2018년도 제33회 기술지도사 1차 국가자격시험

교 시	문제형별	시 간	시 험 과 목
1교시	B	120분	1 중소기업관련법령 2 공업경영학 3 자연과학개론

수험번호		성 명	

【 수험자 유의사항 】

1. **시험문제지 표지**와 시험문제지 내 **문제형별**의 **동일여부** 및 시험문제지의 **총면수, 문제번호 일련순서, 인쇄상태** 등을 확인하시고, 문제지 표지에 수험번호와 성명을 기재하시기 바랍니다.
2. 답은 각 문제마다 요구하는 **가장 적합하거나 가까운 답 1개**만 선택하고, 답안카드 작성 시 시험문제지 **형별누락, 마킹착오**로 인한 불이익은 전적으로 **수험자에게 책임**이 있음을 알려 드립니다.
3. **감독관의 지시에 불응하거나 시험시간 종료 후 답안카드를 제출하지 않을 경우** 불이익이 발생할 수 있음을 알려 드립니다.
4. 답안작성은 시험 **"시행일(2018. 4. 7.)" 기준** 현재 시행중인 법령 및 한국채택국제회계기준(K-IFRS) 등을 적용하시기 바랍니다.
5. 시험문제지는 시험 종료 후 가져가시기 바랍니다.

안내사항

1. 수험자는 **QR코드**를 통해 가답안을 확인하시기 바랍니다.(**※ 사전 설문조사 필수**)
2. 합격자에게 **'합격축하 SMS(알림톡) 알림 서비스'**를 제공하고 있으며, 1교시 시험지 뒷면 **'개선사항 및 향후 일정 안내문'**을 참고하시기 바랍니다.

▲ 가답안 확인

- 수험자 여러분의 합격을 기원합니다 -

한국산업인력공단
HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

중소기업관련법령

1. 중소기업기본법상 "임원"에 해당하지 않는 자는?

① 주식회사의 등기된 이사

② 유한회사의 등기된 이사

③ 주식회사의 등기된 사외이사

④ 주식회사 및 유한회사이외의 기업의 무한책임사원

⑤ 주식회사 및 유한회사이외의 기업의 업무집행자

2. 중소기업기본법상 주된 업종별 평균매출액 등의 소기업 규모 기준에 해당하지 않는 것은?

① 평균매출액등 10억원인 산업용 기계 및 장비 수리업

② 평균매출액등 10억원인 보건업 및 사회복지 서비스업

③ 평균매출액등 50억원인 정보통신업

④ 평균매출액등 100억원인 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업

⑤ 평균매출액등 100억원인 의료용 물질 및 의약품 제조업

3. 중소기업기본법상 중소기업 육성에 관한 종합계획(이하 "종합계획"이라 한다)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 정부는 창의적이고 자주적인 중소기업의 성장을 지원하기 위하여 종합계획을 3년마다 수립·시행하여야 한다.

② 정부가 종합계획을 수립하거나 변경하는 경우에는 국회의 심의를 거쳐야 한다.

③ 종합계획에는 중소기업 육성 정책의 기본목표와 추진방향이 포함되어야 한다.

④ 정부는 종합계획에 따라 매년 정부와 지방자치단체가 중소기업을 육성하기 위하여 추진할 중소기업시책에 관한 계획을 수립하여 관련 예산과 함께 3월까지 국회에 제출하여야 한다.

⑤ 종합계획의 수립·시행에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

4. 중소기업기본법상 정부의 책무로 명시되지 않은 것은?

① 중소기업의 교섭력 확보를 위한 경쟁제한적인 공동행위 지원

② 중소기업 제품의 판로 확대를 위한 유통 구조의 현대화

③ 중소기업의 창업촉진과 기업가정신의 확산

④ 중소기업의 사업 영역을 확보하기 위한 시책의 실시

⑤ 중소기업의 국제화의 촉진

5. 중소기업창업 지원법상 액셀러레이터에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 액셀러레이터는 지원할 초기창업자를 선발하여 1억원 이상을 투자하여야 한다.

② 액셀러레이터가 「상법」 상의 회사인 경우 납입자본금은 1천만원 이상이어야 한다.

③ 액셀러레이터는 초기창업자에 투자할 목적으로 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」에 따른 중소기업창업투자조합을 결성할 수 있다.

④ 중소벤처기업부장관은 창업보육센터가 액셀러레이터로 전환할 경우 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

⑤ 액셀러레이터는 초기창업자의 성공 가능성을 높이기 위하여 1년 이상의 전문보육을 하여야 한다.

6. 중소기업창업 지원법상 중소기업창업투자회사의 행위제한에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 중소기업창업투자회사는 회사의 자산으로 타인을 위하여 담보를 제공하거나 채무를 보증하는 행위를 할 수 없다.

② 중소기업창업투자회사는 자기의 명의로 제3자를 위하여 주식을 취득하거나 자금을 중개하는 행위를 할 수 없다.

③ 중소기업창업투자회사는 인수·합병을 목적으로 다른 중소기업창업투자회사의 주식을 취득할 수 없다.

④ 중소기업창업투자회사는 자신이 투자한 업체로부터 차입 또는 자산 매각 등 투자행위에 수반되는 정상적인 거래관계 외의 거래를 통하여 자금을 받는 행위를 할 수 없다.

⑤ 중소기업창업투자회사는 중소기업창업투자조합의 해산이나 그 밖에 중소벤처기업부장관이 인정하는 불가피한 사유가 있는 경우 외에는 자신이 결성한 중소기업투자조합과 거래할 수 없다.

7. 중소기업창업 지원법상 사업계획의 승인에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 창업자의 사업계획 승인 신청을 받은 시장·군수 또는 구청장이 승인 신청을 받은 날부터 30일 이내에 승인여부를 알려야 한다.

② 창업자가 사업계획의 승인가능성 등에 관한 사전협의를 신청하는 경우 법인의 주소지를 관할하는 시장·군수 또는 구청장에게 신청하여야 한다.

③ 사업계획의 승인을 받은 자가 승인을 받은 날부터 1년이 지난 날까지 공장의 착공을 하지 아니하는 경우 시장·군수 또는 구청장은 사업계획의 승인을 취소할 수 있다.

④ 시장·군수 또는 구청장이 사업계획의 승인과 공장건축허가를 취소하려면 미리 일정한 기간을 정하여 해당 처분 대상자가 사업계획을 변경하거나 공장건축을 하도록 권고한 후 이에 응하지 아니한 경우에만 해당 처분을 하여야 한다.

⑤ 시장·군수 또는 구청장이 사전협의 신청을 받은 경우 그 신청을 받은 날부터 20일 이내에 사업계획의 승인 가능성 등에 관하여 알려야 한다.

8. 중소기업창업 지원법상 창업에 관하여 적용되는 중소기업은? (단, 업종의 분류는 한국표준산업분류를 기준으로 하며, 주된 업종의 기준은 중소기업기본법에 따름)

① 골프장운영업을 주된 업종으로 하는 중소기업

② 무도장운영업을 주된 업종으로 하는 중소기업

③ 갬블링 및 베팅업을 주된 업종으로 하는 중소기업

④ 상시근로자가 10명인 법인으로서 음식점업을 주된 업종으로 하는 중소기업

⑤ 보험업으로서 정보통신기술을 활용하여 금융서비스를 제공하는 업종을 그 주된 업종으로 하며 그외 기타 여신금융업을 주된 업종으로 하지 않는 중소기업

9. 중소기업창업 지원법상 중소기업창업투자회사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 중소벤처기업부장관은 중소기업창업투자회사가 등록말소 신청을 하면 30일 이내에 관보에 공고하여야 한다.

② 중소기업창업투자회사로서의 지위를 승계한 자는 승계한 날부터 30일 이내에 중소벤처기업부장관에게 이를 신고하여야 한다.

③ 중소기업창업투자회사가 등록한 사항 중 회사명과 소재지 등 중소벤처기업부령으로 정하는 중요 사항을 변경하려는 경우에는 중소벤처기업부장관에게 등록하여야 한다.

