

MATEMATIKA I FGAGGRB101**Ogledni test 1. kolokvija**

Kôd ishoda učenja (IU)	Sadržajna cjelina za pitanje/zadatak	Max. broj bodova na pitanju/zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje IU
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Elementarna matematika; Elementarne funkcije	6	3
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Osnove matematičke logike; Skupovi brojeva	7	4
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Linearna algebra; Matrice	6	3
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Vektori; Analitička geometrija	6	3

Ogledni test 2. kolokvija

Kôd ishoda učenja (IU)	Sadržajna cjelina za pitanje/zadatak	Max. broj bodova na pitanju/zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje IU
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Diferencijalni račun; Limes niza	6	3
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Diferencijalni račun; Konvergencija reda	7	4
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Diferencijalni račun; Derivacija funkcije	6	3
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Diferencijalni račun; Limes funkcije	6	3

Ogledni test 3. kolokvija

Kôd ishoda učenja (IU)	Sadržajna cjelina za pitanje/zadatak	Max. broj bodova na pitanju/zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje IU
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Diferencijalni račun; Intervali konkavnosti i konveksnosti	7	4
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Integralni račun; Neodređeni integral	6	3
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Integralni račun; Neodređeni integral	6	3
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Integralni račun; Određeni integral i primjene	6	3

Ogledni test pismenoga dijela ispita

Kôd ishoda učenja (IU)	Sadržajna cjelina za pitanje/zadatak	Max. broj bodova na pitanju/zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje IU
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Osnove matematičke logike; Skupovi brojeva	15	7
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Linearna algebra; Vektori	20	10
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Diferencijalni račun; Konvergencija reda	15	8
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Diferencijalni račun; Derivacija funkcije	20	10
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Integralni račun; Neodređeni integral	15	8
IU-FGAGGRB101-1 IU-FGAGGRB101-2 IU-FGAGGRB101-3	Integralni račun; Određeni integral i primjene	15	8

Raspon bodova prolaznih ocjena:	<p>91–100 bodova odličan (5)</p> <p>79–90 bodova vrlo dobar (4)</p> <p>67–78 bodova dobar (3)</p> <p>51–66 bodova dovoljan (2)</p> <p>< 51 bodova nedovoljan (1)</p> <p>pod uvjetom da je postignut minimalan broj bodova za ostvarivanje IU za svaki zadatak.</p>
---------------------------------	---

Ogledni test usmenoga dijela ispita

Kôd ishoda učenja (IU)	Sadržajna cjelina za pitanje/zadatak	Broj pitanja koji se odnose na IU	Min. broj pitanja za ostvarivanje IU
IU-FGAGGRB101-1	Vektori; Analitička geometrija	2	1
IU-FGAGGRB101-2	Diferencijalni račun; Limes niza; Derivacija funkcije	2	1
IU-FGAGGRB101-3	Integralni račun; (Ne)određeni integral i primjene	2	1

Raspon bodova prolaznih ocjena:	Za najnižu prolaznu ocjenu potreban je minimalan broj odgovorenih pitanja prema gornjoj tablici, pri čemu se ostale prolazne ocjene određuju prema kvaliteti usmenog izlaganja.
---------------------------------	---

FIZIKA; FGAGGRB102

Ogledni test pismenog ispita

Kod ishoda učenja	Broj pitanja/zadatka	Max. broj bodova na pitanjima/zadacima	Min. broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU- FGAGGRB102-6	5	100	50

Napomena: pismeni dio ispita sastoji se od 5 zadataka koji u zbroju nose 100 bodova, a svaki zadatak nosi po 20 bodova. Minimalan broj bodova za ostvarenje ishoda je 50% od definiranog broja bodova za pitanje.

Primjer:

- Kamion težine 98,1 kN kreće s mjesta gibajući se jednoliko ubrzano i prijeđe put 200m. Odrediti potrebno vrijeme i brzinu koju je kamion pri tome postigao ako je vučna sila motora 12 kN, a sila otpora vuče 2% težine kamiona.
- Pri 20°C dvije šipke, od aluminija i željeza, imaju jednaku duljinu od 50m. Koliko im se razlikuju duljine pri 40°C?
- Tijekom pokusa opaženo je da je za jednostruko ionizirane atome brzina $2 \cdot 10^5$ m/s, polumjer kružne putanje 0,2m. Ako je magnetsko polje jakosti 0,125 T, kolika je masa ioniziranih atoma?
- Optička rešetka ima 500 zarezna na 1 mm. Okomito na rešetku pada snop svjetlosti valne duljine 400 nm i 410 nm. Koliki je kutni razmak između maksimuma drugog reda za te dvije linije?
- Kolika je aktivnost 1 μg ^{226}Ra ? Koliko će se atoma radija raspasti nakon 3180 godina ako je vrijeme poluraspada radija 1590 godina?

