

2017학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가
직업탐구영역 해양의 이해 정답 및 해설

01. ② 02. ① 03. ④ 04. ③ 05. ③ 06. ④ 07. ④ 08. ⑤ 09. ⑤ 10. ⑤
 11. ④ 12. ② 13. ① 14. ④ 15. ② 16. ① 17. ③ 18. ⑤ 19. ③ 20. ⑤

1. [출제 의도] 대화에 나타난 저서 생태계 분류하기

[해설] 제시문에서 A는 조상대, B는 조간대, C는 조하대이다. 저서 생태계는 해안선으로부터 가장 깊은 대양저까지의 모든 바다 밑바닥을 포함한다. 저서 환경은 다시 연안 저서 환경과 심해 저서 환경으로 구분하며, 대화에 나타난 연안 저서 환경은 조상대, 조간대, 조하대로 구분된다. 조상대 고조선 상부에 있는 대기에 완전히 노출된 좁은 부분이며, 연중 해수에 직접 잠기지 않은 곳이지만, 파도나 바람에 의해 해수의 영향을 받으며 이곳에도 서식하는 생물이 있다. 조간대는 고조선과 저조선 사이의 지역을 말하며, 만조와 간조 사이에 노출되는 아주 좁은 해양의 연변부로 만조 때의 침수와 간조 때의 대기의 노출이 주기적으로 반복되는데 대기 노출 시 해양 생물은 건조의 위험에 처하게 된다. 그리고 온도와 염분 등의 환경 변화가 심하다. 조간대에는 먹이가 풍부한 관계로 다양한 해양 생물이 살고 있는데, 이곳에 서식하는 해양 생물들은 조간대의 큰 환경 변화에 잘 적응되어 있다. 조하대는 조간대 하부 지역으로 항상 해수에 잠겨 있어 대기에 노출되지 않는다. 조하대의 수온과 염분 변화는 조간대에 비하여 작지만, 심해역에 비하여 변화가 큰 편이다. 이곳의 중요한 물리적 환경요인으로 파랑을 들 수 있는데, 파랑은 연안 해역의 퇴적물 입자 크기를 결정함으로써 저서 생물의 분포에 크게 영향을 미친다. 조하대는 광 조건이 좋고 영양염이 풍부하기 때문에 해조류와 같은 수서 식물이 번성하여 일차 생산력이 매우 높으며, 그로 인해 먹이가 풍부하여 많은 저서 동물들이 서식한다.

[정답] ②

2. [출제 의도] 고부가가치 기능성 물질 생물 선택하기

[해설] 제시문에서 (가)는 갑각류이다. 키틴은 절지동물의 갑각류인 게류나 새우류 등의 외골격을 형성하는 다당으로 항균, 항종양, 감염 방어, 콜레스테롤과 중성 지방 저하 등의 효과가 있으며, 기능성 식품 및 화장품의 원료로 이용되고 있다. ③ 상어, ④ 참치로부터추출한 간유는 지용성 비타민 A의 함량이 높아 비타민 A 함유 정제 어유라고도 한다. 명태, 상어, 고래, 참치 등의 장기에서 주로 생산되며, 구루병 예방, 야맹증 치료, 자양 강장 등에 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 스쿠알렌은 심해산 상어의 간유에 함유되어 있는 불포화탄화수소유로 항종양, 간기능 개선, 산소수송 기능 강화 등의 효과가 있는 것으로 오답이다.

[정답] ①

3. [출제 의도] 상황에 나타난 해륙풍의 원인 해석하기

[해설] 제시된 상황에서 어항에 정박 중인 어선에 달린 깃발들이 밤에 바다쪽으로 향하는 것은 바람이 육지에서 바다로 부는 육풍 때문이다. 낮에 육지쪽으로 향하는 것은 바람이 바다에서 육지로 부는 해풍 때문이다. 위와 같이 바람의 방향이 밤과 낮에 변하는 이유는 비열차이에 의한 기온차이에 따른 기압의 변화 때문이다. 이러한 기압이 변화기 때문에 낮에는 바다에 고기압이 형성되고 육지에는 저기압이 형성되어 해풍이 불고 밤에는 바다에 저기압이 형성되고 육지에는 고기압이 형성되어 육풍이 분다. 즉 낮과 밤에 기압 배치가 달라지기 때문이다.

