

2017학년도 특이/지엽 선택지 모음 ver. 문제&해설

과학탐구 영역 (생명 과학 I)

성명		수험 번호					-			
----	--	-------	--	--	--	--	---	--	--	--

- 자신이 선택한 과목의 문제지인지 확인하십시오.
- 매 선택과목마다 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.
- 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하십시오.

있을 수 없는 것은 있을 수 없다

- I. 특이/지엽 선택지 - 1단원
- II. 특이/지엽 선택지 - 2단원
- III. 특이/지엽 선택지 - 3단원
- IV. 특이/지엽 선택지 - 4단원
- V. 3단원 개정 전/개정 후 경계선
- VI. 부록1(참고용)
- VII. 부록2(쓰레기통)
- 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호와 답을 정확히 표기하십시오.

※ 감독관의 안내가 있을 때까지 표지를 넘기지 마시오.

김재현(BlackComet), 김보규(큰별)

37. 표피조직은 기본조직계에 속한다(X) - 표피조직은 표피조직계에 속한다
38. 식물의 줄기는 영양기관이다(O)
39. 식물의 씨는 기관이다(O)
40. 공변세포는 기본조직계에 속한다(X) - 공변세포는 표피조직계에 속한다
41. 공변세포는 상피조직에 속한다 (X) - 공변세포는 표피조직에 속한다
42. 해면 조직과 울타리 조직은 엽록체를 갖는다(O)
43. 적혈구는 스스로 분열 가능하다(X) - 적혈구는 분화된 세포로 스스로 분열할 수 없다
44. 적혈구에서 물질대사가 일어난다(O) - 적혈구 내에서 탄산무수화효소의 작용이 일어난다
45. 적혈구는 세포막을 가지지 않는다(X) - 적혈구는 세포로, 세포막을 가진다
46. 썸 상피는 골지체가 발달되어 있다(O)
47. 표피조직은 영구조직이며, 식물체 내부를 보호한다(O)
48. 뿌리털은 표피조직을 구성한다(O) 비상
49. 체관과 물관은 서로 다른 기관이다(X) - 체관과 물관은 통도조직이다
50. 식물의 기관을 영양기관과 생식기관으로 나눌 때 잎과 뿌리는 동일한 종류의 기관에 속한다(O)
51. 혈관은 근육조직이다(X) - 혈관은 순환계에 속하는 기관이다
52. 백합의 뿌리세포에서는 세포분열을 하는 모습이 관찰되지 않는다(O)
53. 기본조직계를 구성하는 세포들은 모두 형태가 동일하다(X) - 기본조직계는 유조직, 기계조직, 성장점을 가지므로 모두 형태가 동일하지 않다
54. 잎의 관다발은 형성층을 포함한다(X) - 형성층은 줄기에 존재하고, 잎에 존재하지 않는다
55. 성장점은 부피 성장을 하고, 형성층은 길이 성장을 한다(X) - 성장점은 길이 성장을 하고, 형성층은 부피 성장을 한다
56. 양파 뿌리 끝 이용 체세포 분열 관찰에서 해리는 고정 전에 수행한다(X) - 고정 후 해리가 진행된다
57. 위의 신경 조직은 상피조직에서 근육조직으로 신호를 전달하는데 관여한다(O)
58. 뼈와 연골은 결합조직이다(O) 교학사
59. 힘줄, 인대, 지방조직은 결합조직이다(O)
60. 소화계에 속하는 기관 중 아세틸콜린에 반응하는 기관이 있다(O)
61. 혈액에 헤모글로빈, 응집소, DNA가 모두 존재한다(O)
62. 식물의 잎맥은 조직에 해당한다(X) - 잎맥은 조직계이다
63. 식물 줄기의 관다발 조직계는 물관부, 체관부, 성장점, 형성층으로 구성된다(X) 15수특 - 관다발 조직계에 성장점이 존재하지 않고, 기본 조직계에 성장점이 존재한다
64. 울타리 조직과 해면조직은 모두 유조직이며, 각각에서 왕성한 물질대사가 이루어진다(O) 15수특
65. 상피조직은 외부로부터 자극을 받아들이는 역할을 한다(O)
66. 엽육세포는 유조직을 구성한다(O)
67. 피층과 속은 기계 조직을 구성한다(X) 비상 - 피층과 속은 유조직을 구성한다
68. 망막은 신경 조직을 구성한다(X) - 망막은 상피 조직을 구성한다(감각상피)
69. 땀샘은 상피 조직을 구성한다(O)
70. 뿌리털은 하나의 세포로 이루어져있다(O)
71. 부신은 소화계에 속한다(X) - 부신은 내분비계에 속한다
72. 척수는 신경계의 기관이다(O) 교학사

II. 특이/지엽 선택지 - 2단원

- 73. 하나의 2분 염색체에 대해서 염색분체에 있는 유전자는 서로 대립 유전자이다(X) - 대립유전자는 상동 염색체의 동일한 위치에 존재한다 그리고 염색 분체 사이에서는 정의상 '대립 유전자'라는 용어를 사용할 수 없다
- 74. 방추사가 형성되는 시기는 G₂기이다(X) - G₂기일 때 방추사 구성 단백질이 합성되고, M기 전기때 방추사가 형성되기 시작한다
- 75. S기의 세포 중 방추사가 동원체와 결합하는 세포가 있다(X) - S기일 때 방추사가 존재하지 않으며, 염색체 응축이 일어나지 않아 동원체가 존재한다고 보기 어렵다
- 76. 정자는 정상적인 세포주기를 반복한다(X) - 정자는 분화된 생식세포로, 세포주기를 반복하지 않는다
- 77. 감수 1분열과 감수 2분열 과정에서 세포질 분열이 각각 1회씩 일어난다(O)
- 78. 체세포분열 중 분열기에서 염색체가 염색사로 풀어지는 시기가 존재한다(O) - 체세포 분열 말기에서 염색체가 염색사로 풀어진다
- 79. G₁기일 때 방추사가 관찰된다(X) - 방추사는 M기 전기때 생성되기 시작해 말기때 소멸되기 시작한다
- 80. G₂기일 때 세포소기관의 수가 증가한다(O)
- 81. 동물 세포에서 G₁기일 때 중심체가 복제된다 (X) - S기에서 G₂기 사이/G₂기에서 중심체가 복제된다
- 82. S기의 동물 세포에서 중심체가 관찰된다(O) 15수완
- 83. 간기의 세포들은 모두 DNA양이 같다(X) - 간기중 S기일 때 DNA합성이 이루어지므로 간기의 세포들 모두의 DNA양이 같다고 할 수 없다
- 84. S기일 때 세포가 성장하지 않는다(X) - S기 일때도 세포의 질량이 증가하는 등 세포의 성장은 이루어진다
- 85. 말기일 때 핵막이 형성된다(O) 교학사
- 86. 봉숭아 줄기 세포는 중심체가 없어서 세포분열을 할 수 없다(X) 15수특 - 봉숭아는 식물로, 중심체는 존재하지 않지만 극모에서 방추사가 생성되어 세포분열이 가능하다
- 87. 세포주기의 M기에서 염색체가 염색사로 풀어지는 시기가 있다(O) 15수특
- 88. 난할 중인 세포는 S기와 M기만 있고 G₁기와 G₂기

