

## **Otázky včetně správných odpovědí pro písemné testy zkoušek pro jednotlivé druhy průkazů odborné způsobilosti k obsluze vysílačích 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 vysílačích rádiových zařízení, o rozsahu znalostí potřebných pro jednotlivé druhy odborné způsobilosti, o způsobu provádění zkoušek, o druzích průkazů odborné způsobilosti a době jejich platnosti, v platném znění (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 vysílačích 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. Volací znak pro navštívenou zemi je složen z národního volacího znaku držitele povolení, kterému je předřazen prefix navštívené země, jak je stanoveno:
  - Doporučením CEPT T/R 61-01
7. Třídy oprávnění podle předpisů Evropské konference poštovních a telekomunikačních správ (CEPT) jsou:
  - pouze jedna třída
8. Ačkoliv syllabus podle doporučení CEPT nepožaduje zkoušku pro ověření znalosti telegrafie, některé země tuto znalost vyžadují. Aktuální přehled požadavků na znalost telegrafie je uveden v::
  - doporučení CEPT T/R 61-02
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 maximálním 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 stanici 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:
  - 1850 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 |
|---------------|--------------|
| <b>a)</b>     | <b>6</b>     |
| <b>b)</b>     | <b>2</b>     |
| <b>c)</b>     | <b>12</b>    |
| <b>Celkem</b> | <b>20</b>    |

## **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 provoz 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 provoz 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 provoz 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 provoz 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 provoz 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 provoz 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
41. Mezi pásma WARC patří:  
- 30 m, 17 m, 12 m

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

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

**c) Provozní dovednosti**

1. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směřuje z Prahy nejkratším směrem na USA?  
- cca 315°
2. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směřuje z Prahy nejkratším směrem na Austrálii?  
- cca 85°
3. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směřuje z Prahy nejkratším směrem na Japonsko?  
- cca 45°
4. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směřuje z Prahy nejkratším směrem na Karibskou oblast?  
- cca 280°
5. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směřuje z Prahy nejkratším směrem na Jihoafrickou republiku?  
- cca 175°
6. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směřuje z Prahy nejkratším směrem na Havaj?  
- cca 355°
7. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směřuje z Prahy nejkratším směrem na Argentinu?  
- cca 240°
8. Tísňové volání pro CW provoz je:  
- SOS
9. Tísňové volání pro FONE provoz je:  
- MAYDAY
10. Volací značka FK/DL1YD/p znamená:  
- DL1YD vysílá v rámci oprávnění podle předpisů Evropské konference poštovních a telekomunikačních správ (CEPT) z Nové Kaledonie
11. „10 DWN“ znamená  
- přeladit se o 10 kHz dolů
12. stanicemi předávaný report (RST) znamená:  
- čitelnost, sílu signálu a tón
13. Při ladění po pásmu zaslechnu „QRL“. Znamená to:  
- před voláním všeobecné výzvy se stanice dotazuje, je-li tento kmitočet volný
14. Při ladění po pásmu zaslechnu volání „CQ DX“. Znamená to:  
- stanice chce navázat spojení se vzdálenou stanicí (na KV mimo vlastní kontinent)
15. Při ladění po pásmu zaslechnu volání „CQ SA“. Znamená to:  
- stanice chce navázat spojení se stanicí z jižní Ameriky
16. 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
17. 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
18. Když stanice pracující na VKV dostane report „599“ znamená to:  
- dokonale čitelné, 5  $\mu$ V na 50  $\Omega$  vstupu RX, zcela čistý tón
19. „I will not operate with OK stations for one hour“ znamená:  
- stanice nebude pracovat s OK stanicemi 1 hodinu
20. „Short path“ znamená:

- spojení krátkou cestou šíření
- 21. „Is this frequency in use?“ znamená:
  - před voláním všeobecné výzvy se stanice dotazuje, je-li tento kmitočet volný
- 22. Když stanice pracuje z listu, tak to znamená:
  - pracuje podle předem sestaveného pořadí
- 23. Split provoz znamená:
  - příjem a vysílání na různých kmitočtech
- 24. Pro radioamatérské závody by neměla být používána:
  - pásma WARC34.
- 25. Radioamatérské majáky jsou určeny pro:
  - rychlé určení stavu podmínek šíření
- 26. Při vysílání SSTV signálů se zpravidla používá:
  - počítač s odpovídajícím softwarem
- 27. Co označuje termín pile-up:
  - současné volání populární stanice mnoha stanicemi najednou
- 28. Mezi digitální komunikační módy patří:
  - RTTY
- 29. Některé komunikační módy potřebují pro správnou funkci přesný čas. Jaký je jeden z možných způsobů, jak ho získat?
  - pomocí GPS přijímače
- 30. Kdy označujeme rádiový provoz jako „remote“?
  - operátor pracuje s vysílacím pracovištěm vzdáleně

#### c) 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. Potvrzuji příjem:
  - QSL
12. Jste zaměstnán? Je kmitočet využíván/obsazen nebo volný?
  - QRL?
13. Moje poloha je:
  - QTH

