

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Angličtina

(pouze uchazeči o obor 3708T017 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy)

TEST AJ přijímací řízení obor PL

Jméno, příjmení:

Datum narození:

Datum složení testu:

ENG test A

1 Choose the best words to complete each sentence (8p)

- _____ make any adjustment to the VHF system?
a) How about b) Do you have c) Had you to d) Did you have to
- A pilot who has trained in a tricycle aircraft ___ to undergo several hours of instruction before ___ fly it.
a) must, can b) has, able to c) will have, being able to d) has, could
- The government came to conclusion that the airspace ought _____ into different blocks.
a) to broken up b) be broken up c) to be broken up d) break up
- The turn and slip indicator is used for _____ an airplane without visual reference to the ground.
a) controllability b) controlling c) to control d) control
- “Feeling” the airplane is one of _____ things a pilot must do.
a) the more important b) more important c) the most important d) most important
- The student _____ about stall speed of the aircraft at the moment.
a) ask b) asks c) asking d) is asking
- The problem _____ out to be more serious than we _____ before.
a) turn, expected b) turned, expected c) turned, had expected d) had turned, had expected
- When did you start _____ private training lessons _____ private pilot license?
a) taking, achieve b) take, to achieve c) to take, achieve d) taking, to achieve

2 Use the words from the box to create full sentences in aviation domain. (4p)

landing gear	taxiway	manoeuvre	flight level
--------------	---------	-----------	--------------

1.

2.

3.

4.

3 Underline the correct option (4p)

1. Some *aircraft* / *aircrafts* are approaching the field.
2. Every aircraft *is having* / *has* certain weight restrictions.
3. We usually *fly* / *are flying* to Moscow every week.
4. Most of engines that you will encounter are *equipped* / *arranged* with horizontally opposed cylinders.

4 Describe the picture by means of at least five full sentences. (4p)



5 Decide whether the statements are true (T), false (F) or not mentioned (N) (5p)

	Statement	T/F/N
1.	Pilotless aircraft are about to replace conventional aircraft of today during the next 15-20 years.	

2.	The Boeing 757 was originally designed for short-haul routes.	
3.	The key decision about the future, made by Boeing almost a decade ago, was to stop manufacturing the 757 series.	
4.	The key to profitability of aircraft usage is that this the 757 type of aircraft can lead to abandoning the hub and spoke concept of flying.	
5.	One of the advantages of 757 is that it has high utilization potential by covering both long-haul and short-haul flights.	

Dále vyplní opravující:

Počet bodů

Opravil:

V Praze, dne:.....

Eng test A

1

1 d

2 c

3 c

4 b

5 c

6 d

7 c

8 d

2

-

3

1 aircraft

2 has

3 fly

4 equipped

4

-

5

1 F

2 T

3 T

4 F

5 T

TEST AJ přijímací řízení obor PL

Jméno, příjmení:

Datum narození:

Datum složení testu:

ENG test B

1 Choose the best words to complete each sentence (8p)

- _____ make any adjustment to the VHF system?
a) Did you have to b) Had you to c) Do you have d) How about
- A pilot who has trained in a tricycle aircraft ___ to undergo several hours of instruction before ___ fly it.
a) has, could b) will have, being able to c) has, able to d) must, can
- The government came to conclusion that the airspace ought _____ into different blocks.
a) break up b) to be broken up c) be broken up d) to broken up
- The turn and slip indicator is used for _____ an airplane without visual reference to the ground.
a) control b) to control c) controlling d) controllability
- "Feeling" the airplane is one of _____ things a pilot must do.
a) more important b) the more important c) most important d) the most important
- The student _____ about stall speed of the aircraft at the moment.
a) asks b) ask c) is asking d) asking
- The problem _____ out to be more serious than we _____ before.
a) turned, expected b) turn, expected c) had turned, had expected d) turned, had expected
- When did you start _____ private training lessons _____ private pilot license?
a) taking, to achieve b) to take, achieve c) take, to achieve d) taking, achieve

2 Use the words from the box to create full sentences in aviation domain. (4p)

landing gear	taxiway	manoeuvre	flight level
--------------	---------	-----------	--------------

- _____

-
- 2.
 - 3.
 - 4.
-

3 Underline the correct option (4p)

5. Some *aircrafts* / *aircraft* are approaching the field.
6. Every aircraft *has* / *is having* certain weight restrictions.
7. We usually are *flying* / *fly* to Moscow every week.
8. Most of engines that you will encounter are *arranged* / *equipped* with horizontally opposed cylinders.

4 Describe the picture by means of at least five full sentences. (4p)



5 Decide whether the statements are true (T), false (F) or not mentioned (N) (5p)

	Statement	T/F/N
1.	Personal jets for everyone are just to arrive during the next 10 years.	
2.	The Boeing 787 was the first aircraft ever to provide for sustainable long-haul low-cost flights.	

3.	The production of the 757 series stopped in 2004.	
4.	The 757 started to operate trans-Atlantic flights in 2007 because the market demanded this new type of aircraft to fly the routes.	
5.	The airlines started to operate smaller destinations because the demand was more significant there rather than in conventional hubs.	

Dále vyplní opravující:

Počet bodů

Opravil:

V Praze, dne:.....

Eng test B

1

1 a

2 b

3 b

4 c

5 d

6 c

7 d

8 a

2

-

3

1 aircraft

2 has

3 fly

4 equipped

4

-

5

1 N

2 T

3 T

4 F

5 F

TEST AJ přijímací řízení obor PL

Jméno, příjmení:

Datum narození:

Datum složení testu:

ENG test C

1 Choose the best words to complete each sentence (8p)

- Dead reckoning doesn't depend on looking at the ground and using checkpoints that pilot _____ see.
a) can b) is allowed to c) has had to d) had to
- You _____ remember, that in the end, we humans aren't really taught much; we learn.
a) are b) must to c) are allowed to d) have to
- _____ must be safe and soft.
a) lands b) landing c) landing roll d) landing gear
- Pilots _____ to file a flight plan.
a) are just advised b) have just been advised c) are never advised d) have advised
- It took the company years to create and continuously improve their _____ potential.
a) the very technical b) a technical c) the technical d) technical
- Gliders have no engines, but they still fly, _____ ?
a) do they b) don't they c) have they d) haven't they
- The pilot _____ clear the obstruction along the intended route because of the reduced visibility.
a) shouldn't b) didn't c) wasn't d) hadn't
- Pilots _____ fly into airports without turning on their radios don't hear many transmissions.
a) which b) who c) that d) -

2 Use the words from the box to create full sentences in aviation domain. (4p)

check-in	flaps	cabin	touchdown
----------	-------	-------	-----------

1. _____

-
- 2.
-
- 3.
-
- 4.
-

4 Underline the correct option (4p)

1. The pilots observed an unusual *phenomenon / phenomena*.
2. The range of the *operating / operated* speeds of light aircraft are far from complete.
3. On most aircraft, the elevators are movable control surfaces *hinging / hinged* to the horizontal stabilizer.
4. The load imposed upon the wings depends upon the type of flight in which the airplane is *engaged / concerned*.

4 Describe the picture by means of at least five full sentences. (4p)



5 Decide whether the statements are true (T), false (F) or not mentioned (N) (5p)

	Statement	T/F/N
1.	The Boeing 737 Max 10 is not considered a comfortable aircraft for long haul flights thus airlines are not buying it.	
2.	Airbus does not consider developing an aircraft of 757 size because the A321neo already is available as a substitute.	

3.	The problem with A321LR is that its seat capacity does not suffice.	
4.	The Boeing 797 is scheduled for 2025 because oil prices are low today and there is no need to hurry with the programme.	
5.	The oil price is inversely proportional to the development of new aircraft technology.	

Dále vyplní opravující:

Počet bodů

Opravil:

V Praze, dne:.....

Eng test C

1

1 a

2 d

3 b

4 b

5 d

6 b

7 b

8 b

2

-

3

1 phenomenon

2 operating

3 hinged

4 engaged

4

-

5

1 N

2 F

3 N

4 F

5 N

TEST AJ přijímací řízení obor PL

Jméno, příjmení:

Datum narození:

Datum složení testu:

ENG test D

1 Choose the best words to complete each sentence (8p)

9. Dead reckoning doesn't depend on looking at the ground and using checkpoints that pilot _____ see.
a) can b) is allowed to c) has had to d) had to
10. You _____ remember, that in the end, we humans aren't really taught much; we learn.
a) are b) must to c) are allowed to d) have to
11. _____ must be safe and soft.
a) lands b) landing c) landing roll d) landing gear
12. Pilots _____ to file a flight plan.
a) are just advised b) have just been advised c) are never advised d) have advised
13. It took the company years to create and continuously improve their _____ potential.
a) the very technical b) a technical c) the technical d) technical
14. Gliders have no engines, but they still fly, _____ ?
a) do they b) don't they c) have they d) haven't they
15. The pilot _____ clear the obstruction along the intended route because of the reduced visibility.
a) shouldn't b) didn't c) wasn't d) hadn't
16. Pilots _____ fly into airports without turning on their radios don't hear many transmissions.
a) which b) who c) that d) -

2 Use the words from the box to create full sentences in aviation domain. (4p)

check-in	flaps	cabin	touchdown
----------	-------	-------	-----------

1. _____

2. _____

3.

4.

4 Underline the correct option (4p)

- 5. The pilots observed an unusual *phenomenon / phenomena*.
- 6. The range of the *operating / operated* speeds of light aircraft are far from complete.
- 7. On most aircraft, the elevators are movable control surfaces *hinging / hinged* to the horizontal stabilizer.
- 8. The load imposed upon the wings depends upon the type of flight in which the airplane is *engaged / concerned*.

4 Describe the picture by means of at least five full sentences. (4p)



5 Decide whether the statements are true (T), false (F) or not mentioned (N) (5p)

Statement	T/F/N
-----------	-------

1.	The Boeing 757 is the middle size airliner covering the missing gap on the market towards the future.	
2.	Budget airlines buy MAX10 aircraft to fly long-haul routes.	
3.	The Boeing 797 will be able to fly the longest long-haul routes.	
4.	Airlines didn't like the A310 to be used for long-haul flights so Airbus stopped its production.	
5.	After next 30 years, the oil prices are expected to be much more expensive but stabilized.	

Dále vyplní opravující:

Počet bodů

Opravil:

V Praze, dne:.....

Eng test D

1

1 a

2 d

3 b

4 b

5 d

6 b

7 b

8 b

2

-

3

1 phenomenon

2 operating

3 hinged

4 engaged

4

-

5

1 F

2 T

3 F

4 F

5 F

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Angličtina

(pouze uchazeči o obor 3708T017 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy)

TEST AJ přijímací řízení obor PL

Jméno, příjmení:

Datum narození:

Datum složení testu:

ENG test E

1 Choose the best words to complete each sentence (8p)

- _____ make any adjustment to the VHF system?
a) How about b) Do you have c) Had you to d) Did you have to
- A pilot who has trained in a tricycle aircraft ___ to undergo several hours of instruction before ___ fly it.
a) must, can b) has, able to c) will have, being able to d) has, could
- The government came to conclusion that the airspace ought _____ into different blocks.
a) to broken up b) be broken up c) to be broken up d) break up
- The turn and slip indicator is used for _____ an airplane without visual reference to the ground.
a) controllability b) controlling c) to control d) control
- “Feeling” the airplane is one of _____ things a pilot must do.
a) the more important b) more important c) the most important d) most important
- The student _____ about stall speed of the aircraft at the moment.
a) ask b) asks c) asking d) is asking
- The problem _____ out to be more serious than we _____ before.
a) turn, expected b) turned, expected c) turned, had expected d) had turned, had expected
- When did you start _____ private training lessons _____ private pilot license?
a) taking, achieve b) take, to achieve c) to take, achieve d) taking, to achieve

2 Use the words from the box to create full sentences in aviation domain. (4p)

surface

moisture

control

flaps

1.

2.

3.

4.

3 Underline the correct option (4p)

1. The aircraft has three *axis* / *axes* of rotation.
2. The density of the *moved* / *moving* air influences lift and drag.
3. The sumps *are filtering* / *filter* the fuel and trap water and sediment in a container.
4. The crew received several *information* / *informations* about the weather condition at destination.

4 Describe the picture by means of at least five full sentences. (4p)



5 Decide whether the statements are true (T), false (F) or not mentioned (N) (5p)

	Statement	T/F/N
1.	The new Delta A-220 is the newest aircraft in the United States.	
2.	The new seats in the new aircraft are wider because the aircraft fuselage cross-section is similar to A320 but there are less seats in a row.	
3.	The new A-220 aircraft will be able to advise the crew about turbulences by new mathematical predictions.	
4.	The original plan of Bombardier was to sell the aircraft to Boeing.	
5.	Airbus purchased 50% of the Bombardier company.	

Dále vyplní opravující:

Počet bodů

Opravil:

V Praze, dne:.....

Eng test E

1

1 d

2 c

3 c

4 b

5 c

6 d

7 c

8 d

2

-

3

1 axes

2 moving

3 filter

4 information

4

-

5 (play the entire video)

1 T

2 F

3 F

4 T

5 N

TEST AJ přijímací řízení obor PL

Jméno, příjmení:

Datum narození:

Datum složení testu:

ENG test F

1 Choose the best words to complete each sentence (8p)

- _____ make any adjustment to the VHF system?
a) Did you have to b) Had you to c) Do you have d) How about
- A pilot who has trained in a tricycle aircraft ___ to undergo several hours of instruction before ___ fly it.
a) has, could b) will have, being able to c) has, able to d) must, can
- The government came to conclusion that the airspace ought _____ into different blocks.
a) break up b) to be broken up c) be broken up d) to broken up
- The turn and slip indicator is used for _____ an airplane without visual reference to the ground.
a) control b) to control c) controlling d) controllability
- "Feeling" the airplane is one of _____ things a pilot must do.
a) more important b) the more important c) most important d) the most important
- The student _____ about stall speed of the aircraft at the moment.
a) asks b) ask c) is asking d) asking
- The problem _____ out to be more serious than we _____ before.
a) turned, expected b) turn, expected c) had turned, had expected d) turned, had expected
- When did you start _____ private training lessons _____ private pilot license?
a) taking, to achieve b) to take, achieve c) take, to achieve d) taking, achieve

2 Use the words from the box to create full sentences in aviation domain. (4p)

rudder

cruising speed

mass

fuelling

1.

2.

3.

4.

