# 중소기업관련법령

**1. 중소기업기본법상 중소기업을 육성하기 위한 정부의 시책으로 명시되지 않은 것은?**

① 투명한 경영과 기업의 사회적 책임
② 중소기업 사이의 협력
③ 사업 영역의 보호
④ 지방 소재 중소기업 등의 육성
⑤ 국제화의 촉진

**2. 중소기업기본법상 중소기업 옴부즈만이 업무에 관한 활동 결과보고서를 작성하여 보고하여야 하는 대상을 모두 고른 것은?**

| | | |
|---|---|---|
| **ㄱ. 규제개혁위원회** | **ㄴ. 감사원** | **ㄷ. 국무회의** |
| **ㄹ. 국민권익위원회** | **ㅁ. 국회** | |

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

**3. 중소기업기본법의 내용으로 옳지 않은 것은?**

① 중소기업 옴부즈만은 업무처리 결과에 따라 필요한 경우 업무기관의 장에게 관련 사항의 개선을 권고할 수 있다.

② 정부는 중소기업시책을 효율적으로 실시하기 위하여 중소벤처기업부령으로 정하는 바에 따라 세제상의 지원을 할 수 있다.

③ 중소벤처기업부장관은 통합관리시스템의 구축·운영을 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 전담기구를 설치·운영할 수 있다.

④ 중소기업 보호·육성에 관한 다른 법률을 제정하거나 개정할 때에는 이 법의 목적에 맞도록 하여야 한다.

⑤ 정부는 중소기업의 활동현황, 자금, 인력 및 경영 등 실태를 파악하기 위하여 매년 정기적으로 실태조사를 실시하고 그 결과를 공표하여야 한다.

**4. 중소기업창업 지원법상 창업지원정책협의회에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 위원장은 중소벤처기업부장관이 된다.

② 위원장 1명을 포함하여 25명 이내의 위원으로 구성한다.

③ 창업촉진 및 재창업지원 정책에 관하여 필요한 사항을 관계 중앙행정기관 및 창업지원기관과 협의하기 위하여 중소벤처기업부에 창업지원정책협의회를 둔다.

④ 간사 1명을 두며, 간사는 중소벤처기업부 공무원 중에서 중소벤처기업부장관이 지명한다.

⑤ 위원장은 필요한 경우 창업촉진 및 재창업지원에 관한 학식과 경험이 풍부한 사람으로 구성된 자문단을 운영할 수 있다.

**5. 중소기업창업 지원법상 사업계획의 승인을 받은 창업자에 대한 부담금의 면제에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?**

> **ㄱ. 창업자에 대하여는 사업을 개시한 날부터 7년 동안 「농지법」에 따른 농지보전부담금을 면제한다.**
> **ㄴ. 부담금을 면제받으려는 창업자는 중소벤처기업부령으로 정하는 부담금 면제 신청서를 주된 사무소의 소재지를 관할하는 시장·군수·구청장에게 제출하여야 한다.**
> **ㄷ. 시장·군수·구청장은 창업자로부터 부담금의 면제 신청을 받은 날부터 14일 이내에 신청인에게 부담금 면제 여부를 알려야 한다.**

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

**6. 중소기업창업 지원법상 중소기업상담회사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 중소기업상담회사란 중소기업의 사업성 평가 등의 업무를 하는 회사로서 중소벤처기업부장관에게 등록한 회사를 말한다.

② 창업 절차의 대행 사업을 영위하는 회사로서 이 법에 따른 지원을 받으려는 자는 중소벤처기업부령으로 정하는 바에 따라 중소벤처기업부장관에게 중소기업상담회사로 등록하여야 한다.

③ 중소벤처기업부장관은 중소기업창업투자회사를 겸업하지 아니하는 중소기업상담회사가 창업자에게 용역을 제공하면 그 용역 대금의 100분의 90 이내의 금액을 지원할 수 있다.

④ 중소기업상담회사가 창업자에게 용역을 제공한 후 그 용역 대금 일부의 지원을 받으려면 용역대금지원신청서에 중소벤처기업부령으로 정하는 서류를 첨부하여 중소벤처기업부장관이 지정하는 기관이나 단체에 제출하여야 한다.

⑤ 중소기업상담회사 및 창업보육센터사업자는 반기별로 중소벤처기업부장관에게 업무 운용 상황 등에 관한 사항을 보고해야 한다.

**7. 중소기업창업 지원법상 창업진흥원에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 창업진흥원은 법인으로 하며, 주된 사무소의 소재지에서 설립등기를 함으로써 성립한다.

② 창업진흥원은 수익사업으로 창업 관련 학술연구용역을 할 수 있다.