④ 중소기업창업투자회사는 조직과 인력, 재무와 손익 등에 관한 사항을 공시하여야 한다.

⑤ 중소기업창업투자회사는 그 사업 수행에 필요한 재원을 충당하기 위하여 자본금과 적립금 총액의 10배의 범위에서 사채를 발행할 수 있다.

10. 중소기업창업 지원법상 중소기업창업투자조합에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 중소기업창업투자조합은 조합의 채무에 대하여 무한책임을 지는 2인 이상의 조합원과 출자액을 한도로 하여 유한책임을 지는 유한책임조합원으로 구성한다.

② 중소기업창업투자조합의 투자의무비율을 계산할 때 등록 당시에 납입한 출자금보다 출자금이 증액된 경우에는 그 증액된 증액분에 대한 투자의무비율은 증액일을 기준으로 연차적으로 따로 계산한다.

③ 중소기업창업투자조합의 조합원은 출자금액의 전액을 한꺼번에 출자하여야 한다.

④ 중소기업창업투자조합의 업무집행조합원은 그 지분의 전부를 타인에게 양도하지 못한다.

⑤ 중소기업창업투자조합이 해산하는 경우 업무집행조합원은 청산인이 될 수 없다.

11. 중소기업진흥에 관한 법률상 중소벤처기업부장관이 협업지원사업의 대상자를 선정함에 있어서 고려하여야 할 사항이 아닌 것은?

① 협업추진기업의 자본금

② 협업의 안정성

③ 사업계획의 실현가능성

④ 사업추진능력

⑤ 협업의 추진 필요성 및 협업체 구성의 적절성

12. 중소기업진흥에 관한 법률상 중소기업자 등이 단지조성사업의 실시계획의 변경에 관한 승인을 받아야 할 사항에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

> ㄱ. 당초 계획된 단지면적의 100분의 10 이상의 면적의 변경
> ㄴ. 참가업체의 변경
> ㄷ. 기본배치계획의 변경
> ㄹ. 추진주체의 변경
> ㅁ. 사업기간의 변경

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

13. 중소기업진흥에 관한 법률상 지방중소기업의 육성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 중소벤처기업부장관은 다음 연도의 지역별 중소기업 육성 기본지침을 작성하여야 한다.
② 중소벤처기업부장관은 기본지침을 매년 10월 31일까지 시·도지사에게 전달하여야 한다.
③ 시·도지사는 기본지침에 따라 다음 연도의 관할구역 내 지방중소기업의 육성계획을 수립하여 매년 12월 31일까지 중소벤처기업부장관에게 제출하여야 한다.
④ 시·도지사는 매년 육성계획의 추진실적을 분석하고 다음 해 2월 말일까지 그 분석 결과를 중소벤처기업부장관에게 제출하여야 한다.
⑤ 중소기업진흥공단이 소유하고 있는 공장을 지방중소기업자에 양도하는 경우에는 30년 이내에 대금을 장기 분할하여 징수할 수 있다.

14. 중소기업진흥에 관한 법률상 ( )에 들어갈 내용을 바르게 나열한 것은?

> ○ 가업승계를 한 자가 기존 업종에 다른 업종을 추가하여 사업을 하는 경우에는 추가된 업종의 매출액이 총매출액의 100분의 ( ) 미만인 경우에만 같은 업종에 종사한 것으로 본다.
> ○ 가업승계를 한 자는 ( )년 동안 평균 상시종업원 수를 승계 전 ( )년간 평균 상시종업원 수의 100분의 ( ) 이상으로 유지하여야 한다.

① 30, 2, 2, 50 ② 30, 3, 3, 60 ③ 50, 3, 3, 60 ④ 50, 5, 5, 70 ⑤ 70, 5, 5, 70

15. 중소기업진흥에 관한 법률상 명문장수기업이 되기 위한 요건으로서 사업을 개시한 날부터 주된 업종의 변동없이 계속사업을 유지하여야 하는 기간은?

① 25년 ② 30년 ③ 35년 ④ 40년 ⑤ 45년

16. 중소기업진흥에 관한 법률상 직무수행시 고의로 진실을 감추거나 거짓된 보고를 한 지도사의 벌칙에 해당하는 것은?

① 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금 ② 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금
③ 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금 ④ 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금
⑤ 7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금

17. 중소기업 기술혁신 촉진법상 중소기업 기술혁신 추진위원회의 심의사항이 아닌 것은?

① 촉진계획의 수립에 관한 사항

② 중소기업 기술혁신 지원계획의 수립·시행에 관한 사항

③ 기관별 중소기업 기술혁신 지원계획의 종합·조정에 관한 사항

④ 시행기관의 장이 중소기업의 기술혁신을 촉진하기 위하여 심의를 요청한 사항

⑤ 중소기업이 제출한 기술혁신 신청계획의 타당성 검토에 관한 사항

18. 중소기업 기술혁신 촉진법상 중소벤처기업부장관이 추진하는 해외규격 획득 지원사업의 내용이 아닌 것은?

① 해외규격의 보급 ② 해외규격의 확보

③ 해외규격 획득에 필요한 상담 지원사업 ④ 해외규격의 품질평가

⑤ 해외규격 획득에 필요한 전문인력 양성사업

19. 중소기업 기술혁신 촉진법상 중소기업기술통계 작성대상 업종을 모두 고른 것은?

ㄱ. 제조업
ㄴ. 건설업
ㄷ. 전문, 과학 및 기술서비스업
ㄹ. 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업
ㅁ. 보건업 및 사회복지 서비스업

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

20. 중소기업 기술혁신 촉진법상 중소기업 기술혁신 추진위원회에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 위원 중 공무원이 아닌 위원의 임기는 2년으로 하되, 연임할 수 없다.

② 위원장은 민간위원 중에서 호선(互選)한다.

③ 회의는 재적위원 과반수의 출석과 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

④ 기술혁신 추진위원회의 사무처리를 위하여 간사 1인을 둔다.

⑤ 위원장 1명을 포함한 20명 이상 30명 이하의 위원으로 구성한다.

21. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 산업재산권 등의 가격을 평가하는 기술평가기관에 해당하지 않는 것은?

① 한국산업기술평가관리원 ② 한국과학기술정보연구원 ③ 한국과학기술연구원

④ 한국에너지기술평가원 ⑤ 한국산업기술진흥원

22. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 신기술창업전문회사를 설립할 수 없는 기관은?

① 국공립연구기관

② 「산업교육진흥 및 산학연 협력촉진에 관한 법률」에 따른 산학협력단

③ 「상법」에 따라 설립된 과학 또는 산업기술관련 주식회사

④ 정부출연연구기관

⑤ 「산업기술혁신 촉진법」에 따른 전문생산기술연구소

23. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 중소벤처기업 인수합병 지원센터의 업무에 해당하지 않는 것은?

① 중소벤처기업의 인수합병계획의 수립 지원에 관한 사항

② 중소벤처기업의 인수합병을 위한 기업정보의 수집·제공 및 컨설팅 지원에 관한 사항

③ 중소벤처기업의 인수합병에 필요한 기술가치평가모델의 개발 및 보급에 관한 사항

④ 중소벤처기업의 인수합병에 필요한 자금의 연계지원에 관한 사항

⑤ 중소벤처기업의 인수합병 전문가 양성 및 교육에 관한 사항

24. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 벤처기업 육성을 위한 추진체계의 구축에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 중소벤처기업부장관은 벤처기업을 체계적으로 육성하고 육성계획을 효율적으로 수립·추진하기 위하여 2년마다 벤처기업의 활동현황 및 실태 등에 대한 조사를 하고 그 결과를 공표하여야 한다.

② 중소벤처기업부장관은 육성계획의 수립과 시행을 위하여 필요한 경우에는 관계 중앙행정기관의 장과 벤처기업 육성에 관련된 기관 또는 단체 대표자 등에 대하여 자료의 제출이나 의견의 진술을 요청할 수 있다.