3 Underline the correct option (4p)

1. The pilots continued their flight at a higher *speed* / *speeds*.
2. *Raising* / *raised* ailerons lift on the wing by decreasing the curvature of the wing.
3. The crew received several *information* / *informations* about the other traffic in their vicinity.
4. The aircraft *holds* / *is holding* over the airfield to burn out fuel to landing weight.

4 Describe the picture by means of at least five full sentences. (4p)



5 Decide whether the statements are true (T), false (F) or not mentioned (N) (5p)

	Statement	T/F/N
1.	Delta purchased the new airbus A-220 to operate flights between Boston and Denver	
2.	Passengers often complain about seat size during their air travel.	
3.	The new A-220 aircraft will be able to advise the crew about turbulences by pooling data from all the company aircraft.	
4.	Airbus announced its manufacturing facilities in the U.S.	
5.	American Airlines now do consider buying the aircraft.	

Dále vyplní opravující:

Počet bodů

Opravil:

V Praze, dne:.....

Eng test F

1

1 a

2 b

3 b

4 c

5 d

6 c

7 d

8 a

2

-

3

1 speed

2 raised

3 information

4 is holding

4

-

5 (play the entire video)

1 F

2 T

3 T

4 T

5 N

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Dopravní cesty a zařízení

(pouze uchazeči o obor 3708T009 – DS – Dopravní systémy a technika)

Otázka 1 (2 body)

Makroskopické dopravní modely

- A.....**zkoumají celkový pohled na dopravní proud (např. obce)**
- B.....řeší konkrétní křižovatku
- C.....zkoumají jednotlivé entity a jejich interakce
- D.....představují statistický model

Vyznačte křížkem
správnou odpověď

A	B	C	D
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Otázka 2 (4 body)

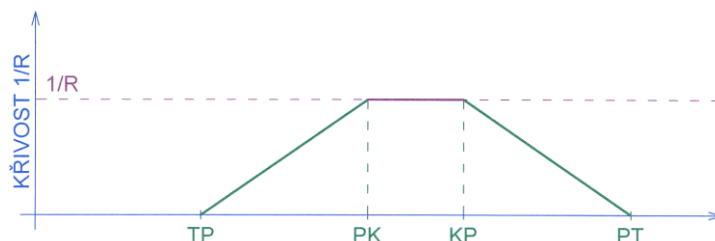
Nakreslete schéma průběhu křivosti u jednotlivých druhů směrových oblouků u pozemní komunikace

1. oblouk prostý kružnicový

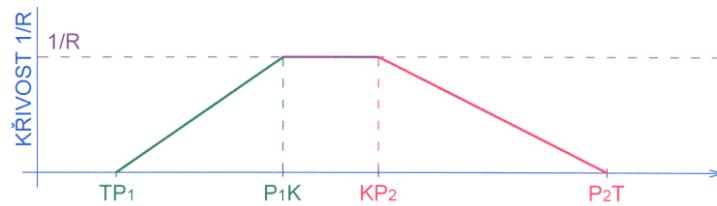


2. oblouk kružnicový s přechodnicemi

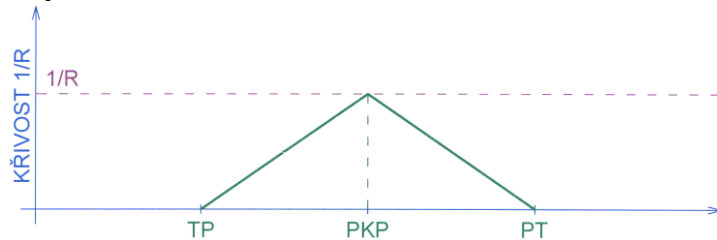
- symetrické přechodnice



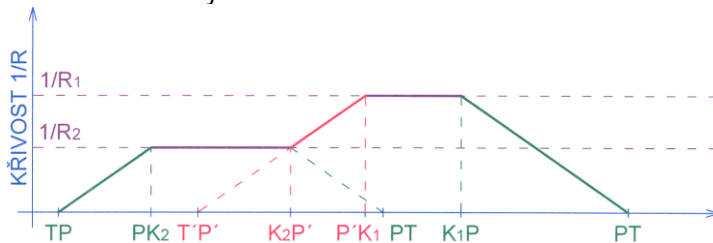
- nesymetrické přechodnice



3. oblouk přechodnicový



4. oblouk složený



Otázka 3 (2 body)

Vyjmenujte základní rozdělení svislého dopravního značení dle platné vyhlášky č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

- výstražné dopravní značky (A),
- značky upravující přednost (P),
- zákazové dopravní značky (B),
- příkazové dopravní značky (C),
- informativní dopravní značky
 - zónové (IZ),
 - provozní (IP),
 - směrové (IS),
 - jiné (J),
- dodatkové tabulky (E),
- světelné signály,
- dopravní zařízení.

Otázka 4 (2 bod)

Uveďte, který typ smogu neexistuje

A.....smog zimní, redukční (typu Londýn)

B.....smog jarní (typu Praha)

C.....smog letní, oxidační (typu Los Angeles, Kalifornský)

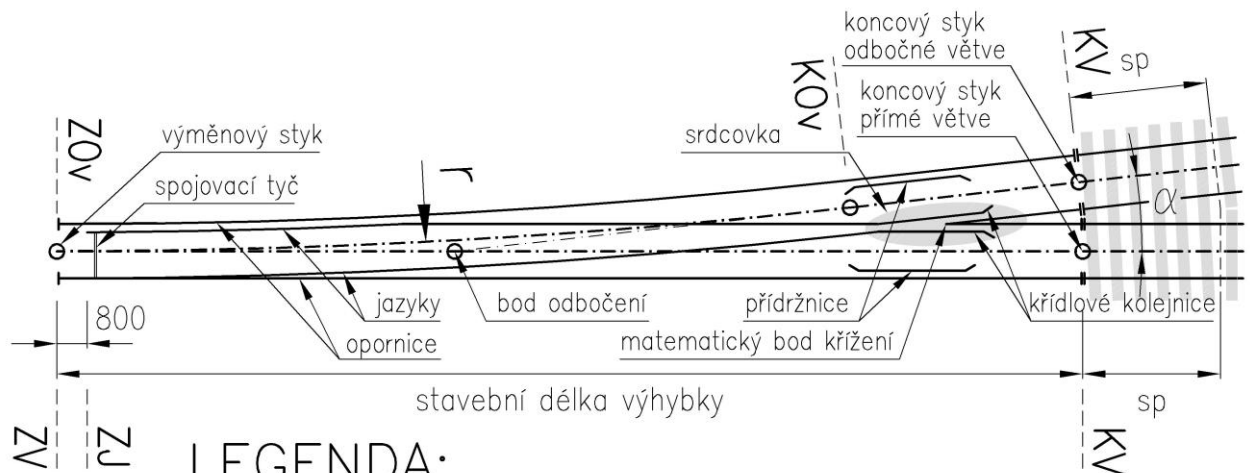
D.....smog oxidační s vlivem chemického průmyslu (typu Ústí nad Labem)

Vyznačte křížkem správnou odpověď

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Otázka 5 (5 bodů)

Nakreslete kolejový plán výhybky a popište všechny její technické a geometrické části.



LEGENDA:

ZV začátek výhybky

ZJ začátek jazyka

KV konec výhybky

ZOv..... začátek výhybkového oblouku

K0v..... konec výhybkového oblouku

sp délka navazující koleje na společných pražcích

α úhel odbočení

Otázka 6 (2 body)

Definice zastávky

A.....**přepravní stanoviště sloužící pro nástup, výstup cestujících**

B.....dopravná sloužící pro nástup, výstup cestujících

C.....místo na dráze, kde vlak musí z bezpečnostních důvodů vždy zastavit

D.....přepravní stanoviště, kde odbočuje jedna trať z druhé a nemá žádný přepravní význam

Vyznačte křížkem správnou odpověď

A B C D

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Otázka 7 (2 body)

Vlaky pražského metra jsou napájeny

- A.....z troleje zavěšené nad osou koleje
- B.....z troleje boční
- C.....z třetí kolejnice v rozchodu koleje
- D.....z třetí kolejnice po straně koleje**

Vyznačte křížkem
správnou odpověď

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Otázka 8 (2 body)

Faktor stability K vozidla definuje:

- A.....okamžik převrácení vozidla při působení bočních sil
- B.....ztrátu adheze při rozjezdu a brzdění vozidla
- C.....chování vozidla při průjezdu směrovým obloukem**
- D.....stabilitu elektronických systémů vozidla

Vyznačte křížkem
správnou odpověď

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Otázka 9 (2 body)

Co je funkcí převodovky?

- A.....přenos Mt na delší vzdálenosti od zdroje (motoru)
- B.....rozdělení Mt na více hřídelí
- C.....krátkodobé odpojení motoru od pohonu
- D.....změna otáček a velikosti přenášeného Mt mezi vstupní a výstupní hřídelí**

Vyznačte křížkem
správnou odpověď

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Otázka 10 (2 body)

Jaký z údajů nelze dohledat v protokolu o nehodě v silničním provozu?

- A.....popis poškození vozidel
- B.....vylíčení události
- C.....zprávu o zásahu hasičů**
- D.....souřadnice místa dopravní nehody

Vyznačte křížkem
správnou odpověď

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Dopravní inženýrství

(pouze uchazeči o obor 37118T004 –IS – Inteligentní dopravní systémy)

Pokyny

V otázkách 1 -10 je právě jedna správná odpověď.

Bodování Otázky 1 – 10: 2 body, otázka 11: 5 bodů. Maximum je 25 bodů.



Správnou odpověď označte křížkem.



Špatnou odpověď přeškrtejte a označte správnou.

1. Jaké jsou základní dopravní veličiny?

- A intenzita, kapacita, typy vozidel
- B Sklon, šířka, křivolakost
- C **intenzita, hustota, rychlost**

2. Podle které veličiny určujeme úroveň kvality dopravy?

- A intenzita
- B **hustota**
- C skladba dopravního proudu

3. Co je tranzitní doprava?

- A Nákladní doprava na území města.
- B **Doprava, jejíž zdroj i cíl leží mimo sledovanou oblast.**
- C Dálková doprava osob i nákladu.

4. K čemu slouží tzv. jednotkové (přepočtené) vozidlo?

- A **K úpravě počtu naměřených vozidel na základě jejich typů.**
- B Ke zohlednění počtu cestujících ve vozidlech.
- C K měření dopravních veličin dopravního proudu (také „plovoucí vozidlo“).

5. Jaké jsou základní typy modelů dopravy?

- A pěší, automobilové, železniční a další

B matematické, grafické 2D a 3D zobrazení

C mikroskopické, mezoskopické a makroskopické

6. Co nazýváme systémem automatického sledování dopravy?

A Kontinuální měření dopravních dat pomocí dopravních senzorů instalovaných v infrastruktuře.

B Rozsáhlý kamerový systém ovládaný z centrálního pracoviště.

C Dopravní detektory usnadňující měření při dopravních průzkumech.

7. Co znamená pojem indukce dopravy?

A Jev, který umožňuje sledovat dopravní parametry na základě indukčních smyček umístěných v dopravní infrastruktuře.

B Nárůst počtu vozidel v místech s nedostatečnou kapacitou infrastruktury (typicky v centrech měst).

C Nárůst poptávky po dopravě vyvolaný nabídkou nové kapacity spojení (nová či rozšířená komunikace)

8. Co udává parametr kapacity komunikace?

A Počet vozidel, která projedou profilem komunikace při dodržení maximální povolené rychlosti

B Maximální počet vozidel, která mohou projet profilem komunikace za daných podmínek za jednotku času

C Počet vozidel v prostoru komunikace v případě vytvoření kolony.

9. Co udává ukazatel relativní nehodovosti.

A Množství dopravních nehod na sledovaném úseku komunikace.

B Množství dopravních nehod na určitém úseku komunikace (křižovatce) ve vztahu k dopravnímu výkonu (intenzitě provozu).

C Počet dopravních nehod s ohledem na význam sledované komunikace.

10. K čemu slouží prognóza dopravy.

A K určení výhledových objemů dopravy jako podklad pro další rozvoj infrastruktury.

B Ke krátkodobému odhadu dopravní situace ve sledované oblasti.

C Ke zhodnocení dopadů plánovaných aktivit na plynulost dopravy.

11. Uveďte různé typy dopravních průzkumů. (dělení, příklady,...)



Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Dopravní inženýrství

(pouze uchazeči o obor 37118T004 –IS – Inteligentní dopravní systémy)

Instructions

There is only one right answer for each question.

Right answer means 2 points (11th question = 5 points). Maximum is 25 points.



Please mark the correct answer with a cross.



Your wrong answer mark by example and select the right one.

1. The basic traffic parameters are:

- A traffic volume, capacity, types of vehicle
- B gradient, width, curvature
- C traffic volume, density, speed**

2. Which traffic parameter determines the level of quality?

- A traffic volume
- B density**
- C types of vehicles

3. What is the transit transport?

- A Freight transport in the city.
- B Transport, whose source and destination is outside the monitored area.**
- C Long distance transport of passengers or cargo.

4. What is the passenger car unit (equivalent)?

- A A method for conversion of the number of vehicles based on their types.**
- B Index number of passengers in the vehicle.
- C Floating vehicle for traffic flow measurements.

5. Basic types of transport models are:

- A pedestrian, automotive, rail and others models.

B mathematical, graphical 2D and 3D display.

C microscopic, mezosopic and macroscopic

6. What is the automatic traffic monitoring?

A Continuous measurement of traffic data with traffic sensors installed in the infrastructure.

B Extensive camera system operated from a central workstation.

C Special traffic detectors for manual traffic surveys.

7. What is the induced traffic?

A A phenomenon which allows you to monitor traffic parameters based on inductive loops placed in transport infrastructure.

B High number of vehicles in areas with low infrastructure capacity (city centers).

C Increase of traffic volume caused by an offer of new traffic capacity (new or improved roads).

8. What specifies the parameter of road capacity?

A Number of vehicles that will pass road profile with maximum speed limits.

B Maximum number of vehicles that can pass road profile for the given conditions per unit of time.

C Number of vehicles in a road in case of congestion.

9. What indicates the index of relative accident rates?

A Number of traffic accidents in monitored area.

B Number of traffic accidents in a road (or intersection) in relation to transport power (or traffic intensity).

C Absolute number of accidents on the road in relation to importance of the road.

10. What is the traffic forecast?

A The estimation of future traffic volumes as a basis for development of infrastructure.

B The estimation of travel time on the road.

C The weather forecast for the purpose of transport planning.

