

회계원리

※ 아래 문제들에서 특별한 언급이 없는 한 기업의 보고기간(회계기간)은 매년 1월 1일부터 12월 31일까지이다. 회계처리와 관련된 문제는 한국채택국제회계기준(K-IFRS)에 따라 답하며, 정답 선택에 있어 자료에서 제시한 것 외의 사항은 고려하지 않는다. 예를 들어 법인세에 대한 언급이 없으면 법인세효과는 고려하지 않는다. 위의 조건하에서 각 문제의 답지항 중 가장 합당한 것을 고르시오.

1. 자본을 증가시키는 거래는?

- ① 고객에게 용역을 제공하고 수익을 인식하였다.
- ② 주식배당을 결의하였다.
- ③ 유통 중인 자기회사의 주식을 취득하였다.
- ④ 소모품을 외상으로 구입하였다.
- ⑤ 건물을 장부금액보다 낮은 금액으로 처분하였다.

2. 시산표의 차변금액이 대변금액보다 크게 나타나는 오류에 해당하는 것은?

- ① 건물 취득에 대한 회계처리가 누락되었다.
- ② 차입금 상환에 대해 분개를 한 후, 차입금계정에는 전기를 하였으나 현금계정에는 전기를 누락하였다.
- ③ 현금을 대여하고 차변에는 현금으로 대변에는 대여금으로 동일한 금액을 기록하였다.
- ④ 미수금 회수에 대해 분개를 한 후, 미수금계정에는 전기를 하였으나 현금계정에는 전기를 누락하였다.
- ⑤ 토지 처분에 대한 회계처리를 중복해서 기록하였다.

3. 유용한 재무정보의 질적특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 근본적 질적특성은 목적적합성과 표현충실성이다.
- ② 완벽한 표현충실성을 위해서는 서술이 완전하고, 독립적이며, 오류가 없어야 할 것이다.
- ③ 정보의 유용성을 보강시키는 질적특성에는 비교가능성, 검증가능성, 중요성 및 이해가능성이 있다.
- ④ 일관성은 비교가능성과 관련은 되어 있지만 동일하지는 않다.
- ⑤ 목적적합한 재무정보는 이용자들의 의사결정에 차이가 나도록 할 수 있다.

4. 20×1년 초에 설립한 (주)한국의 20×1년 말 수정전시산표상 소모품계정은 ₩50,000이었다. 기말실사 결과 미사용소모품이 ₩20,000일 때, 소모품에 대한 수정분개의 영향으로 옳은 것은?

- ① 비용이 ₩30,000 증가한다. ② 자본이 ₩30,000 증가한다.
 ③ 이익이 ₩20,000 감소한다. ④ 자산이 ₩30,000 증가한다.
 ⑤ 부채가 ₩20,000 감소한다.

5. (주)한국의 20×1년 초 자산과 부채는 각각 ₩500,000과 ₩300,000이었다. (주)한국의 20×1년도 총포괄이익이 ₩300,000이라면, 20×1년 말 재무상태표의 자본은?

- ① ₩100,000 ② ₩200,000 ③ ₩300,000 ④ ₩400,000 ⑤ ₩500,000

6. (주)한국은 20×1년 7월 1일 특허권을 ₩960,000(내용연수 4년, 잔존가치 ₩0)에 취득하여 사용하고 있다. 특허권의 경제적 효익이 소비될 것으로 예상되는 형태를 신뢰성 있게 결정할 수 없을 경우, 20×1년도에 특허권에 대한 상각비로 인식할 금액은? (단, 특허권은 월할상각한다.)

- ① ₩0 ② ₩120,000 ③ ₩125,000 ④ ₩240,000 ⑤ ₩250,000

7. 유입가치를 반영하는 측정기준을 모두 고른 것은?

ㄱ. 역사적원가	ㄴ. 공정가치	ㄷ. 사용가치
ㄹ. 이행가치	ㅁ. 현행원가	

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄱ, ㅁ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄹ, ㅁ

8. 재무제표에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 각각의 재무제표는 전체 재무제표에서 동등한 비중으로 표시한다.
 ② 경영진은 재무제표를 작성할 때 계속기업으로서의 존속가능성을 평가해야 한다.
 ③ 기업은 현금흐름 정보를 제외하고는 발생기준 회계를 사용하여 재무제표를 작성한다.
 ④ 부적절한 회계정책에 대하여 공시나 주석 또는 보충 자료를 통해 설명하면 정당화될 수 있다.
 ⑤ 재무제표의 목적은 광범위한 정보이용자의 경제적 의사결정에 유용한 기업의 재무상태, 재무성과와 재무상태변동에 관한 정보를 제공하는 것이다.

9. 재무상태표에 나타나지 않는 계정은?

- ① 자본금 ② 선급보험료 ③ 손실충당금 ④ 이익준비금 ⑤ 임차료

10. 재무제표 구조와 내용에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수익과 비용 항목이 중요한 경우 성격과 금액을 별도로 공시한다.
② 유동성 순서에 따른 표시방법을 적용할 경우 모든 자산과 부채는 유동성 순서에 따라 표시한다.
③ 정상적인 활동과 명백하게 구분되는 수익이나 비용은 당기손익과 기타포괄손익을 표시하는 보고서에 특별손익 항목으로 표시한다.
④ 중요한 정보가 누락되지 않는 경우 재무제표의 표시통화를 천 단위나 백만 단위로 표시할 수 있으며 금액 단위를 공시해야 한다.
⑤ 비용의 성격별 또는 기능별 분류방법 중에서 신뢰성 있고 목적적합한 정보를 제공할 수 있는 방법을 적용하여 당기손익으로 인식한 비용의 분석내용을 표시한다.

11. 금융자산에 해당하지 않는 것은?

- ① 현금 ② 대여금 ③ 투자사채 ④ 선급비용 ⑤ 매출채권

12. (주)한국의 20×1년 말 현재 장부상 당좌예금계정잔액은 ₩22,500으로 은행측 예금잔액증명서상 금액과 일치하지 않는 것으로 나타났다. 이들 잔액이 일치하지 않는 원인이 다음과 같을 때, 차이 조정 전 은행측 예금잔액증명서상 금액은?

