

## Plavebná náuka

### (ústna skúška)

1. Kormidelné systémy - funkcia
2. Kotevné zariadenie - použitie
3. Vyvážovacie zariadenia a prostriedky plavidiel
4. Zásady predchádzania nehodám
5. Merania, ktoré treba vykonať v prípade poškodenia, kolízie a nabehnutia na plytčinu vrátane upchatia netesností
6. Použitie záchranných prostriedkov a vybavenia
7. Postup pri záchranných prácach pri plavebných nehodách
8. Prvá pomoc v prípade nehôd
9. Spôsoby záchrany života a príslušné vybavenie
10. Protipožiarna prevencia a použitie protipožiarneho zariadenia
11. Protipožiarne zariadenie a jeho použitie
12. Prevencia proti znečisťovaniu vodných ciest
13. Základné znalosti technických predpisov o stabilite osobných lodí v prípade poškodenia
14. Ako chrániť cestujúcich v prípade evakuácie, poškodenia lode, nabehnutia lode na plytčinu, kolízie, explózie a v iných situáciách, ktoré môžu byť príčinou vzniku paniky na lodi
15. Znalosti bezpečnostných pokynov (napríklad núdzové východy, lodné mostíky, používanie prilieb)

## Stavba lodí

(písomná a ústna skúška)

1. Hlavné časti lodného telesa
2. Hlavné rozmery plavidla, spôsoby ich stanovenia
3. Plávateľnosť, Archimedov zákon
4. Objemový a hmotnostný výtlak
5. Stabilita plavidla, hmotnostné a výtlakové ťažisko
6. Vplyv nákladu na stabilitu plavidla
7. Odpor lodí, hlavné zložky celkového odporu
8. Odpor lodí na obmedzenej plavebnej hĺbke a šírke
9. Konštrukcia lodného telesa, sústavy vystuženia, konštrukčné prvky
10. Pevnosť lodného telesa
11. Kormidlové zariadenie, manévrovanie plavidiel
12. Ovládanie kormidla
13. Druhy kormidiel
14. Kormidlové systémy
15. Kormidlové zariadenie, hlavné časti a konštrukcia
16. Kotvové zariadenie, hlavné časti, konštrukcia
17. Vytváracie zariadenie, lodné laná
18. Vlečné zariadenie, hlavné časti a konštrukcia
19. Tlačné a spriahovacie zariadenie
20. Kryty nákladných priestorov, colné uzávery
21. Hlavné časti pohonného zariadenia s propulzorom
22. Lodná propulzia, účinnosť lodnej propulzie
23. Druhy lodných propulzných zariadení
24. Propulzia vrtuľová
25. Dokormidlovacie zariadenie ako pohonné zariadenie, druhy
26. Ventilačná sústava
27. Drenážna, balastová a záchranná sústava
28. Protipožiarna sústava
29. Hydraulická a vzduchová sústava
30. Materiály na stavbu lodí
31. Spájanie častí lodného telesa a lodných nadstavieb
32. Spôsob stavby lodného telesa
33. Lodenice, druhy a usporiadanie
34. Povrchová ochrana lodného telesa
35. Pravidlá pre údržbu a opravy plavidiel v prevádzke
36. Švartové skúšky

