



ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ชีววิทยา ว 30245

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 45 ข้อ ปีการศึกษา 1/2569



นายสมพาน จันไชยชิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โรงเรียนสตรีศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ โดยวิธีหาค่าดัชนีจำแนก B (B-Index)

รายวิชา ว 30245 นายสมพาน จันไชยชิต

ปีการศึกษา 1-2569

จำนวนข้อสอบ 36

ฉบับ

ข้อที่	ก	ข	ค	ง	จ	Null	N1	U	N2	L	B-Index	P	หมายเหตุ
จุดประสงค์ที่ 1													
1	-0.08	0.21	0.08	-0.21	0.00		24	17	12	6	0.21	0.64	C - คำจำแนก ใช้ได้
	0.03	0.64	0.22	0.11	0.00								
2	0.13	0.00	-0.08	-0.04	0.00		24	12	12	7	-0.08	0.53	! - จำแนกไม่ได้
	0.08	0.25	0.53	0.14	0.00								
3	0.00	-0.04	0.50	-0.46	0.00		24	16	12	2	0.50	0.50	B - คำจำแนก ดี
	0.08	0.06	0.50	0.36	0.00								
4	0.00	0.00	-0.13	0.13	0.00		24	9	12	3	0.13	0.33	* - คำจำแนกต่ำ
	0.33	0.00	0.33	0.33	0.00								
5	0.00	0.21	0.00	-0.21	0.00		24	9	12	2	0.21	0.31	C - คำจำแนก ใช้ได้
	0.00	0.31	0.25	0.44	0.00								
6	-0.17	-0.08	0.38	-0.13	0.00		24	23	12	7	0.38	0.83	C - คำจำแนก ใช้ได้
	0.06	0.03	0.83	0.08	0.00								
7	-0.42	-0.21	0.00	0.63	0.00		24	21	12	3	0.63	0.67	B - คำจำแนก ดี
	0.14	0.11	0.08	0.67	0.00								
8	-0.08	-0.13	-0.08	0.29	0.00		24	23	12	8	0.29	0.86	C - คำจำแนก ใช้ได้
	0.03	0.08	0.03	0.86	0.00								
9	0.50	-0.25	0.00	-0.25	0.00		24	16	12	2	0.50	0.50	B - คำจำแนก ดี
	0.50	0.17	0.08	0.25	0.00								
10	0.21	0.00	-0.17	-0.04	0.00		24	11	12	3	0.21	0.39	C - คำจำแนก ใช้ได้
	0.39	0.25	0.31	0.06	0.00								
11	-0.08	0.00	-0.04	0.13	0.00		24	23	12	10	0.13	0.92	* - คำจำแนกต่ำ
	0.03	0.00	0.06	0.92	0.00								
12	-0.63	0.13	0.46	0.04	0.00		24	15	12	2	0.46	0.47	B - คำจำแนก ดี
	0.33	0.08	0.47	0.11	0.00								
13	-0.04	-0.21	0.38	-0.13	0.00		24	11	12	1	0.38	0.33	C - คำจำแนก ใช้ได้
	0.14	0.36	0.33	0.17	0.00								
14	0.29	-0.17	-0.13	0.00	0.00		24	19	12	6	0.29	0.69	C - คำจำแนก ใช้ได้
	0.69	0.14	0.08	0.08	0.00								
15	0.21	0.04	-0.21	-0.04	0.00		24	17	12	11	-0.21	0.78	! - จำแนกไม่ได้
	0.14	0.03	0.78	0.06	0.00								
จุดประสงค์ที่ 2													
16	-0.24	-0.11	-0.08	0.42	0.00		17	9	19	2	0.42	0.31	B - คำจำแนก ดี
	0.36	0.06	0.28	0.31	0.00								