[정답] ④

4. [출제 의도] 실험 상황을 통한 안개의 생성 원리 이해하기

[해설] 제시된 실험은 안개의 발생과정을 알아보는 실험이다. 안개의 발생은 불포화 공기에 수증기를 공급하거나 공기를 냉각시키면 포화 상태에 이르게 된다. 이에 따라 안개는 크게 냉각 안개와 증발 안개로 분류한다. 냉각 안개는 차가운 지면과 접해 있는 공기층의 온도가 이슬점 이하가 되면서 발생한다. 증발 안개가 형성되기 위해서 수면에서 증발이 일어나려면 수온이 기온보다 항상 높아야 한다. 따라서 따뜻한 수면에서 찬 공기로 수증기가 증발할 때 증발 안개가 발생한다. 수면으로부터 증발에 의한 수증기의 공급과 함께 하층이 급속히 가열되므로 대기가 불안정해져서 안개를 소산시키는 작용이 동시에 일어난다. 따라서 기온과 수온의 차이가 커야 하며, 수면 위에 높지 않은 고도에 역전층이 있어야 한다. 늦가을에 호수나 강 부근에서 잘 생긴다. 증발 안개는 일사량이 강한 잔잔한 해면에서도 종종 발생한다. ① 뇌우는 천둥·번개와 함께 내리는 비이며, 주로 여름철의 지표면 불균등 가열로 발생한 적란운이나 한랭전선에서 발생한 적란운, 적운 등에서 나타난다. ② 돌풍은 바람의 소용돌이가 수직적으로 배향되어 회전하는 공기 기둥이 가열과 흐름 구배에 의해 생성된 난류로 인해 생성되는 기후 현상이다. 돌풍은 세계 전체에 어떠한 계절에도 나타날 수가 있으며 토네이도, 용오름 등이다. ④ 높새바람은 일종의 편 현상으로, 한국에서 늦봄에서 초여름에 걸쳐 동해안에서 태백산맥을 넘어 서쪽 사면으로 부는 북동 계열의 바람이다. 강원도·경상북도 지방에서는 섯바람이라고도 한다. 높새바람은 매우 건조하여, 농작물과 풀잎의 끝을 마르게 하는데, 심한 경우에는 말라 죽게 되는 수도 있다. 높새바람은 한반도 북동쪽의 오후츠크 해에서 발달한 오후츠크해 기단이 한반도까지 세력을 미칠 때 나타나게 된다. ⑤ 제트기류는 대류권 상부나 성층권의 서쪽으로부터 흐르는 기류이며 평균풍속은 겨울철에는 시속 130km, 여름철에는 시속 65km이며 공기밀도의 차이가 가장 큰 겨울철에 풍속도 가장 강하다.

[정답] ③

5. [출제 의도] 해양 지질조사에 사용되는 장비(피스톤식 주상 시료 채취기, 드레지)의 특징 이해하기

[해설] 제시문에서 (가)는 피스톤식 주상 시료 채취기, (나)는 드레지이다. 피스톤식 주

상 시료 채취기는 긴 원통을 퇴적층 속에 박아 넣어 표층은 물론 퇴적물 속까지 채취하는 방법이다. 퇴적층 깊이에 따른 퇴적물의 특성이나 구조 등을 조사하기에 적당하다. 흔히 사용되는 것은 피스톤 식 주상시료 채취기(Piston Corer)이다. 긴 원통형 채취기(Corer) 속에 플라스틱 원통을 넣고 그 속으로 피스톤이 통과하도록 하여 퇴적물 속에 깊이 박히고, 퇴적 구조가 교란되지 않도록 설계되었다. 이 방법은 바닥에 닿을 때 옆으로 넘어져 시료 채취에 실패하는 경우도 생긴다. 암반이나 자갈, 굵은 모래 등에 사용할 수 없다. 드레지는 그물 앞부분에 강철을 설치하고, 선박으로 인망하여 해저 퇴적물을 긁어 올리는 방법(드레지, Dredge)이다. 자갈, 암반 등의 해저 또는 퇴적물내의 저서 생물을 채집할 때에 사용된다. 다만, 펄이나 모래 등의 가는 입자 퇴적물 수거에는 사용할 수가 없다. 인망하여 수거하므로 수거면적을 크게 넓힐 수 있는 것이 장점이나 인망 시 드레지가 바닥에서 튀어 오르거나 그물 속 시료가 빠져 나오기도 하여 퇴적물의 대표성이 약하다. <보기 ㄷ> 입구에 순간 자동 잠금 장치가 있는 장비는 그랩으로 오답이다.