Raspon bodova prolaznih ocjena:	odličan (5) – 91-100 osvojenih bodova vrlo dobar (4) – 79-90 osvojenih bodova dobar (3) – 67-78 osvojenih bodova dovoljan (2) – 55-66 osvojenih bodova nedovoljan (1) – manje od 55 bodova, pod uvjetom da je postignut minimalan broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja.
------------------------------------	---

Usmeni ispit

Kod ishoda učenja	Naziv sadržajne cjeline	Broj pitanja/zadataka koji se odnose na ishod učenja	Min. broj odgovorenih pitanja / riješenih zadataka za ostvarivanje ishoda učenja
IU- FGAGGRB102 1-2	Kinematika i dinamika	2	1
IU- FGAGGRB102 3	Prepoznaje sile i njihovo djelovanje	2	1
IU- FGAGGRB102 4	Primjenjuje zakone očuvanja	2	1
IU- FGAGGRB102 5	Primjenjuje zakone u okviru opće fizike	2	1

Primjer:

Put u integralnom obliku.

Sila trenja.

Električna sila i polje.

Osnovni zakoni geometrijske optike.

Raspon bodova prolaznih ocjena:	odličan (5) – točno odgovorena 6 pitanja vrlo dobar (4) – točno odgovoreno 5 pitanja i minimalan broj pitanja po svakoj cjelini dobar (3) – točno odgovoreno 4 pitanja i minimalan broj pitanja po svakoj cjelini dovoljan (2) – točno odgovoreno 3 pitanja i minimalan broj pitanja po svakoj vježbi nedovoljan (1) – točno odgovoreno <3 pitanja ili nije odgovoren minimalan broj pitanja po svakoj cjelini
---------------------------------	--

OSNOVE GEOLOGIJE I PETROGRAFIJE; FGAGGRB104

Ogledni test 1. kolokvija

Kod ishoda učenja	Broj pitanja/zadatka	Max. broj bodova na pitanjima/zadacima	Min. broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB104-1	10	40	20
IU-FGAGGRB104-2	15	60	30

IU-FGAGGRB104-1 (10 pitanja po četiri boda, ukupno 40 bodova. Pitanja mogu biti po tipu višestruki odabir, točno/netočno, uparivanje odgovora ili upisivanje kratkog odgovora. Za ostvarivanje IU-FGAGGRB104-1 potrebno minimalno 20 bodova.)

IU-FGAGGRB104-2 (15 pitanja po četiri boda, ukupno 60 bodova. Pitanja mogu biti po tipu višestruki odabir, točno/netočno, uparivanje odgovora ili upisivanje kratkog odgovora. Za ostvarivanje IU-FGAGGRB104-2 potrebno minimalno 30 bodova.)

Raspon bodova prolaznih ocjena:	odličan (5) – 91-100 osvojenih bodova vrlo dobar (4) – 79-90 osvojenih bodova dobar (3) – 67-78 osvojenih bodova dovoljan (2) – 55-66 osvojenih bodova nedovoljan (1) – manje od 55 bodova, pod uvjetom da je postignut minimalan broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja.
---------------------------------	---

Ogledni test 2. kolokvija

Kod ishoda učenja	Broj pitanja/zadatka	Max. broj bodova na pitanjima/zadacima	Min. broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB104-3	10	40	20
IU-FGAGGRB104-4	15	60	30

IU-FGAGGRB104-1 (10 pitanja po četiri boda, ukupno 40 bodova. Pitanja mogu biti po tipu višestruki odabir, točno/netočno, uparivanje odgovora ili upisivanje kratkog odgovora. Za ostvarivanje IU-FGAGGRB104-1 potrebno minimalno 20 bodova.)

IU-FGAGGRB104-2 (15 pitanja po četiri boda, ukupno 60 bodova. Pitanja mogu biti po tipu višestruki odabir, točno/netočno, uparivanje odgovora ili upisivanje kratkog odgovora. Za ostvarivanje IU-FGAGGRB104-2 potrebno minimalno 30 bodova.)

Raspon bodova prolaznih ocjena:	odličan (5) – 91-100 osvojenih bodova vrlo dobar (4) – 79-90 osvojenih bodova dobar (3) – 67-78 osvojenih bodova dovoljan (2) – 55-66 osvojenih bodova nedovoljan (1) – manje od 55 bodova, pod uvjetom da je postignut minimalan broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja.
---------------------------------	---

Ogledni test pismenog ispita

Kod ishoda učenja	Broj pitanja/zadatka	Max. broj bodova na pitanjima/zadacima	Min. broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB104-1	10	20	10
IU-FGAGGRB104-2	15	30	15
IU-FGAGGRB104-3	15	30	15
IU-FGAGGRB104-4	10	20	10

IU-FGAGGRB104-1 (10 pitanja po dva boda, ukupno 20 bodova. Pitanja mogu biti po tipu višestruki odabir, točno/netočno, uparivanje odgovora ili upisivanje kratkog odgovora. Za ostvarivanje IU-FGAGGRB104-1 potrebno minimalno 10 bodova.)

