



ДИРЕКТОРАТ ЦИВИЛНОГ ВАЗДУХОПЛОВСТВА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ  
CIVIL AVIATION DIRECTORATE OF THE REPUBLIC OF SERBIA

ODELJENJE VAZDUHOPLOVNOG OSOBLJA

**Pitanja teorijskog dela ispita za sticanje dozvole PPL (H)**

**Predmet:  
POZNAVANJE VAZDUHOPLOVA**

**Period važenja: mart 2011. – 31.decembar 2011. godine**

**Beograd, mart 2011. godine**

**NAPOMENA:**

**Trenutno su tačni odgovori pod a. Prilikom polaganja ispita redosled ponuđenih odgovora će biti drugačiji**

**Pregled pitanja**

1. Pritisak koji ulazi u otvor pito - cevi vazduhoplova u letu je:
  - a. Dinamički i statički.
  - b. Dinamički.
  - c. Statički.
  - d. Pritisak stagnacije.
2. Voda u cevovodima statičkog sistema:
  - a. Može proizvesti netačno očitavanje na instrumentima pritiska.
  - b. Neće se zamrznuti ako pilot uključi grejanje.
  - c. Prouzrokuje očitavanje veće brzine na brzinomeru.
  - d. Automatski se odvaja od vazduha pomoću separatora.
3. U toku četvorotaktnog hoda klipa, svećica pali smešu neposredno pre:
  - a. Kraja „takta sabijanja”.
  - b. „Takta usisavanja”.
  - c. „Izduvnog takta”.
  - d. Početka „takta sabijanja”.
4. ”Preklopni ventil” se koristi u postupku otvaranja i zatvaranja usisnih i izduvnih ventila. Njegovom primenom se:
  - a. Proverava da li su svi izduvni gasovi uklonjeni iz cilindra nakon takta usisavanja.
  - b. Poboljšava zapreminska efikasnost motora.
  - c. Povećava period takta sabijanja.
  - d. Povećava period izduvnog takta.
5. Dvostruko paljenje na vazduhoplovnim motorima se koristi:
  - a. Za bolje sagorevanje.
  - b. Da bi se obezbedio povratni sistem paljenja.
  - c. Jedino iz bezbednosnih razloga.
  - d. Za slučaj otkaza svećice.
6. U slučaju otkaza alternatora ili generatora tokom leta:
  - a. Električna potrošnja treba da bude svedena na minimum i sleteti u najkraćem mogućem roku.
  - b. Master prekidač treba da bude isključen, a let nastaviti normalno bez potrošnje električne energije, osim noću.
  - c. Ako je vazduhoplov poleteo u IFR uslovima i ako se let nastavlja u IFR, radio-vezu obavljati rutinski, to će biti sasvim bezbedno.
  - d. Master prekidač treba da bude isključen a naročito ako je pokazatelj otkaza pražnjenje ili prepunjenost. Let može biti nastavljen, ali je raspoloživa električna energija akumulatora ograničena.

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

7. Ako se jedan od magneti odvoji od položaja paljenja:
  - a. Prebacivanje drugog magneti u položaj „OFF” neće sprečiti zaustavljanje motora.
  - b. Kada se provera paljenja vrši na visokom broju obrtaja, a drugi magnet je prebačen na „OFF”, doći će do prestanka rada motora.
  - c. Ampermetar će pokazati kontinuirano pražnjenje.
  - d. Pilot će uočiti malo grublje smanjenje obrtnog momenta motora.
  
8. Napajanje svećica klipnog motora visokim naponom se dobija iz:
  - a. Samostalne proizvodnje magneti i distribucijom u sistem.
  - b. Akumulatora i pojačavanjem od strane magneti.
  - c. Akumulatora u toku startovanja i magneti kada motor radi.
  - d. Alternatora i generatora pojačanim kroz kondenzator u startovanju, zatim iz magneti.
  
9. U slučaju požara u pilotskoj kabini, dozvoljeno je koristiti ručni aparat za gašenje požara BCF pod uslovom da se:
  - a. Nakon upotrebe kabina provetiri.
  - b. Pre upotrebe aparata otvori prozor.
  - c. Obrati velika pažnja da se izbegne kontaminacija kože.
  - d. Isključe svi električni uređaji.
  
10. Vazduhoplov sa klipnim motorom leti u sloju atmosfere koji se naziva:
  - a. Troposfera.
  - b. Stratosfera.
  - c. Mezosfera.
  - d. Tropopauza.
  
11. Ako se brzina vazdušne mase povećava:
  - a. Kinetička energija će se povećati, dinamički pritisak će se povećati a statički pritisak će se smanjiti.
  - b. Dinamički pritisak će se smanjiti a statički povećati.
  - c. Statički pritisak će ostati isti a dinamički pritisak će se smanjiti.
  
12. U turbinsko-gasnom motoru, generator je deo koji se sastoji od:
  - a. Sekcije sagorevanja i prvog stepena turbine.
  - b. Sekcije sagorevanje i kompresora.
  - c. Kompresora i prvog stepena turbine.
  - d. Snage turbine i sekcije sagorevanja.
  
13. Kod turbinsko-osovinskih motora, slobodna turbina:
  - a. Nije povezana sa kompresorom jednostepenog generatora.
  - b. Koristi se za pogon pomoćnih uređaja i kardana repnog rotora.
  - c. Povezana je sa kompresorom jednostepenog generatora.
  - d. Nije povezana na izlaznu snagu osovine.
  