③ 창업진흥원이 수익사업으로 하던 창업 관련 정보 제공 및 자문 사업을 중단하려는 경우 미리 그 사실을 중소벤처기업부장관에게 보고해야 한다.

④ 창업진흥원에 관하여 이 법에서 정한 것을 제외하고는 「민법」의 재단법인에 관한 규정을 준용한다.

⑤ 창업진흥원의 주된 사무소 소재지는 대통령령으로 정한다.

**8. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 신기술창업집적지역(이하 '집적지역'이라 함)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 대학의 장은 대학이 소유한 교지의 일정 지역에 대하여 창업자·벤처기업 등의 생산시설 및 그 지원시설을 집단적으로 설치하는 집적지역의 지정을 중소벤처기업부장관에게 요청할 수 있다.

② 대학의 장은 집적지역의 지정을 요청할 때 집적지역의 명칭, 집적지역 지정 면적 등을 포함하는 집적지역개발계획을 제출하여야 한다.

③ 대학이 집적지역 지정을 받으려면 대학이 보유한 교지의 연면적에 대한 지정 면적의 비율이 100분의 30을 초과하지 아니하여야 한다.

④ 대학이 집적지역 지정을 받으려면 지정 면적이 5천 제곱미터 이상이어야 한다.

⑤ 중소벤처기업부장관은 지정된 집적지역이 사업 지연, 관리 부실 등의 사유로 지정목적을 달성할 수 없는 경우 그 지정을 취소할 수 있다.

**9. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 벤처기업확인에 관한 설명으로 옳은 것은?**

① 벤처기업확인기관의 장은 확인에 소요되는 비용을 벤처기업 확인을 요청하려는 자에게 부담하게 할 수 없다.

② 벤처기업확인기관의 장은 벤처기업의 확인을 취소하려면 청문을 실시하여야 한다.

③ 벤처기업확인위원회는 위원장을 포함한 위원 5명 이상의 출석으로 개의한다.

④ 벤처기업확인서의 유효기간은 확인일부터 5년으로 한다.

⑤ 벤처기업 확인에 소요되는 비용의 산정 및 납부에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

**10. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 신기술창업전문회사(이하 '전문회사'라 함)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 대학은 그가 설립한 전문회사의 발행주식 총수의 100분의 20 이상을 보유하여야 한다.

② 대학은 전문회사를 설립할 때 산업재산권등의 현물을 출자할 수 있다.

③ 전문회사는 그 사업을 수행하기 위하여 필요하면 정부로부터 자금을 차입할 수 있다.

④ 중소벤처기업부장관은 전문회사가 거짓으로 등록한 경우 그 등록을 취소하여야 한다.

⑤ 대학·연구기관이 보유한 기술의 사업화는 전문회사가 영위하는 업무에 해당한다.

**11. 벤처기업육성에 관한 특별조치법상 벤처기업육성촉진지구(이하 '촉진지구'라 함)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 시·도지사는 벤처기업을 육성하기 위하여 필요하면 관할 구역의 일정지역에 대하여 촉진지구의 지정을 중소벤처기업부장관에게 요청할 수 있다.

② 중소벤처기업부장관이 촉진지구로 지정하기 위해서는 교통·통신·금융 등의 기반시설이 갖추어져 있는 지역이어야 한다.

③ 중소벤처기업부장관은 촉진지구를 지정한 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 내용을 고시하여야 한다.

④ 국가나 지방자치단체는 촉진지구에 있는 벤처기업에 자금을 우선하여 지원할 수 있다.

⑤ 대학이나 연구기관이 없는 지역이라도 촉진지구로 지정될 수 있다.

**12. 중소기업진흥에 관한 법률상 명문장수기업에 관한 설명이다. (  )에 들어갈 숫자가 순서대로 옳은 것은?**

> **○ 명문장수기업은 사업을 개시한 날부터 (  )년 이상 주된 업종의 변동 없이 계속 사업을 유지하여 온 기업이다.**
> **○ 명문장수기업 확인의 유효기간은 (  )년으로 한다.**

① 50, 5　② 45, 10　③ 45, 5　④ 30, 10　⑤ 30, 5

**13. 중소기업진흥에 관한 법률상 용어의 뜻으로 옳지 않은 것은?**

① "중소기업의 자동화"란 중소기업자가 생산성과 품질의 향상을 위하여 각종 자동화설비를 통하여 생산공정을 합리적으로 개선하는 것을 말한다.

② "중소기업의 정보화"란 중소기업자가 컴퓨터 또는 각종 제어장치를 이용하여 경영관리와 유통관리를 전산화하는 등 중소기업의 전산망을 구축하는 것을 말한다.