IU-FGAGGRB104-2 (15 pitanja po dva boda, ukupno 30 bodova. Pitanja mogu biti po tipu višestruki odabir, točno/netočno, uparivanje odgovora ili upisivanje kratkog odgovora. Za ostvarivanje IU-FGAGGRB104-2 potrebno minimalno 15 bodova.)

IU-FGAGGRB104-3 (15 pitanja po dva boda, ukupno 30 bodova. Pitanja mogu biti po tipu višestruki odabir, točno/netočno, uparivanje odgovora ili upisivanje kratkog odgovora. Za ostvarivanje IU-FGAGGRB104-3 potrebno minimalno 15 bodova.)

IU-FGAGGRB104-4 (10 pitanja po dva boda, ukupno 20 bodova. Pitanja mogu biti po tipu višestruki odabir, točno/netočno, uparivanje odgovora ili upisivanje kratkog odgovora. Za ostvarivanje IU-FGAGGRB104-4 potrebno minimalno 10 bodova.)

Raspon bodova prolaznih ocjena:	odličan (5) – 91-100 osvojenih bodova vrlo dobar (4) – 79-90 osvojenih bodova dobar (3) – 67-78 osvojenih bodova dovoljan (2) – 55-66 osvojenih bodova nedovoljan (1) – manje od 55 bodova, pod uvjetom da je postignut minimalan broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja.
---------------------------------	---

UPORABA RAČUNALA; FGAGGRB105

A) OGLEDNI TESTOVI KOLOKVIJA

A.1 Ogledni test 1. kolokvija (pismeno)

Zadaci

Kod ishoda učenja	Broj zadatka	Max. broj bodova po zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB105-1	1.	5	3
IU-FGAGGRB105-1	2.	4	2
IU-FGAGGRB105-2	3.	6	1
IU-FGAGGRB105-3			2
IU-FGAGGRB105-3	4.	2	2
IU-FGAGGRB105-3	5.	4	2
IU-FGAGGRB105-3	6.	3	1
IU-FGAGGRB105-3	7.	16	9
UKUPNO:		40	22

1.) DOVRŠI/DOPUNI REČENICE:

- 1.1 Ulazna jedinica kojom pomoću tipki unosimo podatke u računalo naziva se _____.
- 1.2 Centralni dio sklopovlja u računalu naziva se _____. Na njega se ugrađuje/priključuje sve sklopovlje u računalu (npr.: RAM, grafička kartica, i sl.).
- 1.3 Podaci i programi u računalu nalaze se na tvrdom disku. Računalo ih tu ne može koristiti te ih u radu prenosi u _____.
- 1.4 Programi operativnog sustava predstavljaju skup programskih modula s pomoću koji se razrješavaju konflikti u zahtjevima za _____ resursima.
- 1.5 Pisač koji koristi zraku za točkanje na posebnom bubnju s bojom, koja se prenosi na papir i zagrijavanjem papira zapeče naziva se _____ pisač.

2.) ZAVRŠI (pod točkama 1, 2, 3 i 4) REČENICU:

Pri otvaranju/pokretanju direktorija s radnog stola (desktopa) u operativnom sustavu Windows otvara se **prozor**. Osnovni dijelovi **prozora** su:

1. _____,
2. _____,
3. _____,
4. _____.

3.) Pod točkama a) i b) ZAVRŠI REČENICE, a pod točkom c) POPUNI PRAZNU ĆELIJU:

- a) Osnovna Microsoft EXCEL datoteka ima nastavak (ekstenziju) _____.
- b) U Microsoft WORD-u se za *zakošenje* teksta koristi naredba _____.
- c) Neka su u programu EXCEL u ćelije A5, B5, C5 i D5 upisane slijedeće vrijednosti:

	A	B	C	D	E
5	212.51	13.22	74.60	4.67	

U ćeliji E5 napisati izraz (formulu) s kojim će se srednja vrijednost od vrijednosti u ćelijama A5, B5, C5 i D5 pomnožiti s vrijednosti u ćeliji D5!

