중소기업관련법령

1. 중소기업기본법상 용어의 뜻으로 옳은 것은?

① 법인인 기업의 “창업일”이란 사업자등록을 한 날을 말한다.

② “친족”이란 배우자, 8촌 이내의 혈족 및 6촌 이내의 인척을 말한다.

③ “주식등”이란 주식회사의 경우에는 의결권 없는 주식을 포함하여 발행주식의 총수를 말한다.

④ 주식회사에서 “임원”이란 사외이사를 포함하여 등기된 이사를 말한다.

⑤ 주식회사 또는 유한회사 외의 기업에서 “임원”이란 무한책임사원 또는 업무집행자를 말한다.

2. 중소기업기본법상 해당기업의 주된 업종별 평균매출액등의 규모가 중소기업에 해당되지 않는 것은?

① 가구 제조업: 1,500억원인 기업

② 음료 제조업: 1,000억원인 기업

③ 정보서비스업: 800억원인 기업

④ 기술 서비스업: 600억원인 기업

⑤ 교육 서비스업: 400억원인 기업

3. 중소기업기본법의 내용으로 옳은 것은?

① 중소기업에 영향을 주는 기존규제의 정비 및 중소기업 애로사항의 해결을 위하여 중소기업청장 소속으로 중소기업 고충처리위원회를 둔다.

② 정부는 매년 정부와 지방자치단체가 중소기업을 육성하기 위하여 추진할 중소기업시책에 관한 계획을 수립하여 관련 예산과 함께 11월까지 국회에 제출하여야 한다.

③ 지방자치단체의 장은 중소기업 지원사업 통합관리 시스템을 구축·운영하여야 한다.

④ 중소기업 옴부즈만은 업무에 관한 활동 결과보고서를 작성하여 매년 1월말까지 규제개혁위원회와 국무회의 및 국회에 보고하여야 한다.

⑤ 중소기업시책에 참여하려는 중소기업자는 이 법 제2조에 따른 중소기업자에 해당하는지를 확인할 수 있는 자료를 매년 중소기업중앙회에 제출하여야 한다.

4. 중소기업기본법상 소기업에 해당하는 경우를 모두 고른 것은?

ㄱ. 출판업을 주된 업종으로 하며 상시 근로자 수가 30명인 기업
ㄴ. 정보서비스업을 주된 업종으로 하며 상시 근로자 수가 40명인 기업
ㄷ. 보건업을 주된 업종으로 하며 상시 근로자 수가 45명인 기업

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

5. 중소기업창업 지원법상 창업보육센터사업자의 지정 등에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 창업보육센터를 설립·운영하려는 자는 중소기업청에 신고하여야 한다.

② 창업보육센터를 설립·운영하려는 자는 5인 이상의 창업자가 사용할 수 있는 500제곱미터 이상의 시설을 갖추어야 한다.

③ 지방자치단체는「공유재산 및 물품 관리법」및 그 밖의 다른 법령에도 불구하고 입주자에게 공유재산의 사용료를 대통령령으로 정하는 바에 따라 감면할 수 있다.

④ 국가는 창업보육센터에 입주한 자에 대하여 국유재산의 사용료를 감면하여야 한다.

⑤ 창업보육센터사업자로 지정받으려면 경영학분야의 박사학위소지자 2인 이상의 전문인력 확보를 필수요건으로 한다.

6. 중소기업창업 지원법은 창업에 관하여 적용한다. 다음 중 창업에서 제외되는 업종을 모두 고른 것은?

ㄱ. 무도장운영업 ㄴ. 호텔업 ㄷ. 스키장운영업 ㄹ. 상시근로자 30명인 법인인 음식점업

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ

③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

7. 중소기업창업 지원법상 창업투자조합의 등록 요건으로 적합한 것은?

① 출자금 총액이 5억원 이상일 것

② 출자 1좌(座)의 금액이 50만원 이상일 것

③ 유한책임조합원의 수가 30인 이하일 것

④ 존속기간이 5년 이상일 것

⑤ 업무집행조합원의 출자지분이 출자금 총액의 100분의 2 이상일 것

8. 중소기업창업 지원법상 창업절차 등에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 창업자는 사업계획을 작성하고, 이에 대한 시장·군수 또는 구청장(자치구의 구청장)의 승인을 받아 사업을 할 수 있다.

② 시장·군수 또는 구청장(자치구의 구청장)은 사업계획의 승인을 할 때에는 그 공장의 건축면적이 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」에 따른 기준공장면적률에 적합하도록 하여야 한다.

③ 시장·군수 또는 구청장(자치구의 구청장)은 사업계획의 승인을 받은 자가 사업계획의 승인을 받은 공장용지를 다른 사람에게 임대하는 경우에는 그 승인을 취소할 수 있다.

④ 사업계획의 승인을 받은 창업자에 대하여는 사업을 개시한 날부터 5년 동안 「농지법」에 따른 농지보전부담금 및 「초지법」에 따른 대체초지조성비를 면제한다.

⑤ 관계 행정기관의 장은 사업계획의 승인과 관련되는 사항을 법령으로 제정하는 경우 중소기업청장에게 통보하여야 한다.

9. 중소기업창업 지원법상 창업에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 타인으로부터 사업을 승계하여 승계 전의 사업과 같은 종류의 사업을 계속하는 경우 ㄴ. 사업의 일부를 분리하여 해당 기업의 임직원이 사업을 개시하는 경우로서, 사업 분리에 관한 계약을 체결하고 사업을 개시하는 자가 새로 설립되는 기업의 대표자로서 그 기업의 최대주주로 된 경우 ㄷ. 법인의 조직변경 등 기업형태를 변경하여 변경 전의 사업과 다른 종류의 사업을 하는 경우 ㄹ. 폐업 후 사업을 개시하여 폐업 전의 사업과 같은 종류의 사업을 계속하는 경우 ㅁ. 개인사업자인 중소기업자가 법인으로 전환하여 변경 전의 사업과 같은 종류의 사업을 계속하는 경우

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㅁ ③ ㄴ, ㄷ

④ ㄷ, ㄹ ⑤ ㄹ, ㅁ

10. 중소기업창업 지원법상 중소기업상담회사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 중소기업상담회사는 상법상 주식회사로서 납입자본금이 5천만원 이상이어야 한다.

② 중소기업상담회사가 창업투자회사를 겸업하는 경우에는 법 제32조에 따른 용역 대금의 지원을 받을 수 없다.

③ 정당한 사유 없이 약정한 날을 3개월 이상 지난 채무가 1천만원을 초과하는 자는 중소기업상담회사의 임원이 될 수 없다.

④ 중소기업상담회사가 등록한 사항 중 회사명을 변경하려는 경우 중소기업청장에게 등록해야 한다.

⑤ 중소기업상담회사는 대통령령으로 정하는 전문인력 및 시설을 보유해야 한다.

11. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 일부 규정이다. ( )에 들어갈 용어는?

> **"( )"란 벤처기업이 생산성 향상과 경쟁력 강화 등을 목적으로 기술·시설·정보·인력 또는 자본 등의 분야에서 다른 기업의 주주 또는 다른 벤처기업과 협력관계를 형성하는 것을 말한다.**

① 협력투자 ② 전략적제휴

③ 협동화 ④ 조인트벤처

⑤ 협력적 공생관계

12. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 신기술창업전문회사의 기술분야 전문인력 기준으로 옳지 않은 것은?

① 자연과학 분야의 박사학위 소지자

② 국공립연구기관에서 3년 이상 연구를 한 경력이 있는 사람

③ 「변리사법」에 따른 변리사

④ 「중소기업진흥에 관한 법률」에 따라 등록한 기술지도사

⑤ 「특정연구기관 육성법」의 적용을 받는 특정연구기관에서 5년 이상 연구를 한 경력이 있는 사람

13. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 벤처기업집적시설에 대하여 면제하는 부담금이 아닌 것은?

