว ขอบเขตในการทำงานของรถขุดตักมีองค์ประกอบเพิ่มเติม บริเวณที่ต่ำลงจากพื้นระดับที่ฟันของ

บั๊กที่สามารถไปถึง ซึ่งสามารถแสดงเป็นเส้นขอบเขตที่ฟันของบั๊กที่สามารถไปถึง เมื่อแขนยื่นออกไปมากที่สุดในแต่ละตำแหน่ง บริเวณนี้มีชื่อว่า

- 1 : ระยะไกลสุดในแนวระดับ (Maximum reach)
- 2 : ระยะลึกสุดในการขุด (Maximum depth)
- 3 : ระยะยกสูงสุด (Maximum height)
- 4 : บริเวณการขุด (Digging range)

ข้อที่ 191 :

การเลือกรถขุดตัก (Excavator) แบบตักเข้าหาลำตัว ขอบเขตในการทำงานของรถขุดตัก บริเวณรถขุดตักจะทำได้โดยไม่ต้องเลื่อนตัวรถ จากจุดนั้น

จนกว่างานขุดจะเสร็จ บั๊กของรถขุดตักสามารถขุดพื้นให้เป็นหลุม โดยที่ระยะห่างตามแนวราบเพิ่มมากขึ้นจากระยะที่ใกล้ที่สุดที่แขนของรถขุดจะ

ทำได้ไปถึงระยะห่างไกลสุดที่รถขุดจะทำได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับความที่จะขุด มีชื่อว่า

- 1 : ระยะไกลสุดในแนวระดับ (Maximum reach)
- 2 : บริเวณการขุดเมื่อรถอยู่ในระดับราบ (Level clean up area)
- 3 : ระยะยกสูงสุด (Maximum height)
- 4 : บริเวณการขุด (Digging range)

ข้อที่ 192 :

การเลือกการขุดตัก (Excavator) แบบดักเข้าหาเสาตัว แรงในฟันขุดจะแสดงถึงความสามารถในการกดฟันในจมลึกลงไปในพื้นที่ ประกอบด้วยแรง 2 แรงคือ

แรงที่ 1 แรงฟันขุดในแนวรัศมีขึ้นเนื่องจากกระบอกไฮดรอลิคของบั้งที่ จุดศูนย์กลางของแรงอยู่ที่จุดหมุนของบั้งก็กับแขนต่อ มีชื่อว่า

- 1 : Bucket curling force
- 2 : Stick crowd force
- 3 : Break out force
- 4 : Digging force

ข้อที่ 193 :

การเลือกการขุดตัก (Excavator) แรงในฟันขุดจะแสดงถึง ความสามารถในการกดฟันให้จมลึกลงไปในพื้นที่

แรงที่ 2 แรงของฟันขุดขึ้นเนื่องจากกระบอกไฮดรอลิคของแขนต่อ จุดศูนย์กลางของแรงอยู่ที่จุดหมุนของแขนต่อที่ติดกับแขนยื่นที่ติดตัวรถ แรงนี้มีชื่อว่า

- 1 : Bucket curling force
- 2 : Stick crowd force
- 3 : Break out force
- 4 : Digging force

ข้อที่ 194 :

ปริมาณงานดินที่รถขุดตักสามารถทำได้ ปริมาตรของวัสดุที่อยู่ในบั้งที่สามารถขุดตักได้ในแต่ละครั้ง และเมื่อปาดเอาวัสดุออกเสมอปากของบั้งก็ ปริมาตรที่ได้นี้มีชื่อว่า

- 1 : ปริมาตรเสมอขอบบั้ง (Stuck capacity)
- 2 : ปริมาตรเมื่อวัสดุพูน (Heap capacity)
- 3 : ความจุของบั้ง (Cycle load)
- 4 : สัมประสิทธิ์ความจุ (Bucket fill factor)

ข้อที่ 195 :

ปริมาณงานดินที่รถขุดตักสามารถทำได้ ปริมาตรของวัสดุที่อยู่ในบั้งที่สามารถขุดตักได้ในแต่ละครั้ง และเมื่อปาดเอาวัสดุออกเสมอปากของบั้งก็ ปริมาตรที่ได้นี้มีชื่อว่า

- 1 : ปริมาตรเสมอขอบบั้ง (Stuck capacity)
- 2 : ปริมาตรเมื่อวัสดุพูน (Heap capacity)
- 3 : ความจุของบั้ง (Cycle load)
- 4 : สัมประสิทธิ์ความจุ (Bucket fill factor)

ข้อที่ 196 :

ปริมาณงานดินที่รถขุดสามารถทำได้ ปริมาตรของวัสดุที่อยู่ในบั้งก็เมื่อวัสดุพูน ปริมาตรนี้จะมากกว่าปริมาตรเสมอขอบ ปริมาตรนี้มีชื่อว่า

- 1 : ปริมาตรเสมอขอบบั้ง (Stuck capacity)
- 2 : ปริมาตรเมื่อวัสดุพูน (Heap capacity)
- 3 : ความจุของบั้ง (Cycle load)
- 4 : สัมประสิทธิ์ความจุ (Bucket fill factor)

ข้อที่ 197 :

ปริมาณงานดินที่รถขุดสามารถทำได้ ปริมาตรของวัสดุที่บั้งที่สามารถขุดตักได้ในแต่ละครั้งซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของบั้ง โดยคิดในสภาพวัสดุพูนและขึ้น กับชนิดของวัสดุ ปริมาตรนี้มีชื่อว่า

- 1 : ปริมาตรเสมอขอบบั้ง (Stuck capacity)
- 2 : ปริมาตรเมื่อวัสดุพูน (Heap capacity)
- 3 : ความจุของบั้ง (Cycle load)
- 4 : สัมประสิทธิ์ความจุ (Bucket fill factor)

ข้อที่ 198 :

ปริมาณงานดินที่รถขุดสามารถทำได้ อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างปริมาตรของวัสดุที่บั้งที่สามารถขุดตักได้อยู่ในสภาพวัสดุพูนเมื่อเปรียบเทียบกับ ปริมาตรความจุของบั้งในสภาพพูน (จากข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต) อัตราส่วนนี้มีชื่อว่า

- 1 : ปริมาตรเสมอของบั้ง (Suck capacity)
- 2 : ปริมาตรเมื่อวัสดุพูน (Heap capacity)
- 3 : ความจุของบั้ง (Cycle load)
- 4 : สัมประสิทธิ์ความจุ (Bucket fill factor)

ข้อที่ 199 :

การคำนวณปริมาณงานดินของรถขุด การคำนวณหาความจุของบั้ง รถขุดขนาดน้ำหนัก 15 ตัน บั้งกว้าง 1.14 เมตร ปริมาตรเมื่อวัสดุพูน 0.87 ลบ.ม. ดินเหนียวแข็งมีค่าสัมประสิทธิ์ความจุ 0.8 จงคำนวณหาปริมาณที่พูนขึ้นของดินเหนียวแข็งที่ขุดขึ้นมา

- 1 : ประมาณ 0.60 ลบ.ม.
- 2 : ประมาณ 0.70 ลบ.ม.
- 3 : ประมาณ 0.80 ลบ.ม.
- 4 : ประมาณ 0.90 ลบ.ม.

ข้อที่ 200 :

การคำนวณปริมาณงานดินของรถขุด การคำนวณหาความจุของบั้ง รถขุดขนาดน้ำหนัก 15 ตัน บั้งกว้าง 1.14 เมตร ปริมาตรเมื่อวัสดุพูน 0.87 ลบ.ม. วัสดุที่ต้องตักดินที่ระเบิดออกเป็นก้อนเล็ก สัมประสิทธิ์ความจุ 0.60-0.75 คิดที่ 0.70 จงคำนวณหาปริมาณดินที่ผ่านการระเบิดที่บั้งที่ตักได้

- 1 : ประมาณ 0.60 ลบ.ม.
- 2 : ประมาณ 0.70 ลบ.ม.
- 3 : ประมาณ 0.80 ลบ.ม.
- 4 : ประมาณ 0.90 ลบ.ม.

