

TC모의고사-1회 정답

1	②	2	①	3	④	4	②	5	③
6	⑤	7	②	8	①	9	②	10	④
11	⑤	12	③	13	①	14	④	15	②
16	①	17	④	18	③	19	④	20	②

주요 문항 해설

6번

I 은 젖산 발효, II 은 알코올 발효이다.

㉠은 포도당, ㉡은 피루브산, ㉢은 젖산, ㉣은 아세트-알데하이드, ㉤은 에탄올이다.

ㄱ. ㉡은 피루브산이 맞다.

ㄴ. ㉠→㉣과정에서 CO₂와 ATP가 모두 생성된다.

ㄷ. $\frac{\text{탄소수}}{\text{수소수}}$ 는 포도당이 에탄올보다 크다.

답은 ㉤번

8번

㉠은 a, ㉡는 c이다. (가)는 II (나)는 I 이다.

㉢은 오르니틴, ㉣은 시트룰린, ㉤은 아르지닌이다.

구분	최소배지		최소배지+㉢		최소배지+㉣	
	생장	㉣합성	생장	㉣합성	생장	㉣합성
야생형	+	o	+	o	+	o
II	-	x	-	o	+	x
I	-	x	+	o	+	x

ㄱ. (가)는 II 이다.

ㄴ. ㉡는 'c'이다.

ㄷ. I 을 최소배지에 시트룰린이 첨가된 배지에서 아르지닌을 합성하지 못한다.

답은 ㉠번

12번

㉠은 ^{14}N , ㉡은 ^{15}N 이고 표는 다음과 같다.

다음 표를 통해 ㉠은 중층, ㉡은 하층, ㉢은 상층임을 알 수 있다.

A	$^{14}\text{N}-^{14}\text{N}$	$^{14}\text{N}-^{15}\text{N}$	$^{15}\text{N}-^{15}\text{N}$	B	$^{14}\text{N}-^{14}\text{N}$	$^{14}\text{N}-^{15}\text{N}$	$^{15}\text{N}-^{15}\text{N}$
G_0	1	0	0	G_0	0	0	1
G_1	2	0	0	G_1	0	2	0
G_2	4	0	0	G_2	2	2	0
G_3	0	8	0	G_3	0	6	2
G_4	0	8	8	G_4	0	6	10

ㄱ. ㉠은 ^{14}N 이다.

ㄴ. 중층과 상층에는 ^{14}N 으로 표지된 DNA가 존재한다.

ㄷ. A의 5세대 대장균을 통해 얻은 DNA를 원심 분리하였을 때, 중층의 DNA는 상층의 DNA의 3배이다.

답은 ㉢번

15번

U3A1	A1G3	C4 U1A3	A1T2C1	C3G1
A3T1	T1C3	G4 T3A1	T1A2G1	C1G3

ㄱ. 프라이머 X는 ㉡에 있다.

ㄴ. ㉠과 ㉡ 사이의 염기가 수소 결합의 총개수는 31개이다.

ㄷ. 에서 $\frac{G+C}{A+T} = \frac{7}{2}$ 이다.

답은 ㉡번

18번

X: 5' -AUG/AGC/CGA/GGU/AUA/ACG/GAC/AUG/GCA/UA~~A~~/CCU/GAA-3'
M S R G I T D M A 종결

밑줄 친 AA가 결실되면

Y: 5' -AUG/AGC/CGA/GGU/AUC/GGA/CAU/GGC/AUA/ACC/UGA/A-3'
M S R G I G H G I T 종결

밑줄 친 GG가 결실되고, U가 삽입되면

Z: 5' -AUG/AGC/CGA/GGU/AUC/ACA/UGG/CAU/AAC/CUG/UA~~A~~-3'
M S R G I T W H N L 종결

전사주형가닥 기준 ㉔는 TT이고, ㉕는 CC이다.

ㄱ. T와 C는 같지 않다.

ㄴ. Y에는 글리신이 3개가 있다.

ㄷ. 종결코돈은 UAA로 같다.

답은 ㉓번

19번

		A(검) < A*(회)		AA	AA*	A*A*	개체 수
멘델 집단	I	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	900	1200	400	2500
비멘델 집단	II	$\frac{3}{7}$	$\frac{4}{7}$	1000	400	1400	2800

ㄱ. A는 A*에 대해 열성이다.

ㄴ. 두 집단의 개체 수 차이는 300이다.

ㄷ. I에서 임의의 회색 몸 암컷과 임의의 검은색 몸 수컷이 교배해서 자손을 낳을 때, 자손이 검은색일 확률은 암컷이 A를 줄 확률과 같으므로 $\frac{3}{8}$ 이다. 그래서 $\frac{1}{2}$ 보다 작다.

답은 ㄴ, ㄷ ㉔번