③ "물류현대화"란 중소기업자가 생산하는 제품의 원활한 유통을 도모하고 물류비용을 절감하기 위하여 유통시설을 설치하거나 개선하는 것을 말한다.

④ "집적화"란 여러 중소기업자가 공동으로 공장 등 사업장을 집단화하는 것 등을 말한다.

⑤ "가업승계"란 중소기업이 동일성을 유지하면서 상속이나 증여를 통하여 그 기업의 소유권 또는 경영권을 친족에게 이전하는 것을 말한다.

**14. 중소기업진흥에 관한 법률상 긴급경영안정지원계획에 포함되어야 하는 사항에 해당하지 않는 것은?**

① 지원 지역

② 지원 대상

③ 지원 기간

④ 경영건전성 지원시스템

⑤ 자금·입지·인력지원 및 기술지도 등 관계 중앙행정기관별 지원 내용

**15. 중소기업진흥에 관한 법률상 지역별 중소기업 육성 기본지침(이하 '기본지침'이라 함) 등에 관한 설명으로 옳은 것은?**

① 시·도지사는 기본지침에 따라 다음 연도의 관할구역 내 지방중소기업의 육성계획을 수립하여 매년 11월 30일까지 중소벤처기업부장관에게 제출하여야 한다.

② 중소벤처기업부장관은 기본지침을 작성하려면 미리 해당 지방자치단체의 장과 협의하여야 한다.

③ 시·도지사는 매년 육성계획의 추진실적을 분석하고 다음 해 1월 말일까지 그 분석 결과를 중소벤처기업부장관에게 제출하여야 한다.

④ 중소벤처기업부장관은 기본지침을 매년 9월 30일까지 시·도지사에게 전달하여야 한다.

⑤ 시·도지사가 기업의 현황과 조업상황을 파악하기 위하여 지방국세청장에게 요청해 취득한 자료는 육성계획의 수립 외의 목적으로 사용할 수 있다.

**16. 중소기업 기술혁신 촉진법의 내용으로 옳지 않은 것은?**

① 중소벤처기업부장관은 중소기업의 기술혁신 및 제품인증 등을 위한 시험·분석에 필요한 지원을 할 수 있다.

② 중소기업 지원 선도연구기관 지정의 유효기간은 지정받은 날부터 5년으로 한다.

③ 중소벤처기업부장관이 중소기업 기술진흥 전문기관에 대하여 업무의 정지를 명하려는 경우에는 청문을 실시하지 않아도 된다.

④ 중소벤처기업부에 설치하는 중소기업 기술혁신 추진위원회는 위원장 1명을 포함한 20명 이상 30명 이하의 위원으로 구성한다.

⑤ 중소벤처기업부장관은 중소기업의 기술혁신 성과물의 보호를 위한 보안기술의 보급·확산 및 기반조성에 필요한 지원 사업을 추진할 수 있다.

**17. 중소기업 기술혁신 촉진법상 중소기업 기술혁신지원단의 업무로 명시된 것은?**

① 중소기업 기술혁신을 위한 정책연구 및 중장기 기획

② 중소기업 기술혁신 기반조성

③ 정보화경영 표준모델의 개발·보급·확산 및 표준모델과의 부합화 지원

④ 시행기관의 기술혁신 지원계획의 사전검토

⑤ 중소기업 기술혁신 및 정보화경영에 관한 교육 및 전문인력의 양성

18. 중소기업 기술혁신 촉진법상 중소기업 기술혁신 촉진계획의 수립에 관한 설명이다. (  ) 에 들어갈 내용이 순서대로 옳은 것은?

> ○ 중소벤처기업부장관은 중소기업의 기술혁신을 촉진하기 위하여「산업기술혁신 촉진법」제5조에 따른 산업기술혁신계획에 따라 중소기업 기술혁신 촉진계획을 (  )년 단위로 수립하여야 한다.
> ○ 중소벤처기업부장관이 중소기업 기술혁신 촉진계획을 수립할 때에는 (  )의 심의를 거쳐야 한다.

① 1, 중소기업정책심의회

② 3,「국가과학기술자문회의법」에 따른 국가과학기술자문회의

③ 3, 중소기업정책심의회

④ 5, 국무회의

⑤ 5,「국가과학기술자문회의법」에 따른 국가과학기술자문회의

19. 소상공인 보호 및 지원에 관한 법률상 소상공인의 구조개선 및 경영합리화 등의 구조고도화를 지원하기 위한 정부의 사업으로 명시되지 않은 것은?