14. Turbinski motor je:
  - a. Motor sa konstantnim pritiskom.
  - b. Motor sa stalnom zapreminom.

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

- c. Motor sa konstantnim ciklusom.
  - d. Motor sa konstantnom brzinom.
15. Uređaj slobodnog obrtanja na turbo-osovini mlaznog motora:
- a. Automatski odvaja pogonsku snagu u slučaju otkaza motora.
  - b. Omogućava razdvajanje između pogonskog vratila i svih pomoćnih uređaja u slučaju otkaza motora.
  - c. Omogućava pilotu da pri zaustavljanju motora oslobodi motor od pogonskog procesa.
  - d. Automatski odvaja pogonsku snagu od reduktora, pri podešavanju broja obrtaja motora.
16. Turbinski motor sam održava brzinu kada radi:
- a. Bez daljeg uticaja startera motora.
  - b. Na konstantnom broju obrtaja, kao što je u toku krstarenja.
  - c. Na konstantnom broju obrtaja, ograničenim brzinom motora.
  - d. Na minimalno podešenom gasu.
17. Motor sa slobodnom turbinom pokreće glavni rotor i repni rotor pomoću odgovarajuće zupčaste veze sa:
- a. Određenom turbinom.
  - b. Vratilom kompresora.
  - c. Snagom stepena prve turbine.
  - d. Sekcijom generatora.
18. Uređaj za korekciju gasa na kraju kolektivne palice na helikopteru sa turbinskim motorom:
- a. Obično je potpuno otvoren.
  - b. Koristi se za podešavanje snage krstarenja.
  - c. Obično je potpuno zatvoren.
  - d. Koristi se za održavanje obrtnog momenta helikoptera u dozvoljenim granicama.
19. Pri pokretanju turbinskog motora, pilot mora da prati:
- a. Pritisak ulja i izlaznu temperaturu turbine.
  - b. Niski obrtni momenat i temperaturu ulja.
  - c. Brzinu i obrtni momenat rotora.
  - d. Visoki obrtni momenat, temperaturu ulja i brzinu rotora.
20. Ako je pritisak u fazi sagorevanja veći od pritiska vazduha koji ulazi u ovoj fazi, to može da izazove prenapregnutost turbinskog motora. Ovo se indikuje po sledećem:
- a. Rast TOT i zvučni udari.
  - b. Pad TOT i povećanja protoka goriva.
  - c. Rast TOT i smanjenja protoka goriva.
  - d. Pad TOT, neujednačen protok goriva i gruba promena obrtaja.
21. Ako pilot uključi prekidač ventila protiv zaleđivanja, jedini zadovoljavajući pokazatelj rada je malo:
- a. Povećanje izlazne temperature turbine.

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

- b. Povećanje obrtaja turbine.
  - c. Opadanje obrtaja turbina.
  - d. Opadanje izlazne temperature turbine.
22. „Vruć start” se dešava kada:
- a. Je smeša previše bogata, signalno svetlo motora svetli, ali se RPM ne povećava do obrtaja malog gasa.
  - b. Se obrtaji ne povećavaju i signalno svetlo motora ne svetli.
  - c. Je smeša previše mršava i signalno svetlo motora ne svetli.
  - d. Signalno svetlo motora svetli, ali se gasi kad RPM raste iznad obrtaja malog gasa.
23. Produvanje motora se vrši:
- a. Posle startovanja sa prebogatom smešom.
  - b. Samo od strane licenciranog inženjera nakon pranja motora.
  - c. Pre početka startovanja po veoma toplom vremenu.
  - d. Pre početka startovanja po vrlo hladnom vremenu.
24. Termo-ventil u sistemu hladnjaka za ulje omogućava da ulje zaobiđe hladnjak, ako:
- a. Je temperatura preniska.
  - b. Hladnjak postaje začepljen.
  - c. Je pritisak previsok.
  - d. Hladnjak za ulje curi.
25. Namena čipova detektora u motoru i reduktoru je da:
- a. Ukažu na prisustvo metalnih čestica u ulju.
  - b. Spreče blokiranje uljnog filtera.
  - c. Ukažu da je ventil za obilaženje ulja u radu.
  - d. Ukažu da ulje mora da se menja pri sledećem tehničkom pregledu.
26. Pilot upravlja sistemom paljenja na helikopteru sa turbinskim motorom:
- a. Samo u toku startovanja motora i ponovnog pokretanja.
  - b. Dostupno samo u toku ponovnog pokretanja u letu.
  - c. Dostupno samo dok je helikopter na zemlji.
  - d. Stalno dok motor radi.
27. U slučaju pojedinačnog otkaza buster pumpe, pilot treba da:
- a. Sleti što je pre moguće, lagano vršeći promenu snage.
  - b. Nastavi let ako se gorivo dobija iz druge (rezervne) pumpe.
  - c. Očekuje požar na motoru i pripremi se za sletanje sa ugašenim motorom.
  - d. Bude u mogućnosti da se spušta, ali i da bude svestan da puna snaga možda neće biti dostupna.
28. Ako zasvetli čip detektora reduktora repne turbine, pilot treba da:
- a. Odmah isključi motor, obavesti o vanrednoj situaciji i izvrši sletanje sa ugašenim motorom.
  - b. Odmah prevede helikopter u autorotaciju (jer nema reaktivnog obrtnog momenta) i izvrši prinudno sletanje.
  - c. Nastavi planirani let, ali izveštava o pojavi nakon sletanja.

