

Life Science I

<비킬러 Quiz>

1. “모르면 큰일나는” 비킬러 중요 내용 Quiz

① [I. 생명과학의 이해]

- (1) _____이(가) 작용하는 화학 반응을 물질대사라고 한다.
- (2) 바이러스는 진화를 한다. (○ / ×)
- (3) 바이러스는 분열을 통해 증식한다. (○ / ×)
- (4) 실험의 결과를 _____(이)라고 한다.

② [II. 사람의 물질대사]

- (1) 세포 호흡은 산소를 이용하여 영양소를 이산화탄소와 물로 분해함으로써 _____을(를) 만드는 과정이다.
- (2) 단백질을 사용하여 세포 호흡을 하면 노폐물로 _____, _____, _____이(가) 생성된다.
- (3) 대장은 배설계에 속한다. (○ / ×)
- (4) 간과 이자는 소화계에 속한다. (○ / ×)
- (5) 암모니아는 _____에서 요소로 전환된다.
- (6) 산소는 폐동맥보다 폐정맥에 많이 존재한다. (○ / ×)
- (7) 요소는 콩팥동맥보다 콩팥정맥에 많이 존재한다. (○ / ×)
- (8) 당뇨병은 대사성 질환에 속한다. (○ / ×)
- (9) 혈액에 콜레스테롤이나 중성 지방이 과다하게 들어 있는 질환을 _____(이)라고 한다.

③ [III. 항상성과 몸의 조절]

- (1) 말미집 사이사이에 축삭돌기가 노출된 부분을 _____(이)라고 한다.
- (2) Na^+ - K^+ 펌프는 (능동 수송 / 확산)을 통해 세포막 (안 / 밖)의 K^+ 를 세포막 (안 / 밖)으로 이동시킨다.
- (3) Na^+ - K^+ 펌프는 항상 작동한다. (○ / ×)
- (4) Na^+ 의 농도는 항상 세포막 (안 / 밖)에서가 세포막 (안 / 밖)에서보다 높다.
- (5) 역치 이상의 자극의 경우, 자극의 크기가 커지면 반응의 크기도 커진다. (○ / ×)
- (6) 축삭돌기의 지름이 (클수록 / 작을수록) 흥분의 전도 속도가 빠르다.

- (7) 흥분의 전달은 (가지 / 축삭) 돌기에서 (가지 / 축삭) 돌기 방향으로만 일어난다.
- (8) 근육 원섬유는 세포이다. (○ / x)
- (9) I대의 중앙 부분을 Z선이라고 한다. (○ / x)
- (10) 중추 신경계는 뇌와 척수로 구성된다. (○ / x)
- (11) 대뇌의 (겉질 / 속질)과 척수의 (겉질 / 속질)은 뉴런의 신경세포체가 많은 회색질이다.
- (12) 연수는 심장 박동, _____ 운동, _____ 운동의 중추이다.
- (13) 중추 신경계와 골격근을 연결하는 운동 뉴런은 체성 신경으로, 체성 신경의 말단에서 분비되는 신경 전달 물질은 아세틸콜린이다. (○ / x)
- (14) 부교감 신경이 작용하면 소화 과정은 (촉진 / 억제)된다.
- (15) 교감 신경이 작용하면 방광은 (이완 / 수축)된다.
- (16) 교감 신경의 신경절 이전 뉴런의 신경 세포체는 _____에 존재하고, 부교감 신경의 신경절 이전 뉴런의 신경 세포체는 _____에 존재한다.
- (17) 호르몬은 분비된 후 _____을(를) 통해 표적 기관으로 이동한다.
- (18) TSH는 뇌하수체 전엽에서 분비된다. (○ / x)
- (19) ADH의 표적 기관은 방광이다. (○ / x)
- (20) 에피네프린은 부신 (겉질 / 속질)에서 분비된다.
- (21) 인체의 항상성 조절 중추는 _____이다.
- (22) 혈당량이 정상보다 높을 때, 인슐린은 혈액에 있는 포도당을 조직 세포로 이동시켜 혈당량을 낮춘다. (○ / x)
- (23) 혈당량이 정상보다 낮을 때, 간뇌의 시상 하부는 (교감 신경 / 부교감 신경)을 통해 부신 (겉질 / 속질)을 자극하여 _____의 분비를 촉진시킨다.
- (24) ADH의 분비량이 감소하면 (오줌 삼투압 / 단위 시간당 오줌 생성량)이(가) 감소한다.
- (25) 혈장 삼투압이 같을 때, 혈액량이 많을수록 혈중 ADH 농도는 (높다 / 낮다).
- (26) 간뇌의 시상 하부 설정 온도보다 체온이 낮으면 (열 발생량 / 열 발산량)이 늘어난다.
- (27) 비감염성 질병은 병원체에 의해 나타난다. (○ / x)
- (28) 콜레라, 탄저병, 파상풍은 모두 세균성 질병이다. (○ / x)
- (29) 말라리아의 병원체는 원생 생물인 모기이다. (○ / x)
- (30) B 림프구는 _____에서 생성되고 _____에서 성숙한다.
- (31) 보조 T 림프구는 세포성 면역과 체액성 면역에 모두 관여한다. (○ / x)
- (32) 1차 면역 반응과 2차 면역 반응이 일어나는 기준은 _____의 유무이다.
- (33) 기억 세포는 항체를 생산하여 항원을 제거한다. (○ / x)
- (34) 혈청에는 형질 세포가 들어 있다. (○ / x)