ข้อที่ 201 :

การคำนวณปริมาณงานดินของรถขุด การคำนวณหาความจุของบั้ง รถขุดขนาด 15 ตัน บั้งกว้าง 1.14 เมตร ปริมาตรเมื่อวัสดุพูน 0.87 ลบ.ม. วัสดุที่ต้องตักดินเหนียวอ่อน สัมประสิทธิ์ความจุ 1.00-1.10 เลือกที่ = 1.00

- 1 : ประมาณ 0.67 ลูกบาศก์เมตร
- 2 : ประมาณ 0.76 ลูกบาศก์เมตร
- 3 : ประมาณ 0.87 ลูกบาศก์เมตร
- 4 : ประมาณ 0.97 ลูกบาศก์เมตร

ข้อที่ 202 :

การคำนวณปริมาณงานดินของรถขุด หาเวลาหนึ่งรอบการทำงาน
เวลาพื้นฐานของรถขุดขนาด 15 ตันเท่ากับ 15 วินาที
เวลาที่เพิ่มเนื่องจากขุดดินเหนียว +2 วินาที
เวลาที่เพิ่มสถานที่ขุดมีสิ่งกีดขวาง +7 วินาที
คำนวณเวลาหนึ่งรอบการทำงาน

- 1 : ประมาณ 15 วินาที
- 2 : ประมาณ 17 วินาที
- 3 : ประมาณ 24 วินาที
- 4 : ประมาณ 29 วินาที

ข้อที่ 203 :

การคำนวณปริมาณงานดินของรถขุด การหาจำนวนรอบการทำงานในหนึ่งชั่วโมง
เวลาที่ไขในหนึ่งรอบการทำงาน 24 วินาที
ประสิทธิภาพการทำงานในหนึ่งชั่วโมง 45 วินาที
คำนวณจำนวนรอบในการทำงานในหนึ่งชั่วโมง

- 1 : ประมาณ 90 รอบต่อชั่วโมง
- 2 : ประมาณ 100 รอบต่อชั่วโมง
- 3 : ประมาณ 110 รอบต่อชั่วโมง
- 4 : ประมาณ 120 รอบต่อชั่วโมง

ข้อที่ 204 :

การคำนวณปริมาณงานดินของรถขุด
ปริมาตรพูนของบั้ง 0.87 ลบ.ม.
สัมประสิทธิ์ความจุของดินเหนียว 0.80 ลบ.ม.
จำนวนรอบต่อชั่วโมง 112 รอบ
คำนวณปริมาณงานดินที่ได้

- 1 : ประมาณ 50 ลบ.ม. ปริมาตร
- 2 : ประมาณ 60 ลบ.ม. ปริมาตร
- 3 : ประมาณ 70 ลบ.ม. ปริมาตร
- 4 : ประมาณ 80 ลบ.ม. ปริมาตร

ข้อที่ 205 :

ปริมาณงานดินของรถขุด

ปริมาณงานดินปริมาตร 78 ลบ.ม.

ดินเหนียวแน่นและแห้ง เปอร์เซนต์ปริมาตรฟุ้ง 30%

จงคำนวณปริมาณดินเหนียวสภาพเดิมก่อนขุด

- 1 : ประมาณ 50 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง
- 2 : ประมาณ 55 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง
- 3 : ประมาณ 60 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง
- 4 : ประมาณ 65 ลบ.ม.ต่อชั่วโมง

ข้อที่ 206 :

ข้อใดไม่ใช่ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการเลือกเครื่องจักรอุปกรณ์ในการไถหินหรือแร่ก่อน

- 1 : กำลังการผลิตที่ต้องการ
- 2 : ความแข็งของหินหรือแร่
- 3 : วัตถุประสงค์ในการนำหินหรือแร่ไปใช้ประโยชน์
- 4 : ตำแหน่งที่ตั้งของโรงโม่หินหรือแร่

ข้อที่ 207 :

ในการออกแบบเครื่องจักรที่ใช้ในการบดย่อย ในโรงโม่หิน โดยส่วนใหญ่นิยมใช้เครื่องโม่หินปากแรกเป็นชนิดใด

- 1 : Roll Crusher
- 2 : Jaw Crusher
- 3 : Cone Crusher
- 4 : Impact Crusher

ข้อที่ 208 :

ข้อใดถูกต้องที่สุดในการเลือกเครื่องจักรที่ใช้ในการบดย่อยในโรงโม่หิน

- 1 : ควรเลือกใช้ Roll Crusher เป็นปากแรกในการบดย่อยเพราะราคาเครื่องจักรไม่แพง
- 2 : ควรเลือกใช้ Impact Crusher ในการบดย่อยหากต้องการหินฝุ่นมากๆ
- 3 : ควรเลือกใช้ Jaw Crusher ในการบดย่อยหินปากแรก เพราะให้กำลังการผลิตสูง
- 4 : ควรเลือกใช้ Cone Crusher ในการบดย่อยหินแข็ง เพราะการสึกหรอต่ำที่สุด

ข้อที่ 209 :

การคำนวณกำลังของเครื่องจักรกลนั้นมีค่าที่เกี่ยวข้องในการพิจารณา 3 ค่า จงหาว่าค่าใดต่อไปนี้เป็นค่าที่ไม่เกี่ยวข้องในการพิจารณา

- 1 : Power friction
- 2 : Power required
- 3 : Power available
- 4 : Power usable

ข้อที่ 210 :

ระหว่างเครื่องจักรส้อย่างกับเครื่องจักรดินตะขบในเรื่องของความสามารถในการทำงานในพื้นที่ลาดชันสูงข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด

- 1 : เครื่องจักรส้อย่างทำงานได้ในที่ลาดชันสูงกว่า
- 2 : เครื่องจักรดินตะขบทำงานได้ในที่ลาดชันสูงกว่า
- 3 : ทั้ง 2 ชนิดทำงานได้ในที่ลาดชันสูงเหมือนกัน
- 4 : เครื่องจักรทั้ง 2 ชนิดไม่เหมาะในการทำงานในที่ลาดชันสูง

ข้อที่ 211 :

ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับค่า Rolling resistance ในการวิเคราะห์กำลังที่ต้องใช้ในการออกแบบเลือกเครื่องจักร

- 1 : ปัจจัยหนึ่งที่ใช้พิจารณาคือค่าแรงเสียดทานภายใน (Internal frictions)
- 2 : โดยทั่วไปนิยมบอกค่าในรูปของ % ของน้ำหนักรวมกับน้ำหนักบรรทุก
- 3 : ค่านี้จะคิดในเครื่องจักรดินตะขบ แต่เครื่องจักรส้อย่างจะคิดแต่ความเสียดทานภายในเท่านั้น
- 4 : ค่านี้จะเพิ่มขึ้นหากมีการจมตัวของล้อในพื้นที่เกิดขึ้นด้วย

ข้อที่ 212 :

ถ้ำถรรทุกแร่คั้นหนึ่งมีน้ำหนักกรร 15 ตัน และมีน้ำหนักถรรทุก 30 ตัน รุ่งบนถนนลาดยางเรียบ และล้อเป็นแบบอัดลมความดันสูงที่มีค่า Rolling resistance factor (RRf) = 36 lbs/ton จงหาค่า Rolling resistance ว่าเป็นเท่าใด

- 1 : 540 lbs
- 2 : 1080 lbs
- 3 : 1450 lbs
- 4 : 1620 lbs

ข้อที่ 213 :

ถ้ำถรรทุกแร่คั้นหนึ่งมีน้ำหนักกรร 15 ตัน และมีน้ำหนักถรรทุก 55 ตัน รุ่งบนถนนลาดยางเรียบ และล้อเป็นแบบอัดลมความดันสูงที่มีค่า Rolling resistance factor (RRf) = 36 lbs/ton จงหาค่า Rolling resistance ว่าเป็นเท่าใด

- 1 : 540 lbs
- 2 : 1980 lbs
- 3 : 2520 lbs
- 4 : 2650 lbs

ข้อที่ 214 :

เครื่องจักรใดต่อไปนี้ เหมาะสำหรับการขุดขนในพื้นทีระดับต่ำกว่าที่ที่เครื่องจักรนี้ทำงาน

- 1 : Power Shovel
- 2 : Scraper
- 3 : Back hoe
- 4 : Wheel Loader

เนื้อหาวิชา : 487 : Application of relevant knowledge in mining on mine design

ข้อที่ 215 :

ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้องในเรื่องของลักษณะของวัสดุ

- 1 : ลักษณะของวัสดุตามสภาพธรรมชาติเรียกว่า สภาพแน่น (Bank)
- 2 : วัสดุที่ถูกทำให้แตกหรือร่วนเรียกว่า สภาพหลวม (Loose)
- 3 : ปริมาตรหลวม = ปริมาตรแน่น x ค่า Swell Factor
- 4 : มีข้อผิดพลาดมากกว่า 1 ข้อ

ข้อที่ 216 :

จากข้อมูล Pattern การเจาะระเบิดที่มีระยะ Burden = 2.5 เมตร Spacing = 3 เมตร และความสูงหน้าเหมือง 8 เมตร จำนวน 10 รูเจาะ โดยมีค่า Swell Factor = 1.5 จะให้ปริมาตรหินแน่น (Bank Volume) เท่าใด

- 1 : 300 bcm
- 2 : 600 bcm
- 3 : 900 bcm
- 4 : 1200 bcm

ข้อที่ 217 :

จากข้อมูล Pattern การเจาะระเบิดที่มีระยะ Burden = 2.5 เมตร Spacing = 3 เมตร และความสูงหน้าเหมือง 8 เมตร จำนวน 10 รูเจาะ โดยมีค่า Swell Factor = 1.5 จะให้ปริมาตรหินหลวม (Loose Volume) เท่าใด

- 1 : 300 lcm
- 2 : 600 lcm
- 3 : 900 lcm
- 4 : 1200 lcm

ข้อที่ 218 :

สมมติให้หินแหล่งหนึ่งมีค่าแฟคเตอร์การบวม (Swell Factor) 1.5 เมื่อหินจากหน้าเหมือง 250 ลูกบาศก์เมตรผ่านการระเบิดแล้ว พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ หินก้อนโต 10% จงหาว่าหลังการระเบิดหินจะมีปริมาตรหลวมเท่าใด

- 1 : 337.5 ลบ.ม. (หลวม)
- 2 : 375 ลบ.ม. (หลวม)
- 3 : 416.7 ลบ.ม. (หลวม)
- 4 : 514 ลบ.ม. (หลวม)

ข้อที่ 219 :

สมมติให้หินแหล่งหนึ่งมีค่าแฟคเตอร์การบวม (Swell Factor) 1.2 เมื่อหินจากหน้าเหมือง 500 ลูกบาศก์เมตรผ่านการระเบิดแล้ว พบว่ามีเปอร์เซ็นต์หินก่อนโด 12% จงหาว่าปริมาณการระเบิดหินจะมีปริมาตรหลวมเท่าใด

