

## **Otázky včetně správných odpovědí pro písemné testy zkoušek pro jednotlivé druhy průkazů odborné způsobilosti k obsluze vysílacích rádiových zařízení amatérské radiokomunikační služby**

Forma otázek a správných odpovědí je zpracována podle vyhlášky č. 157/2005 Sb., o náležitostech přihlášky ke zkoušce k prokázání odborné způsobilosti k obsluze vysílacích rádiových zařízení, o rozsahu znalostí potřebných pro jednotlivé druhy odborné způsobilosti, o způsobu provádění zkoušek, o druzích průkazů odborné způsobilosti a době jejich platnosti (dále jen „vyhláška“). Znění jednotlivých otázek (oznamovací nebo tázací uvozující text) a odpovídajících odpovědí je formulováno tak, aby umožňovalo jednoznačný výběr jedné správné odpovědi (uvedeno dále) ze tří nabízených možností (bude v příslušných zkušebních testech).

### **Otázky a správné odpovědi pro písemné testy podle druhů průkazů odborné způsobilosti:**

#### **(1) Průkaz HAREC operátora třídy A (podle § 2 písm. h) vyhlášky)**

#### **Zkušební otázky a správné odpovědi pro třídu A – radiokomunikační předpisy:**

- a) Předpisy Mezinárodní telekomunikační unie (ITU)**
1. Amatérskou radiokomunikační službou se rozumí:
    - radiokomunikační služba pro sebevzdělávání a technická studia
  2. Stanicí amatérské radiokomunikační služby se rozumí:
    - jedno nebo více vysílacích a přijímacích zařízení včetně příslušenství, umožňující komunikaci v amatérských pásmech
  3. Obecná ustanovení Radiokomunikačního řádu Mezinárodní telekomunikační unie (ITU) se týkají:
    - i amatérské služby
  4. Maximální výstupní výkon amatérských stanic stanovuje:
    - národní povolovací orgán
  5. Krátkodobé vysílání držitele oprávnění amatérské služby z území jiného státu závisí na:
    - povolovacím orgánu navštíveného státu
  6. Česká republika se nachází v regionu podle Mezinárodní telekomunikační unie (ITU):
    - 1
  7. Status amatérské radiokomunikační služby v jednotlivých radioamatérských pásmech je:
    - různý
  8. Radioamatérská stanice může být použita v zájmu třetí osoby:
    - pro zajištění komunikace v případě přírodních katastrof

9. Požadavky na zkoušky amatérských stanic určuje:
  - národní povolovací orgán
10. Tvar volací značky radioamatérské stanice je určen:
  - Radiokomunikačním řádem Mezinárodní telekomunikační unie (ITU)
11. Radiokomunikační řád Mezinárodní telekomunikační unie (ITU) nepovoluje:
  - třípísmenný sufix amatérské stanice, který začíná písmenem Q
12. Série mezinárodních volacích znaků pro jednotlivé státy přiděluje:
  - Mezinárodní telekomunikační unie (ITU)
13. Status pásem přidělených amatérské radiokomunikační službě je určen:
  - Radiokomunikačním řádem Mezinárodní telekomunikační unie (ITU)
14. Česká republika má přiděleny série volacích značek:
  - OKA až OKZ a OLA až OLZ
15. Na stanice amatérské družicové radiokomunikační služby:
  - se vztahují všechna ustanovení amatérské radiokomunikační služby
16. Má-li služba pásmo přiděleno na podružné bázi, pak:
  - vysílání nesmí způsobit škodlivé rušení stanicím přednostních služeb

**b) Předpisy Evropské konference poštovních a telekomunikačních správ (CEPT)**

1. Doporučení CEPT T/R 61-02 stanoví:
  - požadavky na zkoušky pro získání průkazu odborné způsobilosti k obsluze stanice amatérské radiokomunikační služby
2. V navštívené zemi se používá volací značka, sestávající z:
  - prefixu navštívené země podle Doporučení T/R 61-01, odděleného znakem „/“ od vlastní volací značky
3. Držitel oprávnění podle předpisů Evropské konference poštovních a telekomunikačních správ (CEPT) může ze zahraničí vysílat nepřetržitě:
  - 3 měsíce
4. V navštívené zemi je nutno dodržovat:
  - předpisy a nařízení navštívené země
5. V souladu s Doporučením CEPT T/R 61-01 je možno krátkodobě vysílat:
  - i z nečlenských zemí CEPT které k Doporučení CEPT T/R 61-01 přistoupily
6. Národní volací znak pro navštívenou zemi je dán:
  - Doporučením CEPT T/R 61-01
7. Třídy oprávnění podle předpisů Evropské konference poštovních a telekomunikačních správ (CEPT) jsou:
  - pouze jedna třída
8. Syllabus podle Doporučení T/R 61-02 nepožaduje zkoušku pro:
  - ověření znalostí z telegrafie
9. Na základě průkazu odborné způsobilosti HAREC je možno bez zkoušky získat radioamatérské oprávnění v zemích:
  - které přistoupily k Doporučení CEPT T/R 61-02
10. Na oprávnění podle předpisů Evropské konference poštovních a telekomunikačních správ (CEPT) nemusí být uvedeno:
  - rodné číslo držitele oprávnění
11. Doporučení T/R 61-01 se vztahuje na:
  - oprávnění podle předpisů Evropské konference poštovních a telekomunikačních správ (CEPT)
12. Na základě Doporučení T/R 61-01 držitel oprávnění podle předpisů Evropské konference poštovních a telekomunikačních správ (CEPT):
  - může vysílat ze země, která k tomuto doporučení přistoupila

13. Průkaz odborné způsobilosti HAREC opravňuje:
  - k žádosti o vydání oprávnění k provozu stanice amatérské radiokomunikační služby v zemích, které přistoupily k Doporučení CEPT T/R 61-02
14. Průkaz odborné způsobilosti HAREC vystaví:
  - povolovací orgán na základě úspěšně vykonané zkoušky
15. Země, ze kterých je možno vysílat v souladu s Doporučením CEPT T/R 61-01 jsou uvedeny:
  - v Doporučení CEPT T/R 61-01
16. Doporučení CEPT T/R 61-01 se nevztahuje na:
  - klubové stanice

**c) Předpisy vycházející z legislativy České republiky**

1. Stanici amatérské radiokomunikační služby lze provozovat:
  - na základě oprávnění, které vydal Český telekomunikační úřad
2. Staniční deník:
  - je požadován pouze u klubových stanic
3. Během změny vysílacího kmitočtu:
  - nesmí být vyzařována žádná energie s výjimkou provozu přes družice
4. Zkušební provoz vysílače musí být:
  - prováděn pouze do umělé zátěže s výjimkou nastavení antén a výstupních obvodů vysílače
5. Při vysílání mimo stanovišť uvedených v oprávnění:
  - doplníme volací značku o „/p“ při provozu z pevného stanoviště
6. Při vysílání mimo stanovišť uvedených v oprávnění:
  - doplníme volací značku o „/m“ při mobilním provozu
7. Použití „/p“ a „/m“ není na přechodném stanovišti povinné:
  - při radioamatérských závodech
8. K radioamatérskému provozu na prostředcích lodní a letecké dopravy:
  - je nutný souhlas majitele respektive provozovatele tohoto prostředku
9. Jednotlivé úseky pásem pro různé druhy provozu určuje:
  - doporučení Mezinárodní radioamatérské unie (IARU)
10. Vysílání může obsahovat:
  - radioamatérské zkratky a Q kódy
11. Za obsluhu klubové stanice odpovídá:
  - dozírající operátor
12. Během mezinárodního závodu může operátor třídy A obsluhovat stanici o výkonu:
  - 1,5 kW v zastavěném obytném území
13. Jaká radioamatérská stanice automaticky přenáší signály jiné stanice?
  - převáděč
14. Který druh radioamatérské stanice zajišťuje pouze jednocestnou komunikaci?
  - maják
15. Kdy se mohou v radioamatérském provozu vysílat kódované zprávy?
  - nikdy
16. Jaký je maximální vysílaný výkon, který může operátor třídy A použít během závodu na kmitočtu 7 105 kHz?
  - 750 W PEP
17. Jaký je maximální vysílaný výkon, který může operátor třídy A použít na kmitočtu 24 950 kHz?
  - 750 W PEP

18. Jaký je maximální vysílaný výkon, který může operátor třídy A použít během závodu na kmitočtu 50 105 kHz?
  - 25 W PEP
19. Jaký je maximální vysílaný výkon, který může operátor třídy A použít během běžného provozu na kmitočtu 1 820 kHz?
  - 750 W PEP
20. Jaký je maximální vysílaný výkon, který může operátor třídy A použít na kmitočtu 1 900 kHz?
  - 10 W PEP
21. Oprávnění amatérské radiokomunikační služby má platnost:
  - zpravidla 5 let, pokud není vydáno na dobu kratší
22. Vysílače pro rádiový orientační běh:
  - vysílají pouze mezinárodně používané znaky MO, MOE, MOI, MOS, MOH a MO5
23. Označení druhů provozu podle Přílohy č. 2 vyhlášky č. 156/2005 Sb., o technických a provozních podmínkách amatérské radiokomunikační služby, určuje:
  - Radiokomunikační řád
24. Vysílací zařízení s výkonem nad 6 W musí být opatřeno:
  - nesymetrickým výstupem o impedanci 50  $\Omega$  až 100  $\Omega$
25. Fonický provoz LSB nelze uskutečnit na kmitočtu:
  - 10,14 MHz
26. Fonický provoz USB nelze uskutečnit na kmitočtu:
  - 14,35 MHz
27. Při současném použití více koncových stupňů pro napájení různých antén na stejném kmitočtu:
  - nesmí být překročeny povolené výkony v jejich součtu výkonů jednotlivých zařízení
28. Operátor, který není držitelem průkazu HAREC nebo NOVICE může klubovou stanicí obsluhovat:
  - jen v rozsahu třídy N a pod dozorem oprávněného operátora
29. Obsahem vysílání může být:
  - vysílání mezinárodních zkratk a kódů a mezinárodně uznávaných protokolů
30. K získání průkazu odborné způsobilosti HAREC není nutno skládat zkoušku:
  - z příjmu a vysílání telegrafie
31. Výkon jednotlivých složek nežádoucího vyzařování vysílače provozovaného v pásmu 6 m:
  - musí být potlačen minimálně o 40 dB, smí být však maximálně 25  $\mu$ W
32. Výkon jednotlivých složek nežádoucího vyzařování vysílače s výkonem nad 25 W provozovaného v pásmu 2 m:
  - musí být potlačen minimálně o 60 dB, smí být však maximálně 1 mW
33. Výkon jednotlivých složek nežádoucího vyzařování vysílače provozovaného na kmitočtech nižších než 29,7 MHz:
  - musí být potlačen minimálně o 40 dB, smí být však maximálně 50 mW
34. Výkon jednotlivých složek nežádoucího vyzařování vysílače s výkonem nad 25 W provozovaného v pásmu 430 až 440 MHz:
  - musí být potlačen minimálně o 60 dB, smí být však maximálně 20 mW
35. Na kmitočtu 1840 kHz nelze uskutečnit:
  - SSB spojení
36. Na kmitočtu 10145 kHz lze provozovat:
  - pouze úzkopásmové datové provozy

37. Zápis do staničního deníku klubové stanice během spojení provádí:
  - operátor
38. Vlastní volací značku je nutno uvádět:
  - na začátku a konci spojení, je-li kratší než 10 minut
39. Vlastní volací značku při delším spojení je nutno uvádět:
  - na začátku a konci spojení a při delším spojení každých 10 minut
40. Při ohrožení života, zdraví a majetku lze stanici použít k tísňové komunikaci:
  - v libovolných pásmech amatérské radiokomunikační služby
41. Pro účely státní kontroly musí být na stanici:
  - výstupní konektor zařízení typu N nebo BNC, případně redukce z výstupu vysílače na jeden z těchto konektorů
42. Označení druhu provozu podle Přílohy č. 2 vyhlášky o technických a provozních podmínkách amatérské radiokomunikační služby neurčuje:
  - druh radioamatérského provozu
43. Mezi neobsluhované stanice nepatří:
  - pozemní stanice amatérské družicové radioamatérské služby
44. Maximální výstupní výkon neobsluhované stanice může být:
  - 50 W
45. Neobsluhované stanice používají volací značku, která sestává:
  - z prefixu OK0 a sufixu, který obsahuje jedno, dvě nebo tři písmena
46. Volací značka klubové stanice sestává:
  - z prefixu OK1 nebo OK2 a sufixu, který má tři písmena, z nichž prvé je K, O nebo R
47. Mezi přednostní pásma přidělená amatérské radiokomunikační službě nepatří pásmo:
  - 1810 až 2000 kHz
48. Na neinterferenční bázi má držitel oprávnění třídy A amatérské radiokomunikační služby v České republice povoleno pásmo:
  - 50 až 52 MHz

