

2009년도 제1회 국가자격검정(정기) 정답해설서

□ 자격종목 : 제1급 아마추어무선기사 (1~20: 전파법규, 21~40: 전파공학, 41~50: 통신보안, 51~70: 영어)

번호(1형)	정답	해설(내용)
1	②	[전파법시행령 38조] 재허가 지정사항은 전파의 형식·점유·주파수대역 및 주파수, 호출명칭 또는 호출명칭, 공중선 전력, 운용허용시간 등임
2	②	[전파법시행령 106조 2항 별표16] 전파통신기능사가 1급 아마추어무선기사에 응시하는 경우 “전파공학,통신보안,무선통신술” 이 면제됨
3	①	[전파법시행령 2조 14호] “블랙킷에어리어”은 중파방송의 경우에는 지상파의 전계강도가 미터마다 1볼트 이상인 지역을 말한다
4	②	[Rec.ITU-R M.1172] QSU, QSW, QSY는 주파수 변경과 관련된 부호며, QSL는 “귀국은 수신을 확인 응답하고 있습니다 ?”임
5	①	[전파법시행령 123조 4항] 방송통신위원회가 전파진흥원에 위탁한 업무는 자격검정 시험, 무선국 검사, 전자파강도 측정 등이 있음
6	④	[무선국의운용등에관한규칙 6조] 무선통신업무에 종사하는 자는 5년마다 1회의 통신보안교육을 받아야 함
7	④	[전파법시행령 110조] 자격검정 부정행위자에 대하여 기 취득한 다른 기술자격종의 효력 상실에 영향을 줄 수 있는 법적 근거는 없음
8	②	[전파법 83조] 문제에서 무선종사자의 행위는 5년이하의 징역 또는 2천만원의 벌금에 처하고, 무선종사자가 아닌 경우 3년 이하의 징역 또는 2천만원의 벌금에 처한다
9	①	[ITU 헌장 29조] 연합의 공용어/업무어는 아랍어,중국어,영어,불어,러시아어 및 스페인어이며, 오해나 분쟁이 있는 경우에는 불어원본이 우선한다
10	①	[전파법 9조] 문제 보기2,3,4외에도 국가안보·질서유지 또는 인명·안전의 필요성과 국내의 주파수 이용여건을 고려하여야 함
11	④	[전파법시행령 115조 별표17] 제1급 아마추어무선기사의 종사범위에 속하는 문용을 할 수 있는 종목은 “전파통신기사”, “전파통신산업기사” 임
12	②	[무선국의운용등에관한규칙 118조]비상시 송신의 최우선 순위는 인명구조, 천재의 예보, 질서유지를 위하여 필요한 긴급조치에 관한 통보 순임
13	②	[무선국의 운용등에 관한 규칙 118조] 비상통신의 무선순위는 인명구조-천재예보-질서유지-조난자구조-통신회선복구-철도/도륙복구 순임
14	①	[전파법시행령 32조 3항]아마추어국은 영리를 목적으로 하지 아니하여야 한다
15	②	[전파법 24조 4항] 개설허가를 받은 무선국은 5년의 범위내에서 무선국별로 대통령령이 정하는 기간마다 정기검사를 받아야 함
16	①	[전파법 32조]시설자가 무선국의 운용을 1개월이상 휴지하고자 하는 경우 신고하여야 하며, 휴지기간은 1개월이상 1년이내의 기간으로 함
17	①	[전파법시행령 21조] 휴대용 간이무선국은 신고하고 개설할 수

		있으며, 코드없는 전화기, 생활무선국은 신고없이 개설할 수 있음
18	④	[Rec.ITU-R M.1172] QRU: “전송할 것이 없음” QRP: “송신기 전력을 감소하십시오” QTO: “항구를 떠났습니다” QTC: “보낼 전보를 갖고 있음”
19	④	[정보통신기기인증 규칙 3조 3항 별표4] 전자파적합등록 대상기기는 문제 보기 1,2,3외에도 고주파이용기기류, 고전압설비류 등이 있다
20	②	[무선국의운용등에관한규칙 별표4] 산업·과학·의료용 설비와 유해한 혼신을 허용하여야 하는 아마추어용 주파수는 24 GHz, 5.65GHz 및 24GHz임
21	④	감마정합은 임피던스매칭과 불평형을 평형으로 맞추어주는 정합으로써 야기안테나에 주로 활용
22	②	왜율 = $\frac{\sqrt{\text{제2고조파}^2 + \text{제3고조파}^2}}{\text{기본파}} = \frac{\sqrt{16+9}}{100} = \frac{5}{100} \times 100\% = 5\%$
23	②	동축케이블 50Ω, 75Ω
24	④	실효값은 최대값의 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 이므로 반파장다이폴의 실효값은 안테나 전체길이의 $\frac{2l}{\pi}$ 이 된다.
25	②	$I = \frac{Q[C]}{t} [A]$
26	③	Squelch는 FM방식에서 신호가 없을때 발생하는 잡음출력을 줄이는 회로로써 Squelch를 올리면 잡음은 줄일수 있으나 역바이어스가 강하게 걸려 감도는 떨어진다.
27	④	CDMA방식은 TDMA방식에 비해 대역확신신호를 이용하므로 대역폭이 넓다
28	③	$R_x = \frac{1800 \times 180}{10} = 32.4$
29	①	주파수변동을 막기위해 부하와 소결합한다.
30	④	포락선검파기는 AM수신기에서 사용
31	③	두 정전하사이에 작용하는 정전력의 크기는 두 전하의 곱에 비례하고 두 전하사이의 거리의 제곱에 반비례한다. K는 비례상수이다.
32	①	① FDM방식의 특징, ②~④는 TDM방식의 특징
33	②	높이가 $\frac{2}{\lambda}$ 이하이면 방사특성이 나빠진다.
34	②	특성임피던스변화에 의하여 감쇠가 증가한다.
35	③	속도계수: 전파진해율이 지연정도를 나타내며 도체주변의 유전체상수에 의해 결정
36	①	$V_c = \frac{\Delta A_c}{A V_c} = 0.02 = \frac{A_c}{2000}, A_c = 0.02 \times 2000 = 40$
37	①	1.양의 비교기준, 2. 또 어떤양이 그단위(Unit)의 몇배인가를 구하는 것이 측정이다.
38	④	왜율 : 고조파의 실효치를 기본파의 실효치로 나눈값
39	②	$\frac{\lambda}{4}$ 수직접지 안테나는 무지향성 안테나의 성질을 갖는다.
40	④	수정발진기가 안정된 발진을 하려면 유도성이어야 됨. 유도성이 되는 조건은 $f_s < f < f_p$