- 1 : 528 ลบ.ม. (หลวม)
- 2 : 568 ลบ.ม. (หลวม)
- 3 : 600 ลบ.ม. (หลวม)
- 4 : 682 ลบ.ม. (หลวม)

ข้อที่ 220 :

สมมติให้หินแหล่งหนึ่งมีค่าแฟคเตอร์การบวม (Swell Factor) 1.4 เมื่อหินที่ผ่านการระเบิดแล้วมีปริมาตร 650 ลูกบาศก์เมตร พบว่ามีเปอร์เซ็นต์หินก่อนโด 10% จงหาว่าปริมาณแน่นก่อนการระเบิดประมาณเท่าใด

- 1 : 464 bcm
- 2 : 515 bcm
- 3 : 528 bcm
- 4 : 600 bcm

ข้อที่ 221 :

ข้อใดคือความหมายของ Struck Capacity

- 1 : ปริมาตรแน่นที่ตักได้เต็มบั้งกี้ (Bucket) x ค่า Fill Factor
- 2 : ปริมาตรหลวมที่ตักได้เต็มบั้งกี้ (Bucket)
- 3 : ค่าความจุเทียบเท่าปริมาตรของเหลวที่บรรจุเต็มบั้งกี้ (Bucket) พอดี
- 4 : ปริมาตรสูงสุดที่ตักได้แบบมีส่วนที่พูนได้มากที่สุด

ข้อที่ 222 :

ข้อใดคือความหมายของ Heaped Capacity

- 1 : ปริมาตรแน่นของการตักเต็มบั้งกี้ x ค่า Fill Factor
- 2 : ปริมาตรหลวมของการตักเต็มบั้งกี้ x ค่า Fill Factor
- 3 : ปริมาตรเทียบเท่ากับปริมาตรนำเต็มความจุพอดีของบั้งกี้ (Bucket)
- 4 : ปริมาตร เทียบเท่ากับ Struck Capacity + ปริมาตรส่วนที่พูนสูงขึ้นที่ค่าความลาด 2 ต่อ 1

ข้อที่ 223 :

จงหาความจุในการตักของรถตักคันหนึ่งที่มีขนาดบั้งกี้ 1.2 ลบ.ม. เมื่อค่า Swell Factor = 1.2 ค่า Carry Factor = 0.85

- 1 : 1.00 ลบ.ม.
- 2 : 1.02 ลบ.ม.
- 3 : 1.20 ลบ.ม.
- 4 : 1.22 ลบ.ม.

ข้อที่ 224 :

จงหาความจุในการตักของรถตักคันหนึ่งที่มีขนาดบั้งกี้ 1 ลบ.ม. เมื่อค่า Swell Factor = 1.1 ค่า Carry Factor = 0.9

- 1 : 0.9 ลบ.ม.
- 2 : 1 ลบ.ม.
- 3 : 1.1 ลบ.ม.
- 4 : 1.2 ลบ.ม.

ข้อที่ 225 :

ข้อใดต่อไปนี้ผิด ในเรื่องของความจุของเครื่องจักร

- 1 : Fill Factor เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Carry Factor
- 2 : Heaped Capacity มีปริมาตรมากกว่า Struck Capacity เสมอ
- 3 : Fill Factor = $1 / \text{Swell Factor}$
- 4 : Struck Capacity คือค่าความจุเทียบเท่าของปริมาณของเหลวที่บรรจุในบั้งกี้เต็มพอดี

ข้อที่ 226 :

การคำนวณในการสร้างเส้นชั้นความสูงในงานแผนที่ เพื่อใช้ในการออกแบบการทำเหมือง ถ้าจุด 2 จุดมีระยะห่างแนวราบ 100 เมตร ผลต่างความสูงของจุดทั้ง 2 เท่ากับ 55 เมตร ถ้าสร้างเส้นชั้นความสูงที่มี interval 10 เมตร จะมีกี่เส้นที่ผ่านจุด 2 จุดนี้

- 1 : 3 เส้น
- 2 : 4 เส้น
- 3 : 5 เส้น

4 : 6 เส้น

ข้อที่ 227 :

การคำนวณในการสร้างเส้นชั้นความสูงในงานแผนที่ เพื่อใช้ในการออกแบบการทำเหมือง ถ้าจุด 2 จุดมีระยะห่างแนวราบ 150 เมตร จุดแรกอยู่ที่ระดับ 55 เมตร และจุดที่ 2 อยู่ในระดับ 250 เมตร ถ้าสร้างเส้นชั้นความสูงที่มี interval 10 เมตร จะมีกี่เส้นที่ผ่านจุด 2 จุดนี้

- 1 : 13 เส้น
- 2 : 15 เส้น
- 3 : 17 เส้น
- 4 : 19 เส้น

ข้อที่ 228 :

การคำนวณในการสร้างเส้นชั้นความสูงในงานแผนที่ เพื่อใช้ในการออกแบบการทำเหมือง ถ้าจุด 2 จุดมีระยะห่างแนวราบ 100 เมตร ผลต่างความสูงของจุดทั้ง 2 เท่ากับ 60 เมตร ถ้าสร้างเส้นชั้นความสูงที่มี interval 10 เมตร แต่ละเส้นชั้นความสูงจะมีระยะห่างกันในแนวราบเท่าไร

- 1 : 16.67 เมตร
- 2 : 18 เมตร
- 3 : 20 เมตร
- 4 : 21.67 เมตร

ข้อที่ 229 :

พระราชบัญญัติแร่ที่ใช้ในราชอาณาจักรไทยในปัจจุบันประกาศใช้ตั้งแต่ปี

- 1 : พ.ศ. 2505
- 2 : พ.ศ. 2510
- 3 : พ.ศ. 2515
- 4 : พ.ศ. 2520

ข้อที่ 230 :

การกระทำพื้นที่ไม่จำเป็นที่บ่อน้ำเพื่อให้ได้มาซึ่งแร่ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายวิธี แต่ไม่รวมถึงการขุดเจาะน้ำเกลือได้ดินตามหมวด ๕ ทวี และการขุดหาแร่รายย่อยหรือการร่อนแร่ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง คือ

- 1 : การสำรวจแร่
- 2 : การทำเหมืองแร่
- 3 : การแต่งแร่
- 4 : การร่อนแร่

ข้อที่ 231 :

หนังสือสำคัญที่ออกให้เพื่อทำเหมืองภายในเขตที่กำหนดในหนังสือสำคัญนั้น เรียกว่า

- 1 : อาชญาบัตรสำรวจแร่
- 2 : อาชญาบัตรผูกขาดสำรวจแร่
- 3 : อาชญาบัตรพิเศษ
- 4 : ประทานบัตร

ข้อที่ 232 :

การจะเลือกวิธีการทำเหมืองขึ้นอยู่กับ

- 1 : รูปร่างและการวางตัวของแหล่งแร่
- 2 : ตำแหน่งที่ตั้งและระดับของแหล่งแร่
- 3 : ขนาดและปริมาณของแหล่งแร่
- 4 : ทุกข้อรวมกัน

ข้อที่ 233 :

ปล่องในแนวตั้งหรือแนวเอียงที่ขุดลงไปจากผิวดินสู่แหล่งแร่ เรียกว่า

- 1 : Raise
- 2 : Shaft
- 3 : Winze

4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 234 :

อุโมงค์ในแนวราบที่มีทางเข้าทางเดียว เป็นอุโมงค์ทางตัน คือ

- 1 : Tunnel
- 2 : Portal
- 3 : Adit
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 235 :

ส่วนของแหล่งแร่ที่มีเกรดต่ำ ในปัจจุบันไม่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ แต่ในอนาคตอาจมีคุณค่าได้ เราเรียกส่วนนี้ว่า

- 1 : Gangue
- 2 : Waste
- 3 : Tailing
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 236 :

เศษหินตัวอย่างที่ได้จากการเจาะสำรวจ เรียกว่า

- 1 : Core
- 2 : Cell
- 3 : Cutting
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 237 :

สิ่งใดที่ไม่ได้ช่วยในการประเมินศักยภาพแหล่งแร่

- 1 : Geophysic
- 2 : Geochemistry
- 3 : Geology
- 4 : Geodesy

ข้อที่ 238 :

จากรายงานการสำรวจพบว่ามีปริมาณแร่ทางธรณีวิทยา 500 ล้านตัน เราสามารถคาดการณ์ได้ว่าจะสามารถขุดมาใช้ได้

- 1 : 500 ล้านตัน
- 2 : 250 ล้านตัน
- 3 : 100 ล้านตัน
- 4 : ข้อมูลไม่เพียงพอ

ข้อที่ 239 :

จากการเจาะสำรวจถ่านหินในบริเวณหนึ่งพบว่า มีถ่านหินเพียงชั้นเดียว หนา 3 เมตร อย่างต่อเนื่องตลอดพื้นที่สำรวจ จากตัวอย่างถ่านหินที่ พิกัด 0 E, 0 N มีค่าความร้อน 5000 kcal/kg และตัวอย่างถ่านหินที่ พิกัด 100 E, 100 N มีค่าความร้อน 5000 kcal/kg เช่นกัน ถ้าหากใช้หลักการ Inverse Distance Squared Method ตัวอย่างถ่านหินที่ พิกัด 40 E, 40 N น่าจะมีค่าความร้อนเท่าไร