[정답] ③

6. [출제 의도] 사례에 나타난 해수 자원의 활용 이해하기

[해설] 제시된 자료에서 나타난 해수 자원은 해양 심층수이다. 해양 심층수는 일반적으로는 '태양광이 도달하지 않는 약 200m보다 깊은 수심의 해수'로 정의된다. 해양 심층수는 유기물이나 병원균이 거의 없을 뿐만 아니라 연중 안정된 저온을 유지하고 있으며, 해양 식물의 성장에 필수적인 영양염류나 미네랄 등의 성분이 풍부하다. 심층수를 이용하는 분야로는 에너지, 수산, 농업, 식품, 건강, 미용, 의료 등이 있으며, 자연 자원을 이용한 무공해 배양, 추출 및 적용을 통해 전통산업의 부양 및 고부가 가치산업 발굴에 활용가능하다. 또한 차가운 해양 심층수의 저온성은 배출 열의 냉각, 공조의 냉각열원, 저온 저장, 한수성 어패류나 해조류 양식장의 연중 배양에 활용할 수 있다. 그 외로는 기능성 생수와 음료수, 화장품의 원수 등 약리적인 활용과 식품 첨가물로 이용되고 있다.

[정답] ④

7. [출제 의도] 갈조류의 특징 이해하기

[해설] 제시된 상황에 나타난 갈조류는 다시마이다. 다시마는 한반도, 일본, 캄차카 반도, 사할린 섬 등의 태평양 연안에 분포하는 다시마속 식물로 한해성이며, 암갈색을 띠는 대형의 다년생 해조류이다. 길이는 1.5~3.5m, 너비는 25~40cm 정도 된다. 다시마속 식물에 들어 있는 라마닌 성분은 혈압을 낮춰주는 효과가 있다. 아이오딘, 칼륨, 칼슘과 같은 성분도 많이 있으므로 우리 몸에 필요한 무기염류를 섭취할 수 있다. '바다의 야채'로 불리는 다시마는 식이섬유, 요오드, 칼슘, 셀레늄 등 다양한 기능성 성분을 지니고 있어 다이어트, 각종 성인병과 대장암 그리고 갑상선 등 질환을 사전에 예방, 수명을 연장시키는 묘약으로 알려져 있다. 다시마 양식은 주로 완도 등

전남 해역에서 많이 하고 있는데, 이 지역은 국내 최대의 전복 양식단지로, 전복의 먹이가 바로 다시마인 영향이 크다. <보기 ㄱ> 꽃을 피우고, <보기 ㄷ> 관다발을 가지는 해산 현화 식물은 잘피류로 오답이다.

[정답] ④

8. [출제 의도] 수심에 따른 파의 변화 원인 이해하기

[해설] 제시된 사례에서 연안에 접근하는 파가 부서지는 이유는 해저와의 마찰이 커지기 때문이다. 파가 해안으로 전파되면서 수심이 파장의 1/2 이하인 해역을 지나게 되면 파의 변형이 일어나고 결국은 해안에서 깨져 그 형태와 에너지를 잃고 사라진다. 첫 단계로 먼저 심해파가 해안으로 접근하면서 수심이 파장의 1/2 이하인 해역에 들어서면 파랑은 밑바닥을 느끼게 되어 마찰력이 커지게 된다. 그 다음, 파랑 속 물 입자의 원운동이 방해받게 되며, 바닥의 물 입자의 운동 궤적은 평평해져 타원 형태가 된다. 또 파랑 에너지는 수심이 얇은 곳으로 모이고 파봉은 더욱 뾰족해진다. 세 번째, 선행하는 파의 속도는 늦어지는 반면 뒤의 파는 원래 속도로 진행하게 되어 결과적으로 파장이 짧아지나 주기는 변하지 않고 그대로이다. 네 번째, 파고가 점점 높아져 파형 기울기가 임계점인 1/7에 가까워져 간다. 마지막 단계로, 수심이 더욱 얇아지면 바닥의 저항으로 파의 속도는 더욱 늦어진다. 파봉의 속도가 파랑 전체 속도보다 빠르게 되어 파고 대 수심의 비가 3:4(즉 4m 수심에서 파고 3m의 파)가 되면 파는 깨진다. 파가 깨어진 후의 해수의 요동을 쇄파(surf)라 하며 파가 깨어지는 지점부터 해안까지를 쇄파대(surf zone)라고 한다.

