

A-Level Bio Stone!

วิชาชีววิทยา

พี่วิเวียน



On Demand

A-LEVEL
END GAME

• LIVE ติวส์ค็อกสุดท้าย

แนะนำครู OnDemand




ชีววิทยา

พวีเวียน

นพ.วีรวัช เอนกจำนงค์พร

**แพทยศาสตร์ (เกียรตินิยม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คะแนนสูงสุดเป็นอันดับ 1 สอบเข้าคณะแพทยศาสตร์**

- โล่คะแนนสูงสุด วิชาชีววิทยา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา 2 ปีซ้อน
- โล่คะแนนสูงสุด วิชาดาราศาสตร์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา
- คะแนนสูงสุดอันดับ 1 วิชาชีววิทยา ในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย
- คะแนนสูงสุดอันดับ 2 วิชาเคมี ในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย
- คะแนนสูงสุดเป็นอันดับ 1 สอบเข้าคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ผู้คิดค้น พัฒนา  เพื่อการเรียนรู้ชีววิทยา

ติดตามพวีเวียนได้ที่  พวีเวียน OnDemand  pvivian_ondemand

 pvivian_ondemand  PVivian Official

Chit Chat With Us

แลกเปลี่ยนความรู้กับพี่นักวิชาการ

Academic
Community



Shop Online



เรียนตามแผน มุ่งสู่ฝัน

<p>แผนสายสุขภาพ/วิทยาศาสตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> สอบ TGAT ส.ค. <input checked="" type="checkbox"/> สอบ TPAT1 ก.พ. <input checked="" type="checkbox"/> สอบ A-level มี.ค. 	<p>แผนสายวิศวะ/สถาปัตย์</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> สอบ TGAT ส.ค. <input checked="" type="checkbox"/> สอบ TPAT ส.ค. <input checked="" type="checkbox"/> สอบ A-level มี.ค. 	<p>แผนสายบัญชี/บริหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> สอบ TGAT ส.ค. <input type="checkbox"/> สอบ TPAT ส.ค. <input checked="" type="checkbox"/> สอบ A-level มี.ค. 	<p>แผนสายสังคม/มนุษย์/นิติ/อักษรศาสตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> สอบ TGAT ส.ค. <input type="checkbox"/> สอบ TPAT ส.ค. <input checked="" type="checkbox"/> สอบ A-level มี.ค.
---	--	---	--

	ปิดเทอม 2 (มี.ค. - พ.ค.)	เปิดเทอม 1 (มี.ย. - ก.ย.)	ปิดเทอม 1 (ต.ค.)	เปิดเทอม 2 (พ.ย. - ก.พ.)
ม.4	เก็บเนื้อหา ม.4	เก็บเนื้อหา ม.5	เก็บเนื้อหา ม.6	เก็บเนื้อหา ม.6
	เก็บเนื้อหา ม.4	เก็บเนื้อหา ม.5	เก็บเนื้อหา ม.6	เก็บเนื้อหา ม.6
ม.5	A-Level Math + A-Level Eng	A-Level Physics + A-Level Chem	A-Level Physics + A-Level Chem	A-Level Physics + A-Level Chem
	A-Level Math + A-Level Eng	A-Level Physics	A-Level Physics	A-Level Physics
	A-Level Math	A-Level Eng	A-Level Eng	A-Level Eng
	A-Level Math	A-Level Eng	A-Level Eng	A-Level Eng
ม.6	A-Level Bio + TPAT1	Upskill A-Level	Upskill A-Level	A-Level Thai, Social Q-Arena Exam Hub
	A-Level Chem + TPAT 3	Upskill A-Level	Upskill A-Level	A-Level Thai, Social Q-Arena Exam Hub
	TGAT1 TGAT2 TGAT3	A-Level Thai, Social	A-Level Thai, Social	Exam Hub
	TGAT1 TGAT2 TGAT3	A-Level Thai, Social	A-Level Thai, Social	A-Level Thai, Social