11. Write various types of traffic surveys. (list, examples,...)



Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Dopravní inženýrství

(pouze uchazeči o obor 37118T004 –IS – Inteligentní dopravní systémy)

Pokyny

V otázkách 1 -10 je právě jedna správná odpověď.

Bodování Otázky 1 – 10: 2 body, otázka 11: 5 bodů. Maximum je 25 bodů.



Správnou odpověď označte křížkem.



Špatnou odpověď přeškrtejte a označte správnou.

1. Jaké jsou základní dopravní veličiny?

- A intenzita, kapacita, typy vozidel
- B Sklon, šířka, křivolakost
- C intenzita, hustota, rychlost**

2. Podle které veličiny určujeme úroveň kvality dopravy?

- A intenzita
- B hustota**
- C skladba dopravního proudu

3. Co je tranzitní doprava?

- A Nákladní doprava na území města.
- B Doprava, jejíž zdroj i cíl leží mimo sledovanou oblast.**
- C Dálková doprava osob i nákladu.

4. K čemu slouží tzv. jednotkové (přepočtené) vozidlo?

- A K úpravě počtu naměřených vozidel na základě jejich typů.**
- B Ke zohlednění počtu cestujících ve vozidlech.
- C K měření dopravních veličin dopravního proudu (také „plovoucí vozidlo“).

5. Jaké jsou základní typy modelů dopravy?

- A pěší, automobilové, železniční a další

B matematické, grafické 2D a 3D zobrazení

C mikroskopické, mezoskopické a makroskopické

6. Co nazýváme systémem automatického sledování dopravy?

A Kontinuální měření dopravních dat pomocí dopravních senzorů instalovaných v infrastruktuře.

B Rozsáhlý kamerový systém ovládaný z centrálního pracoviště.

C Dopravní detektory usnadňující měření při dopravních průzkumech.

7. Co znamená pojem indukce dopravy?

A Jev, který umožňuje sledovat dopravní parametry na základě indukčních smyček umístěných v dopravní infrastruktuře.

B Nárůst počtu vozidel v místech s nedostatečnou kapacitou infrastruktury (typicky v centrech měst).

C Nárůst poptávky po dopravě vyvolaný nabídkou nové kapacity spojení (nová či rozšířená komunikace)

8. Co udává parametr kapacity komunikace?

A Počet vozidel, která projedou profilem komunikace při dodržení maximální povolené rychlosti

B Maximální počet vozidel, která mohou projet profilem komunikace za daných podmínek za jednotku času

C Počet vozidel v prostoru komunikace v případě vytvoření kolony.

9. Co udává ukazatel relativní nehodovosti.

A Množství dopravních nehod na sledovaném úseku komunikace.

B Množství dopravních nehod na určitém úseku komunikace (křižovatce) ve vztahu k dopravnímu výkonu (intenzitě provozu).

C Počet dopravních nehod s ohledem na význam sledované komunikace.

10. K čemu slouží prognóza dopravy.

A K určení výhledových objemů dopravy jako podklad pro další rozvoj infrastruktury.

B Ke krátkodobému odhadu dopravní situace ve sledované oblasti.

C Ke zhodnocení dopadů plánovaných aktivit na plynulost dopravy.

11. Uveďte různé typy dopravních průzkumů. (dělení, příklady,...)



Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Logistika

(pouze uchazeči o obor 3708T046 – LA – Logistika a řízení dopravních procesů)

Zvolte jednu z možností a), b), c).

1. Definice logistiky; Logistika je: (3 body)
 - a) řízení všech činností zajišťujících pohyb zboží
 - b) souhrn činností systematicky zaměřených na získání materiálu z primárních zdrojů a všechny mezipostupy před dodáním konečnému spotřebiteli**
 - c) souhrn výrobních postupů
2. Logistický controlling: (2 body)
 - a) analyzuje momentální stav logistického systému podniku**
 - b) je logistickým komponentem
 - c) je součástí kontroly managementu logistického podniku
3. Mezi technologie založené na intenzifikační funkci dopravy patří: (3 body)
 - a) Just in time**
 - b) technologie automatických identifikačních systémů
 - c) logistická centra
4. Logistické náklady jsou: (2 body)
 - a) náklady spojené s logistickými výkony**
 - b) náklady na logistický outsourcing
 - c) náklady na management logistického podniku
5. Logistické centrum: (3 body)
 - a) integruje do jednoho místa dopravní a zasilatelské podniky**
 - b) využívá jeden druh dopravy
 - c) podílí se na logistickém systému Just in time
6. CITY LOGISTIKA je: (3 body)
 - a) logistická technologie
 - b) aplikace logistických principů v podmínkách velkých měst**
 - c) druhem dopravní logistiky
7. Spediční a logistické služby: (2 body)
 - a) jsou uskutečněny jedním dopravcem
 - b) zajišťují outsourcing**

- c) jsou uskutečněny více dopravci
8. Cross – docking představuje: (3 body)
a) technologii skladování
b) technologii přímých dodávek
c) technologii logistického řetězce
9. Aktivními prvky v logistických operacích jsou: (2 body)
a) obaly
b) manipulační prostředky
c) informace
10. Nehmotný tok je: (2 body)
a) finanční tok
b) informační tok
c) tok přepravních dokladů

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Logistika

(pouze uchazeči o obor 3708T046 – LA – Logistika a řízení dopravních procesů)

Zvolte jednu z možností a), b), c).

1. Komponenty logistického systému **nejsou:** (2 body)
 - a) hmotné toky
 - b) finanční toky**
 - c) informační toky

2. Balení v logistice má funkci: (3 body)
 - a) marketingovou
 - b) ochrany materiálu**
 - c) přidané hodnoty

3. Pojistná zásoba: (2 body)
 - a) je součástí zásob**
 - b) není součástí zásob
 - c) je součástí materiálového toku

4. Benchmarking v logistice: (2 body)
 - a) porovnává vlastní logistický podnik s okolními logistickými podniky**
 - b) představuje logistickou technologii
 - c) je řízení materiálového toku

5. Logistický řetězec: (3 body)
 - a) je přepravní řetězec
 - b) není přepravní řetězec
 - c) je supply chain**

6. CITY LOGISTIKA je: (3 body)
 - a) logistická technologie
 - b) aplikace logistických principů v podmínkách velkých měst**
 - c) druhem dopravní logistiky

7. Cross – docking představuje: (3 body)
 - a) technologii skladování
 - b) technologii přímých dodávek**
 - c) technologii logistického řetězce

8. Logistický controlling: (2 body)
- a) analyzuje momentální stav logistického systému podniku
 - b) je logistickým komponentem
 - c) je součástí kontroly managementu logistického podniku
9. Definice logistiky; Logistika je: (3 body)
- a) řízení všech činností zajišťujících pohyb zboží
 - b) souhrn činností systematicky zaměřených na získání materiálu z primárních zdrojů a všechny mezipostupy před dodáním konečnému spotřebiteli
 - c) souhrn výrobních postupů
10. Doprava: (2 body)
- a) je součástí logistického řetězce
 - b) není součástí logistického řetězce
 - c) je součástí výroby

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Provoz na dopravních cestách

(pouze uchazeči o obor 3708T009 – DS – Dopravní systémy a technika)

Otázka 1 (4 body)

Vysvětlete pojem mezičas. Vysvětlete pojem ztrátový čas.

Mezičas – je časový interval od konce doby zelené na návěstidle pro jeden směr po začátek doby zelené na návěstidle pro kolizní směr.

Ztrátový čas pro každou fázi (I) je doba mezi koncem efektivní zelené v této fázi a začátkem efektivní zelené v následující fázi, tj. neproduktivní doba při změně fází. Je roven mezičasu zkrácenému o rozdíl mezi efektivní a skutečnou zelenou:

$$I = t_m - 1 \text{ [s].}$$

$z' = z + 2s - 1s = z + 1$... **efektivní doba zelené** (je to doba, po níž vozidla projíždějí stopčárou v saturovaném toku. Efektivní zelená se rovná délce zelené minus časová ztráta vzniklá rozjezdem plus vliv pojíždění žluté: $z' = z + 1$ [s]).

Otázka 2 (2 body)

Stezka pro cyklisty je

A.....pozemní komunikace nebo její část, na které není zakázán provoz cyklistů

B.....pozemní komunikace nebo její část upravená pro provoz cyklistů

C.....část pozemní komunikace určená pro jeden jízdní proud cyklistů jedoucích za sebou

D.....**pozemní komunikace nebo její část určená pro provoz cyklistů a označená dopravní značkou C8**

Vyznačte křížkem správnou odpověď'

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Otázka 3 (2 body)

Správou železniční dopravní cesty v ČR se zabývá

A.....**Státní organizace Správa železniční dopravní cesty (SŽDC)**

B.....České dráhy, akciová společnost (ČD)

C.....příslušné kraje, ve kterých se tratě nacházejí

Vyznačte křížkem správnou odpověď'

A	B	C	D
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D.....jednotliví dopravci

Otázka 4 (2 body)

Jaký typ a tvar kolejnice se používá v pražském metru

- A.....stojinová žlábková NT 1
B.....širokopatní (Vignolova) S 49 – 49E1
C.....širokopatní (Vignolova) UIC 60 – 60E1
D.....bloková žlábková B 3

Vyznačte křížkem
správnou odpověď

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Otázka 5 (4 body)

Preference MHD - definujte cíle, základní možnosti preference

Cíle

- maximální plynulost provozu MHD,
- zvýšení cestovní rychlosti,
- zkrácení jízdní doby,
- zvýšení spolehlivosti a přesnosti (dodržování jízdního řádu),
- snížení počtu vypravených vozidel a potřebného personálu,
- snížení energetické náročnosti a ekologické zátěže.

Preference

KONCEPČNÍ (při zpracovávání studií, územního plánu, apod.),
LEGISLATIVNÍ (omezení vjezdu do centra města, parkovací poplatky, apod.),
STAVEBNĚ – PROVOZNÍ („praktické věci v uličním prostoru“).

Otázka 6 (2 body)

Činné hnací vozidlo umístěné na konci vlaku, sloužící např. pro překonání náročných sklonů, se nazývá

- A.....postrk
B.....připřež
C.....posun
D.....závěs

Vyznačte křížkem
správnou odpověď

A	B	C	D
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Otázka 7 (2 body)

Vyznačte křížkem
správnou odpověď

Jak závisí na poloměru oblouku železniční trati jeho
měrný traťový jeho
z oblouku? odpor

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A.....přímo úměrně

B.....nepřímo úměrně

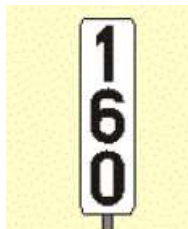
C.....nezávisí na něm vůbec

D.....úměrně s druhou mocninou

Otázka 8 (2 body)

Jaká návěst je dávana mechanickým návěstidlem na obrázku?

- A.....rychlost 160 km/h pro všechny vlaky
B..... rychlost 160 km/h pro vlaky s naklápěcí skříní
C.....rychlost 160 km/h pro nákladní vlaky
D.....hlavní návěstidlo se nachází za 160 m



Vyznačte křížkem správnou odpověď

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Otázka 9 (2 body)

Co je to kolizní diagram?

- A.....zaznamenání nehodového děje pomocí symbolů znázorňujících charakteristiky dopravní nehody do situačního plánu s cílem nalézt spolupůsobící faktory vzniku dopravní nehody
B.....schéma nehodového děje zpracovaného policií při vyšetřování dopravní nehody
C.....vyznačení rizikových míst na pozemní komunikaci
D.....graf, který udává počet nehod v dané lokalitě rozdělený podle počtu účastníků dopravní nehody

Vyznačte křížkem správnou odpověď

A	B	C	D
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Otázka 10 (3 body)

Co je to Kovaříkův vzorec a k čemu se používá v analýze silničních nehod?

Vztah pro výpočet času bočního přemístění vozidla v závislosti na bočním zrychlení (a_b), vzdálenosti vybočení (b) a typu vyhýbacího manévru (jednoduchý či dvojitý oblouk – vyjádřeno konstantou K).

$$T_b = K \sqrt{\frac{b}{a_b}}$$

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Technologie a teorie dopravy

(pouze uchazeči o obor 3708T046 – LA – Logistika a řízení dopravních procesů)

Zvolte jednu z možností a), b), c), d) a zakroužkujte správnou odpověď.

1. Čtyřfázový model přepravních vztahů (dopravní model) obsahuje: (2 body)
 - a) generování cest, volbu cílů cest, uživatelské funkce přemístění, volbu trasy v síti
 - b) generování cest, volbu cílů, uživatelské funkce přemístění, konfidenční elipsy
 - c) **generování cest, volbu cílů cest, volbu dopravního prostředku, volbu trasy v síti**
 - d) generování cest, volbu cílů cest, volbu dopravního prostředku a konfidenční elipsy

2. K potkávání spojů téže linky v taktovém jízdním řádu dochází: (2 body)
 - a) právě jednou denně
 - b) vždy po uplynutí celočíselného násobku doby taktu
 - c) vždy po uplynutí poloviny součtu hodnot obvodové rovnice
 - d) **vždy po uplynutí celočíselného násobku poloviny doby taktu**

3. V ITJŘ (ITG) s 1h-taktem a časem symetrie 00 nastává symetrie rovněž: (2 body)
 - a) v minutu 15, 30 a 45
 - b) pouze v minutu 00
 - c) v minutu 30, ale pouze v případě existence přípojů
 - d) **v minutu 30**

4. Klasický způsob zabezpečení železničního provozu spočívá v: (2 body)
 - a) jízdě vlaků v časových intervalech
 - b) **jízdě vlaků v pevných prostorových oddílech**
 - c) jízdě vlaků na relativní zábrzdnu vzdálenost
 - d) jízdě vlaků na absolutní zábrzdnu vzdálenost

5. Co by nízkonákladové aerolinie neměly mít, chtějí-li mít nízké náklady? (2 body)
 - a) tarif odstupňovaný podle předstihu a zaplnění kapacity
 - b) **více typů letadel s více třídami sedadel**
 - c) sloty brzy ráno či pozdě večer
 - d) více rolí zaměstnanců

6. Doložky INCOTERMS: (2 body)
- a) stanovují výši cla v závislosti na zvolených druzích dopravy
 - b) stanovují interoperabilitu nákladu v rámci EU
 - c) slouží jako obchodovatelný cenný papír opravňující k nakládání se zbožím
 - d) stanovují, kdy přechází odpovědnost za přepravu z odesílatele na příjemce
7. Graf nazýváme hamiltonovským grafem pokud: (2 body)
- a) jsou všechny vrcholy sudého stupně,
 - b) graf neobsahuje vrcholy lichého stupně,
 - c) lze projít všemi hranami grafu,
 - d) lze sestavit uzavřenou cestu zahrnující všechny vrcholy grafu.
8. Graf je eulerovský pokud: (2 body)
- a) je souvislý a obsahuje právě dva vrcholy lichého stupně,
 - b) je souvislý a obsahuje více vrcholů lichého stupně,
 - c) není souvislý a všechny vrcholy jsou sudého stupně,
 - d) lze v grafu sestavit uzavřený eulerovský tah.
9. Kostra grafu je: (2 body)
- a) faktor grafu, který je souvislý a obsahuje všechny vrcholy grafu,
 - b) souvislý podgraf, který obsahuje všechny vrcholy původního grafu,
 - c) faktor grafu, který je stromem,
 - d) podgraf grafu s minimálním součtem ohodnocení hran.
10. K výpočtu distanční matice použijeme algoritmus: (2 body)
- a) Kruskalův,
 - b) Fordův,
 - c) Dijkstrův,
 - d) Floydův.
11. Vzdálenost dvou uzlů sítě definujeme jako: (2 body)
- a) délku minimální cesty, která je v grafu spojuje,
 - b) minimální vzdálenost,
 - c) součet ohodnocení hran cesty, která je v grafu spojuje,
 - d) počet hran nejkratší cesty.
12. Ford-Fulkersonova věta zní: (3 body)
- a) hodnota maximálního toku v dopravní síti se rovná minimální propustnosti řezové množiny,
 - b) hodnota maximálního toku v dopravní síti se rovná součtu ohodnocení hran vycházejících ze zdroje,
 - c) hodnota maximálního toku v dopravní síti se rovná součtu ohodnocení hran vcházejících do ústí,
 - d) hodnota maximálního toku v dopravní síti se rovná kapacitě maximálního řezu sítě.