- 가 없다(X) - G₁기와 G₂기가 거의 없는 것이지 아예 없는 것이 아니다
- 89. 염색체 응축은 S기일 때 일어난다(X) - 염색체 응축은 M기 전기일 때 이루어진다
- 90. 감수 1분열 중기 때 교차가 일어난다(X) - 감수 1분열 전기 때 교차가 일어난다
- 91. 감수 1분열 전기에 비상동 염색체 사이에 교차가 일어난다(X) - 교차는 상동염색체 사이에서 일어난다
- 92. 동물의 정소에서 체세포 분열이 일어난다(O)
- 93. X염색체와 Y염색체는 상동 염색체이다(O)
- 94. 유전자형이 AaBb인 개체(2n=4)에 대하여 감수 2분열 결과 생성된 4개의 딸세포는 각각 모두 대립유전자의 구성이 다르다(단, 교차와 돌연변이는 고려하지 않는다)(X) 15수특 - 감수 2분열 결과 생성된 딸세포 중 2개의 딸세포씩 유전자 구성이 같다
- 95. 체세포 분열 말기일 때 염색분체가 분리되기 시작한다(X) - 체세포분열 후기에 염색분체가 분리되기 시작한다
- 96. 분열기 전기의 세포에는 2개의 중심립이 존재하며, 이 중심립들은 세포 분열의 결과 각각 분리된다(X) - 중심립이 아닌 중심체 2개가 세포 분열 후 각각 분리된다
- 97. 염색체 응축 과정은 세포분열 중기일 때 가장 활발하다(X) - 염색체 응축 과정은 세포분열 전기에 가장 활발하다
- 98. 분열기 중 핵막과 인이 나타나는 시기가 존재한다(O)
- 99. 분화된 근육 세포에 손상이 일어나면 그 세포에서 세포 주기가 다시 진행된다(X) - 분화된 근육 세포는 분화되었으므로 G₀기에 머무르며, 세포주기를 다시 진행하지 않는다
- 100. 분화가 끝난 신경세포의 세포주기 중 핵 1개당 DNA 상대량이 G₁기일 때 핵 1개당 DNA 상대량의 2배가 되는 시기가 존재한다(X) 15수특 - 신경세포는 분화된 세포로, 세포주기를 다시 진행하지 않는다
- 101. 혈소판을 이용해 핵형 분석을 할 수 있다(X) - 혈소판에 핵이 존재하지 않고, 분화된 세포로 세포분열이 일어나지 않아 핵형 분석을 할 수 없다
- 102. 핵형 분석은 주로 세포 분열 전기일 때 시행한다(X) - 핵형 분석은 주로 세포 분열 중기 때 시행한다
- 103. 혈액에 존재하는 세포에 대해서 핵형 분석시 백혈구를 이용한다(O)

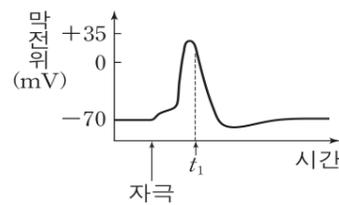
104. 암세포는 세포 성장시기가 없어 정상세포보다 분열 속도가 빠르다(X) - 암세포는 세포 성장시기, 즉 간기를 갖는다
105. 암세포는 영양분 공급이 없어도 무한정 분열 가능하다(X) - 암세포는 영양분 공급이 있어야 무한정 분열이 가능하다
106. 서턴은 유전자설을, 모건은 염색체설을 주장했다(X) - 서턴은 염색체설을, 모건은 유전자설을 주장했다
107. 형질이 중간유전으로 결정될 때 이에 관여하는 대립유전자 A는 대립유전자 a에 대해 우성이다(X) - 중간유전일 때 대립유전자 사이의 우열을 따질 수 없다
108. 감수 1분열 비분리가 1회 일어나면 감수 2분열 중기의 세포와 생식세포의 핵상은 모두 $n+1$ 또는 $n-1$ 이다(O)
109. 낫모양 적혈구 빈혈증의 발현에 DNA의 염기가 관여한다(O)
110. 헌팅턴 무도병은 염색체 돌연변이로 인해 발생하는 질병이다(X) - 헌팅턴 무도병은 유전자 돌연변이로 발생한다
111. 고양이 울음 증후군 환자와 정상인의 핵형은 같다(X) - 고양이 울음 증후군은 5번 염색체 결실이 일어나 발생하므로 정상인과 핵형이 같지 않다
112. 염색체 구조 이상은 감수분열시 발생한다(O)
113. 전좌는 돌연변이의 일종이다(O)
114. 전좌와 교차는 모두 염색체 구조 이상 돌연변이이다(X) - 교차는 염색체 구조 이상 돌연변이가 아니다