① 사업전환의 지원
② 새로운 사업의 발굴
③ 취업훈련의 실시
④ 소상공인 해외 창업의 지원
⑤ 사업장 이전을 위한 입지 정보의 제공

20. 여성기업지원에 관한 법률상 여성기업에 대한 지원 내용을 모두 고른 것은?

> ㄱ.「중소기업기본법」제2조에 따른 중소기업자인 여성기업이 직접 생산하는 물품, 제공하는 용역 및 수행하는 공사에 대한 공공기관의 장의 구매촉진
> ㄴ. 지방자치단체의 공유재산 무상 대부
> ㄷ. 여성기업의 활동과 창업을 촉진하기 위한 국가의 자금 지원 우대

① ㄱ  ② ㄴ  ③ ㄱ, ㄷ  ④ ㄴ, ㄷ  ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

21. 중소기업 사업전환 촉진에 관한 특별법상 사업전환촉진을 위한 지원사업에 해당하지 않는 것은?

① 중소기업지원기관과 단체 등을 활용한 정보제공체제의 구축

② 중소기업자의 규모와 업종에 적합한 컨설팅 서비스의 제공

③ 국내외 유휴설비 유통정보의 제공과 거래 주선

④ 인수・합병등을 위한 중개기반의 구축 지원

⑤ 사업전환을 추진하는 중소기업자에 대한 지역별・업종별 실태조사

22. 중소기업 사업전환 촉진에 관한 특별법의 내용으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

| |
|---|
| ㄱ. 중소기업자가 운영하고 있는 업종의 사업을 그만두고 새로운 업종의 사업을 운영하는 경우 사업전환에 해당한다.<br>ㄴ. 중소벤처기업부장관은 중소기업자의 원활한 사업전환을 지원하기 위하여 중소기업 사업전환 촉진계획을 3년마다 수립·시행하여야 한다.<br>ㄷ. 사업전환계획의 승인을 받은 중소기업자가 휴업으로 6개월 동안 기업활동을 하지 아니하는 경우 중소벤처기업부장관은 그 승인을 취소하여야 한다. |

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

23. 중소기업 인력지원 특별법을 적용하지 아니하는 중소기업 업종을 모두 고른 것은?

| | | |
|---|---|---|
| ㄱ. 일반유흥 주점업 | ㄴ. 출판업 | ㄷ. 무도장 운영업 |

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

24. 중소기업 인력지원 특별법상 중소기업 인력지원 기본계획에 포함되어야 하는 사항으로 명시되지 않은 것은?

① 중소기업의 근무환경 개선에 관한 사항

② 중소기업 인력지원의 목표 및 정책 기본방향

③ 중소기업의 지역별·업종별·직종별 인력의 실태 및 특성에 관한 사항

④ 산업구조의 변화를 반영한 중소기업의 인력활용에 관한 사항

⑤ 중소기업에 필요한 인력의 양성·공급에 관한 사항

25. 장애인기업활동 촉진법상 장애인기업 확인의 취소 사유로 명시되지 않은 것은?

① 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 장애인기업의 확인을 받은 경우

② 차별적 관행의 시정요구에 응하지 않은 경우

③ 법령에 따른 장애인기업의 요건에 맞지 아니하게 된 경우

④ 폐업 등의 사유로 기업활동을 하지 아니하게 된 경우

⑤ 정당한 사유 없이 법령상의 보고와 검사를 거부한 경우

# 공업경영학

**26. 린(Lean) 시스템으로의 전환에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 경영자와 작업자간 긴밀한 협동 및 신뢰가 필요하다.

② 작업자들의 지원과 협조가 있어야 한다.

③ 작업의 처음 단계부터 전환을 시작하여 마지막 단계까지 점진적으로 시행해야 한다.

④ 전환과정 시 발생하는 장애물에 대처할 준비를 해야 한다.

⑤ 전환의 마지막 단계에서는 공급업체들도 린 시스템을 도입하도록 유도해야 한다.

**27. 린(Lean) 시스템에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 작업장의 작업부하가 평준화되어야 한다.

② 전(前) 공정 전달 시스템(Push System)을 사용한다.

③ 공급업체와의 친밀한 관계 유지가 중요하다.

④ 예방적 유지 보수가 중요하다.

⑤ 재공품(Work In Process) 감소가 필요하다.

**28. TPS(Toyota Production System)의 구성요소에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?**

① 간판(Kanban) 시스템 운영

② 작업 준비시간 단축

③ 작업자의 지속적 개선활동 참여

④ 다기능 숙련 작업자 양성

⑤ 가능한 최대 수준으로 재고 유지

**29. 셀 생산(Cellular Manufacturing) 방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 처음 공정부터 마지막 공정까지 한 사람 혹은 소수의 작업자들이 담당하여 완제품을 생산한다.

