

2016년도 제1회 국민안전처 소속 일반직공무원(9급) 채용시험 문제지

과 목	환경보건	응시번호		성 명	
1. 적조현상은 어패류의 죽음까지 몰고 온다. 적조촉진 요인으로 가장 거리가 먼 것은?			7. 육체적 작업강도의 지표로서 에너지 대사율(RMR)이 사용되며 주작업의 RMR 값에 따라 노동강도를 5개로 구분하고 있다. 다음 중 RMR 값과 노동의 강도를 맞게 표현한 것은?		
① 염분농도의 증가 ② 수온의 상승			<div>$\text{RMR} = \frac{\text{작업시 소비에너지} - \text{그와 같은 시간의 안정시 소비에너지}}{\text{기초대사량}}$$= \frac{\text{근로대사량}}{\text{기초대사량}}$</div>		
③ 해류의 정체 ④ 영양염류의 증가					
2. E.C. Thom에 의해 개발된 불쾌지수(DI, Discomfortable Index) 측정산식(A)과 불쾌지수가 75 이상일 때의 불쾌감의 정도(B)를 모두 옳게 나타낸 것은? (단, 불쾌지수 측정 시 온도는 ℃로 표시할 때를 기준으로 함)			주작업의 RMR 값 노동강도		
① (A) : (건구온도 + 습구온도) × 0.72 + 40.6 (B) : 50% 이상의 사람이 불쾌감을 호소			① 0~1 경노동		
② (A) : (건구온도 + 습구온도) × 0.72 - 40.6 (B) : 75% 이상의 사람이 불쾌감을 호소			② 1~3 중등노동		
③ (A) : (건구온도 + 습구온도) ÷ 0.72 + 40.6 (B) : 50% 이상의 사람이 불쾌감을 호소			③ 3~4 중노동		
④ (A) : (건구온도 + 습구온도) ÷ 0.72 - 40.6 (B) : 75% 이상의 사람이 불쾌감을 호소			④ 4~6 격심노동		
3. 실내공간오염물질인 일산화탄소(CO)에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?			8. 몹시 고온, 고습한 환경에서의 작업이나 복사열이 강하게 인체에 작용하는 경우 및 열 방산이 적은 조건에서 심한 근육 노동을 하는 경우에 발생되며 주로 체온 조절의 부조화, 순환기계기능 이상, 식염·수분의 상실 등이 원인이 되어 나타나는 신체적 장애를 총칭하여 열중증이라고 한다. 다음 중 열중증의 종류와 그 설명이 가장 바르게 연결된 것은?		
① 무색, 무취이다.			① 열허탈증 : 말초신경의 이상으로 혈액순환계가 정상 기능을 발휘하지 못하여 혈관신경의 부조절, 심박출량의 감소, 피부혈관의 확장, 탈수 등이 일어난다.		
② 헤모글로빈(Hb)과의 친화력이 산소보다 200~300배 정도 강하다.			② 열경련 : 체온조절의 부조화로 일어나며, 체온 또는 뇌온이 상승하여 중추신경장애가 생긴다.		
③ 혈중 Hb-CO의 농도가 20%정도에서는 거의 임상적 증상이 없으며, 운동하면 호흡곤란 정도이다.			③ 열쇠약증 : 많은 발한으로 체내의 수분과 염분의 손실로 생긴다.		
④ CO 중독 치료는 고압산소에 의한 CO와 Hb의 해리를 촉진하기 위해 고압산소요법을 사용한다.			④ 열사병 : 고온작업 시 비타민 B ₁ 의 결핍으로 발생하는 만성적인 열소모로 발생된다.		
4. 바다 어패류와 가장 관계가 깊은 식중독은?			9. 감염병 생성요소인 병원체에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?		
① 포도상 구균 중독 ② 장염 비브리오 중독			① 리케차는 박테리아와 크기가 흡사하며, 세포내에 기생하는 점은 바이러스와 비슷하다.		
③ 살모넬라 중독 ④ 보툴리누스균 중독			② 기생충은 동물성 기생체로서 단세포(Protozoa)와 다세포(Metazoa)가 있다.		
5. 음료수 오염의 지표로 시험하는 대장균군 검출의 가장 중요한 의의로 알맞은 것은?			③ 진균이나 사상균은 무좀 및 각종 피부질환을 일으킨다.		
① 바이러스의 존재 여부를 파악하기 위하여			④ 바이러스성 감염병으로 장티푸스, 콜레라, 결핵, 디프테리아 등이 있다.		
② 대장균 자체가 병원균이므로					
③ 대장균의 생존 여부로 다른 병원균의 존재여부를 확인 할 수 있어서					
④ 대장균의 존재는 유독물질이 없다는 것을 증명하므로					
6. 다음 중 하수의 생물학적 처리방법이 아닌 것은?					
① 활성오니법 ② 응집침전법					
③ 살수여상법 ④ 산화지법					