Ⅲ. 특이/지엽 선택지 - 3단원

115. ATP는 여러 생명활동에서 직접적인 에너지원으로 이용된다(O)
116. 단백질의 분해산물은 호흡계에서 세포호흡을 통해 분해된다(O)
117. 암모니아를 요소로 합성하는 과정에서 ATP가 사용된다(O)
118. ATP분해과정에서 방출된 에너지는 단백질 합성 과정에 사용된다(O) 15수완
119. ATP에 저장된 에너지를 이용해 체온 유지를 할 수 있다(O)
120. 뇌 활동과 흥분의 전달에 ATP에 저장된 에너지가 사용된다(O)
121. 디옥시리보스는 ATP를 구성한다(X) - 리보스가 ATP를 구성한다
122. 연소는 이화과정이다(X) - 연소는 효소가 관여하지 않으므로 이화과정이라 할 수 없다
123. ATP는 3개의 고에너지 인산결합을 가지며, ADP는 2개의 고에너지 인산결합을 가진다(X) - ATP는 2개의 고에너지 인산결합을, ADP는 1개의 고에너지 인산결합을 가진다
124. 세포호흡과정으로 생성된 열 에너지는 생명활동에 이용되지 않는다(X) - 세포호흡과정으로 생성된 열 에너지는 체온 유지 등에 사용될 수 있다
125. 포도당으로부터 생성된 에너지 중 일부는 체온 유지에 이용된다(O)
126. 간에는 지용성 영양소가 존재하지 않는다(X) - 간동맥을 통해 간으로 지용성 영양소가 운반될 수 있다
127. 위에서 기계적 소화가 일어난다(O)
128. 지방의 유화는 화학적 소화이다(X) - 지방의 유화는 기계적 소화이다
129. 콜레스테롤은 쓸개즙의 재료이다(O) 비상
130. 쓸개즙은 단백질로 이루어져있다(X) - 쓸개즙은 콜레스테롤로 이루어져있다
131. 쓸개즙은 소화 효소이다(X) - 쓸개즙은 소화액이며, 소화 효소가 아니다
132. 간에서 혈당량이 조절된다(O)
133. 수용성 양분이 심장으로 이동하는 통로에는 모두 혈액이 흐르고, 지용성양분이 심장으로 이동하는 통로에는 모두 림프가 흐른다(X) - 지용성양분이 심장

- 으로 이동하는 통로 중 빗장밑정맥, 상대정맥이 존재한다
- 134. 소장벽에서 양분 흡수시 ATP가 소모된다(O)
- 135. 간에서 생성된 소화 효소에 의해 지방의 소화 작용이 일어난다(X) 15수완 - 이자에서 생성된 라이페이스에 의해 지방의 소화 작용이 일어나며, 간에서 생성된 소화액인 쓸개즙에 의해 지방의 유화가 일어난다
- 136. 지방이 분해될 때 물이 필요하다(O)
- 137. 이자액이 분비되지 않으면 지방 유화가 일어나지 않는다(X) - 지방 유화는 쓸개즙에 의해 일어난다. 즉 이자액의 존재 여부와 상관없이 쓸개즙이 정상적으로 분비되면 쓸개즙에 의해 지방 유화가 정상적으로 일어난다
- 138. 지방 유화가 먼저 일어나야만 지방 소화가 일어난다(X) - 지방 유화로 지방 소화 과정을 도와줄 뿐 지방 유화 과정이 없어도 지방 소화는 일어난다
- 139. 지용성 영양소는 림프계를 통해 온몸으로 운반되어 각 조직 세포에서 사용된다(X) - 지용성 영양소는 심장으로 이동한 후 순환계를 통해 온몸으로 운반된다
- 140. 티록신은 간동맥을 통해 유입되어 간에서 세포호흡을 촉진한다(O)
- 141. 암죽관을 통해 이동하는 영양소는 심장으로 이동하지 않는다(X) 15수완 - 암죽관에서 흡수된 지용성 영양소는 심장으로 이동한다
- 142. 심장에 신경조직, 근육조직, 표피조직, 결합조직이 모두 존재한다(X) - 심장은 표피조직이 아닌 상피조직을 가진다
- 143. 혈액은 순환계에 속하는 기관이다(X) - 혈액은 결합조직이다
- 144. 동맥과 정맥, 모세혈관은 순환계에 속하는 기관이다(O) 15수완
- 145. 적혈구, 백혈구, 혈소판은 모두 물질대사에 관여하는 효소를 갖는다(O)
- 146. 혈소판에 핵이 존재한다(X) - 혈소판은 핵을 가지지 않는다
- 147. 포도당이 운반되는 과정 중 포도당을 운반하는 혈액은 폐를 지나지 않는다(X) - 포도당을 운반하는 혈액은 폐동맥을 통해 폐로 이동한 후, 폐정맥을 통해 심장으로 이동한다
- 148. 폐포는 하나의 세포로 이루어져 있다(X) - 폐포는 다세포이다

- 149. 폐에서 폐포 근육의 수축과 이완을 통해 기체 교환이 일어난다(X) - 폐는 근육조직을 가지지 않는다
- 150. 배설계에서 동화작용이 일어난다(O)
- 151. 부신은 배설계를 구성하는 기관이다(X) - 부신은 내분비계를 구성하는 기관이다
- 152. 체성 운동 뉴런, 교감신경, 부교감신경은 모두 구심성 뉴런이다(X) - 운동 뉴런, 교감신경, 부교감신경은 모두 원심성 뉴런이다
- 153. 교감신경은 방광을 이완시키고, 소화운동을 촉진시키며, 심장 박동을 빠르게 한다(X) - 교감신경은 소화운동을 억제한다
- 154. 슈반세포에 핵이 존재한다(O)
- 155. 대개의 교감신경 절전 뉴런의 축삭돌기에는 활동전위가 나타나지 않는 부위가 있다(O)
- 156. 감각뉴런, 체성 운동 뉴런 모두에서 대개 도약전도가 일어난다(O)
- 157. 말이집 신경은 다세포이다(O)
- 158. 부교감신경 절전 뉴런에서 주로 도약 전도가 발생한다(O)
- 159. 교감 신경과 부교감 신경의 신경절 이후 뉴런은 주로 말이집이 없다(O)
- 160. 분극 상태에서 일부 K⁺통로는 열려있다(O) 15수특 비상
- 161. 분극 상태에서는 세포막을 통한 이온의 이동이 없다(X) 15수특 - 분극 상태일 때 Na⁺-K⁺펌프를 통해 이온의 이동이 있고, K⁺통로가 일부 열려있다
- 162. 분극 상태에서 칼륨이온이 나트륨 이온보다 이온의 투과성이 크다(O)
- 163. 뉴런에 역치와 동일한 크기의 자극을 주면 활동전위가 발생한다(O) 15수완