41	②	“ 기만통신”이라 함은 같은 통신소를 가장하여 상대를 오인시켜 중요내용 또는 비밀을 발설하게 해서 내용을 탐지하거나 허위정보를 제공하여 업무수행에 혼란을 야기 시키는 것을 말한다.
42	④	통신수단의 통신보안 우선순위(안전한 순서) 전령통신→무편통신→시호통신→음향통신→전기통신
43	①	일반적인 통신보안 대책 - 불요불급한 통화의 억제 - 최소의 출력으로 불필요한 전파발사 억제 - 보안장비 및 보안자재의 철저한 활용 - 이용자에 대한 지속적인 보안교육 실시 - 통신내용에 대한 사전 보안성 검토 - 통신보안책임자의 지정관리 - 통신장비 설치장소에 대한 보호구역 설정과 외부의 출입통제 - 이용자를 최소한으로 제한
44	④	중앙전파관리소고시제2004-2호제15조 (자재의 사용승인 신청) ① 시설자가 무선통신망에서 사용할 통신보안용 자재를 제작하고자 할 때에는 다음 각호의 서류를 첨부하여 중앙전파관리소장의 승인을 얻어야 한다. 1. 암호(약호)자재 사용승인신청서 【별지 제1호 서식】 2. 암호(약호)취급자 인감등록서 【별지 제2호 서식】 3. 암호(약호)자재(안) ② 중앙전파관리소장은 제1항의 규정에 의한 사용승인 여부를 검토함에 있어서 필요하다고 인정할 경우에는 신청인에게 자료의 제출을 요구하거나 의견을 들을 수 있다
45	④	“교신분석”이라 함은 통신망의 구성현황을 파악함으로써 그 기관의 규모 및 운용체계를 알 수 있으며 교신일시·발신인·일일 통신량 등의 분석으로 그 기관에 대한 행동 동태를 추정 할 수 있다.
46	①	I 급비밀은 국가방위 및 외교에 결정적인 영향을 주는 사항, 국가 또는 우방국에게 무력침공이나 전쟁을 유발하게 하는 사항, 국가정보작전 및 특수적인 국내정보활동에 관한사항, 국방에 매우 중대한 과학 및 기술발전에 관한 사항, 국가정책의 전환이 외국 또는 국민 전체에 직접적인 영향이 있는 사항임
47	①	“통신보안”이라 함은 전기통신수단에 의하여 비밀이 직접 또는 간접으로 누설되는 것을 미리 방지하거나 지연시키기 위한 방책을 말한다.
48	①	음향통신의 취약점은 기상조건의 영향을 받는다, 제3자의 방해받을 가능성이 있다, 원거리 통신이 불가능하다, 음향이 돌리는 거리 내에서는 누구나 신호를 탐지할 수 있다, 신호누설에 의한 기만 및 역이용 당할 우려가 있다.
49	④	“송신보안”이라 함은 적의 도청, 방향탐지, 방해통신, 기만통신 및 교신 분석으로부터 우리측 송신을 보호하기 위하여 규정된 모든 방책을 의미하며 송신보안은 지휘책임이다.
50	②	“약어”는 통신전문을 신속하게 보내기 위하여, 원문에 어떠한 변형 없이 교신 상호간 약속에 의해 사용하는 것이다.

번호(1형)	정답	번호(1형)	정답	번호(1형)	정답
51	①	58	②	65	③
52	②	59	④	66	③
53	②	60	①	67	④
54	①	61	④	68	④
55	③	62	③	69	④
56	①	63	①	70	②
57	①	64	③		