14. Jste rušen atmosférickým rušením?  
- QRN?
15. Mohu pracovat přímo (prostřednictvím)?  
- QSO?
16. Mám přejít k vysílání na jiný kmitočet?  
- QSY?
17. Vysílejte řadu V:  
- QSV
18. Můžete mě poslouchat mezi svými značkami?  
- QSK?
19. Nemohu vás přijímat. Vaše signály jsou velmi slabé:  
- QRJ
20. Jaká je čitelnost mých značek?  
- QRK?
21. 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. přijímač:  
- RX
8. zařízení:  
- RIG
9. vše:  
- ALL
10. automatické řízení zisku:  
- AGC
11. jak?  
- HW?
12. smích:  
- HI
13. report:  
- RPRT, RST
14. super vysoký kmitočet:  
- SHF
15. amplitudová modulace:  
- AM
16. opět, zase:  
- AGN
17. já:  
- I

18. signály:
  - SIGS
19. anténa:
  - AER, ANT
20. konec vysílání:
  - SK
21. informace:
  - INFO
22. čekejte:
  - AS
23. mezifrekvence/ kdyby:
  - IF
24. domluvené spojení:
  - SKED
25. rušení rozhlasu:
  - BCI
26. stanice:
  - STN
27. jedno postranní pásmo:
  - SSB
28. slunečno:
  - SUNNY
29. zavolání, značka:
  - CALL
30. vysílejte:
  - K
31. uzavírám stanici:
  - CL
32. nízký kmitočet:
  - LF
33. krátké vlny:
  - SW
34. špatný operátor:
  - LID
35. činitel stojatých vln:
  - PSV, SWR
36. zataženo:
  - OVERCAST
37. podmínky pro spojení:
  - CONDS
38. teplota:
  - TEMP
39. staniční deník:
  - LOG
40. všeobecná výzva:
  - CQ
41. pokus:
  - TEST
42. děkuji:
  - TNX, TKS
43. rušení televize:
  - TVI

- 44. dlouhý drát, dlouhé vlny:
  - LW
- 45. decibel:
  - dB
- 46. vysílač:
  - TX
- 47. stejnosměrný proud:
  - DC
- 48. k:
  - TO
- 49. spodní postranní pásmo:
  - LSB
- 50. Mezinárodní telekomunikační unie:
  - ITU, UIT
- 51. Mezinárodní radioamatérská unie:
  - IARU
- 52. přímo:
  - DIRECT
- 53. milý, drahý:
  - DR
- 54. diplom:
  - AWARD
- 55. dálkové spojení:
  - DX
- 56. váš, tvůj:
  - UR
- 57. elektronický klíč:
  - ELBUG
- 58. z, ze:
  - DE
- 59. za:
  - FER
- 60. pěkný, výborný:
  - FB
- 61. elektronky:
  - TBS
- 62. velmi pěkný:
  - UFB
- 63. kmitočtová modulace:
  - FM
- 64. jen:
  - ONLY
- 65. přítel:
  - OM
- 66. dobré odpoledne:
  - GA
- 67. dobré ráno:
  - GM
- 68. dobrý večer:
  - GE
- 69. sbohem:
  - GB

- 70. znovu:
  - CUAGN
- 71. koncesovaný:
  - LIS
- 72. nekoncesovaný:
  - UNLIS
- 73. transceiver:
  - TRX
- 74. prvek, element:
  - EL
- 75. ultravysoký kmitočet:
  - UHF
- 76. můj:
  - my
- 77. proměnný oscilátor:
  - VFO
- 78. ne:
  - NO
- 79. obálka s adresou a známkou:
  - SASE
- 80. telegrafie, netlumená vlna:
  - CW
- 81. světový čas koordinovaný:
  - UTC
- 82. velmi vysoký kmitočet:
  - VHF
- 83. v pořádku:
  - OK
- 84. fonie:
  - FONE
- 85. přes, prostřednictvím:
  - VIA
- 86. operátor:
  - OP
- 87. velmi:
  - VY
- 88. pracoval, pracující:
  - WKD
- 89. radioamatérská družice:
  - OSCAR
- 90. dobrý den:
  - GD
- 91. watty:
  - WTTS
- 92. počasí:
  - WX
- 93. štěstí, hodně štěstí:
  - GL
- 94. oblačno:
  - CLOUDY
- 95. rád, potěšen:
  - GLD

- 96. koncový stupeň:
  - PA
- 97. manželka:
  - XYL
- 98. špičkový výkon:
  - PEP
- 99. slečna, přítelkyně:
  - YL
- 100. prosím:
  - PSE
- 101. dobrou noc:
  - GN
- 102. výkon:
  - PWR
- 103. srdečný pozdrav:
  - 73
- 104. polibek:
  - 88
- 105. země, uzemnění:
  - GND
- 106. správně přijato:
  - R
- 107. zmiz!:
  - 99
- 108. staniční lístek nezašlu:
  - QSLN
- 109. konec relace:
  - AR
- 110. přerušit:
  - BK
- 111. doufat:
  - HPE
- 112. automatické řízení hlasitosti:
  - AVC
- 113. podmínky pro dálkové spojení:
  - CONDX
- 114. asi, přibližně:
  - ABT
- 115. poloautomatický klíč:
  - BUG
- 116. zde, tady:
  - HR
- 117. pokračujte:
  - GA
- 118. potvrdit:
  - CFM
- 119. a:
  - ES
- 120. dolů:
  - DWN
- 121. zapsat, porozumět:
  - CPI, CPY