- 1 : 4501 kcal/kg
- 2 : 5000 kcal/kg
- 3 : 5501 kcal/kg
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 240 :

ข้อความใดที่เป็นจริงเกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมีของวัตถุระเบิด ANFO

- 1 : ภาวะขาดแคลนออกซิเจนทำให้การระเบิดได้ผลดีและเกิดแก๊สพิษ
- 2 : ภาวะขาดแคลนออกซิเจนทำให้การระเบิดได้ผลดีแต่เกิดแก๊สพิษ
- 3 : ภาวะออกซิเจนมากเกินไปทำให้การระเบิดได้ผลดีแต่เกิดแก๊สพิษ
- 4 : ภาวะขาดออกซิเจนทำให้การระเบิดได้ผลดีและไม่เกิดแก๊สพิษ

ข้อที่ 241 :

เหมืองสูบ เหมืองถ่าน เหมืองถุด และเหมืองเรือขุด มักจะถูกใช้กับแหล่งแร่ประเภทอะไร

- 1 : แร่ที่เป็นชั้นในเนื้อรวม
- 2 : แร่ที่เป็นหินในเนื้อวุ้น
- 3 : แร่ที่กำเนิดแบบลานแร่
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 242 :

ข้อใดไม่ใช่แร่เศรษฐกิจของประเทศไทยทั้งหมด

- 1 : พลอย ดีบุก วุลแฟรม
- 2 : ทองคำ เหล็กสินเธาว์ เพชร
- 3 : เหล็ก หินปูน ดินขาว
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 243 :

ความสมบูรณ์แร่ต่ำสุดทีุ่ดทำเหมืองได้ คือ

- 1 : Cut-off grade
- 2 : Least grade
- 3 : Minimum grade
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 244 :

ชั้นแร่โพแทชบริเวณหนึ่งหนา 5 เมตร อย่างต่อเนื่อง วางตัวในแนวราบที่ระดับความลึก 500 เมตร ถ้าจะทำเหมืองแร่ควรจะใช้วิธีการใด

- 1 : Open Pit
- 2 : Block Caving
- 3 : Room and Pillar
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 245 :

ชั้นแร่โพแทชบริเวณหนึ่งหนา 5 เมตร อย่างต่อเนื่อง วางตัวในแนวตั้งจากผิวดิน ถ้าจะทำเหมืองแร่ควรจะใช้วิธีการใด

- 1 : Sublevel Stopping
- 2 : Block Caving
- 3 : Room and Pillar
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 246 :

ในการออกแบบผนังบ่อเหมือง ควรจะใช้ ค่าความปลอดภัย (Factor of Safety) เท่าไหร่

- 1 : 0.50
- 2 : 0.75
- 3 : 1.00
- 4 : 1.25

ข้อที่ 247 :

ในการเจาะสำรวจชั้นรายละเอียดควรวางตำแหน่งหลุมเจาะห่างกันเท่าไร

- 1 : 50 เมตร
- 2 : 100 เมตร
- 3 : 150 เมตร
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 248 :

โดยทั่วไปแล้วต้นทุนในการทำเหมืองใต้ดิน _____ ต้นทุนในการทำเหมืองผิวดิน

- 1 : ต่ำกว่า
- 2 : เท่ากัน
- 3 : สูงกว่า
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 249 :

“แผนผังโครงการทำเหมือง คือ แผนการดำเนินการทำเหมืองที่ผู้ประกอบการเหมืองแร่ได้เสนอต่อภาครัฐ โดยมีรายละเอียดของรูปแบบและวิธีการทำเหมือง รวมถึงมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการทำเหมืองและการฟื้นฟูสภาพภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง” เป็นนิยามที่

- 1 : ถูกต้อง
- 2 : ไม่ถูกต้อง
- 3 : ถูกต้องแต่ยังไม่ครบถ้วน
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 250 :

ค่าขอประทานบัตรแห่งราชอาณาจักรไทยแต่ละแปลงมีเนื้อที่ไม่เกินกี่ไร่ (บนบก)

- 1 : 100
- 2 : 300
- 3 : 500
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 251 :

การสำรวจข้อใดต่อไปนี้ใช้น้อยที่สุดในการประเมินศักยภาพแหล่งแร่

- 1 : ธรณีวิทยา
- 2 : ธรณีเคมี
- 3 : ธรณีเทคนิค
- 4 : ธรณีฟิสิกส์

ข้อที่ 252 :

ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่การสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ในการสำรวจแร่

- 1 : Gravity Method
- 2 : Magnetic Method
- 3 : Resistivity Method
- 4 : Photo Method

ข้อที่ 253 :

เครื่องเจาะแบบใดที่ใช้ในการสำรวจแหล่งแร่

- 1 : เครื่องเจาะหัวเพชร
- 2 : เครื่องเจาะแบบหมุน
- 3 : เครื่องเจาะแบบกระแทกและหมุน
- 4 : ทุกข้อรวมกัน

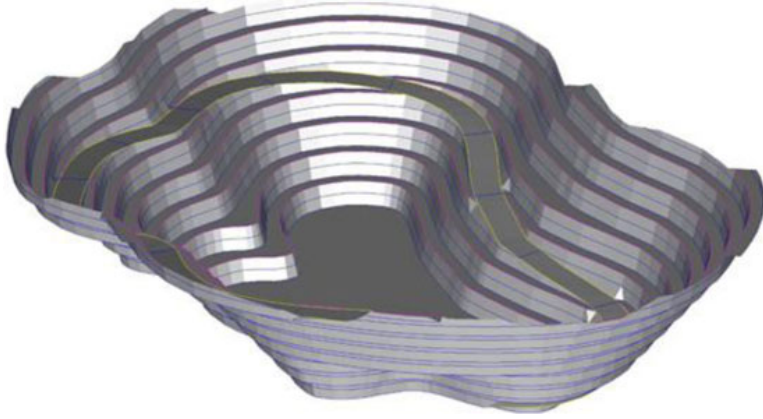
ข้อที่ 254 :

ในการวางแผนและออกแบบการทำเหมืองบริเวณควรรคำนึงถึง

- 1 : ผลิตรแร่ให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำ
- 2 : ความปลอดภัย
- 3 : กฎหมาย
- 4 : ทุกข้อรวมกัน

ข้อที่ 255 :

รูปภาพต่อไปนี้ คือการทำเหมืองแบบใด



- 1 : Open Cut
- 2 : Open Pit
- 3 : Open Channel
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 256 :

รูปภาพต่อไปนี้ คือการทำเหมืองแบบใด

- 1 : Solution Mining
- 2 : Borehole Mining
- 3 : Drilling Mining
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 257 :

ถ้าหากพบชั้นแร่ในแนวราบ หน้า 2 เมตร ที่ระดับความลึกประมาณ 300 เมตร วิธีการทำเหมืองที่เหมาะสมน่าจะเป็น

- 1 : Room-and-Pillar
- 2 : Sublevel Stopping
- 3 : Sublevel Caving
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 258 :

รูปภาพต่อไปนี้ คือการทำเหมืองแบบใด

- 1 : Room-and-Pillar
- 2 : Sublevel Stopping
- 3 : Sublevel Caving
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 259 :

ปากทางเข้าสู่โรงคั้นในแนวราบเรียกว่า

- 1 : Entry
- 2 : Portal
- 3 : Adit
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 260 :

รูปภาพต่อไปนี้ คือการทำเหมืองแบบใด

- 1 : Longwall Mining
- 2 : Vertical Crater Retreat
- 3 : Block Caving
- 4 : ไม่มีข้อถูก

สงวนสิทธิ์

ข้อที่ 261 :

หนังสือสำคัญที่อนุญาตให้ผู้ขุดเจาะสำรวจแร่เป็นกรณีพิเศษภายในเขตพื้นที่ที่กำหนดให้ คือ

- 1 : อาชญาบัตรสำรวจแร่
- 2 : อาชญาบัตรผูกขาดสำรวจแร่
- 3 : อาชญาบัตรพิเศษ
- 4 : ประทานบัตร

ข้อที่ 262 :

การเจาะสำรวจเก็บตัวอย่างด้วยวิธีการใดที่ให้ข้อมูลของแหล่งแร่ที่ดีที่สุดสำหรับการออกแบบเหมืองแร่

- 1 : Rotary Drilling
- 2 : Auger drill
- 3 : Diamond Drilling
- 4 : Churn drill

ข้อที่ 263 :

สิ่งใดต่อไปนี้ไม่แสดงไว้บน Boring Log

- 1 : Rock Description
- 2 : Rock Sampling
- 3 : Rock Quality Designation
- 4 : Rock Keeping

ข้อที่ 264 :

แหล่งแร่ที่เกิดจากการผุพังของสายแร่เดิม แล้วถูกพัดพาไปสะสมที่ใหม่ เราเรียกแหล่งแร่ประเภทนี้ว่า

- 1 : แหล่งปฐมภูมิ
- 2 : แหล่งทุติยภูมิ
- 3 : แหล่งตติยภูมิ
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 265 :

ข้อใดไม่ใช่หน่วยงานหลัก (Unit operation) ของการทำเหมืองผิวดิน

- 1 : Drilling
- 2 : Sampling
- 3 : Loading
- 4 : Hauling

ข้อที่ 266 :