① 「개발이익환수에 관한 법률」에 따른 개발부담금

② 「산지관리법」에 따른 대체산림자원조성비

③ 「폐기물관리법」에 따른 폐기물처리부담금

④ 「도시교통정비 촉진법」에 따른 교통유발부담금

⑤ 「초지법」에 따른 대체초지조성비

14. 벤처기업육성에 관한 특별조치법의 내용으로 옳지 않은 것은?

① 유한회사인 벤처기업의 출자를 인수한 개인투자조합은 그 벤처기업의 정관으로 정하는 바에 따라 그 지분의 전부를 타인에게 양도할 수 있다.

② 유한회사인 벤처기업은 정관에서 정하는 바에 따라 사원총회의 결의로 이익배당에 관한 기준을 따로 정할 수 있다.

③ 주식회사인 벤처기업이 간이영업양도를 하는 경우 영업양도·양수계약서에 영업을 양도하는 회사에 관하여는 주주총회의 승인을 받지 아니하고 벤처기업의 영업의 전부 또는 일부를 양도할 수 있다는 뜻을 적어야 한다.

④ 주식회사인 벤처기업이 간이영업양도를 하려고 할 경우, 양도하려는 회사는 영업양도·양수계약서를 작성한 날로부터 3주 이내에 양도·양수계약서의 주요 내용을 공고하거나 주주에게 알려야 한다.

⑤ 벤처기업인 유한회사를 설립하려는 자는「상법」에 따른 설립등기의 신청서에 벤처기업확인서를 첨부하여야 한다.

15. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 벤처기업확인기관에 해당되는 것을 모두 고른 것은?

> **ㄱ. 기술신용보증기금**
> **ㄴ. 중소기업진흥공단**
> **ㄷ. 한국벤처기업협회**
> **ㄹ. 한국벤처캐피탈협회**

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ

③ ㄱ, ㄴ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

16. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 벤처기업의 주식매수선택권에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 주식회사인 벤처기업은 정관이 정하는 바에 따라 이사회의 결의로 벤처기업의 임직원에게 주식매수선택권을 부여할 수 있다.

② 주식매수선택권의 행사로 내줄 주식의 종류와 수는 정관으로 정한다.

③ 주식매수선택권을 부여한 벤처기업이 주식매수선택권을 부여받은 자에게 내줄 목적으로 자기주식을 취득하는 경우 발행주식 총수의 100분의 10을 초과할 수 있다.

④ 주식매수선택권을 부여받은 자가 사망한 때에는 그 상속인이 이를 부여받은 것으로 본다.

⑤ 주식매수선택권을 부여할 수 있는 주식의 총한도는 해당 벤처기업이 발행한 주식총수의 100분의 50으로 한다.

17. 중소기업진흥에 관한 법률상 용어에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 중소기업자가 생산하는 제품의 원활한 유통을 도모하고 물류비용을 절감하기 위하여 유통시설을 설치하거나 개선하는 것을 물류현대화라 한다.

② 중소기업자가 생산성과 품질의 향상을 위하여 각종 자동화설비를 통하여 생산공정을 합리적으로 개선하는 것을 중소기업의 합리화라 한다.

③ 여러 개의 기업이 제품 개발, 원자재 구매, 생산, 판매 등에서 각각의 전문적인 역할을 분담하여 상호보완적으로 제품을 개발·생산·판매하거나 서비스를 제공하는 것을 협업이라 한다.

④ 기업의 의사결정과 활동이 사회와 환경에 미치는 영향에 대하여 투명하고 윤리적인 경영활동을 통하여 기업이 지는 책임을 사회적책임경영이라 한다.

⑤ 중소기업자가 컴퓨터 또는 각종 제어장치를 이용하여 경영관리와 유통관리를 전산화하는 등 중소기업의 전산망을 구축하는 것을 중소기업의 정보화라 한다.

18. 중소기업진흥에 관한 법률상 단지조성사업의 실시계획 승인에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 중소기업자등이 단지조성사업을 시행하려는 경우 실시계획을 작성하여 중소기업청장의 승인을 받아야 한다.

② 중소기업자등이 단지조성사업 실시계획의 승인을 받으려면 그 실시계획을 시·도지사를 거쳐 중소기업청장에게 제출하여야 한다.

③ 중소기업청장은 단지조성사업 실시계획을 승인하면 이를 고시하여야 한다.

④ 중소기업청장이 단지조성사업의 실시계획을 승인하면 국토교통부장관에게 보고하여야 한다.

⑤ 단지조성사업의 실시계획을 승인하려면 협동화사업을 위한 단지조성의 적합성 및 적정규모 여부를 고려하여 결정하여야 한다.

19. 중소기업진흥에 관한 법률상 가업승계의 동일성 유지 기준에 관한 일부 내용이다. ( )에 들어갈 숫자가 순서대로 옳은 것은?

> ○ 가업승계를 한 자는 해당 기업의 사업을 ( )년 이상 계속하여 유지하여야 한다. 다만, 해당 기업유지기간 중 가업승계자의 책임 없는 사유로 총 1년 이내의 기간 동안 휴업한 경우에는 사업을 계속한 것으로 본다.
> ○ 가업승계를 한 자는 5년 동안 평균 상시종업원 수를 승계 전 5년간 평균 상시종업원 수의 100분의 ( ) 이상으로 유지하여야 한다.

① 5, 70　② 5, 80　③ 7, 70
④ 10, 70　⑤ 10, 80

20. 중소기업진흥에 관한 법률상 지도사의 등록취소 사유가 아닌 것은?

① 갱신등록을 하지 아니한 경우

② 거짓으로 등록 또는 갱신등록을 한 경우

③ 지도사등록증을 다른 사람에게 대여한 경우

④ 지도와 관련하여 알게 된 비밀을 다른 사람에게 누설한 경우

⑤ 지도와 관련하여 중대한 과실로 다른 사람에게 중대한 손해를 입힌 경우

21. 중소기업진흥에 관한 법률상 지도사가 될 수 있는 자는?

① 피성년후견인

② 파산선고를 받고 복권되지 아니한 자

③ 금고 이상의 형을 선고받고 집행을 받지 아니하기로 확정된 후 2년이 지나지 아니한 자

④ 금고 이상의 형의 집행유예를 선고받고 그 유예기간 중에 있는 자

⑤ 지도사의 등록이 취소된 날부터 2년이 경과된 자

22. 중소기업진흥에 관한 법률상 협동화사업에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 중소기업협동화 기준은 중소기업청장이 정하고 고시하여야 한다.

② 단지조성사업은 그 면적이 3만 제곱미터 이상이어야 한다.

③ 협동화실천계획의 승인권자는 그 실천계획이 협동화기준에 부합한다고 인정되는 경우에만 승인한다.

④ 협동화실천계획의 승인을 취소하려면 청문을 하여야 한다.

⑤ 중소기업청장이 협동화기준을 정할 때에는 미리 관할 시·도지사와 협의하여야 한다.

23. 중소기업 기술혁신 촉진법상 중소기업청장이 기술혁신사업에 참여한 중소기업자에 대하여 5년 이내의 범위에서 기술혁신 촉진 지원사업에의 참여를 제한할 수 있는 경우로 명시되지 않은 것은?

① 정당한 사유 없이 기술료 납부를 게을리한 경우

② 정당한 절차 없이 연구개발 내용을 누설한 경우

③ 금고 이상의 형의 집행유예를 선고받고 그 유예기간 중에 있는 경우

④ 연구개발 자료나 결과를 표절한 경우

⑤ 거짓으로 연구개발에 참여하거나 수행한 경우

24. 중소기업 기술혁신 촉진법상 중소기업기술정보진흥원에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 기술정보진흥원은 중소기업자·개인 또는 단체가 출연하여 설립한다.

② 기술정보진흥원은 법인으로 하며, 주된 사무소의 소재지에서 설립등기를 함으로써 성립한다.

③ 기술정보진흥원은 중소기업 기술혁신 기반조성사업을 한다.

④ 중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장은 기술정보진흥원의 사업에 드는 비용의 일부를 출연하여야 하며 그 지분에 따른 수익의 분배를 받는다.

⑤ 기술정보진흥원에 관하여 이 법에서 규정한 것을 제외하고는「민법」중 재단법인에 관한 규정을 준용한다.