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Technologie a teorie dopravy

(pouze uchazeči o obor 3708T046 – LA – Logistika a řízení dopravních procesů)

Zvolte jednu z možností a), b), c), d) a zakroužkujte správnou odpověď.

1. Poptávka po přepravě obecně podléhá výkyvům: (2 body)
 - a) málo
 - b) denním, týdenním a ročním**
 - c) pouze za pěkného počasí, jinak je stabilní
 - d) zpravidla v pátek, neděli a na konci prázdnin

2. Jaké fyzikální veličiny znázorňuje nákrešný jízdní řád? (2 body)
 - a) dráhu a rychlost
 - b) rychlost a zpoždění
 - c) dráhu a čas**
 - d) tažnou sílu a dráhu

3. Obvodovou rovnicí pro ITJŘ (ITG) nesplňuje síť: (2 body)
 - a) s kružnicí o celkové jízdní době 3,5 x doba taktu**
 - b) s kružnicí o celkové jízdní době 3 x doba taktu
 - c) s kružnicí o celkové jízdní době 5 x doba taktu
 - d) s kružnicí o celkové jízdní době 4 x doba taktu

4. Základní formy organizace železniční nákladní dopravy: (2 body)
 - a) skupinové ucelené vlaky a vozové zásilky
 - b) ucelené vlaky, přeprava vozových zásilek, kombinovaná doprava**
 - c) přeprava vozových zásilek, kombinovaná doprava a smíšené vlaky
 - d) přeprava ucelených vlaků a přeprava neucelených vlaků v taktu

5. 1 uzel představuje: (2 body)
 - a) délku lodi jeden metr
 - b) zvýšení ponoru o 10 cm
 - c) rychlost jedné námořní míle za hodinu**
 - d) rychlost jednoho kilometru za hodinu

6. Systém RoLa představuje: (2 body)
- a) přepravu železničních vozů po silnici
 - b) přepravu silničních návěsů po železnici
 - c) přepravu silničních souprav po železnici
 - d) přepravu kontejnerů po železnici
7. Graf je eulerovský pokud: (2 body)
- a) je souvislý a obsahuje právě dva vrcholy lichého stupně,
 - b) je souvislý a obsahuje více vrcholů lichého stupně,
 - c) není souvislý a všechny vrcholy jsou sudého stupně,
 - d) lze v grafu sestavit uzavřený eulerovský tah.
8. Kostra grafu je: (2 body)
- a) faktor grafu, který je souvislý a obsahuje všechny vrcholy grafu,
 - b) souvislý podgraf, který obsahuje všechny vrcholy původního grafu,
 - c) faktor grafu, který je stromem,
 - d) podgraf grafu s minimálním součtem ohodnocení hran.
9. Jako vstupní matice do Floydova algoritmu potřebujeme (2 body)
- a) matice přímých vzdáleností,
 - b) matice distanční,
 - c) matice vzdálenosti,
 - d) matice sousednosti.
10. Jakých hodnot nabývají prvky matice incidenční v orientovaném multigrafu (2 body)
- a) 0, 1,
 - b) -1, 0, 1,
 - c) $-\infty$, -1, 0, 1, ∞ ,
 - d) reálná čísla.
11. K určení minimální cesty mezi zadanou dvojicí vrcholů neorientovaného grafu použijeme algoritmus: (2 body)
- a) Floydův,
 - b) Fordův,
 - c) Ford-Fulkersonův,
 - d) Fleuryho.
12. Atrakčním obvodem depa rozumíme: (3 body)
- a) množinu středisek obsluhy,
 - b) množinu vrcholů a hran, které depo obsluhuje,
 - c) množinu hran, které depo obsluhuje,
 - d) množinu incidujících hran s depem.

Příloha č. 8
ke zprávě o průběhu přijímacího řízení na vysokých školách pro akademický rok 2019 – 2020
na ČVUT v Praze Fakultě dopravní

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Telematika v dopravě

(pouze uchazeči o obor 37118T004 –IS – Inteligentní dopravní systémy)

Magisterský studijní obor Inteligentní dopravní systémy Přijímací zkouška – Dopravní telematika

Pokyny:

V otázkách 1-10 je právě jedna správná odpověď. Správnou odpověď označte křížkem.

Bodování:

otázky 1-10: 2 body

otázka 11: 5 bodů

1. Dopravní telematika integruje:

- a) elektrotechniku se stavebním inženýrstvím
- b) informatiku a telekomunikace s dopravním inženýrstvím**
- c) silniční, železniční, vodní a leteckou dopravu s využitím optimalizačního modelování

2. Liniové řízení dopravy (RLTC) znamená:

- a) řízení typicky dálnic a rychlostních komunikací**
- b) řízení dlouhých přímých komunikací ve městech
- c) typ železničního zabezpečení

3. Nejlepší výsledky řízení křižovatek z hlediska dopravních parametrů dosahuje:

- a) řízení policistou
- b) řízení pevnými časy
- c) dopravně-závislé řízení**

4. Které parametry slouží v mýtných systémech pro určení výše mýtného:

- a) typicky typ vozidla, výkon motoru, stáří vozidla
- b) typicky hmotnost vozidla, počet náprav, emisní třída**
- c) typicky trvalé bydliště provozovatele vozidla, věk řidiče

5. Dopravně telematické systémy využívají hierarchické uspořádání v:

- a) 5 vrstvách – místní, oblastní, velkých dopravních celků, národní a mezinárodní**

- b) 3 vrstvách – městské, liniové a kombinovaných systémů
- c) 4 vrstvách – křižovatek, komunikací, městských čtvrtí a městských celků

6. Technologie DSRC (Dedicated Short Range Communication) používaná systémy elektronického výběru mýtného využívá frekvenci

- a) 4,7 MHz
- b) 5,8 GHz
- c) 2,3 THz

7. Tunely se kategorizují z hlediska bezpečnosti podle

- a) délky tunelu a intenzity vozidel
- b) počtu jízdnic pruhů a výšky tunelu
- c) stáří tunelu a metody ražby

8. Systém e-call zajišťuje:

- a) automatické tísňové volání v případě nehody
- b) elektronický přístup k záznamům řidiče prostřednictvím mobilního telefonu
- c) spojení s nejbližším servisem v případě nehody

9. HMI (Human-Machine Interaction - interakce člověk - stroj) pokrývá např. oblasti:

- a) sociologie, psychologie a filologie
- b) spolehlivosti interakce člověka s umělým systémem, ergonomiky, uživatelského rozhraní
- c) optimalizace výpočetního výkonu strojů, sběru dat o využívání jednotlivých zařízení

10. Co je to balíza (na železnici) ?

- a) zařízení na kolejovém vozidle měřící rychlost a přenášející tuto informaci do stanice
- b) součást zabezpečovacího zařízení ve stanici
- c) prvek umístěný v kolejišti přenášející informace z tratě na vozidlo

11. Uvedte alespoň 5 telematických aplikací neuvedených v otázkách výše.

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části,
a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Telematika v dopravě

(pouze uchazeči o obor 37118T004 –IS – Inteligentní dopravní systémy)

Intelligent Transport Systems study field Entrance exam – Transport Telematics

3.6.2019

Instructions:

There is just one correct answer for questions 1-10.

Scoring: questions 1-10: 2 points, question 11: 5 points

1. What is the difference between Transport telematics and Intelligent transport systems (ITS):
 - a) transport telematics is part of ITS devoted to road transport
 - b) transport telematics deals with the technical implementation, ITS deals with system design
 - c) practically none
2. Global navigation satellite systems:
 - a) there exists one GNSS in the whole world
 - b) there are several GNSS
 - c) every state has its own GNSS
3. Dynamic navigation system is:
 - a) a system running the navigation with regard to actual traffic situation
 - b) navigation system located in a moving object, typically in a vehicle
 - c) a system enabling the change of goal destination during the navigation
4. In the RLTC (road line traffic control) the typical traffic sign used is:
 - a) speed limit
 - b) no entry sign
 - c) no turning
5. For intersection traffic control best result regarding the traffic flow gives:
 - a) control by police officer
 - b) control with fixed times

c) traffic dependent control

6. The GALILEO system is:

- a) European system for dynamic traffic control using satellite navigation
- b) European global navigation satellite system
- c) European system for astronomical measurements used for refinement of position data gained from satellite systems

7. The principles of the satellite (GNSS/CN) technology for the electronic fee collection are:

- a) satellite system used for distance measuring, for information transmission usage of mobile telecommunication technology GSM
- b) satellite system is used for distance measuring and the transmission of information
- c) satellite system is used for optimization planning of shortest routes with the cheapest fees

8. Dynamic traffic control uses:

- a) priority vehicles
- b) floating cars
- c) detectors – e.g. inductive loops

9. The tunnel categories related to the safety are based on the:

- a) tunnel length and the traffic flow
- b) number of traffic lanes and the tunnel height
- c) the tunnel construction year and the tunnelling method

10. The fail-safe principle (common in railway technique) means

- a) the probability of a device failure is zero
- b) in case of failure, the device responds in a way to cause as minimal harm as possible
- c) every device contains a fuse for case of failure

11. Name at least five telematic applications, not directly mentioned above

5 points

Příloha č. 8
ke zprávě o průběhu přijímacího řízení na vysokých školách pro akademický rok 2019 – 2020
na ČVUT v Praze Fakultě dopravní

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Telematika v dopravě

(pouze uchazeči o obor 37118T004 –IS – Inteligentní dopravní systémy)

Magisterský studijní obor Inteligentní dopravní systémy Přijímací zkouška – Dopravní telematika

Pokyny:

V otázkách 1-10 je právě jedna správná odpověď. Správnou odpověď označte křížkem.

Bodování:

otázky 1-10: 2 body

otázka 11: 5 bodů

1. Dopravní telematika integruje:

- a) elektrotechniku se stavebním inženýrstvím
- b) informatiku a telekomunikace s dopravním inženýrstvím**
- c) silniční, železniční, vodní a leteckou dopravu s využitím optimalizačního modelování

2. Liniové řízení dopravy (RLTC) znamená:

- a) řízení typicky dálnic a rychlostních komunikací**
- b) řízení dlouhých přímých komunikací ve městech
- c) typ železničního zabezpečení

3. Nejlepší výsledky řízení křižovatek z hlediska dopravních parametrů dosahuje:

- a) řízení policistou
- b) řízení pevnými časy
- c) dopravně-závislé řízení**

4. Dopravně telematické systémy využívají hierarchické uspořádání v:

- a) 5 vrstvách – místní, oblastní, velkých dopravních celků, národní a mezinárodní**
- b) 3 vrstvách – městské, liniové a kombinovaných systémů
- c) 4 vrstvách – křižovatek, komunikací, městských čtvrtí a městských celků

5. Technologie DSRC (Dedicated Short Range Communication) používaná systémy elektronického výběru mýtného využívá frekvenci

- a) 4,7 MHz
- b) 5,8 GHz**
- c) 2,3 THz

6. Systém e-call zajišťuje:

- a) automatické tísňové volání v případě nehody**
- b) elektronický přístup k záznamům řidiče prostřednictvím mobilního telefonu
- c) spojení s nejbližším servisem v případě nehody

7. HMI (Human-Machine Interaction - interakce člověk - stroj) pokrývá např. oblasti:

- a) sociologie, psychologie a filologie
- b) spolehlivosti interakce člověka s umělým systémem, ergonomiky, uživatelského rozhraní**
- c) optimalizace výpočetního výkonu strojů, sběru dat o využívání jednotlivých zařízení

8. Co je to balíza (na železnici) ?

- a) zařízení na kolejovém vozidle měřící rychlost a přenášející tuto informaci do stanice
- b) součást zabezpečovacího zařízení ve stanici
- c) prvek umístěný v kolejišti přenášející informace z tratě na vozidlo**

9. Technologie využívané pro elektronický výběr mýtného jsou např.:

- a) GNSS/CN, DSRC, LSVA,**
- b) „mikrovlnná“, Bluetooth, RFID, „satelitní“
- c) WiFi, WiMax, Zigbee

10. Automatický identifikační systém ve vodní dopravě

- a) zajišťuje hlasové spojení plavidel různého typu
- b) umožňuje zasílání dat o plavidlech v pevně definovaném formátu**
- c) je využíván malými plavidly (do výtlačku 50 tun) pro navigaci v přístavech

9. Uvedte alespoň 5 telematických aplikací neuvedených v otázkách výše.

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Všeobecné znalosti letadel a letecké dopravy

(pouze uchazeči o obor 3708T017 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy)

Varianta A (2019)

1. Pro „Vzdušné prostory letových provozních služeb“ platí:
 - a. Vzdušné prostory ATS jsou abecedně označené vzdušné prostory stanovených rozměrů, které se klasifikují jako třídy A až G.
 - b. Vzdušné prostory LKS jsou číselně označené vzdušné prostory stanovených rozměrů, které se klasifikují jako třídy 1 až 9.
 - c. Vzdušné prostory ATS jsou kombinací čísel a písmen označené vzdušné prostory stanovených rozměrů, které se klasifikují jako třídy CAT A1 až CAT C3.

