

기 관 학

1. 다음 추진축계 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ㉠ 선미관은 프로펠러축이 선체를 관통하는 곳에 원통형 파이프로서 선내에 해수가 침입하는 것을 막는 동시에 추진기축에 대하여 베어링 역할을 하는 것이다.
- ㉡ 리그넘바이트는 해수유회식 선미관의 지면재로 가장 많이 사용하는 베어링이다.
- ㉢ 상자형 추력 베어링은 추력축이 회전하면 추력 칼라와 베어링 사이의 유막의 모양이 썩기꼴이 되어 유막이 파괴되지 않고 큰 압력이 생기도록 고안한 베어링이다.
- ㉣ 스러스트 베어링(Thrust bearing)은 프로펠러 추력을 받아 선체에 전달한다.

2. 다음 <보기>에서 설명하는 선박의 저항으로 가장 옳은 것은?

< 보 기 >

선체 표면의 급격한 형상 변화 때문에 생기는 소용돌이로 인한 저항으로 특히 선미 주위에서 많이 발생한다.

- ㉠ 마찰저항
- ㉡ 조파저항
- ㉢ 와류저항
- ㉣ 공기저항

3. 다음 <보기>에서 설명하는 역전장치의 종류로 가장 옳은 것은?

< 보 기 >

- ㉠ 선박용 추진장치에 사용된다.
- ㉡ 선교나 갑판 등에서 사용이 용이하다.
- ㉢ 주기관의 역전장치가 필요 없다.
- ㉣ 예인선에 매우 효과적으로 이용된다.

- ㉠ 감속 역전기
- ㉡ 캠축 이동식 역전장치
- ㉢ 유니언식 역전장치
- ㉣ 가변피치 프로펠러

4. 다음 <보기> 중 보일러에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

- ㉠ 노 내의 가스를 완전히 배출하지 않고 점화하는 것은 역화의 원인이 된다.
- ㉡ 포밍은 비등이 심한 경우나 급히 주증기 밸브를 열 때 기포가 급히 상승하여 수면에서 파괴되면서 수분이 증기와 함께 배출되는 현상이다.
- ㉢ 프라이밍은 유지분 등의 유기물이 존재할 경우에 전열면에서 발생한 기포가 물속에 있는 불순물의 영향으로 파괴되지 않은 상태에서 양이 계속 증가하여 이것이 주증기 밸브를 통해 증기와 배출되는 현상이다.
- ㉣ 기수공발은 프라이밍, 포밍 및 증기 거품이 수면에서 과열할 때 생기는 작은 물방울들이 증기에 혼입되는 현상을 말한다.
- ㉤ 가성취화는 보일러 물의 과도한 알칼리성 용액이 강재의 결정립 간을 침식하고 재질이 취약해지는 현상이다.

- ㉠ 2개 ㉡ 3개 ㉢ 4개 ㉣ 5개

5. 증기사이클에 대한 다음 설명 중 가장 옳은 것은?

- ㉠ 랭킨사이클은 보일러(정압가열)-터빈(단열압축)-복수기(정압냉각)-급수펌프(단열팽창)의 과정이다.
- ㉡ 재생사이클은 터빈에서 사용되는 모든 증기를 복수시키지 않고 증기터빈에서 증기의 일부를 터빈 밖으로 빼내어 보일러에 공급되는 물을 가열하는데 사용하여 복수기에서 냉각수로 버려지는 열량을 줄이는 것이다.
- ㉢ 재열사이클은 터빈에서 압축 중인 증기를 빼내어 보일러의 재열기로 보내 다시 가열한 후, 다시 터빈에서 사용하는 것이다.
- ㉣ 재열사이클은 터빈 속에서 증기가 단열압축하여 터빈을 빠져나올 때는 습도가 증가하여 터빈날개의 마모와 침식 등의 장애를 감소시키기 위한 사이클이고, 재생사이클은 터빈을 구동하고 나온 증기가 복수기에서 복수될 때 냉각수에 버려지는 열량이 너무 커서 이를 보완하기 위한 사이클이다.

6. 다음 <보기>는 보일러에 대한 설명이다. ()에 들어갈 용어로 가장 옳은 것은?