Zkušební otázky jsou členěny do tří oddílů. Test obsahuje celkem 20 otázek vybraných z jednotlivých oddílů následovně:

Oddíl	Počet otázek
a)	4
b)	4
c)	12
Celkem	20

### Zkušební otázky a správné odpovědi pro třídu A – radiokomunikační provoz:

#### a) Rozvrh kmitočtů a druhů provozu v radioamatérských pásmech

1. Rozvrh kmitočtů a druhů provozu v radioamatérských pásmech se řídí:
  - doporučením Mezinárodní radioamatérské unie (IARU) Region 1
2. V pásmu 1,8 MHz je celý úsek pro FONE provoz:
  - 1 840 kHz – 2 000 kHz
3. V pásmu 1,8 MHz je výhradně pro CW provoz určen kmitočtový úsek:
  - 1 810 kHz – 1 838 kHz
4. V pásmu 1,8 MHz je pro digitální provoz určen kmitočtový úsek:
  - 1 838 kHz – 1 843 kHz

5. V pásmu 3,5 MHz je celý úsek pro FONE provoz:
  - 3 600 kHz – 3 800 kHz
6. V pásmu 3,5 MHz je výhradně pro CW DX provoz určen úsek:
  - 3 500 kHz – 3 510 kHz
7. V pásmu 3,5 MHz je výhradně pro CW provoz určen kmitočtový úsek:
  - 3 500 kHz – 3 580 kHz
8. V pásmu 3,5 MHz je pro digitální provozy určen kmitočtový úsek:
  - 3 580 kHz – 3 620 kHz
9. V pásmu 7 MHz je celý úsek pro FONE provoz:
  - 7 050 kHz – 7 200 kHz
10. V pásmu 7 MHz je výhradně pro CW provoz určen kmitočtový úsek:
  - 7 000 kHz – 7 040 kHz
11. V pásmu 7 MHz je pro digitální provozy určen kmitočtový úsek:
  - 7 040 kHz – 7 060 kHz
12. V pásmu 10 MHz je celý úsek pro FONE provoz:
  - FONE provoz není povolen
13. V pásmu 10 MHz je pro digitální provozy určen kmitočtový úsek:
  - 10 140 kHz – 10 150 kHz
14. V pásmu 14 MHz je výhradně pro CW provoz určen kmitočtový úsek:
  - 14 000 kHz – 14 070 kHz
15. V pásmu 14 MHz je celý úsek pro FONE provoz:
  - 14 101 kHz – 14 350 kHz
16. V pásmu 14 MHz je pro digitální provozy určen kmitočtový úsek:
  - 14 070 kHz – 14 099 kHz
17. V pásmu 18 MHz je výhradně pro CW provoz určen kmitočtový úsek:
  - 18 068 kHz – 18 095 kHz
18. V pásmu 18 MHz je celý úsek pro FONE provoz:
  - 18 111 kHz – 18 168 kHz
19. V pásmu 18 MHz je pro digitální provozy určen kmitočtový úsek:
  - 18 095 kHz – 18 109 kHz
20. V pásmu 21 MHz je výhradně pro CW provoz určen kmitočtový úsek:
  - 21 000 kHz – 21 070 kHz
21. V pásmu 21 MHz je celý úsek pro FONE provoz:
  - 21 151 kHz – 21 450 kHz
22. V pásmu 21 MHz je pro digitální provozy určen kmitočtový úsek:
  - 21 070 kHz – 21 120 kHz
23. V pásmu 24 MHz je celý úsek pro FONE provoz:
  - 24 931 kHz – 24 990 kHz
24. V pásmu 24 MHz je výhradně pro CW provoz určen kmitočtový úsek:
  - 24 890 kHz – 24 915 kHz
25. V pásmu 24 MHz je pro digitální provozy určen kmitočtový úsek:
  - 24 915 kHz – 24 929 kHz
26. V pásmu 28 MHz je pro FONE provoz určen úsek:
  - 28 225 kHz – 29 300 kHz
27. V pásmu 28 MHz je výhradně pro CW provoz určen kmitočtový úsek:
  - 28 000 kHz – 28 070 kHz
28. V pásmu 28 MHz je pro digitální provozy určen kmitočtový úsek:
  - 28 070 kHz – 28 190 kHz
29. Výhradně pro družicový „down-link“ je v pásmu 28 MHz určen úsek:
  - 29 300 kHz – 29 510 kHz

30. V pásmu 50 – 52 MHz jsou povoleny všechny úzkopásmové provozy v úseku:  
- 50,1 MHz – 52 MHz
31. V pásmu 50 – 52 MHz je přímý FM FONE provoz povolen v pásmu:  
- 51,410 MHz – 51,590 MHz
32. Pro pouze CW provoz je v pásmu 50 – 52 MHz určen úsek:  
- 50 MHz – 50,1 MHz
33. Pro pouze CW provoz je v pásmu 144 – 146 MHz určen úsek:  
- 144,000 MHz – 144,110 MHz
34. Výhradně pro EME CW provoz je v pásmu 144 – 146 MHz určen úsek:  
- úsek není určen
35. Výhradně pro provoz přes družice je v pásmu 144 – 146 MHz určen úsek:  
- 145,806 MHz – 146,0 MHz
36. Výhradně pro majáky je v pásmu 144 – 146 MHz určen úsek:  
- 144,400 MHz – 144,490 MHz
37. Výhradně pro majáky je v pásmu 430 – 440 MHz určen úsek:  
- 432,400 MHz – 432,490 MHz
38. V pásmu 430 – 440 MHz jsou všechny druhy provozu povoleny v pásmu:  
- 432,5 MHz – 432,975 MHz
39. CW provoz se v pásmu 430 – 440 MHz přednostně uskutečňuje v úseku:  
- 432,025 MHz – 432,1 MHz
40. Pro CW i SSB provoz je v pásmu 430 – 440 MHz určen úsek:  
- 432,1 MHz – 432,400 MHz

**b) Hláskovací abeceda (česká/mezinárodní)**

A	Adam / Alpha
B	Božena / Bravo
C	Cyril / Charlie
D	David / Delta
E	Emil / Echo
F	František / Foxtrot
G	Gustav / Golf
H	Helena /Hotel
I	Ivan / India
J	Josef /Juliett
K	Karel / Kilo
L	Ludvík / Lima
M	Marie / Mike
N	Norbert / November
O	Otakar / Oscar
P	Petr / Papa
Q	Quido / Quebec
R	Rudolf / Romeo
S	Svatopluk / Sierra
T	Tomáš / Tango
U	Urban / Uniform
V	Václav / Victor
W	dvojitě V / Whisky
X	Xaver / X-ray
Y	Ypsilon / Yankee
Z	Zuzana / Zulu

**c) Provozní dovednosti**

1. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Klínovec?  
- cca 290°
2. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Sněžku?  
- cca 50°
3. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Brno?  
- cca 120°
4. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Bratislavu?  
- cca 135°
5. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Klet?  
- cca 185°
6. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Ještěd?  
- cca 26°
7. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Plzeň?  
- cca 244°
8. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Ústí nad Labem?  
- cca 335°
9. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na USA?  
- cca 315°
10. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Austrálii?  
- cca 85°
11. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Japonsko?  
- cca 45°
12. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Karibskou oblast?  
- cca 280°
13. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Jihoafrickou republiku?  
- cca 175°
14. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Havaj?  
- cca 355°
15. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Argentinu?  
- cca 240°
16. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Madagaskar?  
- cca 150°

17. Tísňové volání pro CW provoz je:
  - SOS
18. Tísňové volání pro FONE provoz je:
  - MAYDAY
19. Volací značka FK/DL1YD/p znamená:
  - DL1YD vysílá v rámci oprávnění podle předpisů Evropské konference poštovních a telekomunikačních správ (CEPT) z Nové Kaledonie
20. „10 DWN“ znamená
  - přeladit se o 10 kHz dolů
21. stanicemi předávaný report ( RST) znamená:
  - čitelnost, sílu signálu a tón
22. Při ladění po pásmu zaslechnu „QRL“ . Znamená to:
  - před voláním všeobecné výzvy se stanice dotazuje, je-li tento kmitočet volný
23. Při ladění po pásmu zaslechnu volání „CQ DX“. Znamená to:
  - stanice chce navázat spojení se vzdálenou stanicí (na KV mimo vlastní kontinent)
24. Při ladění po pásmu zaslechnu volání „CQ SA“. Znamená to:
  - stanice chce navázat spojení se stanicí z jižní Ameriky
25. Při ladění po pásmu zaslechnu volání „CQ CQ DE TU5BB PSE UP 5 K“ .  
Znamená to:
  - stanice z Pobřeží Slonoviny volá všeobecnou výzvu a chce být volána o 5 kHz výše
26. Když stanice pracující na KV dostane report „588“ znamená to:
  - dokonale čitelné, 25  $\mu$ V na 50  $\Omega$  vstupu RX, čistý tón s nádechem střídavé složky
27. Když stanice pracující na VKV dostane report „599“ znamená to:
  - dokonale čitelné, 5  $\mu$ V na 50  $\Omega$  vstupu RX, zcela čistý tón
28. „I will not operate with OK stations for one hour“ znamená:
  - stanice nebude pracovat s OK stanicemi 1 hodinu
29. „Short path“ znamená:
  - spojení krátkou cestou šíření
30. „Is this frequency in use?“ znamená:
  - před voláním všeobecné výzvy se stanice dotazuje, je-li tento kmitočet volný
31. Když stanice pracuje z listu, tak to znamená:
  - pracuje podle předem sestaveného pořadí
32. Split provoz znamená:
  - příjem a vysílání na různých kmitočtech
33. Provoz typu „Packet radio“ se využívá pro:
  - přenos různých digitálních informací
34. Radioamatérské majáky jsou určeny pro:
  - rychlé určení stavu podmínek šíření
35. V radioamatérském RTTY provozu se používá zpravidla telegrafní rychlost:
  - 45,4 Bd
36. Kmitočtový zdvih radioamatérského provozu RTTY je:
  - 170 Hz
37. Při generování RTTY signálů o zdvihu 170 Hz pomocí SSB vysílače se používají kmitočtové páry:
  - 1275 a 1445 Hz
38. Správně nastavený signál PSK 31 zabírá pásmo široké:
  - 31 Hz
39. Modulační kmitočty u tzv. „packet radia“ o rychlosti 1200 Bd jsou:
  - 1200 a 2200 Hz

40. U tzv. „packet radia“ o rychlosti 9600 Bd se používá modulace:

- FSK

**d) Zkratky používané pro dotazy a sdělení (Q kódy)**

1. Jsem rušen interferencí:  
- QRM
2. Můžete zvýšit výkon?  
- QRO?
3. Volá vás:  
- QRZ
4. Počkejte až vás zavolám:  
- QRX
5. Síla vašich signálů kolísá:  
- QSB
6. Vysílejte pomaleji:  
- QRS
7. Přestaňte vysílat:  
- QRT
8. Snižte výkon:  
- QRP
9. Jste připraven?  
- QRV?
10. Přesný čas = je .... hodin:  
- QTR
11. Nemám pro vás nic nového:  
- QRU
12. Jaké je jméno vaší stanice?  
- QRA?
13. Potvrzuji příjem:  
- QSL
14. Jste zaměstnán?  
- QRL?
15. Moje poloha je:  
- QTH
16. Mám .... telegramů pro vás:  
- QTC
17. Můžete předat zprávu stanici...?  
- QSP?
18. Mám vysílat rychleji?  
- QRQ?
19. Váš kmitočet kolísá:  
- QRH
20. Tón vašeho vysílání je:  
- QRI
21. Vaše klíčování je nesrozumitelné:  
- QSD
22. Jaký je můj přesný kmitočet?  
- QRG?
23. Vzdálenost mezi našimi stanicemi je:  
- QRB