2016년도 제1회 국민안전처 소속 일반직공무원(9급) 채용시험 문제지					
과 목	환경보건	응시번호		성 명	

10. 의료전달체계는 독립적으로 존재할 수 있는 어떤 체계가 아니라 한 나라의 정치·사회·경제체제에 의하여 지배받는 하나의 하위체제이며, 그 나라의 전통과 문화 속에 뿌리를 박고 오랜 기간 역사적으로 발전되어 오는 제도인 것이다. 의료전달체계를 분류하는 방법에는 여러 가지가 있는데 프라이(J. Fry)가 분류한 의료전달체계 중 다음은 어떠한 형태의 특징을 설명하는 것인가?

자유민주주의 국가인 영국과 스칸디나비아의 국가들이 취하고 있는 형태로 의료문제를 정부가 주도하며, 보건기획 및 자원이 효율적인 활용을 기하고 국민 모두에게 의료서비스를 무료로 제공하고 있다.

① 사회주의형

② 민간주도형

③ 사회보장형

④ 자유방임형

11. 공기의 화학적 성상을 설명한 것으로 가장 거리가 먼 것은?

① 우리 인체가 감당해 낼 수 있는 공기중 산소의 변동 범위보다 낮은 산소분압에서는 저산소증을 유발시키고, 높은 산소분압에서는 산소중독증을 초래한다.

② 공기의 화학적 성상중 산소가 약 20.95의 중량 백분율(% w/w)을 차지한다.

③ 식물의 탄소동화작용에 의한 이산화탄소와 산소의 교환작용은 대기의 자정작용과 관계가 있다.

④ 실내에 다수인이 밀집되어 있는 경우 공기의 화학적 조성에 변화가 이루어지고 두통, 권태, 불쾌감, 현기증, 구역질 등의 신체적인 증상을 초래하는 공기 상태를 군집독이라고 한다.

12. 다음은 수처리 과정에서 발생할 수 있는 어떤 현상을 설명한 것이다. ()속에 들어갈 말로 적당한 것은?

박테리아와 Fungi는 호기성 미생물이다. Fungi는 용존산소(DO)의 농도가 (A)mg/L 이하일 때도 박테리아보다 잘 성장하며, pH가 (B)을 경우도 박테리아보다 잘 성장한다. Fungi가 많이 성장하면 침전이 (C). 이러한 현상을 (D)이라 한다.

A B C D

① 1.0 높 잘 된다 Rising-Sludge

② 0.5 높 잘 안 된다 Rising-Sludge

③ 1.0 낮 잘 된다 Sludge-Bulking

④ 0.5 낮 잘 안 된다 Sludge-Bulking

13. 수질검사 항목 중 용존산소(DO)에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 하천 등이 오염되면 BOD나 COD가 감소되어 용존 산소가 소비된다.

② 용존산소가 적어지면 발생하는 황화수소가 수중의 철과 결합하여 황화철로 변하므로 물은 흑색이 되어 죽은 하천이 된다.

③ 정량법에는 Winkler법 등이 있다.

④ 어패류나 호기성 미생물이 생존하는데 필요한 용존 산소는 5ppm 이상이다.