- 164. t₁일 때 세포 안쪽은 세포 밖에 비해 음전하를 띤다(X) 15수완 - 그래프를 보면 t₁일 때 막전위가 양의 값을 가지는 것을 알 수 있다
- 165. 흥분의 전도는 주로 축삭 내부에서 나트륨 이온이 옆으로 확산되면서 일어난다(O)
- 166. 시냅스에서의 흥분 이동은 한 방향으로만 일어난다(O)
- 167. 심장근과 연결된 신경의 축삭돌기 말단에서 분비되는 신경전달물질은 확산을 통해 심장의 근육 세포내

- 로 들어간다(X) - 아세틸콜린과 같은 신경전달물질은 시냅스에서 확산으로 이동하는 것은 맞지만 시냅스 후 뉴런의 수용체와 결합하며, 세포내로 들어가지 않는다
168. 물체의 식별(시각)은 중뇌가 중추로 작용한다(X) - 물체의 식별은 대뇌가 중추로 작용한다
169. 감각령은 백색질이다(X) 15수완 - 감각령은 대뇌의 겉질로, 회색질이다
170. 대뇌의 감각령, 운동령, 연합령에서 연합뉴런을 관찰할 수 있다(O)
171. 간뇌는 자율 신경의 중추 중 하나이다(O)
172. 모든 원심성 뉴런의 중추는 대뇌이다(X) - 원심성 뉴런의 중추는 대뇌, 척수 등이 있다
173. 교감 신경 작용시 신체의 여러 기관에서 동시에 특정 반응이 일어난다(O) 교학사
174. 척수 횡단면의 속질은 축삭 돌기로 이루어진 백색질, 겉질은 신경세포체로 이루어진 회색질이다(X) 15수특 15수완 - 척수 속질은 회색질, 척수 겉질은 백색질이다
175. 방광의 수축과 이완에 관여하는 자율신경의 절전 뉴런 신경세포체는 모두 척수에 존재한다(O)
176. 부교감 신경의 신경절 이전 뉴런 신경세포체는 척수, 연수에만 존재한다(X) 15수완 - 부교감 신경의 신경절 이전 뉴런의 신경세포체는 척수, 연수, 중뇌 등에 존재한다
177. 심장박동을 빠르게 하는 자율신경의 시냅스 후 뉴런의 신경세포체는 척수에 있다(X) - 자율신경의 시냅스 후 뉴런의 신경세포체는 척수 밖에 존재한다
178. 교감신경의 신경절 이후 뉴런에서 흥분의 이동은 주로 도약 전도를 통해 일어난다(X) - 교감신경의 신경절 이후 뉴런은 주로 민말이집 신경으로, 도약전도가 일어나지 않는다
179. 동공을 확대하는 자율 신경은 뇌와 시냅스를 형성한다(X) 15수특 - 동공을 확대하는 자율 신경은 교감신경으로, 척수와 시냅스를 형성한다
180. 교감신경 절후 뉴런의 신경세포체는 척수에 위치한다(X) 15수특 - 교감신경 절후 뉴런의 신경세포체는 척수 밖에 존재한다
181. 이자와 연결된 부교감 신경의 신경절 이후 뉴런의 신경세포체는 연수에 위치한다(X) - 부교감신경 절후 뉴런의 신경세포체는 연수 밖에 존재한다
182. 뇌신경은 감각 뉴런으로만, 척수 신경은 운동 뉴런으로만 구성되어있다(X) 15수완 - 뇌신경과 척수 신경은 체성 신경으로, 감각 뉴런과 운동 뉴런이 모두 존재한다
183. 뇌신경과 척수 신경은 연합뉴런에 해당된다(X) 15수완 - 뇌신경과 척수 신경은 말초 신경이다
184. 척수의 연합 뉴런과 시냅스를 이루는 감각 뉴런은 척수신경이다(O)
185. 무릎반사시 관여하는 척수 안의 뉴런은 척수 신경으로 말초신경계에 속한다(X) 15수완 - 무릎반사시 척수 안에서 관여하는 신경은 연합 뉴런으로, 척수 신경이 아니다
186. 시냅스 틈에서 Na^+ 이 확산되어 흥분 전달이 일어난다(X) 15수완 - 시냅스 틈에서 아세틸콜린이 확산되어 시냅스 후 뉴런의 수용체와 결합한 후, Na^+ 가 시냅스 후 뉴런안으로 들어가서 흥분 전달이 일어난다
187. 연합 뉴런은 체성신경이다(X) - 연합 뉴런은 말초 신경이 아니므로 체성신경이라 할 수 없다
188. 척수 연합뉴런과 운동신경의 시냅스는 대개 척수의 회색질에 존재한다(O)
189. 근절은 가로무늬근에만 존재한다(O)
190. 근세포는 근육섬유다발로 이루어져 있다(X) - 근세포는 근육원섬유다발로 이루어져 있다
191. 크레아틴 인산이 분해되면서 발생한 에너지가 근수축에 직접 이용된다(X) - 크레아틴 인산이 분해되면서 발생한 에너지로 ATP를 생성한 후, ATP에 저장된 에너지가 근수축에 직접 이용된다
192. 내장근의 수축과 이완은 주로 자율 신경의 작용으로 조절된다(O) 15수완
193. 횡격막(호흡 근육)은 자율 신경의 조절을 받는다(O)
194. 체성운동신경의 축삭돌기 말단에서 분비되는 아세틸콜린 분비량이 감소하면 근육의 이완이 일어난다(O)
195. 골격근의 근육원섬유는 여러 개의 핵을 가진 세포이다(X) - 근육원섬유는 세포가 아니다
196. 내장근은 여러 개의 핵을 가진 세포이다(X) - 내장근은 단핵세포이다
197. 골격근을 구성하는 세포에는 핵이 여러 개 존재한다(O)
198. 심장근, 골격근, 내장근은 모두 근절단위로 수축과 이완을 한다(X) - 내장근은 근절을 가지지 않는다
199. 눈의 홍채근육에서 근절이 발견된다(X) - 눈의 홍