24. Jste rušen atmosférickým rušením?  
- QRN?
25. Mohu pracovat přímo (prostřednictvím)?  
- QSO?
26. Mám přejít k vysílání na jiný kmitočet?  
- QSY?
27. Vysílejte řadu V:  
- QSV
28. Síla vašich značek je:  
- QSA
29. Můžete mě poslouchat mezi svými značkami?  
- QSK?
30. Nemohu vás přijímat. Vaše signály jsou velmi slabé:  
- QRJ
31. Jaká je čitelnost mých značek ?  
- QRK?
32. Prosím uvědomte jej, že ho volám na .... kHz:  
- QRW
33. Číslo vašeho pořadí je:  
- QRY
34. Nalad'te svůj vysílač přesně na můj kmitočet:  
- QZF
35. Poslouchám na kmitočtu .... kHz:  
- QSX
36. Budu vysílat na kmitočtu .... kHz:  
- QSS
37. Přijal jsem nouzový signál:  
- QUF
38. Přijal jste vyslaný urgentní signál?  
- QUD?
39. Kdy bude vaše stanice opět v provozu?  
- QTU?
40. Vysílejte každé slovo dvakrát:  
- QSZ

**e) Zkratky používané v radioamatérské komunikaci**

1. střídavý proud:  
- AC
2. slyšen, slyšeno:  
- HRD
3. radioamatér:  
- HAM
4. opakovat:  
- RPT
5. rádiový kmitočet:  
- RF
6. automatické řízení úrovně  
- ALC
7. zvukový kmitočet:  
- AF

8. vysoké napětí:
  - HV, VN
9. vysoký kmitočet:
  - HF
10. přijímač:
  - RX
11. zařízení:
  - RIG
12. vše:
  - ALL
13. automatické řízení zisku:
  - AGC
14. jak?
  - HW?
15. smích:
  - HI
16. report:
  - RPRT
17. velmi vysoký kmitočet:
  - SHF
18. amplitudová modulace:
  - AM
19. opět, zase:
  - AGN
20. já:
  - I
21. signály:
  - SIGS
22. anténa:
  - AER, ANT
23. konec vysílání:
  - SK
24. informace:
  - INFO
25. čekejte:
  - AS
26. mezifrekvence/ kdyby:
  - IF
27. domluvené spojení:
  - SKED
28. rušení rozhlasu:
  - BCI
29. stanice:
  - STN
30. jedno postranní pásmo:
  - SSB
31. příkon:
  - INPT
32. záznějový oscilátor:
  - BFO

33. slunečno:  
- SUNNY
34. zavolání, značka:  
- CALL
35. vysíláte:  
- K
36. uzavírám stanici:  
- CL
37. nízký kmitočet:  
- LF
38. krátké vlny:  
- SW
39. špatný operátor:  
- LID
40. nazdar, buď zdráv:  
- CHEERIO
41. činitel stojatých vln:  
- PSV, SWR
42. zataženo:  
- OVERCAST
43. podmínky pro spojení:  
- CONDS
44. teplota:  
- TEMP
45. staniční deník:  
- LOG
46. všeobecná výzva:  
- CQ
47. pokus:  
- TEST
48. děkuji:  
- TNX
49. rušení televize:  
- TVI
50. dlouhý drát, dlouhé vlny:  
- LW
51. decibel:  
- dB
52. vysílač:  
- TX
53. stejnosměrný proud:  
- DC
54. štěstí:  
- LUCK
55. k:  
- TO
56. potkat:  
- MEET
57. spodní postranní pásmo:  
- LSB

58. Mezinárodní telekomunikační unie:
  - ITU, UIT
59. Mezinárodní radioamatérská unie:
  - IARU
60. přímo:
  - DIRECT
61. mikrofon:
  - MIKE
62. zítra:
  - TMW
63. milý, drahý:
  - DR
64. diplom:
  - AWARD
65. špatný, špatně:
  - BD
66. jméno:
  - NAME
67. dálkové spojení:
  - DX
68. vy, ty:
  - U
69. váš, tvůj:
  - UR
70. elektronický klíč:
  - ELBUG
71. z, ze:
  - DE
72. za:
  - FER
73. první:
  - FIRST
74. pěkný, výborný:
  - FB
75. elektronky:
  - TBS
76. velmi pěkný:
  - FB
77. kmitočtová modulace:
  - FM
78. promiň, promiňte:
  - EXCUS
79. nyní:
  - NW
80. jen:
  - ONLY
81. přítel:
  - OM
82. dobré odpoledne:
  - GA

83. dobré ráno:
  - GM
84. dobrý večer:
  - GE
85. sbohem:
  - GB
86. znovu:
  - CUAGN
87. koncesovaný:
  - LIS
88. vysílač:
  - TRCVR
89. nekoncesovaný:
  - UNLIS
90. transceiver:
  - TRX
91. prvek, element:
  - EL
92. ultravysoký kmitočet:
  - UHF
93. můj:
  - my
94. proměnný oscilátor:
  - VFO
95. ne:
  - NO
96. obálka s adresou a známkou:
  - SASE
97. nízkofrekvenční nebo nízký kmitočet:
  - NF
98. telegrafie, netlumená vlna:
  - CW
99. světový čas koordinovaný:
  - UTC
100. velmi vysoký kmitočet:
  - VHF
101. v pořádku:
  - OK
102. fonie:
  - FONE
103. přes, prostřednictvím:
  - VIA
104. operátor:
  - OP
105. velmi:
  - VY
106. oscilátor:
  - OSC
107. pracoval, pracující:
  - WKD

108. radioamatérská družice:
  - OSCAR
109. dobrý den:
  - GD
110. watty:
  - WTTS
111. počasí:
  - WX
112. štěstí, hodně štěstí:
  - GL
113. oblačno:
  - CLOUDY
114. vysílač:
  - XMTR
115. výstupní výkon:
  - OUTPUT
116. rád, potěšen:
  - GLD
117. koncový stupeň:
  - PA
118. manželka:
  - XYL
119. špičkový výkon:
  - PEP
120. greenwičský čas:
  - GMT
121. slečna, přítelkyně:
  - YL
122. prosím:
  - PSE
123. dobrou noc:
  - GN
124. výkon:
  - PWR
125. srdečný pozdrav:
  - 73
126. polibek:
  - 88
127. země, uzemnění:
  - GND
128. vertikální anténa:
  - GP
129. správně přijato:
  - R
130. zmiz!:
  - 99
131. staniční lístek nezašlu:
  - QSLN
132. konec relace:
  - AR

- 133. přerušit:
  - BK
- 134. doufat:
  - HPE
- 135. automatické řízení hlasitosti:
  - AVC
- 136. mezinárodní odpovědní kupón:
  - IRC
- 137. podmínky pro dálkové spojení:
  - CONDX
- 138. asi, přibližně:
  - ABT
- 139. poloautomatický klíč:
  - BUG
- 140. popovídání:
  - CHAT
- 141. zde, tady:
  - HR
- 142. pokračujte:
  - GA
- 143. potvrdit:
  - CFM
- 144. a:
  - ES
- 145. dolů:
  - DWN
- 146. zapsat, porozumět:
  - CPI, CPY
- 147. děkuji pěkně:
  - DP
- 148. šťastný:
  - HPY
- 149. klíč:
  - KY
- 150. později na shledanou:
  - CUL
- 151. začátek relace:
  - KA
- 152. příští, další:
  - NEXT
- 153. nový:
  - NEW
- 154. nic:
  - NIL
- 155. část:
  - PART
- 156. usměrněný střídavý proud:
  - RAC
- 157. brzy:
  - SN

- 158. krátkovlnný posluchač:
  - SWL
- 159. jistě, určitě:
  - SURE
- 160. několik, něco:
  - SUM
- 161. lituji, bohužel:
  - SRI
- 162. v:
  - IN
- 163. metr:
  - MTR
- 164. blízko, u:
  - NR, NEAR
- 165. síť:
  - NET
- 166. starý kamarád:
  - OC
- 167. přijal, přijato:
  - RCVD
- 168. poslat, zaslat:
  - SEND
- 169. je:
  - IS
- 170. děkuji vám:
  - TKU
- 171. nahoru:
  - UP
- 172. vaše, tvé:
  - URS
- 173. vánoce:
  - XMAS
- 174. krystal:
  - XTAL
- 175. děkuji, dík:
  - TKS
- 176. promiňte:
  - XCUS
- 177. starý hochu:
  - OB
- 178. horní postranní pásmo:
  - USB
- 179. rušení rádiového kmitočtu:
  - RFI
- 180. přecházím na poslech pro určitou stanici:
  - KN

**f) Používání prefixů ve volacích značkách**

- 1. Česká republika:
  - OL, OK

2. Nizozemsko:
  - PA – PI
3. Německo:
  - DA – DL
4. Švédsko:
  - SA – SM
5. Rakousko:
  - OE
6. Finsko:
  - OF – OJ
7. Slovensko:
  - OM
8. Dánsko:
  - OU – OZ
9. Polsko:
  - SN – SR
10. Norsko:
  - LA – LN
11. Francie:
  - F, FD – FC
12. Španělsko:
  - EA – EH
13. Itálie:
  - I, IA – IZ
14. Řecko:
  - SV – SZ
15. Slovinsko:
  - S5
16. Bulharsko:
  - LZ
17. Maďarsko:
  - HA, HG
18. Rumunsko:
  - YO – YR
19. Ukrajina:
  - UR – UZ
  - EM – EO
20. Portugalsko:
  - CT
21. Rusko:
  - UA – UI
22. Spojené státy americké:
  - K,N,W,AA – AK
23. Estonsko:
  - ES
24. Kanada:
  - VA – VE, VO
25. Litva:
  - LY

26. Austrálie:
  - VK
27. Lotyšsko:
  - YL
28. Japonsko:
  - JA – JS
29. Belgie:
  - ON – OT
30. Brazílie:
  - PP – PY
31. Lucembursko:
  - LX
32. Jihoafrická republika:
  - ZR – ZU
33. Chorvatsko:
  - 9A
34. Argentina:
  - LO – LW
35. Makedonie:
  - Z3
36. Indie:
  - VU
37. Švýcarsko:
  - HB, HE
38. Keňa:
  - 5Y – 5Z
39. Skotsko:
  - GM, GS
40. Kanárské ostrovy:
  - EA8 – EH8
41. Andorra:
  - C3
42. Azory:
  - CU
43. Baleáry:
  - EA6 – EH6
44. Ceuta:
  - EA9
45. Irsko:
  - EI, EJ
46. Moldavsko:
  - ER
47. Etiopie:
  - ET
48. Bělorusko:
  - EU – EW
49. Anglie:
  - G, GX
50. Ostrov Man:
  - GD, GT

51. Severní Irsko:
  - GI, GN
52. Jersey:
  - GJ, GH
53. Guernsey:
  - GU, GP
54. Wales:
  - GW, GC
55. Lichtenštejnsko:
  - HB0
56. Vatikán:
  - HV
57. Sardinie:
  - IS0, IM0
58. Svalbardské ostrovy:
  - JW
59. Jan Mayen:
  - JX
60. Jordánsko:
  - JY
61. Alandské ostrovy:
  - OH0
62. Market Reef:
  - OJ0
63. Grónsko:
  - OX
64. Faerské ostrovy:
  - OY
65. Dodecanese:
  - SV5 – SZ5
66. Kréta:
  - SV9 – SZ9
67. Mount Athos:
  - SV/A
68. San Marino:
  - T7
69. Bosna a Hercegovina:
  - E7
70. Turecko:
  - TA – TC
71. Island:
  - TF
72. Korsika:
  - TK
73. Srbsko:
  - YT – YU
74. Albánie:
  - ZA
75. Gibraltar:
  - ZB2