14. 환경과 관련된 국제협약의 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 람사협약은 물새 서식지로서 특히 국제적으로 중요한 습지에 관한 협약이다.

② 런던협약은 폐기물 등의 해양투기에 관한 규제를 목적으로 하고 있다.

③ 비엔나 협약은 특정 유해화학물질 및 농약의 국제 교역에 있어서 사전통보 승인에 관한 협약이다.

④ 바젤협약은 유해폐기물의 국가간 이동 및 처분 규제에 관한 협약이다.

15. 먹는물관리법에 따른 먹는물이란 먹는 데에 통상 사용하는 자연상태의 물, 자연상태의 물을 먹기에 적합하도록 처리한 수돗물, 먹는샘물, 먹는염지하수, 먹는해양심층수 등을 말한다. 먹는물관리법에 따른 먹는물의 수질기준으로 틀린 것은?

① 대장균·분원성 대장균군은 100㎖에서 검출되지 아니할 것. 다만, 샘물·먹는샘물, 염지하수·먹는염지하수 및 먹는해양심층수의 경우에는 적용하지 아니한다.

② 샘물, 먹는샘물, 먹는염지하수 및 먹는물공동시설의 물의 경우에만 우라늄은 30㎍/L를 넘지 아니할 것.

③ 모든 먹는물에는 냄새와 맛은 소독으로 인한 냄새와 맛 이외의 냄새와 맛이 있어서는 아니될 것.

④ 방사능에 관한 기준은 염지하수의 경우에만 적용한다.

16. 상수의 처리과정 중 급속여과에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 1일 처리수량이 완속여과에 비해 크다.

② 역세척을 실시하여 모래를 재생한다.

③ 약품에 의해 응집 침전시킨 후 여과한다.

④ 유지관리비가 적게 든다.

2016년도 제1회 국민안전처 소속 일반직공무원(9급) 채용시험 문제지

과 목	환경보건	응시번호		성 명	
-----	------	------	--	-----	--

17. 다음은 화학적소독법에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고른 것은?

- 가. 소독약이 갖추어야 할 조건으로는 살균력이 클 것, 즉 낮은 석탄산 계수를 가져야한다.
 나. 소독약의 살균력을 비교하기 위해서는 석탄산 계수가 이용된다.

$$\text{석탄산 계수} = \frac{(\text{석탄산의 회석배수})}{(\text{소독약의 회석배수})}$$

 다. 석탄산 계수는 24℃에서 살균력을 나타낸다.
 라. 소독약제로는 에틸알코올, 크레졸, 과산화수소 등이 사용된다.

- ① 가, 나, 라 ② 나, 다, 라
 ③ 다, 라 ④ 라

18. TLm(Median Tolerance Limit)이란 일정한 시간 폐수에 노출시킨 후 시험생물 중 50%가 살아남는 농도를 말하는 것으로 독성물질의 유해도를 나타낼 때 사용한다. TLm 시험 시 주의 또는 고려할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 물고기는 주로 송사리 또는 송어 등을 사용한다.
 ② 시험하기 전에 대상폐수에 10~30일 동안 물고기를 적응시킨다.
 ③ Incipient TLm이란 항상 96hr TLm을 말한다.
 ④ 침전이나 물고기의 흡수로 쉽게 감소되는 독성물질은 Continuous Flow로 시험한다.

19. 적외선에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 태양이나 발열체로부터 공간으로 전달되는 복사열은 주로 적외선에 의한 것이다.
 ② 가시광선보다 파장이 길며, 0.75μm에서 1mm 정도의 범위에 속하는 전자파다.
 ③ 가시광선이나 자외선에 비하여 강한 열작용을 가지고 있는 것이 특징이며, 이 때문에 열선이라고도 한다.
 ④ 2,400~3,100Å 파장의 적외선은 안구에 작용하여 일시적인 시력장애를 일으켜 눈의 피로를 초래한다.

20. 근로기준법에서 도덕적 또는 보건상 유해 및 위험업무에 고용할 수 없도록 한 연령 기준은?

- ① 16세 미만자 ② 18세 미만자
 ③ 20세 미만자 ④ 22세 미만자