○ 은행 미기입 예금	₩2,000
○ 기발행 미인출 수표	5,000
○ 회사에 미통지된 입금액	3,000
○ 은행으로부터 통보받지 못한 이자수익	300
○ 은행으로부터 통보받지 못한 은행수수료	200

- ① ₩22,500 ② ₩23,600 ③ ₩25,600 ④ ₩28,600 ⑤ ₩30,600

13. (주)한국은 액면금액이 ₩1,000,000인 사채를 발행하여 매년 말 이자를 지급하고 상각후원가로 측정하고 있다. 사채와 관련된 자료가 다음과 같을 때 표시이자율은?

○ 사채 발행금액: ₩875,650	○ 유효이자율: 연 10%
○ 1차년도 사채할인발행차금 상각액: ₩37,565	

- ① 4% ② 5% ③ 6% ④ 7% ⑤ 8%

14. (주)한국의 20×1년 초 매출채권에 대한 손실충당금은 ₩5,000이다. 매출채권과 관련된 자료가 다음과 같을 때, 20×1년도에 인식할 손상차손은?

- 20×1년 3월 2일 당기 외상매출한 ₩7,500의 매출채권이 회수불가능한 것으로 판명되었다.
- 20×1년 6월 3일 전기에 손실충당금으로 손상처리한 매출채권 ₩1,000이 회수되었다.
- 20×1년 12월 31일 기말수정분개 전 매출채권 잔액은 ₩201,250이며, 매출채권 잔액의 미래현금흐름을 개별적으로 분석한 결과 ₩36,000의 손상이 발생할 것으로 예상되었다.

- ① ₩30,500 ② ₩31,000 ③ ₩35,000 ④ ₩36,500 ⑤ ₩37,500

15. (주)한국은 12월 1일 상품매입 대금 ₩30,000에 대해 당좌수표를 발행하여 지급하였다. 당좌수표 발행 당시 당좌예금 잔액은 ₩18,000이었고, 동 당좌계좌의 당좌차월 한도액은 ₩20,000이었다. 12월 20일 거래처로부터 매출채권 ₩20,000이 당좌예금으로 입금되었을 때 회계처리로 옳은 것은?

- | <u>차변</u> | <u>대변</u> | <u>차변</u> | <u>대변</u> |
|---------------|-------------|---------------|-------------|
| ① 당좌예금 20,000 | 매출채권 20,000 | ② 당좌차월 20,000 | 매출채권 20,000 |
| ③ 당좌예금 12,000 | 매출채권 20,000 | ④ 당좌예금 8,000 | 매출채권 20,000 |
| 당좌차월 8,000 | | 당좌차월 12,000 | |
| ⑤ 당좌예금 18,000 | 매출채권 20,000 | | |
| 당좌차월 2,000 | | | |

16. 유형자산의 회계처리에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 기업이 판매를 위해 1년 이상 보유하며, 물리적 실체가 있는 것은 유형자산으로 분류된다.
- ② 유형자산과 관련된 산출물에 대한 수요가 형성되는 과정에서 발생하는 초기 가동손실은 취득원가에 포함한다.
- ③ 유형자산의 제거로 인하여 발생하는 손익은 총매각금액과 장부금액의 차이로 결정한다.
- ④ 기업은 유형자산 전체에 대해 원가모형이나 재평가모형 중 하나를 회계정책으로 선택하여 동일하게 적용한다.
- ⑤ 유형자산의 감가상각방법과 잔존가치, 그리고 내용연수는 적어도 매 회계연도 말에 재검토한다.

17. (주)한국의 20×1년 말 재무상태표에 표시된 현금및현금성자산은 ₩4,000이다. 다음 자료를 이용할 경우 당좌예금은?

○ 통화	₩200	○ 보통예금	₩300	○ 당좌예금 ?
○ 수입인지	400	○ 우편환증서	500	

- ① ₩2,600 ② ₩2,800 ③ ₩3,000 ④ ₩3,100 ⑤ ₩3,500

18. 20×1년 7월 초 (주)한국은 토지와 건물을 ₩2,400,000에 일괄 취득하였다. 취득 당시 토지의 공정가치는 ₩2,160,000이고, 건물의 공정가치는 ₩720,000이었으며, (주)한국은 건물을 본사 사옥으로 사용하기로 하였다. 건물에 대한 자료가 다음과 같을 때, 20×1년도에 인식할 감가상각비는? (단, 건물에 대해 원가모형을 적용하며, 월할상각한다.)

○ 내용연수: 5년	○ 잔존가치: ₩60,000	○ 감가상각방법: 연수합계법
------------	-----------------	-----------------

- ① ₩90,000 ② ₩110,000 ③ ₩120,000 ④ ₩180,000 ⑤ ₩220,000

19. (주)한국은 20×1년 초에 상환의무가 없는 정부보조금 ₩100,000을 수령하여 기계장치를 ₩200,000에 취득하였으며, 기계장치에 대한 자료는 다음과 같다.

○ 내용연수: 5년	○ 잔존가치: ₩0	○ 감가상각방법: 정액법
------------	------------	---------------

정부보조금을 자산의 장부금액에서 차감하는 방법으로 회계처리 할 때, 20×1년 말 재무상태표에 표시될 기계장치의 장부금액은?

- ① ₩60,000 ② ₩80,000 ③ ₩100,000 ④ ₩160,000 ⑤ ₩200,000

20. 재고자산 회계처리에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 재고자산의 취득원가는 매입원가, 전환원가 및 재고자산을 현재의 장소에 현재의 상태로 이르게 하는 데 발생한 기타 원가 모두를 포함한다.
- ② 재고자산을 순실현가능가치로 감액하는 저가법은 항목별로 적용한다.
- ③ 재고자산을 순실현가능가치로 감액한 평가손실과 모든 감모손실은 감액이나 감모가 발생한 기간에 비용으로 인식한다.
- ④ 도착지인도기준의 미착상품은 판매자의 재고자산으로 분류한다.
- ⑤ 기초재고수량과 기말재고수량이 같다면, 선입선출법과 가중평균법을 적용한 매출원가는 항상 같게 된다.

21. (주)한국은 20×1년 초 내용연수 종료 후 원상복구 의무가 있는 구축물을 ₩500,000에 취득하였다. 내용연수 종료시점의 복구비용은 ₩100,000이 소요될 것으로 추정되며, 복구비용의 현재가치 계산에 적용될 할인율은 연 10%이다. 구축물에 대한 자료가 다음과 같을 때, 20×1년도 감가상각비와 복구충당부채전입액은? (단, 이자율 10%, 5기간에 대한 단일금액 ₩1의 현재가치는 0.6209이다.)

