

## Practical Test : LA BOUILLIDE -Question Form

Below is a list of question. Read all the instruction carefully and complete the answer section at the end of file. จากคำถามข้างล่าง จงอ่านคำแนะนำทั้งหมดอย่างระมัดระวังและตอบคำถามให้สมบูรณ์ที่สุด เมื่อจบการศึกษาในภาคสนาม

### Question 1 : The outcrop B corresponds to: (one possible answer)

Question 1 : ตำแหน่งหินโพลท์ที่ จุด B สอดคล้องกับข้อใด (มีเพียงคำตอบเดียว)

- 1- A sedimentary rock characterized by successive banks marking a stratification.
- 2- A volcanic rock characterized by a uniform appearance and having scattered millimetric mineral.
- 3- A plutonic rock with a massive appearance consisting solely of cohesive plurimillimetric minerals.
- 4- A metamorphic rock whose major deformation is revealed by the presence of schistosity.

- 1- หินตะกอนที่แสดงลักษณะเป็นชั้น ๆ ต่อเนื่อง ทำให้เห็นการลำดับชั้นหิน
- 2- หินภูเขาไฟที่แสดงลักษณะเนื้อหินสม่ำเสมอและมีแร่ขนาดประมาณ 1 mm กระจายตัวอยู่
- 3- หินอัคนีแทรกซอนเนื้อแน่น ประกอบด้วยแร่ที่เกาะรวมกันแน่นเป็นก้อน
- 4- หินแปรที่แสดงลักษณะการเรียงตัวแบบชีสต์

### Question 2 : The rock forming outcrop B: (several possible answers)

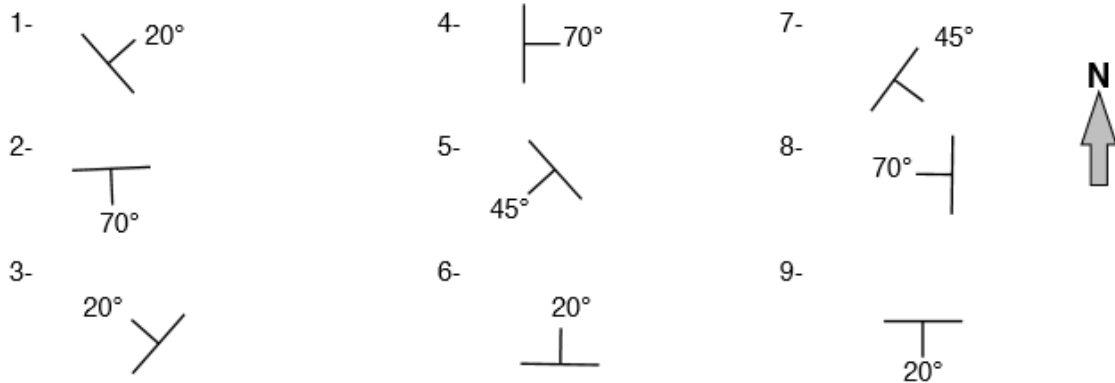
Question 2 : หินโพลท์ที่ จุด B (มีถูกมากกว่าหนึ่งคำตอบ)

- 1- Is a succession of limestone beds.
- 2- Is a succession of limestone and clay beds.
- 3- Shows non-crystallized silica nodules called flint.
- 4- Is a magmatic rock.
- 5- Is intersected by horizontal vein of basalt.
- 6- Is a schist.