- 채근육은 내장근으로, 근질이 발견되지 않는다
200. 체온 조절의 중추는 연수이다(X) - 체온 조절의 중추는 간뇌이다
201. 호르몬은 내분비샘에서 생성되어 특정 분비관으로 분비된다(X) 15수특 - 호르몬은 혈관의 혈액 또는 림프관의 조직액으로 분비된다
202. 부신 겉질에서 나오는 모든 호르몬의 주성분은 단백질이다(X) - 부신 겉질 호르몬 중 당질코르티코이드, 무기질 코르티코이드는 스테로이드로 이루어진다
203. 티록신은 체온 상승에 관여한다(O)
204. ADH는 뇌하수체 후엽에서 생성된다(X) - ADH는 간뇌 시상하부의 신경분비세포에서 생성된 후 뇌하수체 후엽에서 분비된다
205. 항이노호르몬은 콩팥의 집합관에 작용한다(O) 비상
206. 알도스테론은 콩팥의 세뇨관에 작용한다(O) 비상
207. 글루카곤은 체지방의 분해를 촉진하고 인슐린은 근육과 간 세포의 포도당 흡수 촉진, 세포호흡 촉진 기능을 한다(O)
208. 간뇌시상하부와 뇌하수체 사이의 혈관을 통해 다른 내분비샘의 호르몬 분비를 조절하는 호르몬이 이동한다(O)
209. TRH의 표적기관은 갑상샘이다(X) - TRH의 표적기관은 뇌하수체 전엽이다
210. 아드레날린의 분비는 대뇌의 조절 작용을 받는다(X) - 아드레날린의 분비는 자율신경을 통해 이루어지므로 대뇌의 조절 작용을 받지 않는다
211. 에피네프린이 작용하면 모든 표적기관의 혈관이 수축한다(X) 15수특 - 에피네프린이 작용하면 근육쪽의 혈관(다리 근육 소동맥)이 확장된다
212. 교감신경에서 에피네프린 분비량이 증가하면 골격근에 공급되는 혈액량이 증가한다(O)
213. 뇌하수체 전엽은 신경을 통해 호르몬 조절에 관여한다(X) - 뇌하수체 전엽은 혈관을 통해 호르몬을 분비해 호르몬 조절에 관여한다
214. 고혈당일때 인슐린 증가, 저혈당일때 인슐린 분비량이 감소하는 것은 음성피드백 작용이다(O)
215. 모든 호르몬의 분비량은 피드백 작용으로 조절된다(O)
216. 인슐린이 분비되면 글루카곤의 분비가 억제된다(X) - 인슐린의 분비량과 글루카곤의 분비량은 서로 영향을 받지 않고, 각각 음성 피드백 작용을 통해 조

- 절된다
217. 이자는 자율신경과 연결되어 있다(O)
218. 저혈당시 당질 코르티코이드는 글리코젠의 분해를 촉진한다(X) - 당질 코르티코이드는 지방과 단백질 분해를 촉진하여 혈당량을 높인다
219. 아드레날린과 인슐린은 길항적으로 조절된다(O)
220. 인슐린과 글루카곤은 모두 이자의 상피조직에서 생성된다(O)
221. 당질코르티코이드의 표적기관은 간과 근육이다(O)
222. 간뇌 시상하부는 자율신경을 통해 땀의 분비를 촉진한다(O)
223. 운동할 때 땀을 많이 흘리는 것은 주로 체액의 농도를 유지하는 역할을 한다(X) - 땀을 많이 흘리는 것은 체온 유지의 역할을 한다
224. 저온자극시 갑상샘 자극, 부신속질 자극, 입모근 수축은 모두 화학적 전달 경로를 거친다(O)
225. 입모근은 교감신경과 연결되어 있다(O)
226. 개가 겨울철에 털갈이를 하는 것은 열 발생량을 증가시키기 위함이다(X) - 개가 털갈이를 하는 것은 열 발산을 억제시키기 위함이다
227. 세균은 핵막을 가지지 않는다(O)
228. 변형 프라이온에 의한 질병은 감염성 질병이다(O)
229. 변형 프라이온은 단백질과 핵산으로 구성된다(X) - 프라이온은 핵산을 갖지 않는다
230. 변형 프라이온은 열에 의해 쉽게 제거된다(X)
231. 당뇨병을 일으키는 병원체는 음식물을 매개로 전염된다(X) - 당뇨병은 비감염성 질병으로, 병원체를 통해 전염되지 않는다
232. 대장균에서 세포내 소화가 일어난다(X) - 대장균은 리소좀을 갖지 않으므로 세포내 소화가 일어나지 않는다
233. 대장균은 세포막과 세포벽이 둘 다 존재한다(O)
234. 식균 작용은 1차 면역 반응이다(X) - 식균 작용은 1차 방어 작용이다
235. 라이소자임에 의한 면역 반응은 1차방어, 비특이적 방어작용이다(O) 15수특
236. 비만세포는 염증 반응에 관여한다(O)
237. 염증 반응은 1차 면역 반응이다(X) - 염증 반응은 1차 방어 작용이다
238. 비만세포가 분비하는 히스타민은 혈관을 수축시킨다(X) - 히스타민은 혈관을 확장시킨다
239. 대식세포로부터 제시받은 항원에 대해 보조 T림프