○ 내용연수: 5년 ○ 잔존가치: ₩50,000 ○ 감가상각방법: 정액법

	감가상각비	복구충당부채전입액
①	₩90,000	₩6,209
②	₩90,000	₩20,000
③	₩110,000	₩6,209
④	₩102,418	₩6,209
⑤	₩102,418	₩20,000

22. 다음은 계속기록법을 적용하고 있는 (주)한국의 20×1년 재고자산에 대한 거래내역이다. 선입선출법을 적용한 경우의 매출원가는?

일자	적요	수량(개)	단위당 원가
1월 1일	기초재고	100	₩11
5월 1일	판매	30	
7월 1일	매입	50	20
8월 1일	판매	90	
11월 1일	매입	150	30
12월 1일	판매	140	

- ① ₩1,200 ② ₩2,860 ③ ₩5,400 ④ ₩5,800 ⑤ ₩6,160

23. (주)한국은 20×1년 7월 1일 홍수로 인해 창고에 있는 상품재고 중 30%가 소실된 것으로 추정하였다. 다음은 소실된 상품재고를 파악하기 위한 20×1년 1월 1일부터 7월 1일까지의 회계자료이다. (주)한국의 원가에 대한 이익률이 25%일 때 소실된 상품재고액은?

○ 20×1년 기초 재고자산은 ₩60,000이다.
 ○ 1월 1일부터 7월 1일까지 발생한 매출액은 ₩1,340,000이고 매입액은 ₩1,260,000이다.
 ○ 7월 1일 현재 F.O.B. 선적지인도조건으로 매입하여 운송 중인 상품 ₩4,000이 있다.

- ① ₩73,200 ② ₩74,400 ③ ₩93,300 ④ ₩94,500 ⑤ ₩104,200

24. 다음 자료를 이용하여 계산한 총매출액은?

기초재고	₩50,000	매출할인	₩6,000
기말재고	30,000	매출운임	4,000
매입에누리	5,000	매출환입	7,000
매입할인	2,000	매출총이익	80,000
총매입액	400,000		

- ① ₩493,000 ② ₩500,000 ③ ₩506,000 ④ ₩510,000 ⑤ ₩513,000

25. (주)한국은 다음과 같이 액면가 ₩1,000인 자기주식을 취득하여 매각하였다. 11월 10일 매각 시점의 분개로 옳은 것은?

날짜	적요	금액	주식수
11월 1일	취득	₩950	50주
11월 5일	매각	970	20주
11월 10일	매각	930	30주

차변

대변

- | | | | | |
|---|----------|--------|----------|--------|
| ① | 현금 | 27,900 | 자기주식 | 27,900 |
| ② | 현금 | 27,900 | 자기주식 | 28,500 |
| | 자기주식처분손실 | 600 | | |
| ③ | 현금 | 27,900 | 자기주식 | 28,500 |
| | 자기주식처분이익 | 400 | | |
| | 자기주식처분손실 | 200 | | |
| ④ | 현금 | 30,000 | 자기주식 | 28,500 |
| | | | 자기주식처분손실 | 600 |
| | | | 자기주식처분이익 | 900 |
| ⑤ | 현금 | 30,000 | 자기주식 | 28,500 |
| | | | 자기주식처분이익 | 1,500 |

26. (주)한국은 상품을 ₩1,000에 취득하면서 현금 ₩500을 지급하고 나머지는 3개월 이내에 지급하기로 하였다. 이 거래가 발생하기 직전의 유동비율과 당좌비율은 각각 70%와 60%이었다. 상품취득 거래가 유동비율과 당좌비율에 미치는 영향은? (단, 상품거래에 대해 계속기록법을 적용한다.)

유동비율

당좌비율

유동비율

당좌비율

- | | | | | | |
|---|------|----|---|----|------|
| ① | 감소 | 감소 | ② | 감소 | 변동없음 |
| ③ | 변동없음 | 감소 | ④ | 증가 | 변동없음 |
| ⑤ | 증가 | 감소 | | | |

27. 충당부채의 측정에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 충당부채로 인식하는 금액은 현재의무를 보고기간 말에 이행하기 위하여 필요한 지출에 대한 최선의 추정치이어야 한다.
- ② 충당부채로 인식하여야 하는 금액과 관련된 불확실성은 상황에 따라 판단한다.
- ③ 화폐의 시간가치 영향이 중요한 경우에 충당부채는 의무를 이행하기 위하여 예상되는 지출액의 현재가치로 평가한다.
- ④ 할인율은 부채의 특유한 위험과 화폐의 시간가치에 대한 현행 시장의 평가를 반영한 세전 이율이다.
- ⑤ 예상되는 자산 처분이익은 충당부채를 객관적으로 측정하기 위하여 고려하여야 한다.

28. (주)한국은 고객과 20×1년부터 3년간 용역제공 계약을 체결하고 용역을 제공하고 있다. 최초 계약 시 총계약금액은 ₩2,000이었다. 20×2년 중 용역계약원가의 상승으로 총계약금액을 ₩2,400으로 변경하였다. 용역제공과 관련된 자료가 다음과 같을 때, (주)한국이 인식할 20×2년도 용역계약손익은? (단, 진행률에 의해 계약수익을 인식하며, 진행률은 총추정계약원가 대비 누적발생계약원가로 산정한다.)

	20×1년	20×2년	20×3년
당기발생계약원가	₩320	₩880	₩800
총추정계약원가	1,600	2,000	2,000

- ① 손실 ₩120 ② 손실 ₩80 ③ 이익 ₩120 ④ 이익 ₩160 ⑤ 이익 ₩240

29. (주)한국의 20×1년 1월 1일 유통보통주식수는 10,000주이다. 20×1년도에 발행된 보통주는 다음과 같다. 20×1년도 (주)한국의 가중평균유통보통주식수는? (단, 가중평균유통보통주식수는 월수를 기준으로 계산한다.)

- 4월 1일 무상증자 10%를 실시하였다.
- 9월 1일 유상으로 신주 15%를 공정가치로 발행하였다.

- ① 11,550주 ② 11,600주 ③ 11,650주 ④ 11,700주 ⑤ 11,750주

30. (주)한국의 20×1년 재무자료가 다음과 같을 때, 20×1년도 매출액은?

- 평균재고자산: ₩100,000 ○ 재고자산회전율: 5회 ○ 매출총이익: ₩50,000

- ① ₩400,000 ② ₩450,000 ③ ₩500,000 ④ ₩550,000 ⑤ ₩800,000

31. 수익인식 5단계를 순서대로 바르게 나열한 것은?