② 1인 셀 생산 방식의 경우 작업자 개인간 능력차이에 따른 활용상의 손실이 없다.

③ 각 셀이 별도로 서로 다른 모델이나 기종을 생산할 수 있다.

④ 자기 완결형 생산 특성으로 인해 작업자들의 성취감이 증대된다.

⑤ 컨베이어(Conveyor) 라인에 의한 대량생산에 적합한 방식이다.

30. 대량 고객화(Mass Customization)에서 고려되는 유연성 또는 신속성의 확보방안으로 옳지 않은 것은?

① 부품들의 설계에 모듈(Module)개념을 도입한다.

② 판매자와 직접 주문체제를 구축한다.

③ 제품과 서비스 공급에 전략적 지연(Strategic Postponement)을 추구한다.

④ 공급자와의 협력적 파트너십을 구축한다.

⑤ 로트 사이즈(Lot Size)를 가능한 크게하여 충분한 수준의 재고를 확보한다.

31. 다음에서 설명하고 있는 설비배치 형태는?

> **기계, 설비를 기능에 따라 배치하는 형태로 주로 기계작업장에서 이루어진다. 예를 들어 선반, 밀링, 연삭 등과 같이 특정 기능들이 해당 장소에서 이루어지도록 배치하므로, 작업내용마다 공정의 순서가 다르게 된다.**

① 공정별 배치(Process Layout)　② 제품별 배치(Product Layout)

③ 고정위치 배치(Fixed Position Layout)　④ 모듈러 셀 배치(Modular Cell Layout)

⑤ GT 배치(Group Technology Layout)

32. 예측 및 주문생산방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 예측생산방식에서는 생산자가 제품의 사양을 결정한다.

② 주문생산방식에서는 고객이 제품의 사양을 결정한다.

③ 예측생산방식에서는 정확한 수요예측능력 확보가 중요하다.

④ 주문생산방식에서 납기 준수는 매우 중요한 수행목표 중의 하나이다.

⑤ 예측생산방식에서 생산하는 품종은 주문생산방식에서 생산하는 품종보다 더 다양하다.

33. 다음에서 설명하고 있는 물류 형태는?

> **물류서비스 제공자가 창고, 운송, 부가가치 서비스와 같은 전통적인 운영활동 뿐만 아니라 고객의 공급사슬, 정보기술 역량, 글로벌 사업영역을 관리하고, 최적화할 수 있는 광범위한 물류서비스를 제공한다.**

① 제1자 물류　② 제2자 물류　③ 제3자 물류　④ 제4자 물류　⑤ 역물류

34. 주 또는 일 단위로 생산되어야 할 제품(군)의 양을 명시한 계획은?

① 주일정계획　② 총괄생산계획　③ 자재소요계획

④ 능력소요계획　⑤ 전사적자원계획

35. 작업자 2명이 8시간 작업하여 160개의 부품을 생산하였을 때, 생산성(개/시간)은?

① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 80

36. 다음에서 설명하고 있는 제품개발 방법은?

> 제품 개념부터 판매에 이르는 제품개발 과정에 관련된 기업의 모든 부서 전문가들이 함께 참여하여 제품설계, 공정설계, 생산계획, 생산방법, 마케팅 등을 수행하도록 함으로써 제품이 고객의 요구와 기대를 만족시키게 한다.

① 동시공학적 제품개발법
② 순차적 제품개발법
③ 중복적 제품개발법
④ 개별적 제품개발법
⑤ 역공학(Reverse Engineering) 제품개발법

37. 업종별 특성을 반영한 시스템 인증과 그 내용의 연결이 옳은 것은?

① ISO 14000 - 식료품 경영시스템
② ISO 9000 - 환경 경영시스템
③ ISO 22000 - 안전 경영시스템
④ TL 9000 - 정보통신 경영시스템
⑤ AS 9000 - 자동차 경영시스템

38. 6시그마 프로세스 5단계를 순서대로 옳게 나열한 것은?

① A-I-C-D-M ② I-C-D-M-A ③ D-M-A-I-C ④ M-C-D-A-I ⑤ C-I-A-M-D

39. 다음은 A전자 대리점의 판매량 데이터이다. 가중이동평균법(Weighted moving average method)을 적용할 때, 6월 판매량 예측치는? (단, 가중치는 가장 최근 월부터 각각 0.5, 0.3, 0.2로 부여한다.)

| 기간 | 판매량(개) |
|---|---|
| 1월 | 10 |
| 2월 | 20 |
| 3월 | 30 |
| 4월 | 40 |
| 5월 | 50 |

① 17 ② 43 ③ 46 ④ 55 ⑤ 60

40. ABC 재고관리시스템에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 품목별 사용금액을 산출한다.
② 분석표에 금액이 적은 품목부터 기입한다.
③ 누계금액의 백분율을 기입한다.
④ 분류기준에 따라 3등급으로 분류한다.
⑤ 누계품목의 백분율을 기입한다.