(35) 항 B 혈청은 응집소 (α / β)를 포함하는 혈청이다.

④ [IV. 유전]

- (1) 뉴클레오솜은 _____와(과) _____이(가) 결합한 것이다.
- (2) 동원체는 세포 분열 시 방추사가 부착되는 장소이다. (○ / x)
- (3) 세포에 들어 있는 염색체의 수를 핵형이라고 한다. (○ / x)
- (4) 체세포 분열 과정에서, 세포질 분열은 M기의 (전기 / 중기 / 후기 / 말기)에 일어난다.
- (5) 염색사가 응축되어 염색체가 되고, 핵막과 인이 사라지며, 방추사가 나오는 현상은 모두 분열기의 전기 때 일어난다. (○ / x)
- (6) 감수 1분열은 염색 분체가 분리되는 과정이다. (○ / x)
- (7) 감수 1분열 중기에서 세포 1개당 2가 염색체 수는 ($n / 2n / 4n$)개이고, 감수 2분열 중기에서 세포 1개당 염색 분체 수는 ($n / 2n / 4n$)개이다.
- (8) 복대립 유전은 단일 인자 유전이다. (○ / x)
- (9) 전좌는 어떤 염색체의 일부가 상동 염색체가 아닌 다른 염색체에 연결되는 염색체 구조 이상 돌연변이이다. (○ / x)
- (10) 낫 모양 적혈구 빈혈증과 알비노는 모두 핵형 분석을 통해 발견할 수 없는 돌연변이이다. (○ / x)

⑤ [V. 생태계와 상호 작용]

- (1) 세균, 곰팡이, 버섯은 모두 분해자에 해당한다. (○ / x)
- (2) 양엽은 음엽에 비해 잎의 두께가 얇다. (○ / x)
- (3) 개체군은 같은 종으로 이루어져 있다. (○ / x)
- (4) 개체군 밀도를 구하는 공식은 _____이다.
- (5) 실제 환경에서, 개체군 밀도가 더 이상 증가할 수 없는 한계를 _____(이)라고 한다.
- (6) 사망률이 일정한 생존 곡선은 (I형 / II형 / III형) 생존 곡선이다.
- (7) 순위제와 리더제는 개체군 내의 상호 작용에 해당한다. (○ / x)
- (8) 밀도, 빈도, 피도 중 특정 종이 출현한 방형구 수와 관련 있는 개념은 _____이고, 특정 종이 점유한 면적과 관련 있는 개념은 _____이다.
- (9) 경쟁이 일어나면 경쟁을 겪은 개체군들은 모두 손해를 입는다. (○ / x)
- (10) 2차 천이는 1차 천이보다 느리게 일어난다. (○ / x)
- (11) 천이가 진행될수록 지표면에 도달하는 빛의 세기는 강해진다. (○ / x)
- (12) 번개(공중 방전)에 의해서 N_2 가 NO_3^- 로 전환된다. (○ / x)
- (13) 질산화 작용은 ($N_2 / NH_4^+ / NO_3^-$)가 ($N_2 / NH_4^+ / NO_3^-$)로 전환되는 과정이다.