- ㄱ. 수행의무를 식별
 ㄴ. 고객과의 계약을 식별
 ㄷ. 거래가격을 산정
 ㄹ. 거래가격을 계약 내 수행의무에 배분
 ㅁ. 수행의무를 이행할 때 수익을 인식

- ① ㄱ → ㄴ → ㄷ → ㄹ → ㅁ ② ㄱ → ㄷ → ㄴ → ㄹ → ㅁ
 ③ ㄴ → ㄱ → ㄷ → ㄹ → ㅁ ④ ㄴ → ㄱ → ㄹ → ㄷ → ㅁ
 ⑤ ㄷ → ㄱ → ㄴ → ㄹ → ㅁ

32. (주)한국의 20×1년도 포괄손익계산서의 이자비용은 ₩800(사채할인발행차금 상각액 ₩80 포함)이다. 20×1년도 이자와 관련된 자료가 다음과 같을 때, 이자지급으로 인한 현금유출액은?

	기초잔액	기말잔액
미지급이자	₩92	₩132
선급이자	40	52

- ① ₩652 ② ₩692 ③ ₩748 ④ ₩852 ⑤ ₩908

33. (주)한국의 20×1년 6월 영업자료에서 추출한 정보이다.

직접노무원가	₩170,000	기타제조간접원가	₩70,000
간접노무원가	100,000	기초직접재료재고액	10,000
감가상각비(본부사옥)	50,000	기말직접재료재고액	15,000
보험료(공장설비)	30,000	기초재공품재고액	16,000
판매수수료	20,000	기말재공품재고액	27,000

6월 중 당기제품제조원가가 ₩554,000이라면 6월의 직접재료 매입액은?

- ① ₩181,000 ② ₩190,000 ③ ₩195,000 ④ ₩200,000 ⑤ ₩230,000

34. (주)한국은 표준원가계산제도를 도입하고 있다. 20×1년 기준조업도 900기계작업시간 하에서 변동제조간접원가 예산은 ₩153,000이며, 고정제조간접원가 예산은 ₩180,000이다. 당기의 실제기계작업시간은 840시간, 실제 발생된 변동제조간접원가는 ₩147,000이었다. 조업도차이가 ₩10,000(불리)인 것으로 나타났다면, 변동제조간접원가 능률차이(유리)는?

- ① ₩1,700 ② ₩2,000 ③ ₩18,700 ④ ₩32,400 ⑤ ₩47,200

35. (주)한국은 두 개의 보조부문(S1, S2)과 두 개의 제조부문(P1, P2)으로 제품을 생산하고 있다. 각 부문원가와 용역수수관계는 다음과 같다.

	보조부문		제조부문		계
	S1	S2	P1	P2	
부문원가	₩250,000	₩152,000	-	-	
S1	-	40	20	40	100%
S2	40	-	40	20	100%

상호배부법으로 보조부문원가를 배부한 결과, S1의 총부문원가는 S2로부터 배부 받은 금액 ₩120,000을 포함하여 ₩370,000이었다. P2에 배부되는 보조부문원가 합계액은?

- ① ₩164,400 ② ₩193,200 ③ ₩194,000 ④ ₩208,000 ⑤ ₩238,400

36. (주)한국은 세 가지 결합제품(A, B, C)을 생산하고 있으며, 결합원가는 분리점에서 상대적 판매가치에 의해 배분된다. 관련 자료는 다음과 같다.

	A	B	C	합계
결합원가 배분액	?	₩10,000	?	₩100,000
분리점에서의 판매가치	₩80,000	?	?	200,000
추가가공원가	3,000	2,000	₩5,000	
추가가공 후 판매가치	85,000	42,000	120,000	

결합제품 C를 추가가공하여 모두 판매하는 경우 결합제품 C의 매출총이익은? (단, 공손과 감손, 재고자산은 없다.)

- ① ₩65,000 ② ₩70,000 ③ ₩80,000 ④ ₩110,000 ⑤ ₩155,000

37. (주)한국은 정상원가계산제도를 채택하고 있으며, 직접노무시간을 기준으로 제조간접원가를 배부하고 있다. (주)한국의 20×1년 제조간접원가는 다음과 같이 추정된다.

$$y = 30,000 + 400x$$
(x : 직접노무시간, y : 제조간접원가)

다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, 직접노무시간 1,000시간까지는 관련범위 내에 있다.)

- ① 직접노무시간이 200시간으로 예상될 때 제조간접원가는 ₩110,000으로 추정된다.
 ② 직접노무시간이 300시간으로 예상될 때 제조간접원가 예정배부율은 ₩500이다.
 ③ 직접노무시간이 400시간일 때 제조간접원가의 변동예산액은 ₩160,000이다.
 ④ 직접노무시간당 제조간접원가는 ₩400 증가하는 것으로 추정된다.
 ⑤ 직접노무시간이 영(0)일 때 제조간접원가는 ₩30,000으로 추정된다.

38. (주)한국의 20×1년 제품 생산·판매와 관련된 자료는 다음과 같다.

판매량	20,000단위	공헌이익률	30%
매출액	₩2,000,000	손익분기점 판매량	16,000단위

20×2년 판매량이 20×1년 보다 20% 증가한다면 영업이익의 증가액은? (단, 다른 조건은 20×1년과 동일하다.)

- ① ₩24,000 ② ₩120,000 ③ ₩168,650 ④ ₩184,000 ⑤ ₩281,250

39. (주)한국은 한 종류의 제품 X를 매월 150,000단위씩 생산·판매하고 있다. 단위당 판매가격과 변동원가는 각각 ₩75과 ₩45이며, 월 고정원가는 ₩2,000,000으로 여유생산능력은 없다. (주)한국은 (주)대한으로부터 매월 제품 Y 10,000단위를 공급해 달라는 의뢰를 받았다. (주)한국은 제품 X의 생산라인을 이용하여 제품 Y를 즉시 생산할 수 있다. 그러나 (주)한국이 (주)대한의 주문을 받아들이기 위해서는 제품 X의 생산·판매량 8,000단위를 포기해야 하고, 제품 Y를 생산·판매하면 단위당 ₩35의 변동원가가 발생한다. (주)한국이 현재의 이익을 유지하려면 이 주문에 대한 가격을 최소한 얼마로 책정해야 하는가? (단, 재고자산은 없다.)