- 1- เป็นชั้นหินปูนที่ต่อเนื่องกัน
- 2- เป็นชั้นหินปูนและแถบหินดินดานที่ต่อเนื่องกัน
- 3- แสดงกระเปาะหินซิลิกาที่เรียกว่า flint
- 4- เป็นหินอัคนี
- 5- ถูกตัดโดยลำหินบะซอลต์ในแนวระดับ
- 6- เป็นหิน schist

**Question 3: Form the dip symbols below, choose the one that best matches your measurements on the B outcrop: (one possible answer)**

**Question 3: จากภาพแสดงสัญลักษณ์การวางตัวของชั้นหินด้านล่าง ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดที่สอดคล้องกับการวัดชั้นหินในที่ จุด B (มีถูกเพียงคำตอบเดียว)**



**Question 4: The rock presented on outcrop A... (several answers possible)**

**Question 4: หินที่พบ ณ จุด A (มีคำตอบถูก มากกว่า 1 ข้อ)**

- 1- is identical to that of outcrop B.
- 2- is different from that of outcrop B.
- 3- shows fint nodules in contrast to outcrop B.
- 4- contains igneous intrusions.

- 1- เหมือนกับหิน ณ จุด B
- 2- แตกต่างจากหินที่พบ ณ จุด B
- 3- แสดงก้อนหินเชิร์ตซึ่งต่างจากหินโพลี ณ จุด B
- 4- ประกอบด้วยหินอัคนีแทรกซอน

**Question 5: Site A has been identified as a brittle deformation zone. Select the description that matches your observations. (one answer only)**

**Question 5: บริเวณ จุด A ถูกวิเคราะห์หว่า เป็นโซนที่มีการแปรสภาพระดับตื้น (brittle deformation)**

**จงเลือกคำอธิบายที่สอดคล้องกับผลการสังเกตของนักเรียนที่ได้จากภาคสนาม (มีคำตอบเพียงคำตอบเดียว)**

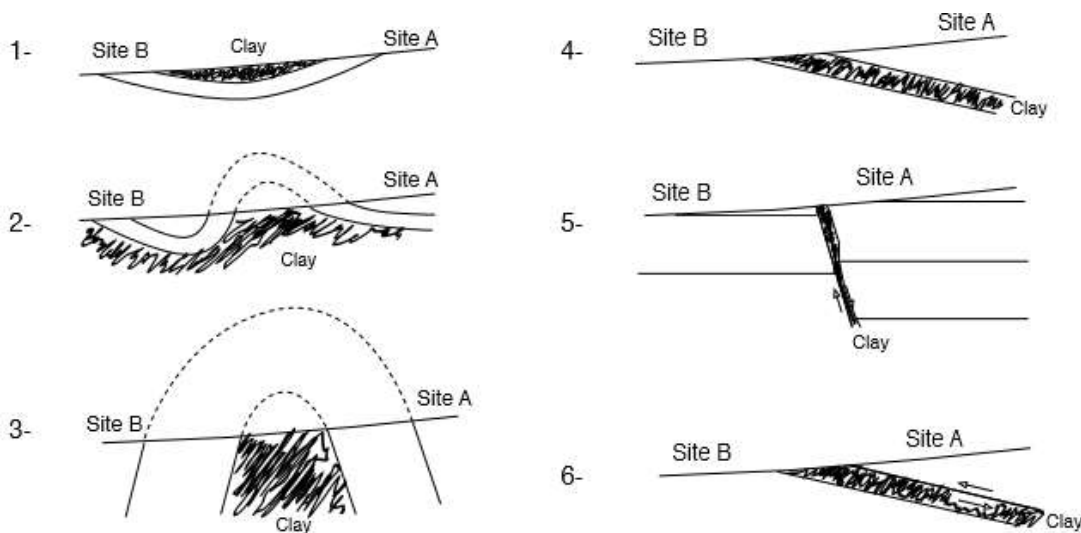
- 1- The dips in the layers between site A and site B are different by more than 10 degrees.
- 2- Several changes in lithology are observed at a nearby altitude.
- 3- The presence of cagneule is observed at site B.
- 4- The rock at the site is fractured, it is a breccia.
- 5- The rock has other indications of brittle deformation.
- 6- Fracture planes are visible and can be seen as indications of relative movement of the rock blocks.