[정답] ⑤

9. [출제 의도] 기조력 의해 나타나는 조석 현상 이해하기

[해설] 제시된 사례에서 8월 1일과 8월 15일은 고조와 저조의 차이가 최대인 사리(대조), 8월 8일은 고조와 저조의 차이가 최소인 조금(소조)이다. 지구와 달 그리고 태양이 일직선상에 있게 되는 8월 1일과 8월 15일은 태양조석(태양과 지구 사이의 인력과 관성에 의한 조석)과 태음조석(달에 의한 조석)이 서로 더해지면서 그 결과 고조는 더 높아지고 저조는 더 낮아지는 사리가 된다. 그러나 보름달이 뜨는 날이므로 8월 15일이 해당된다. 달과 지구 그리고 태양이 직각을 이루는 8월 8일은 태양조석은 태음조석을 더 작아지게 하는 조석으로 소조(조금)라고 한다. 이때는 고조와 저조의 차이가 작으므로 조류의 속도가 사리일 때보다 작다.

[정답] ⑤

10. [출제 의도] 중앙해령의 특징 이해하기

[해설] 제시문에 나타난 해저 지형은 중앙해령이다. 바다 밑에는 세계 대양을 모두 연결하는 총 연장 길이가 약 65,000km인 중앙해령이 있다. 높이가 약 1~2km, 폭이 약 1,000~2,000km에 이르는 거대한 규모로, 기복이 크고 요철이 심한 지형이다. 산

맥 꼭대기에는 깊이 약 1km에 폭이 수십 km인 열곡이 있다. 이곳은 해저에서 지진과 화산활동이 활발하며 두 개의 판이 서로 멀어져 가는 지형이다. 이곳에서는 아래의 맨틀 물질이 마그마로 솟아올라 식고 새로운 지각물질이 첨가된다. 대양저산맥의 정상부에 위치한 좁고 깊게 갈라진 계곡, 즉 열곡이 바로 화산작용에 의해 새로운 해양지각이 형성되는 곳이다. 대서양에서는 중앙 대서양 해령이 거의 남북으로 중앙을 가로지르고 있고, 아프리카 남쪽을 돌아 중앙 인도양 해령과 연결된다. 계속해서 오스트레일리아 대륙과 남극 대륙 사이를 지나 동태평양 산맥으로 연결된다.

[정답] ⑤

11. [출제 의도] 수질 분석에 사용된 장비 적용하기

[해설] 제시문에서 알 수 있는 수질 검사 장비는 pH 미터이다. [실험 과정]에서 사용된 리트머스 종이는 양식장 수질의 수소이온농도를 측정하는 것이다. 수소이온농도는 보통 유리 전극과 비교 전극으로 구성된 pH 미터를 사용한다. pH 전극을 시료에 담으면 유리 전극과 비교 전극 사이에 전위차가 발생하며, 이 전위차의 크기는 수소이온 농도에 비례하는 원리를 이용한 것이다. pH 미터는 사용 전에 pH 표준 용액으로 보정하여 전극을 안정화시킨 후 사용한다. ① 비중계는 액체의 비중을 재는 데 쓰는 기구이다. ② 조도계는 빛의 세기를 측정할 수 있는 장비이다. ③ 탁도계는 물의 흐린 정도를 정량적으로 측정하는 장비이다. ⑤ 분광 광도계는 해수 중에 존재하는 아질산 질소의 측정에 사용된다.

[정답] ④

12. [출제 의도] 용승류의 특징 이해하기

[해설] 제시문의 (가)는 용승류이다. 우리나라 동부 연안에 5월부터 지속적으로 남풍이 불게 되면 전향력이 오른쪽으로 작용한다. 이러한 이유로 에크만 수송이 발생하면 표층수는 연안에서 외해 쪽으로 이동하게 된다. 동시에 그 빈자리를 채우기 위해 저층에 있는 저층수가 표층으로 상승하는 흐름이 발생하는데 이런 현상을 용승이라 하고 그 흐름을 용승류라고 한다. 용승류는 저층에 존재하고 있는 고농도의 영양염류를 표층으로 수송하므로, 다른 해역에 비해 용승 해역은 수산 생물의 생산이 높다. 대표적인 용승 해역은 페루, 캘리포니아 해안 및 남극 반도의 서해안, 지중해의 여러 부분 그리고 태평양의 큰 섬 부근에서 보편적으로 생긴다.