③ 중소벤처기업부장관은 벤처기업을 육성하기 위하여 3년마다 벤처기업 육성계획을 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 수립·시행하여야 한다.

④ 중소벤처기업부장관은 벤처기업 관련 정보를 종합적으로 관리하고 벤처기업 간의 협력기반을 구축하여 벤처기업 활동에 유용한 정보를 제공하기 위하여 종합관리시스템을 구축·운영할 수 있다.

⑤ 벤처기업 제품의 공공구매 확대에 관한 사항 및 창업지원에 관한 사항 등은 육성계획에 포함되어야 한다.

25. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 전담회사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 전담회사의 정관을 변경할 때는 중소벤처기업부장관의 인가를 받아야 한다.

② 전담회사에 관하여 이 법에 규정한 것 외에는「상법」중 주식회사에 관한 규정을 준용한다.

③ 전담회사는 사업수행을 위하여 필요하면 정부, 정부가 설치한 기금 또는 국내외 금융기관으로부터 자금을 차입할 수 있다.

④ 전담회사는 해외벤처투자자금의 유치 지원 업무 등을 영위한다.

⑤ 중소기업창업 및 진흥기금을 관리하는 자는 전담회사에 출자할 수 없다.

26. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 한국벤처투자조합에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 한국벤처투자조합은 모든 조합원에게 투자수익에 따른 성과보수를 지급할 수 있다.

② 중소기업창업투자회사는 중소기업 또는 벤처기업을 인수합병하는 경우 모태조합으로부터 출자를 받지 아니하고 한국벤처투자조합을 결성할 수 있다.

③ 한국벤처투자조합의 업무집행조합원은 그 업무를 집행할 때 자금차입·지급보증 또는 담보를 제공하는 행위를 할 수 없다.

④ 업무집행조합원은 자신이 파산한 경우에는 한국벤처투자조합을 탈퇴할 수 있다.

⑤ 한국벤처투자조합의 해산 당시의 출자금액을 초과하는 채무는 업무집행조합원이 변제하여야 한다.

27. 여성기업지원에 관한 법률상 균형성장촉진위원회의 위원에 해당하지 않는 자는?

① 기획재정부차관 ② 과학기술정보통신부차관 ③ 조달청장

④ 중소기업진흥공단의 이사장 ⑤ 신용보증기금의 이사장

28. 여성기업지원에 관한 법률에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 중소벤처기업부장관은 여성기업의 활동을 촉진하기 위한 기본계획을 매년 수립하고 이를 추진하여야 한다.

② 중소벤처기업부장관은 여성기업의 활동 현황 및 실태를 파악하기 위하여 매년 실태 조사를 하고 그 결과를 공표하여야 한다.

③ 중소벤처기업부장관은 여성의 창업을 촉진하기 위하여 창업보육센터사업자를 지정할 때에는 여성을 위한 창업보육센터사업자를 우선 지정할 수 있다.

④ 한국여성경제인협회는 법인으로 설립한다.

⑤ 국가는 한국여성경제인협회의 사업을 위하여 필요한 경우에는 「국유재산법」 또는 「공유재산 및 물품 관리법」에도 불구하고 국유재산과 공유재산을 무상으로 협회에 대부할 수 있다.

29. 소상공인 보호 및 지원에 관한 법률상 소상공인의 구조고도화 지원사업에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 새로운 사업의 발굴
ㄴ. 사업전환의 지원
ㄷ. 사업장 이전을 위한 입지 정보의 제공
ㄹ. 소상공인 해외 창업의 지원

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

30. 소상공인 보호 및 지원에 관한 법률상 소상공인시장진흥기금에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 기금의 회계연도는 소상공인시장진흥공단 이사회의 의결에 따라 정한다.

② 중소벤처기업부장관은 소상공인시장진흥기금을 사용하는 자가 부정한 방법으로 기금을 지원받은 경우 국세 체납처분의 예에 따라 기금을 환수할 수 있다.

③ 기금의 관리·운용에 관한 주요 사항을 심의하기 위하여 소상공인시장진흥공단에 기금운용위원회를 둔다.

④ 소상공인시장진흥공단은 기금의 회계를 공단의 회계와 통합하여 회계처리하여야 한다.

⑤ 소상공인시장진흥공단은 매 회계연도의 기금 결산보고에 관련 서류를 첨부하여 다음 회계연도 2월말까지 기금운용위원회에 제출하여야 한다.

31. 중소기업 사업전환 촉진에 관한 특별법상 승인기업에 현물출자하는 경우 그 주식의 가격을 평가하는 기관에 해당하지 않는 것은?

① 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」에 따른 증권의 인수 및 그 중개·주선업무의 인가를 받은 투자매매업자

② 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」에 따라 신용평가업인가를 받은 신용평가회사

③ 「공인회계사법」에 따른 회계법인으로서 소속 공인회계사의 수가 30명 이상인 회계법인

④ 「기술보증기금법」에 따른 기술보증기금

⑤ 「신용보증기금법」에 따른 신용보증기금

32. 중소기업 사업전환 촉진에 관한 특별법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 중소벤처기업부장관은 중소기업사업전환촉진계획을 2년마다 수립·시행하여야 한다.

② 사업전환을 하려는 중소기업자는 사업전환계획을 중소벤처기업부장관에게 제출하여 승인을 받을 수 있다.

③ 중소벤처기업부장관은 승인기업의 사업전환계획의 이행 여부와 실적 등을 일년에 한 번 이상 조사하여야 한다.

④ 승인기업이 사업전환계획을 중단하려면 중소벤처기업부장관의 승인을 받아야 한다.

⑤ 중소벤처기업부장관은 승인기업의 사업전환계획의 이행이 어렵다고 판단하면 해당 승인기업에 그 계획의 변경이나 중단을 권고할 수 있다.

33. 다음 ( )에 들어갈 숫자를 바르게 연결한 것은?

> **「중소기업 사업전환 촉진에 관한 특별법」상 사업전환에 해당하기 위해서는 새로 추가된 업종의 사업을 시작한 후 ( )년 이내에 추가된 업종의 매출액이 총매출액의 100분의 ( ) 이상이 되거나 추가된 업종에 종사하는 상시근로자 수가 총 근로자 수의 100분의 30 이상이 되는 경우를 말한다.**

① 1, 10　② 2, 20　③ 3, 20　④ 3, 30　⑤ 4, 30

34. 중소기업 사업전환 촉진에 관한 특별법상 중소벤처기업부장관이 지방중소벤처기업청장에게 위임할 수 있는 권한에 해당하지 않는 것은?

① 사업전환계획의 승인

② 사업전환계획의 변경승인

③ 사업전환계획의 이행실적조사

④ 사업전환계획 승인의 취소

⑤ 승인기업의 장부·서류 등의 검사에 관한 사항

35. 중소기업 인력지원 특별법상 중소기업 핵심인력 성과보상기금을 조성하기 위한 재원에 해당하지 않는 것은?

① 중소기업이 부담하는 기여금

② 중소기업 핵심인력이 납부하는 공제납입금

③ 중소기업창업 및 진흥기금의 운용으로 발생하는 수익금

④ 성과보상기금의 관리 및 운용에 필요한 차입금

⑤ 중소기업 또는 그 밖의 자의 출연금

36. 중소기업 인력지원 특별법에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 중소벤처기업부장관은 중소기업 인력지원 기본계획을 관계 중앙행정기관의 장의 의견을 들어 3년마다 수립하여야 한다.

② 고용노동부장관은 미취업자를 대상으로 산업현장에서 필요한 실무교육과 현장연수를 받게 한 후 중소기업에 채용을 알선하는 사업을 할 수 있다.

③ 중소벤처기업부장관은 15세 이상 34세 이하인 미취업자의 중소기업 취업을 촉진하기 위하여 이들을 고용하는 중소기업에 고용장려금을 지급할 수 있다.

④ 중소벤처기업부장관이 중소기업의 우수인력 채용 및 육성을 촉진하기 위하여 지정한 인재육성형 중소기업의 유효기간은 지정을 받은 날부터 5년으로 한다.