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

- d. Javi vanrednu situaciju i sleti što je pre moguće.
29. Ako u toku pokretanja turbinskog motora dođe do požara, pilot mora da:
- Zatvori gas, isključi dovod goriva, nastavi da koristi starter.
  - Isključi dovod goriva i koristi aparat za gašenje požara.
  - Isključi dovod goriva, otvorite gas, nastavi da koristi starter.
  - Isključi sve električne potrošače, izoluje starter, isključi dovod goriva.
30. Aparat za gašenje požara BCF:
- Je sasvim bezbedan za upotrebu u zatvorenoj pilotskoj kabini ukoliko se kabina naknadno provetri.
  - Daje vrlo otrovne gasove i nikada se ne treba koristiti u zatvorenoj pilotskoj kabini.
  - Je sasvim bezbedan za upotrebu u zatvorenoj pilotskoj kabini.
  - Je prikladan samo za gašenje požara na drvetu ili tkanini i, dakle, nije od koristi u pilotskoj kabini.
31. Kod žiroplana sa stalnom brzinom propelera, prvi pokazatelj zaleđivanja karburatora je obično:
- Pad pritiska na instrumentu.
  - Pad broja obrtaja motora.
  - Grub rad motora, praćen padom obrtaja.
32. Pre obustave rada, dok je motor na obrtajima malog gasa, ključ za paljenje je trenutno prebačen na OFF. Motor nastavlja da radi bez prekida, a to:
- Ne bi trebalo u normalnim uslovima. Ukazuje da magneti nisu uzemljeni u OFF položaju.
  - Je normalno, jer se motor obično zaustavlja pomeranjem ručice mešavine u položaj OFF.
  - Je nepoželjna praksa, iako ukazuje da je sve u redu.
33. Nekontrolisano paljenje punjenja gorivo/vazduh pre normalne varnice paljenja je poznato kao:
- Predpaljenje.
  - Trenutno sagorevanje.
  - Detonacija.
34. Koji je iskaz tačan u vezi primene efekta grejanja karburatora?
- Obogaćuje smešu gorivo/vazduh.
  - Osiromašuje smešu gorivo/vazduh.
  - Nema nikakav uticaj na smešu gorivo/vazduh.
35. Detonacija u klipnim motorima vazduhoplova se dešava:
- Kada je nesagorelo punjenje smeše gorivo/vazduh u cilindru naknadno izloženo trenutnom sagorevanju.
  - Kada postoji eksplozivna povećanje eksplozivnosti goriva usled previše bogate smeše gorivo/vazduh.
  - Kada svećice dobijaju električnu pobudu usled kratkog ožičenja.

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

36. Nejednaka raspoređenost uzgona preko diska rotora koja se javlja u horizontalnom letu, kao rezultat razlike u brzini vazduha preko nadolazeće polovine diska je poznata kao:
- Disimetrija uzgona.
  - Koriolisov efekat.
  - Tendencija kašnjenja lopatice.
37. Pomeranje ciklične palice tokom leta rezultira maksimalnim povećanjem postavnog ugla lopatica rotora u poziciji 12 sati. Gde će se nagnuti disk rotora?
- Levo.
  - Nazad.
  - Desno.
38. Veća je verovatnoća da će u letu doći do prekida rada klipnog motora na helikopteru usled zaleđivanja, nego na istom tipu motora na avionu. Ova izjava:
- Je istina. Uređaj za samoobrtnanje neće dozvoliti da dođe do efekta mlevenja (inercioni efekat) na motoru helikoptera.
  - Nema osnova u stvarnosti. Iste vrste motora će raditi podjednako na bilo kom vazduhoplovu.
  - Je netačna. Kvačilo će odmah oslobodi opterećenja motora helikoptera u uslovima neispravnosti.
39. Lopatice sistema polukrutog rotora mogu da:
- Mašu zajedno kao celina.
  - Pojedinačno mašu, klata se i menjaju postavni ugao.
  - Pojedinačno menjaju postavni ugao, ali ne mogu da mašu i da se klata.
40. Kako gustina na velikoj visini utiče na performanse helikoptera?
- Efikasnost motora i rotora se smanjuje.
  - Efikasnost motora i rotora se povećava.
  - To povećava otpor rotora, što zahteva veću snagu za normalan let.
41. Vibracija srednjih frekvencija koja se iznenada pojavljuje tokom leta može da ukaže na neispravnost:
- Sistema repnog rotora.
  - Motora.
  - Sistema glavnog rotora.
42. Abnormalne vibracije helikoptera nisko-frekventnog opsega su povezane sa sistemom ili komponentom?
- Glavnog rotora.
  - Repnog rotora.
  - Transmisije.
43. Nisko-frekventne vibracije helikoptera su uvek povezane sa:
- Glavnim rotorom.
  - Repnim rotorom.
  - Transmisijom.

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

44. Visoko-frekventne vibracije koje se iznenada pojavljuju u toku leta mogu da budu pokazatelj neispravnosti:
- Transmisije.
  - Uređaja za samoobrtnanje.
  - Sistema glavnog rotora.
45. Najbolja smeša snage je onaj odnos gorivo/vazduh na kojem:
- Se može dobiti najveća snaga za bilo koju postavku gasa.
  - Je temperatura glave cilindra najmanja.
  - Se određena snaga može dobiti sa najvećim otvorom ventila pritiska ili podešavanjem gasa.
46. Uzrok detonacije može da bude:
- Previše siromašna smeša.
  - Niske temperature motora.
  - Korišćenje goriva višeg graduiteta od preporučenog.
47. Grejanje karburatora:
- Će obogatiti smešu gorivo/vazduh.
  - Neće uticati na smešu.
  - Će osiromašiti smešu gorivo/vazduh.
48. Abnormalno visoka temperatura ulja motora može da bude uzrokovana:
- Previše niskim nivoom ulja.
  - Oštećenjem ležaja.
  - Radom sa preterano bogatom smešom.
49. Šta će se desiti ako se sa povećanjem visine leta ne vrši kontrola obogaćenosti smeše?
- Gustina vazduha koji ulazi u karburator se smanjuje a količina goriva ostaje konstantna.
  - Zapremina vazduha koji ulazi u karburator i količina goriva se smanjuju.
  - Gustina vazduha koji ulazi u karburator se smanjuje a količina goriva povećava.
50. Osim ako već nije izvršeno podešavanje, smeša gorivo/vazduh postaje bogatija sa povećanjem visine, jer količina goriva:
- Ostaje ista dok gustina vazduha opada.
  - Se smanjuje, dok se i zapremina vazduha smanjuje.
  - Ostaje konstantna dok se zapremina vazduha smanjuje.
51. Osnovna svrha podešavanja smeše gorivo/vazduh sa visinom je:
- Smanjenje protoka goriva da bi se kompenzovao pad gustine vazduha.
  - Smanjenje količine goriva u smeši da bi se kompenzovalo povećanje gustine vazduha.
  - Povećanje količine goriva u smeši da bi se kompenzovali smanjenje pritiska i gustine vazduha.
52. Ako je broj obrtaja motora (RPM) mali a pritisak u razvodnom ventilu veliki, koje početne korektivne mere treba preduzeti?



## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

- a. Smanjiti kolektivni korak.
  - b. Povećati gas.
  - c. Povećati kolektivni korak.
53. U toku penjanja pritisak razvodnog ventila je nizak, a broj obrtaja motora veliki. Koje početne korektivne mere treba preduzeti?
- a. Povećati kolektivni korak.
  - b. Povećati gas.
  - c. Smanjiti gas.
54. Kada se helikopter koristi u uslovima mogućeg zaleđivanja karburatora, položaj grejača karburatora treba da bude:
- a. Na OFF na poletanju, podešen da održava karburatorski pokazivač temperature vazduha u zelenom luku u svim drugim prilikama.
  - b. Podešen da održava karburatorski pokazivač temperature vazduha u zelenom luku u svim drugim prilikama.
  - c. Na OFF na poletanju, prilazu i sletanju; podešen da održava karburatorski pokazivač temperature vazduha u zelenom luku u svim drugim prilikama.
55. Ako su u horizontalnom letu pritisak razvodnog ventila i RPM visoki, koje početne korektivne mere treba preduzeti?
- a. Povećati kolektivni korak.
  - b. Povećati gas.
  - c. Smanjiti gas.
56. Koje opasno stanje može da se razvije u toku gotovo vertikalnog prilaznja sa snagom i sa brzinom blizu nula na ograničeni teren?
- a. Vrtložni prsten.
  - b. Zemaljska rezonansa.
  - c. Vibracije lopatice usled sloma uzgona.
57. U kojoj situaciji najverovatnije može doći do vrtložnog prstena?
- a. U strmom prilazu pri dozvoljenoj brzini blizu nula.
  - b. U prilazu sa malim uglom gde dozvoljena brzina pada ispod 10mph.
  - c. U lebdenju sa uticajem zemlje pri mirnim uslovima i na visini sa velikom gustinom vazduha.
58. Koje su glavne indikacije sloma uzgona odlazeće lopatice, po redosledu pojavljivanja?
- a. Vibracija niske frekvencije, propinjanje nosa, skretanje u pravcu odlazeće lopatice.
  - b. Sporo propinjanje nosa, vibracija visoke frekvencije i tendencija skretanja helikoptera.
  - c. Sporo propinjanje, tendencija skretanja helikoptera praćena vibracijama srednje frekvencije.
59. Za sigurno i efikasno voženje po površini, cikličnu palicu treba koristiti za:
- a. Korekciju zanošenja u uslovima bočnog vetra.
  - b. Polazanje i zaustavljanje.
  - c. Održavanje pravca u uslovima bočnog vetra.

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

60. Pilot lebdi u mirnim uslovima. Najveća snaga motora će biti potrebna:
- Kada se izvodi skretanje u levu stranu.
  - Kada postoji uticaj tla.
  - Kada se izvodi skretanje u levu stranu.
61. Korišćenje leve nožne pedale pri izvođenju skretanja u levu stranu u toku autorotacije će verovatno prouzrokovati:
- Smanjenje RPM i obaranje nosa helikoptera.
  - Povećanje RPM i smanjenje brzine.
  - Povećanje RPM i obaranje nosa helikoptera.
62. Na koji način bi trebalo koristiti kolektivnu palicu pri započinjanju brzog zaustavljanja? Ona bi trebalo da bude:
- Spuštena, koliko je potrebno, da bi se sprečilo povećanje visine.
  - Podignuta, koliko je potrebno, da bi se sprečilo prekoračenje broja obrtaja rotora.
  - Podignuta koliko je potrebno da bi se sprečio gubitak visine.
63. Tokom normalnog prilaza za lebdenje, kolektivna palica se prvenstveno koristi za:
- Kontrolu ugla snižavanja.
  - Održavanje pravca.
  - Kontrolu tempa prilazanja zemlji.
64. Tokom normalnog prilaza za lebdenje, ciklična palica se prvenstveno koristi za:
- Kontrolu tempa prilazanja zemlji.
  - Održavanje pravca.
  - Kontrolu ugla snižavanja.
65. U toku sletanja sa protrčavanjem trebalo bi održavati normalne RPM, pre svega da bi se obezbedilo:
- Adekvatna kontrola pravca dok se helikopter ne zaustavi.
  - Odgovarajući uzgon za slučaj nastanka vanredne situacije.
  - Uzdužna i poprečna kontrola, posebno ako je helikopter težinski opterećen ili pri visokoj gustini vazduha.
66. Šta je tačno u vezi poletanja iz protrčavanja?
- Poletanje iz protrčavanja može biti moguće kada bruto težina ili gustina vazduha onemogućavaju održavanje lebdenja na normalnim visinama lebdenja.
  - Poletanje iz protrčavanja bi trebalo izvršavati ukoliko helikopter ne može da vertikalno uzleti.
  - Jedna od prednosti poletanja iz protrčavanja je što se ostvarena brzina može iskoristiti za brzo dobijanje visine.
67. Glavni faktor za ograničenje brzine na helikopteru koja ne bi trebala nikada da se prekorači ( $V_{NE}$ ) je:
- Nedovoljna kontrola cikličnom palicom u kompenzaciji disimetrije uzgona ili sloma uzgona odlazeće lopatice, u zavisnosti od toga šta se prvo dogodi.
  - Turbulencija i visina.