41. 품질비용 중 예방비용에 해당하지 않는 것은?

① 외주업체 관리비용 ② 업무계획 추진비용 ③ 클레임 비용
④ 품질기술 비용 ⑤ 제안시상금

42. A공장에서 1주일에 걸쳐 200회 랜덤하게 관측한 결과 '가동중' 170회, '비가동중' 30회일 때, 워크 샘플링(Work Sampling)법에 의한 가동율(%)은?

① 75 ② 80 ③ 85 ④ 90 ⑤ 95

43. 린(Lean) 시스템의 특성으로 옳은 것은?

① 리드타임(Lead Time) 축소 ② 재고투자 증대 ③ 장비가동률 감소
④ 작업 대기시간 증가 ⑤ 직·간접노동생산성 감소

44. PERT/CPM의 확률적 모형에서 A활동의 시간추정치가 다음과 같을 때, 기대시간치는?

| ○ 낙관시간치(a): 3일 | ○ 정상시간치(m): 6일 | ○ 비관시간치(b): 9일 |
|---|---|---|

① 3일 ② 4일 ③ 5일 ④ 6일 ⑤ 7일

45. 품질관리의 원칙에 포함되지 않는 것은?

① 판매의 원칙 ② 협조의 원칙 ③ 예방의 원칙
④ 스텝(Staff)원조의 원칙 ⑤ 과학적 관리의 원칙

46. 표준화 구조에서 표준화의 수준(Z축)에 해당하지 않는 것은?

① 국제수준(국제표준) ② 기업수준(사내표준) ③ 국가수준(국가표준)
④ 외주수준(사외표준) ⑤ 지역수준(지역표준)

47. 품질관리 신(新) 7가지 도구에 해당하는 것은?

① 파레토도 ② 특성요인도 ③ 체크시트 ④ 관리도 ⑤ 매트릭스도

48. 5S활동에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 청소: 필요한 것과 불필요한 것을 구별하여 불필요한 것을 없애는 일
② 청결: 필요한 것을 능률에 맞도록 최적의 위치에 두는 일
③ 정리: 깨끗한 상태를 유지하는 일
④ 정돈: 쓸고 닦아서 깨끗하게 만드는 일
⑤ 청심(습관화): 해야 할 일과 지켜야 할 일을 생활화 함

49. 작업개선에서 문제 해결을 위한 방법에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

| | |
|---|---|
| ㄱ. 제거(Eliminate) | ㄴ. 단순화(Simplify) |
| ㄷ. 재편성(Re-arrange) | ㄹ. 결합(Combine) |

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

50. TPM의 활동에 해당하지 않는 것은?

① 자발적 소집단에 의한 추진

② 설비효율의 극대화

③ 다양한 부서들의 협동 실행

④ 현장 작업자의 소극적인 참여

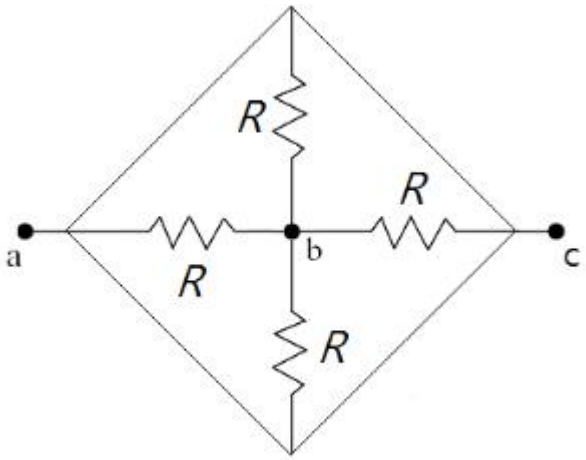
⑤ 설비의 전(全) 수명에 걸친 예방보전 시스템 구축

# 자연과학개론

51. 반지름 $100\,\mathrm{m}$인 수평면 상 원형 트랙에 정지해 있던 자동차가 $2\,\mathrm{m/s^2}$의 일정한 접선 가속도로 원형 트랙을 따라 운동한다. 출발 후 5초가 지나는 순간 자동차의 구심 가속도의 크기는?