- 4.) Napiši **koliki će biti rezultat izračunavanja** dole napisanog aritmetičkog izraza **u Fortranu** (dakle po zakonitostima izračunavanja u Fortranu)!

$$((19/4) - (7/3) + 1) / 3 = \boxed{}$$

- 5.) **ZAVRŠI (pod točkama 1, 2, 3 i 4) REČENICU:**

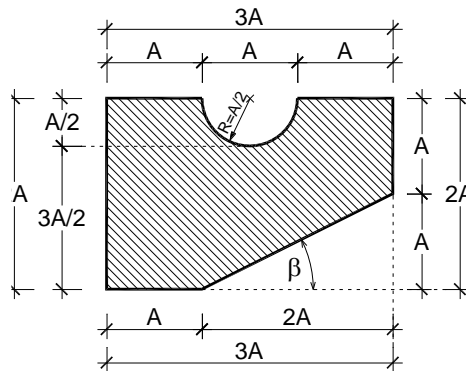
Nad alfabetom je definiran rječnik FORTRAN-a. Čine ga sljedeće klase riječi:

- | | |
|-----------|------------------------|
| 1. _____, | 5. labele, |
| 2. _____, | 6. ostale riječi. |
| 3. _____, | |
| 4. _____, | |

- 6.) Po pravilima pisanja u programskom jeziku **Fortran ispiši izraz (formulu):**

$$y = \frac{\cos \beta}{z} \cdot \sqrt{x-1}$$

- 7.) Neka je zadan geometrijski lik s poznatom dimenzijom A. **Napisati program u Fortranu** koji će za izračunati **površinu šrafiranog lika i vrijednost kuta β (beta)!**



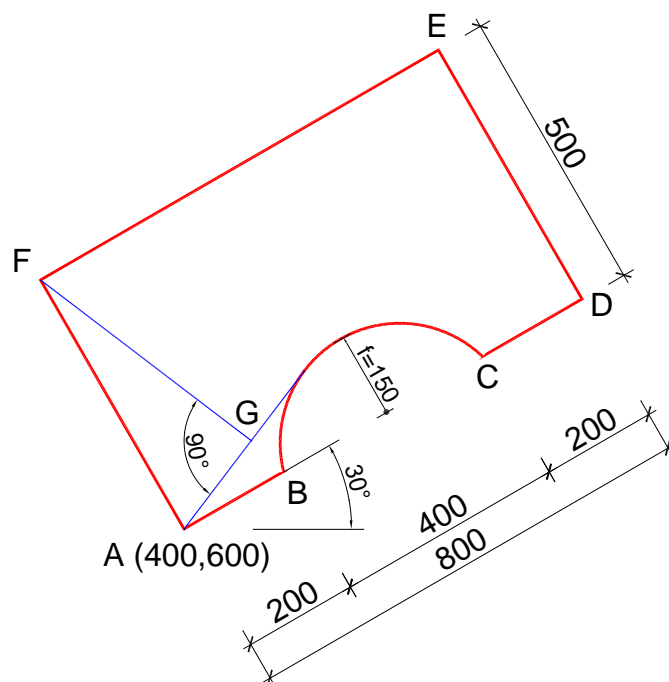
Raspon bodova prolaznih ocjena 1. kolokvija:	37-40 bodova	izvrstan (5)
	32-36 bodova	vrlo dobar (4)
	27-31 bodova	dobar (3)
	22-26 bodova	dovoljan (2)
	pod uvjetom da je ostvaren minimalni broj bodova po ishodu	
manje od 22 boda	nedovoljan (1)	

- NAPOMENE:**
- Ako student zadovolji na 1. kolokviju stječe pravo pristupa 2. kolokviju.
 - Ako student ne zadovolji na 1. kolokviju upućuje se na pismeni i usmeni dio ispita.

A.2 Ogledni test 2. kolokvija (usmeno izravno na računalu)

Kod ishoda učenja	Naziv sadržajne cjeline	Broj pitanja/zadataka koji se odnose na ishod učenja	Min. broj odgovorenih pitanja/riješениh zadataka za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB105-2 IU-FGAGGRB105-3	Modeliranje u ravnini (2D)	1 (a)	1
IU-FGAGGRB105-2 IU-FGAGGRB105-3	Modeliranje u ravnini (2D)	1 (b)	0
IU-FGAGGRB105-2 IU-FGAGGRB105-3	Modeliranje u ravnini (2D)	1 (c)	0
IU-FGAGGRB105-2 IU-FGAGGRB105-3	Modeliranje u prostoru (3D)	1 (d)	0

Način ocjenjivanja 2. kolokvija:	<p>a) Studentu se zadaje eliminacijski zadatak u ravnini (vidi sliku 1.) kojeg je student obvezan u računalnoj aplikaciji AutoCAD u cijelosti točno i u zadanom vremenu modelirati te točno odgovoriti na najviše dva potpitanja nastavnika. Ako sve to ispuni dosegao je ocjenu dovoljan (2)!</p> <p>b) U istom zadatku student je obvezan dokazati da u računalnoj aplikaciji AutoCAD zna raditi u slojevima (layers). Ako to dokaže dosegao je ocjenu dobar (3)!</p> <p>c) U istom zadatku student je obvezan u računalnoj aplikaciji AutoCAD točno izračunati površinu složenog geometrijskog lika. Ako to ispravno uradi dosegao je ocjenu vrlo dobar (4)!</p> <p>d) Isti zadatak student radi u prostoru (3D), po naputku nastavnika, računalnoj aplikaciji AutoCAD. Ako pokaže da vlada osnovama modeliranja u prostoru (3D) dosegao je ocjenu izvrstan (5)!</p>
----------------------------------	---



Slika 1. - Ogladni zadatak na 2. kolokviju

- NAPOMENE:**
- Ako student zadovolji na 2. kolokviju ispuni je sve obveze prema kolegiju.
 - Ako student ne zadovolji na 2. kolokviju upućuje se na usmeni dio ispita.