< 보 기 >

- ㉠ (가)를 여는 주목적은 보일러 물속의 침전물을 배출하기 위한 것이다.
- ㉡ (나)를 설치하여 그을음이 부착된 면에 증기 또는 압축공기를 충돌시켜 전열면을 깨끗하게 함으로써 보일러의 성능을 좋게 한다.
- ㉢ (다)는 연돌로 빠져나가는 연소가스의 폐열을 이용하여 연소용 공기의 온도를 올리는 장치이다.
- ㉣ 보일러 본체에서 발생하는 증기는 약간의 수분을 함유한 (라)이고 이 증기를 더 가열하여 수분을 증발시키고 다시 온도가 매우 높은 과열 증기를 만드는 장치를 (마)라 한다.
- ㉤ 보일러에서 만들어진 과열증기가 지나치게 고온이 되었을 때 고온 상태의 과열증기를 운전 조건에 맞도록 온도가 낮은 과열증기로 만드는 장치를 (바)라 한다.

- ① (가) 수저방출밸브 (나) 수트블로워
(다) 공기에열기 (라) 포화증기
(마) 과열기 (바) 과열저감기
- ② (가) 수면방출밸브 (나) 안전밸브
(다) 공기청정기 (라) 포화증기
(마) 재열기 (바) 과열재생기
- ③ (가) 수저방출밸브 (나) 수트블로워
(다) 공기에열기 (라) 과포화증기
(마) 재열기 (바) 과열재생기
- ④ (가) 수면방출밸브 (나) 안전밸브
(다) 공기청정기 (라) 과포화증기
(마) 재열기 (바) 과열저감기

7. 디젤기관의 지시마력(IHP)과 제동마력(BHP)과의 차를 마찰손실마력(FHP) 또는 기계손실마력이라고 한다. 다음 중 기계손실의 주요원인 중 가장 큰 비중을 차지하는 것은?

- ① 피스톤의 마찰손실
- ② 베어링의 마찰손실
- ③ 흡·배기 행정에 의한 손실
- ④ 각 운동 부분의 공기마찰에 의한 손실

8. 가솔린기관과 디젤기관의 노크(Knock) 발생 원인을 비교 설명한 것 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 디젤기관 - 압축비가 높을 때
가솔린기관 - 압축비가 낮을 때
- ② 디젤기관 - 세탄가가 낮은 연료를 사용할 때
가솔린기관 - 옥탄가가 낮은 연료를 사용할 때
- ③ 디젤기관 - 흡입공기 온도가 낮을 때
가솔린기관 - 흡입공기 온도가 높을 때
- ④ 디젤기관 - 착화지연기간이 길 때
가솔린기관 - 발화기간이 짧을 때

9. 다음 <보기>에서 설명하는 디젤기관의 소기방법으로 가장 옳은 것은?

< 보 기 >

소기효율이 높고, 비대칭 소기이므로 후급기를 할 수 있으며, 소기구의 높이를 낮게 할 수 있어 피스톤의 유효행정이 길어지는 장점이 있는 방법으로 소기가 실린더 하부의 소기구를 통하여 실린더 내로 들어오고, 배기는 실린더헤드의 배기밸브를 통하여 배출되는 소기법이다.

- ① 횡단식 ② 단류식
- ③ 루프식 ④ 보슈식

10. 디젤기관 과급에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 연소에 필요한 공기를 대기압 이상의 압력으로 압축하여 밀도가 높은 공기를 실린더에 공급하는 것이다.
- ② 평균유효압력을 상승시켜 기관의 출력을 증대시킨다.
- ③ 디젤기관은 주로 배기가스로 배출되는 폐열을 이용하여 배기가스터빈을 구동하여 과급을 한다.
- ④ 기관의 출력이 증가하므로 단위 출력당 디젤기관의 중량은 증가한다.

