

한의대 편입 생물의 중심 CORE-BIO

CORE-BIO
레볼루션 500

전범위 모의고사



01. Tyr, Lys, Glu의 pI 값을 크기에 따라 옳게 나열한 것은?

- ① Tyr > Glu > Lys
- ② Tyr > Lys > Glu
- ③ Lys > Glu > Tyr
- ④ Lys > Tyr > Glu
- ⑤ Glu > Tyr > Lys
- ⑥ Glu > Lys > Tyr

02. 다음 중 세포벽이 존재하는 세포에 해당하지 않는 것은? (정답 2개)

- ① 남세균
- ② 아메바
- ③ 효모
- ④ 대장균
- ⑤ 짚신벌레

03. 다음 중 세포질에서 합성이 완료된 단백질을 들여오는 세포소기관에 해당하지 않는 것은?

- ① 미토콘드리아(mitochondria)
- ② 엽록체(chloroplast)
- ③ 소포체(endoplasmic reticulum)
- ④ 과옥시좀(peroxisome)
- ⑤ 핵(nucleus)

04. 다음 중 ATP 합성효소(ATP synthase)가 발견되지 않는 곳은? (정답 2개)

- ① 미토콘드리아 내막
- ② 핵막
- ③ 세균의 원형질막
- ④ 엽록체 틸라코이드막
- ⑤ 동물세포의 원형질막

05. 산화적 인산화(oxidative phosphorylation)를 억제하는 물질 중 TCA 회로의 진행을 억제하는 것(I)과 TCA 회로의 진행을 촉진하는 것(II)을 순서대로 옳게 나열한 것은? (정답 2개)

	I	II
①	cyanide	oligomycin
②	cyanide	dinitrophenol
③	oligomycin	cyanide
④	oligomycin	dinitrophenol
⑤	dinitrophenol	cyanide
⑥	dinitrophenol	oligomycin

06. 다음 중 PEP carboxylase가 존재하는 세포와 Rubisco가 존재하는 세포를 순서대로 옳게 나열한 것은? (정답 2개)

	PEP carboxylase 발현 세포	Rubisco 발현세포
①	C3식물의 엽육세포	C4식물의 엽육세포
②	C3식물의 엽육세포	C4식물의 유관속초세포
③	C4식물의 엽육세포	C3식물의 엽육세포
④	C4식물의 엽육세포	C4식물의 유관속초세포
⑤	C4식물의 유관속초세포	C3식물의 엽육세포
⑥	C4식물의 유관속초세포	C4식물의 엽육세포

07. 세포주기(cell cycle) 조절 물질에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

|보기|
 ㄱ. p53은 원발암유전자(proto-oncogene)에 해당한다.
 ㄴ. 후기촉진복합체(anaphase promoting complex)는 일종의 유비퀴틴 연결효소(ubiquitin ligase)이다.
 ㄷ. MPF(M phase promoting factor)의 구성요소가 되는 인산화효소(kinase)는 Cdk2이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ ⑥ ㄴ, ㄷ
- ⑦ ㄱ, ㄴ, ㄷ

08. 다음 중 위블 염기쌍(Wobble base pair)에 대한 조합으로 옳지 않은 것은?

	<u>안티코돈의 첫 번째 염기</u>	<u>코돈의 세 번째 염기</u>
①	G	U
②	U	G
③	I	A
④	I	G
⑤	I	U

09. 다음 중 염기쌍 치환을 유발하는 물질과 염기쌍 삽입 또는 결실을 유발하는 물질을 순서대로 옳게 나열한 것은? (정답 2개)

	<u>염기쌍 치환 유발 물질</u>	<u>염기쌍 삽입 결실 유발 물질</u>
①	acidine orange	alkylating agent
②	acidine orange	BrdU(5-bromodeoxyuridine)
③	alkylating agent	acidine orange
④	alkylating agent	BrdU(5-bromodeoxyuridine)
⑤	BrdU(5-bromodeoxyuridine)	acidine orange
⑥	BrdU(5-bromodeoxyuridine)	alkylating agent

10. 다음 중 유전체가 이중가닥 DNA인 바이러스와 유전체가 음성 단일가닥 RNA인 바이러스를 순서대로 옳게 나열한 것은?

	<u>이중가닥 DNA 바이러스</u>	<u>음성 단일가닥 RNA 바이러스</u>
①	papillomavirus	hepatitis A virus
②	papillomavirus	influenza virus
③	hepatitis A virus	papillomavirus
④	hepatitis A virus	influenza virus
⑤	influenza virus	papillomavirus
⑥	influenza virus	hepatitis A virus

11. 다음 중 세균의 유전자 조절 방식 중에서 젓당 오페론과 트립토판 오페론에서 나타나는 유전자 조절 방식을 양성 유도성 조절(I), 음성 유도성 조절(II), 음성 억제성 조절(III)에 골라 옳게 기입한 것은?

	<u>젓당 오페론</u>	<u>트립토판 오페론</u>
①	I	II, III
②	II	I, III
③	I, II	III
④	II, III	I
⑤	I, II	II, III
⑥	II, III	I, II

12. 다음 중 RNA 간섭(RNA interference)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

|보기|
 ㄱ. Dicer는 RNA 절단효소(endonuclease)이다.
 ㄴ. RISC는 pre-miRNA가 가공되어 형성된 miRNA와 결합하여 mRNA의 발현을 조절하는데 관여한다.
 ㄷ. 세포 외부에서 주입한 이중가닥 RNA(ds RNA)도 특정 유전자 발현을 억제할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄷ ⑥ ㄴ, ㄷ
- ⑦ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 다음 중 대장균(*E.coli*) 내에서 인슐린 단백질을 발현하기 위해 이용하는 발현 벡터(cloning vector)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 복제원점(origin of replication)이 있어야 한다.
- ② 클로닝 자리(cloning site)가 있어야 한다.
- ③ 선택 표지자(selectable marker)가 있어야 한다.
- ④ 클로닝 자리의 상류에 Pribnow Box가 위치해야 한다.
- ⑤ 발현벡터에 재조합될 DNA는 제한효소에 의한 절단을 통해 얻은 인슐린 유전자를 함유하는 DNA 절편이다.