- (14) 질소 순환 과정에서, 분해자에 의해서 질소 화합물이 NO_3^- 로 분해된다. (○ / x)
- (15) 탈질산화 작용은 세균에 의해 일어난다. (○ / x)
- (16) 생산자가 일정 기간 동안 광합성을 통해 합성하는 유기물의 총량을 순생산량이라고 한다. (○ / x)
- (17) 에너지는 순환한다. (○ / x)
- (18) 먹이 그물이 복잡할수록 생태계의 평형이 잘 이루어진다. (○ / x)
- (19) 유전적 다양성이 높은 종은 급격한 환경의 변화에도 멸종할 가능성이 낮다. (○ / x)

⑥ 정답

[I. 생명과학의 이해]				
(1)	(2)	(3)	(4)	
효소	○	x	중속 변인	

[II. 사람의 물질대사]				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ATP	물(H_2O), 이산화 탄소(CO_2), 암모니아(NH_3)	x	○	간
(6)	(7)	(8)	(9)	
○	x	○	고지혈증 (고지질혈증)	

[III. 항상성과 몸의 조절]				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
랑비에 결절	능동 수송, 밖, 안	○	밖, 안	x
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
클수룩	축삭, 가지	x	○	○
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
겉질, 속질	호흡, 소화	○	촉진	이완
(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
척수 속질(회색질), 중추	혈액(순환계)	○	x	속질
(21)	(22)	(23)	(24)	(25)
간뇌의 시상 하부	○	교감 신경, 속질, 에피네프린	오줌 삼투압	낮다
(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
열 발생량	x	○	x	골수, 골수
(31)	(32)	(33)	(34)	(35)
○	기억 세포	x	x	β

[IV. 유전]				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
DNA, 히스톤 단백질	○	x	말기	○
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
x	n, 2n	○	○	○

[V. 생태계와 상호 작용]				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
○	x	○	개체수/면적	환경 수용력
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
II형	○	빈도, 피도	○	x
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
x	○	NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻	x	○
(16)	(17)	(18)	(19)	
x	x	○	○	

2. “알고 있어야 하는” 비킬러 지엽 내용 Quiz

① [I. 생명과학의 이해]

- (1) 수정란이 세포 분열과 분화를 통해 완전한 개체로 변하는 현상을 _____(이)라고 한다.
- (2) 생물이 종족의 보존을 위해 자손을 만드는 현상을 생식이라고 한다. (○ / x)
- (3) 바이러스는 효소를 가진다. (○ / x)
- (4) 귀납적 탐구 방법에는 가설 설정 단계가 없지만, 실험 단계는 있다. (○ / x)
- (5) 조작 변인과 통제 변인은 독립 변인에 속한다. (○ / x)

② [II. 사람의 물질대사]

- (1) 광합성에 의해 태양의 빛 에너지가 포도당의 화학 에너지로 전환된다. (○ / x)
- (2) 아데닌과 리보스는 ATP의 구성 물질이다. (○ / x)
- (3) ATP 1분자당 고에너지 인산결합은 3개이다. (○ / x)
- (4) 지방의 최종 분해 산물은 _____와(과) _____(으)로, 이들은 유탄의 (모세 혈관 / 암죽관)으로 흡수된다.
- (5) 물은 오줌으로 배설계를 통해 외부로 방출되거나, 수증기의 형태로 _____을(를) 통해 외부로 방출된다.
- (6) 포도당은 대동맥보다 대정맥에 많이 존재한다. (○ / x)
- (7) 암모니아는 대동맥보다 대정맥에 많이 존재한다. (○ / x)
- (8) 1일 대사량은 기초 대사량과 활동 대사량의 합이다. (○ / x)

③ [III. 항상성과 몸의 조절]