76. Monako:
  - 3A
77. Malta:
  - 9H
78. Ghana:
  - 9G
79. Kuvajt:
  - 9K
80. Singapur:
  - 9V
81. Botswana:
  - A2
82. Omán:
  - A4
83. Katar:
  - A7
84. Bahrajn:
  - A9
85. Tchaj-wan:
  - BV
86. Čína:
  - BY, BT, BZ
87. Chile:
  - CA – CE
88. Gambie:
  - C5
89. Kuba:
  - CM, CO
90. Maroko:
  - CN
91. Bolívie:
  - CP
92. Uruguay:
  - CV – CX
93. Arménie:
  - EK
94. Írán:
  - EP – EQ
95. Kyrgyzstán:
  - EX
96. Tádžikistán:
  - EY
97. Guadeloupe:
  - FG
98. Nová Kaledonie:
  - FK
99. Ekvádor:
  - HC – HD
100. Haiti:
  - HH

101. Kolumbie:
  - HJ – HK
102. Korea:
  - HL
103. Thajsko:
  - HS
104. Saúdská Arábie:
  - HZ
105. Grenada:
  - J3
106. Mongolsko:
  - JT – JV
107. Portoriko:
  - KP4, NP4, WP4
108. Surinam:
  - PZ
109. Seychely:
  - S7
110. Súdán:
  - ST
111. Egypt:
  - SU
112. Kostarika:
  - TI, TE
113. Kamerun:
  - TJ
114. Pobřeží slonoviny:
  - TU
115. Mali:
  - TZ
116. Falklandské ostrovy:
  - VP8
117. Mexiko:
  - XE – XI
118. Sýrie:
  - YK
119. Venezuela:
  - YV – YY
120. Nový Zéland:
  - ZL – ZM

Oddíl	Počet otázek	Hodnocení	Počet otázek v testu	Maximální počet bodů
a)	40	7 bodů	10	70
b)	52	1 bod	52	52
c)	40	5 bodů	10	50
d)	40	5 bodů	10	50
e)	180	2 body	45	90
f)	120	2 body	30	60
Celkem	472		157	372

## Zkušební otázky a správné odpovědi pro třídu A – elektrotechnika a radiotechnika

### a) Elektrická, elektromagnetická a rádiová teorie

- Jednotkou elektrického proudu je:
  - ampér
- Jednotkou elektrického odporu je:
  - ohm
- Elektrický výkon měříme v jednotkách:
  - W
- Kmitočet měříme v jednotkách:
  - Hz
- M (mega) je předpona vyjadřující násobitel základní jednotky:
  - $10^6$
- 1833 kHz lze též vyjádřit jako:
  - 1,833 MHz
- Vlnová délka  $\lambda$ , kmitočet  $f$  a rychlost šíření světla  $c$  spolu souvisí dle vztahu:
  - $c = f \cdot \lambda$
- Výkon  $P$ , proud  $I$  a odpor  $R$  spolu souvisí dle vztahu:
  - $P = I^2 \cdot R$
- Na generátor signálu sinusového průběhu o amplitudě  $U_{\max} = 10$  V je připojen zatěžovací odpor o velikosti  $10 \Omega$ . Výkon, absorbovaný odporem je:
  - 5 W
- Nabitý akumulátor má kapacitu 4 Ah. Dodávat proud 400 mA vydrží:
  - 10 hodin
- Odporem protéká stejnosměrný proud 2 A a je na něm napětí 10 V. Velikost odporu je:
  - $5 \Omega$
- Odebírá-li zařízení z 12 V akumulátoru proud 12 A, je jeho příkon:
  - 144 W
- Pokud mi protistanice sdělí, že můj signál má malý zdvih, znamená to, že:
  - výkon je dostatečný, ale modulace slabá
- Jaký výkon bude dopraven ze 100 W vysílače do antény, 25 m dlouhým koaxiálním kabelem, který má útlum 12 dB / 100 m?
  - 50 W
- Informace u amplitudově modulovaného signálu je obsažena:
  - v libovolném postranním pásmu
- Který typ modulace mění amplitudu vysokofrekvenčního signálu v závislosti na přiváděné informaci?
  - amplitudová modulace

17. Který typ modulace mění kmitočet vysokofrekvenčního signálu v závislosti na přiváděném modulačním napětí?
  - kmitočtová modulace
18. U kterého typu modulace se okamžitá amplituda vysokofrekvenčního signálu mění v závislosti na přiváděném modulačním napětí?
  - u amplitudové modulace
19. Který fonický druh běžného radioamatérského provozu vyžaduje nejmenší šíři pásma?
  - SSB
20. Na VKV pásmech jsou kmitočtové kanály pro FM provoz široké 12,5 kHz. Jaký použijeme kmitočtový zdvih, máme-li nejvyšší modulační kmitočet 3 kHz?
  - 3,25 kHz
21. Jaký druh modulace používá RTTY provoz na KV?
  - FSK
22. K čemu slouží převodníky AD?
  - k převodu analogových signálů na digitální
23. Jak je volen vzorkovací kmitočet při digitálním zpracování signálu?
  - kmitočet je minimálně dvojnásobný než je nejvyšší kmitočet analogové složky
24. Digitální zpracování signálů se uskutečňuje:
  - na kmitočtech nižších než 100 kHz

#### b) Součástky

1. Indukčnost cívky měříme v jednotkách:
  - H
2. Kapacitu kondenzátoru měříme v jednotkách:
  - F
3. 1,5 nF lze též vyjádřit jako:
  - 1500 pF
4. Označení hodnoty odporu 1M2 vyjadřuje hodnotu:
  - 1200000  $\Omega$
5. Síťový transformátor má primární vinutí s 2200 závity připojené na střídavé napětí 220 V. Na sekundárním vinutí se 100 závity je napětí naprázdno:
  - 10 V
6. Mám-li danou vzduchovou válcovou cívku, její indukčnost lze zmenšit:
  - vložením mosazné tyčky (jádra)
7. Vložím-li mezi elektrody vzduchového kondenzátoru slídové desky, jeho kapacita se:
  - zvětší
8. Polovodičová dioda zapojená v propustném směru má na anodě:
  - kladný pól
9. Zenerova dioda se chová jako stabilizátor napětí, je-li:
  - zapojená v závěrném směru
10. Pentoda je elektronka, která má:
  - tři mřížky
11. Germaniová dioda má prahové napětí oproti běžné křemíkové:
  - menší
12. Unipolární tranzistory typu FET se vyznačují především:
  - vysokým vstupním odporem
13. Bipolární tranzistor NPN má na:
  - bázi použit polovodič typu P a kolektor se připojuje na kladný pól zdroje

14. Parametr  $h_{21e}$  vyjadřuje u bipolárního tranzistoru:
  - proudový zesilovací činitel v zapojení SE
15. Sepnutý tyristor povede proud do okamžiku než:
  - napětí mezi anodou a katodou klesne na nulu
16. Běžná křemíková dioda má prahové napětí cca:
  - 0,6 V
17. Jak se chová cívka, připojíme-li k ní střídavé napětí?
  - při zvyšování kmitočtu přivedeného napětí se reaktance zvětšuje
18. Jak se chová kondenzátor, připojíme-li k němu střídavé napětí?
  - při zvyšování kmitočtu přivedeného napětí se reaktance zmenšuje
19. Jaké jsou dvě základní hodnoty křemíkových diod v usměrňovači zdroje, které nesmí být překročeny?
  - špičkové inverzní napětí a střední proud v propustném směru
20. Jaký je tvar výstupního napětí nefiltrovaného dvoucestného usměrňovače připojeného k odporové zátěži?
  - pulsy o dvojnásobném kmitočtu než má přiváděné napětí
21. Jednocestný usměrňovač vede elektrický proud během každého cyklu:
  - polovinu doby cyklu
22. Dvoucestný usměrňovač vede elektrický proud během každého cyklu:
  - v průběhu celého cyklu
23. Napětí a proud jsou u ideálních kondenzátorů posunuty a:
  - proud předbíhá napětí o 90 stupňů
24. Napětí a proud jsou u ideálních indukčností posunuty a:
  - napětí předbíhá proud o 90 stupňů

### c) Elektrické obvody

1. Thompsonův vztah popisuje chování rezonančního obvodu:
  - sériového i paralelního
2. Rezananční kmitočet daného paralelního LC obvodu lze snížit např.:
  - paralelním připojením dalšího kondenzátoru ke stávajícímu
3. Graetzovo zapojení diod je:
  - dvoucestný usměrňovač
4. Výsledný odpor  $R$  dvou paralelně zapojených odporů  $R_1$  a  $R_2$  je roven:
  - $R = R_1 R_2 / (R_1 + R_2)$
5. Tři paralelně zapojené kondenzátory 10 nF lze nahradit jedním o kapacitě
  - 30 nF
6. Filtrační kondenzátor vn zdroje 900 V pro elektronkový koncový stupeň je nutno složit z několika kondenzátorů. Nejvhodnější kombinací je použít:
  - 2 ks sériově zapojených kondenzátorů 300  $\mu$ F/ 500 V
7. Výsledný odpor dvou paralelně zapojených rezistorů 2 k $\Omega$  a 3 k $\Omega$  bude:
  - 1,2 k $\Omega$
8.  $\pi$  filtr, působící jako dolnofrekvenční propust, sestává:
  - z kondenzátorů paralelně ke vstupu a výstupu filtru, propojených cívkou mezi vstupem a výstupem
9. Co se děje při přemodulování SSB signálu?
  - je zkreslený a zabírá větší šířku pásma
10. Jaké součástky jsou použity v jednoduchém filtračním obvodu zdroje?
  - kondenzátory a tlumivky
11. Co způsobí kmitání oscilátoru?
  - kladná zpětná vazba

12. Záznejový oscilátor (BFO) slouží:
  - k detekci SSB a CW signálů pomocí poměrového detektoru
13. Krystalové harmonické oscilátory „overtone“ kmitají na:
  - 3. respektive 5. harmonickém kmitočtu
14. Proč se usměrňovací diody u zdrojů překlenují paralelně zapojeným kondenzátorem a odporem?
  - k vyhlazení poklesů napětí a ochraně před náhlými špičkami napětí
15. K stabilizaci napětí nízkonapětových zdrojů slouží:
  - Zenerovy diody
16. Impedance ideálního sériového laděného obvodu na rezonančním kmitočtu je:
  - $0 \Omega$
17. Impedance paralelního laděného obvodu na rezonančním kmitočtu je:
  - $\infty$
18. Šířka pásma laděného obvodu závisí na:
  - kvalitě Q obvodu
19. Princip PLL syntetizátoru je založen na:
  - neustálém porovnávání fáze oscilátoru s fází referenčního oscilátoru řízeného krystalem
20. Lineární výkonový zesilovač nepracuje ve třídě:
  - C

#### d) Rádiové přijímače

1. Ovládací prvek transceiveru označený „RIT“ umožňuje:
  - jemné rozladění kmitočtu přijímače od kmitočtu vysílače
2. Pro příjem SSB a CW signálů lze použít:
  - přímoměšující přijímač
3. Principem komunikačních přijímačů typu „Up-converter“ je:
  - že 1. mf kmitočet je vyšší než maximální přijímaný kmitočet
4. Pro příjem SSB a CW signálů nelze použít:
  - superhet bez záznejového oscilátoru
5. Superhet pracuje s mezifrekvenčním kmitočtem 455 kHz. Na jakém kmitočtu bude pracovat oscilátor přijímače, je-li přijímaný kmitočet 3,750 MHz?
  - 4,205 MHz
6. Který stupeň u superhetu z přijímaného signálu a místního oscilátoru vytváří mezifrekvenční signál?
  - směšovač
7. Který stupeň přijímače vytváří nízkofrekvenční signál?
  - detektor
8. Směšuje-li přijímač přijímaný signál 14,255 MHz s kmitočtem VFO 13,8 MHz, aby získal mezifrekvenční kmitočet 455 kHz, vytváří nežádoucí signál o kmitočtu:
  - 28,055 MHz
9. S-metr slouží:
  - k určování síly přijímaných signálů
10. Zrcadlový kmitočet vzniká:
  - jako produkt směšování
11. Šumové číslo přijímače udává:
  - kolikrát se zhorší poměr signál/šum při jeho průchodu ze vstupu na výstup přijímače