- 구는 특이적으로 작용하는 특성을 가진다(O) 15수완
240. 세포독성T림프구는 보조T림프구에 의해 활성화된 후 작용한다(O)
241. 세포독성T림프구는 항원을 직접 제거한다(X) - 세포독성T림프구는 항원에 의해 감염된 세포를 직접 제거한다
242. 형질세포는 기억세포보다 소포체가 더 발달한 세포 구조를 갖는다(O)
243. 혈중 항체 농도는 형질 세포의 수에 비례한다(O) 15수특
244. B림프구는 항체를 통해 항원을 직접 제거한다(X) - 항체는 항원과 항원-항체 반응을 통해 응집하는 역할을 하며, 주로 대식세포가 항원을 제거한다
245. 장기 이식시 거부 반응은 주로 형질 세포에 의해 일어난다(X) - 장기 이식시 거부 반응은 주로 세포독성T림프구에 의해 일어난다
246. 알레르기는 감염성 질병이다(X) - 알레르기는 면역 관련 질병으로, 감염성 질병이 아니다
247. 항원 항체 반응을 이용하여 백신을 생산한다(X) - 항원 항체 반응을 이용해 면역 혈청을 생산한다
248. 기억세포는 백신을 만드는데 이용된다(X) - 기억 세포는 백신을 만드는데 이용되지 않는다
249. 백혈구에 ABO식 혈액형에 관여하는 응집원 A와 B가 모두 존재한다(X) 15수특 - ABO식 혈액형에 관여하는 응집원은 적혈구에 존재한다

IV. 특이/지엽 선택지 - 4단원

250. 빛의 세기는 잎의 형태에 영향을 미치는 환경 요인이다(O)
251. 수심에 따라 해조류의 분포가 다른 것은 수심에 따라 투과되는 빛의 파장과 양이 다르기 때문이다(O)
252. 잎의 윗면 조직의 평균 두께는 음수림의 우점종보다 양수림의 우점종에서 더 두껍다(O)
253. 옥신은 식물의 성장 호르몬이다(O)
254. 낙엽과 단풍이 발생하는 무생물적 요소의 요인은 온도이다(O)
255. 개체군의 생존곡선에서 J자형 곡선, S자형 곡선이 나타난다(X) - J자형 곡선과 S자형 곡선은 개체군의 성장곡선에서 나타난다
256. 돌말의 계절적 변동 중 겨울에 돌말 개체수의 제한 요인은 영양염류의 양이다(X) - 겨울의 돌말 개체수 제한 요인은 온도이다
257. 개체군 내에서 경쟁 배타가 일어난다(X) - 경쟁 배타는 개체군 간의 상호 작용이다
258. 어떤 생태계의 군집에서 나타나는 생물의 다양한 형질을 유전적 다양성이라고 한다(X) - 개체군에서 나타나는 생물의 다양한 형질을 유전적 다양성이라고 한다
259. 종 다양성에는 분해자 역할을 하는 생물 종은 포함되지 않는다(X) - 분해자 역할을 하는 세균, 곰팡이 등 역시 종 다양성에 포함된다
260. 지의류를 구성하는 조류와 세균은 공생관계이다(X) - 지의류를 구성하는 조류와 균류가 공생관계를 가진다
261. 습성천이에서 개척자는 지의류이다(X) - 습성천이에서 개척자는 습생식물이다
262. 천이가 진행될수록 무기염류의 양이 증가한다(O)
263. 말미잘과 흰동가리의 상호작용은 편리공생의 예이다(X) - 말미잘과 흰동가리의 상호작용은 상리공생의 예이다
264. 피라미와 갈겨니의 서식지 분리, 은어의 활동권은 모두 과도한 경쟁을 줄이기 위해 분서가 일어난 것이다(X) - 은어의 활동권은 텃세의 예이다
265. 텃세는 개체군 내 상호작용이며, 분서는 개체군 간의 상호작용이다(O)
266. 갈대는 건성 천이의 개척자 역할을 한다(X) - 갈대

는 습성 천이의 개척자 역할을 한다

- 267. 식물 군집의 성장량은 천이가 진행될수록 증가한다 (X) - 특정 시점 이후 천이가 진행될수록 순생산량이 감소하므로 성장량은 감소한다
- 268. 천이 중 군집은 현존량이 작고 순생산량이 높으며, 원시림은 현존량이 크고 순생산량이 작다(O) 교학사
- 269. 2차 천이는 건성 천이와 습성 천이로 구분된다(X) - 건성 천이와 습성 천이는 1차 천이에 대해서만 다룬다
- 270. 질소 순환 과정에서 식물은 흡수한 질산이온과 암모늄 이온을 핵산의 합성에 이용할 수 있다(O)
- 271. 질소 순환 과정에서 분해자는 아미노산→NH₄⁺ 과정을 수행한다(O)
- 272. 질소 순환 과정에서 모든 질화작용은 동일한 종의 질화세균이 담당한다(X) - 질화작용에 질산균과 아질산균이 관여한다
- 273. 질소 고정 과정에서 분해자의 작용으로 NO₃⁻가 만들어질 수 있다(X) - 질소 고정 과정에서 분해자의 작용으로 항상 NH₄⁺가 만들어지며, 공중 방전 작용으로 NO₃⁻가 생성된다
- 274. 질소는 공중방전에 의해 NO₃⁻로 고정된다(O)
- 275. 대기 중 공중방전으로 인해 N₂가 NO₃⁻가 되는 것은 탈질소 작용이다(X) - 공중방전은 탈질소 작용이 아니다
- 276. 물질과 에너지는 모두 순환한다(X) - 에너지는 순환하지 않고 다른 형태의 에너지로 전환된다
- 277. 육상 생태계 순생산량은 대개 해양 생태계 순생산량보다 크다(O) 교학사
- 278. 모든 생태계에서 천이 과정의 극상은 음수림이다(X) - 초원과 같은 생태계에서 극상은 초원이다