Način dodjele zaključne ocjene:	Kod dodjeljivanja zaključne ocjene studenta iz ovog kolegija valorizira se ocjena iz oba kolokvija, ali ne na način da se prosto sračuna prosječna ocjena nego je nastavnik taj koji osim ocjena oba kolokvija u obzir uzima i dojam kojeg je student ostavio tijekom nastave, naročito praktičnih vježbi u računalnim učionicama.
---------------------------------	--

Napomena: Student može ispuniti sve obveze prema kolegiju tijekom trajanja nastave, dakle ako zadovolji na kolokvijima uz uvjet da zadovolji i sva tri ishoda učenja!

B) OGLEJNI TESTOVI ISPITA

B.1 Ogledni test pismenog dijela ispita

Zadaci

Kod ishoda učenja	Broj zadatka	Max. broj bodova po zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB105-1	1.	2	1
IU-FGAGGRB105-2	2.	2	1
IU-FGAGGRB105-2	3.	2	0,5
IU-FGAGGRB105-3			0,5
IU-FGAGGRB105-3	4.	2	1
IU-FGAGGRB105-3	5.	2	1
IU-FGAGGRB105-3	6.	10	6
UKUPNO:		20	11

1.) Završiti započete rečenice!:

- Microsoft POWERPOINT datoteka ima nastavak (ekstenziju) _____.
- U Windows EXPLORER-u se direktoriji pomiču naredbom _____.
- U Microsoft WORDU se za velika slova na tipkovnici pali tipka _____.
- U AutoCAD-u se za hvatanje za sredinu linije koristi ciljnik _____.

2.) Neka su u programu Microsoft Excel u ćelije A1, B1, C1, D1, A2, B2, C2 i D2 upisane sljedeće vrijednosti:

	A	B	C	D	E
1	152.52	13.23	41.54	0.11	
2	31.14	242.64	8.55	15.94	

- U ćeliji E1 napisati izraz (formulu) s kojim će se vrijednost u ćeliji A1 pomnožiti sa sumom vrijednosti upisanih u ćelijama A1, B1, C1 i D1;
- U ćeliji E2 napisati izraz (formulu) s kojim će se srednja vrijednost od vrijednosti upisanih u ćelijama A2, B2, C2 i D2 zbrojiti s vrijednosti dobivenom u ćeliji E1!

- #### 3.)
- Koja naredba se u AutoCAD-u koristi za crtanje luka?;
 - Od čega se sastoji ime datoteke?;
 - Nabroj osnovne poteze mišem!;
 - Koja naredba se u AutoCAD-u koristi za uvećavanje/smanjivanje objekata?

a)

b)

c)

d)

4.) Napiši koliki će biti rezultat izračunavanja dole napisanog aritmetičkog izraza u Fortranu!

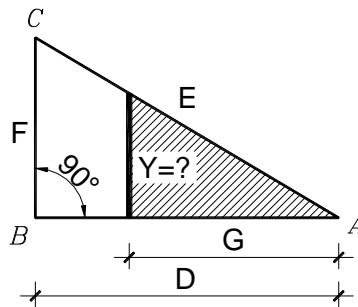
$$(7/2) + (3/2) - (5/4) - (7/6) =$$

—

5.) Po pravilima pisanja u programskom jeziku Fortran ispiši izraz (formulu):

$$y = \frac{\sin \alpha}{\sqrt{z^2 + x}}$$

6.) Neka je zadan trokut ABC s poznatim stranicama D, E i F i duljinom G. Napisati program u Fortranu koji će za izračunati vrijednost vertikale Y i površinu šrafiranog trokuta!