สัทธิข้อสอบ A-Level

Basic Bio

เรื่อง	แนว	ปี พ.ศ.					รวม
		63	64	65	66	67	
นิยามของสิ่งมีชีวิต	แนวที่ 1 การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต	1					1
การศึกษาทางชีววิทยาและกล้องจุลทรรศน์	แนวที่ 2 ตามเกี่ยวกับความเข้าใจส่วนต่างๆ ของการทดลองทางวิทยาศาสตร์ แนวที่ 3 จำนวนเมือมองผ่านกล้องจุลทรรศน์	1					1
เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตและสารชีวโมเลกุล	แนวที่ 4 ตามเกี่ยวกับหมู่ฟังก์ชัน แนวที่ 5 ตามเกี่ยวกับคาร์โบไฮเดรตชนิด polysaccharide (เน้นที่ความเหมือน-ต่างระหว่างแป้ง, glycogen, cellulose) แนวที่ 6 ตามเกี่ยวกับสมบัติของไขมันชนิดต่างๆ แนวที่ 7 ตามเกี่ยวกับความเข้าใจการเกิด protein (amino ถึง protein) แนวที่ 8 ตามเกี่ยวกับความเข้าใจในคุณสมบัติของซาร์ภาพ แนวที่ 9 ให้โครงสร้างสารมา แล้วถามว่าเป็นสารชนิดใด/ สมบัติอะไร	1				1	1
เซลล์และการลำเลียงสารเข้า-ออกเซลล์	แนวที่ 10 ตามเกี่ยวกับสิ่งที่ห่อหุ้มเซลล์ (เน้นที่ cell membrane มากกว่า cell wall) แนวที่ 11 ตามเกี่ยวกับกลุ่ม organelle ที่สังเคราะห์โปรตีน แนวที่ 12 ตามเกี่ยวกับกลุ่ม organelle ที่สร้างพลังงาน (mitochondria > chloroplast) แนวที่ 13 ตามเกี่ยวกับกลุ่ม organelle แบบรวมๆ แนวที่ 14 แยกความต่างระหว่าง prokaryote กับ eukaryote แนวที่ 15 ตามเกี่ยวกับกลไกการลำเลียงสารขนาดเล็ก (สมดุการแพร่ & Fick's first law, osmosis, facilitated diffusion และ active transport) แนวที่ 16 ให้ตัวอย่างการลำเลียงสารมา แล้วถามว่าเป็นการลำเลียงแบบใด	1	2			1	3
ปฏิกิริยาชีวเคมีในสิ่งมีชีวิต	แนวที่ 17 ถามว่าเป็นปฏิกิริยาชนิดพลังงาน (anabolism) หรือคายพลังงาน (catabolism) แนวที่ 18 ตามเกี่ยวกับสมบัติของ enzyme และ inhibitor	1	1	1	1	1	5
	รวม	9	6	5	6	5	38



Genetics

เรื่อง	แนว	ปี พ.ศ.					รวม		
		63	64	65	66	67		68	
การแบ่งเซลล์	แนวที่ 1 ให้อธิบายมา แล้วถามว่าคือระยะใดของการแบ่งเซลล์		2		1			3	
	แนวที่ 2 ถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเซลล์สืบพันธุ์กับระยะการแบ่งเซลล์	1						1	
	แนวที่ 3 ถามเจาะลึกลงไปเป็นระยะต่างๆ ของการแบ่งเซลล์	2		1				3	
	แนวที่ 4 ถามเกี่ยวกับ trisomy, nondisjunction และ autopoloidy → โรคทางพันธุกรรม	1				1	1	3	
	แนวที่ 5 ถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างยีน, ดีเอ็นเอ, โครโมโซม และจีโนม	1		1				2	
	แนวที่ 6 ถามเกี่ยวกับการสังเคราะห์ DNA	1						1	
	แนวที่ 7 ถามเกี่ยวกับการถอดรหัสพันธุกรรม (transcription)		1					1	
	แนวที่ 8 ถามเกี่ยวกับการแปลรหัสพันธุกรรม (translation)	2	1					3	
	แนวที่ 9 ถามเกี่ยวกับกลไกการตั้งแต DNA replication ถึง translation	1		2				3	
	แนวที่ 10 การกลายพันธุ์ (mutation) ถามประยุกต์กับ central dogma	1	1	1	2	2	1	8	
	แนวที่ 11 ถามเกี่ยวกับกลไกของ recombinant DNA (enzyme ต่างๆ ที่ใช้)	1						1	
	แนวที่ 12 ถามเจาะลึกลงไปโมเลกุลของ recombinant DNA						1	1	
	แนวที่ 13 ถามเกี่ยวกับลายพิมพ์ DNA และ gel electrophoresis			1		1		2	
	แนวที่ 14 ถามเกี่ยวกับเทคนิคโพลีเมอร์ DNA แบบรวมๆ	1	1	1	1			4	
การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	แนวที่ 15 monohybrid cross แบบ complete dominance (การถ่ายทอดลักษณะเด่นสมบูรณ์)		1			1		2	
	แนวที่ 16 monohybrid cross แบบ complete dominance (หมู่เลือดระบบ Rh)	1						1	
	แนวที่ 17 multiple alleles แบบหมู่เลือด ABO		1		1			2	
	แนวที่ 18 multiple alleles แบบซิมกันเป็นทอดๆ		1		1			2	
	แนวที่ 19 polyhybrid cross	1		1				2	
	แนวที่ 20 polygene	1						1	
	แนวที่ 21 epistasis	1	1					2	
	แนวที่ 22 วิเคราะห์ pedigree (แผนผังพันธุ์ประวัติ)	1		1			2	4	
	วิวัฒนาการ	แนวที่ 23 ถามเกี่ยวกับทฤษฎีวิวัฒนาการ	1						1
		แนวที่ 24 คำานวนสมมติ Hardy-Weinberg	1	1		1	1	1	5
		แนวที่ 25 ถามเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงความถี่ยีน (microevolution)	1	1	2				5
		แนวที่ 26 ถามเกี่ยวกับกลไกการแยก species (macroevolution)	1	1		1		1	4
	รวม	21	13	11	8	7	7	67	