- 122. šťastný:  
- HPY
- 123. klíč:  
- KY
- 124. později na shledanou:  
- CUL
- 125. začátek relace:  
- KA
- 126. nic:  
- NIL
- 127. brzy:  
- SN
- 128. krátkovlnný posluchač:  
- SWL
- 129. jistě, určitě:  
- SURE
- 130. lituji, bohužel:  
- SRI, SRY
- 131. metr:  
- MTR
- 132. blízko, u:  
- NR, NEAR
- 133. síť:  
- NET
- 134. přijal, přijato:  
- RCVD
- 135. poslat, zaslat:  
- SEND
- 136. nahoru:  
- UP
- 137. Vánoce:  
- XMAS
- 138. horní postranní pásmo:  
- USB
- 139. rušení rádiového kmitočtu:  
- RFI
- 140. 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–DR
- 4. Švédsko:  
- SA–SM, 7S, 8S
- 5. Rakousko:  
- OE
- 6. Finsko:  
- OF–OJ

7. Slovensko:
  - OM
8. Dánsko:
  - OU–OZ, XP, 5P, 5Q
9. Polsko:
  - HF, SN–SR, 3Z
10. Norsko:
  - LA–LN, 3Y
11. Francie:
  - F–FZ, F1–F0, HW, TH, TK, TM, TO, TV
12. Španělsko:
  - EA–EH
13. Itálie:
  - I, IA–IZ
14. Řecko:
  - SV–SZ, J4
15. Slovinsko:
  - S5
16. Bulharsko:
  - LZ
17. Maďarsko: HA,  
HG
18. Rumunsko:
  - YO–YR
19. Ukrajina:
  - EM–EO, UR–UZ
20. Portugalsko:
  - CQ–CU
21. Rusko:
  - UA–UI
22. Spojené státy americké:
  - K,N,W,AA–AK
23. Estonsko:
  - ES
24. Kanada:
  - CF–CK, CY–CZ, VA–VE, VO, VX, VY, XJ–XO
25. Litva:
  - LY
26. Austrálie:
  - VK
27. Lotyšsko:
  - YL
28. Japonsko:
  - JA–JS, 7J–7N, 8J–8N
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. Skotsko:
  - GM, GS
- 39. Kanárské ostrovy:
  - EA8–EH8
- 40. Andorra:
  - C3
- 41. Azory:
  - CQ2, CR2, CS2, CT2, CU2
- 42. Baleáry:
  - EA6–EH6
- 43. Ceuta & Melila:
  - EA9–EH9
- 44. Irsko:
  - EI, EJ
- 45. Moldavsko:
  - ER
- 46. Bělorusko:
  - EU–EW
- 47. Anglie:
  - G, GX
- 48. Ostrov Man:
  - GD, GT, MD
- 49. Severní Irsko:
  - GI, GN, MI
- 50. Jersey:
  - GJ, GH, MJ
- 51. Guernsey:
  - GU, GP, MU
- 52. Wales:
  - GW, GC, MW
- 53. Lichtenštejnsko:
  - HB0
- 54. Vatikán:
  - HV
- 55. Sardinie:
  - IS0, IM0
- 56. Špicberky:
  - JW
- 57. Jan Mayen:
  - JX
- 58. Alandské ostrovy:
  - OH0

- 59. Market Reef:
  - OJ0
- 60. Grónsko:
  - OX, XP
- 61. Faerské ostrovy:
  - OY
- 62. Dodecanese:
  - SV5–SZ5
- 63. Kréta:
  - SV9–SZ9
- 64. San Marino:
  - T7
- 65. Bosna a Hercegovina:
  - E7
- 66. Turecko:
  - TA–TC, YM
- 67. Island:
  - TF
- 68. Korsika:
  - TK
- 69. Srbsko:
  - YT–YU
- 70. Albánie:
  - ZA
- 71. Monako:
  - 3A
- 72. Malta:
  - 9H
- 73. Tchaj-wan:
  - BV
- 74. Čína:
  - BA–BZ (vč, B1 - B0)
- 75. Kuba:
  - CL, CM, CO, T4
- 76. Arménie:
  - EK
- 77. Jižní Korea
  - DS - DT, D7–D9, HL
- 78. Severní Korea:
  - P5–P9
- 79. Thajsko:
  - HS
- 80. Saúdská Arábie:
  - HZ, 7Z
- 81. Mexiko:
  - XE–XI
- 82. Nový Zéland:
  - ZL–ZM
- 83. Černá hora
  - 4O
- 84. Gruzie
  - 4L