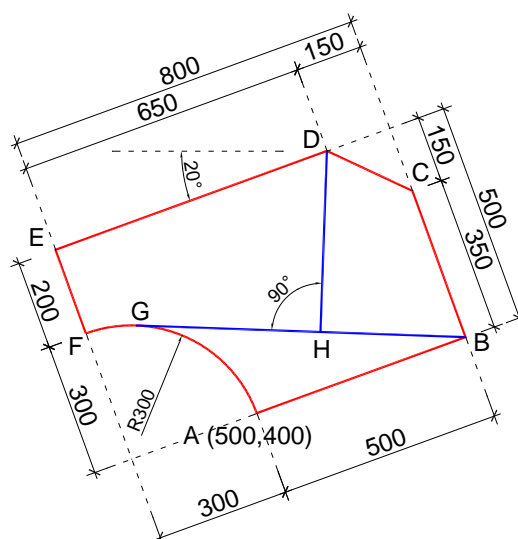


Raspon bodova prolaznih ocjena pismenog dijela ispita:	19-20 bodova	izvrstan (5)
	17-18 bodova	vrlo dobar (4)
	14-16 bodova	dobar (3)
	11-13 bodova	dovoljan (2)
	pod uvjetom da je ostvaren minimalni broj bodova po ishodu	
manje od 11 boda	nedovoljan (1)	

B.2 Ogledni test usmenog dijela ispita (izravno na računalu)

Kod ishoda učenja	Naziv sadržajne cjeline	Broj pitanja/zadataka koji se odnose na ishod učenja	Min. broj odgovorenih pitanja/riješениh zadataka za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB105-2 IU-FGAGGRB105-3	Modeliranje u ravnini (2D)	1 (a)	1
IU-FGAGGRB105-2 IU-FGAGGRB105-3	Modeliranje u ravnini (2D)	1 (b)	0
IU-FGAGGRB105-2 IU-FGAGGRB105-3	Modeliranje u ravnini (2D)	1 (c)	0
IU-FGAGGRB105-2 IU-FGAGGRB105-3	Modeliranje u prostoru (3D)	1 (d)	0

<p>Način ocjenjivanja usmenog dijela ispita:</p>	<p>a) Studentu se zadaje eliminacijski zadatak u ravnini (vidi sliku 2.) kojeg je student obavezan u računalnoj aplikaciji AutoCAD u cijelosti točno i u zadanom vremenu modelirati te točno odgovoriti na najviše dva potpitanja nastavnika. Ako sve to ispuni dosegao je ocjenu dovoljan (2)!</p> <p>b) U istom zadatku student je obavezan dokazati da u računalnoj aplikaciji AutoCAD zna raditi u slojevima (layers). Ako to dokaže dosegao je ocjenu dobar (3)!</p> <p>c) U istom zadatku student je obavezan u računalnoj aplikaciji AutoCAD točno izračunati površinu složenog geometrijskog lika. Ako to ispravno uradi dosegao je ocjenu vrlo dobar (4)!</p> <p>d) Isti zadatak student radi u prostoru (3D), po nalogu nastavnika, računalnoj aplikaciji AutoCAD. Ako pokaže da vlada osnovama modeliranja u prostoru (3D) dosegao je ocjenu izvrstan (5)!</p>
--	---



Slika 2. - Ogledni zadatak na usmenom dijelu ispita

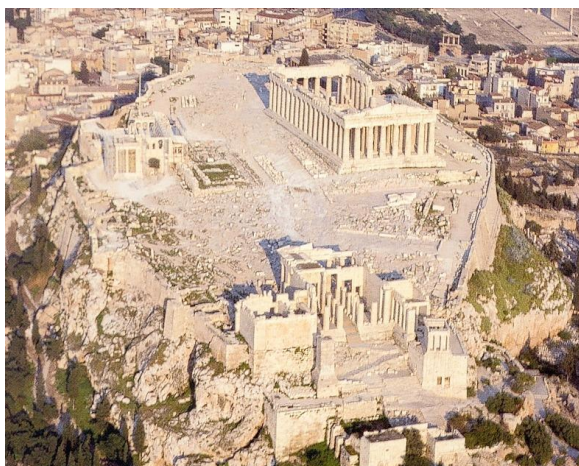
Način dodijele zaključne ocjene:	Kod dodjeljivanja zaključne ocjene studenta iz ovog kolegija valorizira se ocjena iz oba dijela ispita, ali ne na način da se prosto sračuna prosječna ocjena nego je nastavnik taj koji osim ocjena oba dijela ispita u obzir uzima i dojam kojeg je student ostavio tijekom nastave, naročito praktičnih vježbi u računalnim učionicama.
----------------------------------	--

Ogledni test 1. kolokvija

Pitanja

Kod ishoda učenja	Broj pitanja	Maksimalni broj bodova po pitanju	Minimalni broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB106-1	15	1	8
IU-FGAGGRB106-2			