ข้อที่	ก	ข	ค	ง	จ	Null	N1	U	N2	L	B-Index	P	หมายเหตุ
17	-0.16	0.07	0.37	-0.28	0.00		17	9	19	3	0.37	0.33	C - ค่าจำแนก ใช้ได้
	0.08	0.08	0.33	0.50	0.00								
18	0.00	-0.16	0.00	0.16	0.00		17	17	19	16	0.16	0.92	* - ค่าจำแนกต่ำ
	0.00	0.08	0.00	0.92	0.00								
19	0.00	-0.13	0.04	0.09	0.00		17	6	19	5	0.09	0.31	* - ค่าจำแนกต่ำ
	0.00	0.36	0.33	0.31	0.00								
20	-0.11	-0.21	-0.16	0.48	0.00		17	10	19	2	0.48	0.33	B - ค่าจำแนก ดี
	0.47	0.11	0.08	0.33	0.00								
21	-0.30	-0.18	0.54	-0.05	0.00		17	10	19	1	0.54	0.31	B - ค่าจำแนก ดี
	0.28	0.39	0.31	0.03	0.00								
จุดประสงค์ที่ 3													
22	-0.50	0.28	0.00	0.22	0.00		32	17	4	1	0.28	0.50	C - ค่าจำแนก ใช้ได้
	0.31	0.50	0.00	0.19	0.00								
23	-0.19	0.22	0.09	-0.13	0.00		32	23	4	2	0.22	0.69	C - ค่าจำแนก ใช้ได้
	0.08	0.69	0.08	0.14	0.00								
24	0.06	0.06	0.00	-0.13	0.00		32	26	4	3	0.06	0.81	* - ค่าจำแนกต่ำ
	0.06	0.81	0.00	0.14	0.00								
25	0.16	0.19	-0.03	-0.31	0.00		32	6	4	0	0.19	0.17	* - ค่าจำแนกต่ำ
	0.14	0.17	0.22	0.47	0.00								
26	-0.03	0.44	-0.16	-0.25	0.00		32	22	4	1	0.44	0.64	B - ค่าจำแนก ดี
	0.22	0.64	0.11	0.03	0.00								
27	0.00	0.25	-0.25	0.00	0.00		32	32	4	3	0.25	0.97	C - ค่าจำแนก ใช้ได้
	0.00	0.97	0.03	0.00	0.00								
28	-0.69	0.63	0.03	0.03	0.00		32	20	4	0	0.63	0.56	B - ค่าจำแนก ดี
	0.14	0.56	0.28	0.03	0.00								
29	0.41	0.06	-0.50	0.03	0.00		32	21	4	1	0.41	0.61	B - ค่าจำแนก ดี
	0.61	0.06	0.31	0.03	0.00								
30	-0.09	-0.28	0.09	0.28	0.00		32	17	4	1	0.28	0.50	C - ค่าจำแนก ใช้ได้
	0.17	0.25	0.08	0.50	0.00								
31	0.41	-0.38	0.13	-0.16	0.00		32	21	4	1	0.41	0.61	B - ค่าจำแนก ดี
	0.61	0.17	0.11	0.11	0.00								
32	0.03	-0.25	0.44	-0.22	0.00		32	22	4	1	0.44	0.64	B - ค่าจำแนก ดี
	0.03	0.28	0.64	0.06	0.00								
33	0.00	-0.16	0.13	0.03	0.00		32	27	4	4	-0.16	0.86	! - จำแนกไม่ได้
	0.00	0.86	0.11	0.03	0.00								

ข้อที่	ก	ข	ค	ง	จ	Null	N1	U	N2	L	B-Index	P	หมายเหตุ
จุดประสงค์ที่ 4													
34	0.21	-0.16	0.00	-0.05	0.00		17	17	19	15	0.21	0.89	C - คำจำแนก ใช้ได้
	0.89	0.08	0.00	0.03	0.00								
35	-0.11	-0.15	0.67	-0.41	0.00		17	15	19	4	0.67	0.53	B - คำจำแนก ดี
	0.06	0.14	0.53	0.28	0.00								
36	0.57	-0.21	-0.15	-0.21	0.00		17	15	19	6	0.57	0.58	B - คำจำแนก ดี
	0.58	0.11	0.19	0.11	0.00								
37	-0.16	-0.05	0.48	-0.27	0.00		17	9	19	1	0.48	0.28	B - คำจำแนก ดี
	0.08	0.03	0.28	0.61	0.00								
38	0.21	-0.11	0.00	-0.11	0.00		17	17	19	15	0.21	0.89	C - คำจำแนก ใช้ได้
	0.89	0.06	0.00	0.06	0.00								
39	0.27	-0.03	-0.30	0.06	0.00		17	10	19	6	0.27	0.44	C - คำจำแนก ใช้ได้
	0.44	0.25	0.28	0.03	0.00								
40	0.12	-0.03	0.06	-0.15	0.00		17	9	19	9	0.06	0.50	* - คำจำแนกต่ำ
	0.06	0.25	0.50	0.19	0.00								
41	0.04	-0.05	-0.05	0.06	0.00		17	1	19	2	-0.05	0.08	! - จำแนกไม่ได้
	0.86	0.03	0.08	0.03	0.00								
42	-0.05	0.00	-0.11	0.16	0.00		17	0	19	1	-0.05	0.03	! - จำแนกไม่ได้
	0.03	0.00	0.06	0.92	0.00								
43	-0.05	0.15	-0.05	-0.05	0.00		17	1	19	2	-0.05	0.08	! - จำแนกไม่ได้
	0.03	0.86	0.03	0.08	0.00								
44	0.06	-0.05	-0.11	0.09	0.00		17	15	19	15	0.09	0.83	* - คำจำแนกต่ำ
	0.03	0.08	0.06	0.83	0.00								
45	-0.05	0.25	-0.10	-0.10	0.00		17	15	19	12	0.25	0.75	C - คำจำแนก ใช้ได้
	0.03	0.75	0.11	0.11	0.00								