85. Izrael  
- 4X, 4Z

| Oddíl  | Počet otázek |
|--------|--------------|
| a)     | 6            |
| b)     | 3            |
| c)     | 4            |
| d)     | 4            |
| e)     | 15           |
| f)     | 8            |
| Celkem | 40           |

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

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

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

16. Který typ modulace mění kmitočet vysokofrekvenčního signálu v závislosti na přiváděném modulačním napětí?  
- kmitočtová modulace
17. Který fonický druh běžného radioamatérského provozu vyžaduje nejmenší šíři pásma?  
- SSB
18. K čemu slouží převodníky AD?  
- k převodu analogových signálů na digitální
19. Jak je volen vzorkovací kmitočet při digitálním zpracování signálu?  
- kmitočet je minimálně dvojnásobný, než je nejvyšší kmitočet analogové složky
20. Mám-li zařízení s příkonem 24 W, jehož napájecí napětí je 12 V, jaký je minimální požadovaný proud napájecího zdroje?  
- 2 A
21. Ohmův zákon určuje vztah mezi:  
- napětím, proudem a odporem
22. Decibel (dB) je jednotka vyjadřující poměr mezi dvěma fyzikálními veličinami na:  
- logaritmické škále

#### **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. Polovodičová dioda zapojená v propustném směru má na anodě:  
- kladný pól
6. Zenerova dioda se chová jako stabilizátor napětí, je-li:  
- zapojená v závěrném směru
7. Běžná křemíková dioda má prahové napětí cca:  
- 0,6 V
8. Jak se chová cívka, připojíme-li k ní střídavé napětí?  
- při zvyšování kmitočtu přivedeného napětí se reaktance zvětšuje
9. Jak se chová kondenzátor, připojíme-li k němu střídavé napětí?  
- při zvyšování kmitočtu přivedeného napětí se reaktance zmenšuje
10. Napětí a proud jsou u ideálních kondenzátorů posunuty a:  
- proud předbíhá napětí o 90 stupňů
11. Napětí a proud jsou u ideálních indukčností posunuty a:  
- napětí předbíhá proud o 90 stupňů

#### **c) Elektrické obvody**

1. Rezonanční kmitočet daného paralelního LC obvodu lze snížit např.:  
- paralelním připojením dalšího kondenzátoru ke stávajícímu
1. Graetzovo zapojení diod je:  
- dvoucestný usměrňovač
2. Výsledný odpor R dvou paralelně zapojených odporů  $R_1$  a  $R_2$  je roven:  
-  $R = R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$
3. Tři paralelně zapojené kondenzátory 10 nF lze nahradit jedním o kapacitě  
- 30 nF

4. Výsledný odpor dvou paralelně zapojených rezistorů  $2\text{ k}\Omega$  a  $3\text{ k}\Omega$  bude:
  - $1,2\text{ k}\Omega$
5.  $\pi$  filtr, působící jako dolnofrekvenční propust, sestává:
  - z kondenzátorů paralelně ke vstupu a výstupu filtru, propojených cívkou mezi vstupem a výstupem
6. Co se děje při přemodulování SSB signálu?
  - je zkreslený a zabírá větší šířku pásma
7. Jaké součástky jsou použity v jednoduchém filtračním obvodu zdroje?
  - kondenzátory a tlumivky
8. Co způsobí kmitání oscilátoru?
  - kladná zpětná vazba
9. Záznějový oscilátor (BFO) slouží:
  - k detekci SSB a CW signálů pomocí poměrového detektoru
10. Proč se usměrňovací diody u zdrojů překlenují paralelně zapojeným kondenzátorem a odporem?
  - k vyhlazení poklesů napětí a ochraně před náhlými špičkami napětí
11. Ke stabilizaci napětí nízkonapěťových zdrojů slouží:
  - Zenerovy diody
12. Impedance ideálního sériového laděného obvodu na rezonančním kmitočtu je:
  - $0\ \Omega$
13. Impedance paralelního laděného obvodu na rezonančním kmitočtu je:
  - $\infty$
14. Princip PLL syntetizátoru je založen na:
  - neustálém porovnávání fáze oscilátoru s fází referenčního oscilátoru řízeného krystalem

#### **d) Rádiové přijímače**

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

11. Intermodulační zkreslení vzniká:
  - jako produkt směšování více silných signálů a jejich harmonických
12. Selektivita přijímače je:
  - schopnost vzájemně rozlišit různé signály
13. Umlčovač šumu (squelch) slouží:
  - k uzavření výstupu nf zesilovače, pokud přijímač nepřijímá užitečný signál
14. Mezifrekvenční zesilovač zesiluje:
  - signály převedené na pevný mezifrekvenční kmitočet
15. Pro rádiové přijímače SDR je typické:
  - u SDR přijímačů je přijatý signál zpracováván digitálně namísto použití klasických analogových obvodů

