



วิชา ชีววิทยา

EP.1 A-Level ชีววิทยา

Test Blueprint วิชาสามัญ ชีววิทยา ปี 65

ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม 4-6 ข้อ

- 1) การถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ
- 2) การหมุนเวียนสารในระบบนิเวศ
- 3) ความหลากหลายของไบโอมในเขตภูมิศาสตร์ต่าง ๆ ของโลก
- 4) การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
- 5) ประชากร
- 6) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต 6-8 ข้อ

- 7) โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์
- 8) การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์
- 9) การหายใจระดับเซลล์
- 10) การแบ่งเซลล์

ระบบและการทำงานต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ 15-17 ข้อ

- 11) ระบบภูมิคุ้มกัน
- 12) ระบบย่อยอาหาร
- 13) ระบบหมุนเวียนเลือดและระบบน้ำเหลือง
- 14) ระบบขับถ่าย
- 15) ระบบหายใจ
- 16) ระบบประสาทและอวัยวะรับรู้ความรู้สึก
- 17) ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต
- 18) ระบบต่อมไร้ท่อ
- 19) การเคลื่อนที่
- 20) พฤติกรรมของสัตว์



โครงสร้างและการทำงานของส่วนต่าง ๆ ในพืช 7-9 ข้อ

- 21) เนื้อเยื่อและโครงสร้างภายในของพืช
- 22) การแลกเปลี่ยนแก๊ส การคายน้ำของพืชและการลำเลียงของพืช
- 23) การสังเคราะห์ด้วยแสงและสารอินทรีย์ในพืช
- 24) การสืบพันธุ์ของพืชดอก
- 25) การควบคุมการเจริญเติบโตและการตอบสนองของพืช

พันธุกรรมและเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ 5-7 ข้อ

- 26) การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
- 27) สมบัติและหน้าที่สารพันธุกรรม
- 28) ความสัมพันธ์ระหว่างยีน การสังเคราะห์โปรตีนและลักษณะทางพันธุกรรม
- 29) การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม
- 30) เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ

วิวัฒนาการและความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิต 5-7 ข้อ

- 31) การศึกษาและแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการ
- 32) พันธุศาสตร์ประชากร
- 33) ความหลากหลายทางชีวภาพ
- 34) อนุกรมวิธาน