ข้อใดไม่ใช่หน่วยงานหลัก (Unit operation) ของการทำเหมืองใต้ดิน

- 1 : Drilling
- 2 : Scaling
- 3 : Loading
- 4 : Hauling

ข้อที่ 267 :

หน่วยความสมบูรณ์ 1 กรัม/ตัน เท่ากับข้อใด

- 1 : ppb
- 2 : ppm
- 3 : ppt
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 268 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. Gob หรือ Goaf ในการทำเหมืองใต้ดิน คือ ปรากฏการณ์ที่เสาค้ำยันกำลังจะพัง
2. Gob หรือ Goaf พบมากในการทำเหมืองใต้ดินวิธี Room-and-Pillar

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 269 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. Drawpoint คือ จุดเก็บตัวอย่างเพื่อควบคุมคุณภาพในการทำเหมืองใต้ดินวิธี Room-and-Pillar
2. Bleeder คือ อุโมงค์สำหรับระบายอากาศเสียออกไปในการทำเหมืองใต้ดิน

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 270 :

ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ใช่ปัจจัยที่สำคัญในการวางแผนและออกแบบการทำเหมืองเปิด

- 1 : ความสมบูรณ์แร่
- 2 : ปริมาณแร่
- 3 : เงินลงทุน
- 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ 271 :

ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ใช่ปัจจัยที่สำคัญในการเลือกวิธีการทำเหมืองใต้ดิน

- 1 : ความสมบูรณ์แร่
- 2 : ลักษณะสายแร่
- 3 : ปริมาณน้ำฝน
- 4 : ความแรงของหิน

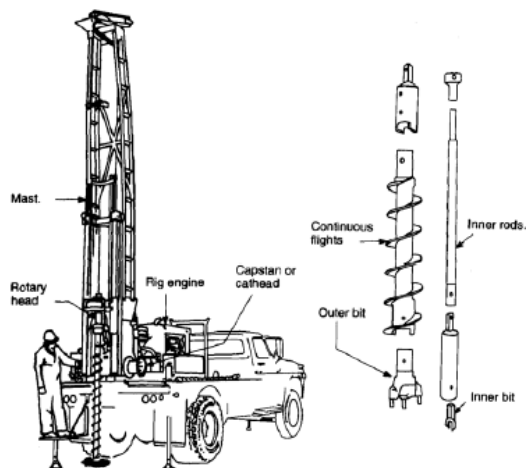
ข้อที่ 272 :

วิธีการทำเหมืองแบบใดต่อไปนี้ ไม่เคยใช้กับแหล่งแร่ดีบุกในประเทศไทย

- 1 : เหมืองสูบ
- 2 : เหมืองแผ่น
- 3 : เหมืองฉีด
- 4 : เหมืองละลายแร่

ข้อที่ 273 :

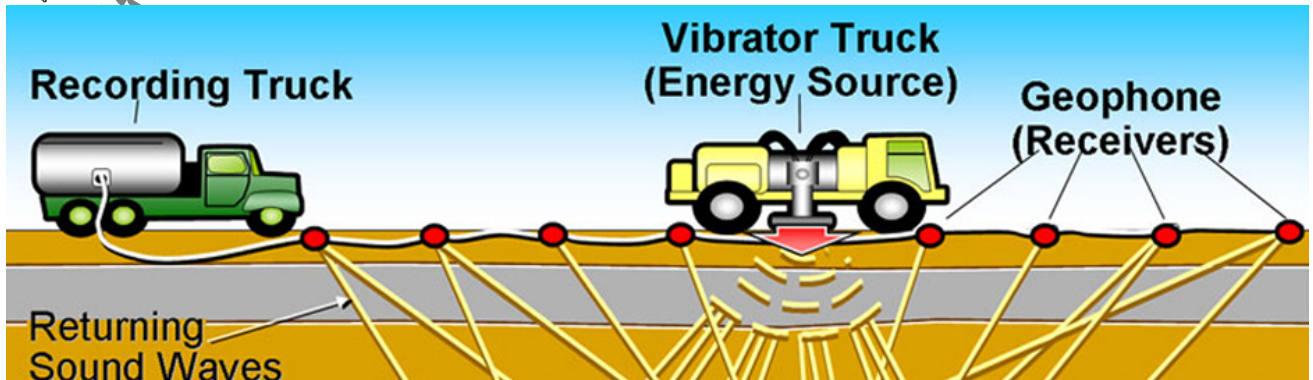
จากรูปเป็นการเจาะหลุมสำรวจแบบใด



- 1 : Auger Drilling
- 2 : Rotary Drilling
- 3 : Diamond Drilling
- 4 : Percussion Drilling

ข้อที่ 274 :

จากรูปต่อไปนี้เป็นวิธีการสำรวจธรณีฟิสิกส์แบบใด



- 1 : Seismic reflection
- 2 : Seismic refraction
- 3 : Cross-hole seismic tomography
- 4 : Ground penetrating radar

ข้อที่ 275 :

ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของน้ำโคลน (mud drilling) ในการเจาะหลุมสำรวจ

- 1 : หล่อเย็น
- 2 : ป้องกันผนังหลุมพัง
- 3 : หล่อลื่น
- 4 : หล่อหลอม

ข้อที่ 276 :

จากรูปต่อไปนี้เป็นหัวเจาะแบบใด

- 1 : Drag bit
- 2 : Tricone bit
- 3 : Diamond bit
- 4 : Spiral bit

ข้อที่ 277 :

Stripping ratio คือ

- 1 : ปริมาณเปลือกดินต่อปริมาณหินแร่
- 2 : ปริมาณหินแร่ต่อปริมาณเปลือกดิน
- 3 : ปริมาณเปลือกดินต่อค่าใช้จ่ายในการขุดเปลือกดิน
- 4 : ค่าใช้จ่ายในการขุดเปลือกดินต่อปริมาณเปลือกดิน

ข้อที่ 278 :

ในการทำเหมืองเปิดของแหล่งถ่านหินลิกไนต์ ควรมี stripping ratio ไม่เกินเท่าไร

- 1 : 6.0
- 2 : 8.0
- 3 : 10.0
- 4 : ไม่มีคำตอบที่แน่นอน

ข้อที่ 279 :

ข้อใดเป็นการแยกประเภท reserve ที่ถูกต้อง เรียงจากความเชื่อมั่นน้อยไปมาก

- 1 : Probable, Possible, Prove
- 2 : Possible, Prove, Probable
- 3 : Prove, Probable, Possible
- 4 : Possible, Probable, Prove

ข้อที่ 280 :

ธรณีสถิติ (geostatistic) เป็นเครื่องมือสำคัญในกิจกรรมใด

- 1 : การออกแบบอุโมงค์
- 2 : การประเมินศักยภาพแหล่งแร่
- 3 : การวางแผนการใช้เครื่องจักร
- 4 : การกำหนดตำแหน่งหลุมเจาะ

ข้อที่ 281 :

อุโมงค์ในแนวเอียงจากผิวดินสู่สายแร่หรืออุโมงค์ข้างล่าง เรียกว่า

- 1 : Raise
- 2 : Slope
- 3 : Shaft
- 4 : Winze

ข้อที่ 282 :

อุโมงค์ในแนวตั้งจากผิวดินสู่สายแร่หรืออุโมงค์ข้างล่าง เรียกว่า

- 1 : Raise
- 2 : Slope
- 3 : Shaft
- 4 : Winze

ข้อที่ 283 :

ในเหมืองใต้ดิน ทิศทางของอากาศจากข้างนอกสู่ข้างใน เรียกว่า

- 1 : Inside
- 2 : Outside
- 3 : Inbye
- 4 : Outbye

ข้อที่ 284 :

ในการทำเหมืองใต้ดินผนังหินที่อยู่เหนือสายแร่ คือ

- 1 : High wall
- 2 : Hanging wall
- 3 : Up wall
- 4 : Top wall

ข้อที่ 285 :

ในการทำเหมืองใต้ดินผนังหินที่อยู่ใต้สายแร่ คือ

- 1 : Down wall
- 2 : Bottom wall
- 3 : Low wall
- 4 : Foot wall

ข้อที่ 286 :

เป้าหมายหลักจากการสำรวจเพื่อต้องการหา

- 1 : ปริมาณสินแร่
- 2 : ความสมบูรณ์ของสินแร่

- 3 : ลักษณะแหล่งแร่
4 : ทุกข้อรวมกัน

ข้อที่ 287 :

ประธานบัตรแต่ละแปลงบนบกมีเนื้อที่ไม่เกินกี่ไร่

- 1 : 200
2 : 300
3 : 400
4 : 500

ข้อที่ 288 :

ประธานบัตรแต่ละแปลงในทะเลมีเนื้อที่ไม่เกินกี่ไร่

- 1 : 20,000
2 : 30,000
3 : 40,000
4 : 50,000

ข้อที่ 289 :

แหล่งแร่ขนาดใหญ่ที่มีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ เรียกลักษณะนี้ว่า

- 1 : massive
2 : wide
3 : extensive
4 : Huge

ข้อที่ 290 :

ในการวางรูปแบบระเบิดเหมืองผิวดิน ระยะระหว่างหน้าผาถึงรูเจาะระเบิดแถวแรก เรียกว่า

- 1 : spacing
2 : decking
3 : burden
4 : stemming

ข้อที่ 291 :

ในการวางรูปแบบระเบิดเหมืองผิวดิน ระยะระหว่างรูเจาะระเบิดในแถวเดียวกันที่ขนานกับหน้าผา เรียกว่า