25. 중소기업 기술혁신 촉진법상 중소기업 기술혁신 지원계획을 수립·시행하여야 하는 중앙행정기관에 해당되지 않는 것은?

① 고용노동부 ② 환경부

③ 농촌진흥청 ④ 문화체육관광부

⑤ 문화재청

26. 중소기업 기술혁신 촉진법의 내용으로 옳지 않은 것은?

① 중소기업청장은 중소기업의 기술혁신을 촉진하기 위해 중소기업 정보화 지원사업을 추진하여야 한다.

② 중소기업청장은 기술혁신촉진 지원사업 추진실태 보고서를 작성하여 국무회의에 보고하여야 한다.

③ 중소기업청장은 중소기업의 기술혁신을 촉진하기 위해 필요하다고 인정하는 경우 기술혁신능력을 보유한 중소기업자가 단독 또는 공동으로 수행하는 기술혁신사업에 출연할 수 있다.

④ 중소기업청장은 중소기업의 기술혁신 등을 촉진하기 위하여「근로자직업능력개발법」에 따른 기능대학이 중소기업자와 공동으로 수행하는 산학협력 지원사업에 출연할 수 있다.

⑤ 중소기업의 기술혁신 촉진에 관한 사항을 심의·조정하기 위해 중소기업청에 중소기업 기술혁신 추진위원회를 둔다.

27. 여성기업지원에 관한 법률상 균형성장촉진위원회에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

① 중소기업청장은 매년 2월말까지 균형성장촉진위원회의 심의를 거쳐 여성기업의 활동을 촉진하기 위한 기본계획을 수립하고 이를 추진하여야 한다.

② 균형성장촉진위원회는 위원장 1인을 포함한 20인 이내의 위원으로 구성한다.

③ 경제분야·중소기업 및 여성정책에 관한 학식과 경험이 풍부한 자 중에서 중소기업청장이 위촉한 위원의 임기는 2년으로 하되, 1차에 한하여 연임할 수 있다.

④ 여성가족부장관은 여성가족부의 고위공무원단에 속하는 공무원 중에서 위원 1인을 지명할 수 있다.

⑤ 균형성장촉진위원회의 위원장은 중소기업청장이 된다.

28. 여성기업지원에 관한 법률의 내용으로 옳지 않은 것은?

① 중소기업청장은 여성경제인에 대해 경영능력을 향상시키기 위한 연수 등을 실시할 수 있다.

② 공공기관의 장은 여성기업제품의 구매를 촉진해야 한다.

③ 중소기업청장은「중소기업창업 지원법」상 중소기업 창업지원계획에 여성의 창업촉진을 위한 계획을 포함시켜야 한다.

④ 지방자치단체는 기업에 대한 자금을 지원할 때 여성기업의 활동과 창업을 촉진하기 위해 여성기업을 우대해야 한다.

⑤ 지방자치단체는 한국여성경제인협회의 요구가 있으면 공유재산을 무상으로 대부해야 한다.

29. 소기업 및 소상공인 지원을 위한 특별조치법의 내용으로 옳지 않은 것은?

① 중소기업청장은 3년마다 소상공인의 창업·경영실적·사업전환 현황 등 소상공인육성시책의 수립에 필요한 실태조사를 하고 그 결과를 공표해야 한다.

② 중소기업청장은 필요한 경우 유한회사인 소기업을 주식회사로 조직을 변경하려고 하는 소기업에 대한 자금 등의 지원방안을 수립할 수 있다.

③ 국가나 지방자치단체는 소기업 및 소상공인의 육성·발전을 위하여「조세특례제한법」,「지방세특례제한법」, 그 밖의 관계 법률에서 정하는 바에 따라 소득세, 법인세, 취득세, 재산세 및 등록면허세 등을 감면할 수 있다.

④ 소기업 중「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」에 따른 공장의 건축면적 또는 이에 준하는 사업장의 면적이 1,000 제곱미터 미만인 기업의 경우「부가가치세법」제5조에 따라 발급받은 사업자등록증은 공장등록을 하였음을 증명하는 서류로 본다.

⑤ 공공기관의 장은 물품 또는 용역의 구매에 있어서 셋 이상의 소기업이「중소기업협동조합법」의 규정에 따른 중소기업협동조합과 공동사업을 하여 제품화한 경우 해당 소기업과 제한경쟁입찰로 조달계약을 체결할 수 있다.

30. 소기업 및 소상공인 지원을 위한 특별조치법상 주된 업종별 상시 근로자 수가 소상공인에 해당되지 않는 것은?

① 보건업: 5명 ② 운수업: 6명 ③ 건설업: 7명

④ 제조업: 8명 ⑤ 광업: 9명

31. 중소기업 사업전환 촉진에 관한 특별법상 합병절차의 간소화 등에 관한 일부 규정이다. ( )에 들어갈 숫자가 순서대로 옳은 것은?

> 주식회사인 승인기업이 다른 주식회사와 합병하기 위하여 합병계약서 등을 공시하는 경우에는「상법」제522조의2제1항에도 불구하고 그 공시기간을 합병승인을 위한 주주총회 개최일 ( )일 전부터 합병을 한 날 이후 ( ) 개월이 경과하는 날까지로 할 수 있다.

① 7, 1 ② 7, 2 ③ 10, 1

④ 10, 2 ⑤ 10, 3

32. 중소기업 사업전환 촉진에 관한 특별법상 사업전환과 관련된 내용으로 옳지 않은 것은? (단, 주식교환의 경우 주권상장법인은 제외)

① 중소기업청장은 승인기업의 사업전환계획의 이행여부와 실적 등을 정기적으로 조사하여야 한다.

② 승인기업이 사업전환계획을 중단하려면 중소기업청장의 승인을 받아야 한다.

③ 주식회사인 승인기업이 주식교환을 통하여 다른 주식회사의 주식을 취득한 경우에는 취득한 날부터 1년 이상 그 주식을 보유하여야 한다.

④ 주식회사인 승인기업이 사업전환을 위하여 주식교환을 하려는 경우 주식교환계약서를 작성하여 주주총회의 승인을 받아야 한다.

⑤ 주식회사인 승인기업이 사업전환을 위하여 주식교환을 하는 경우 그 교환주식의 수가 발행주식총수의 100분의 50을 초과하지 않으면 주주총회의 승인을 이사회의 승인으로 갈음할 수 있다.

33. 중소기업 사업전환 촉진에 관한 특별법상 사업전환의 범위에 관한 일부 규정이다. ( )에 들어갈 숫자가 순서대로 옳은 것은?

> 「중소기업 사업전환 촉진에 관한 특별법」 제2조 제2호 나목에서 "대통령령으로 정하는 비중 이상"이란 새로 추가된 업종의 사업을 시작한 후 ( )년 이내에 추가된 업종의 매출액이 총매출액의 100분의 ( ) 이상이 되거나 추가된 업종에 종사하는 상시 근로자 수(「중소기업기본법 시행령」 제5조에 따라 산정한 상시 근로자 수를 말한다. 이하 같다)가 총근로자 수의 100분의 ( ) 이상이 되는 경우를 말한다.

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

34. 중소기업 사업전환 촉진에 관한 특별법상 중소기업청장이 지방중소기업청장에게 위임하는 권한으로 명시되지 않은 것은?

① 사업전환계획의 승인
② 사업전환계획의 변경승인
③ 사업전환계획 승인의 취소
④ 사업전환계획의 이행실적조사에 관한 사항
⑤ 승인기업의 장부·서류 등의 검사에 관한 사항

35. 중소기업 인력지원 특별법상 근로자가 해당 직종과 관련된 분야에서 신기술에 기반한 창업을 하려는 경우, 중소기업청장이 자금지원과 관련 정보제공 등을 우선적으로 지원할 수 있는 자에 해당되지 않는 것은?