Taxo & Eco

เรื่อง	แนว	ปี พ.ศ.					รวม
		63	64	65	66	67	
อนุกรมวิธาน	แนวที่ 1 ตามเกี่ยวกับการตั้งชื่อวิทยาศาสตร์			1			1
	แนวที่ 2 เรียงลำดับ taxon		1	1			2
ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต	แนวที่ 3 ตามเกี่ยวกับการแยกแยะเอกลักษณ์ของแต่ละกลุ่มย่อยในอาณาจักรพืช			1	1		3
	แนวที่ 4 ตามเกี่ยวกับความเหมือน-ต่างของการเคลื่อนที่แบบต่างๆ (antagonism หรือไม่มีและสัตว์อะไรใช้อะไร)	1			1	1	3
	แนวที่ 5 ตัวอย่างของสิ่งมีชีวิตที่สืบพันธุ์แบบต่างๆ	1				1	3
	แนวที่ 6 ตามเกี่ยวกับทางเดินอาหารของสัตว์ต่างๆ (สัตว์เคี้ยวเอื้อง, herbivore, carnivore และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง)		1				1
	แนวที่ 7 ตามเกี่ยวกับรายละเอียดของระบบลำเลียง (ไม่มี, เบ็ด และเบ็ด)	1					2
	แนวที่ 8 เปรียบเทียบความเหมือน-ต่างของอวัยวะหายใจต่างๆ (ผิวหนัง, ขอลม, เหงือกปลา, ปอดคน และปอดนก)	2		1			4
	แนวที่ 9 ตามเกี่ยวกับระบบขับถ่ายในสิ่งมีชีวิตต่างๆ (อวัยวะขับถ่าย, ขับถ่ายรูปแบบไหน, เรียงลำดับพืชและตัวอย่างสัตว์)	1		1			2
	แนวที่ 10 ให้เปรียบเทียบระหว่างอาณาจักรต่างๆ	1					1
	แนวที่ 11 ให้ข้อมูลมาแล้วถามว่าเป็นสิ่งมีชีวิตกลุ่มใดหรือมีลักษณะเด่นอย่างไร	1	1	1	1	2	7
	แนวที่ 12 เรียงลำดับทางวิวัฒนาการ ± ให้เหตุผล		1				1
ระบบนิเวศ	แนวที่ 13 ตามเกี่ยวกับระบบนิเวศบนบก		1	1		1	4
	แนวที่ 14 ตามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต	1					1
	แนวที่ 15 ตามเกี่ยวกับประเภทของพีระมิด		1	1	1		3
	แนวที่ 16 การถ่ายทอดพลังงาน	1					1
	แนวที่ 17 ตามเกี่ยวกับผู้ล่าของสาร						3
ประชากร	แนวที่ 18 ตามเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงแทนที่	1	1		1	1	4
	แนวที่ 19 ตามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อขนาดประชากร	1					1
	แนวที่ 20 ตามเกี่ยวกับการกระจายตัวของประชากร (อาจออกปนกับความหนาแน่นของประชากร)					1	1
	แนวที่ 21 รูปแบบการเพิ่มประชากรแบบ logistic > exponential	1	1	2	1		6
	แนวที่ 22 ตามเกี่ยวกับพีระมิดประชากร	1					1
	แนวที่ 23 ทรัพยากรน้ำและตัวชี้วัดต่างๆ ของน้ำเสีย (pH, BOD, DO และ COD)						1
ทรัพยากรธรรมชาติ	แนวที่ 24 ทรัพยากรอากาศ	1				1	2
	แนวที่ 25 ทรัพยากรธรรมชาติแบบรวมๆ	1		1		1	3
	รวม	16	9	11	7	10	61



Human I

เรื่อง	แนว	ปี พ.ศ.						รวม
		63	64	65	66	67	68	
อาหารและการย่อยอาหาร	แนวที่ 1 ากลไกของลำไส้เล็กและตับอ่อน (hormone, enzyme และสารอาหาร)			1				1
	แนวที่ 2 ถามเกี่ยวกับกลไกการย่อยในภาพรวม	2			1	1	1	5
	แนวที่ 3 ถามเกี่ยวกับกลไกของการดูดซึมและไหลเวียน (villus และ colon)	1	1					2
	แนวที่ 4 ถามเกี่ยวกับกลไกการแลกเปลี่ยนแก๊สและการขนส่ง				1	1	1	2
	แนวที่ 5 แก๊สที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ		1					1
การสร้างพลังงานในสิ่งมีชีวิต	แนวที่ 6 ถามเกี่ยวกับกลไกและผลิตภัณฑ์ของการหายใจแบบใช้อิสรและคำนวณ ATP		1				1	2
	แนวที่ 7 ถามเกี่ยวกับกลไกและผลิตภัณฑ์ของการหายใจแบบไม่ใช้อิสร (lactic acid, ethanol > anaerobic respiration)			1	1	1		3
	แนวที่ 8 การสลายสารอาหารที่ไม่ใช่ carbohydrate	2						2
ระบบหมุนเวียนเลือด น้ำเหลือง และภูมิคุ้มกัน	แนวที่ 9 การไหลเวียนเลือดผ่านหัวใจและ parameter ต่างๆ (เน้นปริมาณ O ₂ และแรงดัน)	1	1	1				3
	แนวที่ 10 ถามเกี่ยวกับความดันโลหิต	1						1
	แนวที่ 11 สมบัติของเส้นเลือดทั้งสามชนิด				1			1
	แนวที่ 12 องค์ประกอบและหน้าที่ของส่วนต่างๆ ของเลือด	1	1	1				3
	แนวที่ 13 กลไกการแข็งตัวของเลือด					1		1
	แนวที่ 14 กลไกภูมิคุ้มกัน (innate, humeral และ cell-mediated) เซลล์ที่รับผิดชอบ และอวัยวะ		1					1
ระบบขับถ่ายและการรักษาสสมดุล	แนวที่ 15 เปรียบเทียบระหว่าง passive, active, innate, acquired immunity และ immunization			1	1	1	1	4
	แนวที่ 16 บทประยุกต์			1				1
	แนวที่ 17 กลไกการกรองของ glomerulus (ultrafiltration)	1						1
	แนวที่ 18 กลไกการทำงานของหน่วยไตภาพรวม (เน้น ultrafiltration กับ reabsorption)		1		1	1	1	4
	แนวที่ 19 บทประยุกต์ของไต			1				1
	รวม	9	7	7	6	5	5	39