- 1- มีมุมเอียง (dips) ของชั้นหินที่ จุด A และ จุด B ต่างกัน 10 องศา
- 2- พบการเปลี่ยนแปลงของเนื้อหินที่สังเกตในระดับความสูงใกล้เคียงกัน
- 3- พบหิน *carneule* ที่บริเวณ จุด B
- 4- หินที่พบในพื้นที่นี้ถูกทำให้แตกเป็นหินเบร็กเซียร์ (*breccia*)
- 5- หินมีตัวบ่งชี้อื่น ๆ ว่ามีการแตกหักแบบเปราะ (*brittle*)
- 6- มีระนาบของรอยแตกชัดเจนและแสดงการเลื่อนของบล็อกหิน

Question 6: Among the diagrams below, indicate the one that best corresponds to your observations.

(Only one answer possible)

Question 6: จากไดอะแกรมต่าง ๆ ข้างล่างข้อใดที่สอดคล้องมากที่สุดกับข้อสังเกตในภาคสนามของนักเรียน



**Question 7: The presence of clay is noted on the surface. Its initial position deduced from the field observation indicates that... (several answers possible)**

Question 7: การที่ชั้นของ clay ปรากฏให้เห็นบนพื้นผิวด้านบน ตำแหน่งเดิมที่ได้จากการศึกษาภาคสนามระบุได้ว่า (มีคำตอบถูกต้องมากกว่า 1 ข้อ)

- 1- the rocks of the Bathonian (167 Ma) are an unconfined aquifer that allows a river to form.
- 2- the rocks of the Bajocian (171 Ma) are an unconfined aquifer that allows a river to form.
- 3- the significant folding of the layers allows the creation of reservoirs made watertight by the presence of clay.
- 4- the underlying clay along the fault indicates that there is a layer of underground clay.

- 1- หินชุด Bathonian (อายุ 167 ล้านปี) เป็นชั้นน้ำบาดาลที่ไม่มีแรงดัน (unconfined aquifer) ซึ่งทำให้เกิดลำน้ำ
- 2- หินชุด Bathonian (อายุ 171 ล้านปี) เป็นชั้นน้ำบาดาลที่ไม่มีแรงดัน(unconfined aquifer) ซึ่งทำให้เกิดลำน้ำได้
- 3- มีชั้นหินคดโค้งมากจึงยอมให้เกิดแหล่งน้ำที่มีชั้นหิน clay รองรับอยู่ด้านล่าง
- 4- การที่ชั้นหิน clay บริเวณส่วนล่างของรอยเลื่อน บ่งชี้ว่ามีชั้น clay อยู่กลางรอยเลื่อน

**Question 8: Fill in the table with the values measured at site C. (see answer sheet)**

**Question 8:** ให้เติมค่าที่วัดได้จาก จุด B ลงในตาราง

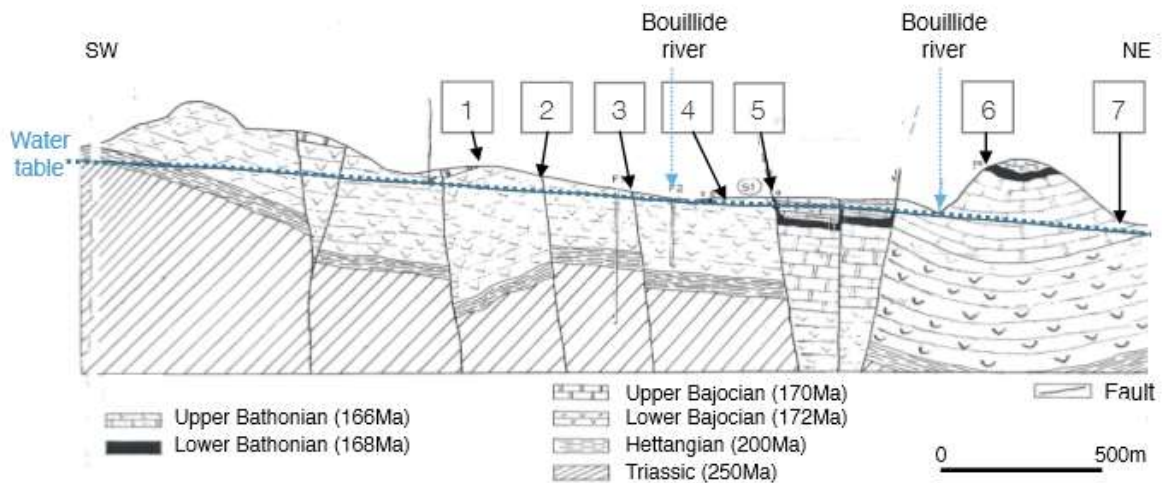
Question 9: At site C, the map indicates the presence of a spring. Choose the correct statement for the scenario:

Question 9: ณ ตำแหน่ง จุด C แผนที่ได้ระบุการพบน้ำพุ ให้ เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่กำหนดให้

- 1- The spring is at the same level as the river. The waters mix in the bed of the river.
  - 2- The spring is at a higher level than the river. The spring flows into the river.
  - 3- The spring is at a lower level than the river. It does not act as a source. The river water partially escapes from its bed.
- 1- น้ำพุอยู่ในระดับเดียวกับลำน้ำ โดยผสมปนกันในห้องน้ำ
  - 2- น้ำพุอยู่ในระดับที่สูงกว่าลำน้ำ น้ำจากน้ำพุไหลลงสู่ลำน้ำ
  - 3- น้ำพุอยู่ที่ระดับต่ำกว่าลำน้ำ มันไม่ทำหน้าที่เป็นแหล่งเก็บกักน้ำ น้ำจากลำน้ำบางส่วนจะหายไปจากห้องน้ำ

Question 10: On the answer sheet, mark the positions of the 4 sites where you made your measurements and observations using the cross section below. (numbers can be used multiple times, once or not at all.)

Question 10: บนกระดาษคำตอบ จงระบุตำแหน่งของบริเวณ จุด ที่ศึกษาทั้ง 4 จุด ที่นักเรียนได้ทำการตรวจวัดและสังเกตโดยใช้ภาพตัดขวางทางธรณีวิทยาข้างล่าง (สามารถเลือกตัวเลขซึ่งซ้ำกันได้หลายครั้ง หรือเลือกได้ครั้งเดียว หรือไม่เลือกเลย)



Question 11: Using the data from the site and the cross section above, select the best hypothesis to explain the difference in the level of the river along its course through the park.

Question 11: ใช้ข้อมูลจากพื้นที่ศึกษา (site) และภาพตัดขวางข้างบน ให้เลือกสมมติฐานที่ดีที่สุดที่สามารถอธิบายความแตกต่างของระดับน้ำของลำน้ำที่ไหลลงมาผ่านอุทยาน (park)

- 1- The presence of a fault allows the water to escape or reappear at random along the course of the Bouillide.
- 2- The folding of the area raises the base of the aquifer, which brings the water out of the ground.
- 3- A collapse basin has retained a layer of shallow clay at the level of Bouillide Park. The water emerges from underground when it reaches this layer.

- 1- การปรากฏของรอยเลื่อนทำให้น้ำไหลมุดตัวหายไป หรือน้ำไหลปรากฏขึ้นมาใหม่ ในบางโอกาสตลอดแนวลำน้ำ Bouillide
- 2- การคดโค้งของชั้นหินในพื้นที่ ทำให้เกิดการยกตัวของชั้นน้ำบาดาล
- 3- การพังทลายของแอ่งช่วยรักษาชั้นดินที่อยู่ในระดับตื้น ซึ่งเป็นระดับเดียวกับ Bouillide park น้ำซึมจากใต้ดินจนถึงชั้นดินนี้