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

- c. Brzina vrha lopatice, koja mora da ostane ispod brzine zvuka.
68. Šta je tačno u pogledu vrtložnog strujanja?
- Najjače vrtloženje stvaraju teški, čisti i spori vazduhoplovi.
  - Helikopteri stvaraju samo turbulenciju silaznog strujanja, ali ne i vrtložno strujanje.
  - Kada se vrtložno strujanje utapa sa uticajem tla, ono ima tendenciju brzog rasipanja i predstavlja sasvim malu opasnost.
69. Ako je neki objekat statički stabilan, on će se vratiti u svoj prvobitni položaj, mada u početku može da odstupa od toga. Ako amplituda oscilacija nestaje, može se reći da je takav objekat:
- Dinamički stabilan.
  - Dinamički nestabilan.
  - Dinamički neutralno stabilan.
70. Stabilizator na repu trupa stvara suprotne efekte kada se helikopter kreće unazad. Udari vetra prouzrokuju naginjanje diska rotora napred. U tom slučaju:
- Trup će usporiti, napadni ugao stabilizatora će se povećati a momenat propinjanja repa će se takođe povećati.
  - Trup će se propinjati na gore, a rep na dole.
  - Trup će usporiti a rep svaljivati na dole.
71. U svetu se primenjuju sledeći tipovi sistema rotora:
- Sa glavčinom sistema klackalice, sa zglobnom glavčinom, polu-kruti i kruti rotori.
  - Samo potpuno elastični (zglobni) i polu-kruti rotori.
  - Samo polu-kruti, kruti i zglobni (elastični) rotori.
72. Ukoliko se ciklična palica upotrebi na isti način kod različitih tipova rotora, koji od njih će biti najefikasniji u promeni položaja helikoptera?
- Kruti rotor.
  - Zglobni (elastični) rotor.
  - Rotor sa glavčinom po sistemu klackalice.
73. Glavne pilotske komande za upravljanje helikopterom su:
- Palica skupnog (kolektivnog) koraka, palica cikličnog koraka, nožne pedale, gas.
  - Palica skupnog (kolektivnog) koraka, palica cikličnog koraka, nožne pedale.
  - Palica skupnog (kolektivnog) koraka, palica cikličnog koraka, gas.
74. Cikličnom palicom se:
- Ciklično menja napadni ugao svake lopatice.
  - Kontroliše kretanje helikoptera oko vertikalne ose u lebdenju.
  - Istovremeno i podjednako menja napadni ugao svih lopatica.
75. Palicom skupnog (kolektivnog) koraka se:
- Istovremeno i podjednako menja napadni ugao svih lopatica.
  - Ciklično menja napadni ugao svake lopatice.
  - Kontroliše kretanje helikoptera oko vertikalne ose u lebdenju.

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

76. Nožnim komandama se:
- Kontroliše kretanje helikoptera oko vertikalne ose u lebdenju.
  - Istovremeno i podjednako menja napadni ugao svih lopatica.
  - Ciklično menja napadni ugao svake lopatice.
77. Osnovna razlika između konvencionalne gasne turbine i slobodne turbine ili tipa turbine sa turbinskim vratilom je:
- Slobodna turbina ima jedan ili dva stepena turbine odvojene za obezbeđivanje snage za poletanje na reduktoru glavnog rotora.
  - Konvencionalna gasna turbina ima relativno nisku specifičnu potrošnju goriva.
  - Konvencionalna gasna turbina ima poletnu snagu na prednjoj strani motora.
78. Za lopatice rotora po sistemu klackalice potreban je:
- Samo vertikalni šarnir.
  - I vertikalni i horizontalni šarnir.
  - Samo horizontalni šarnir.
79. Helikopteri koji koriste repni rotor tipa „Fenestron” su opremljeni vertikalnim stabilizatorom u cilju dodatne stabilnosti. U nekim slučajevima ti vertikalci imaju veću zakrivljenost na jednoj strani radi:
- Stvaranja bočne sile za neutralisanje obrtnog momenta glavnog rotora.
  - Mogućnosti upravljanja oko poprečne ose bez servo uređaja.
  - Sprečavanja zanošenja helikoptera prilikom lebdenja u vetrovitim uslovima.
80. Napadni ugao lopatica repnog rotora se kontroliše:
- Nožnim pedalama.
  - Cikličnom palicom.
  - Palicom skupnog koraka.
81. Sa povećanjem progresivne brzine helikoptera u horizontalnom letu dolazi do promene uzdužnog položaja helikoptera tako da se trup naginje napred. Veličina promene uzdužnog položaja trupa na dole je ograničena:
- Horizontalnim repnim stabilizatorom.
  - Pomeranjem ciklične palice.
  - Veličinom štetnog otpora.
82. Ako se ignorišu početni uslovi sloma uzgona odlazeće lopatice, sledeća faza je:
- Tendencija propinjanja na gore i helikopter će se svaljivati ka odlazećoj lopatici.
  - Tendencija obaranja nosa a helikopter će se svaljivati ka odlazećoj lopatici.
  - Trenutačni gubitak upravljivosti.
83. Serijskim povezivanjem dva akumulatora od 12V, kapaciteta 40 amper-časova dobiće se akumulator od:
- 24V, kapaciteta 40 amper-časova.
  - 12V, kapaciteta 80 amper-časova.
  - 24V, kapaciteta 80 amper-časova.
  - 12v, kapaciteta 40 amper-časova.

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

84. Magneti su:

- a. Samostalni generatori električne energije koji daju varnice visokog napona, a čiji rad pokreće motor aviona.
- b. Generatori električne energije pokretani od strane bregaste osovine, a koji služe za napajanje električne energije.
- c. Koriste se za proizvodnju nisko-voltažnih varnica za svećice.
- d. Povezani su sa razvodnikom i daju električnu energiju u isto vreme kada i svećice.

85. za vreme zaokreta u severnim kursevima na severnoj hemisferi:

- a. Vrtloženje tečnosti kompasa će povećati veličinu greške pokazivanja kompasa.
- b. Greška pokazivanja kompasa je najveća na ekvatoru.
- c. Greške pokazivanja kursa tokom ubrzanja su uvek značajnije nego greške pokazivanja kursa prilikom izvođenja zaokreta.
- d. Kompas će se brže okretati.

86. Mehanički brzinomer:

- a. Radi na principu magnetnog polja koje se indikuje u kutiji davača gde se stvara obrtni momenat koji rotira osovinu povezanu sa pokazivačem brzinomera.
- b. Koristi trenje koje se stvara u kutiji davača koji rotira osovinu povezanu sa pokazivačem brzinomera.
- c. Pokreće se direktno od osovine. Sistem zupčastog prenosa smanjuje brzinu rotacije tako da se generator može koristiti za stvaranje napona proporcionalnog brzini okretanja osovine, tako da se na pokazivaču očitava brzina kalibrisana brojem obrtaja motora.
- d. Pokreće se direktno od pokretača alternatora.