⑤ 중소벤처기업부장관은 인재육성형 중소기업으로 지정을 받은 자가 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 지정을 받은 경우에는 그 지정을 취소하여야 한다.

37. 중소기업 인력지원 특별법상 중소기업의 인력지원을 받을 수 없는 업종은? (단, 업종의 분류는 한국표준산업분류를 따름)

① 도매 및 소매업 ② 부동산업 ③ 숙박 및 음식점업

④ 수리 및 기타 개인서비스업 ⑤ 교육서비스업

38. 중소기업 인력지원 특별법상 중소기업으로의 인력유입을 위한 환경조성 사업으로 명시되지 않은 것은?

① 정부는 여러 중소기업이 공동으로 설치·운영하는 「영유아보육법」 상의 어린이집의 설치·운영에 필요한 경비의 지원을 할 수 있다.

② 정부는 중소기업으로의 인력유입을 위해 필요한 경우 국유재산과 공유재산을 무상으로 대부할 수 있다.

③ 정부는 근로시간 단축에 따라 생산성을 높이기 위한 중소기업의 설비투자를 지원할 수 있다.

④ 정부는 중소기업에 근무하는 근로자의 임금 또는 복지 수준을 향상시키기 위하여 사업주와 근로자 간에 성과를 공유하는 제도를 도입한 중소기업을 우대하여 지원할 수 있다.

⑤ 정부 및 공공기관의 장은 전문기술인력 및 전문기능인력에 대하여 공공시설 이용 시 우대하는 등의 우대조치를 할 수 있다.

39. 장애인기업활동 촉진법상 장애인기업에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 중소벤처기업부장관은 장애인기업의 활동 현황 및 실태를 파악하기 위하여 2년마다 실태조사를 하고 그 결과를 공표하여야 한다.

② 공공기관의 장이 「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률」에 따라 작성하는 구매계획에는 장애인기업제품의 구매계획을 구분하여 포함시켜야 한다.

③ 장애인기업이 아닌 자로서 부정한 방법으로 이 법에 따른 지원을 받은 자는 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처한다.

④ 장애인기업 확인의 유효기간은 장애인 대표자의 장애등급 또는 상이등급 재판정 기한이 발급일부터 2년 이내에 있는 경우에는 발급일부터 재판정 기한까지로 한다.

⑤ 중소벤처기업부장관은 장애인기업의 확인을 받은 자가 폐업 등의 사유로 기업활동을 하지 아니하게 된 경우 장애인기업의 확인을 취소하여야 한다.

40. 장애인기업활동 촉진법상 한국장애경제인협회 또는 이와 비슷한 명칭을 사용한 경우 과태료 부과금액은?

① 100만원 이하 ② 200만원 이하 ③ 300만원 이하

④ 500만원 이하 ⑤ 1,000만원 이하

공업경영학

41. 규모의 경제(economy of scale)에 관한 설명에 해당되는 것은?

① 제품의 종류를 다양화할수록 제품의 단위당 평균 생산비용이 감소한다.

② 생산요소의 종류가 증가할수록 제품의 단위당 평균 생산비용이 감소한다.

③ 생산량이 증가함에 따라 제품의 단위당 평균 생산비용이 감소한다.

④ 생산인력을 확대할수록 제품의 단위당 평균 생산비용이 감소한다.

⑤ 생산일정을 증가시킬수록 제품의 단위당 평균 생산비용이 감소한다.

42. 셀룰라 배치(cellular layout)에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 공정별 배치의 유연성을 유지하면서 제품별 배치의 효율성을 추구할 수 있다.
ㄴ. 자재 취급 시간이 증가한다.
ㄷ. 재공품 재고가 감소한다.
ㄹ. 셀의 균형화가 용이하다.

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

43. 원가를 경쟁우선순위(competitive priority)로 하는 기업의 특성으로 옳지 않은 것은?

① 대량생산

② 높은 수준의 자동화

③ 요구되는 작업자 기술수준이 대체로 낮음

④ 맞춤형 다품종 생산 위주

⑤ 프로세스의 표준화 정도가 높음

44. 예측생산방식과 비교할 때 주문생산방식의 특징으로 옳은 것은?

① 전형적인 Push 시스템이다.

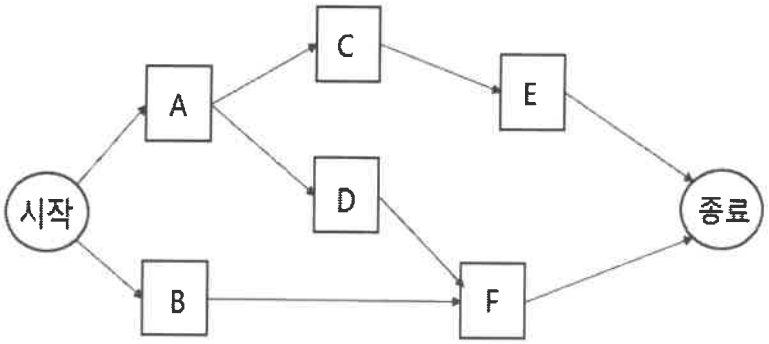
② 고객 요구에 신속히 대응하기 어렵다.

③ 미래 수요는 생산자에 의해서 결정되고 생산되며 현재 수요는 재고로 충당한다.

④ 다품종 소량생산에 적합하다.

⑤ 자동화 전용설비를 주로 이용한다.

45. 아래의 그림은 (주)동서남북개발의 신규산업단지 건설프로젝트를 AON(Activity on Node)방식으로 나타낸 것이다. 이 프로젝트를 구성하는 각 과업에 대한 소요시간이 제시된 바와 같을 때 주경로(critical path)에 해당하는 것은? (단, 다른 변동요인은 없으며 각 과업은 예정된 소요시간에 정확히 완료된다고 가정한다.)



과업	소요시간
A	5일
B	6일
C	3일
D	4일
E	2일
F	2일

① A-C-E ② A-D-F ③ B-F ④ A-B-D-F ⑤ A-C-D-E-F

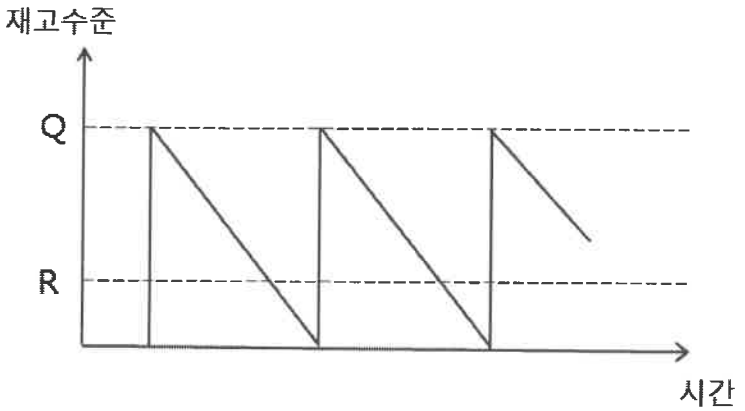
46. 총괄생산계획을 수립할 때 고려해야 할 기본적인 비용에 해당하지 않는 것은?

① 고용 및 해고비용 ② 잔업 및 유휴시간비용 ③ 품질관리비용
④ 재고유지 및 재고부족 비용 ⑤ 하청비용

47. 제품수명주기(Product Life Cycle)에서 성숙기에 관한 설명으로 볼 수 없는 것은?

① 생산시스템의 유연성이 높다. ② 원가절감 요구가 크다.
③ 균일한 품질확보가 필요하다. ④ 수요 증가세가 둔화된다.
⑤ 경쟁자가 많은 시기이다.

48. 수요율이 일정한 제품의 재고변화가 아래의 그림과 같을 때, 연간 재고유지비용을 표현하는 식은? (단, D=연간수요량, Q=1회 주문량, C=단위당 구입가격, S=1회당 주문비용, H=연간 단위당 재고유지비용, R=재주문점)



① (D/Q)×S ② (D/Q)×H ③ (Q/2)×H ④ (C/2)×H ⑤ (H/2)×R

49. 정성적 수요예측 기법을 옳게 나열한 것은?