V. 3단원 개정 전/개정 후 경계선

개정 전 교과과정에서 주로 다루었던 내용이나, 개정 후 교과과정에서 일부 다루고 있는 내용을 대상으로 만든 선택지
모음

- 279. 쓸개즙은 간정맥을 통해 이동한다(X) - 쓸개즙은 쓸개관을 통해 이동한다
- 280. 탄산무수화효소는 혈장에만 존재한다(X)
- 281. 림프관에서 혈소판을 관찰할 수 없다(O)
- 282. 백혈구는 혈액, 림프, 조직액에 모두 존재한다(O)
- 283. 조직액은 동맥에서 혈액과 합류한다(X)
- 284. 혈장에는 혈액에 포함된 대부분의 산소와 이산화탄소가 녹아있다(X)
- 285. 혈액과 세포 사이의 물질 교환은 림프를 매개로 이루어진다(X) - 혈액과 세포 사이의 물질 교환은 조직액을 매개로 이루어진다
- 286. 적혈구로부터 HCO₃⁻가 생성되더라도 혈장의 pH가 낮아지지 않는다(O)
- 287. 탄산무수화효소는 H₂CO₃→CO₂+H₂O 반응을 촉매한다(O)
- 288. 적혈구에는 산소와 이산화탄소 운반에 관여하는 효소가 모두 들어있다(X)
- 289. 액틴은 ATP를 사용하면서 Ca²⁺의 도움을 받아 마이오신을 잡아당기는 근수축이 일어난다(X)

VI. 부록1(참고용)

특이/지엽 선택지 중 어느 정도 이해하고 있어야하거나 표현을 주의 깊게 보아야 정오판단이 가능한 선택지를 모은 것으로, 한 번 보고 넘겨도 무방한 선택지

290. 바이러스는 특정 숙주의 세포에만 유입될 수 있다 (O) 교학사 - 바이러스는 숙주의 종류에 따라 유입 가능한 숙주세포가 다르다 (ex) 동물성 바이러스, 식물성 바이러스, 세균성 바이러스
291. 바이러스는 DNA와 RNA를 동시에 가진다(X) - 바이러스는 DNA를 가지는 DNA바이러스, RNA를 가지는 RNA바이러스로 구분된다
292. 바이러스는 세포 분열을 통해 증식한다(X) - 바이러스는 세포 분열을 하지 않는다
293. 바이러스는 재조합 방식으로 증식하는 세포이다 (X) - 바이러스는 세포가 아니다
294. 바이러스는 숙주세포 내에서 분열을 통해 증식한다 (X) - 바이러스는 분열하지 않고 재조합 방식으로 증식한다
295. 바이러스는 증식과정에서 돌연변이가 일어나 다른 종으로 분화할 수 있다(O) 15수특
296. 바이킹호 실험의 전제는 '생물은 지구에서와 같은 방식으로 물질대사를 한다'이다(O)
297. 포도당, 갈락토스, 과당은 모두 같은 화학식을 가지며, 이성질체 관계이다(O)
298. 다당류중 녹말, 셀룰로스, 글리코젠은 모두 포도당 중합체이다(O)
299. 인지질은 중성지방에 인산과 질소화합물인 콜린이 결합된 물질이다(O) 교학사
300. 비타민은 유기물이다(O)
301. 염색분체 하나당 DNA 이중나선 한 가닥이 존재한다(O)
302. DNA는 핵공을 통해 세포질로 이동 가능하다(X) - DNA는 핵공을 통해 이동하지 않는다
303. 공변세포에 엽록체가 존재한다(O)
304. 물관은 죽은 세포로, 체관은 살아 있는 세포로 구성되어 있다(O)
305. 적혈구는 핵이 없고 핵산이 존재한다(X) - 적혈구는 핵이 없으며 핵산을 갖지 않는다
306. 적혈구에 미토콘드리아가 존재한다(X) - 적혈구에 미토콘드리아가 존재하지 않는다
307. 성장점은 뿌리와 줄기에 존재하고, 형성층은 줄기에 존

재한다(O)

308. 림프관은 림프계의 기관 중 하나이다(O) 교학사
309. 뉴클레오타이드는 염색체의 구성 단위이다(X) - 뉴클레오솜이 염색체의 구성 단위이다
310. 상동염색체 각각에 동일한 2개의 DNA 분자가 존재한다(O)
311. 히스톤 단백질은 세포질에서 합성된 후 핵 안으로 이동한다(O)
312. 세포 성장이 완료된 후 DNA 복제가 일어난다(X) - DNA 복제가 이루어지는 중에 세포 성장이 일어난다
313. B림프구, 제2난모세포는 모두 분열로 세포수가 증가한다(O)
314. 색맹유전은 독립의 법칙으로 설명할 수 없다(O) - 1개의 형질이므로 독립의 법칙 전제가 성립하지 않는다
315. ABO식 혈액형은 여러 쌍의 대립유전자에 의해 결정된다(X) - 복대립유전은 1쌍의 대립유전자로 결정되며, 이때 대립유전자 '종류'가 여러 가지이다
316. $2n=8$ 인 세포가 감수분열을 할 때 부계염색체 3개와 모계 염색체 1개를 가지는 생식세포의 비율은 25%이다(O) - ${}^4C_3 \times (1/2)^4$
317. 염색체 수 이상 돌연변이는 감수분열시 일부 방추사가 생성되지 않아 발생한다(O)
318. 감수 분열 과정 중 X염색체와 Y염색체 사이에서 접합이 일어난다(O)
319. ATP는 세포 내부에서 사용되며, 혈장을 통해 이동 가능하다(X) - ATP는 세포 내부에서만 사용되고, 혈장을 통해 이동하지 않는다
320. 자극의 세기는 자극의 전달속도와 무관하다(O)
321. 체성운동신경의 말단에서의 전기적 자극으로 근육을 수축시킨다(X) - 체성운동신경의 말단에서 화학적 자극인 아세틸콜린 등의 신경전달물질을 분비하여 근육이 수축된다
322. 소화과정은 조직세포에서 일어난다(X) - 소화과정은 소화관 내에서 일어난다(조직세포 밖)
323. 3대 영양소가 소화되면 CO_2 와 H_2O 가 생성된다(X) - 3대 영양소가 소화되면 포도당, 아미노산, 지방산, 모노글리세리드 등이 생성된다
324. 이당류의 화학적 소화는 소장으로부터 일어난다(O)
325. 지용성비타민이 이동하는 경로에 지방산이 검출되지 않는다(O)