จำนวนข้อสอบทั่วเคราะห์	36
คะแนนเฉลี่ย	24.69
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)	3.99
ค่าความเชื่อมั่น	0.60

ผลการวิเคราะห์ตัวเลือกของข้อสอบแต่ละข้อ

รายวิชา ว 30245 นายสมพาน จันไชยชิต

ปีการศึกษา 1-2569

ข้อ	ตัวเลือก ก.	ตัวเลือก ข.	ตัวเลือก ค.	ตัวเลือก ง.	ตัวเลือก จ.	คุณภาพ	ความยาก
1	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
2	ต้องปรับปรุง	ต้องปรับปรุง	Key	ใช้ได้	-	! - จำแนกไม่ได้	ปานกลาง
3	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
4	ต้องปรับปรุง	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ปานกลาง
5	ต้องปรับปรุง	Key	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
6	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	* ง่ายมาก
7	ใช้ได้	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	Key	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
8	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	* ง่ายมาก
9	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
10	Key	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
11	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	* ง่ายมาก
12	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	Key	ต้องปรับปรุง	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
13	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
14	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
15	ต้องปรับปรุง	ต้องปรับปรุง	Key	ใช้ได้	-	! - จำแนกไม่ได้	ค่อนข้างง่าย
16	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
17	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	Key	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
18	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	Key	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	* ง่ายมาก
19	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	Key	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ปานกลาง
20	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
21	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
22	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	ต้องปรับปรุง	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
23	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
24	Key	Key	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	* ง่ายมาก
25	ต้องปรับปรุง	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	* ยากมาก
26	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
27	ต้องปรับปรุง	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	* ง่ายมาก
28	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	ต้องปรับปรุง	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
29	Key	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
30	ใช้ได้	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	Key	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
31	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
32	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
33	ต้องปรับปรุง	Key	ต้องปรับปรุง	ต้องปรับปรุง	-	! - จำแนกไม่ได้	* ง่ายมาก
34	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	* ง่ายมาก

ข้อ	ตัวเลือก ก.	ตัวเลือก ข.	ตัวเลือก ค.	ตัวเลือก ง.	ตัวเลือก จ.	คุณภาพ	ความยาก
35	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
36	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
37	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ค่อนข้างยาก
38	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	* ง่ายมาก
39	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
40	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	ปานกลาง
41	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	-	! - จำแนกไม่ได้	* ยากมาก
42	Key	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	-	! - จำแนกไม่ได้	* ยากมาก
43	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	-	! - จำแนกไม่ได้	* ยากมาก
44	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	* - ค่าจำแนกต่ำ	* ง่ายมาก
45	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ค่อนข้างง่าย