87. Samopaljenje u četvorotaktnom klipnom motoru je:

- a. Paljenje smeše gorivo/vazduh ranije nego što bi trebalo.
- b. Uzrokovano bogatom smešom u vrelom motoru.
- c. Eksplozivno sagorevanje smeše gorivo/vazduh.
- d. Karakteristična promena zvuka rada motora.

88. U instrumente koji se uobičajeno za svoj rad snabdevaju električnom energijom iz elektro-sistema spadaju:

- a. Pokazivač količine goriva i koordinator zaokreta.
- b. Obrtomer i pokazivač količine goriva.
- c. Pokazivač skretanja i pokazivač pritiska ulja.
- d. Obrtomer i pokazivač skretanja.

89. Step kompresije je odnos:

- a. Zapremine cilindra kada je klip u donjoj mrtvoj tački i zapremine cilindra kada je klip u gornjoj mrtvoj tački.
- b. Zapremine prostora sabijanja i prostora ekspanzije.
- c. Kubikaže ekspanzije i ukupne kubikaže cilindra.
- d. Kubikaže ekspanzije i stepena sabijanja.

90. U slučaju prekida rada alternatora i generatora u toku leta:

- a. Isključiti sve nepotrebne potrošače električne energije i sleteti što je moguće pre.

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

- b. Let se može nastaviti normalno jer akumulator snabdeva sve električne potrošače.
  - c. Isključiti prekidač alternatora i nastaviti let normalno, bez električne energije.
91. Svrha postavljanja liste devijacije kompasa u blizini magnetnog kompasa je da:
- a. Pokaže razliku između kursa očitnog na kompasu i stvarnog magnetnog kursa.
  - b. Smanji uticaj magnetničnih materijala koje nose pilot ili lica u vazduhoplovu.
  - c. Pokaže razliku između linije puta i magnetnog severa.
  - d. Pokaže razliku između linije puta i stvarnog severa.
92. Zbog čega sistem paljenja avionskih motora ima mehanizme za pojačavanje varnice na svećici?
- a. Zato što je brzina rotacije motora prilikom startovanja preniska za magnete da bi proizveli dovoljno energije za paljenje smeše gorovo-vazduh.
  - b. Zato što je na visokim obrtajima motora potrebna obilna varnica da bi se dobila maksimalna snaga smeše.
  - c. Da bi se prevazišao problem prekida rada svećice za vreme pokretanja motora.
  - d. Zbog svega navedenog.
93. Gas karbon-monoksid, koji je vrlo otrovan, može prodreti u kabinu tokom leta ukoliko je izduvni sistem otvoren. Karbon-monoksid je:
- a. Bez boje i mirisa.
  - b. Može biti prepoznat po jakom mirisu.
  - c. Može biti prepoznat po sivkastoj boji.
  - d. Ima vrlo upadljiv ukus
94. Žiro-direkcional:
- a. Pati od greške žiroskopa u odnosu na fiksnu poziciju u prostoru na koju je baždaren, uzrokovano zemljinom rotacijom.
  - b. Je veoma ometen ugaonim ubrzanjem u zaokretu.
  - c. Nije ometen greškom koja je prouzrokovana mehaničkim trenjem ležajeva u nosaču žiroskopa.
  - d. Daje stabilnu referencu po azimutu i elevaciji da bi se održavao tačan kurs i ugao penjanja.
95. Tip gasa koji se nalazi u cilindru za punjenje prsluka za spasavanje je:
- a. Karbon-dioksid.
  - b. Vrlo otrovan i velika pažnja mora biti posvećena punjenju prsluka kako ne bi došlo do udisanja.
  - c. Nezapaljiv.
  - d. Karbon-monoksid.
96. U pogledu magnetnog kompasa, piloti moraju imati na umu:
- a. Greške u pokazivanju skretanja su najveće kada se prolazi kroz pravac sever i jug, a minimalne kada se prolazi kroz pravac zapad i istok.
  - b. Greške u pokazivanju skretanja su najveće kada se prolazi kroz pravac istok i zapad, a minimalne kada se prolazi kroz pravac sever i jug.
  - c. Greške u pokazivanju skretanja se povećavaju kada se vazduhoplov približava magnetnom ekvatoru, a nestaju kada je vazduhoplov blizu magnetnih polova.

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

- d. Greške ubrzanja se povećavaju kada se vazduhoplov približava magnetnom polu, a nestaju kada je vazduhoplov blizu magnetnog ekvatora.
97. Pokazivač temperature izduvnih gasova:
- Može pokazivati i da li je odnos vazduha i goriva u komori za sagorevanje suviše siromašan ili suviše bogat.
  - Je motorski instrument dizajniran da zaštiti motor od pregrevanja.
  - Služi istoj svrsi kao i instrument za merenje temperature glave motora.
  - Zahteva energiju iz instalacije jednosmerne struje.
98. Pravi radni ciklus četvorotaktnog motora je:
- Usisavanje, kompresija, ekspanzija, izduvavanje.
  - Izduvavanje, ekspanzija, usisavanje, kompresija.
  - Usisavanje, ekspanzija, kompresija, izduvavanje.
  - Izduvavanje, usisavanje, ekspanzija, kompresija.
99. Kakva je posledica za validnost Sertifikata o plovidbenosti ukoliko vazduhoplov nije održavan u skladu sa odobrenim rasporedom održavanja naznačenim u Sertifikatu o plovidbenosti?
- Sertifikat o plovidbenosti će biti nevažeći do vremena dok se zahtevano održavanje ne izvrši.
  - Vlasnik vazduhoplova mora podneti zahtev vazduhoplovnim vlastima za oduzete od traženog rasporeda održavanja.
  - Sertifikat o plovidbenosti mora biti obnovljen pre nego što vazduhoplov bude osposobljen za letenje.
  - Važnost Sertifikata o plovidbenosti neće biti doveden u pitanje.
100. Radilica u klipnom motoru:
- Pretvara pravolinijsko kretanje klipa u rotaciono kretanje.
  - Kontroliše zazore ventila.
  - Pretvara rotaciono kretanje u pravolinijsko.
  - Rotira upola sporije od bregaste osovine.
101. Detonacija (rano paljenje):
- Je obično izazvana od strane vrele tačke u komori za sagorevanje.
  - Poznata je kao „pucanje”.
  - Se dešava nakon paljenja.
  - Se dešava nakon bacanja varnice od strane svećice za paljenje.
102. Step kompresije klipnog motora je:
- Odnos zapremine cilindra kada je klip u donjoj mrtvoj tački i zapremine kada je klip u gornjoj mrtvoj tački.
  - Odnos ukupne zapremine cilindra kada je klip u donjoj mrtvoj tački.
  - Odnos zapremine cilindra prema zapremini motora.
  - Odnos zapremine motora i radne zapremine cilindra.
103. Detonacija (rano paljenje) je:
- Nestabilno sagorevanje.

