

2009년도 제1회 국가자격검정(정기) 정답해설서

□ 자격종목 : 제3급 아마추어무선기사(전신, 전화)(1~20: 전파법규, 21~40: 전파공학, 41~50: 통신보안)

번호(1형)	정답	해설(내용)
1	③	전파법 시행령 제38조(재허가) 허가유효기간이 1년을 초과하는 무선국의 재허가 신청은 <u>허가유효기간 만료 전 2월 이상 4월 이내</u> 에 하여야 한다.
2	④	제3급 아마추어무선기사(전화급)의 자격검정과목에는 무선통신술(모르스부호 송수신)이 포함되어 있지 않다. [전파법시행령 제103조 별표15]
3	④	전파법 시행령 제28조[별표5] “단파대(HF)” : 3MHz초과 30MHz이하
4	③	전파법 시행령 제30조(허가신청의 단위)제3항 “이동하는 무선국 중 개인이 개설하는 아마추어국과 송신장치마다 신청하는 것이 불합리하다고 인정되는 경우 둘 이상의 송신장치를 포함하여 단일무선국으로 신청할 수 있다”
5	④	전파법 시행령 제51조(변경허가)제1항제3호 “ <u>무선설비가 설치된 차량을 교체</u> 하는 경우는 변경신고사항임”
6	②	전파법 시행령 제2조 3호(개정 2008.2.29) “수신설비” : 전파를 받는 설비로서 수신장치와 수신공중선계로 구성되는 설비
7	②	전파법 시행령 제27조(무선국의 분류)제23호 “아마추어국” : 개인적인 무선기술에의 흥미에 따라 자기 훈련과 기술연구에 전용하는 무선국
8	②	무선국 등의 운용 등에 관한 고시[별표1] “CP” : 2국 이상 특정국 앞 통보, “D0” : 방위가 의심스러움, “CS” : 호출부호를 물을 때 사용
9	②	전파법 시행령 제33조(허가증의 기재사항)제1항 발진 및 변조방식은 허가증 기재사항과 무관함
10	②	전파법 시행령 제51조 “아마추어국의 시설자가 거주지를 이전할 경우 신고하고 개설하는 아마추어국은 변경신고를, 준공검사를 받고 개설한 아마추어국은 변경허가를 받아야함.”
11	②	조난통신의 조치를 방해한 자의 벌칙은 ‘1년 이상의 유기징역’에 해당한다. [전파법 제81조제1항]
12	④	①②③의 정의는 적합하나 ④의 정의는 허가를 받도록 규정하고 있다. [RR 제1조 용어 및 정의]
13	②	무선국의 운용 등에 관한 고시 제111조(무선설비의 조작) “아마추어국의 무선설비의 조작을 행하는 자는 <u>시설자에 한한다.</u> ”
14	②	제3급 아마추어무선기사가 운용할 수 있는 주파수대는 21MHz이상 또는 8MHz이하로 규정하고 있다. [전파법시행령 제115조 별표17]
15	④	①②③은 위반행위별 과징금 부과금액이 적합하며 ④의 경우 500만원의 과징금에 해당함 [전파법시행령 제121조 별표27]
16	①	전파법 제24조(검사)제1항 “준공검사” : 무선국의 개설허가를 받은 자가 그 무선설비가 준공된 경우 받는 검사
17	①	무선설비규칙 제6조제3항[별표6] 방송통신위원회 고시 제2008-26호 (2008.5.19)
18	①	제3급 아마추어무선기사가 운용할 수 있는 공중선전력의 기준은 50와트 이하이다. [전파법시행령 제115조 별표17]