11. 변압기유가 갖추어야 할 조건 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 유동성이 좋으며 냉각작용이 좋을 것
- ② 절연내력이 높을 것
- ③ 인화점이 낮고 안정성이 클 것
- ④ 고온에서도 산화하지 않을 것

12. 다음 <보기> 중 디젤기관의 피스톤 링에 대한 설명으로 옳은 것은 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

- ㉠ 기밀, 냉각, 윤활 작용을 한다.
- ㉡ 적당한 장력과 균등한 면압을 가져야 한다.
- ㉢ 고온·고압에 대응하기 위하여 장력의 변화가 커야 한다.
- ㉣ 가동면이 마찰이 적으며 실린더 내부 열효율을 높이기 위해 열전도가 좋지 않아야 한다.
- ㉤ 내마모성, 열전도성, 내식성을 증가시키기 위해 크롬도금을 하는 경우도 있다.
- ㉥ 링의 소재는 주철을 많이 사용하며, 주철조직에 포함된 흑연이 윤활작용을 보조하여 링이 늘어붙는 것을 방지한다.
- ㉦ 실린더라이너 벽에 분사된 윤활유가 연소실로 들어가지 못하도록 압축링이 있다.

- ① 4개 ② 5개 ③ 6개 ④ 7개

13. 다음 중 디젤기관에서 만들어진 동력이 프로펠러에 전달되어 선박을 추진한다. 마력이 큰 순서대로 왼쪽에서 오른쪽으로 나열한 것으로 가장 옳은 것은? (단, BHP: 제동마력, DHP: 전달마력, EHP: 유효마력, IHP: 지시마력, SHP: 축마력)

- ① IHP-BHP-SHP-DHP-EHP
- ② IHP-SHP-BHP-DHP-EHP
- ③ BHP-EHP-IHP-DHP-SHP
- ④ BHP-DHP-BHP-EHP-IHP

14. 연료의 분사조건에 대한 설명 중 가장 옳은 것은?

- ① 연료의 입자가 안개처럼 미세화되는 것을 무화라고 하며, 연료유의 입자를 작게하기 위해서는 분사압력, 실린더 내의 공기압력 및 노즐의 지름을 크게 한다.
- ② 분사된 연료유가 압축된 공기 중을 뚫고 나가는 상태를 관통이라 하며, 연료유의 입자가 커야 한다. 관통력이 좋아지면 무화 상태도 좋아진다.
- ③ 노즐에서 연료유가 분사되어 원형으로 퍼지는 상태를 분산이라 하며, 분산상태가 좋으면 공기와 연료의 입자가 잘 혼합된다.
- ④ 분포는 분사된 연료유가 공기와 균등하게 혼합된 상태를 말하며, 무화, 관통, 분산은 분포를 좋게 하기 위함이라 할 수 있다.

15. 다음 <보기> 중 용어에 대한 설명이 옳은 것은 모두 몇 개인가?

< 보 기 >

- ㉠ 비중: 부피가 같은 기름의 무게와 물의 부피의 비를 말한다.
- ㉡ 인화점: 연료를 서서히 가열할 때 나오는 유증기에 불을 가까이 하면 불이 점화될 수 있는 최저 온도를 말한다.
- ㉢ 발화점: 연료의 온도를 높여서 외부에서 불을 붙여주지 않아도 자연적으로 발화할 수 있는 최저온도를 말한다.
- ㉣ 응고점: 기름의 온도를 점차 낮게 하면 유동하기 어렵게 되는데, 전혀 유동하지 않는 기름의 최고 온도를 말한다.
- ㉤ 유동점: 응고된 기름에 열을 가하여 움직이기 시작할 때의 최저 온도를 말한다.

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개

16. 디젤기관의 크랭크축이 회전할 때 크랭크암의 개폐작용이 발생한다. 다음 중 크랭크암의 개폐작용이 과대하게 발생하게 되는 원인으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 메인베어링의 불균일한 마멸 및 조정 불량
- ② 스러스트 베어링(Thrust bearing)의 마멸과 조정 불량
- ③ 기관 베드의 변형
- ④ 배기가스 온도의 과도한 상승

17. 다음 중 내연기관의 밸브 겹침(Valve overlap)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 밸브 겹침을 두는 이유는 소기작용을 돕기 위함이다.
- ② 흡기밸브와 배기밸브가 동시에 열려 있는 기간을 말한다.
- ③ 하사점 부근에서 밸브 겹침을 둔다.
- ④ 밸브 겹침은 밸브와 연소실의 냉각을 돕기 위함이다.