- 1 : spacing
2 : decking
3 : burden
4 : stemming

ข้อที่ 292 :

ในการวางรูปแบบระเบิดเหมืองผิวดิน ระยะที่ต้องเจาะต่ำกว่า ดินของหน้าผา เรียกว่า

- 1 : spacing
2 : burden
3 : sub drilling
4 : low drilling

ข้อที่ 293 :

ในการวางรูปแบบระเบิดอุโมงค์ใต้ดิน หลุมเจาะขนาดใหญ่ที่ไม่มีการบรรจุระเบิด อยู่ประมาณตรงกลางหน้าอุโมงค์ เรียกว่า

- 1 : relief hole
2 : empty hole
3 : big hole
4 : void hole

ข้อที่ 294 :

ทรัพยากรใดต่อไปนี้ไม่เหมาะสมสำหรับการทำเหมืองผิวดิน

- 1 : Uranium
- 2 : Oil Shale
- 3 : Rock Salt
- 4 : Tar Sand

ข้อที่ 295 :

หลักการผู้ก่อกมลพิษเป็นผู้จ่ายมาใช้ในการกำกับดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้ผู้รับประทานบัตรจะต้องทำสัญญาว่าด้วยการทำเหมืองตามประทานบัตร และต้องวางเงินค้ำประกันหรือสัญญาค้ำประกันจากรณาการพาณิชย์ให้กับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จำนวน 300,000-10,000,000 บาท ตามประเภทและวิธีการทำเหมือง เป็นแนวคิดแบบ

- 1 : Environmental Act
- 2 : Environmental Bond
- 3 : Environmental Concern
- 4 : Environmental Impact

ข้อที่ 296 :

ในกรณีการทำเหมืองหินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ผู้ขออนุญาตจะต้องทำการปลูกป่าชดเชยและบำรุงรักษาป่าเป็นจำนวนกี่ไร่ของพื้นที่ที่จะทำเหมือง

- 1 : หนึ่ง
- 2 : สอง
- 3 : สาม
- 4 : สี่

ข้อที่ 297 :

ในปัจจุบันวัตถุระเบิดที่ใช้กันมากในงานเหมืองใต้ดิน คือ

- 1 : PETN
- 2 : ANFO
- 3 : Dynamite
- 4 : Gun Powder

ข้อที่ 298 :

ถังดับเพลิงที่อยู่ตามสำนักงานควรได้รับการตรวจอย่างไร

- 1 : สัปดาห์ละครั้ง
- 2 : เดือนละครั้ง
- 3 : สองเดือนครั้ง
- 4 : สี่เดือน ครั้ง

ข้อที่ 299 :

ถังดับเพลิงที่อยู่ตามสำนักงานควรได้รับเติมน้ำยาใหม่อย่างไร

- 1 : หกเดือนครั้ง
- 2 : ปีละครั้ง
- 3 : สองปีครั้ง
- 4 : สามปีครั้ง

ข้อที่ 300 :

ข้อใดเป็นข้อปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำเหมือง

- 1 : พนักงานต้องผ่านการอบรมเพื่อความปลอดภัยก่อนการปฏิบัติงาน
- 2 : จัดให้มีกระดานเพื่อติดประกาศกฎระเบียบด้านความปลอดภัย
- 3 : ไม่ให้บุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณใกล้สำนักงาน
- 4 : ทุกข้อรวมกัน

ข้อที่ 301 :

ข้อใดเป็นข้อปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำเหมือง

- 1 : มีการตรวจระดับความปลอดภัยอยู่เสมอ
- 2 : มีการลงโทษเจ้าหน้าที่หรือพนักงานที่ฝ่าฝืนกฎระเบียบด้านความปลอดภัย
- 3 : จัดหาและบังคับให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด
- 4 : ทุกข้อรวมกัน

ข้อที่ 302 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. ในการควบคุมผลกระทบของเสียงในการปฏิบัติงานในเมือง เราต้องควบคุมระดับเสียงไม่ให้ดังไปถึงเพียงพอสแล้ว
2. ระดับเสียงสูงสุดตามกฎหมายต่อผู้ปฏิบัติงานในเมือง คือ 135 เดซิเบล

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 303 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด ในการป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

1. ไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานในเมืองอยู่ในที่เสียงดังนานเกินไป โดยไม่ต้องใส่เครื่องป้องกัน
2. การสูญเสียการได้ยินไม่สามารถรักษาให้หายกลับคืนมาได้

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 304 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. ต้องคิดแผนสะท้อนแสงรอบทุกด้านของเครื่องจักรที่ใช้ในเมืองใต้ดิน
2. เนื่องจากปกติเรามีเครื่องดับเพลิงที่หน้างานอยู่แล้ว จึงไม่จำเป็นต้องมีเครื่องดับเพลิงบนเครื่องจักรที่ใช้ในเมืองใต้ดิน

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 305 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. Run Of Mine (ROM) คือ เหมืองที่ยังมีการขุดอยู่ที่ไม่ได้หยุดกิจการ
2. Cut of Grade คือ เกรดแร่ต่ำสุดที่ขุดทำเหมืองได้โดยมีกำไร

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 306 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. ในงานเหมืองถ่านหินผิวดิน นิยมใช้ dragline ล้างถ่านหินจากเหมืองสู่กองถ่าน
2. ทางขนส่งหลักในการขนส่งแร่หรือหินจากหน้าเหมืองไปยังโรงแต่งโดยใช้รถบรรทุกมีความลาดไม่เกิน 30 เปอร์เซ็นต์

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 307 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. เครื่องจักรที่ใช้ในการขุดแร่ ได้แก่ backhoe, bucket wheel excavator, front-end loader
2. เครื่องจักรที่ใช้ในการขนส่งแร่ ได้แก่ truck, LHD, dragline, shovel

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 308 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. รถตักดินตะขบดักได้เฉพาะหินที่กองหลวม
2. เส้นทางควรมีความลาดชันไม่เกิน 35% สำหรับรถดินตะขบทั่วไป

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 309 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. Conveyor belt ใช้ในการขนแร่หรือหินแบบต่อเนื่องเพื่อให้ได้กำลังการผลิตสูง
2. Stacker/reclaimer คือ เครื่องจักรที่ใช้ในการดักป้อนและโปรยกองเพื่อการผสมแร่ตามสัดส่วนภายในตัวเดียว

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 310 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. ในการระเบิดหิน powder factor มีหน่วยเป็นปริมาณหินที่ระเบิดออกมาต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรระเบิด
2. วัตถุประสงค์ของ stemming เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเข้ารูระเบิด

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 311 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. วัตถุประสงค์ของ sub drilling เพื่อให้ได้ความสูงของ bench ตามที่ต้องการ
2. วัตถุประสงค์ของ air decking เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด fly rocks มากเกินไป

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 312 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. Nitroglycerin เป็นวัตถุระเบิดประเภท Low explosive

2. Black powder เป็นวัตถุระเบิดประเภท High explosive

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 :
- 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 313 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. ระเบิด ควรเป็นโรงเก็บที่หนาแน่น แข็งแรง ใกล้เคียง โรงเก็บวัตถุเพื่อป้องกันขโมย
 2. ระเบิด ควรเป็นโรงเก็บที่ปิดมิดชิด ไม่ให้มีการระบายอากาศและไม่ให้หนูเข้ามาแตะระเบิด
- 1 : 1 และ 2 ถูก
 - 2 : 1 ถูก 2 ผิด
 - 3 : 1 ผิด 2 ถูก
 - 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 314 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. ถ้าบรรจุ Primer ไว้ส่วนบนของรูเจาะระเบิดจะทำให้ fly rock ปลิวไปได้ไกล
 2. Sub-drilling มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการ Fragmentation จากการระเบิดหินหรือแร่
- 1 : 1 และ 2 ถูก
 - 2 : 1 ถูก 2 ผิด
 - 3 : 1 ผิด 2 ถูก
 - 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 315 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. NOx เป็นแก๊สพิษที่เกิดจากการระเบิด
 2. ANFO จัดอยู่ในกลุ่มวัตถุระเบิดแรงสูง
- 1 : 1 และ 2 ถูก
 - 2 : 1 ถูก 2 ผิด
 - 3 : 1 ผิด 2 ถูก
 - 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 316 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. ANFO มีส่วนผสมหลักคือแอม โมเนียมไนเตรทกับน้ำมันเชื้อเพลิง
 2. ถ.พ. ของ ANFO โดยทั่วไปอยู่ที่ประมาณ 0.8
- 1 : 1 และ 2 ถูก
 - 2 : 1 ถูก 2 ผิด
 - 3 : 1 ผิด 2 ถูก
 - 4 :
 - 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 317 :

ถ้าต้องการเจาะระเบิดที่ลึกมากให้ตรงควรทำอย่างไร

- 1 : เพิ่มขนาดดอกเจาะและก้านเจาะ
- 2 : ลดขนาดดอกเจาะและก้านเจาะ
- 3 : ใช้ดอกเจาะที่เป็นหัวเพชร
- 4 :

ใช้ดอกเจาะที่เป็นหัวทั้งสแตนคาร์ไบด์

ข้อที่ 318 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. วิธีปฏิบัติที่ช่วยลดหินปลิวจากการระเบิดหน้าเหมือง คือ ลดการอัดวัตถุระเบิดในชั้นที่มีโพรงหิน
2. วิธีปฏิบัติที่ช่วยลดเสียงระเบิด (Air blast) คือ เพิ่มระยะระหว่างรูเจาะ (Spacing)