① 중소기업에서 같은 분야 및 직종의 생산업무에 10년 종사한 자
② 「국가기술자격법」에 따라 국가기술자격을 취득하고 같은 분야의 중소기업에 10년 종사한 자
③ 「숙련기술장려법」에 따른 대한민국명장으로서 선정 당시와 같은 분야의 중소기업에 5년 종사한 자
④ 「숙련기술장려법」에 따른 국내기능경기대회 입상자로서 같은 분야의 중소기업에 5년 종사한 자
⑤ 「숙련기술장려법」에 따른 국제기능올림픽대회 입상자로서 같은 분야의 중소기업에 5년 종사한 자

36. 중소기업 인력지원 특별법상 인재육성형 중소기업의 지정 취소에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

① 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 인재육성형 중소기업으로 지정을 받은 경우 중소기업청장은 그 지정을 취소해야 한다.
② 인재육성형 중소기업으로 지정을 받은 자가 그 사업을 폐업한 경우 중소기업청장은 그 지정을 취소해야 한다.
③ 인재육성형 중소기업이 지정기준에 적합하지 아니하게 된 경우 중소기업청장은 그 지정을 취소해야 한다.
④ 중소기업청장은 인재육성형 중소기업으로 지정을 받은 자에 대해 그 지정을 취소하고자 하는 경우에는 청문을 실시해야 한다.
⑤ 중소기업청장은 인재육성형 중소기업 지정이 취소된 자에 대하여는 그 취소일부터 3년의 범위에서 지정을 하지 아니할 수 있다.

37. 중소기업 인력지원 특별법상 일부 내용이다. ( )에 들어갈 용어가 순서대로 옳은 것은?

> ○ "( )"(이)란 직무 기여도가 높아 해당 중소기업의 대표자가 장기재직이 필요하다고 지정하는 근로자를 말한다.
> ○ "( )"이란 중소기업에 대한 정확한 정보제공, 대학생의 중소기업 체험학습, 교육·연수 프로그램 운영, 홍보 등 올바른 직업관 확립을 위하여 우수 중소기업을 발굴·홍보하고 중소기업으로의 인력유입을 촉진하기 위하여 실시하는 사업을 말한다.

① 중소기업 장기재직근로자, 인재육성사업
② 중소기업 핵심인력, 인력구조 고도화사업
③ 중소기업 장기재직근로자, 인식개선사업
④ 중소기업 핵심인력, 인식개선사업
⑤ 중소기업 장기재직근로자, 인력구조 고도화사업

38. 중소기업 인력지원 특별법의 내용으로 옳지 않은 것은?

① 중소기업 핵심인력 성과보상기금은 중소기업진흥공단이 관리·운용한다.

② 정부는 대통령령으로 정하는 요건을 충족하는 경우 인력고도화계획의 시행에 드는 경비의 일부를 지원할 수 있다.

③ 중소기업청장은 중소기업 기술인력의 기술수준 향상을 위하여 외국 대학과의 산학협력을 통한 기술인력 협력사업을 수행하는 자에게 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

④ 정부는 중소기업에 5년 이상 재직한 자로서 전문기술·기능인력으로 발굴된 자에 대해서는 문화생활 향상 등을 위한 지원을 할 수 있다.

⑤ 중소기업청장은 중소기업에 필요한 인력확보를 위해 인력구조고도화사업계획을 수립·시행하여야 한다.

39. 장애인기업활동 촉진법상 한국장애경제인협회에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 한국장애경제인협회를 설립하려면 그 대표자는 정관과 그 밖에 필요한 서류를 고용노동부장관에게 제출하여 설립허가를 받아야 한다.

② 한국장애경제인협회를 설립하고자 하는 경우 장애경제인 3인 이상의 발기인이 필요하다.

③ 한국장애경제인협회가 국유재산을 무상으로 대부받은 날부터 2년이 지나도록 목적사업을 시행하지 아니하는 경우 국가는 대부계약을 해제하거나 해지할 수 있다.

④ 한국장애경제인협회는 장애인기업종합지원센터를 민법에 의한 사단법인으로 설립할 수 있다.

⑤ 이 법에 따른 협회가 아닌 자가 한국장애경제인협회와 비슷한 명칭을 사용한 경우에는 200만원 이하의 과태료를 부과한다.

40. 장애인기업활동 촉진법의 내용으로 옳은 것은?

① 장애인이 소유 및 경영하는 기업이면 모두 장애인기업이 된다.

② 「국가유공자 등 예우 및 지원에 관한 법률」에 따른 상이등급 중 어느 하나에 해당한다는 판정을 받은 사람은 장애인에 해당한다.

③ 고용노동부장관은 공공기관이 장애인기업에 불합리한 차별적 관행이나 제도를 시행할 경우 그 시정을 요청하여야 한다.

④ 기본계획 및 장애인기업활동촉진에 관한 주요사항을 심의하기 위하여 한국장애경제인협회에 장애인기업활동촉진위원회를 둔다.

⑤ 중소기업청장은 장애인기업의 실태를 파악하기 위하여 매년 실태 조사를 하고 그 결과를 공표하여야 한다.

공업경영학

41. 생산공정에 컨베이어시스템을 도입한 포드(Ford) 시스템의 단점이 아닌 것은?

① 불량이 급증하여 검사원 품질관리에 치중하게 된다.

② 한 공정이 정지하면 모든 공정이 영향을 받는다.

③ 조업도가 감소하면 고정비에 의해 제조원가가 상승할 수 있다.

④ 단일 제품에 대한 설비투자가 많고, 공정변경이 어렵다.

⑤ 작업자가 컨베이어의 속도에 예속될 수 있다.

42. 공정별배치(Process layout)에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 다품종 소량생산에 적합하다.
ㄴ. 작업물의 동선이 복잡하다.
ㄷ. 작업흐름이 빠르고 재공품 재고가 적다.
ㄹ. 생산계획 및 통제가 단순하다.
ㅁ. 범용설비를 사용하여 자본 집약도가 낮다.

① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄱ, ㄴ, ㅁ ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ

④ ㄴ, ㄹ, ㅁ ⑤ ㄷ, ㄹ, ㅁ

43. 정량적 수요예측 기법에 해당하는 것은?

① 역사적 자료 유추법 ② 시장조사법

③ 패널조사법 ④ 델파이법

⑤ 시계열분석법

44. 생산능력에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 유효능력은 정상적인 작업조건이 주어졌을 때 가능한 최대 생산율이다.

② 설계능력은 이상적인 조건에서 가능한 최대 생산율이다.

③ 설계능력은 설계상 가능한 이론적인 생산율이다.

④ 유효능력은 설계능력보다 같거나 작다.

⑤ 유효능력은 현재의 생산자원으로 실제 달성한 산출량이다.

45. 해리스(F. W. Harris)의 경제적발주량(Economic Order Quantity, EOQ) 모형의 가정으로 옳지 않은 것은?

① 구입단가는 발주량에 관계없이 일정하다.

② 수요율과 조달기간이 일정한 확정적 모형이다.

③ 단일품목을 대상으로 한다.

④ 1회 발주비용은 발주량에 비례하여 발생한다.

⑤ 주문량은 전량이 일시에 입고된다.

46. 계획생산방식(Make-to-stock)에 관한 설명이 아닌 것은?

① 소품종 대량생산에 적합한 방식이다.

② 정확한 수요예측이 필요하다.

③ 고객의 주문을 접수한 이후에 제품을 생산하기 시작한다.

④ 시장수요에 대응하기 위한 재고관리가 중요하다.

⑤ 일반적으로 제품별 배치를 활용한다.

47. 재고관리에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 최종 소비자로부터 제조업체로 올라갈수록 주문량의 변동 폭이 줄어드는 현상을 채찍효과라고 한다.

② 재고자산회전율이 작을수록 재고보유 기간은 짧고 재고의 유동성이 커진다.

③ ABC 재고관리기법에서 연간 사용률이 낮고 상대적으로 저가인 품목은 A 그룹에 해당한다.

④ 투빈(Two-bin) 시스템은 고가품의 재고관리에 유용하다.

⑤ 조달기간 동안의 수요 변동에 대응하기 위해서 안전재고를 운용할 수 있다.

48. 제품 A는 사이클타임(Cycle time)이 각각 10분, 15분, 5분인 3개의 공정을 차례로 거쳐서 생산된다. 각 공정에 배정된 작업자가 1명씩이고, 1일 작업시간이 480분인 경우 제품 A의 1일 최대 생산량은?