① $1\,\mathrm{m/s^2}$ ② $2\,\mathrm{m/s^2}$ ③ $3\,\mathrm{m/s^2}$ ④ $4\,\mathrm{m/s^2}$ ⑤ $5\,\mathrm{m/s^2}$

52. 그림은 저항값이 $R$인 4개의 저항으로 구성된 어느 회로도의 일부를 나타낸 것이다. a와 b 사이의 합성(등가) 저항값은?




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

53. 수평면으로부터 높이 $H$인 지점에서 가만히 놓인 물체가 자유 낙하하여 지면에 도달할 때까지 걸린 시간이 $T$이다. 이 물체의 운동 에너지와 중력 퍼텐셜 에너지가 같아지는 지점에 도달할 때까지 걸린 시간은? (단, 중력 가속도의 크기는 일정하다.)

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

54. 세기 $I_0$인 전류가 흐르는 무한히 가늘고 긴 직선 도선으로부터 수직 거리 $a$인 지점에서 자기장의 세기가 $B_0$이다. 도선에 흐르는 전류의 세기를 $2I_0$으로 바꾸었을 때, 수직 거리 $2a$인 지점에서 자기장의 세기는?

① $\frac{B_0}{4}$ ② $\frac{B_0}{2}$ ③ $B_0$ ④ $2B_0$ ⑤ $4B_0$

55. 강철 용기 안에 압력이 $p_0$이고 rms(제곱평균제곱근) 속력이 $v_0$인 일정량의 이상 기체가 들어 있다. 용기 안의 온도를 낮춰 이 기체의 rms 속력이 $\frac{v_0}{2}$이 되었을 때, 이 기체의 압력은?

① $\frac{p_0}{4}$ ② $\frac{p_0}{2}$ ③ $p_0$ ④ $2p_0$ ⑤ $4p_0$

56. 일정한 진동수의 음파를 발생시키는 장치 A와 이 음파를 측정하는 장치 B가 동일 직선상에서 움직이고 있다. A와 B가 서로 가까워지는 방향으로 움직일 때와, 서로 멀어지는 방향으로 움직일 때, 그리고 일정한 거리를 유지하면서 움직일 때 B가 측정한 음파의 진동수가 각각 $f_1$, $f_2$, $f_3$이다. $f_1$, $f_2$, $f_3$의 크기를 비교한 것으로 옳은 것은? (단, A, B의 속력은 음속보다 작다.)

① $f_1 > f_2 > f_3$ ② $f_1 > f_3 > f_2$ ③ $f_2 > f_1 = f_3$ ④ $f_3 > f_1 > f_2$ ⑤ $f_3 > f_2 > f_1$

57. 다음 3가지 입자가 각각 $+x$ 방향으로 직선 운동을 하다가 $-x$ 방향으로 걸린 전기장 영역을 통과한다. 전기장 영역 통과 후의 물질파 파장이 통과 전의 물질파 파장보다 짧아진 것을 모두 고른 것은?

| ㄱ. 양성자 | ㄴ. 전자 | ㄷ. 중성자 |
|---|---|---|

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

58. 표는 A 수용액(A의 분자량은 60)의 자료이다. 이 때 물의 몰랄 어는점 내림 상수($℃/m$) 값은? (단, A는 비전해질, 비휘발성이며, 라울의 법칙을 만족한다.)

| 물의 질량(g) | A의 질량(g) | 기준 어는점(℃) |
|---|---|---|
| 250 | 1 | $-0.6a$ |

① $6a$ ② $9a$ ③ $12a$ ④ $15a$ ⑤ $18a$

59. 다음 이온 중 이온 반지름이 가장 큰 것은? (단, O, F, Na, Mg, Al의 원자 번호는 각각 8, 9, 11, 12, 13이다.)

① $O^{2-}$ ② $F^-$ ③ $Na^+$ ④ $Mg^{2+}$ ⑤ $Al^{3+}$

60. $C_4H_6$의 구조 이성질체 중 고리형 탄화수소의 개수는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

61. 표는 강철 용기에 A(*g*) 만을 넣고 A(*g*) → 2B(*g*) 반응이 일어날 때, 시간에 따른 기체 농도에 대한 자료이다. 이 때 반응 속도 상수(M/초)의 값은? (단, 온도는 일정하다.)

| | 시간(초) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 0 | 10 | 20 | 30 |
| [A] + [B] (M) | 4 | 5 | 6 | 7 |

① 0.1 ② 0.2 ③ 0.5 ④ 1 ⑤ 2

62. 1.0M HA 1.0L의 pH는 $x$이다. 여기에 NaOH(화학식량: 40) $y$ g을 첨가하였더니 pH = $2x$가 되었다. $y$ 는? (단, 온도는 25℃로 일정하고 HA의 산 해리 상수($K_a$)는 $1.0 \times 10^{-6}$ 이다. NaOH의 첨가 시 부피 변화는 무시한다.)