- 1 : 1 และ 2 ถูก
2 : 1 ถูก 2 ผิด
3 : 1 ผิด 2 ถูก
4 :
1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 319 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. ข้อเสียของการเจาะระเบิดแบบเอียงคือ ก้านเจาะมีโอกาสติด หรือรูกะเจาะอุดตันได้มากขึ้น
2. ตามทฤษฎีรูเจาะเอียงทำมุม 60 องศา จึงจะสามารถใช้พลังงานจากวัตถุระเบิดได้มากที่สุด

- 1 : 1 และ 2 ถูก
2 : 1 ถูก 2 ผิด
3 : 1 ผิด 2 ถูก
4 :
1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 320 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. ระเบิดวัตถุระเบิดแรงต่ำ (Low Explosive) จะไม่เกิด shock wave
2. วัตถุระเบิดแรงสูง (High Explosive) สามารถระเบิดได้ด้วยแท็บเบอร์ 6

- 1 : 1 และ 2 ถูก
2 : 1 ถูก 2 ผิด
3 : 1 ผิด 2 ถูก
4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 321 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. สามารถจุดระเบิดสารระเบิด (blasting agent) ได้ด้วยแท็บเบอร์ 8
2. ส่วนประกอบที่สำคัญของดินดำ (black powder) คือ แอมโมเนียมไนเตรท

- 1 : 1 และ 2 ถูก
2 : 1 ถูก 2 ผิด
3 : 1 ผิด 2 ถูก
4 :
1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 322 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. แท็บช่วงเวลาประเภทครึ่งวินาที (Half-second delay) ใช้ของผสมระหว่างโลหะผงและต่างัทบิมเป็นสารถ่วงเวลา
2. แท็บช่วงเวลาประเภทส่วนพันวินาที (Millisecond delay) ใช้ของผสมระหว่างตะกั่วแดงและซิลิกอนเป็นสารถ่วงเวลา

- 1 : 1 และ 2 ถูก
2 : 1 ถูก 2 ผิด
3 : 1 ผิด 2 ถูก
4 :
1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 323 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. ภายในของ Safety fuse บรรจุวัตถุระเบิดชนิด TNT
2. สาย Detonating fuse ภายในบรรจุวัตถุระเบิดชนิด PETN

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 324 :

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าถูกหรือผิด

1. โดยทั่วไปเชื้อประทุ หรือแก๊สอาจสามารถเกิดการระเบิดได้เมื่อความร้อนสูงเกินกว่า 60 องศาเซลเซียส
2. วัตถุระเบิดในงานอุตสาหกรรมชนิดแรกที่มีความปลอดภัยในการขนส่งคือ โคนาไมต์

- 1 : 1 และ 2 ถูก
- 2 : 1 ถูก 2 ผิด
- 3 : 1 ผิด 2 ถูก
- 4 : 1 และ 2 ผิด

ข้อที่ 325 :

การปลูกต้นไม้ทดแทนควรอยู่ในขั้นตอนใดของการทำเหมือง

- 1 : การขออาชญาบัตรสำรวจแร่
- 2 : การขอประทานบัตรทำเหมือง
- 3 : การเตรียมพื้นที่สำหรับเปิดหน้าดิน
- 4 : การฟื้นฟูสภาพหลังการทำเหมือง

ข้อที่ 326 :

ฝุ่นขนาดเท่าไรที่สามารถผ่านระบบการดักจับของจุกเข้าสู่ทางเดินหายใจได้

- 1 : ตั้งแต่ 1 ไมครอน ลงไป
- 2 : ตั้งแต่ 5 ไมครอน ลงไป
- 3 : ตั้งแต่ 10 ไมครอน ลงไป
- 4 : ตั้งแต่ 20 ไมครอน ลงไป

ข้อที่ 327 :

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการทำเหมืองคิบูในจังหวัดนครศรีธรรมราชเกิดจากสารใด

- 1 : ตะกั่ว
- 2 : พรอท
- 3 : สารหนู
- 4 : แมงกานีส

ข้อที่ 328 :

ระบบกำจัดฝุ่นในงานเหมืองแร่แบบใช้ Bag Filter เมื่อเกิดเป็น Cake จั๋วที่ถึงกรองสามารถใช้วิธีใดในการกำจัด

- 1 : Fluid reverse flow
- 2 : Vibration
- 3 : Osmosis
- 4 : Man collected

ข้อที่ 329 :

ประเด็นสิ่งแวดล้อมใดสำคัญที่สุดในการทำโรงโม่หิน

- 1 : เสียง
- 2 : แก๊สพิษ
- 3 : ฝุ่น

4 : น้ำมันและไขมัน

ข้อที่ 330 :

การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงควรติดตั้งบริเวณใดตามที่กฎหมายกำหนด

- 1 : ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงในรัศมีไม่เกิน 100 เมตร
- 2 : ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงในรัศมีไม่เกิน 500 เมตร
- 3 : บริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการ
- 4 : บริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้ที่สุด

ข้อที่ 331 :

การกำหนดค่า Composite ของข้อมูลคุณภาพแร่จากหลุมเจาะ มาใช้ประเมินความสมบูรณ์ของบล็อกแร่ ควรจะพิจารณาจากข้อมูลใดมากที่สุด

- 1 : ระยะห่างระหว่างหลุมเจาะ
- 2 : โครงสร้างทางธรณีวิทยาของชั้นแร่
- 3 : แวริโอแกรมที่ได้จากการทำธรณีสถิติ
- 4 : ประสบการณ์จากแหล่งแร่ชนิดเดียวกัน

ข้อที่ 332 :

การสร้างแบบจำลองของแหล่งแร่ชนิดใดที่มีความเหมาะสมสำหรับการออกแบบทำเหมืองในแหล่งแร่ที่มีลักษณะเป็น massive มากที่สุด

- 1 : ก. Block model
- 2 : Cross section model
- 3 : Surface model
- 4 : Solid model

ข้อที่ 333 :

การสร้างแบบจำลองของแหล่งแร่แบบบล็อกสามมิติ (Block model) จะไม่มีความเหมาะสมในการจัดเก็บข้อมูลชนิดใดของแหล่งแร่

- 1 : Interburden thickness
- 2 : Fault zone
- 3 : Lithology
- 4 : Rock strength

ข้อที่ 334 :

ข้อใดคือความหมายของ Area of Influence

- 1 : พื้นที่ที่มีอิทธิพลต่อตำแหน่งของแหล่งแร่
- 2 : พื้นที่ที่มีศักยภาพในการทำเหมือง
- 3 : พื้นที่ที่ถูกคัดออกไปเนื่องจากวิเคราะห์ข้อมูลหลุมเจาะแล้วไม่น่าสนใจ
- 4 : พื้นที่ที่มีค่าความสมบูรณ์เท่ากันจากหลุมเจาะหลุมหนึ่งในพื้นที่นั้น

ข้อที่ 335 :

การให้หลุมเจาะสำรวจแต่ละหลุม เป็นตัวแทนของพื้นที่ที่มีขนาดเท่ากัน เป็นลักษณะการแบ่งพื้นที่ที่เรียกว่า

- 1 : Perpendicular Area
- 2 : Triangular Area
- 3 : Uniform Area
- 4 : Polygonal Area

ข้อที่ 336 :

ข้อใดไม่ใช่สิ่งที่ควรตามมา หลังจากทราบ Final pit limit

- 1 : ปริมาณ overburden ที่จะต้องขุดออก
- 2 : ปริมาณแร่สำรอง
- 3 : เกรดเฉลี่ยของสินแร่
- 4 : กำลังการผลิตที่เหมาะสม

ข้อที่ 337 :

หลักการข้อใดเป็นที่ยอมรับในการออกแบบบ่อเหมือง 3 มิติ ด้วยคอมพิวเตอร์มากที่สุด

- 1 : Moving cone
- 2 : Lerch-Grossmann
- 3 : Dynamic programming
- 4 : 3D block model

ข้อที่ 338 :

จากข้อมูลหลุมเจาะดังตาราง จงหาเกรดเฉลี่ยโดยวิธี arithmetic average

Hole No	Ore Thickness (m)	Grade (ppm)	Polygonal Area (sq.m.)
1	5.0	20	3000
2	7.5	15	5000
3	4.5	10	4500
4	4.0	15	2500

- 1 : 13 ppm
- 2 : 14 ppm
- 3 : 15 ppm
- 4 : 16 ppm

ข้อที่ 339 :

จากข้อมูลหลุมเจาะดังตาราง จงหาเกรดเฉลี่ยโดยวิธี polygonal method

Hole No	Ore Thickness (m)	Grade (ppm)	Polygonal Area (sq.m.)
1	5.0	20	3000
2	7.5	15	5000
3	4.5	10	4500
4	4.0	15	2500

- 1 : 13.68 ppm
- 2 : 14.68 ppm
- 3 : 15.68 ppm
- 4 : 16.68 ppm

ข้อที่ 340 :

จากข้อมูลหลุมเจาะดังตาราง จงหาเกรดเฉลี่ยโดยวิธี triangular method

Hole No	Ore Thickness (m)	Grade (%)	Triangular Area (sq.m.)
1	5.0	12.5	300
2	7.5	10.0	500
3	4.5	5.0	450
4	4.0	8.5	250