① 16개 ② 32개 ③ 48개 ④ 64개 ⑤ 96개

49. 관측시간 평균이 10분, 평정계수(혹은 Rating 계수, 정상화계수) 120%, 여유율(Allowance) 10%인 작업의 외경법에 의한 표준시간은?

① 10.2분 ② 11.5분 ③ 12.0분

④ 13.2분 ⑤ 15.0분

50. 워크샘플링(Work sampling) 기법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 가동률, 여유율 조사에 많이 사용된다.

② 통계학의 무작위 표본추출 이론에 근거한 기법이다.

③ 고도의 훈련이 필요치 않아 비전문가도 사용이 가능하다.

④ 작업내용에 관한 상세한 정보를 얻기는 어렵다.

⑤ 주로 주기가 짧은 반복작업의 표준시간 설정에 활용한다.

51. 반즈(R. M. Barnes)가 제안한 동작경제의 원칙(Principles of motion economy)에 해당하지 않는 것은?

① 가급적 용이하고 자연스러운 리듬으로 일할 수 있도록 작업을 구성한다.

② 작업자의 힘으로 관성을 극복하는 일은 최소한으로 줄인다.

③ 공구와 재료는 정해진 위치에 두도록 한다.

④ 가능하면 중력을 이용하여 물품의 이송이 가능한 상자나 용기를 사용한다.

⑤ 작업자 시선의 이동횟수와 범위를 크게 하여 시야를 넓힌다.

52. 태그(Tag)에 내장된 상품 혹은 사물의 정보를 무선 주파수를 이용한 비접촉 방식으로 판독하는 자동인식 기술로서 최근 물류관리, 재고관리 등에 폭넓게 활용되는 것은?

① EDI(Electronic data interchange)

② ITS(Intelligent transportation system)

③ POS(Point of sales)

④ RFID(Radio frequency identification)

⑤ GPS(Global positioning system)

53. 크로스비(P. B. Crosby)가 제시한 품질경영의 절대조건이 아닌 것은?

① 품질은 고객요구사항과의 일치성이다.

② 품질시스템은 검사시스템이다.

③ 품질활동의 수행표준은 무결함이다.

④ 품질성과의 측정척도는 품질비용이다.

⑤ 품질활동은 처음부터 올바르게 일을 행하는 것이다.

54. 단위당 변동비(V), 고정비(F), 단위당 판매가격(P)으로부터 손익분기점(수량)을 구하는 공식은?

① $\frac{F}{P-V}$ ② $\frac{P}{F-V}$ ③ $\frac{F}{V-P}$

④ $\frac{P}{V-F}$ ⑤ $\frac{V}{P-F}$

55. 품질보증 활동 중 시장단계의 품질평가에 해당하는 것은?

① 고객 클레임 정보 파악

② 공정품질평가

③ 출하품질평가

④ 제품수명평가

⑤ 수리의 용이성 평가

56. 품질보증업무를 사전대책과 사후대책으로 구분할 때 사후대책에 해당하는 것은?

① 시장조사 ② 기술연구 ③ 품질설계

④ 공정관리 ⑤ 품질감사

57. 품질경영에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 고객지향의 제품 설계 추구

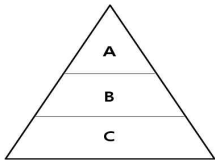
② 설계, 공정, 제품, 업무, 사람 등을 포함하는 총체적 품질향상을 통한 경영목표 달성 추구

③ ISO에 의해 국제규격으로 정해진 의무사항

④ 고객만족을 위해 품질시스템 내에서 모든 수단을 수행하는 전사적 활동

⑤ 품질방침, 품질계획, 품질관리, 품질보증, 품질개선을 포함하는 광의의 품질관리

58. ISO 9000 시리즈에서 규정하고 있는 품질문서 체계의 A, B, C에 해당하는 내용을 연결한 것으로 옳은 것은?



① A. 품질매뉴얼, B. 절차서, C. 작업지시서

② A. 품질매뉴얼, B. 작업지시서, C. 절차서

③ A. 절차서, B. 품질매뉴얼, C. 작업지시서

④ A. 절차서, B. 작업지시서, C. 품질매뉴얼

⑤ A. 작업지시서, B. 절차서, C. 품질매뉴얼

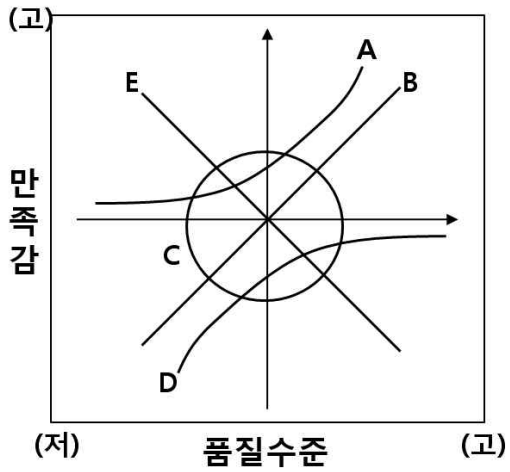
59. 제품분야의 한국산업표준(KS) 표시허가를 획득하기 위한 인증심사기준의 심사항목이 아닌 것은?

① 표준화 일반 ② 자재의 관리

③ 제품의 품질관리 ④ 공정관리

⑤ 원가관리

60. 품질수준과 고객만족감의 관계를 보여주는 카노(Kano) 모델에서 충족되는 경우 고객이 만족 내지는 감동을 하는 것으로서 제품의 경쟁력 우위를 확보하게 하는 품질요소는?



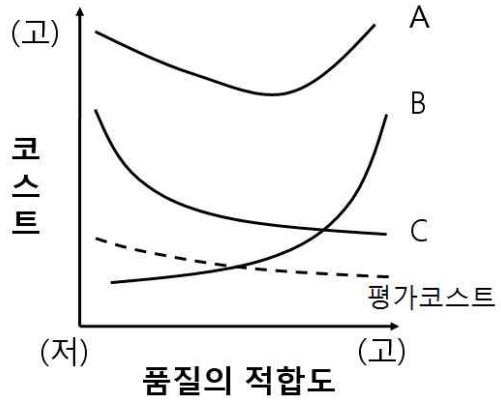
① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

61. 최근 소비자의 요구가 까다로워지고 시장경쟁이 치열해짐에 따라 중요한 품질결정 문제로 인식되고 있는 제품설계의 최종적인 평가요소는?

① 사용품질 ② 적합품질 ③ 설계품질

④ 제조품질 ⑤ 검사품질

62. 그림과 같은 커크패트릭(E. G. Kirkpatrick)의 품질코스트 모형에서 비용곡선과 비용요소를 연결한 것으로 옳은 것은?



① A. 예방코스트, B. 총품질코스트, C. 실패코스트

② A. 예방코스트, B. 실패코스트, C. 총품질코스트

③ A. 총품질코스트, B. 예방코스트, C. 실패코스트

④ A. 총품질코스트, B. 실패코스트, C. 예방코스트

⑤ A. 실패코스트, B. 예방코스트, C. 총품질코스트

63. 품질기능전개(Quality function deployment, QFD)의 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① QFD는 동시공학(CE)과 관계가 없다.

② QFD는 고객의 욕구를 제품의 설계과정에 반영시킨다.

③ QFD는 '제조-공정품질관리'로부터 '제품-개발품질관리'로의 전환을 의미한다.

④ QFD 활용의 핵심수단은 '품질의 집/품질주택/품질표'이다.

⑤ QFD는 고객의 소리를 제품의 개발과정에 통합시키기 위한 구조적 접근방법이다.

64. 품질코스트 중 예방비용에 속하지 않는 것은?

① 품질개선을 위한 종업원 교육비용

② 공정관리, 치공구 등의 정밀도 관리를 위한 비용

③ 완제품의 품질검사비용

④ 제품의 오용 방지 계몽 및 소비자 교육비용

⑤ 품질시스템의 개발 및 도입 비용

65. 샘플링 검사를 실시하는 것이 유리한 경우에 해당하는 것은?