คะแนนผลการสอบ รายวิชา ว 30245 นายสมพาน จันไชยชิต ปีการศึกษา 1-2569

ห้อง/เลขที่ เลขประจำตัว 15 6 12 12 45

ห้อง 1

1	1	8	2 *	6	4 *	20 **
2	2	12	3	6	5 *	26
3	3	10	3	10	4 *	27
4	4	8	1 *	8	8	25
5	5	10	4	9	5 *	28
6	6	11	3	6	6	26
7	7	7 *	3	8	9	27
8	8	10	1 *	9	4 *	24
9	9	9	1 *	9	5 *	24
10	10	8	2 *	10	8	28
11	11	6 *	0 *	9	5 *	20 **
12	12	10	2 *	9	9	30
13	13	9	4	8	7	28
14	14	13	3	5 *	6	27
15	15	7 *	5	10	8	30
16	16	11	2 *	12	8	33
17	17	11	2 *	8	7	28
18	18	6 *	3	6	4 *	19 **
19	19	13	5	7	6	31
20	20	6 *	2 *	8	9	25
21	21	11	3	7	6	27
22	22	11	2 *	8	5 *	26
23	23	9	0 *	8	5 *	22 **
24	24	6 *	2 *	4 *	8	20 **
25	25	6 *	2 *	4 *	6	18 **
26	26	5 *	2 *	6	5 *	18 **
27	27	5 *	3	8	3 *	19 **
28	28	11	1 *	7	4 *	23
29	29	7 *	1 *	8	5 *	21 **
30	30	8	4	6	6	24
31	32	5 *	3	5 *	5 *	18 **
32	33	11	2 *	7	5 *	25
33	34	11	2 *	10	7	30

ห้อง/เลขที่	เลขประจำตัว	15	6	12	12	45
-------------	-------------	----	---	----	----	----

34	35	8	4	6	5 *	23
----	----	---	---	---	-----	----

35	36	9	3	8	5 *	25
----	----	---	---	---	-----	----

36	37	7 *	5	7	5 *	24
----	----	-----	---	---	-----	----

* หมายถึง ไม่ผ่านเกณฑ์ของจุดประสงค์นั้น ๆ

** หมายถึง ไม่ผ่านเกณฑ์คะแนนรวม

sksakorn@hotmail.com : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 จ.เชียงใหม่ 50303. mobile:(081-8841696)



โรงเรียนสตรีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด

ข้อสอบวัดผลปลายภาค

วิชา ชีววิทยา (ว30245)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

คะแนนเต็ม 30 คะแนน

เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

คำชี้แจง ข้อสอบมีทั้งหมด 2 ตอน มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 45 ข้อ 15 คะแนน ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง

คำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมายกากบาท (X) ทับข้อ ก ข ค และ ง ในกระดาษคำตอบ

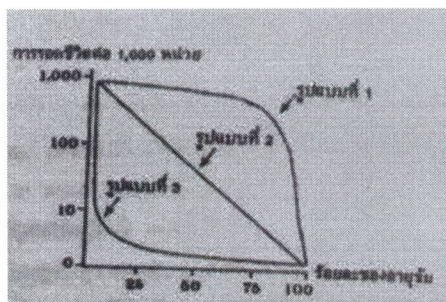
ตอนที่ 2 ข้อสอบอัตนัย จำนวน 7 ข้อ 15 คะแนน ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบ

ผลการเรียนรู้ที่ 6 สืบค้นข้อมูล อธิบายลักษณะของไบโอม ที่กระจายอยู่ตามเขตภูมิศาสตร์ต่างๆ ของโลก (ข้อที่ 1- 15 จำนวน 3 คะแนน) 1. ข้อใดไม่ใช่เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกไบโอมบนบก ก. อุณหภูมิ ข. แร่ธาตุในดิน ค. สังคมพืชเด่น ง. ปริมาณหยาดน้ำฟ้า 2. ข้อใดเป็นป่าไม่ผลัดใบทั้งหมด ก. ป่าดิบชื้น ป่าเต็งรัง ป่าสน ข. ป่าพรุ ป่าเบญจพรรณ ป่าสน ค. ป่าดิบชื้น ป่าดิบเขา ป่าชายเลน ง. ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าแดง 3. ไบโอมแบบใดที่มีความอุดมสมบูรณ์มาก และมีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตสูงที่สุดในไบโอมบนบกทั้งหมด ก. ทundra ข. ป่าบอเรียล ค. ป่าเขตร้อน ง. ป่าผลัดใบเขตอบอุ่น 4. ชีวนิเวศหรือไบโอมแบบใดที่ไม่พบในประเทศไทย ก. ไบโอมป่าสน ข. ไบโอมป่าเขตร้อน ค. ไบโอมแบบสะวันนา ง. ไบโอมทุ่งหญ้าสเตป	5. ข้อใดคือพืชหลักในป่าเบญจพรรณ ก. เหียง ประดู่ เต็ง รัง พลวง ข. มะค่า สัก แดง ประดู่ ชิงชัน ค. ยางนา กระบก ตะแบก หวาย ก่อตลับ ง. สัก แดง พะยูง พะยอม นางพญาเสือโคร่ง 6. สัตว์ในข้อใดที่สามารถพบได้ในทะเลทราย ก. อูฐ ช้าง หมีสีน้ำตาล ข. วัวมีสีก หูป่า ม้าลาย ค. หูแกงการู แมงป่อง งู ง. จิ้งจอกเฟนเนก ไบซัน กวาง 7. ทุ่งหญ้าซาฟารี เป็นทุ่งหญ้าที่กว้างใหญ่ที่สุด เป็นระบบนิเวศทุ่งหญ้าแบบใด ก. แพรรี ข. สเตปป์ ค. ทundra ง. สวันนา 8. ระบบนิเวศบนบกที่พบกระจายแถบเส้นศูนย์สูตรในบริเวณซึ่งมีปริมาณหยาดน้ำฟ้าค่อนข้างสูงโดยเฉลี่ยต่อปีประมาณ 200- 400 เซนติเมตรต่อปีและมีอุณหภูมิเฉลี่ย 25-29 องศาเซลเซียสคือระบบไบโอมแบบใด ก. ไบโอมป่าสน ข. ไบโอมทุ่งหญ้า ค. ไบโอมทะเลทราย ง. ไบโอมป่าเขตร้อนชื้น
--	--

9. บริเวณใดที่สิ่งมีชีวิตต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมมากที่สุดในแต่ละวัน ก. หาดหิน ข. ทะเลเปิด ค. ป่าชายเลน ง. แนวปะการัง 10. การย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในพื้นที่ใดสามารถเกิดได้เร็วที่สุด ก. ป่าพรุ ข. ป่าผลัดใบ ค. ป่าชายเลน ง. ทะเลทราย 11. ปัจจัยใดที่ทำให้สิ่งมีชีวิตต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่อาศัยอยู่เพื่อการอยู่รอด ก. สภาพภูมิอากาศ ข. สภาพภูมิประเทศ ค. ความหนาแน่นของประชากร ง. ถูกทั้งข้อ ก. และ ข. 12. ปัจจัยในข้อใดที่ทำให้ได้ท้องทะเลลึกที่มีผลต่อชนิดและปริมาณของสิ่งมีชีวิต a) กระแสน้ำ b) อุณหภูมิ c) แสงสว่าง d) แร่ธาตุ ก. a b ข. a d ค. b c ง. c d 13. จากหลักการลินท์แมน ถ้าผู้บริโภคทุติยภูมิได้รับพลังงานจากการถ่ายทอดห่วงโซ่อาหารหนึ่งเป็น 3.5 แคลอรี พลังงานเริ่มแรกในผู้ผลิตเป็นเท่าใด ก. 0.35 ค. 350 ข. 35 ง. 3,500 14. พีระมิตทางนิเวศวิทยารูปแบบใดจะไม่พบเป็นแบบหัวกลับ ก. พีระมิตพลังงาน ข. พีระมิตจำนวน ค. พีระมิตน้ำหนัก ง. พีระมิตมวลชีวภาพ	15. เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิบนพื้นที่ลาวาจากภูเขาไฟ สิ่งมีชีวิตที่จะเข้ามาอยู่ในพื้นที่นั้นเป็นกลุ่มแรกคือข้อใด ก. หญ้าและวัชพืช ข. สาหร่ายและเห็ด ค. ไส้เดือนและมอส ง. ไม้ล้มลุกและไม้พุ่ม ผลการเรียนรู้ที่ 7 วิเคราะห์ อธิบาย และยกตัวอย่างกระบวนการถ่ายทอดพลังงานและการหมุนเวียนสารในระบบนิเวศ (ข้อ 16-21 จำนวน 2 คะแนน) 16. ถ้าในพื้นที่ราบที่มีกระรอกกลุ่ม A และ B กระรอกกลุ่ม A ลดจำนวนลงแต่กระรอกกลุ่ม B เพิ่มจำนวนขึ้น ส่วนพื้นที่ราบที่มีกระรอกกลุ่ม B และ C พบว่ากระรอกกลุ่ม B ลดจำนวนลงแต่กระรอกกลุ่ม C เพิ่มขึ้น แสดงว่ามีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้น ก. มิวเทชัน ข. การผสมพันธุ์ ค. วิวัฒนาการ ง. การคัดเลือกโดยธรรมชาติ 17. ระบบนิเวศจะดำรงอยู่ไม่ได้เลยถ้าขาดกระบวนการใด a) การถ่ายทอดพลังงาน b) วัฏจักรสาร c) การเปลี่ยนแปลงแทนที่ ก. a ค. a b ข. b ง. a b c 18. ข้อใดกล่าวถึงสมดุลของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศได้ถูกต้องที่สุด ก. มีความซับซ้อนของสายใยอาหาร ข. มีสัดส่วนระหว่างผู้ล่ากับเหยื่อในสัดส่วนที่เหมาะสม ค. มีสัดส่วนระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภคในสัดส่วนที่เหมาะสม ง. มีสัดส่วนของผู้ผลิต ผู้บริโภค และผู้ย่อยสลายในปริมาณที่เหมาะสม
---	--