2. Snížení vztlaku na křídle lze dosáhnout:
 - a. Vysunutím vztlakových klapek
 - b. Snížením úhlu náběhu
 - c. Zvýšením rychlosti letu

3. Co je ORTODROMA?
 - a. Nejkratší spojnice dvou bodů na kulové ploše. Je tvořena kratším obloukem hlavní kružnice a v gnómské projekci se zobrazuje jako přímka. Určení její délky vychází ze sférické trigonometrie.
 - b. Křivka, která protíná všechny poledníky pod stejným úhlem. Přesto, že se nemusí jednat o nejkratší spojnici dvou míst na kulové ploše, je pro svou jednoduchost využívána. Křivka bude jako přímka zobrazena například pomocí Mercatorova zobrazení.
 - c. Křivka spojující dva libovolné body pomocí soustavy radionavigačních nebo družicových zařízení. Tyto křivky (odborně označovány jako tratě letových provozních služeb) jsou pravidelně publikovány pod dozorem státních orgánů.

4. Které tvrzení neplatí pro Troposféru?
 - a. Troposféra je vrstva atmosféry, která je nejbližší k zemskému povrchu
 - b. Troposféra je nejmenší vrstvou atmosféry, obsahuje však kolem 80 % její hmotnosti
 - c. Troposféra je vrstva atmosféry, ve které klesá teplota s výškou logaritmicky

5. Jakou zdánlivou úhlovou rychlostí se pohybuje slunce na obloze?

- a. 15°/24hod
 - b. 360°/15hod
 - c. 15°/1hod
6. K čemu slouží instituce označovaná zkratkou ÚZPLN
- a. K vyšetřování leteckých nehod a incidentů
 - b. Vykonává dohled nad civilním letectvím nad územím České republiky, licencuje piloty a certifikuje letadla a letecká technická zařízení.
 - c. Povolování provozu letadel všeobecného letectví
7. Typická konstrukce nadzvukových dopravních letounů byla:
- a. Deltakřídlo, motory na trupu, sklopná příď
 - b. Deltakřídlo, motory na křídle, sklopná příď
 - c. Záporné vzepětí, motor nad trupem, kachní ocasní plochy
8. Do 11 km výšky od zemského povrchu klesá teplota při výstupu o každých 100 m výše o:
- a. 0,45 °C
 - b. 0,55 °C
 - c. 0,65 °C
9. Vzdušné prostory letových provozních služeb jsou:
- a. Vzdušné prostory ATS jsou prostory, uvnitř kterých mohou být prováděny určité druhy letů a pro které jsou vymezeny letové provozní služby a pravidla provozu.
 - b. Jsou prostory v letových hladinách nad FL 260, ve kterých je poskytována služba řízení letového prostoru. V nižších letových hladinách je poskytována pouze služba SAR.
 - c. Jsou časově a rozměrově vymezené prostory, ve kterých je možné provozovat pouze letouny obchodní letecké dopravy. V těchto prostorách nesmí létat například vzducholod' nebo malá dopravní letadla.
10. Vzducholod' patří při základním rozdělení letadel podle principu překonání zemské tíže a podle způsobu pohonu do následující skupiny:
- a. Motorový aerodyn
 - b. Motorový letoun těžší než vzduch
 - c. Motorový aerostat
11. Fowlerova klapka se nachází na:
- a. Náběžné hraně křídla
 - b. Odtokové hraně křídla
 - c. Horní prostřední části křídla
12. Mezi základní případy namáhání konstrukce letounu patří tahové napětí. Mez kluzu je pojem související mimo jiné s tahovým diagramem kovových materiálů (např. ocel). Co tento pojem vyjadřuje?
- a. Oblast, ve které dochází k prodlužování materiálu i v okamžiku, kdy se napětí dále nezvyšuje. V důsledku přetvoření krystalových mřížek dochází také k určitému zpevnění materiálu.
 - b. Při zvyšujícím se napětí začíná docházet k výraznému zužování průřezu materiálu (tvorbě tzv. krčku)
 - c. Bod, ve kterém dochází ke ztrátě integrity zkoumaného materiálu

13. U nosíkových konstrukcí dochází prostřednictvím jednoho nebo více nosníků k přenosu ohybu do trupu letadla. Při velkém zjednodušení určete maximální ohybový moment u (vetknutého) nosníku o délce 1,5 m, pokud je velikost kolmo působící zatěžující síly na jeho konci 1500 N.
- 2250 Nm, lineární průběh ohybového momentu
 - 1000 Nm, lineární průběh ohybového momentu
 - 1000 Nm, exponenciální průběh ohybového momentu
14. Který předpis je rozhodující z hlediska odborného zjišťování příčin leteckých nehod
- L 9
 - L 14
 - L 13
15. Jednou z významných vlastností letounu je schopnost vzlétnout a přistát na dráze (runway) o určité délce. Označení STOL znamená
- Letadlo schopné přistávat na pevnině i na vodě
 - Letadlo s krátkým vzletem i přistáním
 - Letadlo vybavené účinnými aerodynamickými brzdami
16. Významným parametrem aerodynamických kvalit letadla je jeho maximální aerodynamická jemnost. Na ní závisí výrazně provozní ekonomika, tedy především spotřeba paliva, dolet a poměr hmotnosti platicího zatížení k prázdné hmotnosti letadla. Aerodynamická jemnost letadla představuje:
- hladkost a plynulost povrchu letadla
 - poměr třecího odporu letadla k odporu profilovému
 - poměr vztlaku letadla k jeho odporu
17. U moderního dvouproudého motoru je:
- Větší část vzduchu vedena přes dmychadlo a turbínu a menší část přes spalovací komoru a kompresory
 - Menší část vzduchu vedena přes dmychadlo a větší část přes kompresory, spalovací komoru a turbíny
 - Větší část vzduchu vedena přes dmychadlo a menší část přes kompresory, spalovací komoru a turbíny
18. Která zkratka se používá pro použitelnou délku rozjezdu?
- TORA
 - TODA
 - ASDA
19. Velikost odporu je ovlivňována například tvarem profilu, úhlem náběhu nebo hustotou vzduchu. Rychlostí obtékajícího vzduchu je velikost odporu ovlivňována:
- lineárně, přímo úměrně
 - kvadraticky
 - exponenciálně

20. Vyberte správné tvrzení spojené s problematikou letových provozních služeb:
- CTR je řízený vzdušný prostor sahající od povrchu země do stanovené výšky a může zahrnovat i více letišť.
 - CTR je vymezený letovými hladinami FL 250 – FL 660
 - CTR je neřízená část vzdušného prostoru, je zde však poskytována služba SAR
21. Který typ spoje nepatří do kategorie rozebíratelných spojů:
- Šroubový spoj
 - Čepový nebo kloubový spoj
 - Svařovaný spoj
22. Které tvrzení platí pro Multilaterační (MALT) systémy:
- Proces určení cíle ve 3 dimenzích je založen na přesných stochastických výpočtech založených na principu Schwedlerových vět (pomáhají vyšetřovat vnitřní účinky posouvajících signálů pohybujícího se letadla)
 - Proces určení cíle ve 3 dimenzích je založen na opakovaných deterministických řešeních Kendallových klasifikačních stupňů (vstupní tok příchozích signálů má Erlangovo rozložení)
 - Proces určení cíle ve 3 dimenzích je založen na matematickém řešení nalezení průsečíku hyperboloidů (výpočet hyperboloidů je založený na metodě TDOA)
23. Spočítejte, jak daleko před hlavním podvozkem je těžiště, když znáte: zatížení přední podvozkové nohy je 1t, zatížení hlavního podvozku je 12t a vzdálenost příďové podvozkové nohy od hlavního podvozku je 10m.
- 3 m
 - 0,77 m
 - 1,3 m
24. Znáte rychlost letu w_L , rychlost urychleného proudu vzduchu za vrtulí w_3 , hmotnostní tok vzduchu \dot{m} , vyberte správný vzorec pro výpočet mechanického výkonu vrtule:
- $N_V = 2 * \dot{m} * (w_3 - w_L)$
 - $N_V = \frac{1}{2} * \dot{m} * (w_3^2 - w_L^2)$
 - $N_V = \frac{1}{2} * \dot{m} * (w_3 - w_L)^2$
25. Jaký vztlak bude na křídle o ploše 20 m² při hustotě vzduchu 0,9 kg*m⁻³ při rychlosti 360 km*h⁻¹. Součinitel odporu je 0,0166 a součinitel vztlaku je 0,5
- 90 000 N
 - 45 000 N
 - 36 000 N

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Všeobecné znalosti letadel a letecké dopravy

(pouze uchazeči o obor 3708T017 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy)

Odpovědní arch pro přijímací test

Varianta ...A...

Tabulka odpovědí

Pro zvolenou variantu zakřížkujte příslušnou buňku u dané otázky, pro případnou opravu původní křížek vodorovně přeškrtněte a zakřížkujte jinou možnost

	A	B	C
1	X		
2		X	
3	X		
4			X
5			X
6	X		
7		X	
8			X
9	X		
10			X
11		X	
12	X		
13	X		
14			X
15		X	
16			X
17			X
18	X		
19		X	
20	X		
21			X
22			X
23		X	
24		X	
25		X	

Dále vyplní opravující:

Počet správných odpovědí:

Celkový počet bodů

Výsledná klasifikace:

Opravit:

V Praze, dne:.....

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Všeobecné znalosti letadel a letecké dopravy

(pouze uchazeči o obor 3708T017 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy)

Varianta B (2019)

1. Jednou z významných vlastností letounu je schopnost vzlétnout a přistát na dráze (runway) o určité délce. Označení STOL znamená
 - a. Letadlo schopné přistávat na pevnině i na vodě
 - b. Letadlo s krátkým vzletem i přistáním
 - c. Letadlo vybavené účinnými aerodynamickými brzdami

2. Významným parametrem aerodynamických kvalit letadla je jeho maximální aerodynamická jemnost. Na ní závisí výrazně provozní ekonomika, tedy především spotřeba paliva, dolet a poměr hmotnosti platicího zatížení k prázdné hmotnosti letadla. Aerodynamická jemnost letadla představuje:
 - a. hladkost a plynulost povrchu letadla
 - b. poměr třecího odporu letadla k odporu profilovému
 - c. poměr vztlaku letadla k jeho odporu

3. U moderního dvouproudého motoru je:
 - a. Větší část vzduchu vedena přes dmychadlo a turbínu a menší část přes spalovací komoru a kompresory
 - b. Menší část vzduchu vedena přes dmychadlo a větší část přes kompresory, spalovací komoru a turbíny
 - c. Větší část vzduchu vedena přes dmychadlo a menší část přes kompresory, spalovací komoru a turbíny

4. Která zkratka se používá pro použitelnou délku rozjezdu?
 - a. TORA
 - b. TODA
 - c. ASDA

5. Velikost odporu je ovlivňována například tvarem profilu, úhlem náběhu nebo hustotou vzduchu. Rychlostí obtékajícího vzduchu je velikost odporu ovlivňována:
 - a. lineárně, přímo úměrně

- b. kvadraticky
 - c. exponenciálně
6. Vyberte správné tvrzení spojené s problematikou letových provozních služeb:
- a. CTR je řízený vzdušný prostor sahající od povrchu země do stanovené výšky a může zahrnovat i více letišť.
 - b. CTR je vymezený letovými hladinami FL 250 – FL 660
 - c. CTR je neřízená část vzdušného prostoru, je zde však poskytována služba SAR
7. Který typ spoje nepatří do kategorie rozebíratelných spojů:
- a. Šroubový spoj
 - b. Čepový nebo kloubový spoj
 - c. Svařovaný spoj
8. Pro „Vzdušné prostory letových provozních služeb“ platí:
- a. Vzdušné prostory ATS jsou abecedně označené vzdušné prostory stanovených rozměrů, které se klasifikují jako třídy A až G.
 - b. Vzdušné prostory LKS jsou číselně označené vzdušné prostory stanovených rozměrů, které se klasifikují jako třídy 1 až 9.
 - c. Vzdušné prostory ATS jsou kombinací čísel a písmen označené vzdušné prostory stanovených rozměrů, které se klasifikují jako třídy CAT A1 až CAT C3.
9. Snížení vzlaku na křídle lze dosáhnout:
- a. Vysunutím vzlakových klapek
 - b. Snížením úhlu náběhu
 - c. Zvýšením rychlosti letu
10. Co je ORTODROMA?
- a. Nejkratší spojnice dvou bodů na kulové ploše. Je tvořena kratším obloukem hlavní kružnice a v gnómské projekci se zobrazuje jako přímka. Určení její délky vychází ze sférické trigonometrie.
 - b. Křivka, která protíná všechny poledníky pod stejným úhlem. Přesto, že se nemusí jednat o nejkratší spojnici dvou míst na kulové ploše, je pro svou jednoduchost využívána. Křivka bude jako přímka zobrazena například pomocí Mercatorova zobrazení.
 - c. Křivka spojující dva libovolné body pomocí soustavy radionavigačních nebo družicových zařízení. Tyto křivky (odborně označovány jako tratě letových provozních služeb) jsou pravidelně publikovány pod dozorem státních orgánů.
11. Které tvrzení neplatí pro Troposféru?
- a. Troposféra je vrstva atmosféry, která je nejbližší k zemskému povrchu
 - b. Troposféra je nejmenší vrstvou atmosféry, obsahuje však kolem 80 % její hmotnosti
 - c. Troposféra je vrstva atmosféry, ve které klesá teplota s výškou logaritmičsky
12. Jakou zdánlivou úhlovou rychlostí se pohybuje slunce na obloze?
- a. $15^\circ/24\text{hod}$
 - b. $360^\circ/15\text{hod}$
 - c. $15^\circ/1\text{hod}$