19	③	③무선국의 운용정지, 무선국의 운용허용시간, 주파수 또는 공중선전력의 제한을 명할 수 있다. [전파법 제72조제3항]
20	①	무선국의 운용 등에 관한 고시 제115조(송신순위) “비상통신의 우선순위” : 인명구조에 관한통보 → 천재의 예보에 관한 통보 → 질서유지를 위하여 필요한 긴급조치에 관한 통보 → 조난자 구조에 관한통보
21	②	AF Gain : 시계방향으로 회전하면 음량이 커진다. 저주파 출력을 조정한다.
22	③	제너다이오드는 입력이 변화더라도 출력 기준전압을 안정하게 유지하는데 이용 된다
23	②	DSU는 Digital Service Unit의 줄인 말로 전용선 사용시 종단장치로 사용됨. - TNC란 : Terminal Node Controller(단말노드제어장치). NODE: 교환회선들의 접합부로서 각종 공중정보망의 데이터 교환점을 의미
24	①	주파수 이용율이 큰 장점이 있다.
25	③	FM : 주파수변조
26	②	전파의 전계강도가 보통 상당히 서서히 변화하는 것으로 단파대의 전리층 전파에서 나타나는 현상을 말한다
27	①	주파수와 파장은 반비례 한다
28	④	페이딩의 원인 : 편파면변동, 감쇄량변동, 2개의 다른 통신수단
29	①	3~30Mhz 범위의 전파 전리층에서 반사하기 때문에 원거리 통신에 사용된다
30	③	주파수 변조방식은 점유대역폭을 넓게 차지하기 때문에 HF이하에서는 곤란함. 광대역이 가능하기 때문에 적정함)
31	④	내부저항과 부하저항이 같을때 전류가 최대로 공급된다
32	①	정재파비는 1에 가까울수록 좋다
33	①	영상혼신을 받기 쉽다.
34	②	$\lambda = c/f$
35	②	2진 정보를 FM 변조한 것
36	②	안테나길이 $L = \lambda / 2$, $\lambda = c/f$
37	④	3~30Ghz대의 극초단파 주파수를 말하며, 파장은 데시미터파의 범위에 있어 빛과 같이 직진성을 가지며 규칙적인 반사를 하기 때문에 TV의 중계회선, 레이다 등에 주로 사용 된다
38	③	점유주파수대폭 : 어떤 변조상태로 전파를 방사하고 있을때 전방사 전력의 99%가 주파수A와B사이에 있고 그 범위 위아래의 주파수 범위로 방사되는 전력이 어느 것이나 전 전력의 0.5%일때 위의99%방사대역폭
39	②	저주파증폭기, 전자기기 자습서 213-256
40	②	전원의 ON-OFF는 POWER 스위치를 사용한다. JST-135 사용설명서
41	④	“교신분석”이라 함은 통신망의 구성현황을 파악함으로써 그 기관의 규모 및 운용체계를 알 수 있으며 교신일시발신인-일일 통신량 등의 분석으로 그 기관에 대한 행동 동태를 추정 할 수 있다.
42	②	무선통신의 취약점 - 동일한 수신 장치로 손쉽게 도청이 가능 - 사용자가 도청 당하는지의 여부를 인지하지 못하고 주요내용

		<p>을 평문으로 통화</p> <ul style="list-style-type: none"> - 출력에 따라 원거리까지 송신이 가능하며 전파수신 가능지역 내 어느 곳에서나 도청이 가능 - 도청 시 통화자에게 도청사실을 인지 당할 염려가 없다. - 사용자가 무선망과 연결하여 운용하고 있음을 알지 못한다.
43	①	<p>통신운용의 정확성을 위한 조치</p> <ul style="list-style-type: none"> - 확인부호 사용 - 통신속도를 상대방의 능력에 따라 조절 - 수신증 확인
44	①	<p>암호표를 가지고 암호의 내용을 알아 내는 것을 “암호해독” 이라 한다.</p>
45	④	<p>방해통신에 대한 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> - 통신기기의 세밀한 조정 - 예비주파수로 전환 - 통신제원의 보안유지 - 고출력으로 전파발사 - 전파감시 기관에 신고 - 다른 통신방법으로 전환 - 수신이 용이하도록 송신속도를 낮춘다
46	②	<p>유선전화 통신보안 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> - 가공선로는 지하매설 - 주기적인 선로 순찰 - 주요내용 음어화 또는 보안장비 사용
47	④	<p>무선통신보안의 일반적인 대책</p> <ul style="list-style-type: none"> - 불요 불급한 통화의 억제 - 이용자에 대한 지속적인 보안교육실시 - 최소한의 출력 사용으로 불필요한 전파의 발사 방지 - 보안장비 및 보안 자재의 활용 - 통신 내용에 대한 사전 보안성 검토 - 보안 책임자 설정 관리
48	②	<p>“약어” 는 통신전문을 신속하게 보내기 위하여, 원문에 어떠한 변형 없이 교신 상호간 약속에 의해 사용하는 것이다.</p>
49	④	<p>통신보안의 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 무선통신 이용증가로 풍부한 정보제공의 원천 - 보안성을 무시한 신속성·간편성 위주로 이용 - 각국의 통신정보 수집 활동 강화 - 정보수집 비용이 타방법보다 저렴하고 수집이 용이
50	④	<p>시호통신의 취약점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기상조건의 영향을 받는다. - 제3자의 방해를 받을 가능성이 있다. - 원거리 통신이 불가능하다. - 시계내에서는 누구든지 신호를 탐지할 수 있다. - 신호누설에 의한 기만 및 역이용 당할 우려가 있다.