- (1) 막전위의 정의는 '뉴런 외부의 전위를 0(mV)이라고 가정할 때의 뉴런 내부의 전위'이다. (○ / x)
- (2) 각성제, 진정제, 환각제 등의 약물은 흥분의 (전도 / 전달) 과정에 영향을 미친다.
- (3) 대뇌의 (겉질 / 속질)은 위치에 따라 두정엽, 전두엽, 후두엽, 측두엽으로, 기능에 따라 감각령, 연합령, 운동령으로 구분된다.
- (4) 두 개의 반구로 이루어져 있고, 수의 운동을 명령하는 것은 대뇌와 소뇌의 공통점이다. (○ / x)
- (5) 중간뇌는 인체의 평형을 조절한다. (○ / x)
- (6) 연수는 하품, 재채기의 중추이다. (○ / x)
- (7) 뇌신경과 척수 신경은 모두 중추 신경계에 해당한다. (○ / x)
- (8) 교감 신경은 모두 척수 신경이고, 부교감 신경은 모두 뇌신경이다. (○ / x)
- (9) 알츠하이머병과 파킨슨병은 모두 뇌에 이상이 생기는 신경계 질환이다. (○ / x)
- (10) 내분비샘은 독립적인 분비관을 가진다. (○ / x)
- (11) 간뇌의 시상 하부에서 분비되는 CRH의 양이 늘어나면 뇌하수체 (전엽 / 후엽)에서 분비되는 _____의 양이 늘어나고, 이로 인해 부신 (겉질 / 속질)에서 분비되는 _____의 양이 늘어난다.
- (12) GH(성장 호르몬)는 뇌하수체 전엽에서 분비된다. (○ / x)
- (13) 제1형 당뇨병은 조직 세포의 인슐린 수용체에 문제가 생겨 발생하는 질병이다. (○ / x)
- (14) 티록신이 결핍되어서 생기는 질병을 갑상샘 기능 항진증이라고 한다. (○ / x)
- (15) 간뇌의 시상 하부 설정 온도보다 체온이 높으면 간뇌의 시상 하부는 부교감 신경을 자극하여 피부 근처의 모세 혈관을 확장시킨다. (○ / x)
- (16) 천연두와 광견병은 모두 바이러스성 질병이다. (○ / x)
- (17) AIDS(후천성 면역 결핍 증후군)를 일으키는 바이러스는 _____(으)로, 이 바이러스의 숙주 세포는 _____이다.
- (18) ABO식 혈액형만 고려할 때, A형인 사람은 O형인 사람에게 소량 수혈이 가능하다. (○ / x)

④ [IV. 유전]

- (1) 남자와 여자는 핵형이 같다. (○ / x)
- (2) 한 생명체가 가지는 유전 정보의 총합을 _____(이)라고 한다.
- (3) 고양이 울음 증후군은 _____에 의해서, 만성 골수성 백혈병은 _____에 의해서 발생하는 구조 이상 돌연변이이다.
- (4) 페닐케톤뇨증, 낭성 섬유증, 헌팅턴 무도병은 모두 유전자 돌연변이에 해당한다. (○ / x)

⑤ [V. 생태계와 상호 작용]

- (1) 생산자는 무기물로부터 유기물을 합성한다. (○ / x)
- (2) 사람은 III형 생존 곡선을 따른다. (○ / x)
- (3) 경쟁이 일어난 결과, 경쟁에서 패배하여 개체수가 줄어들었지만 경쟁 지역에서 사라지지 않았다면, 경쟁 배타 원리가 적용된 것이 아니다. (○ / x)
- (4) 분서는 생태적 지위가 비슷한 개체군들 사이에서 일어나는 상호 작용이다. (○ / x)
- (5) 흰동가리와 말미잘은 편리 공생의 예시이다. (○ / x)
- (6) 소비자가 생산자 또는 다른 소비자를 먹을 때, 먹이 사슬을 따라 유기물의 형태로 탄소가 이동한다. (○ / x)
- (7) 종의 수가 같다면 각 종의 개체수가 골고루 분포되어 있을수록 종 다양성이 높다. (○ / x)
- (8) 철도나 도로의 건설로 인해 대규모의 서식지가 소규모로 나누어지는 현상을 남획이라고 한다. (○ / x)

⑥ 정답

[I. 생명과학의 이해]				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
발생	○	x	x	○

[II. 사람의 물질대사]				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
○	○	x	지방산, 모노글리세리드, 암죽관	호흡계
(6)	(7)	(8)		
x	○	x		

[III. 항상성과 몸의 조절]				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
○	전달	겉질	○	○
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
○	x	x	○	x
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
전염, ACTH, 겉질, 당질 코르티코이드	○	x	x	x
(16)	(17)	(18)		
○	HIV, 보조 T 림프구	x		

[IV. 유전]				
(1)	(2)	(3)	(4)	
x	유전체	결실, 전좌	○	

[V. 생태계와 상호 작용]				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
○	x	○	○	x
(6)	(7)	(8)		
○	○	x		