[정답] ②

13. [출제 의도] 대화에 나타난 해양 오염원의 종류 선택하기

[해설] 제시문의 (가)는 적조 생물이다. 연안 도시와 해안과 인접한 도시에서 인간이 쓰고 버리는 생활하수는 강을 통해 바다를 오염시킨다. 버려진 생활하수가 바다의 유기물 함유량을 높이게 되면 해수 중의 병원균의 증가로 수산생물을 오염시키고 인간의 건강을 위협하게 된다. 그리고 가정 생활하수에 많이 들어 있는 인 성분과 같은

영양염류는 해양의 부영양화를 초래할 수 있다. 바다가 부영양화가 되면 대량으로 발생된 적조 원인 생물인 식물 플랑크톤이 증가되고 죽어 분해되면서 용존 산소를 고갈시키고, 독성을 분비하여 물고기를 죽음으로 몰고 가는 적조를 일으킬 수 있다.

[정답] ①

14. [출제 의도] 태풍의 일생에서 알 수 있는 특징 이해하기

[해설] 제시문의 [모의 대본]에서 A는 태풍의 발달기, B는 태풍이 전향되는 지점, C는 태풍권역의 가항 반원, D는 태풍의 소멸기이다. 태풍의 발달기는 북위 10°를 넘으면 급속히 발달하여 서북서 ~ 북서로 진행하면서 중심기압도 점점 내려가서 990hPa 이하로 내려간다. 최대풍속 30m/s 이상의 강풍역이 되며 중심에는 눈이 나타난다. 최성기의 태풍은 이동속도가 느려지며 진행방향을 바꾼다. 이것을 전향이라고 한다. 따라서 전향의 시기가 최성기에 해당한다. 전향한 태풍은 편서풍을 타고 북동진한다. 태풍의 이동속도가 점점 증가하여 30km/h 정도로 빨라져서 위도가 높아지면서 50km/h 까지 빨라진다. 중심기압이 높아지면서 최대풍속도 약해져 태풍의 위력이 떨어져 온대 저기압화하여 소멸된다. <보기 c> 태풍의 진행 방향의 왼쪽반원은 가항 반원이므로 오답이다.

[정답] ④

15. [출제 의도] 연골어류(흉어)의 특징 이해하기

[해설] 기사에 나타난 어류는 연골어류에 속하는 흉어이다. 연골 어류는 상어, 가오리와 같이 물렁뼈로 된 어류를 말한다. 턱이 있고 모든 뼈가 연골로 되어 있으며, 상어류와 가오리류 등이 여기에 속한다. 부레가 없고, 피부는 방패 비늘로 덮여 있으며, 대부분 알을 낳지 않고 체내 수정을 하는 난태생이다. 상어류는 대부분 육식성이며, 몸은 매우 큰 편이다. 몸은 방추형 또는 원통형이며, 대부분 방패 비늘을 가진다. <보기 ㄴ> 허파를 가진 동물은 해양 포유류이므로 오답이다. <보기 ㄹ> 몸의 표면이 둥근 비늘로 덮여 있는 어류는 경골어류의 특징이므로 오답이다.

[정답] ②

16. [출제 의도] 기단의 특징 이해하기

[해설] 제시된 일기문에서 ㉞는 정체전선, ㉟는 오호츠크 해 기단으로 인해 형성된 해양성 고기압, ㊱는 해양성 열대 기단인 북태평양 기단으로 인해 형성된 북태평양 고기압이다. 북쪽의 찬 기단과 남쪽의 따뜻한 기단의 세력이 비슷하여 거의 이동하지 않고 일정한 자리에 머물러 있는 전선은 정체 전선이다. 보통 전선이 동서로 길게 생긴다. 정체 전선 근처에서는 날씨가 흐리고 비가 내리는 시간도 길어지는데, 여름철 우리나라에 걸치는 장마 전선이 대표적인 예이다.