ระยะเวลาที่ใช้สอบ 90 นาที

จำนวนข้อ 50 ข้อ

คะแนนเต็ม 100 คะแนน



ลำดับที่	เรื่องที่เกี่ยวข้องกับ test blueprint	จำนวนข้อ	แนวข้อสอบ ข้อ 1	แนวข้อสอบ ข้อ 2	แนวข้อสอบ ข้อ 3	แนวข้อสอบ ข้อ 4
1	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	1	ปรากฏการณ์ยีนเด่น (dominance)			
3	ความหลากหลายทางชีวภาพในระดับต่าง ๆ ของโลก	1	ความสัมพันธ์ระหว่างความหลากหลายทางชีวภาพกับระบบนิเวศ (ข้อ 64)			
5	ประชากร	2	รูปแบบการเติบโตของประชากรแบบ logistic > exponential	รูปแบบการเติบโตของประชากรแบบ logistic > exponential		
6	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
7	โครงสร้างและหน้าที่ของออร์แกเนลล์	1	ความสัมพันธ์ของออร์แกเนลล์กับกระบวนการเมแทบอลิซึม			
8	การสังเคราะห์โปรตีนและออร์แกเนลล์	1	วิถีสังเคราะห์โปรตีนและออร์แกเนลล์ที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์โปรตีน			
10	การแบ่งเซลล์	1	การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส			
11	ระบบภูมิคุ้มกัน	2	กลไกภูมิคุ้มกันแบบเซลล์ (innate/humoral/ cell-mediated) (ข้อ 62, 64)	เปรียบเทียบระหว่าง passive/ active/ innate/ acquired immunity/ immunization (ข้อ 60, 63)		
12	ระบบย่อยอาหาร	1	ความสัมพันธ์ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร (ข้อ 63)			
13	ระบบหมุนเวียนเลือดและระบบน้ำเหลือง	2	การไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง parameter ต่างๆ (เช่น ปริมาณ O ₂ , แรงดัน) (ข้อ 64)	เปรียบเทียบอัตราการไหลเวียนเลือด (เช่น WBC, RBC, platelet) (ข้อ 63, 64)		
14	ระบบหายใจ	1	แบบจำลองของปอด (แบบง่าย/ จำนวน/ จำนวน)			
16	ระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึก	2	ความสัมพันธ์ของ synapse (ข้อ 60)	สมองและหน้าที่ (ข้อ 63)		
17	ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต	1	ความสัมพันธ์ของฮอร์โมนเพศ (เช่น GnRH, LH, FSH, progesterone, estrogen) (ข้อ 62, 63)			
19	ระบบต่อมไร้ท่อ	3	ฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับเมแทบอลิซึม (ข้อ 59)	ฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับระบบสืบพันธุ์ (ข้อ 64)	ฮอร์โมนและอวัยวะที่เกี่ยวข้อง (ข้อ 64)	
19	การเคลื่อนที่	1	กลไกการก้าวของสัตว์ขาปล้อง (ข้อ 60)			
20	พฤติกรรมของสัตว์	1	วิวัฒนาการของพฤติกรรม (ข้อ 60)			
21	เด็กลิ้นและโครงสร้างภายในของพืช	1	ความสัมพันธ์ของอวัยวะภายในของพืช (ข้อ 63)			
22	การแลกเปลี่ยนแก๊ส การทางน้ำของพืช และการลำเลียงของพืช	2	ความสัมพันธ์กับการลำเลียงน้ำของพืช (water potential) (ข้อ 58)	ความสัมพันธ์กับการทางน้ำของพืช		
23	การสังเคราะห์ด้วยแสงและสารอินทรีย์ในพืช	2	ความสัมพันธ์กับ compensation point and saturation point (ข้อ 56-63)	ความสัมพันธ์กับการตรึง CO ₂ ของพืช C3 (Calvin cycle) (ข้อ 61, 62, 64)		
24	การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต	1	ความสัมพันธ์กับการสืบพันธุ์ (ข้อ 60)			
25	การควบคุมการเจริญเติบโตและการตอบสนองของพืช	2	ความสัมพันธ์กับฮอร์โมนพืช (ข้อ 61, 63)	ความสัมพันธ์กับการตอบสนองของพืช		
26	สมบัติของพลาสมาเซลล์	1	ความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของ DNA และโครโมโซม (ข้อ 60, 58)			
27	ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการที่ปรับตัว และลักษณะทางพันธุกรรม	2	กลไกการปรับตัว DNA replication and translation (ข้อ 63)	การแปลรหัสพันธุกรรม (translation) (ข้อ 61-59)		
28	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	2	polyhybrid cross (ข้อ 63)	วิธาน (pedigree/ family tree) (แบบง่าย/ ข้อ 63)		
29	การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม	1	การกลายพันธุ์ (ข้อ 60)			
30	เทคโนโลยีทางชีวเวช	2	ความสัมพันธ์กับ DNA technology ของโปรตีน (ข้อ 64)	ความสัมพันธ์กับ gel electrophoresis และลายพิมพ์ DNA (DNA fingerprint) (ข้อ 63, 59)		
32	พันธุศาสตร์ประชากร	2	การเปลี่ยนแปลงความถี่ยีน (microevolution) (ข้อ 60)	การเปลี่ยนแปลงความถี่ยีน (microevolution) (ข้อ 60)		
33	ความหลากหลายทางชีวภาพ	4	อวัยวะภายในของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ	เปรียบเทียบความเหมือน-ต่างของอวัยวะภายในของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ	เปรียบเทียบความเหมือน-ต่างใน taxon Division	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมือน-ต่างในสิ่งมีชีวิตในสายพันธุ์เดียวกัน (ข้อ 64)
34	อนุกรมวิธาน	2	ความสัมพันธ์กับอนุกรมวิธานศาสตร์	เรื่องลำดับ taxon (ข้อ 64)		
2	การสืบพันธุ์และพันธุกรรม	0				
4	การสืบพันธุ์และพันธุกรรม	0				
9	การหายใจของเซลล์	0				
15	ระบบหัวใจ	0				
31	การศึกษาระบบภูมิคุ้มกัน	0				
ลำดับที่	เรื่องที่เกี่ยวข้องกับ test blueprint	จำนวนข้อ	แนวข้อสอบ ข้อ 1	แนวข้อสอบ ข้อ 2	แนวข้อสอบ ข้อ 3	แนวข้อสอบ ข้อ 4
1	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต	2	ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ	ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ		
2	สิ่งแวดล้อม	1	สิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิต (ข้อ 64)			
3	สารอินทรีย์	1	วิถีสังเคราะห์โปรตีนและออร์แกเนลล์			