- ① ₩43 ② ₩59 ③ ₩63 ④ ₩69 ⑤ ₩73

40. (주)한국의 20×1년 종합예산의 일부 자료이다.

	2월	3월	4월
매출액	₩100,000	₩200,000	₩300,000

월별 매출은 현금매출 60%와 외상매출 40%로 구성되며, 외상매출은 판매된 다음 달에 40%, 그 다음 달에 나머지가 모두 회수된다. 20×1년 4월 말 매출채권 잔액은?

- ① ₩48,000 ② ₩56,000 ③ ₩72,000 ④ ₩144,000 ⑤ ₩168,000

공동주택시설개론

41. 건축물에 작용하는 하중에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 풍하중과 지진하중은 수평하중이다.
- ㄴ. 고정하중과 활하중은 단기하중이다.
- ㄷ. 사무실 용도의 건물에서 가동성 경량 칸막이벽은 고정하중이다.
- ㄹ. 지진하중 산정 시 반응수정계수가 클수록 지진하중은 감소한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

42. 건축구조의 시공과정에 따른 분류에 해당하지 않는 것은?

- ① 습식구조 ② 라멘구조 ③ 조립구조 ④ 현장구조 ⑤ 건식구조

43. ()에 들어갈 기초 명칭으로 옳은 것은?

- (ㄱ)기초: 기둥이나 벽체의 밑면을 기초판으로 확대하여 상부구조의 하중을 지반에 직접 전달하는 기초
- (ㄴ)기초: 지하실 바닥 전체를 일체식으로 축조하여 상부구조의 하중을 지반 또는 지정에 전달하는 기초
- (ㄷ)기초: 벽 또는 일련의 기둥으로부터의 응력을 띠모양으로 하여 지반 또는 지정에 전달하는 기초

- ① ㄱ: 독립, ㄴ: 온통, ㄷ: 연속 ② ㄱ: 독립, ㄴ: 연속, ㄷ: 온통
 ③ ㄱ: 연속, ㄴ: 직접, ㄷ: 독립 ④ ㄱ: 직접, ㄴ: 독립, ㄷ: 연속
 ⑤ ㄱ: 직접, ㄴ: 온통, ㄷ: 연속

44. 흙막이 공사에서 발생하는 현상에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 히 빙: 사질지반이 급속 하중에 의해 전단저항력을 상실하고 마치 액체와 같이 거동하는 현상
- ㄴ. 파이핑: 부실한 흙막이의 이음새 또는 구멍을 통한 누수로 인해 토사가 유실되는 현상
- ㄷ. 보일링: 연약한 점성토 지반에서 땅파기 외측의 흙의 중량으로 인하여 땅파기 된 저면이 부풀어 오르는 현상

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

45. 콘크리트 줄눈에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 신축줄눈은 콘크리트의 수축, 팽창 등에 따른 균열 발생 방지를 위해 설치하는 줄눈이다.
- ② 조절줄눈은 균열을 일정한 곳에서만 일어나도록 유도하기 위해 균열이 예상되는 위치에 설치하는 줄눈이다.
- ③ 지연줄눈은 일정 부위를 남겨놓고 콘크리트를 타설한 후, 초기 수축 균열을 진행시킨 다음 최종 타설할 때 발생하는 줄눈이다.
- ④ 슬라이딩 조인트는 슬래브나 보가 단순지지되어 있을 때, 수평 방향으로 미끄러질 수 있도록 설치하는 줄눈이다.
- ⑤ 콜드 조인트는 기온이 낮을 때 동결융해 방지를 위해 설치하는 줄눈이다.

46. 철근에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 띠철근은 기둥 주근의 좌굴방지와 전단보강 역할을 한다.
- ② 갈고리(hook)는 집중하중을 분산시키거나 균열을 제어할 목적으로 설치한다.
- ③ 원형철근은 콘크리트와의 부착력을 높이기 위해 표면에 마디와 리브를 가공한 철근이다.
- ④ 스테럽(stirrup)은 보의 인장보강 및 주근 위치고정을 목적으로 배치한다.
- ⑤ SD400에서 400은 인장강도가 400 MPa 이상을 의미한다.

47. 콘크리트의 슬럼프 시험으로 판단할 수 있는 것은?

- ① 시공연도 ② 크리프 ③ 중성화 ④ 내구성 ⑤ 수밀성

48. 철근콘크리트 공사에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 콘크리트 타설 후 양생기간 동안의 일평균 기온이 4℃ 이하인 경우 서중 콘크리트로 시공한다.
- ② 거푸집이 오프라드는 것을 방지하고, 거푸집 상호간의 간격을 유지하기 위해 간격재(spacer)를 배치한다.
- ③ 보에서의 이어붙기는 스펜 중앙에서 수직으로 한다.
- ④ 보의 철근이음 시 하부주근은 중앙부에서 이음한다.
- ⑤ 콘크리트의 소요강도는 배합강도보다 충분히 커야한다.

49. 철골구조의 접합에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 볼트접합은 주요 구조부재의 접합에 주로 사용된다.
ㄴ. 용접금속과 모재가 융합되지 않고 겹쳐지는 용접결함을 언더컷이라고 한다.
ㄷ. 볼트접합에서 게이지라인 상의 볼트 중심간 간격을 피치라고 한다.
ㄹ. 용접을 먼저 시공하고 고력볼트를 시공하면 용접이 전체하중을 부담한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄷ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

50. 시멘트 모르타르 미장공사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모래의 입도는 바름 두께에 지장이 없는 한 큰 것으로 한다.
- ② 콘크리트 천장 부위의 초벌바름 두께는 6 mm를 표준으로 하고, 전체 바름 두께는 15 mm 이하로 한다.
- ③ 초벌바름 후 충분히 건조시켜 균열을 발생시킨 후 고름질을 하고 재벌바름 한다.
- ④ 재료의 배합은 바탕에 가까운 바름층 일수록 빈배합으로 하고, 정벌바름에 가까울수록 부배합으로 한다.
- ⑤ 바탕면은 적당히 물축이기를 하고, 면을 거칠게 해준다.