#### e) Rádiové vysílače

1. Oscilátor vysílače by měl:
  - mít pokud možno maximální stabilitu kmitočtu
2. Modulace SSB je odvozena od:
  - amplitudové modulace
3. Modulace SSB je odvozena z amplitudové modulace, ve které je:
  - potlačen nosný kmitočet a jedno z postranních pásem
4. Pokud mi protistanice sdělí, že můj signál má malý zdvih, znamená to že:
  - výkon je dostatečný, ale modulace slabá
5. Nejčastějšími příčinami obsahu síťového brumu ve vysílaném signálu jsou:
  - nedostatečně vyhlazené napájecí napětí, nebo poškozená mikrofonní šňůra
6. Výkon 100wattového SSB vysílače ve špičce modulační obálky je označován jako 100 W:
  - PEP
7. Elektronkové výkonové stupně používají na výstupu především:
  - laděné obvody
8. Tranzistorové výkonové stupně používají na výstupu především:
  - pásmové propusti
9. Potlačení nežádoucího postranního pásma u SSB vysílače uskutečňujeme obvykle:
  - výběrem žádaného postranního pásma pomocí pásmového filtru
10. Kdy dodá vysílač nejvíce energie do zátěže (antény)?
  - je-li výstupní impedance vysílače rovna impedanci zátěže
11. Co hrozí, pokud budu vysílat bez připojené antény či umělé zátěže?
  - zničení koncového stupně vysílače

#### 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 dána:
  - průměrem vnitřního a vnějšího vodiče a typem použitého dielektrika
6. Zkracovací činitel u vf napájecích vedení vyjadřuje důsledek:
  - rozdílné rychlosti šíření elektromagnetických vln na vedení a ve volném prostoru

7. Jeden z určujících parametrů použitelnosti vlnovodu jako napájecího vedení je:
  - mezní kmitočet
8. Anténa typu GP (ground plane) má v horizontální rovině kruhový vyzařovací diagram a její polarizace je:
  - vertikální
9. Balun je obvod, kterým se realizuje:
  - přechod ze symetrického vedení na nesymetrické
10. Zisk antény typu Yagi lze zvětšit především:
  - zvýšením počtu prvků
11. Mezi tzv. „smyčkové antény“ patří anténa typu:
  - quad
12. Jaká opatření musí být učiněna, aby na anténním napáječi nevznikaly stojaté vlny?
  - impedance antény musí být přizpůsobena k charakteristické impedanci napáječe
13. Co znamená výraz „předozadní poměr“?
  - poměr vyzářeného výkonu v hlavním vyzařovacím laloku vzhledem k výkonu vyzářenému v opačném směru
14. Jaký tvar má vyzařovací diagram ideálního dipólu ve volném prostoru?
  - má přibližně tvar číslice 8 rotující kolem podélné osy antény
15. Který z uvedených typů není zpravidla konstruován jako drátová anténa?
  - Yagi

#### **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 vhodná 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–Tokio 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
17. Dopplerův jev se často objevuje při:  
- provozu přes družice

#### **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. Na osciloskopu je znázorněn sinusový signál, jehož perioda je 20 ms. Jaký je kmitočet znázorněného signálu?  
- 50 Hz
5. Reflektometrický můstek slouží k:  
- určení (nastavení) přizpůsobení antény
6. Měříme-li odebíraný proud, měřicí přístroj připojíme:  
- do série mezi zdroj a spotřebič
7. Spektrální analyzátor prioritně neslouží:  
- k měření napětí stejnosměrných napájecích zdrojů
8. K čemu slouží PSV (SWR) metr?  
- k nepřímému měření impedančního přizpůsobení antény

#### **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)

9. Rušení příjmu zejména na krátkovlnných pásmech může být způsobeno:
- pulzním (spínaným) zdrojem v blízkosti přijímače, antény nebo vedení – např. nabíječka mobilního telefonu, či LED svítidlo

**j) Bezpečnost elektrických zařízení**

1. Jestliže zamýšlené použití elektrického zařízení nezvyšuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem (dříve v tzv. „prostorech normálních“ a „nebezpečných“), považujeme při dotyku živých částí zařízení během jeho obsluhy za bezpečná jmenovitá napětí těchto živých částí:
  - stejnosměrná do 60 V a střídavá do 25 V
2. Ochranný vodič musí být označen barvou:
  - kombinací žluto-zelené
3. Při úrazu elektrickým proudem:
  - vyprostíme postiženého z dosahu elektrického proudu, zavoláme záchrannou službu, provedeme záklon hlavy a dojde-li k selhání základních životních funkcí (tep, dech, vědomí), zahájíme resuscitaci masáží srdce až do příjezdu záchranářů, příp. umělým dýcháním,
4. Před započetím 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 pohyblivé přívody pro elektrické předměty s ochranným vodičem (elektrické předměty třídy ochrany I) a síťové napětí 230 V musí mít:
  - 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 20 otázek vybraných z jednotlivých oddílů následovně:

| Oddíl  | Počet otázek |
|--------|--------------|
| a)     | 4            |
| b)     | 2            |
| c)     | 4            |
| d)     | 2            |
| e)     | 2            |
| f)     | 1            |
| g)     | 1            |
| h)     | 1            |
| i)     | 2            |
| j)     | 1            |
| Celkem | 20           |