① 고가 보석의 표면검사

② 재료의 인장강도 시험

③ 자동차 브레이크 작동시험

④ 전구의 점등시험

⑤ 명품 시계의 성능시험

66. 사내표준화의 요건으로 옳지 않은 것은?

① 사내표준화는 실행 가능한 것이어야 한다.

② 사내표준화의 내용은 구체적이고 객관적으로 규정되어야 한다.

③ 사내표준은 정기적으로 개정되어야 한다.

④ 사내표준은 이해관계자들의 합의에 의해 결정되어야 한다.

⑤ 사내표준은 다른 표준과 서로 모순이 없어야 한다.

67. 신 QC 7가지 도구 중 문제에 영향을 미치는 원인이 복잡하게 얽혀 있는 경우에 그 문제점을 1차, 2차 원인으로 전개하여 인과관계 및 요인간의 관계를 명확히 파악하는 기법으로서 특성요인도의 변형된 형태로 볼 수 있는 것은?

① 연관도 ② 계통도

③ PDPC법 ④ 친화도

⑤ 매트릭스도법

68. 변수들 간의 함수적인 관련성을 규명하기 위해 독립변수와 종속변수로 표현된 수학적 모형을 가정하고 자료로부터 이러한 수학적 모형을 추정하는 통계적 분석방법은?

① 상관분석 ② 분산분석

③ 회귀분석 ④ 표본추출분석

⑤ 파레토분석

69. 품질변동의 원인을 우연원인(Chance cause)과 이상원인(Assignable cause)으로 구분할 때, 이상원인에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 피할 수 없는 원인이다.

② 공정에 이상이 있을 때 발생한다.

③ 원자재의 미세한 변동, 설비의 허용할 수 있는 오차 등에 의해 발생된다.

④ 공정의 상태가 이상원인에 의해서만 영향을 받는 경우 공정에 대한 조처는 거의 필요가 없다.

⑤ 생산조건이 엄격하게 관리되는 상태에서도 발생되는 어느 정도 불가피한 변동을 주는 원인이다.

70. 적시생산시스템(Just-in-time, JIT)에서 생산준비시간의 단축 방법으로 옳지 않은 것은?

① 다기능 공구를 채택하여 준비교체 작업시간을 단축시킨다.

② 가능하면 기계 가동을 중지하고 준비교체 작업을 수행한다.

③ 조정위치를 정확하게 설정하여 조정작업시간을 단축한다.

④ 사전 준비활동을 위해 준비교체용 전용대차를 활용한다.

⑤ 볼트를 없애거나 조립해체가 용이하도록 설비를 개선한다.

71. TPS(Toyota production system)에서 생산평준화에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 일별 고객수요와 일치하도록 필요한 양만큼 생산하는 것을 추구한다.

② 현장의 작업부하량이 평준화 되어 인력 운용이 용이해진다.

③ 자재의 흐름이 원활해져서 공정간 균형을 유지할 수 있다.

④ 다품종을 생산하는 경우에는 생산 평준화를 적용할 수 없다.

⑤ 재공품 재고의 감소를 기대할 수 있다.

72. 미국 GE사의 마일즈(L. D. Miles)가 창안한 것으로서 최소의 비용으로 제품이나 서비스의 기능이 수행되도록 조직적으로 기능을 분석하여 원가절감과 가치개선을 동시에 추구하는 것은?

① BPR(Business process reengineering)

② QFD(Quality function deployment)

③ LCC(Life cycle cost)

④ VA/VE(Value analysis/value engineering)

⑤ ABC(Activity based costing)

73. 설비의 보전성에 중점을 두어 보전비용이 적게 드는 재료나 부품을 사용함으로써 설비자체의 체질개선을 목적으로 하는 보전방식은?

① 예방보전(Preventive maintenance)

② 개량보전(Corrective maintenance)

③ 사후보전(Breakdown maintenance)

④ 보전예방(Maintenance prevention)

⑤ 생산보전(Productive maintenance)

74. 적시생산시스템(Just-in-time, JIT)의 특징으로 옳지 않은 것은?

① 로트크기 최소화 추구

② 간판(Kanban) 방식

③ 작업의 표준화

④ 밀어내기(Push) 방식의 자재흐름

⑤ 다기능 작업자 활용

75. 전사적 자원관리(Enterprise resources planning, ERP)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 그룹웨어와 연동이 가능

② 파라미터 설정에 의해 단기간 도입 및 개발 가능

③ 물류, 생산, 회계 등 업무 기능별로 분리된 독립 시스템

④ 경영층의 적극적인 참여가 핵심적인 성공요인

⑤ 세계적인 업무 프로세스의 도입이 가능

76. 현장개선을 위한 자주보전활동인 3정5S 활동에서 3정 활동에 해당되는 것은?

① 정리 ② 정돈 ③ 청소 ④ 청결 ⑤ 정량

77. 자재소요계획(Material requirements planning, MRP)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① MRP는 주일정계획(Master production schedule, MPS)을 기초로 제품 생산에 필요한 자재나 반제품의 수량과 시기 등을 계획한다.

② MRP의 입력자료는 주일정계획(MPS), 자재명세서(Bill of materials), 재고기록(Inventory record) 등이 있다.

③ MRP의 순소요량(Net requirement) 계산에서 입고예정량(Planned receipt)은 고려되지 않는다.

④ 자재명세서(BOM)는 제품의 구조와 소요량을 계층적으로 나타낸 자료이다.

⑤ MRP 시스템은 일종의 Push 시스템이다.

78. 품질분임조 활동의 주제로 선정하기에 적합한 문제가 아닌 것은?

① 품질분임조 전원의 공통 관심사가 되는 문제

② 현장에서 늘 발생하는 문제로서 분임원의 힘으로 해결이 가능한 문제

③ 주어진 분임조 활동기간 동안에 해결할 수 있는 문제

④ 외부 전문가가 고도의 기술이나 이론을 적용해야 해결되는 문제

⑤ 개선효과를 구체적으로 파악할 수 있는 문제

79. 6 시그마 품질혁신에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 1980년대 Motorola사가 높은 수준의 품질을 달성하기 위하여 처음으로 도입하였다.

② 부적합품 및 비용을 줄이고, 고객만족을 증진시키고자 하는 프로그램이다.

③ 6 시그마 품질수준은 100만 개당 3.4개 정도의 부적합품이 발생하는 것을 말한다.

④ 그린벨트는 실무적으로 개별 프로젝트를 책임지고 이끌어 가는 혁신활동의 전문가를 지칭한다.

⑤ 경영전반에 걸친 혁신 운동이다.

80. 6 시그마 활동의 DMAIC 절차에서 단계별 추진 내용으로 옳지 않은 것은?

① D (Define) : 현황 파악, 문제 정의

② M (Measure) : 핵심적 품질특성(Critical to quality, CTQ) 흐름 파악을 위한 내부 프로세스 검토

③ A (Analyze) : 자료를 수집하고 분석하여 CTQ에 영향을 주는 핵심인자 결정

④ I (Improve) : 프로세스 개선을 위한 최적 조건을 찾고 실행

⑤ C (Control) : 개선사항의 표준화 및 주기적 모니터링

자연과학개론

81. 최고 속력이 108 km/h 인 치타가 최고 속력이 90 km/h 인 가젤을 100 m 떨어진 거리에서부터 추격한다. 두 동물 모두 정지 상태에서 등가속도 운동을 하여 2초 후에 최고 속력에 도달한다. 두 동물이 동시에 정지 상태에서 출발하여 일직선을 따라 달릴 때, 치타가 출발한 순간부터 가젤을 따라 잡을 때까지 걸린 시간은?