14. 백색지방과 갈색지방에 대한 설명으로 옳은 것은? (정답 2개)

	지방조직	설명
①	갈색지방	피부밑이나 복강 내부에 분포함
②	백색지방	지방방울의 크기가 상대적으로 큼
③	갈색지방	미토콘드리아 함량이 상대적으로 높음
④	백색지방	작플립단백질(UCP) 발현량이 상대적으로 높음

15. 다음 중 편평골(=납작뼈)과 경첩관절의 예를 순서대로 옳게 나열한 것은?

	편평골	경첩관절
①	흉골(=복장뼈)	어깨관절
②	흉골(=복장뼈)	팔꿈관절
③	흉골(=복장뼈)	엉덩관절
④	수근골(=손목뼈)	어깨관절
⑤	수근골(=손목뼈)	팔꿈관절
⑥	수근골(=손목뼈)	엉덩관절

16. 다음 중 심장주기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (정답 2개)

- ① 방실판막이 열려 있을 때 반월판은 닫혀 있다.
- ② 반월판이 열리면서 제1심음이 발생한다.
- ③ 반월판이 닫혀있을 때 심실의 압력이 동맥의 압력보다 낮다.
- ④ 심실의 부피가 증가하는 과정에서 심방의 수축이 일어난다.
- ⑤ 심실의 부피가 감소하는 과정에서 QRS 복합파가 발생한다.

17. 다음 중 어떤 사람이 총폐환기량을 일정하게 유지한 상태에서 호흡횟수만 증가시키게 되었을 때 나타나는 변화에 대한 설명으로 옳은 것은?

	해부학적 사갈	폐포환기량
①	증가	증가
②	증가	감소
③	일정	증가
④	일정	감소
⑤	감소	증가
⑥	감소	감소

18. 미오글로빈, 헤모글로빈에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (정답 2개)

- ① 미오글로빈은 양성 협동성(positive cooperativity)을 지닌다.
- ② 겸상적혈구빈혈증인 사람의 헤모글로빈 산소 포화도는 정상인에 비해 낮다.
- ③ CO에 중독된 사람의 헤모글로빈 산소 친화도는 정상인에 비해 낮다.
- ④ 고지대에 적응한 사람의 혈액 점성은 저지대에 있을 때보다 높다.
- ⑤ 적세포에서의 내인자(intrinsic factor) 합성이 이루어지지 않는 사람은 정상인에 비해 혈중 산소 함량이 낮다.

19. 다음 중 전뇌(forebrain)에서 유래한 뇌(I), 후뇌(hindbrain)에서 유래한 뇌(II)를 순서대로 옳게 나열한 것은? (정답 2개)

	I	II
①	pons	hypothalamus
②	pons	cerebellum
③	hypothalamus	pons
④	hypothalamus	cerebellum
⑤	cerebellum	pons
⑥	cerebellum	hypothalamus

20. 다음 중 활동전위가 형성되는 세포에 해당하는 것은? (정답 2개)

- ① 코르티기관의 청각수용기
- ② 망막의 신경절세포
- ③ 망막의 간상세포
- ④ 후각상피의 후각수용기
- ⑤ 미각수용기

21. 융모막에서 형성되어 황체를 유지시키는 호르몬(I), 배란을 촉진하는 호르몬(II), 분만을 촉진하는 호르몬(III)의 명칭을 순서대로 옳게 나열한 것은?

	I	II	III
①	HCG	LH	oxytocin
②	HCG	oxytocin	LH
③	LH	HCG	oxytocin
④	LH	oxytocin	HCG
⑤	oxytocin	HCG	LH
⑥	oxytocin	LH	HCG

22. 종자의 발아 조절에 관여하는 호르몬은? (정답 2개)

- ① auxin
- ② gibberellin
- ③ cytokinin
- ④ abscisic acid
- ⑤ ethylene

23. 질소고정 (nitrogen fixation)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 식물이 직접 수행할 수 있다.
- ② 뿌리혹박테리아(Rhizobium)는 단독생활을 영위하면서 질소고정을 수행한다.
- ③ N_2 가 NO_3^- 로 전환되는 과정이다.
- ④ 일부 남세균(cyanobacteria)도 질소고정을 수행한다.
- ⑤ 육상 생태계보다 해당 생태계에서 더 많은 질소고정이 이루어지고 있다.

24. 하디-바인베르크 평형(Hardy-Weinberg equilibrium)을 따르는 집단에 관한 내용이다. 해당 집단에서 발병한 질병이 상염색체 열성 (autosomal recessive)이고, 발병자의 빈도가 1/10000라면 이형접합자의 빈도는 얼마인가?

- ① 0.01
- ② 0.99
- ③ 0.0099
- ④ 0.0198
- ⑤ 0.1

25. 다음 중 그람양성균에 해당하지 않는 것은?

- ① 고초균
- ② 대장균
- ③ 파상풍균
- ④ 포도상구균
- ⑤ 탄저균