1. อัตราการเกิด
 2. อัตราการตาย
 3. อัตราการอพยพ
 4. การเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์
 5. อายุขัยประชากร
- ก. 1 และ 2
- ข. 4 และ 5
- ค. 1 2 และ 3
- ง. 2 3 และ 4

จากกราฟ ตอบคำถามข้อ 28 -29



28. จากกราฟ ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. ปลามีรูปแบบการรอดชีวิตแบบที่ 1
- ข. ไฮโดรามีรูปแบบการรอดชีวิตแบบที่ 2
- ค. หอยมีรูปแบบการรอดชีวิตแบบที่ 2
- ง. มนุษย์มีรูปแบบการรอดชีวิตแบบที่ 3

29. กำหนดให้ช่วงมื่ออัตราการตายช่วงต้นของอายุต่ำ และเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้นมื่ออัตราการตายสูง ควรเขียนกราฟได้ดังข้อใด

- ก. รูปแบบที่ 1
- ข. รูปแบบที่ 2
- ค. รูปแบบที่ 3
- ง. รูปแบบที่ 2 และ 3

30. รูปแบบการเพิ่มประชากรเป็นรูปตัว S (S shape)

หรือกราฟแบบจิกมอยด์ระยะใดที่ประชากรมีอัตราการเกิดเท่ากับอัตราการตายและอัตราการตายของประชากรเท่ากับศูนย์

- ก. ระยะเริ่มต้นของการเพิ่มประชากร
- ข. ระยะที่มีอัตราการเพิ่มประชากรอย่างช้าๆ
- ค. ระยะที่มีอัตราการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็ว
- ง. ระยะที่ประชากรมีขนาดเท่ากับ Carrying capacity

31. ประเทศไทยที่มีรูปแบบพีระมิดอายุ (age pyramid)

เหมือนกับประเทศใด

- ก. ญี่ปุ่น อังการี
- ข. ไนจีเรีย ชูแดนใต้
- ค. อเมริกา สิงคโปร์
- ง. อิตาลี ออสเตรเลีย

32. ข้อใดคือความหมายของ“ประชากร”

- ก. กลุ่มของสิ่งมีชีวิตสองชนิดที่มีความคล้ายคลึงกัน
- ข. กลุ่มของสิ่งมีชีวิตหลายๆ ชนิดที่อาศัยรวมอยู่ในสิ่งแวดล้อมเดียวกัน
- ค. กลุ่มของสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันที่อาศัยอยู่ในแหล่งที่อยู่เดียวกันในช่วงเวลาหนึ่ง
- ง. กลุ่มของสิ่งมีชีวิตที่มีความหมายเหมือนกันทางพันธุกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาเดียวกัน

33. โขลงช้างมีการรวมกลุ่มกัน มีการกระจายตัวของประชากรแบบใด

- ก. แบบสุ่ม
- ข. แบบรวมกลุ่ม
- ค. แบบสม่ำเสมอ
- ง. แบบผสมผสาน

ผลการเรียนรู้ที่ 9 นำเสนอคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพกับการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ที่มีผลต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (ข้อ 34-45 จำนวน 4 คะแนน)