### Strojové zariadenia lodí

#### (písomná a ústna skúška)

1. Popis činnosti spaľovacieho motoru, funkcia turbíny, význam pomocných agregátov.
2. Vymenovať lodné/strojové mechanizmy.
3. Usporiadanie strojového zariadenia smerom k propele, uloženie hriadele
4. Vymenujte druhy propulzných/kormidelno-propulzných zariadení, opíšte spôsob ich činnosti
5. Popis významu automatizácie strojových zariadení
6. Zariadenia a potrubia lodných a strojových sústav
7. Uveďte príklady na hydraulické a pneumatické zariadenia, popíšte ich význam
8. Základné merné jednotky - Dĺžka, hmotnosť, plocha, objem, čas, otáčky, sila, tlak, výkon, teplota
9. Základné merné jednotky - Názov, značka, rozmer
10. Hlavné strojovne na plavidlách – umiestnenie, účel
11. Pomocné strojovne – umiestnenie, účel
12. Palivo pre dieslové motory – vlastnosti, charakteristika, výroba
13. Palivo pre benzínové motory – vlastnosti, charakteristika, výroba
14. Prevádzkové hmoty - hodinová a merná spotreba paliva
15. Mazivo motorov – vlastnosti, charakteristika, výroba
16. Chladivo motorov – vlastnosti, charakteristika, výroba
17. Rozdelenie a vývoj lodných motorov - spaľovací motor
18. Rozdelenie a vývoj lodných motorov - dieselelektrické stroje
19. Rozdelenie a vývoj lodných motorov - elektrické stroje (popis)
20. Rozdelenie a vývoj lodných motorov - turbíny (princíp)
21. Rozdelenie a vývoj lodných motorov - iné typy pohonov
22. Základné rozdelenie spaľovacích motorov (konštrukcia, zapálenie zmesi)
23. Pracovný obeh piestového spaľovacieho motora - dvojdobý a štvordobý zážihový motor
24. Pracovný obeh piestového spaľovacieho motora - dvojdobý a štvordobý vznetrový motor
25. Konštrukčné prevedenie piestového spaľovacieho motora
26. Rozvody piestových spaľovacích motorov
27. Zapáľovanie (druhy, konštrukčné prvky, princíp činnosti)
28. Palivová sústava zážihového motora - popis
29. Palivová sústava zážihového motora: Vstrekovacie zariadenia - spôsoby vstrekovania paliva do spaľovacej komory
30. Palivová sústava zážihového motora - doprava paliva samospádom
31. Palivová sústava zážihového motora - doprava paliva čerpadlom
32. Palivová sústava vznetrového motora - nízkotlakový okruh
33. Palivová sústava vznetrového motora - vysokotlakový okruh
34. Palivová sústava vznetrového motora - čistič paliva
35. Mazanie spaľovacieho motora - popis, význam
36. Mazanie spaľovacieho motora so suchou kľukovou skriňou
37. Mazania spaľovacieho motora s mokrou kľukovou skriňou
38. Suchá a mokrá kľuková skriňa - popis
39. Olejové čerpadlo
40. Chladenie motora, chladič oleja, čistič oleja - význam, popis
41. Chladenie piestového spaľovacieho motora - chladiace zariadenie na plavidlách (význam, popis)

## Lodný strojník

42. Vstrekovacie zariadenia vznetového motora - popis činnosti vstrekovacieho zariadenia
43. Vstrekovacie čerpadlá - druhy, význam, popis
44. Montáž a nastavenie vstrekovacieho čerpadla
45. Popis a funkcia vstrekovacieho čerpadla/obmedzovacieho regulátora
46. Vstrekováč - výmena a nastavenie trysky
47. Význam ventilového rozvodu
48. Kompresný priestor spaľovacieho motora
49. Výfuková sústava - funkcia, popis
50. Pracovné valce, hlava valcov, druhy, popis
51. Význam hlavy valca
52. Kľukový hriadeľ (konštrukcia, mazanie, materiál)
53. Ojnica (konštrukcia, mazanie, materiál)
54. Piest (konštrukcia, materiál)
55. Piestne krúžky
56. Spúšťanie spaľovacích motorov - typy, princíp činnosti
57. Spúšťanie spaľovacích motorov - spúšťanie ručné
58. Spúšťanie spaľovacích motorov - spúšťanie elektrické
59. Spúšťanie stlačeným vzduchom
60. Reverzná skriňa - popis, význam
61. Reverzovanie chodu motora - princíp
62. Reverzovanie vrtule - popis
63. Prevádzka spaľovacích motorov - príprava motorov pred uvedením do prevádzky
64. Prevádzka spaľovacích motorov - obsluha motorov počas prevádzky
65. Pravidelné prehliadky motorov - význam, spôsob prevedenia
66. Vymenujte najčastejšie možné poruchy spaľovacích motorov, popis vzniku, príčiny a spôsobu odstránenia
67. Skúšky spaľovacích motorov - skúšky sériové, vývojové, prevádzkové, skúšobné zariadenia
68. Kompresory na plavidlách, význam, popis
69. Popis funkcie čerpadiel, vymenovať druhy čerpadiel
70. Popis práce hydraulického systému
71. Vykurovanie plavidiel