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

- b. Eksplozija koja se dešava pre normalne tačke paljenja.
  - c. Obično povezana sa bogatom smešom i visokom temperaturom glave cilindra.
  - d. Obično povezana sa siromašnom smešom i niskom temperaturom glave cilindra.
104. Ukoliko za vreme leta u uslovima zaleđivanja otkaže grejač pito-cevi i vazduhoplov postepeno gubi visinu, a led je blokirao pito-cev (ukupni pritisak), pokazivanje visinomera, variometra i brzinomera bi bilo:
- | Visinomer                 | Variometar             | Brzinomer              |
|---------------------------|------------------------|------------------------|
| a. Pravilno pokazivanje/  | Pravilno pokazivanje/  | Pokazuje manju brzinu. |
| b. Pravilno pokazivanje / | Pokazuje manju brzinu/ | Pokazuje veću brzinu.  |
| c. Pokazuje manju visinu/ | Pravilno pokazivanje / | Pokazuje veću brzinu.  |
| d. Pravilno pokazivanje/  | Pravilno pokazivanje/  | Pokazuje veću brzinu.  |
105. Pokazivač temperature glave cilindra:
- a. Dobija podatke o temperaturi iz najtoplijeg cilindra motora, pomoću bimetalne trake.
  - b. Je, prvenstveno, instrument gorivnog sistema.
  - c. Zahteva naizmeničnu struju za napajanje pokazivača instrumenta.
  - d. Dobija podatke iz davača koji je instaliran na oko 4 cm od glave cilindra na izduvnoj grani.
106. Najverovatniji uzrok osciliranja pokazivanja pritiska ulja u toku horizontalnog leta kada motor radi na obrtajima krstarećeg leta je:
- a. Nizak nivo ulja.
  - b. Prisustvo vazduha u rezervoaru za ulje.
  - c. Gubitak električnog spoja.
  - d. Rad motora na malom broju obrtaja.
107. U rezervoarima vazduhoplova će najverovatnije doći do pojave vode u gorivu zbog:
- a. Prisustva atmosferskog vazduha u rezervoarima.
  - b. Lošeg zatvaranja otvora rezervoara.
  - c. Dopunjavanja rezervoara gorivom.
  - d. Curenja rezervoara zbog čega dolazi do ulaska vode za vreme kiše.
108. Visinomer:
- a. Sadrži aneroidnu kapsulu povezanu sa izvorom statičkog pritiska. Kapsula se sabija za vreme spuštanja.
  - b. Sadrži barometričnu kapsulu, povezanu sa izvorom ukupnog pritiska, koja se sabija za vreme spuštanja.
  - c. Sadrži barometričnu kapsulu koja se širi za vreme spuštanja.
  - d. Sadrži kapsulu sa smanjenim pritiskom koja se širi za vreme spuštanja.
109. Moguće je da dođe do zaleđivanja karburatora kada je relativna vlažnost veća od 50%, u rasponu temperatura:
- a.  $-7^{\circ}\text{C}$  do  $+33^{\circ}\text{C}$ .
  - b.  $0^{\circ}\text{C}$  i nižim.
  - c.  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+10^{\circ}\text{C}$ .
  - d. Na bilo kojoj temperaturi.



## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

110. Ukoliko dođe do pregorevanja osigurača za vreme leta:
- Osigurač može biti zamenjen u toku leta samo jedanput, osiguračem iste vrednosti.
  - Ne bi trebalo da bude zamenjen pre sletanja.
  - Može biti zamenjen osiguračem veće snage da bi se obezbedilo da ne dođe do pregorevanja.
  - Može biti zamenjen onoliko puta koliko je potrebno.
111. Ukoliko, za vreme snižavanja, vod statičkog pritiska do variometra postane blokiran, pokazivač variometra će:
- Pokazivati nulu, nakon kratkog zastoja.
  - Nastaviti da pokazuje istu brzinu spuštanja.
  - Pokazivati penjanje.
  - Pokazivati spuštanje.
112. Kada je vazduhoplov u letu, pritisak na prednjem otvoru pito-cevi je:
- Dinamički pritisak plus statički pritisak.
  - Statički pritisak.
  - Ukupni pritisak plus dinamički pritisak.
  - Dinamički pritisak.
113. Žiroskop u veštačkom horizontu je:
- Žiroskop koji rotira u horizontalnoj ravni oko vertikalne ose.
  - Žiroskop koji rotira u vertikalnoj ravni oko poprečne ose vazduhoplova.
  - Žiroskop koji rotira u vertikalnoj ravni oko uzdužne ose vazduhoplova.
  - Spregnuti žiroskop koji rotira u horizontalnoj ravni oko uzdužne ose vazduhoplova.
114. Glavna prednost alternatora nad generatorom je sledeća:
- Alternator daje gotovo punu snagu na brzini obrtaja motora na relantu.
  - Generator može dati samo naizmeničnu struju.
  - Izlazna snaga na generatoru isuviše oscilira.
  - Alterantor proizvodi jednosmernu struju.
115. Kako vazduh ulazi u suženje venturi tube, brzina \_\_\_\_\_, statički ili ambijentni pritisak \_\_\_\_\_, a temperatura \_\_\_\_\_.
- Raste/ opada/ opada.
  - Raste/ raste/ raste.
  - Opada/ raste/ opada.
  - Opada/ opada/ raste.
116. Detonacija je:
- Štetna za cilindar.
  - Poznata kao „udar u cilindru”.
  - Deo normalnog rada motora.
  - Ne može se ustanoviti spolja.
117. Magnetni kurs je:
- Zbir kompasnog kursa i kompasne devijacije.
  - Zbir kompasnog kursa, kompasne devijacije i varijacije.