13. K čemu slouží instituce označovaná zkratkou ÚZPLN
- K vyšetřování leteckých nehod a incidentů
 - Vykonává dohled nad civilním letectvím nad územím České republiky, licencuje piloty a certifikuje letadla a letecká technická zařízení.
 - Povolování provozu letadel všeobecného letectví
14. Typická konstrukce nadzvukových dopravních letounů byla:
- Deltakřídlo, motory na trupu, sklopná příď
 - Deltakřídlo, motory na křídle, sklopná příď
 - Záporné vzepětí, motor nad trupem, kachní ocasní plochy
15. Které tvrzení platí pro Multilaterační (MALT) systémy:
- Proces určení cíle ve 3 dimenzích je založen na přesných stochastických výpočtech založených na principu Schwedlerových vět (pomáhají vyšetřovat vnitřní účinky posouvajících signálů pohybujícího se letadla)
 - Proces určení cíle ve 3 dimenzích je založen na opakovaných deterministických řešeních Kendallových klasifikačních stupňů (vstupní tok příchozích signálů má Erlangovo rozložení)
 - Proces určení cíle ve 3 dimenzích je založen na matematickém řešení nalezení průsečíku hyperboloidů (výpočet hyperboloidů je založený na metodě TDOA)
16. Spočítejte, jak daleko před hlavním podvozkem je těžiště, když znáte: zatížení přední podvozkové nohy je 1t, zatížení hlavního podvozku je 12t a vzdálenost příďové podvozkové nohy od hlavního podvozku je 10m.
- 1 m
 - 0,77 m
 - 1,3 m
17. Znáte rychlost letu w_L , rychlost urychleného proudu vzduchu za vrtulí w_3 , hmotnostní tok vzduchu \dot{m} , vyberte správný vzorec pro výpočet mechanického výkonu vrtule:
- $N_v = 2 * \dot{m} * (w_3 - w_L)$
 - $N_v = \frac{1}{2} * \dot{m} * (w_3^2 - w_L^2)$
 - $N_v = \frac{1}{2} * \dot{m} * (w_3 - w_L)^2$
18. Jaký vztlak bude na křídle o ploše 20 m² při hustotě vzduchu 0,9 kg*m⁻³ při rychlosti 360 km*h⁻¹. Součinitel odporu je 0,0166 a součinitel vzlaku je 0,5
- 90 000 N
 - 45 000 N
 - 36 000 N
19. Do 11 km výšky od zemského povrchu klesá teplota při výstupu o každých 100 m výše o:
- 0,45 °C
 - 0,55 °C
 - 0,65 °C

20. Vzdušné prostory letových provozních služeb jsou:
- Vzdušné prostory ATS jsou prostory, uvnitř kterých mohou být prováděny určité druhy letů a pro které jsou vymezeny letové provozní služby a pravidla provozu.
 - Jsou prostory v letových hladinách nad FL 260, ve kterých je poskytována služba řízení letového prostoru. V nižších letových hladinách je poskytována pouze služba SAR.
 - Jsou časově a rozměrově vymezené prostory, ve kterých je možné provozovat pouze letouny obchodní letecké dopravy. V těchto prostorách nesmí létat například vzducholod' nebo malá dopravní letadla.
21. Vzducholod' patří při základním rozdělení letadel podle principu překonání zemské tíže a podle způsobu pohonu do následující skupiny:
- Motorový aerodyn
 - Motorový letoun těžší než vzduch
 - Motorový aerostat
22. Fowlerova klapka se nachází na:
- Náběžné hraně křídla
 - Odtokové hraně křídla
 - Horní prostřední části křídla
23. Mezi základní případy namáhání konstrukce letounu patří tahové napětí. Mez kluzu je pojem související mimo jiné s tahovým diagramem kovových materiálů (např. ocel). Co tento pojem vyjadřuje?
- Oblast, ve které dochází k prodlužování materiálu i v okamžiku, kdy se napětí dále nezvyšuje. V důsledku přetvoření krystalových mřížek dochází také k určitému zpevnění materiálu.
 - Při zvyšujícím se napětí začíná docházet k výraznému zužování průřezu materiálu (tvorbě tzv. krčku)
 - Bod, ve kterém dochází ke ztrátě integrity zkoumaného materiálu
24. U nosníkových konstrukcí dochází prostřednictvím jednoho nebo více nosníků k přenosu ohybu do trupu letadla. Při velkém zjednodušení určete maximální ohybový moment u (vetknutého) nosníku o délce 1,5 m, pokud je velikost kolmo působící zatěžující síly na jeho konci 1500 N.
- 2250 Nm, lineární průběh ohybového momentu
 - 1000 Nm, lineární průběh ohybového momentu
 - 1000 Nm, exponenciální průběh ohybového momentu
25. Který předpis je rozhodující z hlediska odborného zjišťování příčin leteckých nehod
- L 9
 - L 14
 - L 13

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Všeobecné znalosti letadel a letecké dopravy

(pouze uchazeči o obor 3708T017 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy)

Odpovědní arch pro přijímací test

Varianta ...B...

Tabulka odpovědí

Pro zvolenou variantu zakřížkujte příslušnou buňku u dané otázky, pro případnou opravu původní křížek vodorovně přeškrtněte a zakřížkujte jinou možnost

	A	B	C
1		X	
2			X
3			X
4	X		
5		X	
6	X		
7			X
8	X		
9		X	
10	X		
11			X
12			X
13	X		
14		X	
15			X
16		X	
17		X	
18		X	
19			X
20	X		
21			X
22		X	
23	X		
24	X		
25			X

Dále vyplní opravující:

Počet správných odpovědí:

Celkový počet bodů

Opravit:

V Praze, dne:.....

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Všeobecné znalosti letadel a letecké dopravy

(pouze uchazeči o obor 3708T017 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy)

Varianta C (2019)

1. Kolik annexů v současnosti obsahuje chicagská úmluva?
 - a) 18
 - b) 19
 - c) 17

2. Jak rozdělujeme letadla podle umístění nosných ploch?
 - a) Dolnoplošníky, středoplošníky, hornoplošníky
 - b) Jednoplošníky, dvouplošníky
 - c) Jednoplošníky, středoplošníky a hornoplošníky

3. Co je obálka poryvů?
 - a) Obalová čára minimálních hodnot poryvových násobků vynesných v závislosti na rychlosti letu
 - b) Obalová čára maximálních hodnot poryvových násobků vynesných v závislosti na úhlu náběhu
 - c) Obalová čára maximálních hodnot poryvových násobků vynesných v závislosti na rychlosti letu

4. Co je samonosné křídlo?
 - a) Křídlo s vnějším vyztužením
 - b) Křídlo bez vnějšího vyztužení
 - c) Křídlo spojené s trupem i vzpěrou

5. Co zajišťují vodorovné ocasní plochy (VOP)?
 - a) Podélnou stabilitu a výškové řízení
 - b) Příčnou stabilitu a výškové řízení
 - c) Stranovou stabilitu a výškové řízení

6. Čím se řídí letoun kolem příčné osy?
- Křídélky
 - Směrovým kormidlem
 - Výškovým kormidlem
7. Do 11 km výšky od zemského povrchu klesá teplota při výstupu o každých 100 m výše o:
- 0,45 °C
 - 0,55 °C
 - 0,65 °C
8. Vzdušné prostory letových provozních služeb jsou:
- Vzdušné prostory ATS jsou prostory, uvnitř kterých mohou být prováděny určité druhy letů a pro které jsou vymezeny letové provozní služby a pravidla provozu.
 - Jsou prostory v letových hladinách nad FL 260, ve kterých je poskytována služba řízení letového prostoru. V nižších letových hladinách je poskytována pouze služba SAR.
 - Jsou časově a rozměrově vymezené prostory, ve kterých je možné provozovat pouze letouny obchodní letecké dopravy. V těchto prostorách nesmí létat například vzducholodě nebo malá dopravní letadla.
9. Vzducholodě patří při základním rozdělení letadel podle principu překonání zemské tíže a podle způsobu pohonu do následující skupiny:
- Motorový aerodyn
 - Motorový letoun těžší než vzduch
 - Motorový aerostat
10. Fowlerova klapka se nachází na:
- Náběžné hraně křídla
 - Odtokové hraně křídla
 - Horní prostřední části křídla
11. Mezi základní případy namáhání konstrukce letounu patří tahové napětí. Mez kluzu je pojem související mimo jiné s tahovým diagramem kovových materiálů (např. ocel). Co tento pojem vyjadřuje?
- Oblast, ve které dochází k prodlužování materiálu i v okamžiku, kdy se napětí dále nezvyšuje. V důsledku přetvoření krystalových mřížek dochází také k určitému zpevnění materiálu.
 - Při zvyšujícím se napětí začíná docházet k výraznému zužování průřezu materiálu (tvorbě tzv. krčku)
 - Bod, ve kterém dochází ke ztrátě integrity zkoumaného materiálu
12. U nosíkových konstrukcí dochází prostřednictvím jednoho nebo více nosníků k přenosu ohybu do trupu letadla. Při velkém zjednodušení určete maximální ohybový moment u (vetknutého) nosníku o délce 1,5 m, pokud je velikost kolmo působící zatěžující síly na jeho konci 1500 N.

- a. 2250 Nm, lineární průběh ohybového momentu
 - b. 1000 Nm, lineární průběh ohybového momentu
 - c. 1000 Nm, exponenciální průběh ohybového momentu
13. Který předpis je rozhodující z hlediska odborného zjišťování příčin leteckých nehod
- a. L 9
 - b. L 14
 - c. L 13
14. Jednou z významných vlastností letounu je schopnost vzlétnout a přistát na dráze (runway) o určité délce. Označení STOL znamená
- a. Letadlo schopné přistávat na pevnině i na vodě
 - b. Letadlo s krátkým vzletem i přistáním
 - c. Letadlo vybavené účinnými aerodynamickými brzdami
15. Významným parametrem aerodynamických kvalit letadla je jeho maximální aerodynamická jemnost. Na ní závisí výrazně provozní ekonomika, tedy především spotřeba paliva, dolet a poměr hmotnosti platicího zatížení k prázdné hmotnosti letadla. Aerodynamická jemnost letadla představuje:
- a. hladkost a plynulost povrchu letadla
 - b. poměr třecího odporu letadla k odporu profilovému
 - c. poměr vztlaku letadla k jeho odporu
16. U moderního dvouproudého motoru je:
- a. Větší část vzduchu vedena přes dmychadlo a turbínu a menší část přes spalovací komoru a kompresory
 - b. Menší část vzduchu vedena přes dmychadlo a větší část přes kompresory, spalovací komoru a turbíny
 - c. Větší část vzduchu vedena přes dmychadlo a menší část přes kompresory, spalovací komoru a turbíny
17. Která zkratka se používá pro použitelnou délku rozjezdu?
- a. TORA
 - b. TODA
 - c. ASDA
18. Velikost odporu je ovlivňována například tvarem profilu, úhlem náběhu nebo hustotou vzduchu. Rychlostí obtékajícího vzduchu je velikost odporu ovlivňována:
- a. lineárně, přímo úměrně
 - b. kvadraticky
 - c. exponenciálně
19. Vyberte správné tvrzení spojené s problematikou letových provozních služeb:
- a. CTR je řízený vzdušný prostor sahající od povrchu země do stanovené výšky a může zahrnovat i více letišť.
 - b. CTR je vymezený letovými hladinami FL 250 – FL 660
 - c. CTR je neřízená část vzdušného prostoru, je zde však poskytována služba SAR
20. Jaký vztlak bude na křídle o ploše 20 m² při hustotě vzduchu 0,9 kg*m⁻³ při rychlosti 360 km*h⁻¹. Součinitel odporu je 0,0166 a součinitel vztlaku je 0,5

- a. 90 000 N
- b. 45 000 N
- c. 36 000 N

21. Který typ spoje nepatří do kategorie rozebíratelných spojů:

- a. Šroubový spoj
- b. Čepový nebo kloubový spoj
- c. Svařovaný spoj

22. K čemu slouží instituce označovaná zkratkou ÚZPLN

- a. K vyšetřování leteckých nehod a incidentů
- b. Vykonává dohled nad civilním letectvím nad územím České republiky, licencuje piloty a certifikuje letadla a letecká technická zařízení.
- c. Povolování provozu letadel všeobecného letectví

23. Snížení vztlaku na křídle lze dosáhnout:

- a. Vysunutím vztlakových klapek
- b. Snížením úhlu náběhu
- c. Zvýšením rychlosti letu

24. Které tvrzení neplatí pro Troposféru?

- a. Troposféra je vrstva atmosféry, která je nejbližší k zemskému povrchu
- b. Troposféra je nejmenší vrstvou atmosféry, obsahuje však kolem 80 % její hmotnosti
- c. Troposféra je vrstva atmosféry, ve které klesá teplota s výškou logaritmicky

25. Jakou zdánlivou úhlovou rychlostí se pohybuje slunce na obloze?

- a. $15^\circ/24\text{hod}$
- b. $360^\circ/15\text{hod}$
- c. $15^\circ/1\text{hod}$

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Všeobecné znalosti letadel a letecké dopravy

(pouze uchazeči o obor 3708T017 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy)

Odpovědní arch pro přijímací test

Varianta ...C...

Tabulka odpovědí

Pro zvolenou variantu zakřížkujte příslušnou buňku u dané otázky, pro případnou opravu původní křížek vodorovně přeškrtněte a zakřížkujte jinou možnost

	A	B	C
1		X	
2	X		
3			X
4		X	
5	X		
6			X
7			X
8	X		
9			X
10		X	
11	X		
12	X		
13			X
14		X	
15			X
16			X
17	X		
18		X	
19	X		
20		X	
21			X
22	X		
23		X	
24			X
25			X

Dále vyplní opravující:

Počet správných odpovědí:

Celkový počet bodů

Opravil:

V Praze, dne:.....