**(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. Stanici 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 orgánem 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 stanici 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 20 otázek vybraných z jednotlivých oddílů následovně:

| Oddíl     | Počet otázek |
|-----------|--------------|
| <b>a)</b> | <b>6</b>     |
| <b>b)</b> | <b>2</b>     |
| <b>c)</b> | <b>12</b>    |
| Celkem    | <b>20</b>    |

## **(2) Průkaz NOVICE operátora třídy N**

(podle § 2 písm. i) vyhlášky)

### **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 – 28 400 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
29. Mezi pásma WARC patří:  
- 30 m, 17 m, 12 m

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

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

**c) Provozní dovednosti**

1. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směřuje z Prahy nejkratším směrem na USA?  
- cca 315°
2. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směřuje z Prahy nejkratším směrem na Austrálii?  
- cca 85°
3. Pod jakým azimutem se za normálních podmínek šíření směřuje z Prahy nejkratším směrem na Japonsko?  
- cca 45°
4. Split provoz znamená:  
- příjem a vysílání na různých kmitočtech
5. Tísňové volání pro CW provoz je:  
- SOS
6. Tísňové volání pro FONE provoz je:  
- MAYDAY
7. stanicemi předávaný report (RST) znamená:  
- čitelnost, sílu signálu a tón
8. Při ladění po pásmu zaslechnu „QRL“. Znamená to:  
- před voláním všeobecné výzvy se stanice dotazuje, je-li tento kmitočet volný

9. Při ladění po pásmu zaslechnu volání „CQDX“. Znamená to:
  - stanice chce navázat spojení se vzdálenou stanicí (na KV mimo vlastní kontinent)
10. Když stanice pracující na VKV dostane report „599“ znamená to:
  - dokonale čitelné, 5  $\mu$ V na 50  $\Omega$  vstupu RX, zcela čistý tón
11. Pro radioamatérské závody by neměla být používána:
  - pásma WARC
12. Při vysílání SSTV signálů se zpravidla používá:
  - Počítač s odpovídajícím softwarem
13. Co označuje termín pile-up:
  - současné volání populární stanice mnoha stanicemi najednou
14. Mezi digitální komunikační módy patří:
  - RTTY
15. Některé komunikační módy potřebují pro správnou funkci přesný čas. Jaký je jeden z možných způsobů, jak ho získat?
  - Pomocí GPS přijímače
16. Kdy označujeme rádiový provoz jako „remote“?
  - operátor pracuje s vysílacím pracovištěm vzdáleně

**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. Potvrzuji příjem:
  - QSL
12. Jste zaměstnán? Je kmitočet využíván/obsazen nebo volný?
  - QRL?
13. Moje poloha je...:
  - QTH
14. Vaše klíčování je nesrozumitelné:
  - QSD
15. Jaký je můj přesný kmitočet?
  - QRG?

16. Mohu pracovat s přímo (prostřednictvím):
  - QSO
17. Mám přejít k vysílání na jiný kmitočet?
  - QSY?
18. Jsem rušen atmosférickým rušením:
  - QRN
19. Nemohu vás přijímat. Vaše signály jsou velmi slabé:
  - QRJ
20. Naladíte svůj vysílač přesně na můj kmitočet:
  - QZF
21. 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, SRY
31. špatný operátor:
  - LID
32. děkuji:
  - TNX, TKS
33. činitel stojatých vln:
  - PSV, SWR
34. staniční deník:
  - 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:
  - UFB
- 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. greenwichský 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–DR
- 4. Švédsko:
  - SA–SM, 7S, 8S
- 5. Rakousko:
  - OE
- 6. Finsko:
  - OF–OJ
- 7. Slovensko:
  - OM
- 8. Dánsko:
  - OU–OZ, XP, 5P, 5Q
- 9. Polsko:
  - HF, SN–SR, 3Z
- 10. Norsko:
  - LA–LN, 3Y
- 11. Francie:
  - FA, FZ, F1–F0, HW, TH, TK, TM, TO, TV
- 12. Španělsko:
  - EA–EH
- 13. Itálie:
  - I, IA–IZ
- 14. Řecko:
  - SV–SZ, J4
- 15. Slovinsko:
  - S5
- 16. Bulharsko:
  - LZ
- 17. Maďarsko:
  - HA, HG

18. Rumunsko:
  - YO–YR
19. Ukrajina:
  - UR–UZ
  - EM–EO
20. Portugalsko:
  - CQ–CU
21. Rusko:
  - UA–UI
22. USA:
  - K,N,W,AA–AK
23. Estonsko:
  - ES
24. Kanada:
  - CF–CK, CY–CZ ,VA–VE, VO, VX, VY, XJ–XO
25. Litva:
  - LY
26. Austrálie:
  - VK
27. Lotyšsko:
  - YL
28. Japonsko:
  - JA–JS, 7J–7N, 8J–8N
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. Skotsko:
  - GM, GS
39. Kanárské ostrovy:
  - EA8–EH8
40. Andorra:
  - C3
41. Azory:
  - CQ2, CR2, CS2, CT2, CU2
42. Irsko:
  - EI, EJ