12. Citlivost přijímače udává:
  - velikost vstupního napětí, při kterém je dosaženo požadovaného poměru signál/šum (zpravidla 10 dB)
13. Intermodulační zkreslení vzniká:
  - jako produkt směšování více silných signálů a jejich harmonických
14. Selektivita přijímače je:
  - schopnost vzájemně rozlišit různé signály
15. Umlčovač šumu (squelch) slouží:
  - k uzavření výstupu nf zesilovače, pokud přijímač nepřijímá užitečný signál
16. Mezifrekvenční zesilovač zesiluje:
  - signály převedené na pevný mezifrekvenční kmitočet

**e) Rádiové vysílače**

1. Oscilátor vysílače by měl:
  - mít pokud možno maximální stabilitu kmitočtu
2. Pro násobení kmitočtu zpravidla používáme zesilovače ve třídě:
  - C
3. Modulace SSB je odvozena od:
  - amplitudové modulace
4. Modulace SSB je odvozena z amplitudové modulace ve které je:
  - potlačen nosný kmitočet a jedno z postranních pásem
5. Diferenciální klíčování je:
  - způsob klíčování zamezující vzniku nežádoucího tvaru telegrafní značky (kliků)
6. Za koncový stupeň KV vysílače je vhodné zapojit filtr typu:
  - dolní propust
7. Pokud mi protistanice sdělí, že můj signál má malý zdvih, znamená to že:
  - výkon je dostatečný, ale modulace slabá
8. Nejčastějšími příčinami obsahu síťového brumu ve vysílaném signálu jsou:
  - nedostatečně vyhlazené napájecí napětí, nebo poškozená mikrofonní šňůra
9. Nezbytnou částí telegrafního vysílače je obvod:
  - oscilátoru
10. Koncový stupeň SSB vysílače není vhodné zapojovat ve třídě:
  - C
11. Výkon 100 wattového SSB vysílače ve špičce modulační obálky je označován jako 100 W:
  - PEP
12. Elektronkové výkonové stupně používají na výstupu především:
  - laděné obvody
13. Tranzistorové výkonové stupně používají na výstupu především:
  - pásmové propusti
14. Potlačení nosné vlny u SSB vysílače uskutečňujeme pomocí:
  - vyváženého modulátoru
15. Potlačení nežádoucího postranního pásma u SSB vysílače uskutečňujeme obvykle:
  - výběrem žádaného postranního pásma pomocí pásmového filtru
16. Kdy dodá vysílač nejvíce energie do zátěže (antény)?
  - je-li výstupní impedance vysílače rovna impedanci zátěže

**f) Antény a napájecí vedení**

1. Změřená hodnota PSV 1:3 znamená, že se do antény z vysílače přenesou cca:
  - 75 % výkonu
2. Půlvlnný otevřený dipól pro 3,5 MHz má délku jednoho ramene přibližně:
  - 20 m
3. Vstupní impedance uzavřeného dipólu ve volném prostoru je přibližně:
  - 300  $\Omega$
4. O správném impedančním přizpůsobení vysílače k napájecí hovoříme tehdy, je-li poměr stojatých vln roven:
  - 1
5. Impedance koaxiálního kabelu je nezávislá na:
  - jeho délce
6. Impedance koaxiálního kabelu je dána:
  - průměrem vnitřního a vnějšího vodiče a typem použitého dielektrika
7. Zkracovací činitel u vf napájecích vedení vyjadřuje důsledek:
  - rozdílné rychlosti šíření elektromagnetických vln na vedení a ve volném prostoru
8. Jeden z určujících parametrů použitelnosti vlnovodu jako napájecího vedení je:
  - mezní kmitočet
9. Anténa typu GP (ground plane) má v horizontální rovině kruhový vyzařovací diagram a její polarizace je:
  - vertikální
10. Balun je obvod, kterým se realizuje:
  - přechod ze symetrického vedení na nesymetrické
11. Zisk antény typu Yagi lze zvětšit především:
  - zvýšením počtu prvků
12. Mezi tzv. „smyčkové antény“ patří anténa typu:
  - quad
13. Jaká opatření musí být učiněna, aby na anténním napájecí nevyznikaly stojaté vlny?
  - impedance antény musí být přizpůsobena k charakteristické impedanci napáječe
14. Co znamená výraz „předozadní poměr“?
  - poměr vyzářeného výkonu v hlavním vyzařovacím laloku vzhledem k výkonu vyzářenému v opačném směru
15. Jaké jsou vyzařovací charakteristiky antény typu quad ve srovnání s dipólem?
  - quad má větší směrovost v obou rovinách
16. Jaký tvar má vyzařovací diagram ideálního dipólu ve volném prostoru?
  - má přibližně tvar číslice 8 rotující kolem podélné osy antény

**g) Šíření rádiových vln**

1. Značení vrstev ionosféry směrem od povrchu Země je:
  - D, E, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>
2. Sluneční cyklus podílející se zásadně na šíření elektromagnetických vln má periodu:
  - 11 let
3. Pásmo obvykle vhodné pro dálková spojení v noci jsou zejména:
  - 160 m, 80 m, 40 m
4. Běžná spojení v pásmu 70 cm jsou obvykle uskutečněna díky:
  - přímé viditelnosti obou stanic
5. Jak se chová ionosféra při velkém počtu slunečních skvrn?
  - pro dálkovou komunikaci jsou použitelné i kmitočty vyšší než 40 MHz

6. Co ovlivňuje rádiovou komunikaci s výjimkou šíření přízemní vlnou a přímého paprsku?
  - sluneční aktivita
7. Co se obvykle stane s rádiovou vlnou o kmitočtu nižším než MUF, je-li vyslána do ionosféry?
  - její část se vrátí zpět k Zemi
8. Jaký vliv může mít geomagnetická bouře na šíření rádiových vln?
  - zhorší se šíření krátkých vln
9. Na intenzitu přijímaného signálu nemá vliv:
  - napájecí napětí zdroje
10. Maximální použitelný kmitočet pro spoj Praha – Tokyo je 17 MHz. Které z uvedených pásem nabízí nejlepší podmínky pro spojení?
  - 20 metrů
11. Co způsobuje, že KV rozptýlené (scatter) signály zní často zkresleně?
  - rozptýlená energie se do odrazové zóny dostává po různých drahách
12. Který druh šíření umožňuje příjem signálů ve vzdálenostech větších než umožňuje přízemní vlna a menších než umožňuje ionosférické šíření?
  - rozptyl
13. Jaká je průměrná výška ionosférické vrstvy E?
  - 100 km
14. Proč je ionosférická vrstva F2 nejdůležitější z hlediska dálkového šíření?
  - jelikož je to nejvyšší vrstva
15. Při šíření ve volném prostoru ve vzdálenostech větších než  $10 \lambda$  klesá intenzita elektromagnetického pole (mV/m):
  - lineárně v závislosti na vzdálenosti
16. Spojení odrazem od Měsíce (EME) se zpravidla uskutečňují:
  - v pásmech 3 cm až 6 m

#### **h) Měření elektrických veličin**

1. Velikost měřicího rozsahu u ampérmetru lze zvětšit:
  - bočníkem (paralelní odpor)
2. Vstupní odpor voltmetru by měl být pokud možno:
  - velký
3. Umělá zátěž pro nastavení vysílače by měla mít charakter:
  - čistě ohmický
4. Grid-dip-metr (GDO) nelze použít k:
  - přesnému nastavení klidového pracovního bodu tranzistoru
5. Na osciloskopu je znázorněn sinusový signál, jehož perioda je 20 ms. Jaký je kmitočet znázorněného signálu?
  - 50 Hz
6. Reflektometrický můstek slouží k:
  - určení (nastavení) přizpůsobení antény
7. Měříme-li odebíraný proud, měřicí přístroj připojíme:
  - do série mezi zdroj a spotřebič
8. Spektrální analyzátor prioritně neslouží:
  - k měření napětí stejnosměrných napájecích zdrojů

#### **i) Rušení a odolnost proti rušení**

1. Produkty nežádoucího vyzařování KV vysílače zpravidla potlačíme:
  - zařazením hornofrekvenční zádrže mezi vysílač a anténu

2. Jaké součástky je vhodné použít pro potlačení detekce vf signálů na vstupu zesilovačů zvuku?
  - blokovací kondenzátory
3. Dojde-li k rušení televizního příjmu vlivem silného KV signálu na vstupu televizního přijímače, zařadíme mezi televizor a anténu:
  - dolnofrekvenční zádrž
4. Jakým způsobem může být minimalizována možnost rušení audiovizuálních přístrojů?
  - zajištěním správného uzemnění všech částí zařízení
5. Jaký je jeden z hlavních způsobů potlačení bludné vf energie na stanici?
  - dodržet délku uzemňovacího vodiče co nejkratší
6. Nežádoucí vyzařování z vysílače může být způsobeno:
  - špatným stíněním vysílacího zařízení
7. Z hlediska možného rušení silným signálem je vhodné umístit vysílací anténu:
  - co nejdále od antén televizních a rozhlasových přijímačů
8. Špatné přizpůsobení antény má vliv na:
  - nežádoucí vyzařování z napáječe (souosého kabelu)

#### **j) Bezpečnost elektrických zařízení**

1. V suchém, bezprašném prostoru považujeme za bezpečné napětí živých částí:
  - stejnosměrné do 100 V a střídavé do 50 V
2. Ochranný vodič musí být označen barvou:
  - kombinací žluto-zelené
3. Při úrazu elektrickým proudem:
  - vyprostíme postiženého z dosahu elektrického proudu a nedýchá-li zavedeme umělé dýchání
4. Před započítím umělého dýchání z plic do plic je třeba u postiženého:
  - odstranit překážky z ústní dutiny, zaklonit hlavu, sevřít nos
5. Je-li v zařízení přerušena tavná pojistka:
  - vadnou pojistku vyměníme za novou s předepsanými hodnotami pro příslušný obvod
6. Za bezpečné z hlediska úrazu elektrickým proudem jsou považovány ustálené proudy tekoucí mezi částmi přístupnými při dotyku:
  - stejnosměrné do 10 mA a střídavé do 3,5 mA
7. Antény umístěné na střeše budov nebo samostatně stojící musí být vždy:
  - řádně uzemněny
8. Jímací tyč hromosvodu:
  - nesmí sloužit jako držák antény
9. Prodlužovací kabely pro síťové napětí 230 V mají:
  - 3 vodiče
10. Uzemňovací vodič antény:
  - musí být spojen s hromosvodným systémem
11. Jak umístíme vnitřní anténu:
  - co nejdále od vysílací pozice
12. Jaké bezpečnostní opatření musíme učinit při instalaci GP antény:
  - anténu umístíme tak, aby se jí nikdo nemohl dotknout

Zkušební otázky jsou členěny do deseti oddílů. Test obsahuje celkem 40 otázek vybraných z jednotlivých oddílů následovně:

Oddíl	Počet otázek
a)	6
b)	6
c)	5
d)	4
e)	4
f)	4
g)	4
h)	2
i)	2
j)	3
<b>Celkem</b>	<b>40</b>

**(2) Průkaz NOVICE operátora třídy N**  
(podle § 2 písm. i) vyhlášky)

**Zkušební otázky a správné odpovědi pro třídu N – radiokomunikační předpisy**

**a) Předpisy Mezinárodní telekomunikační unie (ITU)**

1. Amatérskou radiokomunikační službou se rozumí:
  - radiokomunikační služba pro sebevzdělávání a technická studia
2. Stanicí amatérské radiokomunikační služby se rozumí:
  - jedno nebo více vysílacích a přijímacích zařízení včetně příslušenství, umožňující komunikaci v radioamatérských pásmech
3. Obecná ustanovení Radiokomunikačního řádu Mezinárodní telekomunikační unie (ITU) se týkají:
  - i amatérské služby
4. Maximální výkon amatérských stanic stanovuje:
  - národní povolovací orgán
5. Krátkodobé vysílání držitele povolení amatérské služby z území jiného státu závisí na:
  - povolovacím orgánu navštíveného státu
6. Česká republika se nachází v regionu podle Mezinárodní telekomunikační unie (ITU):
  - 1
7. Status amatérské radiokomunikační služby v jednotlivých radioamatérských pásmech je:
  - různý
8. Radioamatérská stanice může být použita v zájmu třetí osoby:
  - pro zajištění komunikace v případě přírodních katastrof
9. Požadavky na zkoušky amatérských stanic určuje:
  - národní povolovací orgán
10. Tvar volací značky radioamatérské stanice je určen:
  - Radiokomunikačním řádem Mezinárodní telekomunikační unie (ITU)
11. Radiokomunikační řád Mezinárodní telekomunikační unie (ITU) nepovoluje:
  - třípísmenný sufix amatérské stanice, který začíná písmenem Q