18. 2 [Ω], 3 [Ω], 6 [Ω]의 저항을 병렬로 연결했을 때 합성저항 값은 얼마인가?

- ① 5 [Ω] ② 3 [Ω]
- ③ 2 [Ω] ④ 1 [Ω]

19. 농형 유도전동기의 기동법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 직접기동법: 전동기에 직접 전원을 가하여 기동하는 방법으로 소형 유도전동기에 사용한다.
- ② Y-△기동법: 기동시 Y결선으로 접속하여 기동하고, 가속시 △결선으로 변환하여 정상운전한다.
- ③ 리액터기동법: 전원과 전동기 사이에 철심이 든 리액터를 직렬로 접속하여 기동 시 리액터의 유도 리액턴스 작용을 이용하여 전동기 단자에 가해지는 전압을 떨어뜨림으로써 기동전류를 제한하는 방법이다.
- ④ 기동보상기법: 회전자에 2차저항을 삽입하여 기동전류를 제한하는 방법이다.

20. 다음 논리 정리 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① $1 \cdot A = A$
- ② $A \cdot A = A$
- ③ $1 + A = A$
- ④ $A + A \cdot B = A$

21. 3상 교류 전동기가 작동 중에 전동기의 단자 부근에서 한 선이 절단되면 나타나는 현상으로 가장 옳은 것은?

- ① 절단되는 즉시 전동기가 정지한다.
- ② 2개의 선으로 충분히 계속 작동된다.
- ③ 절단됨과 동시에 마그네틱 콘택터(Magnetic contactor) 스위치가 차단된다.
- ④ 잠시동안 작동하다가 과전류 릴레이에 의해 정지한다.

22. 다음 중 금속재료의 성질에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 연성: 물체가 탄성 한도를 초과한 힘을 받고도 파괴되지 않고 가느다란 선으로 늘일 수 있는 성질
- ② 전성: 물체의 기계적인 단단함의 정도를 나타내는 수치
- ③ 취성: 잘 부서지고 잘 깨지는 성질
- ④ 용융점: 고체가 액체로 변화하는 온도

23. 다음 생화학적 오수처리장치에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 폭기탱크는 탱크 내 활성 슬러지 속의 호기성 박테리아의 번식을 활발하게 하여 오수 속의 미생물을 분해 처리한다.
- ② 멸균탱크에는 하부에 위치한 산기기로부터 다량의 공기가 공급되어 물속에 있는 대장균을 제거한다.
- ③ 침전탱크는 활성 슬러지를 침전시킨다.
- ④ 오수처리는 오수 → 폭기탱크 → 침전탱크 → 멸균탱크 → 선외배출의 순서로 이루어진다.

24. 냉동장치의 냉매에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 어떤 공간이나 물체로부터 열을 흡수하여 다른 곳으로 열을 운반하는 매체이다.
- ② 냉매는 임계온도가 낮을수록, 응고온도가 높을수록 좋다.
- ③ 냉매는 증발 잠열이 큰 것이 좋다.
- ④ 프레온 냉매는 화학적으로 안정되어 연소나 폭발의 위험이 적다.

25. 냉동기의 구성요소에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 압축기는 증발기로부터 흡입한 기체 냉매를 압축하여 응축기에서 쉽게 액화할 수 있도록 압력을 높이는 역할을 한다.
- ② 팽창밸브는 고압의 액체 냉매를 저압으로 만들어 증발기에서 쉽게 증발할 수 있도록 하며 냉매량을 조절하기도 한다.
- ③ 유분리기는 냉매 중에 섞인 윤활유를 분리하여 압축기로 보낸다.
- ④ 액분리기는 증발하지 않은 액체 냉매를 분리하여 증발기 입구쪽으로 되돌려 보내는 역할을 하며, 압축기 출구측에 설치된다.

26. 다음은 냉동기의 냉동능력 및 냉각 성능에 대한 설명이다. 가장 옳지 않은 것은?

- ① 성적계수는 압축 일량에 대한 증발기에서 흡수한 열량비로 나타낸다.
- ② 성적계수가 높으면 냉동기의 효율이 저하된 것을 의미한다.
- ③ 1냉동톤은 0℃의 물 1톤을 24시간 동안에 0℃의 얼음이 되게 하는 능력이다.
- ④ 1냉동톤은 3,320 kcal/h 이다.