Human II

เรื่อง	แนว	ปี พ.ศ.						รวม
		63	64	65	66	67	68	
ระบบประสาท	แนวที่ 1				1	1		2
	แนวที่ 2			1				1
	แนวที่ 3	1						1
	แนวที่ 4	1	1		1			3
	แนวที่ 5	1		1				2
	แนวที่ 6	1						1
	แนวที่ 7	1						1
	แนวที่ 8		1					1
	แนวที่ 9			1				1
	แนวที่ 10	1	1	1	1	1	1	6
ระบบต่อมไร้ท่อ	แนวที่ 11	1						1
	แนวที่ 12					1		1
	แนวที่ 13	1	1	1		2	2	7
	แนวที่ 14						1	1
	แนวที่ 15	1						1
	แนวที่ 16			1				1
	แนวที่ 17		1					1
	แนวที่ 18	3	1	1	1	2	1	9
	แนวที่ 19		1	1				2
	แนวที่ 20	1					1	2
	รวม	13	7	8	6	6	6	46



Plant

เรื่อง	แนว	ปี พ.ศ.					รวม		
		63	64	65	66	67		68	
เนื้อเยื่อและการลำเลียงสาร	แนวที่ 1 ตามรายละเอียดในโครงสร้างของรากพืชใบเลี้ยงคู่ ลำต้นพืชใบเลี้ยงคู่ รากพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ลำต้นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว และใบ (อาจประยุกต์กับชนิดของเนื้อเยื่อ)	1	1		1	1	1	6	
	แนวที่ 2 ตามเกี่ยวกับกลไกของ secondary growth			1		1	1	4	
	แนวที่ 3 กลไกการเปิด-ปิดปากใบในพืช						1	1	
	แนวที่ 4 ตามเกี่ยวกับกลไกการเสียน้ำในพืช			1	1			2	
	แนวที่ 5 ตามเกี่ยวกับกลไกการลำเลียงสารของพืช		1	1	1		1	4	
	แนวที่ 6 เรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวกับพืช		1					1	
	การสังเคราะห์ด้วยแสง	แนวที่ 7 ตามเกี่ยวกับกลไกของ light reaction (ปฏิกิริยาใช้แสง)	1					1	1
		แนวที่ 8 ตามเกี่ยวกับกราฟ compensation point และ saturation point	1		1			1	3
		แนวที่ 9 ตามเกี่ยวกับสสารสีและระบบแสงใน light reaction	1						1
		แนวที่ 10 ตามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง light reaction กับ CO ₂ -fixation		1		1	1		3
		แนวที่ 11 ตามเกี่ยวกับกลไกของพืช C ₃ (Calvin cycle + photorespiration)	1		1		1		3
		แนวที่ 12 ตามเกี่ยวกับกลไกของพืช CAM (Hatch-Slack pathway (กลางคืน) กับ Calvin cycle (กลางวัน))		1					1
		แนวที่ 13 ตามเปรียบเทียบระหว่างพืช C ₃ , C ₄ และ CAM				1	1		2
		แนวที่ 14 ตามเกี่ยวกับกลไกการสืบพันธุ์ของพืชดอก	1	1	1	1		1	5
		แนวที่ 15 ตามเกี่ยวกับจำนวนชุดโครโมโซมในส่วนต่างๆ ของการสืบพันธุ์ของพืชดอก	1				1		2
		แนวที่ 16 ตามเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลเดี่ยว ผลรวม และผลกลุ่ม		1					1
	ฮอร์โมนพืชและการตอบสนองของพืช	แนวที่ 17 ตามเกี่ยวกับกลไกการเกิดระยะพักของเมล็ด	1					1	1
		แนวที่ 18 ตามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างฮอร์โมนพืชกับสมบัติ	1	1	1	1	1	1	5
		แนวที่ 19 ให้อธิบายหรือยกตัวอย่าง แล้วพิจารณาว่าเป็นการเคลื่อนไหวแบบใด	1		1			1	3
รวม		12	8	8	7	7	7	49	



โครงสร้างข้อสอบ

A-Level 66

วิชาชีววิทยา

● ความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม

1. ระบบนิเวศและไบโอม
2. ประชากร
3. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและอนุกรมวิธาน

จำนวน : 5-7 ข้อ

● หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

5. เคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต
6. โครงสร้างและการทำงานของเซลล์