12. Série mezinárodních volacích znaků pro jednotlivé státy přiděluje:
  - Mezinárodní telekomunikační unie (ITU)
13. Status pásem přidělených amatérské radiokomunikační službě je určen:
  - Radiokomunikačním řádem Mezinárodní telekomunikační unie (ITU)
14. Česká republika má přiděleny série volacích značek:
  - OKA až OKZ a OLA až OLZ
15. Na stanice amatérské družicové radiokomunikační služby:
  - se vztahují všechna ustanovení amatérské radiokomunikační služby
16. Má-li služba pásmo přiděleno na podružné bázi, pak:
  - vysílání nesmí způsobit škodlivé rušení stanicím přednostních služeb

**b) Předpisy Evropské konference poštovních a telekomunikačních správ (CEPT)**

1. Doporučení CEPT T/R 61-02 stanoví:
  - požadavky na zkoušky pro získání průkazu odborné způsobilosti k obsluze stanice amatérské radiokomunikační služby
2. Doporučení T/R 61-01 se vztahuje na:
  - oprávnění podle předpisů Evropské konference poštovních a telekomunikačních správ (CEPT)
3. Země, ze kterých je možno vysílat v souladu s Doporučením CEPT T/R 61-01 jsou uvedeny:
  - v Doporučení CEPT T/R 61-01
4. Doporučení CEPT T/R 61-01 se nevztahuje na:
  - držitele individuálního oprávnění třídy N

**c) Předpisy vycházející z legislativy České republiky**

1. Stanici amatérské radiokomunikační služby lze provozovat:
  - na základě oprávnění, které vydal Český telekomunikační úřad
2. Staniční deník:
  - je požadován pouze u klubových stanic
3. Během změny vysílacího kmitočtu:
  - nesmí být vyzařována žádná energie s výjimkou provozu přes družice
4. Zkušební provoz vysílače musí být:
  - prováděn pouze do umělé zátěže s výjimkou nastavení antén a výstupních obvodů vysílače
5. Při vysílání mimo stanovišť uvedených v oprávnění:
  - doplníme volací značku o „/p“ při provozu z pevného stanoviště
6. Při vysílání mimo stanovišť uvedených v oprávnění:
  - doplníme volací značku o „/m“ při mobilním provozu
7. Použití „/p“ a „/m“ není na přechodném stanovišti povinné:
  - při radioamatérských závodech
8. K radioamatérskému provozu na prostředcích lodní a letecké dopravy:
  - je nutný souhlas majitele respektive provozovatele tohoto prostředku
9. Jednotlivé úseky pásem pro různé druhy provozu určuje:
  - doporučení Mezinárodní radioamatérské unie (IARU)
10. Vysílání může obsahovat:
  - radioamatérské zkratky a Q kódy
11. Za obsluhu klubové stanice odpovídá:
  - dozírající operátor
12. Během mezinárodního závodu může operátor třídy N obsluhovat stanici o výkonu:
  - 10 W PEP

13. Jaká radioamatérská stanice automaticky přenáší signály jiné stanice:
  - převáděč
14. Který druh radioamatérské stanice zajišťuje pouze jednocestnou komunikaci?
  - maják
15. Kdy se mohou v radioamatérském provozu vysílat kódované zprávy?
  - nikdy
16. Jaký je maximální vysílaný výkon který může operátor třídy N použít během závodu na kmitočtu 7 105 kHz?
  - žádný
17. Jaký je maximální vysílaný výkon, který může operátor třídy N použít během běžného provozu na kmitočtu 1 840 kHz?
  - 10 W PEP
18. Jaký je maximální vysílaný výkon, který může operátor třídy N použít na kmitočtu 1 900 kHz?
  - 10 W PEP
19. Oprávnění stanice amatérské radiokomunikační služby má platnost:
  - zpravidla 5 let, pokud není uděleno na dobu kratší
20. Vysílače pro rádiový orientační běh:
  - vysílají pouze mezinárodně používané znaky MO, MOE, MOI, MOS, MOH a MO5
21. Operátor, který není držitelem průkazu HAREC nebo NOVICE může klubovou stanicí obsluhovat:
  - jen v rozsahu třídy N a pod dozorem oprávněného operátora
22. Vysílací zařízení s výkonem nad 6 W musí být opatřeno:
  - nesymetrickým výstupem o impedanci 50  $\Omega$  až 100  $\Omega$
23. Obsahem vysílání může být:
  - vysílání mezinárodních zkratk a kódů a mezinárodně uznávaných protokolů
24. K získání průkazu odborné způsobilosti NOVICE není nutno skládat zkoušku:
  - z příjmu a vysílání telegrafie
25. Na kmitočtu 1840 kHz nelze uskutečnit:
  - SSB spojení
26. Vlastní volací značku je nutno uvádět:
  - na začátku a konci spojení, je-li kratší než 10 minut
27. Vlastní volací značku při delším spojení je nutno uvádět:
  - na začátku a konci spojení a při delším spojení každých 10 minut
28. Při ohrožení života, zdraví a majetku lze stanici použít k tísňové komunikaci:
  - v libovolných pásmech amatérské radiokomunikační služby
29. Mezi neobsluhované stanice nepatří:
  - pozemní stanice amatérské družicové radioamatérské služby
30. Neobsluhované stanice používají volací značku, která sestává:
  - z prefixu OK0 a sufixu, který obsahuje jedno, dvě nebo tři písmena

Zkušební otázky jsou členěny do tří oddílů. Test obsahuje celkem 14 otázek vybraných z jednotlivých oddílů následovně:

Oddíl	Počet otázek
a)	4
b)	1
c)	9
Celkem	14

## Zkušební otázky a správné odpovědi pro třídu N – radiokomunikační provoz

### a) Rozvrh kmitočtů a druhů provozu v radioamatérských pásmech

1. Rozvrh kmitočtů a druhů provozu v radioamatérských pásmech se řídí:
  - doporučením IARU Region 1
2. V pásmu 1,8 MHz je pro provoz třídy N určen kmitočtový úsek:
  - 1 830 kHz – 2 000 kHz
3. V pásmu 1,8 MHz je celý kmitočtový úsek pro FONE provoz třídy N:
  - 1 840 kHz – 2 000 kHz
4. V pásmu 1,8 MHz je výhradně pro CW provoz třídy A určen kmitočtový úsek:
  - 1 810 kHz – 1 838 kHz
5. V pásmu 1,8 MHz je pro digitální provozy určen kmitočtový úsek:
  - 1 838 kHz – 1 843 kHz
6. V pásmu 3,5 MHz je pro provoz třídy N určen kmitočtový úsek:
  - 3 550 kHz – 3 700 kHz
7. V pásmu 3,5 MHz je kmitočtový úsek pro FONE provoz třídy N:
  - 3 600 kHz – 3 700 kHz
8. V pásmu 3,5 MHz je pro CW DX provoz třídy N určen kmitočtový úsek:
  - kmitočtový úsek není určen
9. V pásmu 3,5 MHz je výhradně pro CW provoz třídy N určen kmitočtový úsek:
  - 3 550 kHz – 3 580 kHz
10. V pásmu 3,5 MHz je pro digitální provozy určen kmitočtový úsek:
  - 3 580 kHz – 3 620 kHz
11. V pásmu 21 MHz je pro provoz třídy N určen kmitočtový úsek:
  - 21 050 kHz – 21 200 kHz
12. V pásmu 21 MHz je kmitočtový úsek pro FONE provoz třídy N:
  - 21 151 kHz – 21 200 kHz
13. V pásmu 21 MHz je výhradně pro CW provoz třídy N určen kmitočtový úsek:
  - 21 050 kHz – 21 070 kHz
14. V pásmu 21 MHz je pro digitální provozy určen kmitočtový úsek:
  - 21 070 kHz – 21 120 kHz
15. V pásmu 28 MHz je pro provoz třídy N určen kmitočtový úsek:
  - 28 050 kHz – 28 400 kHz
16. V pásmu 28 MHz je kmitočtový úsek pro FONE provoz třídy N:
  - 28 225 kHz – 29 400 kHz
17. V pásmu 28 MHz je výhradně pro CW provoz třídy N určen kmitočtový úsek:
  - 28 050 kHz – 28 070 kHz
18. V pásmu 28 MHz je pro digitální provozy určen kmitočtový úsek:
  - 28 070 kHz – 28 190 kHz
19. Výhradně pro CW provoz je v pásmu 144 – 146 MHz určen úsek:
  - 144,000 MHz – 144,110 MHz
20. Výhradně pro EME CW provoz je v pásmu 144 – 146 MHz určen úsek:
  - úsek není určen
21. Výhradně pro provoz přes družice je v pásmu 144 – 146 MHz určen úsek:
  - 145,806 MHz – 146,0 MHz
22. Výhradně pro majáky je v pásmu 144 – 146 MHz určen úsek:
  - 144,400 MHz – 144,490 MHz
23. Výhradně pro majáky je v pásmu 430 – 440 MHz určen úsek:
  - 432,400 MHz – 432,490 MHz

24. V pásmu 430 – 440 MHz jsou všechny druhy provozu povoleny v úseku:  
- 432,5 MHz – 432,975 MHz
25. CW provoz se v pásmu 430 – 440 MHz přednostně uskutečňuje v úseku:  
- 432,025 MHz – 432,1 MHz
26. Pro CW i SSB provoz je v pásmu 430 – 440 MHz určen úsek:  
- 432,1 MHz – 432,400 MHz
27. Pro provoz třídy N je v pásmu 1 240 – 1 300 MHz určen kmitočtový úsek:  
- 1 240 – 1 300 MHz
28. Pro provoz třídy N je v pásmu 2 300 – 2 450 MHz určen kmitočtový úsek:  
- 2 300 – 2 450 MHz

**b) Hláskovací abeceda (česká/mezinárodní)**

A	Adam / Alpha
B	Božena / Bravo
C	Cyril / Charlie
D	David / Delta
E	Emil / Echo
F	František / Foxtrot
G	Gustav / Golf
H	Helena /Hotel
I	Ivan / India
J	Josef /Juliett
K	Karel / Kilo
L	Ludvík / Lima
M	Marie / Mike
N	Norbert / November
O	Otakar / Oscar
P	Petr / Papa
Q	Quido / Quebec
R	Rudolf / Romeo
S	Svatopluk / Sierra
T	Tomáš / Tango
U	Urban / Uniform
V	Václav / Victor
W	dvojitě V / Whisky
X	Xaver / X-ray
Y	Ypsilon / Yankee
Z	Zuzana / Zulu

**c) Provozní dovednosti**

1. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směřuje z Prahy nejkratším směrem na Klínovec?  
- cca 290°
2. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směřuje z Prahy nejkratším směrem na Sněžku?  
- cca 50°
3. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směřuje z Prahy nejkratším směrem na Brno?  
- cca 120°

4. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Bratislavu?  
- cca 135°
5. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Klet?  
- cca 185°
6. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Ještěd?  
- cca 26°
7. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na USA?  
- cca 315°
8. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Austrálii?  
- cca 85°
9. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směruje z Prahy nejkratším směrem na Japonsko?  
- cca 45°
10. Split provoz znamená:  
- příjem a vysílání na různých kmitočtech
11. Tísňové volání pro CW provoz je:  
- SOS
12. Tísňové volání pro FONE provoz je:  
- MAYDAY
13. stanicemi předávaný report (RST) znamená:  
- čitelnost, sílu signálu a tón
14. Při ladění po pásmu zaslechnu „QRL“ . Znamená to:  
- před voláním všeobecné výzvy se stanice dotazuje je-li tento kmitočet volný
15. Při ladění po pásmu zaslechnu volání „CQDX“ . Znamená to:  
- stanice chce navázat spojení se vzdálenou stanicí (na KV mimo vlastní kontinent)
16. Když stanice pracující na VKV dostane report „599“ znamená to:  
- dokonale čitelné, 5  $\mu$ V na 50  $\Omega$  vstupu RX, zcela čistý tón
17. Provoz typu „Packet radio“ se využívá pro:  
- přenos různých digitálních informací
18. V radioamatérském RTTY provozu se používá zpravidla telegrafní rychlost:  
- 45,4 Bd
19. Modulační kmitočty u tzv. „packet radia“ o rychlosti 1200 Bd jsou:  
- 1200 a 2200 Hz
20. Správně nastavený signál PSK 31 zabírá pásmo široké:  
- 31 Hz

**d) Zkratky používané pro dotazy a sdělení (Q kódy)**

1. Jsem rušen interferencí:  
- QRM
2. Můžete zvýšit výkon?  
- QRO?
3. Volá vás...:  
- QRZ
4. Počkejte, až vás zavolám:  
- QRX

5. Síla vašich signálů kolísá:
  - QSB
6. Vysílejte pomaleji:
  - QRS
7. Přestaňte vysílat:
  - QRT
8. Snižte výkon:
  - QRP
9. Jste připraven?
  - QRV?
10. Nemám pro vás nic nového:
  - QRU
11. Potvrzují příjem:
  - QSL
12. Moje poloha je...:
  - QTH
13. Vaše klíčování je nesrozumitelné:
  - QSD
14. Jaký je můj přesný kmitočet?
  - QRG?
15. Mohu pracovat s přímo (prostřednictvím):
  - QSO
16. Mám přejít k vysílání na jiný kmitočet?
  - QSY?
17. Jsem rušen atmosférickým rušením:
  - QRN
18. Nemohu vás přijímat. Vaše signály jsou velmi slabé:
  - QRJ
19. Naladíte svůj vysílač přesně na můj kmitočet:
  - QZF
20. Poslouchám na kmitočtu .... kHz:
  - QSX

**e) Zkratky používané v radioamatérské komunikaci**

1. střídavý proud:
  - AC
2. klíč:
  - KY
3. radioamatér:
  - HAM
4. opakovat:
  - RPT
5. děkuji pěkně:
  - DP
6. vysoký kmitočet:
  - HF
7. zvukový kmitočet:
  - AF
8. vysoké napětí:
  - HV, VN

9. automatické řízení zisku:
  - AGC
10. přijímač:
  - RX
11. zařízení:
  - RIG
12. jak?
  - HW?
13. signály:
  - SIGS
14. amplitudová modulace:
  - AM
15. opět, zase:
  - AGN
16. anténa
  - AER, ANT:
17. konec vysílání:
  - SK
18. čekejte:
  - AS
19. domluvené spojení:
  - SKED
20. blízko, u:
  - NR, NEAR
21. stanice:
  - STN
22. jedno postranní pásmo:
  - SSB
23. příkon:
  - INPT
24. záznějový oscilátor:
  - BFO
25. slunečno:
  - SUNNY
26. zavolání, značka:
  - CALL
27. vysílejte:
  - K
28. uzavírám stanici:
  - CL
29. nízký kmitočet:
  - LF
30. lituji, bohužel:
  - SRI
31. špatný operátor:
  - LID
32. děkuji:
  - TNX
33. činitel stojatých vln:
  - PSV, SWR

34. staniční denník:
  - LOG
35. všeobecná výzva:
  - CQ
36. vysílač:
  - TX
37. rušení televize:
  - TVI
38. dlouhý drát, dlouhé vlny:
  - LW
39. stejnosměrný proud:
  - DC
40. mikrofon:
  - MIKE
41. spodní postranní pásmo:
  - LSB
42. Mezinárodní telekomunikační unie:
  - ITU, UIT
43. Mezinárodní radioamatérská unie:
  - IARU
44. milý, drahý:
  - DR
45. špatný, špatně:
  - BD
46. jméno:
  - NAME
47. dálkové spojení:
  - DX
48. vy, ty:
  - U
49. váš, tvůj:
  - UR
50. elektronický klíč:
  - ELBUG
51. z, ze:
  - DE
52. za:
  - FER
53. promiň, promiňte:
  - EXCUS
54. nyní:
  - NW
55. šťastný:
  - HPY
56. velmi pěkný:
  - FB
57. kmitočtová modulace:
  - FM
58. zapsat, porozumět:
  - CPI, CPY

59. znovu na shledanou:
  - CUAGN
60. proměnný oscilátor:
  - VFO
61. přítel:
  - OM
62. dobré odpoledne:
  - GA
63. dobré ráno:
  - GM
64. dobrý večer:
  - GE
65. horní postranní pásmo:
  - USB
66. automatické řízení hlasitosti:
  - AVC
67. telegrafie, netlumená vlna:
  - CW
68. ultravysoký kmitočet:
  - UHF
69. krátkovlnný posluchač:
  - SWL
70. pracoval, pracující:
  - WKD
71. světový čas koordinovaný:
  - UTC
72. velmi vysoký kmitočet:
  - VHF
73. velmi:
  - VY
74. v pořádku:
  - OK
75. počasí:
  - WX
76. nahoru:
  - UP
77. potvrdit:
  - CFM
78. výstupní výkon:
  - OUTPUT
79. rád, potěšen:
  - GLD
80. štěstí, hodně štěstí:
  - GL
81. koncový stupeň:
  - PA
82. země, uzemnění:
  - GND
83. špičkový výkon:
  - PEP

- 84. greenwičský čas:
  - GMT
- 85. slečna, přítelkyně:
  - YL
- 86. prosím:
  - PSE
- 87. pokračujte:
  - GA
- 88. výkon:
  - PWR
- 89. srdečný pozdrav:
  - 73
- 90. polibek:
  - 88
- 91. správně přijato:
  - R
- 92. zmiz!:
  - 99
- 93. přerušit:
  - BK
- 94. nekoncesovaný:
  - UNLIS
- 95. transceiver:
  - TRX
- 96. přijal, přijato:
  - RCVD
- 97. zde, tady:
  - HR
- 98. doufat:
  - HPE
- 99. poloautomatický klíč:
  - BUG
- 100. nic:
  - NIL

**f) Používání prefixů ve volacích značkách**

- 1. Česká republika:
  - OL, OK
- 2. Nizozemsko:
  - PA – PI
- 3. Německo:
  - DA – DL
- 4. Švédsko:
  - SA – SM
- 5. Rakousko:
  - OE
- 6. Finsko:
  - OF – OJ
- 7. Slovensko:
  - OM

8. Dánsko:
  - OU – OZ
9. Polsko:
  - SN – SR
10. Norsko:
  - LA – LN
11. Francie:
  - F, FD – FC
12. Španělsko:
  - EA – EH
13. Itálie:
  - I, IA – IZ
14. Řecko:
  - SV – SZ
15. Slovinsko:
  - S5
16. Bulharsko:
  - LZ
17. Maďarsko:
  - HA, HG
18. Rumunsko:
  - YO – YR
19. Ukrajina:
  - UR – UZ
  - EM – EO
20. Portugalsko:
  - CT
21. Rusko:
  - UA – UI
22. USA:
  - K, N, W, AA – AK
23. Estonsko:
  - ES
24. Kanada:
  - VA – VE, VO
25. Litva:
  - LY
26. Austrálie:
  - VK
27. Lotyšsko:
  - YL
28. Japonsko:
  - JA – JS
29. Belgie:
  - ON – OT
30. Brazílie:
  - PP – PY
31. Lucembursko:
  - LX

32. Jihoafrická republika:
  - ZR – ZU
33. Chorvatsko:
  - 9A
34. Argentina:
  - LO – LW
35. Makedonie:
  - Z3
36. Indie:
  - VU
37. Švýcarsko:
  - HB, HE
38. Keňa:
  - 5Y – 5Z
39. Skotsko:
  - GM, GS
40. Kanárské ostrovy:
  - EA8 – EH8
41. Andorra:
  - C3
42. Azory:
  - CU
43. Irsko:
  - EI, EJ
44. Moldavsko:
  - ER
45. Albánie:
  - ZA
46. Anglie:
  - G, GX
47. Ostrov Man:
  - GD, GT
48. Severní Irsko:
  - GI, GN
49. Wales:
  - GW, GC
50. Malta:
  - 9H
51. Dodecanese:
  - SV5 – SZ5
52. Kréta:
  - SV9 – SZ9
53. Bosna a Hercegovina:
  - E7
54. Turecko:
  - TA – TC
55. Island:
  - TF
56. Srbsko:
  - YT – YU

57. Tchaj-wan:  
- BV
58. Čína:  
- BY, BT, BZ
59. Chile:  
- CA – CE
60. Nový Zéland:  
- ZL – ZM

Oddíl	Počet otázek	Hodnocení	Počet otázek v testu	Maximální počet bodů
a)	28	7 bodů	7	49
b)	52	1 bod	52	52
c)	20	5 bodů	5	25
d)	20	5 body	5	25
e)	100	2 body	25	50
f)	60	2 body	15	30
Celkem	280		109	231

### Zkušební otázky a správné odpovědi pro třídu N - elektrotechnika a radiotechnika

#### a) Elektrická, elektromagnetická a rádiová teorie

- Jednotkou elektrického proudu je:  
- ampér
- Jednotkou elektrického odporu je:  
- ohm
- Elektrický výkon měříme v jednotkách:  
- W
- Kmitočet měříme v jednotkách:  
- Hz
- M (mega) je předpona vyjadřující násobitel základní jednotky:  
- 1000000
- Výkon P, proud I a napětí U spolu souvisí dle vztahu:  
-  $P = I \cdot U$
- Vlnová délka  $\lambda$ , kmitočet f a rychlost šíření světla c spolu souvisí dle vztahu:  
-  $c = f \cdot \lambda$
- Nabitý akumulátor má kapacitu 4 Ah. Dodávat proud 400 mA vydrží:  
- 10 hodin
- Odporem protéká stejnosměrný proud 2 A a je na něm napětí 10 V. Velikost odporu je:  
-  $5 \Omega$
- Odebírá-li zařízení z 12 V akumulátoru proud 12 A je jeho příkon:  
- 144 W
- Který typ modulace mění kmitočet vysokofrekvenčního signálu v závislosti na přiváděné informaci?  
- kmitočtová modulace
- Který typ modulace mění amplitudu vysokofrekvenčního signálu v závislosti na přiváděné informaci?  
- amplitudová modulace

13. Který fonický druh provozu vyžaduje nejmenší šíři pásma?  
- SSB
14. U kterého typu modulace se okamžitá amplituda vysokofrekvenčního signálu mění v závislosti na přiváděném modulačním napětí?  
- u amplitudové modulace
15. Síťové napětí v domovních rozvodech má kmitočet:  
- 50 Hz
16. Pro hlasovou komunikaci je dostatečný přenos kmitočtů:  
- 300 Hz až 3 kHz

**b) Součástky**

1. Indukčnost cívky měříme v jednotkách:  
- H
2. Kapacitu kondenzátoru měříme v jednotkách:  
- F
3. 1,5 nF lze též vyjádřit jako:  
- 1500 pF
4. Označení hodnoty rezistoru 1M2 vyjadřuje hodnotu odporu:  
- 1200000  $\Omega$
5. Germaniová dioda má prahové napětí oproti běžné křemíkové:  
- menší
6. Polovodičová dioda zapojená v propustném směru má na anodě:  
- kladný pól
7. Pentoda je elektronka, která má:  
- tři mřížky
8. Zenerova dioda se používá:  
- k stabilizaci napětí ve zdrojích