43. Moldavsko:  
- ER
44. Albánie:  
- ZA
45. Anglie:  
- G, GX
46. Ostrov Man:  
- GD, GT
47. Severní Irsko:  
- GI, GN
48. Wales:  
- GW, GC
49. Malta:  
- 9H
50. Dodecanese:  
- SV5–SZ5
51. Kréta:  
- SV9–SZ9
52. Bosna a Hercegovina:  
- E7
53. Turecko:  
- TA–TC
54. Island:  
- TF
55. Srbsko:  
- YT–YU
56. Tchaj-wan:  
- BV
57. Čína:  
- BY, BT, BZ
58. Nový Zéland:  
- ZL–ZM

| Oddíl     | Počet otázek |
|-----------|--------------|
| <b>a)</b> | <b>6</b>     |
| <b>b)</b> | <b>3</b>     |
| <b>c)</b> | <b>4</b>     |
| <b>d)</b> | <b>4</b>     |
| <b>e)</b> | <b>15</b>    |
| <b>f)</b> | <b>8</b>     |
| Celkem    | <b>40</b>    |

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

### a) Elektrická, elektromagnetická a rádiová teorie

1. Jednotkou elektrického proudu je:
  - ampér
2. Jednotkou elektrického odporu je:
  - ohm
3. Elektrický výkon měříme v jednotkách:
  - W
4. Kmitočet měříme v jednotkách:
  - Hz
5. M (mega) je předpona vyjadřující násobitel základní jednotky:
  - 1000000
6. Výkon P, proud I a napětí U spolu souvisí dle vztahu:
  - $P = I \cdot U$
7. Vlnová délka  $\lambda$ , kmitočet f a rychlost šíření světla c spolu souvisí dle vztahu:
  - $c = f \cdot \lambda$
8. Na generátor signálu sinusového průběhu o amplitudě  $U_{\max} = 10 \text{ V}$  je připojen zatěžovací rezistor o velikosti 10 W. Výkon, absorbovaný rezistorem je:
  - 5 W
9. Nabíý akumulátor má kapacitu 4 Ah. Dodávat proud 400 mA vydrží:
  - 10 hodin
10. Odpořem protéká stejnosměřný proud 2 A a je na něm napětí 10 V. Velikost odporu je:
  - $5 \Omega$
11. Odebírá-li zařízení z 12 V akumulátoru proud 12 A je jeho příkon:
  - 144 W
12. Který typ modulace mění kmitočet vysokofrekvenčního signálu v závislosti na příváděné informaci?
  - kmitočtová modulace
13. Který typ modulace mění amplitudu vysokofrekvenčního signálu v závislosti na příváděné informaci?
  - amplitudová modulace
14. Který fonický druh provozu vyžaduje nejmenší šíři pásma?
  - SSB
15. U kterého typu modulace se okamžitá amplituda vysokofrekvenčního signálu mění v závislosti na příváděném modulačním napětí?
  - u amplitudové modulace
16. Síťové napětí v domovních rozvodech má kmitočet:
  - 50 Hz
17. Pro hlasovou komunikaci je dostatečný přenos kmitočtů:
  - 300 Hz až 3 kHz
18. Mám-li zařízení s příkonem 24 W jehož napájecí napětí je 12 V, jaký je minimální požadovaný proud napájecího zdroje?
  - 2 A
19. Ohmův zákon určuje vztah:
  - mezi napětím, proudem a odporem
20. Decibel (dB) je jednotka vyjadřující poměr mezi dvěma fyzikálními veličinami:
  - logaritmické škále

## **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. Zenerova dioda se používá:
  - k stabilizaci napětí ve zdrojích

## **c) Obvody, přijímače a vysílače**

1. Jaké součástky jsou použity v jednoduchém filtračním obvodu zdroje?
  - kondenzátory a tlumivky
2. K stabilizaci napětí nízkonapětových zdrojů slouží:
  - Zenerovy diody
3. Záznějový oscilátor slouží:
  - k detekci SSB a CW signálů pomocí poměrového detektoru
4. Impedance ideálního paralelního laděného obvodu na rezonančním kmitočtu je:
  - $\infty$
5. Impedance ideálního sériového laděného obvodu na rezonančním kmitočtu je:
  - 0  $\Omega$
6. Ovládací prvek transceiveru označený „RIT“ umožňuje:
  - jemné rozladění kmitočtu přijímače od kmitočtu vysílače
7. Lineární výkonový zesilovač nepracuje ve třídě:
  - C
8. Který stupeň přijímače vytváří nízkofrekvenční signál?
  - detektor
9. Pro příjem SSB a CW signálů lze použít:
  - přímoměšující přijímač
10. S-metr slouží:
  - k určování síly přijímaných signálů
11. Pro příjem SSB a CW signálů nelze použít:
  - superhet bez záznějového oscilátoru
12. Umlčovač šumu (squellch) slouží:
  - k uzavření výstupu nf zesilovače, pokud přijímač nepřijímá užitečný signál
13. Který stupeň u superhetu z přijímaného signálu a místního oscilátoru vytváří mezifrekvenční signál?
  - směšovač
14. Mezifrekvenční zesilovač zesiluje:
  - signály převedené na pevný mezifrekvenční kmitočet
15. Selektivita přijímače je:
  - schopnost vzájemně rozlišit různé signály
16. Oscilátor vysílače by měl:
  - mít pokud možno maximální stabilitu kmitočtu