จำนวน : 6-8 ข้อ

● ระบบและการทำงานต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์

7. ระบบย่อยอาหาร
8. ระบบหมุนเวียนเลือด
9. ระบบน้ำเหลืองและระบบภูมิคุ้มกัน
10. ระบบขับถ่าย
11. ระบบหายใจ
12. ระบบประสาทและการเคลื่อนไหวที่
13. ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต
14. ระบบต่อมไร้ท่อ
15. พฤติกรรมของสัตว์

จำนวน : 12-14 ข้อ

● โครงสร้างและการทำงานของส่วนต่าง ๆ ในพืช

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

จำนวน : 6-8 ข้อ

Shop Online



● พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ

21. การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
22. สมบัติของสารพันธุกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างยีน การสังเคราะห์โปรตีน และลักษณะทางพันธุกรรม
23. การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม
24. เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ
25. วิวัฒนาการและพันธุศาสตร์ประชากร

จำนวน : 6-8 ข้อ

ประเภทข้อสอบ

1. ปรนัย 5 ตัวเลือก (ข้อละ 2.4 คะแนน)
2. เลือกตอบเชิงซ้อน (ข้อละ 3.2 คะแนน)
 - ตอบถูกทั้ง 3 ข้อย่อย ได้คะแนนเต็ม 3.2 คะแนน
 - ตอบถูก 2 ข้อย่อย ได้คะแนน 1.6 คะแนน
 - หากตอบถูกเพียง 1 ข้อย่อยจะไม่ได้คะแนน

ระยะเวลาที่ใช้สอบ 90 นาที

หมายเหตุ

1. ข้อสอบบางข้อมีการบูรณาการระหว่างเนื้อหา
2. ขอบเขตเนื้อหาของข้อสอบ สามารถศึกษาได้จากเอกสารตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จากเว็บไซต์สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

จำนวนข้อ

ปรนัย 5 ตัวเลือก / 84 คะแนน 35 ข้อ

เลือกตอบเชิงซ้อน / 16 คะแนน 5 ข้อ

รวม 40 ข้อ

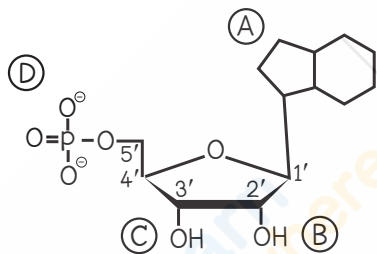
คะแนนเต็ม 100 คะแนน



แนวข้อสอบวิชาชีววิทยา

- พิจารณาข้อความเกี่ยวกับสารประกอบประเภทคาร์โบไฮเดรต ต่อไปนี้
 - พอลิแซ็กคาไรด์ประกอบด้วยหน่วยย่อยที่เชื่อมต่อกันด้วยพันธะไกลโคซิดิก
 - ผนังเซลล์ของพืชมีองค์ประกอบสำคัญเป็นสารประกอบประเภทคาร์โบไฮเดรต
 - เซลล์สิ่งมีชีวิตนำไดแซ็กคาไรด์เข้าสู่เซลล์เพื่อใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตพลังงาน
 - กลูโคสเป็นสารประกอบประเภทคาร์โบไฮเดรตที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของสารพันธุกรรม
 ข้อใดถูกต้อง (A-Level 68)
 - ก. และ ข. เท่านั้น
 - ก. และ ค. เท่านั้น
 - ข. และ ค. เท่านั้น
 - ข. และ ง. เท่านั้น
 - ค. และ ง. เท่านั้น

- พิจารณาภาพและข้อความเกี่ยวกับสารชีวโมเลกุล ต่อไปนี้



- ตำแหน่ง A มีอะตอมไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ
 - พอลิเมอร์ของโมเลกุลในภาพ เรียกว่า พอลิเพปไทด์
 - ตำแหน่ง B แสดงให้เห็นว่าโมเลกุลในภาพเป็นองค์ประกอบของสายดีเอ็นเอ
 - พอลิเมอร์ของโมเลกุลในภาพเกิดจากการเชื่อมต่อกันระหว่างตำแหน่ง C กับตำแหน่ง D ของโมเลกุลถัดไป
- ข้อใดถูกต้อง (A-Level 68)
- ก. และ ค. เท่านั้น
 - ก. และ ง. เท่านั้น
 - ข. และ ค. เท่านั้น
 - ข. และ ง. เท่านั้น
 - ค. และ ง. เท่านั้น



3. คู่สมรสคู่หนึ่ง ภรรยาได้ตั้งครรภ์ในขณะที่อายุได้ 32 ปี และผลอัลตราซาวด์พบความผิดปกติของทารกในครรภ์ แพทย์จึงแนะนำให้ตรวจวินิจฉัยทารกในครรภ์ด้วยการเจาะน้ำคร่ำและทำแผนภาพโครโมโซม พบว่าทารกในครรภ์ มีความผิดปกติ เป็นดังนี้

46, X, +13

พิจารณาเกี่ยวกับความผิดปกติของการแบ่งเซลล์ต่อไปนี้

- ก. นอนดิสจั้งชั้นในการแบ่งเซลล์ระยะไมโทซิสของพ่อ
- ข. นอนดิสจั้งชั้นในการแบ่งเซลล์ระยะไมโทซิสของแม่
- ค. นอนดิสจั้งชั้นในการแบ่งเซลล์ระยะไมโอซิสของพ่อ
- ง. นอนดิสจั้งชั้นในการแบ่งเซลล์ระยะไมโอซิสของแม่