1. Navedite tri osnovna kriterija za odabir lokacije skloništa u starijem kamenom dobu
2. Navedite nazive dva tipična nadgrobna spomenika građena u neolitu
3. Navedite naziv grada – svečane prijestolnice Perzijskog carstva
4. Navedite tri osnovna prostorna elementa hrama u arhitekturi Starog Egipta
5. Koji je najstariji oblik grobnice Starog Egipta?
6. Navedite četiri osnovne značajke antičkog kretske graditeljstva
7. Navedite naziv gornjeg, utvrđenog dijela polisa u antičkoj Grčkoj
8. Navedite dvije osnovne značajke prostorne organizacije antičkog svetišta
9. Što je to „stereobat“?
10. Navedite nazive tri stilska reda antičke grčke arhitekture
11. Navedite osnovnu razliku između hrama u antičkoj rimskoj i grčkoj arhitekturi
12. Kojemu tipu građevina pripada antički Kolosej u Rimu?
13. Navedite puni naziv na fotografiji prikazanog kompleksa ostataka građevina:



14. Koji će tip javne građevine u antičkoj rimskoj arhitekturi biti uzorom za prostorni koncept sakralnih građevina u ranokršćanskom razdoblju?
15. Navedite puni naziv građevine prikazane na fotografiji:

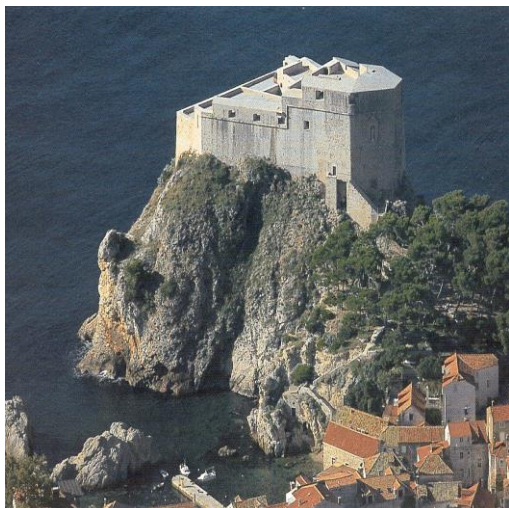


Ogledni test 2. kolokvija

Pitanja

Kod ishoda učenja	Broj pitanja	Maksimalni broj bodova po pitanju	Minimalni broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB106-1 IU-FGAGGRB106-2	18	1	10

1. Navedite puni naziv građevine prikazane na fotografiji:

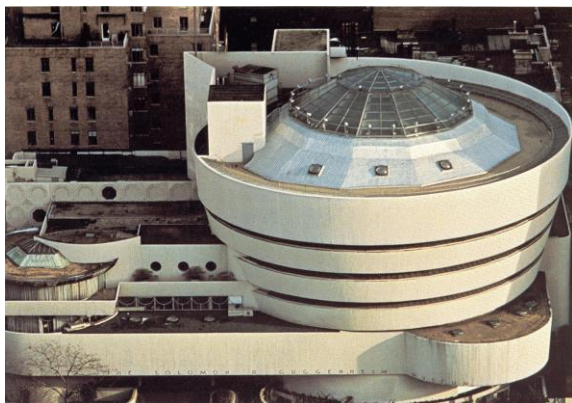


2. Što je to «narteks»?

3. Koji je tip građevine uporište gotičke arhitekture?

4. U kojem je stilskom razdoblju sagrađen dvorac Vaux-le-Vicomte, Pariz?

5. Navedite puni naziv građevine prikazane na fotografiji:



6. U kojem je stilskom razdoblju sagrađena crkva Sv. Donata, Zadar?

7. U kojem je stilskom razdoblju sagrađena kapela Pazzi, Firenca?

8. Tko je projektant stambene zgrade Mila', Barcelona?

9. Kojem stilskom razdoblju pripada građevina prikazana na fotografiji?



10. Navedite puni naziv građevine prikazane na fotografiji:



11. Navedite puni naziv građevine prikazane na fotografiji:

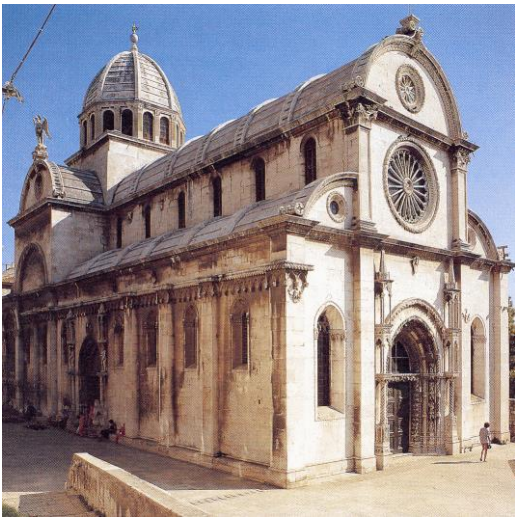


12. Koje elemente romanike i gotike nalazimo na utvrdi srednjovjekovnog Jajca?

13. Navedite puni naziv građevine prikazane na fotografiji:



14. Navedite puni naziv građevine prikazane na fotografiji:



15. Navedite naziv naznačenog arhitektonskog elementa pročelja romaničke crkve:



16. Navedite puni naziv građevine prikazane na fotografiji:



17. Koji je najčešći oblik tlocrta romaničke bazilike?

18. Navedite puni naziv građevine prikazane na fotografiji:



S redovitom nazočnosti na nastavi, uz položene kolokvije 1 i 2, student ispunjava sve obveze prema predmetu. Za slučaj da student nije položio jedan ili oba kolokvija, nedostajuće polaže na ispitnim terminima u jednakom kapacitetu kako je navedeno za ogledni test kolokvija 1 i 2, što vrijedi za tekuću akademsku godinu.