**c) Obvody, přijímače a vysílače**

1. Co způsobí kmitání oscilátoru?  
- kladná zpětná vazba
2. Jaké součástky jsou použity v jednoduchém filtračním obvodu zdroje?  
- kondenzátory a tlumivky
3. K stabilizaci napětí nízkonapětových zdrojů slouží:  
- Zenerovy diody
4. Záznějový oscilátor slouží:  
- k detekci SSB a CW signálů pomocí poměrového detektoru
5. Impedance ideálního paralelního laděného obvodu na rezonančním kmitočtu je:  
-  $\infty$
6. Impedance ideálního sériového laděného obvodu na rezonančním kmitočtu je:  
- 0  $\Omega$
7. Ovládací prvek transceiveru označený „RIT“ umožňuje:  
- jemné rozladění kmitočtu přijímače od kmitočtu vysílače
8. Lineární výkonový zesilovač nepracuje ve třídě:  
- C
9. Který stupeň přijímače vytváří nízkofrekvenční signál?  
- detektor
10. Pro příjem SSB a CW signálů lze použít:  
- přímoměšující přijímač

11. S-metr slouží:
  - k určování síly přijímaných signálů
12. Pro příjem SSB a CW signálů nelze použít:
  - superhet bez záznejového oscilátoru
13. Umlčovač šumu (squelch) slouží:
  - k uzavření výstupu nf zesilovače, pokud přijímač nepřijímá užitečný signál
14. Který stupeň u superhetu z přijímaného signálu a místního oscilátoru vytváří mezifrekvenční signál?
  - směšovač
15. Mezifrekvenční zesilovač zesiluje:
  - signály převedené na pevný mezifrekvenční kmitočet
16. Selektivita přijímače je:
  - schopnost vzájemně rozlišit různé signály
17. Oscilátor vysílače by měl:
  - mít pokud možno maximální stabilitu kmitočtu
18. Modulace SSB je odvozena z amplitudové modulace, ve které je:
  - potlačen nosný kmitočet a jedno z postranních pásem
19. Modulace SSB je odvozena od:
  - amplitudové modulace
20. Nejčastějšími příčinami obsahu síťového brumu ve vysílaném signálu jsou:
  - nedostatečně vyhlazené napájecí napětí, nebo poškozená mikrofonní šňůra
21. Pokud mi protistanice sdělí, že můj signál má malý zdvih, znamená to že:
  - výkon je dostatečný ale modulace slabá
22. Potlačení nosné vlny u SSB vysílače uskutečňujeme pomocí:
  - vyváženého modulátoru
23. Nezbytnou částí telegrafního vysílače je obvod:
  - oscilátoru
24. Kdy dodá vysílač nejvíce energie do zátěže (antény)?
  - je-li výstupní impedance vysílače rovna impedanci zátěže

**d) Antény a napájecí vedení**

- 1 Vstupní impedance dipólu ve volném prostoru je přibližně:
  - $75 \Omega$
- 2 Půlvlnný otevřený dipól pro 3,5 MHz má délku jednoho ramene přibližně:
  - 20 m
- 3 Konektor PL259 na zařízení slouží k:
  - připojení antény
- 4 O správném impedančním přizpůsobení vysílače k napájecí hovoříme tehdy, je-li poměr stojatého vlnění roven:
  - 1
- 5 Anténa typu GP (ground plane) má v horizontální rovině kruhový vyzařovací diagram a její polarizace je:
  - vertikální
6. Dipól na VKV je:
  - kratší než je na KV
7. Zisk antény typu Yagi lze zvětšit především:
  - zvýšením počtu prvků
8. Balun je obvod, kterým se realizuje:
  - přechod ze symetrického vedení na nesymetrické

9. Jaká opatření musí být učiněna, aby na anténním napáječi nevznikaly stojaté vlny?
  - impedance antény musí být přizpůsobena k charakteristické impedanci napáječe
10. K přizpůsobení antén na KV slouží:
  - anténní přizpůsobovací člen
11. Jaké jsou vyzařovací charakteristiky antény typu Yagi ve srovnání s dipólem?
  - anténa Yagi má větší směrovost
12. Jaký tvar má vyzařovací diagram ideálního dipólu ve volném prostoru?
  - má tvar číslice 8 kolmé k anténě

#### e) Šíření rádiových vln

1. Značení vrstev ionosféry směrem od povrchu Země je:
  - D, E, F1, F2
2. Sluneční cyklus podílející se zásadně na šíření elektromagnetických vln má periodu:
  - 11 let
3. Co se obvykle stane s rádiovou vlnou o kmitočtu nižším než MUF, je-li vyslána do ionosféry?
  - vrátí se zpět k Zemi
4. Běžná spojení v pásmu 2 m jsou obvykle uskutečněna díky:
  - přímé viditelnosti obou stanic
5. Na intenzitu přijímaného signálu nemá vliv:
  - napájecí napětí zdroje
6. Co ovlivňuje rádiovou komunikaci s výjimkou šíření přízemní vlnou a přímého paprsku?
  - sluneční aktivita
7. Jaká je průměrná výška ionosférické vrstvy E?
  - 100 km
8. Proč je ionosférická vrstva F2 nejdůležitější z hlediska dálkového šíření?
  - protože je to nejvyšší vrstva

#### f) Měření elektrických veličin

1. Velikost měřicího rozsahu u ampérmetru lze změnit:
  - bočníkem (paralelním odporem)
2. Vstupní odpor voltmetru by měl být pokud možno:
  - velký
3. Umělá zátěž pro nastavení vysílače by měla mít charakter:
  - čistě ohmický
4. Grid-dip-metr (GDO) nelze použít k:
  - přesnému nastavení klidového pracovního bodu tranzistoru
5. Měříme-li odebíraný proud, měřicí přístroj připojíme:
  - do série mezi zdroj a spotřebič
6. Reflektometrický můstek slouží k:
  - určení (nastavení) přizpůsobení antény
7. Vstupní odpor ampérmetru by měl být pokud možno:
  - velmi malý
8. Měříme-li napětí zdroje, měřicí přístroj připojíme:
  - paralelně ke svorkám zdroje

#### g) Rušení a odolnost proti rušení

1. Produkty nežádoucího vyzařování KV vysílače zpravidla potlačíme:
  - zařazením hornofrekvenční zádrže mezi vysílač a anténu

2. Jaké součástky je vhodné použít pro potlačení detekce vf signálů na vstupu zesilovačů zvuku?
  - blokovací kondenzátory
3. Dojde-li k rušení televize vlivem nežádoucího KV signálu na jeho vstupu zařadíme mezi televizor a anténu:
  - dolnofrekvenční zádrž
4. Jakým způsobem může být minimalizována možnost rušení audiovizuálních přístrojů?
  - zajištěním správného uzemnění všech částí zařízení
5. Jaký je jeden z hlavních způsobů potlačení bludné vf energie na stanici?
  - dodržet délku uzemňovacího vodiče co nejkratší
6. Nežádoucí vyzařování z vysílače může být způsobeno:
  - špatným stíněním vysílacího zařízení
7. Z hlediska možného rušení silným signálem je vhodné umístit anténu:
  - co nejdále od antén televizních a rozhlasových přijímačů
8. Špatné přizpůsobení antény má vliv na:
  - nežádoucí vyzařování z napáječe (souosého kabelu)

#### **h) Bezpečnost elektrických zařízení**

1. V suchém, bezprašném prostoru považujeme za bezpečné napětí živých částí:
  - stejnosměrné do 100 V a střídavé do 50 V
2. Ochranný vodič musí být označen barvou:
  - kombinací žluto-zelené
3. Při úrazu elektrickým proudem:
  - vyprostíme postiženého z dosahu elektrického proudu a nedýchá-li zavedeme umělé dýchání, případně masáž srdce
4. Před započítím umělého dýchání z plic do plic je třeba u postiženého:
  - odstranit překážky z ústní dutiny, zaklonit hlavu, sevřít nos
5. Je-li v zřízení přerušena tavná pojistka:
  - vadnou pojistku vyměníme za novou s předepsanými hodnotami pro příslušný obvod
6. Za bezpečné z hlediska úrazu elektrickým proudem jsou považovány ustálené proudy tekoucí mezi částmi přístupnými při dotyku:
  - stejnosměrné do 10 mA a střídavé do 3,5 mA
7. Antény umístěné na střeše budov nebo samostatně stojící musí být vždy:
  - řádně uzemněny
8. Jímací tyč hromosvodu:
  - nesmí sloužit jako držák antény
9. Prodlužovací kabely pro síťové napětí 230 V mají:
  - 3 vodiče
10. Uzemňovací vodič antény:
  - musí být spojen s hromosvodným systémem
11. Jak umístíme vnitřní anténu?
  - co nejdále od vysílací pozice
12. Jaké bezpečnostní opatření musíme učinit při instalaci GP antény?
  - anténu umístíme tak, aby se jí nikdo nemohl dotknout

Zkušební otázky jsou členěny do osmi oddílů. Test obsahuje celkem 24 otázek vybraných z jednotlivých oddílů následovně:

Oddíl	Počet otázek
a)	4
b)	2
c)	6
d)	3
e)	2
f)	2
g)	2
h)	3
Celkem	24

### Vyhodnocení písemné zkoušky

(1) Uchazeč o získání průkazu odborné způsobilosti podle § 2 písm. h) vyhlášky písemnou zkoušku z předmětu radiokomunikační předpisy úspěšně složil, jestliže z celkového počtu 20 otázek testu z tohoto předmětu správně odpověděl alespoň na 16 otázek.

(2) Uchazeč o získání průkazu odborné způsobilosti podle § 2 písm. h) vyhlášky písemnou zkoušku z předmětu radiokomunikační provoz úspěšně složil, jestliže z celkového maximálně možného počtu 372 bodů testu z tohoto předmětu získal alespoň 295 bodů.

(3) Uchazeč o získání průkazu odborné způsobilosti podle § 2 písm. h) vyhlášky písemnou zkoušku z předmětu elektrotechnika a radiotechnika úspěšně složil, jestliže z celkového počtu 40 otázek testu z tohoto předmětu správně odpověděl alespoň na 32 otázek.

(4) Uchazeč o získání průkazu odborné způsobilosti podle § 2 písm. i) vyhlášky písemnou zkoušku z předmětu radiokomunikační předpisy úspěšně složil, jestliže z celkového počtu 14 otázek testu z tohoto předmětu správně odpověděl alespoň na 11 otázek.

(5) Uchazeč o získání průkazu odborné způsobilosti podle § 2 písm. i) vyhlášky písemnou zkoušku z předmětu radiokomunikační provoz úspěšně složil, jestliže z celkového maximálně možného počtu 231 bodů testu z tohoto předmětu získal alespoň 175 bodů.

(6) Uchazeč o získání průkazu odborné způsobilosti podle § 2 písm. i) vyhlášky písemnou zkoušku z předmětu elektrotechnika a radiotechnika úspěšně složil, jestliže z celkového počtu 24 otázek testu z tohoto předmětu správně odpověděl alespoň na 19 otázek.

### Praktická zkouška z telegrafie

Uchazeči o průkaz odborné způsobilosti podle § 2 písm. h) a i) vyhlášky na vlastní žádost mohou vykonat i praktickou zkoušku z telegrafie, kterou prokazují:

- a) schopnost ručně vysílat v Morseově abecedě text v jasné řeči rychlostí nejméně 12 (dvanáct) slov za minutu s nejvýše jednou neopravenou a s nejvýše čtyřmi opravenými chybami,
- b) schopnost po dobu tří minut správně přijímat a rukou zapsat v Morseově abecedě text vysílaný v jasné řeči rychlostí 12 (dvanáct) slov za minutu s nejvýše čtyřmi chybami.

Přijatý text musí být zapsán latinskými písmeny a arabskými číslicemi, nepřípustné je použití zkratk, těsnopisných znaků atp., nebo technických pomůcek.

K vysílání lze použít telegrafní klíč ruční nebo telegrafní klíč poloautomatický, který má nejvýše dva ovládací prvky k vytváření teček, čárek a mezer; použití plně automatického klíče (např. s klávesnicí) je nepřípustné.

Za slovo se pro účely určení rychlosti vysílání při této zkoušce považuje slovo „PARIS“ následované mezerou mezi slovy.

*ČTÚ čj. 17 066/2009-613*  
*odbor správy kmitočtového spektra*