- 326. 혈당량의 변화는 간뇌의 시상 하부와 이차에서 감지하며 조절 중추는 간뇌이다(O) 15수특
- 327. 더운 곳에서 추운 곳으로 나갔을 때 소름이 돋는 것은 골격근의 작용과 같은 원리로 조절된다(X) - 입모근 수축은 교감 신경이 관여하며, 골격근의 작용은 체성 운동 신경이 관여한다
- 328. 티록신 과다분비시 혈당량 증가, 체중 감소, 안구 돌출 등이 일어난다(O)
- 329. ADH는 심장을 거친 후 콩팥에서 작용한다(O)
- 330. 지라에서 적혈구 파괴가 일어난다(O)
- 331. 비만세포는 B림프구로부터 분화되었다(X) - 비만세포는 B림프구로부터 분화되지 않는다
- 332. Rh응집소를 포함한 대부분의 항체는 태반의 모체의 모세혈관에서 태아의 모세혈관으로 이동한다(O)
- 333. 하나의 운동뉴런은 많은 가지를 내어 하나 이상의 근육섬유를 자극할 수 있다(O) 비상
- 334. 크릴새우의 일주 운동은 광주기성에 해당한다(O) 15수특
- 335. 같은 양지식물이라도 서로 다른 빛 조건에서 각각 자랄 경우 광포화점이 달라질 수 있다(O) 15수완
- 336. 1년생 식물은 고온 건조지역, 한대 지역에서 많이 관찰된다(O)
- 337. 지의류에서 초원으로의 진행에 토양 형성이 중요한 요인으로 작용한다(O)
- 338. 초원과 삼림의 생산자에서 우점종은 모두 초본류이다(X) 15수완 - 삼림의 우점종은 목본류이다

제작자

김재현 (포만한 닉네임 : BlackComet)

김보규 (포만한 닉네임 : 큰별)

검토자

박규환 (포만한 닉네임 : 한우수제자)

이종민 (포만한 닉네임 : 즉흥)

장건호 (포만한 닉네임 : 균형)

조용원

최은철 (포만한 닉네임 : 라인lineun)

nmaldeam

Inspired by. 커서 [과학탐구영역에서 고득점을 받는 비결]

링크 : <http://cafe.naver.com/pnmath/557177>

<http://cafe.naver.com/ggultam/17470>

http://orbi.kr/bbs/board.php?bo_table=united&wr_id=5490907&sfl=wr_subject%7C%7Cwr_content&stx=%EA%B3%BC%ED%95%99%ED%83%90%EA%B5%AC%EC%98%81%EC%97%AD%EC%97%90%EC%84%9C+%EA%B3%A0%EB%93%9D%EC%A0%90%EC%9D%84+%EB%B0%9B%EB%8A%94+%EB%B9%84%EA%B2%B0

VII. 부록2(쓰레기통)

특이/지엽 선택지 중 특이한 자료, 과도한 추론, 쓸데없는 낚시 선택지를 모은 것으로, 굳이 보지 않아도 생명과학 I 학습에 지장이 없는 선택지

- 339. 지각의 조성비와 달리 생물체 조성비에 C, H, N 이 많은 것과 관계깊은 특성은 물질대사이다(O)
- 340. 바이러스는 동물세포보다 먼저 출현하였다(X) - 바이러스는 숙주를 가져야 증식 가능하므로 동물세포보다 먼저 출현할 수 없다
- 341. 아미노산 서열이 달라도 단백질의 입체구조가 동일하다(X) - 아미노산 서열이 다르면 단백질의 입체구조가 다르다
- 342. RNA는 동물세포중 핵과 리보솜에만 존재한다(X) - RNA는 동물세포중 핵(인), 리보솜, 미토콘드리아, 엽록체에 존재한다
- 343. 안달루시안 닭의 털 색깔은 중간유전이다(O)
- 344. 다인자 유전은 유전적 영향보다 환경적 영향을 더 많이 받는다(X) - 다인자 유전은 유전적 영향을 더 크게 받는다
- 345. 근친 결혼은 유전병을 일으키는 돌연변이를 유발할 확률을 높인다(X) - 근친 결혼은 열성 형질을 발현시킬 확률이 높아질 뿐 돌연변이를 유발하지 않는다
- 346. 양수검사는 융모막 검사보다 빠른 시기에 시행할 수 있다(X) - 양수검사는 임신 14-16주 사이에 실시하고, 융모막검사는 임신 8-10주 사이에 실시하므로 양수검사를 융모막 검사 전에 시행할 수 없다
- 347. 뷰렛 용액은 탄수화물 소화 효소의 작용을 확인하는데 쓰인다(X) 15수완 - 뷰렛 용액은 단백질 소화 효소의 작용을 확인하는데 쓰인다
- 348. 맥박을 측정할 수 있는 혈관은 정맥이다(X) - 맥박을 측정할 수 있는 혈관은 동맥이다
- 349. 혈액의 원심분리 결과 백혈구는 적혈구보다 아래부분에 더 많이 들어있다(X) - 적혈구는 철을 주성분으로 가지므로 백혈구보다 밀도가 크다
- 350. 배설된 이눌린 양으로 1시간당 생성되는 오줌의 양을 알 수 있다(X)
- 351. 배설된 이눌린 양으로 1시간당 여과량을 알 수 있다(O)
- 352. 골격근에는 하나의 운동뉴런만 연결되어 있다(X) 15수완 P.66 그림참고 - 골격근에 여러 개의 운동뉴런이 연결될 수 있다
- 353. 생장곡선에서 개체군의 생장률은 최종적으로 유지되는 개체수의 절반일 때 최대이다(O)