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Všeobecné znalosti letadel a letecké dopravy

(pouze uchazeči o obor 3708T017 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy)

Varianta D (2019)

1. Jak se změní rychlost proudu a statický tlak, když se zhustí v nějakém místě proudnice?
 - a. Rychlost se zvýší, statický tlak se zvýší
 - b. Rychlost se zvýší, statický tlak klesne
 - c. Rychlost klesne, statický tlak klesne

2. Co převážně způsobí vysunutí podvozku?
 - a. Vzrůst součinitele odporu
 - b. Pokles součinitele odporu a změnu klopivého momentu
 - c. Vzrůst součinitele odporu a změnu klopivého momentu

3. Hlavní příčinou odtržení proudu je vždy:
 - a. Přejít laminárního proudění na turbulentní
 - b. Překročení kritického úhlu náběhu
 - c. Překročení úhlu nastavení křídla

4. Minimální rychlost letounu s vysunutými vztlačovými klapkami je:
 - a) Větší než v cestovní konfiguraci, neboť vysunutím vztlačových klapek se zvýší součinitel vztlaku
 - b) Menší než v cestovní konfiguraci, neboť vysunutím vztlačových klapek se zvýší součinitel vztlaku
 - c) Menší než v cestovní konfiguraci, neboť účinnost výškovky se vysunutím vztlačových klapek zlepší

5. Jaké je správné umístění polohových světel na letounu?
 - a. Ocas - bílé, levé křídlo - červené, pravé křídlo - zelené
 - b. Ocas - červené, levé křídlo - bílé, pravé křídlo - zelené

- c. Ocas - zelené, levé křídlo - bílé, pravé křídlo - červen

6. Co je letecká informační příručka?

- Příručka vydaná výrobcem obsahující informace o výkonech a omezeních letadla
- Příručka vydaná státem nebo pověřenou organizací obsahující letecké informace trvalého charakteru důležité pro letecký provoz
- Příručka vydaná provozovatelem obsahující letecké informace trvalého charakteru

7. Podle Bernoulliho rovnice (zákon zachování energie proudícího vzduchu v proudové trubici) dojde v případě výrazného poklesu rychlosti vzduchu:

- K nárůstu dynamického tlaku
- K poklesu statického tlaku
- K poklesu dynamického tlaku a nárůstu statického tlaku

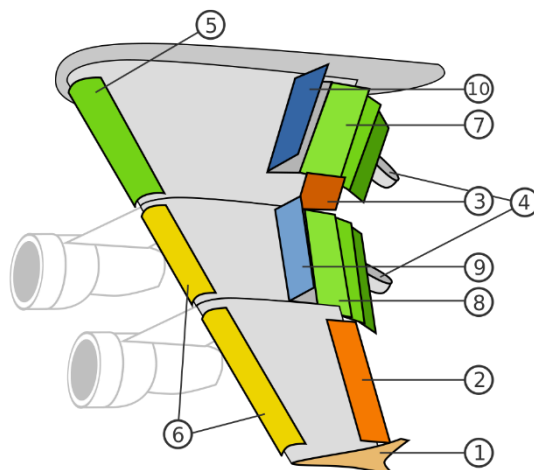
8. Na dotaz módu A sekundárního radaru palubní odpovídač do odpovědi kóduje:

- Identifikace (SQUAK) letu
- Výšku letu
- Pozici letadla

9. Jaký odpor bude na křídle o ploše 20 m^2 při hustotě vzduchu $0,9 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ při rychlosti $360 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Součinitel odporu je $0,01$ a součinitel vztlaku je $0,5$

- $45\,000 \text{ N}$
- $65\,000 \text{ N}$
- $9\,000 \text{ N}$

10. Přiřaďte k číslům na obrázku správné pojmy



1. Fowlerova klapka; 2 štěrbinová klapka; 3 spoiler
2. křídélko; 8. vztlaková klapka; 9 spoiler
6. slot; 7. vztlaková klapka; 10. křídélko

11. Jakou zkratkou je označována Letová informační oblast:
- CTR
 - FIR
 - TMA
12. Které tvrzení neplatí pro velikost vztlaku?
- Výsledná velikost vztlaku je přímo úměrná součiniteli vztlaku
 - Velikost vztlaku je závislá na půdorysné ploše křídla
 - Velikost vztlaku je přímo úměrná druhé mocnině dynamického tlaku
13. Microburst je:
- Silný sestupný proud vzduchu
 - Lokální propálení lopatek motoru
 - Selhání elektronického systému řízení letadla
14. Ornitoptéra – zařaďte tento druh letadla do jedné z nabízených kategorií:
- Motorový aerodyn s pohyblivou mávající nosnou plochou
 - Motorový aerostat s nepohyblivou nosnou plochou
 - Motorový aerodyn s pohyblivou rotující nosnou plochou
15. Vyberte chybné tvrzení pro dvouproudový motor:
- První proud vzduchu prochází motorem, druhý proud neprochází vysokotlakou turbínou
 - Oba proudy prochází přes dmychadlo, první proud prochází výraznou změnou tlaku a teploty ve srovnání s druhým proudem
 - Dva proudy vzduchu vznikají na úrovni spalovací komory, kdy se část vzduchu mísí s palivem za účelem zážehu a zvýšení teploty druhého stlačeného proudu.
16. K čemu slouží instituce označovaná zkratkou ÚCL
- K vyšetřování leteckých nehod a incidentů
 - Vykonává dohled nad civilním letectvím nad územím České republiky, licencuje piloty a certifikuje letadla a letecká technická zařízení.
 - Povolování provozu letadel všeobecného letectví
17. Palubní systém ACAS poskytuje v případě nutnosti RA - Resolution Advisory. Které z následujících tvrzení pro RA platí:
- RA jsou provozní informace o dopravě, které pilotovi radí jak vyřešit co možná nejefektivněji například časové zpoždění letu, nepříznivé povětrnostní podmínky na cílovém letišti a podobně
 - RA nesmí být doprovázeno žádnou reakcí ze strany pilota – řídící letového provozu má absolutní zodpovědnost za zajišťování rozstupů letadel
 - RA je doprovázeno například zvukovou výstrahou „climb“ nebo „descend“, reakce pilota na RA má být do 5 sekund
18. Podle Bernoulliho rovnice (zákon zachování energie proudícího vzduchu v proudové trubici) je dynamická složka tlaku ovlivněna rychlostí vzduchu:
- lineárně, přímo úměrně
 - kvadraticky
 - exponenciálně

19. Vyberte správné tvrzení pro elektromotor
- Nikdy nemohl být použitý pro pohon vzducholodí (nebylo možné zajistit napojení do elektrické sítě)
 - Využíval se pro pohon vzducholodí navzdory (z dnešního pohledu) velkým rozměrům a hmotnosti
 - Samostatně se nikdy nemohl využívat k pohonu vzducholodí, sloužil pouze jako záloha v případě výpadku primárního pohonu
20. Na levém a pravém křídle letounů jsou poziční světla. Jaké jsou barvy?
- zelené, červené je na trupu
 - na levém křídle červené a na pravém zelené
 - na pravém křídle červené a na levém zelené
21. Co znamená zkratka MRW
- Maximální vzletovou hmotnost
 - Maximální hmotnost na stojánce
 - Maximální hmotnost na dráze (runway)
22. Jaký předpis ICAO se zabývá hlukem
- Annex 8
 - Annex 16/I
 - Annex 36
23. Jednou z významných vlastností letounu je způsob, kterým je zajištěn vzlet a přistání letounu. Označení VTOL znamená
- Letadlo kolmo vzlétající a přistávající
 - Křídlo letadla je vybaveno dvoustupňovými šterbinovými vztakovými klapkami pro přistání
 - Letadlo je vybaveno přídatnými motory, které jsou v provozu jen při vzletu
24. Mezi základní případy namáhání konstrukce letounu patří tahové napětí. Youngův modul pružnosti je pojem související mimo jiné s tahovým diagramem kovových materiálů (např. ocel). Co tento pojem vyjadřuje?
- Vyjadřuje výpočet pro trvalé prodloužení materiálu v důsledku kluzu a přetvoření krystalových mřížek materiálu.
 - Jedná se o materiálovou konstantu, která vypovídá o materiálové pevnosti a možnostech její deformace. Čím je její hodnota vyšší, tím vyšší napětí je potřebné pro dosažení stejné deformace.
 - Udává do poměru modul působení rychlosti letu a s tím spojené zahřívání konstrukce letounu, ohybového momentu na křídlech a pevnostní charakteristiky vetknutí křídla letounu do trupu.
25. Vyberte správné tvrzení spojené s problematikou letových provozních služeb:
- INCERFA je pojem, který vyjadřuje potřebný počet certifikací na vnitřních letech EU
 - DETRESFA je pojem, který stanovuje pravidla omezující vstup zahraničních leteckých společností
 - INCERFA i DETRESFA jsou pojmy vztahující se k pohotovostní službě ALR

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Všeobecné znalosti letadel a letecké dopravy

(pouze uchazeči o obor 3708T017 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy)

Odpovědní arch pro přijímací test

Varianta ...D...

Tabulka odpovědí

Pro zvolenou variantu zakřížkujte příslušnou buňku u dané otázky, pro případnou opravu původní křížek vodorovně přeškrtněte a zakřížkujte jinou možnost

	A	B	C
1		X	
2			X
3		X	
4		X	
5	X		
6		X	
7			X
8	X		
9			X
10		X	
11		X	
12			X
13	X		
14	X		
15			X
16		X	
17			X
18		X	
19		X	
20		X	
21		X	
22		X	
23	X		
24		X	
25			X

Dále vyplní opravující:

Počet správných odpovědí:

Celkový počet bodů

Opravil:

V Praze, dne:.....

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojič“

Všeobecné znalosti letadel a letecké dopravy

(pouze uchazeči o obor 3708T017 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy)

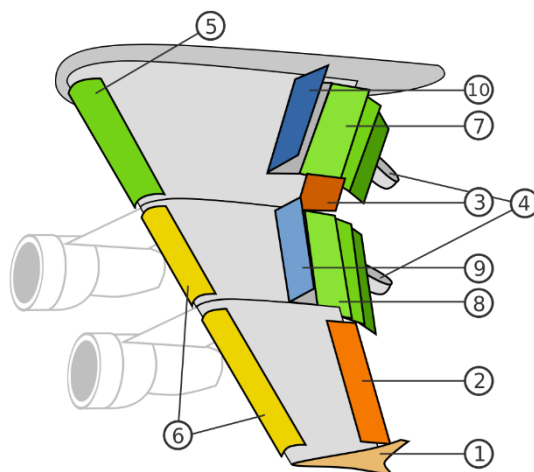
Varianta E (2018)

1. Jakou zkratkou je označována Letová informační oblast:
 - a. CTR
 - b. FIR
 - c. TMA
2. Které tvrzení neplatí pro velikost vztlaku?
 - a. Výsledná velikost vztlaku je přímo úměrná součiniteli vztlaku
 - b. Velikost vztlaku je závislá na půdorysné ploše křídla
 - c. Velikost vztlaku je přímo úměrná druhé mocnině dynamického tlaku
3. Na poláře profilu je možno nalézt takové nastavení profilu α pro které letadlo letí nejekonomičtěji, tedy s tak zvanou největší aerodynamickou jemností. Při tomto režimu by letadlo z dané letové hladiny při poruše motoru doklouzalo nejdále. Tento letový režim je na poláře dán bodem, který:
 - a. je bodem dotyku tečny k poláře rovnoběžné s vodorovnou souřadnou osou součinitele odporu c_D (maximální hodnota vztlaku)
 - b. je bodem dotyku tečny vedené z počátku souřadných os k poláře (maximální hodnota poměru vztlaku k odporu)
 - c. je bodem dotyku tečny k poláře rovnoběžné se svislou souřadnou osou součinitele vztlaku c_L (minimální hodnota odporu)
4. Na levém a pravém křídle letounů jsou poziční světla. Jaké jsou barvy?
 - a. zelené, červené je na trupu
 - b. na levém křídle červené a na pravém zelené
 - c. na pravém křídle červené a na levém zelené
5. Co znamená zkratka MRW
 - a. Maximální vzletovou hmotnost
 - b. Maximální hmotnost na stojánci
 - c. Maximální hmotnost na dráze (runway)
6. Jaký předpis ICAO se zabývá hlukem

- a. Annex 8
 - b. Annex 16/I
 - c. Annex 36
7. Jednou z významných vlastností letounu je způsob, kterým je zajištěn vzlet a přistání letounu. Označení VTOL znamená
- a. Letadlo kolmo vzlétající a přistávající
 - b. Křídlo letadla je vybaveno dvoustupňovými štěrbinovými vztlakovými klapkami pro přistání
 - c. Letadlo je vybaveno přídavnými motory, které jsou v provozu jen při vzletu
8. Microburst je:
- a. Silný sestupný proud vzduchu
 - b. Lokální propálení lopatek motoru
 - c. Selhání elektronického systému řízení letadla
9. Ornitoptéra – zařaďte tento druh letadla do jedné z nabízených kategorií:
- a. Motorový aerodyn s pohyblivou mávající nosnou plochou
 - b. Motorový aerostat s nepohyblivou nosnou plochou
 - c. Motorový aerodyn s pohyblivou rotující nosnou plochou
10. Vyberte chybné tvrzení pro dvouproudový motor:
- a. První proud vzduchu prochází motorem, druhý proud neprochází vysokotlakou turbínou
 - b. Oba proudy prochází přes dmychadlo, první proud prochází výraznou změnou tlaku a teploty ve srovnání s druhým proudem
 - c. Dva proudy vzduchu vznikají na úrovni spalovací komory, kdy se část vzduchu mísí s palivem za účelem zážehu a zvýšení teploty druhého stlačeného proudu.
11. K čemu slouží instituce označovaná zkratkou ÚCL
- a. K vyšetřování leteckých nehod a incidentů
 - b. Vykonalá dohled nad civilním letectvím nad územím České republiky, licencuje piloty a certifikuje letadla a letecká technická zařízení.
 - c. Povolování provozu letadel všeobecného letectví
12. Palubní systém ACAS poskytuje v případě nutnosti RA - Resolution Advisory. Které z následujících tvrzení pro RA platí:
- a. RA jsou provozní informace o dopravě, které pilotovi radí jak vyřešit co možná nejefektivněji například časové zpoždění letu, nepříznivé povětrnostní podmínky na cílovém letišti a podobně
 - b. RA nesmí být doprovázeno žádnou reakcí ze strany pilota – řídící letového provozu má absolutní zodpovědnost za zajišťování rozstupů letadel
 - c. RA je doprovázeno například zvukovou výstrahou „climb“ nebo „descend“, reakce pilota na RA má být do 5 sekund