Test Blueprint A-Level ชีววิทยา ปี 66

ความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม 5-7 ข้อ

- 1) ระบบนิเวศและไบโอม
- 2) ประชากร
- 3) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4) ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและอนุกรมวิธาน

หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต 6-8 ข้อ

- 5) เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต
- 6) โครงสร้างและการทำงานของเซลล์



ระบบและการทำงานต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ 12-14 ข้อ

- 7) ระบบย่อยอาหาร
- 8) ระบบหมุนเวียนเลือด
- 9) ระบบนำเหลืองและระบบภูมิคุ้มกัน
- 10) ระบบขับถ่าย
- 11) ระบบหายใจ
- 12) ระบบประสาทและการเคลื่อนที่
- 13) ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต
- 14) ระบบต่อมไร้ท่อ
- 15) พฤติกรรมของสัตว์

โครงสร้างและการทำงานของส่วนต่าง ๆ ในพืช 6-8 ข้อ

- 16) เนื้อเยื่อและโครงสร้างภายในของพืช
- 17) การแลกเปลี่ยนแก๊ส การคายน้ำของพืช และการลำเลียงของพืช
- 18) การสังเคราะห์ด้วยแสงและสารอินทรีย์ในพืช
- 19) การสืบพันธุ์ของพืชดอก
- 20) การควบคุมการเจริญเติบโตและการตอบสนองของพืช

พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ 6-8 ข้อ

- 21) การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
- 22) สมบัติและหน้าที่สารพันธุกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างยีน การสังเคราะห์โปรตีน และลักษณะทางพันธุกรรม
- 23) การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม
- 24) เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ
- 25) วิวัฒนาการและพันธุศาสตร์ประชากร



หมายเหตุ

1. ข้อสอบบางข้อมีการบูรณาการระหว่างเนื้อหา
2. ขอบเขตเนื้อหาของข้อสอบ สามารถศึกษาได้จาก เอกสารตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 จาก เว็บไซต์สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

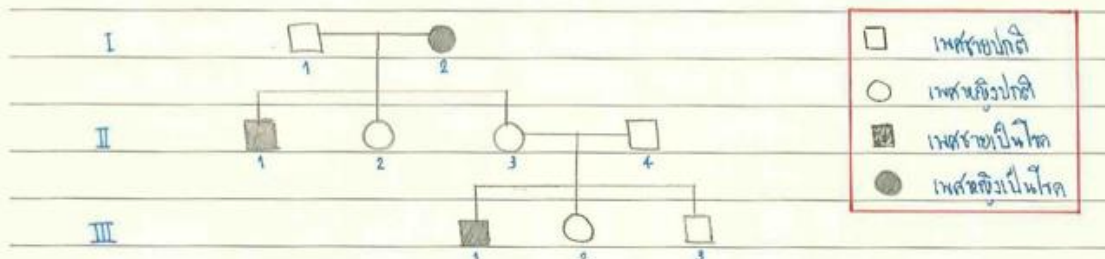
ระยะเวลาที่ใช้สอบ 90 นาที

จำนวนข้อ 40 ข้อ

- ปรนัย 5 ตัวเลือก / 84 คะแนน 35 ข้อ
- เลือกตอบเชิงซ้อน / 16 คะแนน 5 ข้อ

คะแนนเต็ม 100 คะแนน

การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของโรคทางพันธุกรรมโรคหนึ่ง เป็นดังแผนภาพ



หากบุคคลในรุ่นที่ II-4 ไม่เป็นพาหะของโรค ข้อใดเป็นรูปแบบการถ่ายทอดทางพันธุกรรมที่เป็นไปได้มากที่สุด (วิเศษ 5)

1. ลักษณะที่ควบคุมโดยยีนบนโครโมโซม Y (Y-linked)
2. ลักษณะเด่นที่ควบคุมโดยยีนบนโครโมโซม X (X-linked dominant)
3. ลักษณะด้อยที่ควบคุมโดยยีนบนโครโมโซม X (X-linked recessive)
4. ลักษณะเด่นที่ควบคุมโดยยีนบนโครโมโซมร่างกาย (autosomal dominant)
5. ลักษณะด้อยที่ควบคุมโดยยีนบนโครโมโซมร่างกาย (autosomal recessive)



ระบบหมุนเวียนเลือดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม แสดงทั้งแผนภาพ



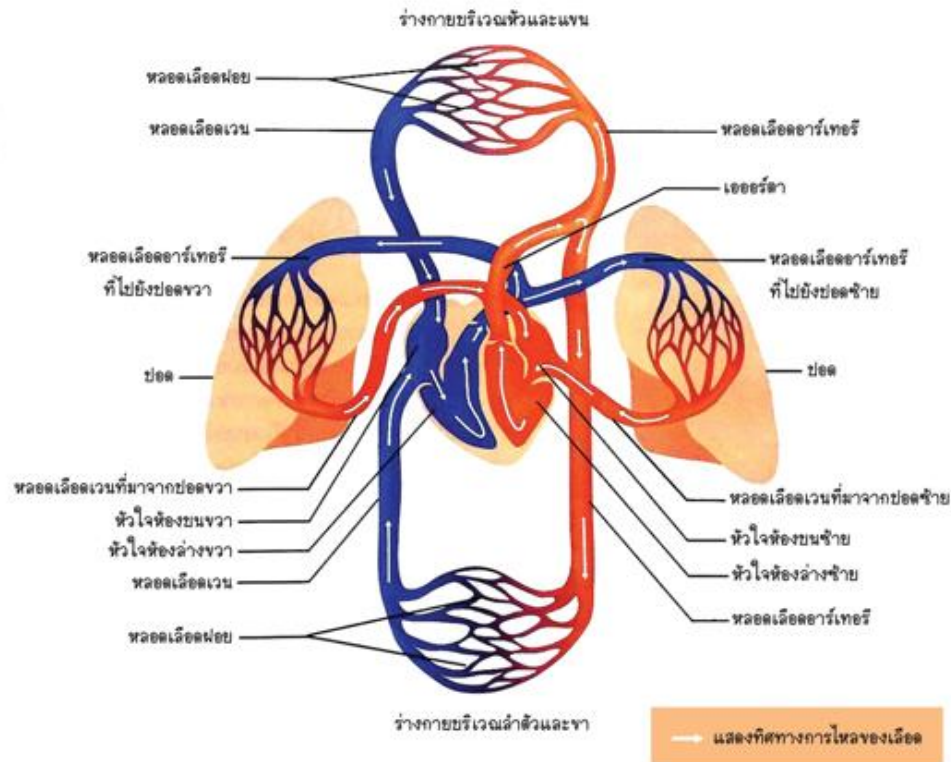
จากแผนภาพ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. หลอดเลือดที่ตำแหน่ง A คือพืดโพรงหัวใจ ซึ่งดำเยื้องเลือดที่ออกจากหัวใจไปเลี้ยงปอด
- ข. เมื่อหัวใจทำงานที่ตำแหน่ง B มีลมหายใจเข้าออกที่ช่องว่างระหว่างซี่โครงและช่องว่างที่กระดูกซี่โครงเข้าสู่ช่องอก
- ค. หลอดเลือดที่ตำแหน่ง C มีการเคลื่อนที่ของเลือดซึ่งเลือกแรงด้วยความเร็วที่ต่ำที่สุด
- ง. หลอดเลือดที่ตำแหน่ง D มีค่าความดันเลือดและมีมวลของกษิระเคมีที่ต่ำที่สุด

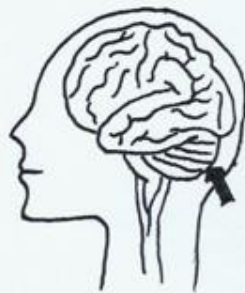
ข้อความใดถูกต้อง (วิชาชีว 65)

- 1. ก. และ ข. เท่านั้น
- 2. ก. และ ค. เท่านั้น
- 3. ข. และ ค. เท่านั้น
- 4. ข. ค. และ ง. เท่านั้น
- 5. ก. ข. ค. และ ง.

ส่วนที่สาม



ภาพแสดงโครงสร้างสมองของมนุษย์เป็นดังนี้



จากภาพ หากพบความผิดปกติของสมอง (บริเวณที่ลูกศรชี้) โดยเกิดอาการอ่อนแรง และสับสนลง จงสรุปผลกระทบต่อเรื่องใดมากที่สุด

1. การทรงตัว
2. การเห็นของหัวใจ
3. การเคลื่อนไหวของตา
4. การเคลื่อนไหวแขนขา
5. การควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย.