ข้อใดเป็นสาเหตุของความผิดปกติของทารกในครรภ์ (A-Level 68)

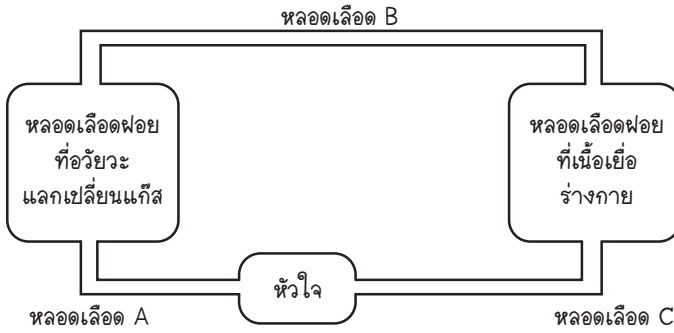
- 1. ก. และ ข. เท่านั้น
- 2. ก. และ ค. เท่านั้น
- 3. ข. และ ง. เท่านั้น
- 4. ค. และ ง. เท่านั้น
- 5. ง. เท่านั้น

4. ม้าสีโรนเป็นผลจากการแสดงลักษณะเด่นร่วมของยีนกำหนดสีขน ระหว่างแอลลีลสำหรับขนสีแดงและแอลลีลสำหรับขนสีขาว การศึกษาประชากรม้าในจังหวัดหนึ่งซึ่งมีจำนวน 400 ตัว พบว่ามีม้าสีแดงจำนวน 180 ตัว สีขาวจำนวน 150 ตัว และสีโรนจำนวน 70 ตัว กำหนดให้ประชากรม้ายู่ในสมดุลของฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก ข้อใดคือความถี่ของแอลลีลสำหรับขนสีแดงในประชากรนี้ (A-Level 68)

- 1. 0.18
- 2. 0.38
- 3. 0.46
- 4. 0.54
- 5. 0.55



5. แผนภาพระบบไหลเวียนเลือดของสัตว์มีกระดูกสันหลังชนิดหนึ่ง เป็นดังนี้



จากข้อมูล ข้อใดถูกต้อง (A-Level 68)

1. หัวใจของสัตว์ชนิดนี้มีสามห้อง
2. สัตว์ชนิดนี้เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
3. เลือดในหลอดเลือด A มีอัตราการไหลต่ำที่สุด
4. เลือดในหลอดเลือด A มี PO_2 สูงกว่าเลือดในหลอดเลือด B
5. เลือดในหลอดเลือด B มี PO_2 สูงกว่าเลือดในหลอดเลือด C

6. นักเรียนเดินสำรวจพืชภายในโรงเรียนแห่งหนึ่ง เพื่อศึกษาความหลากหลายของพืช นักเรียนระบุชนิดพืชที่พบ โดยพิจารณาลักษณะเด่นของโครงสร้างภายนอกพืชและเก็บตัวอย่างเพื่อนำไปศึกษาลักษณะโครงสร้างต่างๆ ในห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม บันทึกข้อมูลพืชที่ได้ ดังตาราง

ชนิดพืช	ลักษณะสำคัญที่พบ
A	ลำต้นเหนือดินแตกกิ่งแบบแยกสองแฉก และมีอับสปอร์ 3 พู เกิดบนกิ่ง
B	มีลักษณะเป็นแผ่นสีเขียว และยังไม่สร้างท่อลำเลียง
C	มีการสร้างโคน ออวูลไม่มีรังไข่ห่อหุ้ม เมื่อออวูลพัฒนาไปเป็นเมล็ด ทำให้เมล็ดไม่มีผลห่อหุ้ม
D	ใบมีขนาดเล็ก มีเส้นใบ 1 เส้น และมีการสร้างอับสปอร์ที่ปลายกิ่ง
E	มีดอก ออวูลมีรังไข่ห่อหุ้ม เมื่อออวูลพัฒนาไปเป็นเมล็ด ทำให้เมล็ดมีผลห่อหุ้ม

ข้อใดคือพืชชนิด A B C D และ E ตามลำดับ (A-Level 68)

1. ลิเวอร์เวิร์ท สามร้อยยอด หวายทะนอย มะเมื่อย และบร็อกโคลี่
2. หวายทะนอย มะเมื่อย บร็อกโคลี่ ลิเวอร์เวิร์ท และสามร้อยยอด
3. หวายทะนอย ลิเวอร์เวิร์ท มะเมื่อย สามร้อยยอด และบร็อกโคลี่
4. บร็อกโคลี่ หวายทะนอย มะเมื่อย สามร้อยยอด และลิเวอร์เวิร์ท
5. มะเมื่อย ลิเวอร์เวิร์ท สามร้อยยอด หวายทะนอย และบร็อกโคลี่