34. “กังหันน้ำชัยพัฒนา” เป็นเครื่องกลที่ประดิษฐ์เพื่อ

แก้ปัญหที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรในข้อใด

- ก. ทรัพยากรน้ำ
- ข. ทรัพยากรดิน
- ค. ทรัพยากรป่าไม้
- ง. ทรัพยากรอากาศ

35. ข้อใดจัดเป็นการใช้วิธีการทางชีววิทยามาบำบัดน้ำเสีย

- ก. การเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค
- ข. การทำให้ตกตะกอนด้วยสารส้ม
- ค. การใช้ผักตบชวาดูดซับโลหะหนักที่อยู่ในน้ำ
- ง. การใช้ผงถ่านดูดซับสารเจือปนที่ละลายน้ำ

36. ดัชนีที่แสดงว่าน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติมีคุณภาพดีคือข้อใด

- ก. น้ำที่มีค่า DO สูง
- ข. น้ำที่มีค่า BOD สูง
- ค. น้ำที่มีอุณหภูมิสูง และมีค่า DO ต่ำ
- ง. น้ำที่มี fecal coliform bacteria ปริมาณมาก

37. ข้อใดเป็นภาวะคุกคามที่ร้ายแรงที่สุดที่ทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง ก. มลพิษทางน้ำ ข. มลพิษทางอากาศ ค. การนำเข้าสิ่งมีชีวิตต่างถิ่น ง. การทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต 38. ข้อใดจัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป ก. น้ำมัน ถ่านหิน ข. น้ำฝน สัตว์ป่า ค. อากาศ แสงอาทิตย์ ง. แก๊สออกซิเจน ปีโตเลียม 39. นางสาวราตรีเข้าไปทำงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ในพื้นที่แห่งหนึ่งเกี่ยวกับความหลากหลายของพืชและสัตว์ โดยพื้นที่แห่งนี้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อรักษาความหลากหลายทางพันธุกรรมสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศธรรมชาติ พื้นที่แห่งนี้คือข้อใด ก. พื้นที่สงวนชีวลัย ข. พื้นที่อนุรักษ์แห่งชาติ ค. อุทยานแห่งชาติ ง. พื้นที่มรดกโลก 40. แก๊สในข้อใดไม่จัดเป็นแก๊สเรือนกระจกถ้ามีปริมาณมากจะส่งผลทำให้เกิด ปรากฏการณ์เรือนกระจก (greenhouse effect) ก. CO_2 ข. CH_4 ค. O_3 ง. N_2O 41. ยูโทรฟิเคชัน เป็นปรากฏการณ์ที่ทำให้เกิดมลพิษใด ก. มลพิษทางน้ำ ข. มลพิษทางดิน ค. มลพิษทางป่าไม้ ง. มลพิษทางอากาศ	42. วิธีเหมาะสมที่สุดในการจัดการทรัพยากรน้ำของโรงงานอุตสาหกรรมได้แก่ ก. การนำน้ำที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ ข. การปลูกจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างมีคุณค่า ค. การวางแผนการใช้น้ำ เพื่อให้มีน้ำตลอดฤดูกาล ง. บำบัดน้ำเสียให้เป็นน้ำที่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ 43. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรอย่างยั่งยืน ก. การกำหนดพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ข. การเพิ่มสิ่งมีชีวิตโดยนำเข้าจากต่างถิ่น ค. การป้องกันการพังทลายของดินโดยปลูกหญ้าแฝก ง. การใช้พลังงานแสงทดแทนพลังงานการนำมันเชื้อเพลิง 44. ข้อใดถือว่าสำคัญที่สุดในการป้องกันการแพร่ระบาดและรุกรานของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ก. การติดตามและวิจัยอย่างต่อเนื่อง ข. สร้างความตระหนักแก่สาธารณชน ค. ใช้แนวทางเชิงนิเวศเพื่อให้เข้าสู่ภาวะสมดุล ง. การระมัดระวัง การควบคุม ทำลาย หรือจำกัดพื้นที่ 45. นายใจดีได้ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยการนำกระดาษที่ใช้แล้วหน้าเดียวกลับมาใช้ใหม่วิธีการดังกล่าวเรียกว่าอะไร ก. Reduce ข. Reuse ค. Repair ง. Recycle
--	---