51. 조적공사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 창대벽돌의 위끝은 창대 밑에 15 mm 정도 들어가 물리게 한다.
- ② 창문틀 사이는 모르타르로 빈틈없이 채우고 방수 모르타르, 코킹 등으로 방수처리를 한다.
- ③ 창대벽돌의 윗면은 15° 정도의 경사로 옆세워 쌓는다.
- ④ 인방보는 좌우측 기둥이나 벽체에 50 mm 이상 서로 물리도록 설치한다.
- ⑤ 인방보는 좌우의 벽체가 공간쌓기일 때에는 콘크리트가 그 공간에 떨어지지 않도록 벽돌 또는 철판 등으로 막고 설치한다.

52. 다음에서 설명하는 타일붙임공법은?

전용 전동공구(vibrator)를 사용해 타일을 눌러 붙여 면을 고르고, 줄눈 부분의 배어나온 모르타르(mortar)를 줄눈봉으로 눌러서 마감하는 공법

- ① 밀착공법 ② 떠붙임공법 ③ 접착제공법
④ 개량압착붙임공법 ⑤ 개량떠붙임공법

53. 외부에서는 열쇠로, 내부에서는 작은 손잡이를 돌려서 열 수 있는 창호철물은?

- ① 도어체크(door check) ② 크레센트(crescent)
③ 패스너(fastener) ④ 나이트 래치(night latch)
⑤ 레버토리 힌지(lavatory hinge)

54. 반사유리나 컬러유리의 한쪽 면을 은으로 코팅한 것으로 열의 이동을 최소화시켜 주는 에너지 절약형 유리는?

- ① 망입유리 ② 로이유리 ③ 스펠드럴유리
④ 복층유리 ⑤ 프리즘유리

55. 신축성 시트계 방습자재가 아닌 것은?

- ① 비닐 필름 방습지
- ② 폴리에틸렌 방습층
- ③ 방습층 테이프
- ④ 아스팔트 필름 방습층
- ⑤ 교착성이 있는 플라스틱 아스팔트 방습층

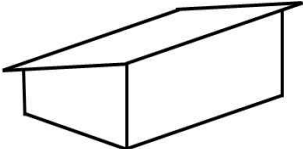
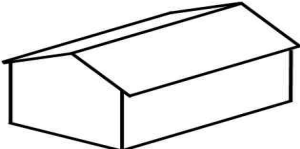
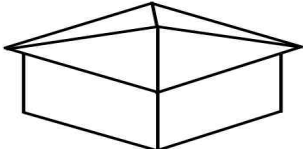
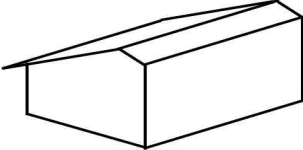
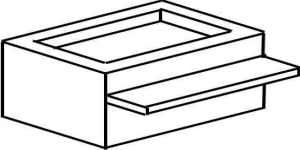
56. 도장공사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 녹막이도장의 첫 번째 녹막이칠은 공장에서 조립 후에 도장함을 원칙으로 한다.
- ② 뿔칠 공사에서 건(spray gun)은 도장면에서 300 mm 정도 거리를 두어서 시공하고, 도장면과 평행 이동하여 뿔칠한다.
- ③ 롤러칠은 평활하고 큰 면을 칠할 때 사용한다.
- ④ 뿔칠은 압력이 낮으면 거칠고, 높으면 칠의 유실이 많다.
- ⑤ 솔질은 일반적으로 위에서 아래로, 왼쪽에서 오른쪽으로 칠한다.

57. 경량철골 천장틀이나 배관 등을 매달기 위하여 콘크리트에 미리 묻어 넣은 철물은?

- ① 익스팬션 볼트(expansion bolt) ② 코펜하겐 리브(copenhagen rib)
- ③ 드라이브 핀(drive pin) ④ 멀리온(mullion)
- ⑤ 인서트(insert)

58. 지붕의 형태와 명칭의 연결이 옳지 않은 것은?

- ①  외쪽지붕
- ②  박공지붕
- ③  합각지붕
- ④  눈썹지붕
- ⑤  평지붕

59. 소요수량 산출 시 할증률이 가장 작은 재료는?

- ① 도료 ② 이형철근 ③ 유리 ④ 일반용 합판 ⑤ 석고보드

60. 면적 100 m²인 벽체를 콘크리트(시멘트) 벽돌(190×90×57 mm)을 이용하여 0.5 B 두께로 쌓을 때 콘크리트(시멘트) 벽돌의 소요량은? (단, 줄눈은 10 mm로 한다.)

- ① 6,695매 ② 6,825매 ③ 7,500매 ④ 7,725매 ⑤ 7,875매

61. 전기설비기술기준의 판단기준상 전기설비에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 저압 옥내간선은 손상을 받을 우려가 없는 곳에 시설한다.
- ② 주택용 분전반은 노출된 장소(신발장, 옷장 등의 은폐된 장소는 제외한다)에 시설한다.
- ③ 전력용 반도체소자의 스위칭 작용을 이용하여 교류전력을 직류전력으로 변환하는 장치를 “인버터”라고 한다.
- ④ “분산형전원”이란 중앙급전 전원과 구분되는 것으로서 전력소비지역 부근에 분산하여 배치 가능한 전원(상용전원의 정전시에만 사용하는 비상용 예비전원을 제외한다)을 말하며, 신·재생에너지 발전설비, 전기저장장치 등을 포함한다.
- ⑤ “단순 병렬운전”이란 자가용 발전설비를 배전계통에 연계하여 운전하되, 생산한 전력의 전부를 자체적으로 소비하기 위한 것으로서 생산한 전력이 연계계통으로 유입되지 않는 병렬 형태를 말한다.

62. 급탕설비에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 간접가열식이 직접가열식보다 열효율이 좋다.
- ② 팽창관의 도중에는 밸브를 설치해서는 안 된다.
- ③ 일반적으로 급탕관의 관경을 환탕관(반탕관)의 관경보다 크게 한다.
- ④ 자동온도조절기(Thermostat)는 저탕탱크에서 온수온도를 적절히 유지하기 위해 사용하는 것이다.
- ⑤ 급탕배관을 복관식(2관식)으로 하는 이유는 수전을 열었을 때, 바로 온수가 나오게 하기 위해서이다.