7. ชายรายหนึ่งถูกสุนัขจรจัดกัดที่ขาจนเป็นแผลเลือดออก ชายรายนี้ไม่เคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้ามาก่อน แพทย์จึงฉีดเซรุ่ม (serum) และวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าให้
- จากข้อมูล ข้อใดถูกต้อง (A-Level 68)
1. เซรุ่มกระตุ้นเซลล์ความจำ (memory cell) ทำให้ร่างกายสร้างแอนติบอดีต่อไวรัสได้เร็วขึ้น
 2. วัคซีนมีองค์ประกอบเป็นแอนติบอดีสำเร็จรูปที่เข้าไปจับกับแอนติเจนของไวรัสโรคพิษสุนัขบ้า
 3. เซรุ่มประกอบด้วยโปรตีนประเภทอิมมูโนโกลบูลิน (immunoglobulin) ที่ช่วยต้านไวรัสได้ทันที
 4. วัคซีนช่วยกระตุ้นการสร้างเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดแมโครฟาจ (macrophage) เพื่อกำจัดเชื้อไวรัส
 5. การให้เซรุ่มเป็นการให้ภูมิคุ้มกันต้านไวรัสแบบไม่จำเพาะ เสริมการทำงานของวัคซีนซึ่งเป็นการต้านไวรัสแบบจำเพาะ
8. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับระบบขับถ่าย (A-Level 68)
1. การขับเหงื่อและการหายใจออก ไม่เกี่ยวข้องกับระบบขับถ่าย
 2. การดื่มน้ำมากๆ จะส่งผลให้เกิดการดูดกลืนน้ำที่ท่อขดส่วนปลายและท่อรวมเพิ่มขึ้น
 3. ฟองน้ำและไฮดรา ขับถ่ายของเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมผ่านทางโครงสร้างที่มีลักษณะเฉพาะ
 4. กลูโคสและกรดอะมิโน เป็นสารที่ไม่สามารถผ่านโกลเมอรูลัสไปยังท่อขดส่วนต้นได้ ดังนั้นคนสุขภาพปกติ จึงไม่พบกลูโคสและกรดอะมิโนในปัสสาวะ
 5. ห่วงเฮนเลขาของมีบทบาทในการดูดกลืนน้ำโดยการออสโมซิส ส่วนห่วงเฮนเลขาชั้นมีบทบาทในการดูดกลืนโซเดียมไอออนและคลอไรด์ไอออนโดยวิธีแอกทีฟทรานสปอร์ต
9. การทดลองหาความไวในการรับสัมผัสของผิวหนัง โดยวิธี “การจำแนกจุดสัมผัส 2 จุด (two-point discrimination test)” มีผลการทดลอง ดังนี้

บริเวณร่างกาย	ระยะที่น้อยที่สุดซึ่งสามารถแยกจุดสัมผัส ออกเป็น 2 จุด (มิลลิเมตร)
ปลายนิ้วชี้	2
แก้ม	8
ฝ่ามือ	13
ไหล่	42

จากข้อมูล ข้อใดถูกต้อง (A-Level 68)

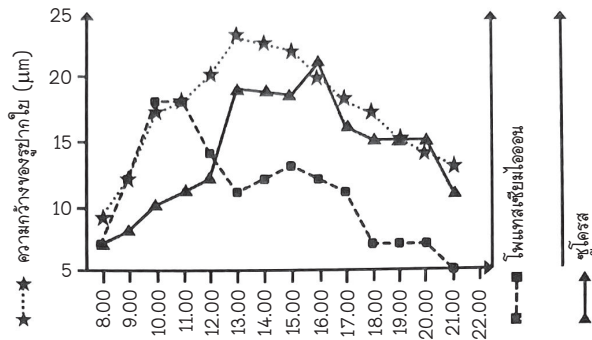
1. ปลายนิ้วชี้มีความไวในการรับสัมผัสมากกว่าแก้ม
2. บริเวณไหล่มีปลายประสาทรับสัมผัสหนาแน่นที่สุด
3. แอ็กซอนของเซลล์ประสาทรับความรู้สึกนี้ ไม่มีเยื่อไมอีลินหุ้ม
4. หน่วยรับความรู้สึกที่เกี่ยวข้อง เป็นหน่วยรับรู้สารเคมี (chemoreceptor)
5. หากระยะห่างที่แยกจุดสัมผัสได้เป็น 2 จุดมีค่าน้อย แสดงว่าบริเวณนั้นมีความไวในการรับสัมผัสน้อย