## Lodná elektrotechnika

### (písomná a ústna skúška)

1. Napätie, prúd, odpor, kapacita, indukčnosť - definícia, rozmery jednotiek, násobky a diely SI
2. Základné zapájanie el. spotrebičov do série, paralelne, sérioparalelne
3. Ohmov zákon, odpor vodiča v závislosti na geometrickom rozmere
4. 1. Kirchhoffov zákon, 2. Kirchhoffov zákon
5. Jednoduché výpočty I, U, R v základných zapojeniach
6. Meranie I, U, R, P, kmitočtu, izolačného odporu
7. Galvanické články - všeobecne, kapacita
8. Olovený akumulátor
9. Alkalický akumulátor
10. Zapájanie akumulátorov
11. Údržba akumulátorov, BOZP pri práci
12. Výkon elektrického prúdu, jednosmerný
13. Striedavý elektrický prúd
14. Elektromagnetická indukcia
15. Vznik točivého elektromagnetického poľa
16. Výkon striedavého elektrického prúdu
17. Zapojenie R, L, C v obvode striedavého prúdu
18. Vektorové diagramy U, P, R
19. Jednosmerné elektrické stroje, rozdelenie
20. Jednosmerné generátory, regulácia vyrábaného svorkového napätia
21. Jednosmerné generátory, zaťažovacia charakteristika
22. Jednosmerné el. motory, regulácia otáčok jednosmerných strojov
23. Jednosmerné el. motory, momentové charakteristiky
24. Motory na striedavý prúd, rozdelenie
25. AS motor s kotvou na krátko, momentová charakteristika
26. AS motor s kotvou vinutou, momentová charakteristika
27. Zapojenie /hviezda a trojuholník/
28. Efektívna, stredná a maximálna hodnota striedavého prúdu
29. Jednofázové AS motory
30. Regulácia otáčok AS motorov
31. Rotačné meniče elektrického prúdu
32. Polovodiče, dióda, tyristor, triak, tranzistor, princíp činnosti, mikroprocesory
33. Generátory na výrobu striedavého prúdu, základné zapojenie používané na riečnych lodiach
34. Regulátory napätia pre generátory
35. Transformátory, jednofázové, trojfázové, základné zapojenie, prevod transformátorov, oddeľovací transformátor, merací transformátor
36. Rozvodné sústavy - izolovaná, - s vyvedenou nulou
37. Elektrické ovládanie kormidla, Ward - Leonard
38. Elektrický hriadeľ, tachodynamá, tachogenerátory, elektrické meranie teploty
39. Poistka, istič
40. Výkonný vypínač, stykač, kontrolér, odpojovač, odpínač
41. Základné zapojenie stykača v el. obvode, zhasínanie el. oblúku
42. Jednoduchá riadková schéma, čítanie elektrických výkresov

## Lodný strojník

43. Elektrotechnické značky
44. Lodný elektrický rozvádzač
45. Lodné elektrické káble, rozdelenie
46. Prvá pomoc pri úrazoch elektrickým prúdom
47. Ochrana plavidla a posádky pred atmosférickým prepätím, náhodným dotykcom vodivých častí plavidla so zariadením VN, krokové napätie
48. Rozdelenie lodných priestorov z hľadiska vlhkosti vzduchu, dovolené dotykové napätie, dovolený prúd
49. Krytie elektrických zariadení - označovanie, - význam číslíc
50. Popis generátorov /alternátorov/
51. Synchronne jednofázové generátory
52. Synchronne trojfázové generátory