63. 수도법령상 절수설비와 절수기기에 관한 내용으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 별도의 부속이나 기기를 추가로 장착하지 아니하고도 일반 제품에 비하여 물을 적게 사용하도록 생산된 수도꼭지 및 변기를 절수설비라고 한다.
- ㄴ. 절수형 수도꼭지는 공급수압 98 kPa에서 최대토수유량이 1분당 6.0 리터 이하인 것. 다만, 공중용 화장실에 설치하는 수도꼭지는 1분당 5 리터 이하인 것이어야 한다.
- ㄷ. 절수형 대변기는 공급수압 98 kPa에서 사용수량이 8 리터 이하인 것이어야 한다.
- ㄹ. 절수형 소변기는 물을 사용하지 않는 것이거나, 공급수압 98 kPa에서 사용수량이 3 리터 이하인 것이어야 한다.

- ① ㄷ ② ㄹ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

64. 위생기구의 세정(플러시)밸브에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 플러시밸브의 2차측(하류측)에는 버큘 브레이커(vacuum breaker)를 설치한다.
- ② 버큘 브레이커(vacuum breaker)의 역할은 이미 사용한 물의 자기사이펀 작용에 의해 상수계통(급수관)으로 역류하는 것을 방지하기 위한 기구이다.
- ③ 플러시밸브에는 핸들식, 전자식, 절수형 등이 있다.
- ④ 소음이 크고, 단시간에 다량의 물을 필요로 하는 문제점 등으로 인해 일반 가정용으로는 거의 사용하지 않는다.
- ⑤ 급수관의 관경은 25 mm 이상 필요하다.

65. 지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 월패드는 홈네트워크장비에 포함된다.
- ② 원격제어가 가능한 조명제어기를 세대 안에 1구 이상 설치하여야 한다.
- ③ 홈네트워크 기기의 예비부품은 5 % 이상 5년간 확보할 것을 권장한다.
- ④ 무인택배함의 설치수량은 소형주택의 경우 세대수의 약 10 ~ 15 % 정도 설치할 것을 권장한다.
- ⑤ 집중구내통신실은 TPS라고 하며, 통신용 파이프 샤프트 및 통신단자함을 설치하기 위한 공간을 말한다.

66. 하수도법령상 용어의 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① “하수”라 함은 사람의 생활이나 경제활동으로 인하여 액체성 또는 고체성의 물질이 섞이어 오염된 물(이하 “오수”라 한다)을 말하며, 건물·도로 그 밖의 시설물의 부지로부터 하수도로 유입되는 빗물·지하수는 제외한다.
- ② “하수도”라 함은 하수와 분뇨를 유출 또는 처리하기 위하여 설치되는 하수관로·공공하수처리시설 등 공작물·시설의 총체를 말한다.
- ③ “분류식하수관로”라 함은 오수와 하수도로 유입되는 빗물·지하수가 각각 구분되어 흐르도록 하기 위한 하수관로를 말한다.
- ④ “공공하수도”라 함은 지방자치단체가 설치 또는 관리하는 하수도를 말한다. 다만, 개인하수도는 제외한다.
- ⑤ “배수설비”라 함은 건물·시설 등에서 발생하는 하수를 공공하수도에 유입시키기 위하여 설치하는 배수관과 그 밖의 배수시설을 말한다.

67. 최근 공동주택에 전기자동차 충전시설의 설치가 확대되고 있다. 다음은 “환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법령”의 일부분이다. ()에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

제18조의4(충전시설 설치대상 시설 등) 법 제11조의2제1항 각 호 외의 부분에서 “대통령령으로 정하는 시설”이란 다음 각 호에 해당하는 시설로서 「주차장법」 제2조제7호에 따른 주차단위구획을 100개 이상 갖춘 시설 중 전기자동차 보급현황·보급계획·운행현황 및 도로여건 등을 고려하여 특별시·광역시·특별자치시·도·특별자치도의 조례로 정하는 시설을 말한다.

1. ...생략...
2. 「건축법 시행령」 제3조의5 및 별표 1 제2호에 따른 공동주택 중 다음 각 목의 시설
 - 가. ()세대 이상의 아파트
 - 나. 기숙사
3. 시·도지사, 특별자치도지사, 특별자치시장, 시장·군수 또는 구청장이 설치한 「주차장법」 제2조제1호에 따른 주차장

- ① 100 ② 200 ③ 300 ④ 400 ⑤ 500

68. 소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준상 용어의 정의로 옳지 않은 것은?

- ① “대형소화기”란 화재 시 사람이 운반할 수 있도록 운반대와 바퀴가 설치되어 있고 능력단위가 A급 10단위 이상, B급 20단위 이상인 소화기를 말한다.
- ② “소형소화기”란 능력단위가 1단위 이상이고 대형소화기의 능력단위 미만인 소화기를 말한다.
- ③ “주거용 주방자동소화장치”란 주거용 주방에 설치된 열발생 조리기구의 사용으로 인한 화재 발생 시 열원(전기 또는 가스)을 자동으로 차단하며 소화약제를 방출하는 소화장치를 말한다.
- ④ “유류화재(B급 화재)”란 인화성 액체, 가연성 액체, 석유 그리스, 타르, 오일, 유성도료, 솔벤트, 래커, 알코올 및 인화성 가스와 같은 유류가 타고 나서 재가 남지 않는 화재를 말한다.
- ⑤ “주방화재(C급 화재)”란 주방에서 동식물유를 취급하는 조리기구에서 일어나는 화재를 말한다. 주방화재에 대한 소화기의 적응 화재별 표시는 ‘C’로 표시한다.

69. 기존 열관류저항이 $3.0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ 인 벽체에 열전도율 $0.04 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ 인 단열재 40 mm를 보강하였다. 이 때 단열이 보강된 벽체의 열관류율($\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$)은 약 얼마인가?

- ① 0.10 ② 0.15 ③ 0.20 ④ 0.25 ⑤ 0.30

70. LPG와 LNG에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일반적으로 LNG의 발열량은 LPG의 발열량보다 크다.
- ② LNG의 주성분은 메탄이다.
- ③ LNG는 무공해, 무독성 가스이다.
- ④ LNG는 천연가스를 -162°C 까지 냉각하여 액화시킨 것이다.
- ⑤ LNG는 냉난방, 급탕, 취사 등 가정용으로도 사용된다.

71. 하수도법령상 개인하수처리시설의 관리기준에 관한 내용의 일부분이다. ()에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

제33조(개인하수처리시설의 관리기준) ① ...생략...