27. 다음은 펌프의 분류 및 특성에 대한 설명이다. 가장 옳지 않은 것은?

- ㉠ 터보형펌프는 회전차가 회전하여 발생한 원심력과 양력에 의해 액체를 송출하는 방식이다.
- ㉡ 터보형펌프는 구조가 간단하고 효율이 좋으나 맥동현상이 많은 단점이 있다.
- ㉢ 용적형펌프는 왕복식과 회전식으로 구분되며 베인펌프는 회전식 펌프이다.
- ㉣ 터보형펌프는 원심식, 사류식, 축류식으로 구분된다.

28. 다음 <보기>는 원심펌프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

— < 보 기 > —

- ㉠ 벌류트펌프는 안내날개가 있고, 터빈펌프는 안내날개가 없다.
- ㉡ 토출량을 조절하기 위해서 흡입밸브의 개도를 조절할 경우 공동현상이 발생할 수 있다.
- ㉢ 회전차에서 송출되는 액체가 흡입구 쪽으로 역류하는 것을 방지하기 위해 마우스 링을 설치한다.
- ㉣ 토출량과 토출압력이 맥동하는 일이 거의 없다.
- ㉤ 축봉장치는 회전축이 펌프의 케이싱을 관통하는 부분에서 유체의 외부유출을 방지한다.

- ① 없음 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개

29. 다음 <보기>는 용적형펌프 중 회전펌프에 대한 설명이다. 옳은 것은 모두 몇 개인가?

— < 보 기 > —

- ㉠ 회전펌프는 밸브가 필요 없고, 자체 흡입 성능이 좋다.
- ㉡ 베인펌프는 유지 및 보수가 용이하나 소음과 맥동현상이 크다.
- ㉢ 이모펌프는 1개의 종동 나사와 2개의 구동 나사로 구성되어 있다.
- ㉣ 기어펌프의 종류로는 외접식 기어펌프, 내접식 기어펌프, 로브형 기어펌프가 있다.

- ① 없음 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개

30. 선박 보조 기계의 구동 방법 중 전동식 구동에 비해 유압식 구동이 갖는 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

- ㉠ 원격조정이 쉽고 설치가 간단하다.
- ㉡ 구동장치의 시설 가격이 비싸다.
- ㉢ 전체적인 힘의 손실이 크다.
- ㉣ 속도변화가 필요하고 기동토크가 커야 하는 기계구동에 유리하다.

31. 다음 <보기>는 조수장치에 대한 설명이다. 괄호 안에 들어갈 말을 가장 옳은 순서로 나열한 것은?

— < 보 기 > —

- ㉠ 역삼투식 조수장치는 농도가 진한 용액에 높은 압력을 가하면 농도가 진한 용액 속의 용매가 (가)을 통해 묽은 용액 속으로 이동하는 역삼투 원리를 이용한 것이다.
- ㉡ 침관식 조수장치에서 (나)는(은) 히터에서 과도하게 비등된 수증기와 물이 직접 응축기까지 올라가지 못하도록 차단 및 분리시키는 역할을 한다.

(가)

(나)

- | | |
|--------|--------|
| ① 반투막 | 디플렉터 |
| ② 분리판 | 디플렉터 |
| ③ 반투막 | 기수 분리판 |
| ④ 역삼투막 | 기수 분리판 |

32. 원심식 유청정기에서 비중판은 회전통(Bowl) 내의 기름과 물의 경계면의 위치를 결정한다. 청정할 기름의 비중이 크면 비중판을 어떻게 조정하여야 하는가?

- ① 내경이 작은 것으로 바꾼다.
- ② 내경이 큰 것으로 바꾼다.
- ③ 외경이 작은 것으로 바꾼다.
- ④ 외경이 큰 것으로 바꾼다.