① 5초 ② 10초 ③ 19초 ④ 20초 ⑤ 21초

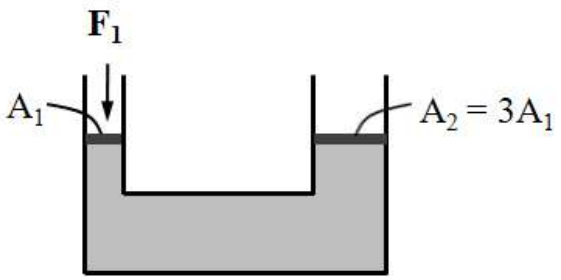
82. v_0 의 속력으로 등속도 운동을 하던 질량 $2m$ 인 물체가 정지해 있던 질량 m 인 물체와 완전 비탄성 충돌을 한 후, 두 물체가 다시 정지해 있던 질량 $2m$ 인 물체와 완전 비탄성 충돌을 하였다. 2번 충돌한 후 등속도 운동을 하는 세 물체의 속력은?

① v_0 ② $\frac{2}{3}v_0$ ③ $\frac{2}{5}v_0$

④ $\frac{4}{9}v_0$ ⑤ $\frac{4}{25}v_0$

83. 그림은 파스칼의 원리를 응용한 유압 기중기를 모식적으로 나타낸 것이다. 단면적이 A_1과 $A_2 = 3A_1$ 인 두 개의 피스톤이 유체가 채워진 관으로 연결되어 있다. A_1에 힘 F_1이 가해질 때 유압 기중기에 관한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

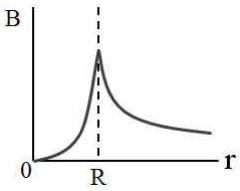
ㄱ. A_2에 작용하는 압력은 A_1에 작용하는 압력과 같다.
ㄴ. 단면적 A_2인 피스톤의 이동 거리는 단면적 A_1인 피스톤의 이동 거리와 같다.
ㄷ. A_2에 작용하는 힘은 F_1보다 크다.

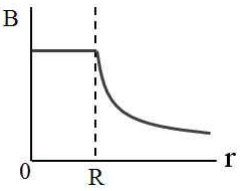


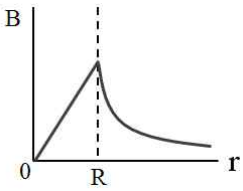
① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ

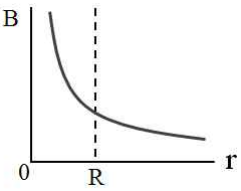
④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

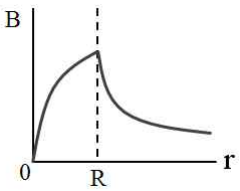
84. 반지름이 R이고 길이가 무한히 긴 원기둥형 직선 도선을 따라 도선 단면에 균일한 정상 전류가 흐르고 있다. 도선에 의한 자기장의 세기(B)를 도선 중심축으로부터 반지름 방향의 거리(r)에 따라 나타낸 것으로 가장 적절한 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

85. 어떤 직렬 RLC 회로의 공진 주파수가 2 kHz 이었다. 이 회로에서 축전기만을 전기 용량이 2 배인 것으로 교체할 때, 회로의 공진 주파수는?

① $\sqrt{2}$ kHz ② 1 kHz

③ 4 kHz ④ $4\sqrt{2}$ kHz

⑤ 8 kHz

86. 어떤 단색광을 금속 표면에 쬐였더니 최대 운동 에너지가 $2\,\mathrm{eV}$ 인 광전자가 방출되었다. 이 단색광의 세기를 2 배로 증가했을 때 방출되는 광전자의 최대 운동 에너지는?

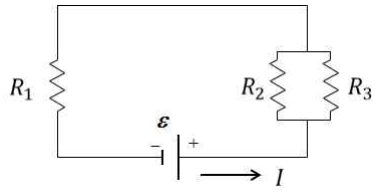
① 1 eV ② 2 eV ③ 4 eV

④ 8 eV ⑤ 16 eV

87. 한 순환 과정 동안 고온 열원으로부터 $2500\,\mathrm{J}$의 열을 받아 일을 하고 $1500\mathrm{J}$의 열을 저온 열원으로 배출하는 열기관의 효율은?

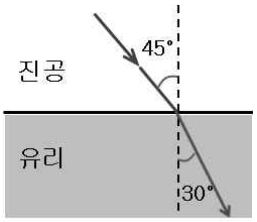
① 20% ② 30% ③ 40% ④ 50% ⑤ 60%

88. 그림과 같이 3개의 저항($R_1 = 3\,\Omega$, $R_2 = 4\,\Omega$, $R_3 = 12\,\Omega$)과 기전력(ε)이 6 V인 전지로 구성된 회로가 있다. R_3에 흐르는 전류(I)는? (단, 전지의 내부 저항은 무시한다.)



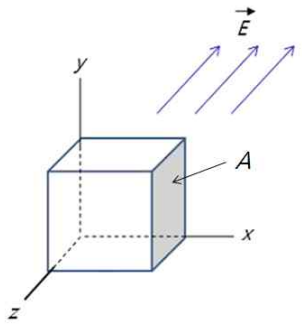
① 0.25 A ② 0.5 A ③ 0.75 A
④ 1.25 A ⑤ 1.75 A

89. 그림과 같이 단색광이 진공에서 유리에 입사각 45°로 입사하여 30°로 굴절될 때, 이 유리의 굴절률은?



① 1.00 ② $\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ 1.82 ⑤ 1.92

90. 그림과 같이 균일한 전기장 $\overrightarrow{E} = (4\hat{x} + 3\hat{y} + 6\hat{z})\,\mathrm{N/C}$이 걸린 공간에 한 변의 길이가 1 cm인 정육면체가 놓여 있다. 정육면체의 어두운 영역(A)을 통과하는 전기 선속(electric flux)은?



① $0.02\,\mathrm{N \cdot m^2/C}$ ② $0.04\,\mathrm{N \cdot m^2/C}$
③ $1\,\mathrm{N \cdot m^2/C}$ ④ $2\,\mathrm{N \cdot m^2/C}$
⑤ $4\,\mathrm{N \cdot m^2/C}$

91. 이온 결정을 이루는 NaCl은 면심 입방 단위세포(unit cell)를 형성한다. NaCl 단위세포 하나에 들어 있는 이온의 총 개수와 Na^+ 이온의 개수는?

① 2개, 1개 ② 4개, 2개 ③ 6개, 3개
④ 8개, 4개 ⑤ 10개, 5개

92. 용액에 있는 용질의 종류에는 무관하고 용질의 개수에만 비례하는 총괄성에 해당되지 않는 것은?

① 어는점 내림 ② 끓는점 오름 ③ 증기압 내림
④ 삼투압 ⑤ 전기음성도

93. 다음 반응 중 모든 온도에서 자발적인 반응은? (단, 반응활성화에너지는 무시한다.)

① $H_2O\,(\ell) \rightarrow H_2O\,(s)$
$[\Delta H^\circ < 0,\ \Delta S^\circ < 0]$

② $2NO\,(g) \rightarrow N_2O_2\,(g)$
$[\Delta H^\circ < 0,\ \Delta S^\circ < 0]$

③ $CaCO_3\,(s) \rightarrow CaO\,(s) + CO_2\,(g)$
$[\Delta H^\circ > 0,\ \Delta S^\circ > 0]$

④ $2KClO_3\,(s) \rightarrow 2KCl\,(s) + 3O_2\,(g)$
$[\Delta H^\circ > 0,\ \Delta S^\circ > 0]$

⑤ $C_3H_8\,(g) + 5O_2\,(g) \rightarrow 4H_2O\,(g) + 3CO_2\,(g)$
$[\Delta H^\circ < 0,\ \Delta S^\circ > 0]$

94. 어떤 반응에 대한 반응속도를 아레니우스식(Arrhenius equation)으로 표현하였을 때, 반응속도상수(k)의 설명으로 옳은 것은?

① 잦음률(frequency factor)이 작을수록 k는 크다.
② 반응의 엔탈피가 클수록 k는 크다.
③ 반응의 활성화에너지가 클수록 k는 작다.
④ 정촉매를 사용하면 k는 작아진다.
⑤ 온도가 높을수록 k는 작다.

95. 탄소 동위원소 ^{12}C와 ^{14}C에서 서로 다른 것은?

① 원소 기호 ② 원자 번호 ③ 원자 질량
④ 양성자 수 ⑤ 전자 수

96. 다음 중 산화 환원 반응이 아닌 것은?