1. 다음 각 목의 구분에 따른 기간마다 그 시설로부터 배출되는 방류수의 수질을 자가측정하거나 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조에 따른 측정대행업자가 측정하게 하고, 그 결과를 기록하여 3년 동안 보관할 것
 - 가. 1일 처리용량이 200세제곱미터 이상인 오수처리시설과 1일 처리대상 인원이 2천 명 이상인 정화조 : (ㄱ)회 이상
 - 나. 1일 처리용량이 50세제곱미터 이상 200세제곱미터 미만인 오수처리시설과 1일 처리대상 인원이 1천 명 이상 2천 명 미만인 정화조 : (ㄴ)회 이상

- ① ㄱ: 6개월마다 1, ㄴ: 2년마다 1
- ② ㄱ: 6개월마다 1, ㄴ: 연 1
- ③ ㄱ: 연 1, ㄴ: 연 1
- ④ ㄱ: 연 1, ㄴ: 2년마다 1
- ⑤ ㄱ: 연 1, ㄴ: 3년마다 1

72. 유도등 및 유도표지의 화재안전기준상 통로유도등 설치기준의 일부분이다. ()에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

제6조(통로유도등 설치기준) ① 통로유도등은 특정소방대상물의 각 거실과 그로부터 지상에 이르는 복도 또는 계단의 통로에 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 복도통로유도등은 다음 각 목의 기준에 따라 설치할 것
 - 가. 복도에 설치할 것
 - 나. 구부러진 모퉁이 및 (ㄱ)마다 설치할 것
 - 다. 바닥으로부터 높이 (ㄴ)의 위치에 설치할 것. 다만, 지하층 또는 무창층의 용도가 도매시장·소매시장·여객자동차터미널·지하역사 또는 지하상가인 경우에는 복도·통로 중앙부분의 바닥에 설치하여야 한다.

- ① ㄱ: 직선거리 10 m, ㄴ: 1.5 m 이상
- ② ㄱ: 보행거리 20 m, ㄴ: 1 m 이하
- ③ ㄱ: 보행거리 25 m, ㄴ: 1.5 m 이상
- ④ ㄱ: 직선거리 30 m, ㄴ: 1 m 이상
- ⑤ ㄱ: 보행거리 30 m, ㄴ: 2 m 이하

73. 다음 중 배수트랩에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 벨트트랩	ㄴ. 버킷트랩	ㄷ. 그리스트랩
ㄹ. P트랩	ㅁ. 플로트트랩	ㅂ. 드럼트랩

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ, ㅂ ③ ㄷ, ㄹ, ㅂ
 ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㅂ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

74. 바닥 복사난방에 관한 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 실내에 방열기를 설치하지 않으므로 바닥면의 이용도가 높다.
 ② 증기난방과 비교하여 실내증고와 관계없이 상하 온도차가 항상 크다.
 ③ 방을 개방한 상태에서도 난방 효과가 있다.
 ④ 매설배관의 이상발생 시 발견 및 수리가 어렵다.
 ⑤ 열손실을 막기 위해 방열면의 배면에 단열층이 필요하다.

75. 엘리베이터의 안전장치에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 완충기는 스프링 또는 유체 등을 이용하여 카, 균형추 또는 평형추의 충격을 흡수하기 위한 장치이다.
 ② 파이널 리미트 스위치는 전자식으로 운전중에는 항상 개방되어 있고, 정지시에 전원이 차단됨과 동시에 작동하는 장치이다.
 ③ 과부하감지장치는 정전이나 고장 등으로 승객이 간헐할 때 외부와의 연락을 위한 장치이다.
 ④ 과속조절기는 승강기가 최상층 이상 및 최하층 이하로 운행되지 않도록 엘리베이터의 초과운행을 방지하여 주는 장치이다.
 ⑤ 전자·기계 브레이크는 승강기 문에 승객 또는 물건이 끼었을 때 자동으로 다시 열리게 되어있는 장치이다.

76. 급수설비의 양수펌프에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 용적형 펌프에는 벌(볼)류트펌프와 터빈펌프가 있다.
 ② 동일 특성을 갖는 펌프를 직렬로 연결하면 유량은 2배로 증가한다.
 ③ 펌프의 회전수를 변화시켜 양수량을 조절하는 것을 변속운전방식이라 한다.
 ④ 펌프의 양수량은 펌프의 회전수에 반비례한다.
 ⑤ 공동현상을 방지하기 위해 흡입양정을 높인다.

77. 500인이 거주하는 아파트에서 급수온도는 5℃, 급탕온도는 65℃ 일 때, 급탕가열장치의 용량(kW)은 약 얼마인가? (단, 1인 1일당 급탕량은 100 L/d·인, 물의 비열은 4.2 kJ/kg·K, 1일 사용량에 대한 가열능력 비율은 1/7, 급탕가열장치 효율은 100%, 이 외의 조건은 고려하지 않는다.)

- ① 50 ② 250 ③ 500 ④ 1,000 ⑤ 3,000

78. 난방방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대류(온풍)난방은 가습장치를 설치하여 습도조절을 할 수 있다.
 ② 온수난방은 증기난방에 비해 예열시간이 길어서 난방감을 느끼는 데 시간이 걸려 간헐운전에 적합하지 않다.
 ③ 온수난방에서 방열기의 유량을 균등하게 분배하기 위하여 역환수방식을 사용한다.
 ④ 증기난방은 응축수의 환수관 내에서 부식이 발생하기 쉽다.
 ⑤ 증기난방은 온수난방보다 열매체의 온도가 높아 열매량 차이에 따른 열량조절이 쉬우므로, 부하변동에 대한 대응이 쉽다.

79. 배수 및 통기설비에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 결합통기관은 배수수직관 내의 압력변화를 완화하기 위하여 배수수직관과 통기수직관을 연결하는 통기관이다.
 ② 통기수평지관은 기구의 물넘침선보다 150 mm 이상 높은 위치에서 수직통기관에 연결한다.
 ③ 신정통기관은 배수수직관의 상부를 그대로 연장하여 대기에 개방하는 것으로, 배수수직관의 관경보다 작게 해서는 안 된다.
 ④ 배수수평관이 긴 경우, 배수관의 관 지름이 100 mm 이하인 경우에는 20 m 이내, 100 mm를 넘는 경우는 매 35 m 마다 청소구를 설치한다.
 ⑤ 특수통기방식의 일종인 소벤트방식, 섹스티아방식은 신정통기방식을 변형시킨 것이다.

80. 다음 중 펌프의 실양정 산정 시 필요한 요소에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 마찰손실수두	ㄴ. 압력수두	ㄷ. 흡입양정
ㄹ. 속도수두	ㅁ. 토출양정	

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄷ, ㅁ ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