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

- c. Kurs na koga ne utiče greška okretanja.
  - d. Uvek usmeren ka pravom severu.
118. Da bi motor radio na maksimalnoj efikasnosti:
- a. Mora biti na maksimalnoj dozvoljenoj temperaturi, a u skladu sa bezbednim operacijama.
  - b. Uljni sistem motora mora konstantno biti dopunjavan vrelim uljem.
  - c. Mora biti korišćen na velikoj visini da bi se iskoristile pogodnosti hladnije atmosfere.
  - d. Mora biti na najnižoj temperaturi, u skladu sa bezbednim operacijama.
119. Koji deo (delovi) motora sa unutrašnjim sagorevanjem zaptiva(ju) komoru za sagorevanje?
- a. Karike i ventili.
  - b. Zaptivka cilindra.
  - c. Svećice.
  - d. Bregasta osovina.
120. Klipnjača ostvaruje vezu između:
- a. Klipa i radilice motora.
  - b. Klipa i bregaste osovine.
  - c. Osovine ventila i ?
  - d. Klackalice ventila i osovine ventila.
121. Koji deo četvorotaktnog klipnog motora upravlja ventilima?
- a. Bregasta osovina.
  - b. Klipnjača.
  - c. Osovina klipa.
  - d. Izduvni ventil.
122. Svrha rebara oko cilindra vazdušno hlađenog klipnog motora jeste:
- a. Bolje hlađenje.
  - b. Povećanje efikasnosti cilindra.
  - c. Smanjenje aerodinamičkog otpora.
  - d. Smanjenje mase motora.
123. Ulje u četvorotaktnom motoru služi:
- a. Za podmazivanje i hlađenje motora.
  - b. Da poveća temperaturu sagorevanja smeše u cilindru.
  - c. Kao aditiv odgovarajućoj smeši goriva koja sagoreva u cilindrima.
  - d. Za tiši rad motora.
124. Kada motor ne radi, glavni izvor električne energije je(su):
- a. Akumulator.
  - b. Magneti.
  - c. Generator i alternator.
  - d. Osigurač.
125. Za pobuđivanje alternatora inicijalna električna energija se dobija od:

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

- a. Akumulatora.
  - b. Magneta.
  - c. Bombine.
  - d. Razvodne kape.
126. Može li alternator avionskog motora funkcionisati bez akumulatora?
- a. Ne, ni u kom slučaju.
  - b. Da, u slučaju da magneti rade normalno.
  - c. Da, ali samo na visokom broju obrtaja motora.
  - d. Da, pod uslovom da je pilot ugasio sve potrošače.
127. Na koji izvor električne energije je povezan starter motora?
- a. Direktno na akumulator.
  - b. Samo na spoljni izvor električne energije.
  - c. Na alternator ili generator.
  - d. Zavisi od tipa vazduhoplova.
128. Jedna od namena dvostrukog sistema paljenja na avionskom motoru je da omogući:
- a. Pобољшanje performansi motora.
  - b. Izjednačen pritisak u glavi cilindra.
  - c. Ravnomernu distribuciju toplote.
129. Koja bi bila posledica otkaza jednog magneta na motoru tokom leta na režimu krstarenja?
- a. Došlo bi do manjeg pada broja obrtaja i malog povećanja potrošnje goriva.
  - b. Motor bi radio neravnomerno.
  - c. Došlo bi do pucanja u izduvnoj grani.
  - d. Došlo bi do pojave crnog dima iz izduvne grane.
130. Šta se kontroliše pomoću davača temperature izduvnih gasova (EGT) kod avionskih motora sa unutrašnjim sagorevanjem?
- a. Kvalitete smeše gorivo-vazduh.
  - b. Zaleđivanje karburatora.
  - c. Pritisak ulja.
  - d. Potrošnja ulja.
131. Hlađenje vazduhoplovnog motora sa unutrašnjim sagorevanjem posebno zavisi od:
- a. Cirkulacije vazduha oko izduvne grane.
  - b. Cirkulacije ulja za podmazivanje.
  - c. Odgovarajućeg funkcionisanja termostata.
132. Koji instrument(i) je(su) povezan(i) sa ukupnim pritiskom?
- a. Brzinomer.
  - b. Brzinomer, klasični variometar i visinomer.
  - c. Klasični variometar i brzinomer.
  - d. Klasični variometar.
133. Šta uzrokuje da se stvarna brzina vazduhoplova razlikuje od indikovane brzine?

## PPL(H) – Poznavanje vazduhoplova

- a. Čeona komponenta vetra.
  - b. Greška na pito-cevi uzrokovana gubitkom protoka vazduha.
  - c. Greška zanošenja uzrokovana momentom zanošenja na režimu krstarenja.
  - d. Promena temperature i gustine vazduha.
134. Ako je visinomer podešen na QNH pritisak, koju će visinu pokazivati nakon sletanja?
- a. Visinu aerodroma iznad srednjeg nivoa mora.
  - b. Nula.
  - c. Visinu aerodroma iznad ravni pritiska od 1013,2hPa.
  - d. Visinu aerodroma po pritisku iznad standardne vrednosti.
135. Ukoliko pilot menja podešenost visinomera na nižu vrednost pritiska, indikator visine će pokazati:
- a. Nižu visinu.
  - b. Istu visinu.
  - c. Porast visine.
136. Ukoliko se leti iz područja visokog pritiska prema području nižeg pritiska bez podešavanja visinomera, stvarna visina vazduhoplova:
- a. Opada.
  - b. Raste.
  - c. Ostaje nepromenjena.