① 회귀분석법, 시장조사법 ② 자료유추법, 델파이법 ③ 지수평활법, 자료유추법
④ 지수평활법, 델파이법 ⑤ 시장조사법, 이동평균법

50. 특정한 작업을 계속 반복하면 그 작업에 숙달되어 생산량이 늘어날수록 작업 완료시간이 줄어드는 경향이 있다. 이를 지칭하는 용어로 적합한 것은?

① 채찍 효과(Bullwhip effect) ② 후광 효과(Halo effect)
③ 학습 효과(Learning effect) ④ 나비 효과(Butterfly effect)
⑤ 플라시보 효과(Placebo effect)

51. WF(Work Factor)법에 따른 동작분석에 있어서 육체적 동작의 시간에 영향을 미치는 변동요인이 아닌 것은?

① 사용되는 신체부위 ② 이동거리 ③ 중량 또는 저항
④ 동작의 곤란성 ⑤ 관찰시점

52. 어떤 작업의 개당 평균관측시간이 5분이고 Rating 계수가 110%이며 일일 여유시간은 80분이라고 한다. 이 작업의 표준시간을 내경법으로 계산하면 얼마인가? (단, 하루 근무 시간은 8시간으로 가정하며 계산은 소수점 셋째자리에서 반올림하여 둘째자리까지 구한다.)

① 6.05분 ② 6.42분 ③ 6.60분 ④ 6.88분 ⑤ 7.20분

53. 다구찌(Taguchi)의 품질에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 손실의 개념을 이용하여 품질을 정의한다.
ㄴ. 잡음의 영향에 강건한 설계를 추구한다.
ㄷ. 설계조건을 비교할 때 신호대잡음비(Signal-to-Noise Ratio)를 이용한다.
ㄹ. 잡음에 대한 직접적인 대응책을 우선 강구한다.

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

54. 품질관리(QC)와 비교했을 때 품질경영(QM)에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 품질은 기업의 경쟁전략이다.
ㄴ. 불량의 원인 규명보다 예방을 우선한다.
ㄷ. 규격합격을 목표로 한다.
ㄹ. 품질전문가의 참여와 역할을 중시한다.
ㅁ. 고객지향의 품질을 추구한다.

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

55. 제품설계에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 모듈러 설계의 장점은 비교적 적은 부품이 사용되므로 결점을 찾고 교정하기 쉽다.

② 가치공학에서 정의하는 제품의 가치는 기능과 비용에 비례한다.

③ 로버스트(robust)설계는 제품이 잡음에 의한 영향을 받지 않거나 덜 받도록 하는 설계이다.

④ 동시공학에서는 신제품 도입과 관련한 여러 단계를 동시에 병행하여 시간을 절약한다.

⑤ 에코 설계란 제품이나 서비스의 설계 및 개발에 있어서 환경을 고려하는 것이다.

56. "제품이나 서비스가 품질의 요구사항을 충족시키고 있다는 확신을 주기 위해 품질시스템 상에서 이루어지는 계획적이고 체계적인 활동"을 의미하는 용어는?

① 품질계획 ② 품질통제 ③ 품질개선 ④ 품질보증 ⑤ 품질공학

57. ISO 14000 인증을 취득했을 때 기대되는 효과로 옳지 않은 것은?

① 기업 이미지 제고 및 그린 마케팅 ② 고객과의 유대관계 강화

③ 환경사고 리스크 감소 ④ 폐기물 관리비 등 비용절감

⑤ 품질의식 향상

58. 다음 중 공정의 산포를 측정하는 척도를 모두 고른 것은?

ㄱ. 범위	ㄴ. 변동계수	ㄷ. 최빈수
ㄹ. 분산	ㅁ. 중앙수	

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

59. 파라슈라만(Parasuraman) 등이 제안한 서비스 품질의 5가지 차원에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 유형성(Tangibility): 물리적 시설, 직원, 커뮤니케이션 도구 등의 외관

② 응답성(Responsiveness): 고객을 돕고 신속한 서비스를 제공하려는 태도

③ 확신성(Assurance): 고객에게 믿음과 확신을 줄 수 있는 직원의 지식과 예절 및 능력

④ 신뢰성(Reliability): 주어진 기간 중 의도된 기능을 성공적으로 수행하는 능력

⑤ 공감성(Empathy): 고객에 대한 개별적 관심과 배려 등 소통능력

60. 품질비용 중 평가비용에 해당되지 않는 것은?

① 검사 및 시험 계획비용 ② 공정관리 측정비용 ③ 검사 및 시험기기 보전비용

④ 측정기기 감가상각비용 ⑤ 제품의 품질인증비용

61. 품질비용에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 품질경영 수준이 높아질수록 품질비용은 증가된다.

② 대부분의 제조업체에서 품질비용 중 예방비용이 가장 많은 비중을 차지하고 있다.

③ 품질비용은 적합비용과 부적합비용으로 구분할 수 있는데, 예방비용과 평가비용은 부적합비용이다.

④ 예방비용은 불량이 발생한 후 해당 제품이 고객에게 인도되기 전에 제거하기 위한 검사에 소요되는 비용이다.

⑤ 외부 실패비용은 제품이 고객에게 인도된 후 품질결함으로 만족스럽게 기능하지 못할 때 발생하는 비용이다.

62. 다음 ( )에 들어갈 품질관리수법을 옳게 나열한 것은?

> **(주)한국전기의 번개분임조는 공정불량률을 감소시키기 위해 품질혁신활동을 추진하고 있다. 주요 불량항목을 파악하기 위해 (ㄱ)을(를) 작성하여 불량항목별 불량품수를 크기순으로 나열하고 누적빈도를 구하였다. 분석결과, 불량품의 75%가 불량항목 A와 B로 인해 발생하고 있음을 알 수 있었다. 그 중 불량항목 A의 원인들을 찾아내기 위해 (ㄴ)을(를) 작성하여 불량품이 나오는 주요 원인을 알아내었다.**

① ㄱ: 파레토도 ㄴ: 특성요인도

② ㄱ: 파레토도 ㄴ: 애로우 다이어그램

③ ㄱ: 파레토도 ㄴ: 산점도

④ ㄱ: 특성요인도 ㄴ: 체크시트

⑤ ㄱ: 특성요인도 ㄴ: 히스토그램

63. ISO 9001:2015에서 기술하고 있는 품질경영의 원칙에 해당되지 않는 것은?

① 고객중시 ② 낭비제거 ③ 프로세스 접근법

④ 증거기반 의사결정 ⑤ 관계관리/관계경영

64. Deming의 사이클을 적용하여 P-D-C-A에 해당하는 활동들을 순서대로 나열한 것은?

> **ㄱ. 품질비용 실적분석 및 점검**
> **ㄴ. 품질비용 계획수립**
> **ㄷ. 개선책 수행 및 다음 회차 반영**
> **ㄹ. 품질비용 계획실행 및 자료집계**

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

65. A제품의 규격과 공정 정보가 아래와 같을 때, A제품의 공정능력지수(C_P)는? (단, 소수점 셋째 자리에서 반올림하여 둘째자리까지 구한다.)

규격상한(USL) = 7.00 cm, 규격하한(LSL) = 3.00 cm, **공정평균(μ) = 5.00 cm, 공정표준편차(σ) = 0.50 cm**

① 1.00 ② 1.33 ③ 1.67 ④ 2.00 ⑤ 2.33

66. JIT생산방식의 특징으로 적합한 것은?

① 공정이나 라인에서의 정원제(定員制) 사고

② 대량구매와 적은 납품 횟수

③ 대로트 연속생산

④ 적은 교체준비(setup) 횟수

⑤ 데이터에 의한 관리보다는 눈으로 보는 관리방식 지향

67. 어떤 제품의 규격(mm)이 100 ± 6이다. 이를 제조한 공정의 평균(μ)과 표준편차(σ)가 아래와 같이 주어질 경우 불량률이 가장 작은 공정은?