13. Podle Bernoulliho rovnice (zákon zachování energie proudícího vzduchu v proudové trubici) je dynamická složka tlaku ovlivněna rychlostí vzduchu:
- lineárně, přímo úměrně
 - kvadraticky
 - exponenciálně
14. Vyberte správné tvrzení pro elektromotor
- Nikdy nemohl být použitý pro pohon vzducholodí (nebylo možné zajistit napojení do elektrické sítě)
 - Využíval se pro pohon vzducholodí navzdory (z dnešního pohledu) velkým rozměrům a hmotnosti
 - Samostatně se nikdy nemohl využívat k pohonu vzducholodí, sloužil pouze jako záloha v případě výpadku primárního pohonu
15. Mezi základní případy namáhání konstrukce letounu patří tahové napětí. Youngův modul pružnosti je pojem související mimo jiné s tahovým diagramem kovových materiálů (např. ocel). Co tento pojem vyjadřuje?
- Vyjadřuje výpočet pro trvalé prodloužení materiálu v důsledku kluzu a přetvoření krystalových mřížek materiálu.
 - Jedná se o materiálovou konstantu, která vypovídá o materiálové pevnosti a možnostech její deformace. Čím je její hodnota vyšší, tím vyšší napětí je potřebné pro dosažení stejné deformace.
 - Udává do poměru modul působení rychlosti letu a s tím spojené zahřívání konstrukce letounu, ohybového momentu na křídlech a pevnostní charakteristiky vetknutí křídla letounu do trupu.
16. Štěrbinová klapka se nachází na:
- Náběžné hraně křídla
 - Odtokové hraně křídla
 - Horní prostřední části křídla
17. Vzducholodí patří při základním rozdělení letadel podle principu překonání zemské tíže a podle způsobu pohonu do následující skupiny:
- Motorový aerodyn
 - Motorový letoun těžší než vzduch
 - Motorový aerostat
18. Jaký předpis ICAO se zabývá provozní bezpečností
- Annex 8
 - Annex 16/II
 - Annex 19
19. Letoun – zařadte tento druh letadla do jedné z nabízených kategorií:
- Bezmotorový aerodyn s nepohyblivou nosnou plochou
 - Motorový aerostat s nepohyblivou nosnou plochou
 - Motorový aerodyn s nepohyblivou nosnou plochou

20. Spočítejte, jak daleko před hlavním podvozkem je těžiště, když znáte: zatížení přední podvozkové nohy je 1 t, zatížení hlavního podvozku je 24 t a vzdálenost příďové podvozkové nohy od hlavního podvozku je 10 m.
- 0,4 m
 - 2,5 m
 - 0,25 m
21. Vyberte správné tvrzení spojené s problematikou letových provozních služeb:
- INCERFA je pojem, který vyjadřuje potřebný počet certifikací na vnitřních letech EU
 - DETRESFA je pojem, který stanovuje pravidla omezující vstup zahraničních leteckých společností
 - INCERFA i DETRESFA jsou pojmy vztahující se k pohotovostní službě ALR
22. Podle Bernoulliho rovnice (zákon zachování energie proudícího vzduchu v proudové trubici) dojde v případě výrazného poklesu rychlosti vzduchu:
- K nárůstu dynamického tlaku
 - K poklesu statického tlaku
 - K poklesu dynamického tlaku a nárůstu statického tlaku
23. Na dotaz módu A sekundárního radaru palubní odpovídač do odpovědi kóduje:
- Identifikace (SQUAK) letu
 - Výšku letu
 - Pozici letadla
24. Jaký odpor bude na křídle o ploše 20 m^2 při hustotě vzduchu $0,9 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ při rychlosti $360 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Součinitel odporu je 0,01 a součinitel vztlaku je 0,5
- 45 000 N
 - 65 000 N
 - 9 000 N
25. Přiřaďte k číslům na obrázku správné pojmy



1. Fowlerova klapka; 2 štěrbinová klapka; 3 spoiler
2. křídélko; 8. vztlaková klapka; 5 spoiler
6. slot; 7. vztlaková klapka; 9 spoiler

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Všeobecné znalosti letadel a letecké dopravy

(pouze uchazeči o obor 3708T017 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy)

Odpovědní arch pro přijímací test

Varianta ...E...

Tabulka odpovědí

Pro zvolenou variantu zakřížkujte příslušnou buňku u dané otázky, pro případnou opravu původní křížek vodorovně přeškrtněte a zakřížkujte jinou možnost

	A	B	C
1		X	
2			X
3		X	
4		X	
5		X	
6		X	
7	X		
8	X		
9	X		
10			X
11		X	
12			X
13		X	
14		X	
15		X	
16		X	
17			X
18			X
19			X
20	X		
21			X
22			X
23	X		
24			X
25			X

Dále vyplní opravující:

Počet správných odpovědí:

Celkový počet bodů

Opravit:

V Praze, dne:.....

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Všeobecné znalosti letadel a letecké dopravy

(pouze uchazeči o obor 3708T017 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy)

Varianta F (2018)

1. Microburst je:
 - a. Silný sestupný proud vzduchu
 - b. Lokální propálení lopatek motoru
 - c. Selhání elektronického systému řízení letadla

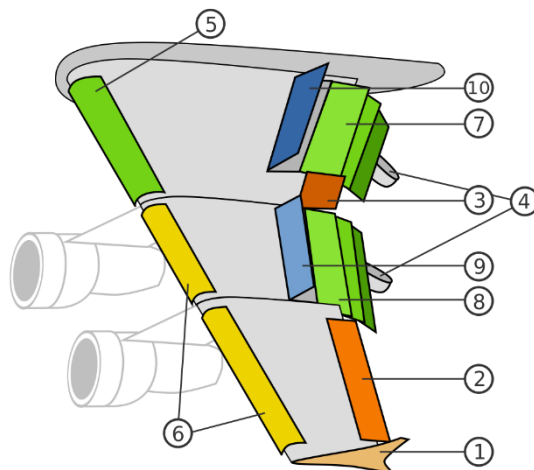
2. Ornitoptéra – zařaďte tento druh letadla do jedné z nabízených kategorií:
 - a. Motorový aerodyn s pohyblivou mávající nosnou plochou
 - b. Motorový aerostat s nepohyblivou nosnou plochou
 - c. Motorový aerodyn s pohyblivou rotující nosnou plochou

3. Vyberte chybné tvrzení pro dvouproudový motor:
 - a. První proud vzduchu prochází motorem, druhý proud neprochází vysokotlakou turbínou
 - b. Oba proudy prochází přes dmychadlo, první proud prochází výraznou změnou tlaku a teploty ve srovnání s druhým proudem
 - c. Dva proudy vzduchu vznikají na úrovni spalovací komory, kdy se část vzduchu mísí s palivem za účelem zážehu a zvýšení teploty druhého stlačeného proudu.

4. K čemu slouží instituce označovaná zkratkou ÚCL
 - a. K vyšetřování leteckých nehod a incidentů
 - b. Vykonává dohled nad civilním letectvím nad územím České republiky, licencuje piloty a certifikuje letadla a letecká technická zařízení.
 - c. Povolování provozu letadel všeobecného letectví

5. Palubní systém ACAS poskytuje v případě nutnosti RA - Resolution Advisory. Které z následujících tvrzení pro RA platí:
 - a. RA jsou provozní informace o dopravě, které pilotovi radí jak vyřešit co možná nejefektivněji například časové zpoždění letu, nepříznivé povětrnostní podmínky na cílovém letišti a podobně
 - b. RA nesmí být doprovázeno žádnou reakcí ze strany pilota – řídicí letového provozu má absolutní zodpovědnost za zajišťování rozstupů letadel
 - c. RA je doprovázeno například zvukovou výstrahou „climb“ nebo „descend“, reakce pilota na RA má být do 5 sekund

6. Podle Bernoulliho rovnice (zákon zachování energie proudícího vzduchu v proudové trubici) je dynamická složka tlaku ovlivněna rychlostí vzduchu:
- lineárně, přímo úměrně
 - kvadraticky
 - exponenciálně
7. Vyberte správné tvrzení pro elektromotor
- Nikdy nemohl být použitý pro pohon vzducholodí (nebylo možné zajistit napojení do elektrické sítě)
 - Využíval se pro pohon vzducholodí navzdory (z dnešního pohledu) velkým rozměrům a hmotnosti
 - Samostatně se nikdy nemohl využívat k pohonu vzducholodí, sloužil pouze jako záloha v případě výpadku primárního pohonu
8. Podle Bernoulliho rovnice (zákon zachování energie proudícího vzduchu v proudové trubici) dojde v případě výrazného poklesu rychlosti vzduchu:
- K nárůstu dynamického tlaku
 - K poklesu statického tlaku
 - K poklesu dynamického tlaku a nárůstu statického tlaku
9. Na dotaz módu A sekundárního radaru palubní odpovídač do odpovědi kóduje:
- Identifikace (SQUAK) letu
 - Výšku letu
 - Pozici letadla
10. Jaký odpor bude na křídle o ploše 20 m^2 při hustotě vzduchu $0,9 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ při rychlosti $360 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Součinitel odporu je $0,01$ a součinitel vztlaku je $0,5$
- $45\,000 \text{ N}$
 - $65\,000 \text{ N}$
 - $9\,000 \text{ N}$
11. Přiřaďte k číslům na obrázku správné pojmy



1. Fowlerova klapka; 2 štěrbinová klapka; 3 spoiler
 2. křídélko; 8. vztlaková klapka; 5 spoiler
 6. slot; 7. vztlaková klapka; 9 spoiler
12. Jakou zkratkou je označována Letová informační oblast:

- a. CTR
- b. FIR
- c. TMA

13. Které tvrzení neplatí pro velikost vztlaku?

- a. Výsledná velikost vztlaku je přímo úměrná součiniteli vztlaku
- b. Velikost vztlaku je závislá na půdorysné ploše křídla
- c. Velikost vztlaku je přímo úměrná druhé mocnině dynamického tlaku

14. Na poláře profilu je možno nalézt takové nastavení profilu α pro které letadlo letí nejekonomičtěji, tedy s tak zvanou největší aerodynamickou jemností. Při tomto režimu by letadlo z dané letové hladiny při poruše motoru doklouzalo nejdále. Tento letový režim je na poláře dán bodem, který:

- a. je bodem dotyku tečny k poláře rovnoběžné s vodorovnou souřadnou osou součinitele odporu c_D (maximální hodnota vztlaku)
- b. je bodem dotyku tečny vedené z počátku souřadných os k poláře (maximální hodnota poměru vztlaku k odporu)
- c. je bodem dotyku tečny k poláře rovnoběžné se svislou souřadnou osou součinitele vztlaku c_L (minimální hodnota odporu)

15. Na levém a pravém křídle letounů jsou poziční světla. Jaké jsou barvy?

- a. zelené, červené je na trupu
- b. na levém křídle červené a na pravém zelené
- c. na pravém křídle červené a na levém zelené

16. Co znamená zkratka MRW

- a. Maximální vzletovou hmotnost
- b. Maximální hmotnost na stojánce
- c. Maximální hmotnost na dráze (runway)

17. Jaký předpis ICAO se zabývá hlukem

- a. Annex 8
- b. Annex 16/I
- c. Annex 36

18. Jednou z významných vlastností letounu je způsob, kterým je zajištěn vzlet a přistání letounu. Označení VTOL znamená

- a. Letadlo kolmo vzlétající a přistávající
- b. Křídlo letadla je vybaveno dvoustupňovými štěrbinovými vztlakovými klapkami pro přistání
- c. Letadlo je vybaveno přídavnými motory, které jsou v provozu jen při vzletu

19. Mezi základní případy namáhání konstrukce letounu patří tahové napětí. Youngův modul pružnosti je pojem související mimo jiné s tahovým diagramem kovových materiálů (např. ocel). Co tento pojem vyjadřuje?

- a. Vyjadřuje výpočet pro trvalé prodloužení materiálu v důsledku kluzu a přetvoření krystalových mřížek materiálu.
 - b. Jedná se o materiálovou konstantu, která vypovídá o materiálové pevnosti a možnostech její deformace. Čím je její hodnota vyšší, tím vyšší napětí je potřebné pro dosažení stejné deformace.
 - c. Udává do poměru modul působení rychlosti letu a s tím spojené zahřívání konstrukce letounu, ohybového momentu na křídlech a pevnostní charakteristiky vetknutí křídla letounu do trupu.
20. Štěrbínová klapka se nachází na:
- a. Náběžné hraně křídla
 - b. Odtokové hraně křídla
 - c. Horní prostřední části křídla
21. Vzducholod' patří při základním rozdělení letadel podle principu překonání zemské tíže a podle způsobu pohonu do následující skupiny:
- a. Motorový aerodyn
 - b. Motorový letoun těžší než vzduch
 - c. Motorový aerostat
22. Jaký předpis ICAO se zabývá provozní bezpečností
- a. Annex 8
 - b. Annex 16/II
 - c. Annex 19
23. Letoun – zařaďte tento druh letadla do jedné z nabízených kategorií:
- a. Bezmotorový aerodyn s nepohyblivou nosnou plochou
 - b. Motorový aerostat s nepohyblivou nosnou plochou
 - c. Motorový aerodyn s nepohyblivou nosnou plochou
24. Spočítejte, jak daleko před hlavním podvozkem je těžiště, když znáte: zatížení přední podvozkové nohy je 1 t, zatížení hlavního podvozku je 24 t a vzdálenost příďové podvozkové nohy od hlavního podvozku je 10 m.
- a. 0,4 m
 - b. 2,5 m
 - c. 0,25 m
25. Vyberte správné tvrzení spojené s problematikou letových provozních služeb:
- a. INCERFA je pojem, který vyjadřuje potřebný počet certifikací na vnitřních letech EU
 - b. DETRESFA je pojem, který stanovuje pravidla omezující vstup zahraničních leteckých společností
 - c. INCERFA i DETRESFA jsou pojmy vztahující se k pohotovostní službě ALR

Informace o písemných přijímacích zkouškách

(úplné zadání zkušebních otázek či příkladů, které jsou součástí přijímací zkoušky nebo její části, a u otázek s výběrem odpovědi správné řešení)

Navazující magisterský studijní program

„N 3710 – Technika a technologie v dopravě a spojích“

Všeobecné znalosti letadel a letecké dopravy

(pouze uchazeči o obor 3708T017 – PL – Provoz a řízení letecké dopravy)

Odpovědní arch pro přijímací test

Varianta ...F...

Tabulka odpovědí

Pro zvolenou variantu zakřížkujte příslušnou buňku u dané otázky, pro případnou opravu původní křížek vodorovně přeškrtněte a zakřížkujte jinou možnost

	A	B	C
1	X		
2	X		
3			X
4		X	
5			X
6		X	
7		X	
8			X
9	X		
10			X
11			X
12		X	
13			X
14		X	
15		X	
16		X	
17		X	
18	X		
19		X	
20		X	
21			X
22			X
23			X
24	X		
25			X

Dále vyplní opravující:

Počet správných odpovědí:

Celkový počet bodů

Opravil:

V Praze, dne:.....