① 5 ② 10 ③ 20 ④ 25 ⑤ 40

63. 원자가 껍질 전자쌍 반발(VSEPR) 모형에 따라 사각 평면 기하 구조를 가지는 것은?

① $PCl_4^+$ ② $BBr_4^-$ ③ $SF_4$ ④ $CF_4$ ⑤ $XeF_4$

64. 유전정보의 저장과 발현을 담당하는 세포 소기관은?

① 소포체 ② 골지체 ③ 미토콘드리아 ④ 핵 ⑤ 엽록체

65. 다음에서 생명체를 구성하는 분자에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 탄수화물, 단백질, 지질은 모두 중합체이다.
ㄴ. 핵산과 지방은 작은 분자들이 탈수반응에 의해 큰 분자로 합성된 것이다.
ㄷ. 식물세포의 녹말과 동물 근육세포의 글리코겐은 탄수화물이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

66. 식물에서 단백질 합성을 위한 다양한 아미노산을 만들 수 있도록 중간산물을 제공하는 과정은?

① 빛반응
② 캘빈 회로
③ 순환적 전자 흐름
④ 선형 전자 흐름(비순환적 전자 흐름)
⑤ 시트르산 회로(TCA 회로)

67. DNA 지문법에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 짧은 직렬 반복서열(STR)의 반복 횟수로 생물의 종을 구별하는 방법이다.

② 짧은 직렬 반복서열(STR)의 서열 변이로 생물의 종을 구별하는 방법이다.

③ 짧은 직렬 반복서열(STR)의 반복 횟수로 동일 종 내에서 개체를 식별하는 방법이다.

④ 짧은 직렬 반복서열(STR)의 서열 변이로 동일 종 내에서 개체를 식별하는 방법이다.

⑤ 짧은 직렬 반복서열(STR)을 차세대 염기서열 결정방법으로 분석한다.

68. 유도 만능 줄기세포(induced pluripotent stem cell, iPS cell)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 분화된 세포를 역분화시킨 줄기세포이다.

② 배아줄기세포와 유사한 DNA 메틸화를 나타내는 성체줄기세포이다.

③ 4개의 줄기세포 조절 유전자가 도입되었다.

④ 배아줄기세포와 유사한 다능성(pluripotent) 기능을 지녔다.

⑤ 세포분열과 유전자 발현 기능에서 배아줄기세포와 차이가 있다.

69. 다음에서 DNA 복제 원리를 활용한 방법을 모두 고른 것은?

| |
|---|
| ㄱ. 중합효소연쇄반응(PCR) |
| ㄴ. 차세대 염기서열 결정(Next Generation Sequencing) |
| ㄷ. 서던 블랏팅(Southern Blotting) |
| ㄹ. 노던 블랏팅(Nothern Blotting) |

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄷ, ㄹ

70. 화석을 발견할 수 있는 암석만으로 묶은 것은?

① 편암, 역암 ② 석회암, 셰일 ③ 화강암, 섬록암

④ 응회암, 반려암 ⑤ 편마암, 대리암

71. 광물의 물리적 성질에 해당하지 않는 것은?

① 광택 ② 조흔색 ③ 벽개 ④ 화학적 결합 ⑤ 단구(깨짐)

72. 사태(沙汰)와 관련 있는 것을 모두 고른 것은?

| | | |
|---|---|---|
| ㄱ. 토사류 | ㄴ. 이류(泥流) | ㄷ. 붕락(崩落) |

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

**73. 지질시대의 거대한 육상식물이 분해되어 생성된 에너지 자원은?**

① 석유 ② 석탄 ③ 우라늄 등의 핵연료

④ 가스 하이드레이트 ⑤ 천연가스

**74. 역전층에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 고기압 중심 부근에 침강하는 공기가 유입될 때 만들어진다.

② 맑은 날 새벽에 지표면이 복사 냉각될 때 만들어진다.

③ 더운 지면에서 더운 공기가 이동할 때 일어난다.

④ 대기의 오염 농도가 높아진다.

⑤ 대기가 안정하여 공기의 상승이 활발하지 않다.

**75. 대기권에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?**

| |
|---|
| **ㄱ. 기상현상은 대류권에서 일어난다.**<br>**ㄴ. 성층권에는 오존층이 있다.**<br>**ㄷ. 대기권을 구분하는 기준은 압력이다.** |

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