① 평균=100, 표준편차=1.0 ② 평균=100, 표준편차=2.0 ③ 평균=100, 표준편차=3.0

④ 평균=102, 표준편차=1.0 ⑤ 평균=102, 표준편차=2.0

68. 다음 중 Pull 시스템의 특징으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. Push 시스템에 비해 최종 제품의 재고를 많이 보유하게 된다. **ㄴ. 간판(Kanban)방식을 주로 사용한다.** **ㄷ. 고객 주문 맞춤형 생산 측면에서 Push 시스템에 비해 유리하다.** **ㄹ. 생산의 평준화가 용이하지 않다.**

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

69. 신뢰성과 관련된 용어 설명으로 옳지 않은 것은?

① 보전성: 아이템의 보전이 주어진 조건에 있어서 규정된 기간 내에 완료할 수 있는 성질

② 고장률: 어떤 시점까지 동작하여 온 아이템이 계속되는 단위 기간 내에 고장을 일으키는 비율

③ Redundancy: 중요 부품을 중복 설계하여 신뢰도를 높일 수 있는 성질

④ MTTF: 수리 가능한 제품의 평균 고장간격시간

⑤ FMEA: 고장유형과 고장이 초래하는 영향을 분석하는 개념

70. 낭비를 제거하기 위한 카이젠의 철학으로 옳지 않은 것은?

① 눈으로 볼 수 있는 관리시스템에 의하여 지원된다.

② 초과생산은 고객수요에 대한 품절을 방지하기 위하여 장려한다.

③ 최고경영층, 중간관리층 그리고 작업자들까지 모두 참여한다.

④ 개선을 위한 노력은 주로 새로운 사고방식과 작업스타일로부터 초래된다.

⑤ 많은 수량의 기술이나 컨설턴트가 필요하지 않으며, 낭비제거 활동은 공정 지향적이다.

71. TPS(Toyota Production System)를 설명하는 내용으로 옳지 않은 것은?

① 생산활동에서 낭비요소는 최대한 제거하는 경영철학이다.

② JIT와 자동화(自働化)가 TPS의 근간이다.

③ 소로트생산을 하며, 짧은 리드타임과 흐름생산을 하고 있다.

④ 린(Lean)생산시스템으로 확장되었다.

⑤ TQM(Total Quality Management)과 같이 최종 목적은 우수한 품질의 제품 생산에 있다.

72. 3정 5S 활동에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 정량을 사용함으로써 낭비를 줄일 수 있다.

② 정리란 작업시 필요한 것만을 질서정연하게 배치하고 배열해 두는 것이다.

③ 습관화란 회사의 규칙이나 규율, 작업방법 등 정해진 것을 올바르게 지키는 습관이다.

④ 정위치란 도구, 부품 등을 정해진 위치에 두는 것으로써 찾으려 다니는 낭비를 줄일 수 있는 활동이다.

⑤ 정품을 사용함으로써 불량을 줄일 수 있다.

73. 초기고장기간에 주로 발생하는 고장으로 옳지 않은 것은?

① 불충분한 품질관리 ② 불충분한 디버깅 ③ 부식 또는 산화

④ 조립상의 과오 ⑤ 미숙련 작업자에 의한 고장

74. JIT와 MRP의 설명으로 옳은 것은?

① JIT의 목표는 계획 수행시 필요량 확보이며, MRP의 목표는 낭비제거이다.

② JIT의 품질관리는 약간의 불량을 인정하며, MRP의 품질관리는 100% 양품을 추구한다.

③ JIT의 조달기간은 길수록 좋고, MRP의 조달기간은 짧을수록 좋다.

④ JIT의 생산시스템은 생산 사이클타임 중심이고, MRP의 생산시스템은 주생산일정계획(MPS) 중심이다.

⑤ JIT의 시스템은 Push 방식이고, MRP의 시스템은 Pull 방식이다.

75. 식스시그마의 DMAIC에서 Gage R&R 분석을 하는 단계는?

① Define ② Measure ③ Analysis ④ Improve ⑤ Control

76. 품질분임조 활동시 주제 선정에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 분임조원의 공통적인 문제를 선정

② 일상 업무에서 발생하는 문제를 선정

③ 변화의 필요성을 느끼고 있는 문제를 선정

④ 장기간에 걸쳐 해결 가능한 문제를 선정

⑤ 업무지식 및 처리능력을 고려하여 문제를 선정

77. 기업물류활동의 영역별 설명으로 옳지 않은 것은?

① 반품물류는 판매된 제품이 고객으로부터 회수될 때 발생하는 물류이다.

② 최근 환경문제에 대한 관심이 커지면서 폐기물류가 중요해졌다.

③ 원자재 등을 공급자로부터 구매하여 창고에 입하한 후 생산공정에 투입하기 전까지의 제반 물류활동을 생산물류라고 한다.

④ 제조회사에서 제품이 출하된 이후 고객에게 전달될 때까지 발생하는 제반 물류활동을 유통물류라고 한다.

⑤ 조달물류에서는 구매 프로세스, 조달물품 운반, 창고보관 및 재고관리가 중요한 관리항목이다.

78. 품질의 집(house of quality) 구성에 포함되지 않는 것은?

① 고객요구(customer requirement) ② 자재명세서(bill of materials)

③ 설계특성(design characteristics) ④ 목표치(target values)

⑤ 상관관계 행렬(relationship matrix)

79. 식스시그마 경영에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 식스시그마는 제품이나 서비스를 초월하여 프로세스에 내재된 문제점을 제거하여 손실을 줄여주는 도구이다.

② 경영에서 발생하는 결함을 통계적으로 측정·분석하고 그 원인을 제거함으로써 식스시그마 수준의 품질을 확보하려는 활동이다.

③ 변동을 줄이면서 고객중심의 시각을 갖고 객관적 자료에 근거하여 의사결정을 내리는 것이다.

④ 기존 프로세스의 개선에 DMAIC 방법론이 많이 사용된다.

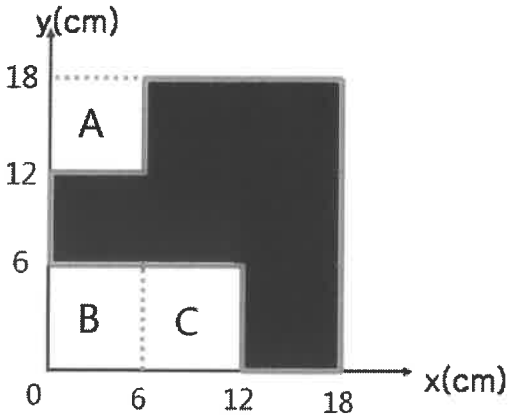
⑤ 현장에서 발생되는 문제를 작업자 스스로 해결하기 위하여 상향식(Bottom Up)으로 추진한다.

80. 설비 투자의 경제성 평가방법으로 옳지 않은 것은?

① 원가비교법 ② 기능분석법 ③ 자본회수기간법

④ 투자이익률법 ⑤ 순현재가치법

81. 아래 그림은 한 변이 18 cm인 정사각형의 금속판에서 한 변이 6 cm인 정사각형 A, B, C를 잘라내고 남은 부분의 금속판 그림이다. 이 금속판의 질량중심 좌표는? (단, 금속판은 균일하고, 두께는 무시한다.)

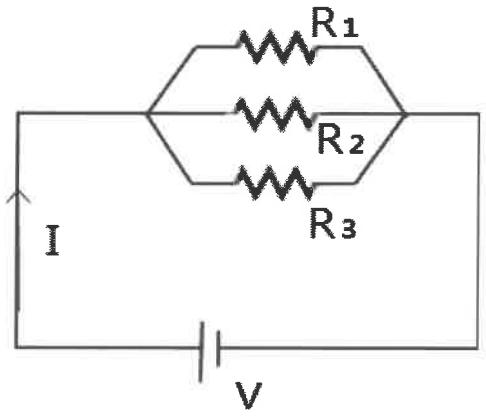


① (10 cm , 9 cm) ② (11cm , 10 cm) ③ (11 cm , 12 cm)
④ (12 cm , 10 cm) ⑤ (12 cm , 11 cm)

82. 물체 A와 물체 B가 등속 원운동을 하고 있다. 원운동 반지름은 같으며, 물체 A의 질량은 물체 B의 $\frac{1}{2}$이고, 물체 A의 속력은 물체 B의 2배이다. 물체 A에 작용하는 구심력은 물체 B에 작용하는 구심력의 몇 배인가?

① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

83. 아래 그림은 저항 값이 $R_1 = 5\,\Omega$, $R_2 = 10\,\Omega$, $R_3 = 15\,\Omega$인 세 개의 저항을 병렬로 연결한 회로이다. 각 저항에 흐르는 전류의 비($I_1 : I_2 : I_3$)는?



① 1:1:1 ② 3:2:1 ③ 1:2:3 ④ 6:3:2 ⑤ 2:3:6

84. 어떤 열기관이 온도가 T_H인 고열원에서 Q_H열을 공급받고 온도가 T_C인 저열원으로 Q_C열을 방출한다. 이 열기관이 한 일은?

① $\frac{T_H - T_C}{T_H} Q_H$ ② $\frac{T_H - T_C}{T_C} Q_H$ ③ $\frac{T_H - T_C}{T_H} Q_C$ ④ $\frac{T_H - T_C}{T_C} Q_C$ ⑤ $\frac{T_H - T_C}{T_H + T_C} Q_C$

85. 파장이 400.0 nm인 빛을 어떤 금속 표면에 입사시킬 때 4.00×10^{-20} J의 운동 에너지를 가진 전자가 튀어 나왔다. 이 금속의 문턱 진동수(Hz)는? (단, 플랑크 상수는 6.63×10^{-34} J·s, 빛의 속력은 3.00×10^{8} m/s이다.)

① 6.89×10^{11} ② 6.89×10^{12} ③ 6.89×10^{13} ④ 6.89×10^{14} ⑤ 6.89×10^{15}

86. 평행한 두 도체 판은 축전기로 사용 가능하다. 각 판의 면적을 A, 두 판 사이의 간격을 d, 두 판 사이에 있는 유전체의 유전 상수를 κ라 할 때, 다음 중 축전기의 전기용량이 가장 크게 되는 것은?

① A와 d를 모두 두 배로 늘린다.
② d와 κ를 모두 두 배로 늘린다.
③ A와 κ를 모두 두 배로 늘린다.
④ A, d, κ를 모두 두 배로 늘린다.
⑤ A, d, κ를 모두 세 배로 늘린다.

87. 자기장의 방향에 수직으로 입사된 이온은 자기장 내에서 원운동을 한다. 질량이 M이고 Q로 대전된 이온의 원운동의 반지름을 r_1이라 할 때, 질량이 2M이고 Q로 대전된 이온의 원운동 반지름은? (단, 자기장의 크기는 균일하고 두 이온의 입사 속도는 같다.)

① $4r_1$ ② $2r_1$ ③ $\frac{r_1}{\sqrt{2}}$ ④ $\frac{r_1}{2}$ ⑤ $\frac{r_1}{4}$

88. 어떤 LC 진동 회로의 축전기의 전기용량은 9.00 pF이고, 진동수 f는 1.00×10^{6} Hz이다. 이 회로에서 전기용량이 두 배인 축전기로 교체하였을 때 진동수(Hz)는?

① 0.250×10^{6} ② 0.500×10^{6} ③ 0.707×10^{6} ④ 0.500×10^{7} ⑤ 0.250×10^{8}

89. 부피가 0.300 m^3인 용기에 단원자 분자인 이상 기체가 채워져 있다. 분자당 평균 운동 에너지(J)는? (단, 기체의 온도는 293K이고, 볼츠만 상수 $k_B = 1.38\times10^{-23}$ J/K이다.)

① 1.38×10^{-20} ② 4.14×10^{-20} ③ 2.02×10^{-21} ④ 4.05×10^{-21} ⑤ 6.07×10^{-21}

90. 아래 그림과 같이 응급차(속력 v_s)와 승용차(속력 v_o)가 일직선상에서 서로 접근하고 있다. 응급차에서 f 진동수의 사이렌을 울린다면 승용차 속에 있는 사람이 듣게 되는 사이렌 소리의 진동수는? (단, 공기 중의 음속은 v이다.)



① $f(\frac{v+v_o}{v-v_s})$ ② $f(\frac{v-v_o}{v-v_s})$ ③ $f(\frac{v+v_o}{v+v_s})$ ④ $f(\frac{v+v_s}{v+v_o})$ ⑤ $f(\frac{v+v_s}{v-v_o})$

91. 분자와 기하 구조를 옳게 짝지은 것은?

① CO_2, 굽은형 ② SO_2, 선형 ③ NH_3, 삼각평면
④ CH_4, 사각뿔 ⑤ SF_6, 팔면체

92. 상태 함수가 아닌 것은?

① 열 ② 압력 ③ 부피 ④ 에너지 ⑤ 엔탈피

93. C_4H_8의 구조 이성질체 중 이중결합이 있는 것의 개수는?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

94. 다음은 $H_2(g)$를 만들 수 있는 반응이다.

$$CO(g) + H_2O(g) \rightleftarrows H_2(g) + CO_2(g) \quad \Delta H < 0$$

이 반응이 평형에 도달해 있다. 다음 중 평형을 오른쪽으로 이동하게 하는 것은?

① $CO_2(g)$를 제거한다.
② $H_2O(g)$를 제거한다.
③ 온도를 높인다.
④ 반응 용기의 부피를 감소시켜 압력을 높인다.
⑤ $He(g)$을 넣어 압력을 증가시킨다.

95. 화합물 A의 분해 반응 속도식은 $v = -\frac{d[A]}{dt} = k[A]$ (k는 속도 상수)이다. 일정한 온도에서 이 분해 반응으로 1.0 M A가 0.25 M로 감소하는데 120초 걸린다면, 0.8 M A가 0.05 M로 감소하는데 걸리는 시간(초)은?

① 180 ② 240 ③ 300 ④ 390 ⑤ 480

96. 동물성 지방을 NaOH 수용액에서 가열하면 비누화 반응이 일어나 글리세롤과 화합물 A가 생성된다. 이에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 동물성 지방은 에스터 화합물이다.

② A는 카르복실산의 소듐염이다.

③ A는 친수성 부분과 소수성 부분을 갖는다.

④ A는 센물(hard water)에서 세탁력이 감소한다.

⑤ NaOH는 이 반응에서 촉매로 작용한다.

97. 1.0 L의 2.0 M NaOH 수용액에 HCl(*g*)을 *x* mol 첨가하였더니 수용액의 pH는 1.0이 되었다. *x*는? (단, 수용액의 부피 변화는 무시한다.)

① 0.1 ② 1.0 ③ 1.9 ④ 2.1 ⑤ 3.0

98. 사이안산 이온 $[N{=}C{=}O]^-$의 루이스 구조에서 N의 형식 전하는?

① −2 ② −1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

99. $NH_3(g)$의 생성 반응식은 $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$이다. 7.0 g의 $N_2(g)$와 6.0 g의 $H_2(g)$를 반응시켜 생성되는 $NH_3(g)$의 분자 수는? (단, 수득률(percent yield)은 100%로 가정하고 H와 N의 원자량은 각각 1과 14이며 아보가드로 수는 6.0×10^{23}이다.)

① 1.5×10^{23} ② 3.0×10^{23} ③ 6.0×10^{23} ④ 9.0×10^{23} ⑤ 1.2×10^{24}

100. 다음 화학 반응식에서 계수 *a*, *b*, *c*, *d*, *e*의 합은?

$$Cr_2O_7^{2-} + a\,H^+ + b\,Cl^- \rightarrow c\,Cr^{3+} + d\,Cl_2 + e\,H_2O$$

① 26 ② 29 ③ 32 ④ 35 ⑤ 38

101. 박테리아에서 관찰되는 것은?