10. ข้อใดเป็นพฤติกรรมที่เป็นมาแต่กำเนิด (innate behavior) (A-Level 68)
1. ชิมแปนซีใช้วัตถุเป็นเครื่องมือในการหาอาหาร
 2. นกพิราบในเมืองไม่บินหนี เมื่อมีคนเดินผ่านไปมา
 3. ลูกห่านเดินตามของเล่นที่เห็นขณะฟักออกจากไข่
 4. แม่ห่านที่กกไข่ก่ไข่กลับเข้ารัง เมื่อเห็นไข่อยู่นอกรัง
 5. แมววิ่งเข้าไปในครัว เมื่อได้ยินเสียงเปิดกระป๋องอาหาร
11. พิจารณาข้อความเกี่ยวกับการลำเลียงของพืช ต่อไปนี้
- ก. ในภาวะปกติการลำเลียงน้ำจากรากขึ้นสู่ลำต้นจะอาศัยแรงดึงจากการคายน้ำเป็นหลัก
 - ข. การลำเลียงซูโครสในโฟลเอ็มและการลำเลียงน้ำในไซเล็มมีทิศการลำเลียงทั้งขึ้นสู่ยอดและลงสู่ราก
 - ค. การลำเลียงน้ำเข้าสู่ไซเล็มแบบอโพพลาสต์ เมื่อถึงเอนโดเดอริสที่มีแถบแคสพาเรียน จะมีการเปลี่ยนทิศทางการลำเลียงของน้ำเป็นซิมพลาสต์และทรานส์เมมเบรน
 - ง. การลำเลียงธาตุอาหารเข้าสู่ไซเล็มสามารถเคลื่อนที่ผ่านชั้นคอร์เทกซ์ โดยการลำเลียงแบบทรานส์เมมเบรนเท่านั้น เนื่องจากอยู่ในรูปไอออน แล้วเข้าสู่เอนโดเดอริสก่อนเข้าสู่ไซเล็ม
- ข้อใดถูกต้อง (A-Level 68)
1. ก. และ ค. เท่านั้น
 2. ข. และ ง. เท่านั้น
 3. ก. ค. และ ง. เท่านั้น
 4. ข. ค. และ ง. เท่านั้น
 5. ทั้ง ก. ข. ค. และ ง.



12. กราฟแสดงความกว้างของรูปากใบ การสะสมโพแทสเซียมไอออน และซูโครสในเซลล์คุมในช่วงเวลาต่างๆ เป็นดังนี้



พิจารณาเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นหลังจากเวลา 13.00 น. เป็นต้นไป และข้อความต่อไปนี้

- เมื่อขนาดของรูปากใบมีแนวโน้มลดลง ทำให้การคายน้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลต่อการสะสมซูโครสในเซลล์คุมด้วย
- ในช่วงบ่ายที่มีการสะสมของซูโครสที่สูงในเซลล์คุม เป็นผลจากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ทำให้เซลล์คุมยังคงรักษาความเต่งไว้ได้ ถึงแม้โพแทสเซียมไอออนในเซลล์คุมจะลดลงก็ตาม
- ช่วงกลางคืนรูปากใบแคบลงเรื่อยๆ เนื่องจากปริมาณซูโครสในเซลล์คุมมีแนวโน้มลดลง ส่งผลให้ค่าชลศักย์ภายในเซลล์คุมสูงกว่าเซลล์ข้างเคียง น้ำในเซลล์คุมจึงเคลื่อนที่ออกไปยังเซลล์ข้างเคียงทำให้รูปากใบแคบจนกระทั่งปากใบปิด
- เมื่อการสะสมโพแทสเซียมไอออนที่เซลล์คุมลดลงในช่วงเย็น ทำให้ค่าชลศักย์ภายในเซลล์คุมสูงกว่าเซลล์ข้างเคียง น้ำจากเซลล์ข้างเคียงจะเคลื่อนที่เข้าเซลล์คุม ส่งผลให้เซลล์คุมเต่งมากขึ้นและทำให้รูปากใบมีแนวโน้มเปิดกว้างขึ้น

ข้อใดไม่ถูกต้อง (A-Level 68)

- ก. และ ข. เท่านั้น
- ก. และ ค. เท่านั้น
- ก. และ ง. เท่านั้น
- ข. และ ค. เท่านั้น
- ข. และ ง. เท่านั้น

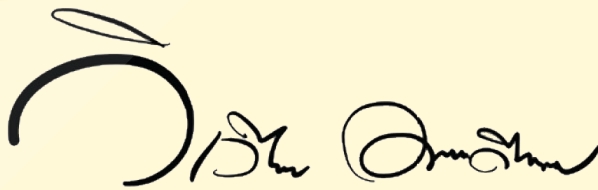



Note

Mini Checklist พิสูจน์ใจ

 วันนี้กินข้าวครบ 3 มื้อ ได้ออนอย่างน้อย 6 ชั่วโมง ได้ขยับตัว / ออกกำลังกายเบา ๆ

รักและห่วงใยเสมอ



 นพ.วีรวัช เอนกจำนงค์นร
 

 พี่วิเวียน
 

Shop Online

เชี่ยวชาญจริงเรื่อง TCAS!

ฟีเจอร์เด็ดจะพาน้องสอบติดทุกคนะที่ฝัน

LEARNING MODE
โหมดช่วยคิดเรื่องเรียน
เก็บจุดบกสำคัญ Save เวลานั้นๆ

CLEAR+
by OnDemand
Clear ตอบทุกข้อสงสัย
ระหว่างเรียนให้น้องไม่เกิน 24 ชม.

MyPath
เครื่องมือช่วยวางแผน
ช่วยจัดตารางการเรียน

learn anywhere
ระบบเรียนออนไลน์เรียนที่ไหน
เมื่อไหร่ ก็เรียนได้ ینگมาก



Online solution
Online Solution
เวลาละเอียดยทุกข้อ

สรุปสูตร เทคนิคลัด
ที่ช่วยให้้องจำ และทำข้อสอบได้จริง

รับตัวช่วยพาสอบติด

SUPER MAP
Waná

APoint
คณิตศาสตร์

K TIPS
เคมี

Bio MAP
ชีวะ

Bio CODE
ชีวะ

Golden Rule
ภาษาอังกฤษ



สแกนเลย

Line ID :
@learnanywhere_mbk