[정답] ①

17. [출제 의도] 식물플랑크톤의 특징 이해하기

[해설] 제시문의 (가)는 식물플랑크톤이다. 식물플랑크톤은 엽록소를 가지고 광합성을 하여 포도당을 만들고 부산물로 산소를 생산한다. 해양에서 가장 중요한 생산자로서 기초 생산의 대부분을 담당하고 있으며, 1차 소비자의 먹이가 된다. 식물 플랑크톤은 단세포 식물로서 현미경을 통해서만 볼 수 있는 크기의 미세한 생물이 대부분이다. 식물플랑크톤은 빛, 영양 염류, 수온 등의 환경 조건에 영향을 많이 받으며, 식물플랑크톤이 많은 곳은 생산력이 높아 해양 자원이 풍부한 해역이 된다. 식물 플랑크톤은 모든 해역에서 서식하고 있지만, 그 분포는 수직적인 변동과 수평적인 변동을 보인다. 수직적인 분포를 보면, 식물 플랑크톤은 반드시 빛을 필요로 하기 때문에 빛이 투과되는 얇은 표층인 유광층에만 분포한다. 유광층의 깊이는 물의 탁도에 의하여 크게 달라진다. 일반적으로 물이 맑은 외양에서는 수심 100~200m까지 식물플랑크톤이 분포하지만, 물이 혼탁한 연안에서는 이보다 훨씬 얇은 수심으로 그 분포가 제한된다.

[정답] ③

18. [출제 의도] 도플러 효과를 이용한 해양 조사 장비 선택하기

[해설] 제시문의 (가)는 도플러 효과이다. 도플러 효과는 파동을 발생시키는 파원과 그 파동을 관측하는 관측자 중 하나 이상이 운동하고 있을 때 발생하는 효과로, 파원과 관측자 사이의 거리가 좁아질 때에는 파동의 주파수가 더 높게, 거리가 멀어질 때에는 파동의 주파수가 더 낮게 관측되는 현상이다. 예를 들면, 기차가 관찰자에게 다가올 때 기차의 기적소리가 높게 들리다가 멀어지면서 기차의 기적소리가 낮아지는 현상, 사이렌을 울리며 달려오는 구급차의 사이렌 소리가 높게 들리다가 지나가면 소리가 낮아지는 현상은 도플러 효과에 의한 것이다. ① CTD는 수심별 수온염분측정기 ②XBT는 수심별 수온측정기로 항해하면서 측정이 가능한 장비이다. ③ DO 미터는 용존산소측정기 ④ 로젯 샘플러는 해수를 채수할 때 사용되는 장비이다.

[정답] ⑤

19. [출제 의도] 해양 레저 스포츠에 영향을 주는 온대 저기압의 특징 이해하기

[해설] 제시문에 나타난 온대 저기압(전선 저기압)은 위치에 따라 일기가 달라진다. 09시의 P지점은 온난 전선의 앞쪽으로 소나기가 내린다. 13시의 P지점은 온난 전선과 한랭 전선의 사이로 구름이 없는 맑은 날씨이다. 17시의 P지점은 한랭 전선의 뒤쪽으로 소나기가 내리고 뇌우나 번개 등이 친다. 따라서 패러 세일은 기온이 온화하고 맑은 날씨가 적절하므로 13시에 하는 것이 좋고 워터 슬라이드는 약한 비가 내리는 날씨에 가능하므로 09시에 활동하는 것이 적절하다.

[정답] ③

20. [출제 의도] 조력발전의 특징 이해하기

[해설] 제시문에 나타난 발전 방식은 조력발전이다. A 학생이 방문한 발전소는 시화호

조력 발전이다. 달의 중력으로 하루 두 차례 발생하는 조석을 이용하는 조력발전은 온실가스나 폐기물이 생기지 않는 재생 가능 에너지이다. 시화호가 속한 경기만은 강한 조석이 발생해 조석간만의 차가 크고, 해안선이 복잡해 크거나 작은 만이 여럿 존재하는 조력발전의 최적지이다. 조력발전의 방식은 해수를 저장하는 저수지를 만들어 발전하는 조지식 발전이며, 밀물만을 이용하는 단류식 창조발전이다. 썰물을 이용하지 않는 것은 경기만의 완만한 경사로 썰물이 방조제 안쪽에서 넓게 퍼져버려 이용 가능한 수위 차가 생기지 않기 때문이다. 밀물 시에 수문 조작으로 조지와 외해 사이의 수위 차를 만든다. 이때 생기는 시화호의 수위 차는 최대 5.6m가 된다. 이 수위 차가 갖는 위치 에너지는 수차 날개를 돌리게 되어 역학적 에너지가 된다. 그리고 여기서 돌아가는 수차 날개와 수차 축으로 직결된 교류 발전기의 회전자가 함께 돌아가게 되어 전자기 유도가 일어나 최종적으로 전기 에너지가 된다. <보기 ㄱ> 삼투압 원리를 이용하는 것은 염분차 발전 방식이므로 오답이다. <보기 ㄴ> 조력 발전은 기조력에 따라 발전 시간의 제약이 있으므로 오답이다.

[정답] ⑤