17. Modulace SSB je odvozena z amplitudové modulace, ve které je:
  - potlačen nosný kmitočet a jedno z postranních pásem
18. Modulace SSB je odvozena od:
  - amplitudové modulace
19. Nejčastějšími příčinami obsahu síťového brumu ve vysílaném signálu jsou:
  - nedostatečně vyhlazené napájecí napětí, nebo poškozená mikrofonní šňůra
20. Pokud mi protistanice sdělí, že můj signál má malý zdvih, znamená to že:
  - výkon je dostatečný ale modulace slabá
21. Potlačení nosné vlny u SSB vysílače uskutečňujeme pomocí:
  - vyváženého modulátoru
22. Nezbytnou částí telegrafního vysílače je obvod:
  - oscilátoru
23. 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 impedancečním 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 napájecí 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 vysílána 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 měřícího 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. Měříme-li odebíraný proud, měřicí přístroj připojíme:
  - do série mezi zdroj a spotřebič
5. Reflektometrický můstek slouží k:
  - určení (nastavení) přizpůsobení antény
6. Vstupní odpor ampérmetru by měl být pokud možno:
  - velmi malý
7. Měříme-li napětí zdroje, měřicí přístroj připojíme:
  - paralelně ke svorkám zdroje
8. K čemu slouží PSV (SWR) metr?
  - K nepřímému měření impedančního přizpůsobení antény

#### **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 nejdale od antén televizních a rozhlasových přijímačů

8. Špatné přizpůsobení antény má vliv na:
  - nežádoucí vyzařování z napáječe (souosého kabelu)
9. Rušení příjmu zejména na krátkovlnných pásmech může být způsobeno jině:
  - pulzním (spínaným) zdrojem v blízkosti přijímače, antény nebo vedení - např. nabíječka mobilního telefonu, či LED svítidlo

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

1. Jestliže zamýšlené použití elektrického zařízení nezvyšuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem (dříve v tzv. „prostorech normálních“ a „nebezpečných“) považujeme při dotyku živých částí zařízení během jeho obsluhy za bezpečná jmenovitá napětí těchto živých částí:
  - stejnosměrná do 60 V a střídavá do 25 V
2. Ochranný vodič musí být označen barvou:
  - kombinací žluto-zelené
3. Při úrazu elektrickým proudem:
  - vyprostíme postiženého z dosahu elektrického proudu, zavoláme záchrannou službu, provedeme záklon hlavy a dojde-li k selhání základních životních funkcí (tep, dech, vědomí), zahájíme resuscitaci masáží srdce až do příjezdu záchranářů, příp. umělým dýcháním
4. Před započetím 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 pohyblivé příводы pro elektrické předměty s ochranným vodičem (elektrické předměty třídy ochrany I) a síťové napětí 230 V musí mít:
  - 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 20 otázek vybraných z jednotlivých oddílů následovně:

| Oddíl | Počet otázek |
|-------|--------------|
| a)    | 4            |
| b)    | 2            |
| c)    | 4            |
| d)    | 2            |
| e)    | 2            |

| Oddíl  | Počet otázek |
|--------|--------------|
| f)     | 2            |
| g)     | 2            |
| h)     | 2            |
|        |              |
| Celkem | 20           |

## Vyhodnocení písemné zkoušky

(1) Uchazeč o získání průkazu odborné způsobilosti podle § 2 písm. h) vyhlášky (HAREC) 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 počtu **40 otázek testu** z tohoto předmětu správně odpověděl alespoň na **32 otázek**.

(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 **20 otázek testu** z tohoto předmětu správně odpověděl alespoň na **16 otázek**.

(4) Uchazeč o získání průkazu odborné způsobilosti podle § 2 písm. i) vyhlášky (NOVICE) písemnou zkoušku z předmětu radiokomunikační předpisy úspěšně složil, jestliže z celkového počtu **20 otázek testu** z tohoto předmětu správně odpověděl alespoň na **14 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 **40 otázek testu** z tohoto předmětu správně odpověděl alespoň na **28 otázek**.

(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 **20 otázek testu** z tohoto předmětu správně odpověděl alespoň na **14 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 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 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. 26 273/2025-613  
odbor správy kmitočtového spektra*

*Upraveno 17. 6. 2025*