① 메탄(CH_4)의 연소반응

② 철(Fe)이 녹스는 반응

③ 물(H_2O)이 수소(H_2)와 산소(O_2)로 분해되는 반응

④ 광합성에 의해 포도당($C_6H_{12}O_6$)이 생성되는 반응

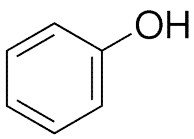
⑤ $Ca(HCO_3)_2$으로부터 석회암($CaCO_3$)이 생성되는 반응

97. 다음 화합물 중 팔전자 규칙(octet rule)을 만족하는 것은?

① BeH_2 ② BF_3 ③ N_2O_4

④ PF_5 ⑤ SF_6

98. 다음 화합물에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?



① 방향족 화합물이다.

② O는 sp^3 혼성궤도함수를 가진다.

③ 공명구조가 존재한다.

④ 톨루엔(C_7H_8)보다 높은 끓는점을 갖는다.

⑤ 고분자물질의 합성원료로 주로 사용된다.

99. 농도가 질량 기준으로 37%이며, 밀도가 1.25 g/mL인 염산 수용액의 몰농도(M)는? (단, 염화수소의 분자량은 36.5 g/mol 이다.)

① 0.08 ② 1.01 ③ 12.7 ④ 36.5 ⑤ 100

100. 다음 화합물에서 밑줄 친 4개 원소(Cl, N, H, P)들의 산화수를 모두 더한 값은?

$H\underline{Cl}O_4$, $\underline{N}H_3$, $Li\underline{H}$, $\underline{P}_4$

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 7 ⑤ 9

101. 광합성 중 발생한 산소는 어떤 물질에서 유래한 것인가?

① 물 ② 포도당 ③ 이산화탄소

④ ATP ⑤ $NADP^+$

102. 다음 생명체의 특성에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 버섯은 세포벽을 갖고 있다.

② 짚신벌레는 원핵생물이다.

③ 대장균은 리보솜이 없다.

④ 소나무는 호흡을 하지 않는다.

⑤ 곰팡이는 핵이 없다.

103. 핵산에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 구아닌은 퓨린계 염기이다.

② mRNA는 일반적으로 이중가닥이다.

③ RNA를 구성하는 당은 디옥시리보스이다.

④ 아데닌은 티민과 3개의 수소결합을 할 수 있다.

⑤ 뉴클레오시드는 염기, 당, 인산으로 구성되어 있다.

104. 다음은 어떤 기술에 관한 내용인가?

• 고체 표면에 짧은 DNA 절편(탐침)을 작은 점의 형태로 고정시킨다. • 특정 조직에서 추출한 핵산을 형광염료로 표지하여 혼성화에 이용한다. • 유전자 발현의 시기와 장소를 알 수 있다.

① 단일클론 제작

② 유전체 라이브러리 제작

③ 인공 유전체 제작 기술

④ DNA 지문감식법(DNA fingerprinting)

⑤ DNA 미세배열분석(DNA microarray assay)

105. 일반적인 생물학 연구에 사용되는 모델생물의 조건으로 옳지 않은 것은?

① 배양이 쉬워야 한다.

② 세대가 길어야 한다.

③ 교배가 용이해야 한다.

④ 많은 자손을 생산해야 한다.

⑤ 돌연변이가 쉽게 일어나야 한다.

106. 다음 (i) ~ (iv)는 사람의 호르몬을 젖으로 분비하는 형질전환 염소를 만드는 과정이다.

> (i) 염소 A의 난자와 염소 B의 정자를 수정시켜 수정란 X를 만든다.
> (ii) 사람의 호르몬 유전자 DNA를 수정란 X의 핵에 주입하여 형질전환된 수정란 Y를 얻는다.
> (iii) Y를 배양하여 대리모 염소의 자궁에 착상시킨다.
> (iv) (iii)의 대리모 염소로부터 출산한 형질전환된 염소 C를 얻는다.

이에 관한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

> ㄱ. (ii)에서 핵치환기술이 사용된다.
> ㄴ. 염소 A, B, C의 염색체 수는 동일하다.
> ㄷ. (i)의 수정란 X와 (iii)의 형질전환된 수정란 Y에서 핵 DNA의 유전정보는 서로 다르다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

107. 효소와 기질의 반응에서 반응속도를 높이는 방법으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

> ㄱ. 기질을 효소에 쉽게 접근시킨다.
> ㄴ. 활성화 에너지를 낮춘다.
> ㄷ. 포화시까지 기질의 농도를 증가시킨다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

108. 세포에서 일어나는 해당과정에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 미토콘드리아에서 일어난다.
② NADH가 NAD^+로 산화된다.
③ 인산화과당은 중간대사물질이다.
④ 에너지 생성과정이므로 ATP가 불필요하다.
⑤ 고에너지에서 저에너지로의 전환이므로 효소가 불필요하다.

109. 세포 클로닝을 이용해 복제양 돌리가 만들어졌는데 이 실험을 위해 수행된 생명공학기술은?

① 줄기세포 배양
② 난세포의 핵을 체세포의 핵으로 치환
③ 난세포의 핵을 난세포의 핵으로 치환
④ 체세포의 핵을 체세포의 핵으로 치환
⑤ 체세포의 핵을 난세포의 핵으로 치환

110. 광합성에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 비순환적 광인산화 과정에서는 ATP가 생성되지 않는다.
② 명반응에서 이산화탄소를 이용한다.
③ 스트로마에서 포도당이 합성된다.
④ TCA회로를 통해 포도당이 합성된다.
⑤ 명반응에서 NADPH가 산화된다.

111. 화성암 중 SiO_2 함량이 가장 높은 암석은?

① 현무암 ② 반려암 ③ 안산암
④ 화강암 ⑤ 섬록암

112. 광물의 겉표면색이 같지만 가루의 색이 다른 금속광물 식별에 사용하는 광물의 물리적 성질은?

① 광택 ② 깨짐 ③ 비중
④ 굳기(경도) ⑤ 조흔색

113. 지각 대부분을 이루고 있어 산출빈도가 가장 높은 조암광물은?

① 규산염 광물 ② 탄산염 광물 ③ 산화 광물
④ 황화 광물 ⑤ 황산염 광물

114. 섭입대에 속하지 않은 지역은?

① 알류샨 열도 ② 하와이 연안
③ 캄차카 반도 ④ 페루 연안
⑤ 홋카이도 연안

115. 고체 폐기물 매립지로서 적합한 환경만을 모두 고른 것은?

ㄱ. 건조한 환경 ㄴ. 지하수면이 지표면에 가까운 습윤 환경 ㄷ. 풍부한 점토로 이루어진 매립지 하부의 불투수층 환경

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

116. 주로 풍화 잔류 광상에 의해 형성되는 금속광물은?

① 구리 ② 중석 ③ 흑연
④ 우라늄 ⑤ 보크사이트

117. 대기 중으로 유입되는 이산화탄소의 공급원만을 모두 고른 것은?

ㄱ. 해수 ㄴ. 식물의 광합성 ㄷ. 동물의 호흡 ㄹ. 화산의 분출 ㅁ. 화석연료의 연소

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

118. 대기권 내에서 오존의 농도가 높은 오존층이 존재하는 권역은?

① 대류권 ② 열권 ③ 중간권
④ 성층권 ⑤ 외기권

119. 강원도 정선 서부지역에 분포하는 정선석회암의 최상부에서 실루리아기의 화석이 발견되어 회동리층이라고 명명하였다. 이 화석은?

① 삼엽충 ② 화폐석 ③ 방추충
④ 코노돈트 ⑤ 암모나이트

120. 쇄설성 퇴적물이 다짐작용과 시멘트화작용(교결작용)에 의하여 퇴적암으로 변하는 지질현상을 암석화 작용이라고 부른다. 암석화작용 중 공극 내에 광물을 침전시켜 퇴적물을 결합시키는 물질이 아닌 것은?

① 탄산칼슘 ② 적철석 ③ 이산화규소
④ 암염 ⑤ 갈철석