① 핵 ② 골지체 ③ 리보솜 ④ 활면소포체 ⑤ 미토콘드리아

102. 바이러스에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

> ㄱ. 세포로 구성된 생물체이다.
> ㄴ. 유전물질은 DNA 또는 RNA이다.
> ㄷ. 증식하기 위해 살아있는 숙주세포에 들어간다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

103. 진핵생물의 모델생물이 아닌 것은?

① 생쥐 ② 효모 ③ 대장균 ④ 초파리 ⑤ 꼬마선충

104. 생명의 기본 단위는?

① 개체 ② 기관 ③ 세포 ④ 조직 ⑤ 거대분자

105. 포유동물의 생식적 클로닝 과정을 통해 복제양 돌리가 생산되었다. 돌리의 체세포에서 발견되는 미토콘드리아 내의 DNA는 어디에서 유래되었는가?

① 공여된 체세포의 핵
② 공여된 난자세포의 핵
③ 공여된 체세포의 미토콘드리아
④ 공여된 난자세포의 미토콘드리아
⑤ 대리모 자궁세포의 미토콘드리아

106. 태반을 통과하여 어머니로부터 태아로 전달될 수 있는 항체는?

① IgA ② IgD ③ IgE ④ IgG ⑤ IgM

107. 광합성의 명반응에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 전자가 물로부터 분리되는 과정은 광계 II 에서 일어난다.
ㄴ. ATP는 틸라코이드의 내강에서 합성된다.
ㄷ. 이산화탄소를 이용하여 포도당을 만든다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

108. 라커와 스토케니우스의 실험을 통해서 ATP 합성효소에 의한 ATP의 합성 원리가 증명되었다. 실험에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은? (단, ATP는 소포 바깥쪽에서 만들어지도록 설계하였다.)

ㄱ. ADP와 Pi를 소포 바깥쪽에 넣어주어야 한다.
ㄴ. 소포의 막에 끼워진 수소이온 펌프는 소포 안쪽으로 수소이온을 펌프하도록 설계한다.
ㄷ. ATP 합성효소는 수소이온의 전기화학적 기울기를 이용하여 ATP를 합성한다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

109. 세포막에서 단백질운반체와 에너지를 사용하여 물질을 농도기울기에 역행하여 운반하는 방식은?

① 삼투 ② 능동수송 ③ 단순확산 ④ 촉진확산 ⑤ 자가소화작용

110. 다음에서 ㉠과 ㉡을 옳게 짝지은 것은?

> **DNA 재조합 과정에서 ㉠ DNA를 절단하는 효소와 ㉡ 잘라진 DNA 조각을 연결하는 효소가 사용된다.**

① ㉠ 제한효소 ㉡ DNA 리가아제 ② ㉠ 제한효소 ㉡ DNA 중합효소
③ ㉠ DNA 리가아제 ㉡ 제한효소 ④ ㉠ DNA 리가아제 ㉡ DNA 중합효소
⑤ ㉠ DNA 중합효소 ㉡ DNA 리가아제

111. 지각을 구성하는 원소 중 가장 많은 양을 차지하는 것은?

① 철 ② 규소 ③ 칼슘 ④ 산소 ⑤ 알루미늄

112. 쇄설성 퇴적암이 아닌 것은?

① 이암 ② 사암 ③ 역암 ④ 각력암 ⑤ 석회암

113. 고용체 광물에 관한 내용으로 옳은 것은?

① 같은 원소로 되어 있다.
② 퇴적암에서 주로 나타난다.
③ 고용체 광물의 물리적 성질은 같다.
④ 경석고($CaSO_4$)와 석고($CaSO_4 \cdot 2H_2O$)는 고용체이다.
⑤ 조장석($NaAlSi_3O_8$)과 회장석($CaAl_2Si_2O_8$)이 섞여서 사장석 고용체가 만들어진다.

114. 쓰나미에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

> **ㄱ. 해저지진이나 해저화산 분출에 의해서 발생한다.**
> **ㄴ. 대양에서의 쓰나미 파고는 3 ~ 5 m 이다.**
> **ㄷ. 쓰나미의 징후는 해안에서 바닷물이 갑자기 빠져 나가는 현상이다.**

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

115. 화산의 분출 가스 중 가장 많은 것은?

① 질소 ② 수증기 ③ 황화수소 ④ 염화수소 ⑤ 이산화탄소

116. 가스하이드레이트에 관한 내용으로 옳은 것은?

① 가장 많은 구성 성분은 CO_2 이다. ② 채굴 비용은 석유보다 저렴하다.
③ 육지에서는 광상이 발견되지 않았다. ④ 자연 상태에서 가스 방출이 발견되고 있다.
⑤ 우리나라 서해에서 광상이 발견되었다.

117. 도시 대기에서 오존의 생성과 분해에 관여하는 주요 인자가 아닌 것은?

① 자외선 ② 메탄(CH_4) ③ 질소산화물(NO_x)
④ 염화불화탄소(CFCs) ⑤ 휘발성유기화합물(VOCs)

118. 대기 중 에어로졸에 관한 내용으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

> **ㄱ. 크기가 100 μm 이상인 부유 입자이다.**
> **ㄴ. 발생원과 생성과정은 에어로졸의 크기와 무관하다.**
> **ㄷ. 자연 발생입자들은 인위적 발생입자에 비해 대기 중에서 머무르는 시간이 짧다.**

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

119. 화성암에 관한 내용으로 옳은 것은?

① 흑요암은 유리질 조직의 화산암이다.
② 화강암, 섬록암, 반려암은 반심성암이다.
③ 유문암, 현무암, 석영반암은 심성암이다.
④ 반려암은 SiO_2 함량이 가장 많은 암석이다.
⑤ 감람암의 주요 구성 광물은 석영, 장석, 운모이다.

120. 지진에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 지진이 발생한 지점을 진앙이라고 한다.
② P파와 S파의 도달시간을 이용하여 진도를 알 수 있다.
③ 제일 먼저 감지되는 지진파는 S파이다.
④ 지진파 분석으로 지층의 연령을 구할 수 있다.
⑤ 규모에 의해 지진의 에너지를 알 수 있다.

한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA 성실로 이룩한 기업, 투명경영으로 미래보장

[전문자격시험 개선사항 및 향후 일정 안내문]

▢ 개선사항 안내

경영·기술지도사 자격시험 수험자의 응시편의를 위해 공단에서는 아래와 같이 시험제도를 개선하였습니다.

1. **시험전일 18시부터 시험실을 미리 확인**할 수 있습니다.
   - ▶ 알림서비스 수신 동의 수험자에 한하여 시험실 사전 안내 메시지(알림톡) 발송
2. 시험 합격자에게 **합격축하 알림 서비스를 제공**합니다.
   - ▶ 알림서비스 수신 동의 수험자에 한하여 합격축하 메시지(알림톡) 발송
3. 시험 **기출문제를 큐넷 경영·기술지도사 홈페이지를 통해 공개**합니다.
   - ▶ 큐넷 경영·기술지도사 홈페이지(www.q-net.or.kr/site/mc, www.q-net.or.kr/site/tc) 자료실 내

▢ 향후 일정 안내

- ○ **의견제시 및 가답안 공개 : 2018. 4. 7(토) 17:00 ~ 4. 13(금) 18:00**
- ○ **합격자 발표 : 2018. 5. 9(수) 09:00 큐넷(60일간), ARS(1666-0100, 4일간)**
- ○ **제2차 시험 접수기간 : 2018. 5. 21(월) 09:00 ~ 5. 30(수) 18:00**
- ○ **제2차 시험 일자 : 2018. 8. 4(토)**
- ○ **제2차 시험 합격자 발표 : 2018. 10. 4(목) 09:00**

※ 경영·기술지도사 자격 정보

소관부처	직업정보	자격증 발급, 연수
중소벤처기업부	한국직업정보시스템	한국경영기술지도사회

♧ 수험자 여러분의 합격을 기원하며, 우리공단은 '**고객매우만족(10점 만점에 10점!)**'을 위하여 최선을 다하겠습니다.