- 1 : 8.05 %
- 2 : 8.55 %
- 3 : 9.05 %
- 4 : 9.55 %

ข้อที่ 341 :

จากข้อมูลการสำรวจถ้ำหินในพื้นที่แห่งหนึ่ง ที่มีถ้ำหินความหนาแน่นเฉลี่ย 1.2 g/cm³ จงคำนวณปริมาณถ้ำหินในพื้นที่นี้

Hole No	Thickness (m)	Polygonal Area (sq.m.)
1	5.0	25000
2	7.5	48000
3	4.5	90000
4	4.0	55500

- 1 : 1.334 ล้านตัน
- 2 : 13.334 ล้านตัน
- 3 : 2.334 ล้านตัน
- 4 : 23.34 ล้านตัน

ข้อที่ 342 :

จากข้อมูลการสำรวจถ้ำหินในพื้นที่แห่งหนึ่ง จงคำนวณปริมาณถ้ำหินในพื้นที่นี้

Hole No	Thickness (m)	Density (g/cm ³)	Polygonal Area (sq.m.)
1	5.0	1.2	25000
2	7.5	1.3	48000
3	4.5	1.2	90000
4	4.0	1.4	55500

- 1 : 1.21 ล้านตัน
- 2 : 1.31 ล้านตัน
- 3 : 1.41 ล้านตัน
- 4 : 1.51 ล้านตัน

ข้อที่ 343 :

จากข้อมูลการสำรวจถ้ำหินในพื้นที่แห่งหนึ่ง จงคำนวณปริมาณถ้ำหินในพื้นที่นี้

Hole No	Thickness (m)	Density (g/cm ³)	Triangular Area (sq.km.)
1	5.0	1.2	2.2
2	7.5	1.3	1.4
3	4.5	1.2	4.3
4	4.0	1.4	0.7

- 1 : 23 ล้านตัน
- 2 : 33 ล้านตัน
- 3 : 43 ล้านตัน
- 4 : 53 ล้านตัน

เนื้อหาวิชา : 488 : Mine Management

ข้อที่ 344 :

ข้อใดผิดสำหรับการเลือกทำเลที่ตั้งโรงโม่หิน

- 1 : ควรอยู่ใกล้พื้นที่ที่มีสายไฟฟ้าแรงสูงผ่านเพื่อประหยัดค่าเดินสายไฟฟ้าแรงสูงเข้าสู่โรงโม่
- 2 : ควรอยู่ใกล้ชุมชนเพื่อความสะดวกในการขนส่งให้ถึงมือผู้ซื้อ
- 3 : ควรอยู่ไม่ห่างจากหน้าเหมืองเพื่อลดต้นทุนในการขนส่งหินเข้าโรงโม่
- 4 : ควรมีพื้นที่มากๆ ครอบคลุมบริเวณกว้างเพื่อจะได้ไม่มีปัญหากับชุมชนที่ขยายตัวเพิ่มขึ้นในภายหลัง

ข้อที่ 345 :

ค่าใช้จ่ายในการขนส่งแร่ต่อน้ำหนักแร่ที่ได้วิธีการใดมีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด

- 1 : รถบรรทุก
- 2 : รถไฟ
- 3 : เรือ
- 4 : เครื่องบิน

ข้อที่ 346 :

ค่าใช้จ่ายใดเป็นค่าใช้จ่ายที่สำคัญที่เป็นตัวกำหนดราคาขายแร่เมื่อพิจารณา ณ จุดที่ส่งถึงมือผู้ซื้อแร่

- 1 : ค่าก่อสร้างโรงแต่งแร่
- 2 : ค่าเจาะและระเบิดแร่
- 3 : ค่าบดย่อยและแต่งแร่
- 4 : ค่าขนส่งแร่

ข้อที่ 347 :

เหมืองแร่แห่งหนึ่งกำหนดราคาขายแร่หน้าเหมืองไว้ที่ 250 บาท/ตัน ถ้าโรงงานแห่งหนึ่งต้องการซื้อแร่โดยให้ทางเหมืองส่งแร่ให้โดยคิดค่าใช้จ่ายที่ 1.5 บาท/ตัน/กิโลเมตร ซึ่งระยะทางระหว่างเหมืองกับโรงงานประมาณ 120 กิโลเมตร เหมืองต้องขายแร่ให้โรงงานราคาเท่าไร

- 1 : 250 บาท/ตัน
- 2 : 251.5 บาท/ตัน
- 3 : 360 บาท/ตัน
- 4 : 430 บาท/ตัน

ข้อที่ 348 :

โรงโม่หินแห่งหนึ่งกำหนดราคาขายหินคลุกหน้าเหมืองไว้ที่ 105 บาท/ตัน ถ้า อบจ. แห่งหนึ่งต้องการซื้อหินคลุกเพื่อทำถนนโดยให้ทางโรงโม่จัดส่งให้โดยคิดค่าใช้จ่ายที่ 1.4 บาท/ตัน/กิโลเมตร ซึ่งระยะทางระหว่างโรงโม่กับโครงการก่อสร้างถนนประมาณ 210 กิโลเมตร โรงโม่ต้องขายหินคลุกให้ในราคาเท่าไร

- 1 : 105 บาท/ตัน
- 2 : 106.4 บาท/ตัน
- 3 : 315 บาท/ตัน
- 4 : 399 บาท/ตัน

ข้อที่ 349 :

ข้อใดถูกต้องมากที่สุดหากเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการบดของโรงโม่หินแกรนิตและโรงโม่หินปูน ที่กำลังการผลิตเดียวกัน

- 1 : โรงโม่หินปูนค่าใช้จ่ายสูงกว่า
- 2 : โรงโม่หินแกรนิตค่าใช้จ่ายสูงกว่า
- 3 : โรงโม่หินทั้ง 2 ชนิดค่าใช้จ่ายในการบดไม่แตกต่างกัน
- 4 : เป็นไปได้ทั้งข้อ 1 และ 2

เนื้อหาวิชา : 490 : Computer application and simulation in mine design

ข้อที่ 350 :

โปรแกรมใดต่อไปนี้ ไม่ใช่โปรแกรมที่ใช้ในงานวางแผนและออกแบบด้านเหมืองแร่

- 1 : Vulcan
- 2 : Surpac
- 3 : MineSight
- 4 : Data Mining

ข้อที่ 351 :

ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการทำ Block Model

- 1 : ทราบถึงโซนที่มีศักยภาพสูง-ต่ำ
- 2 : ใช้ในการออกแบบการเดินหน้างานในการทำเหมือง
- 3 : ใช้ในการหาเสถียรภาพของบ่อเหมือง
- 4 : ทราบถึงรูปร่างและปริมาณแร่ที่มีอยู่

ข้อที่ 352 :

ข้อมูลใดต่อไปนี้ไม่จำเป็นต้องใช้ในการสร้าง Block Model ของแหล่งแร่

- 1 : ความลึกของแร่
- 2 : ขนาดพื้นที่ประทานบัตร
- 3 : ผลการวิเคราะห์ความเข้มข้นของแร่
- 4 : ตำแหน่งหลุมเจาะเก็บตัวอย่าง

ข้อที่ 353 :

Block Model รูปลูกบาศก์ขนาด 216 ลบ.เมตร ต้องการแบ่งเป็นลูกบาศก์ย่อยขนาด 1.5x1.5x1.5 ลบ.เมตร จะได้จำนวนกี่ลูก

- 1 : 16 ลูก
- 2 : 32 ลูก
- 3 : 64 ลูก
- 4 : 128 ลูก

ข้อที่ 354 :

Block Model ขนาด 5x5x5 ลบ.ม. ลดขนาดเป็น 2.5x2.5x2.5 ลบ.ม. จะได้จำนวนเท่าใด

- 1 : 4 อัน
- 2 : 8 อัน
- 3 : 12 อัน
- 4 : 16 อัน

ข้อที่ 355 :

ข้อใดเป็นการจับคู่ระหว่างโปรแกรมที่ใช้ในงานเหมืองแร่ กับ บริษัทเจ้าของโปรแกรมที่ถูกต้อง

- 1 : Surpac : Mintec
- 2 : Minex : Mintec
- 3 : MineSight : Gemcom
- 4 : Surpac : Gemcom

ข้อที่ 356 :

ข้อใดต่อไปนี้ผิด ในรายละเอียดความสามารถของโปรแกรม Surpac

- 1 : มี Module ที่ใช้ในงานออกแบบในงานเจาะระเบิด
- 2 : มี Module ที่ใช้ในการจัดทำฐานข้อมูลค่าใช้จ่ายในการทำเหมือง
- 3 : มี Module ที่ใช้ในการออกแบบบ่อเหมือง
- 4 : มี Module ที่ใช้ในการออกแบบการทำเหมืองใต้ดิน

ข้อที่ 357 :

ข้อใดไม่ใช่ความสามารถของโปรแกรม Surfer

- 1 : สร้าง Contour ของภูมิประเทศ
- 2 : คำนวณปริมาตรตามระยะความสูง
- 3 : สร้าง Block Model ของความเข้มข้นของแร่ที่ระดับต่างๆ
- 4 : สร้างเวกเตอร์แสดงทิศทางการไหลของน้ำในพื้นที่

สภาวิศวกร 487/1 ซอย รามคำแหง 39 (เทพศิลา 1) แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310 สายด่วน 1303 โทรสาร 02-935-6695

@ สงวนลิขสิทธิ์ 2555 สภาวิศวกร : ติดต่อสภาวิศวกร | Contact