33. 다음 셀프젝터(Self-jector) 유청정기의 작동수 중 고압수에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 유청정기 운전 또는 정지 시 회전통(Bowl) 내 연료유를 씻어내며 소제한다.
- ② 운전 중 하부 수압실에 물을 채워 회전통(Bowl)을 닫는다.
- ③ 운전 초기에 물과 기름의 경계면을 형성하여 물 측 송출구로 기름이 나가는 것을 방지한다.
- ④ 운전 중 회전통(Bowl)을 열어 기름 속의 고형분을 제거한다.

34. 다음 연료유의 성질에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ㉠ 세탄가는 연료의 착화성을 나타내는 값으로 세탄가가 높을수록 착화성이 좋다.
- ㉡ 옥탄가 100이하에서 옥탄가 80의 표준연료는 이소옥탄 20%와 정헵탄 80%를 혼합한 연료를 말한다.
- ㉢ 발열량은 연료 1 kgf가 완전 연소 시 발생할 수 있는 열량을 의미한다.
- ㉣ 고위발열량은 연소 결과 발생한 H_2O 가 액상일 때의 발열량을 말하고, 저위발열량은 연소 결과 발생한 H_2O 가 기체(증기)일 때의 발열량을 말한다.

35. 다음 <보기> 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

— < 보 기 > —

- ㉠ 열역학 제1법칙: 일반적으로 내부에너지의 변화가 없다면 계가 한 일량은 계가 받은 열량과 같다.
- ㉡ 쿨롱의 법칙: 코일을 관통하는 자속이 변화할 때 발생하는 유도기전력은 코일을 관통하는 자속이 매초 변화하는 양과 코일의 감은 횟수의 곱에 비례한다.
- ㉢ 보일의 법칙: 압력이 일정할 때 부피는 온도에 비례한다.
- ㉣ 키르히호프의 제1법칙: 회로의 접속점에 흘러 들어오는 전류의 합과 흘러 나가는 전류의 합은 같다.

- ① 없음 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개

36. 다음 유압장치에 대한 설명 중 가장 옳은 것은?

- ㉠ 교축 밸브는 기름이 통과하는 면적을 변화시켜 유량을 조정하는 것으로 니들형, 스폴형, 디스크형 등이 있다.
- ㉡ 감압 밸브는 유압회로 내의 최고 압력을 제한하여 회로 내 과부하를 방지한다.
- ㉢ 체크 밸브는 입구 측의 압력 변화에 관계없이 출구 측의 유체 압력이 항상 일정하게 유지되도록 한다.
- ㉣ 유압장치는 베르누이의 원리에 기초를 두고 있다.

37. 다음 <보기>는 유압장치의 특징에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

— < 보 기 > —

- ㉠ 비교적 소형장치에서 큰 동력을 얻을 수 있다.
- ㉡ 기름 속에 공기나 먼지가 혼입되어 있으면 고장을 일으키기 쉽다.
- ㉢ 장치의 연결부에서 기름이 누설되기 쉽다.
- ㉣ 소음과 진동이 발생하기 쉽다.
- ㉤ 윤활성이 우수하고, 속도 조절이 용이하다.

- ① 없음 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개

38. 다음 <보기>는 유체 클러치에 대한 설명이다. 옳은 것은 모두 몇 개인가?

— < 보 기 > —

- ㉠ 대마력에도 사용이 가능하다.
- ㉡ 마찰 클러치에 비해 구조가 간단하고 제작비가 싸다.
- ㉢ 기계적 마찰부가 많아 신뢰도와 내구성이 낮다.
- ㉣ 중심선 조절이 용이하다.
- ㉤ 비틀림 진동을 흡수할 수 있다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

39. 선박용 납축전지에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ㉠ 전해액의 비중으로 방전량을 알 수 있다.
- ㉡ 전해액은 진한 황산에 증류수를 혼합하여 묽은 황산으로 만들어 사용한다.
- ㉢ 평상시에는 부동충전 방식으로 충전한다.
- ㉣ 납축전지는 양극판과 음극판이 같은 수로 설치되어 있다.

40. 일정한 유량(Q) 및 유속(V)으로 유체가 흐르고 있는 관의 지름(D)을 5배 크기로 하면 유속의 변화는 어떻게 변하는가?

- ① 1/5 V로 줄어든다.
- ② 25 V로 늘어난다.
- ③ 1/25 V로 줄어든다.
- ④ 5 V로 늘어난다.