Koncept usmenog ispita

Kod ishoda učenja	Naziv sadržajne cjeline	Broj pitanja/zadataka koji se odnose na ishod učenja	Min. broj odgovorenih pitanja / riješenih zadataka za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGARB108-4; IU-FGAGARB108-2	Profil studenta građevine	1	0,5
IU-FGAGARB108-4; IU-FGAGARB108-1	Stručna tema br. 1 (npr. Vrste građevina)	1	0,5
IU-FGAGARB108-4	Stručna tema br. 2 (npr. Gradilište)	1	0,5
IU-FGAGARB108-3	Stručni registar / vokabular	1	0,5

Raspon bodova prolaznih ocjena:	Za najnižu prolaznu ocjenu potreban je minimalan broj odgovorenih pitanja navedenih u tablici, pri čemu se ostale prolazne ocjene određuju prema kvaliteti usmenog izlaganja.
---------------------------------	---

Napomene:	
-----------	--

MATEMATIKA II FGAGGRB207

Ogledni test 1. kolokvija

Kôd ishoda učenja (IU)	Sadržajna cjelina za pitanje/zadatak	Max. broj bodova na pitanju/zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje IU
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Koordinatni sustavi u ravnini i prostoru	6	3
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Funkcije više varijabli; Lokalni ekstremi	6	3
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Višestruki integrali; Dvostruki integral	7	4
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Višestruki integrali; Trostruki integral	6	3

Ogledni test 2. kolokvija

Kôd ishoda učenja (IU)	Sadržajna cjelina za pitanje/zadatak	Max. broj bodova na pitanju/zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje IU
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Vektorska analiza; Vektorska funkcija i njen hodograf	6	3
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Teorija polja; Gradijent, divergencija, rotacija	6	3
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Krivuljni integrali; Krivuljni integrali II. vrste	7	4
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Plošni integrali; Plošni integrali I. vrste	6	3

Ogledni test 3. kolokvija

Kôd ishoda učenja (IU)	Sadržajna cjelina za pitanje/zadatak	Max. broj bodova na pitanju/zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje IU
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Plošni integrali; Plošni integrali II. vrste	6	3
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Obične diferencijalne jednadžbe (ODJ); ODJ I. reda	6	3
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Obične diferencijalne jednadžbe (ODJ); ODJ II. reda;	6	3
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Obične diferencijalne jednadžbe (ODJ); Sustavi ODJ-i	7	4

Ogledni test pismenoga dijela ispita

Kôd ishoda učenja (IU)	Sadržajna cjelina za pitanje/zadatak	Max. broj bodova na pitanju/zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje IU
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Funkcije više varijabli; Parcijalne derivacije	15	7
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Višestruki integrali; Dvostruki integral	20	10
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Teorija polja; Usmjerena derivacija	15	8
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Plošni integrali; Plošni integrali II. vrste	15	8
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Obične diferencijalne jednadžbe (ODJ); ODJ I. reda	15	8
IU-FGAGGRB207-1 IU-FGAGGRB207-2 IU-FGAGGRB207-3	Obične diferencijalne jednadžbe (ODJ); ODJ II. reda	20	10

Raspon bodova prolaznih ocjena:	<p>91–100 bodova odličan (5) 79–90 bodova vrlo dobar (4) 67–78 bodova dobar (3) 51–66 bodova dovoljan (2) < 51 bodova nedovoljan (1)</p> <p>pod uvjetom da je postignut minimalan broj bodova za ostvarivanje IU za svaki zadatak.</p>
---------------------------------	---

Ogledni test usmenoga dijela ispita

Kôd ishoda učenja (IU)	Sadržajna cjelina za pitanje/zadatak	Broj pitanja koji se odnose na IU	Min. broj pitanja za ostvarivanje IU
IU-FGAGGRB207-1	Funkcije više varijabli; Parcijalne derivacije	2	1
IU-FGAGGRB207-2	Višestruki integrali; Dvostruki integral	2	1
IU-FGAGGRB207-3	Plošni integrali; Plošni integrali I. vrste	2	1

Raspon bodova prolaznih ocjena:	Za najnižu prolaznu ocjenu potreban je minimalan broj odgovorenih pitanja prema gornjoj tablici, pri čemu se ostale prolazne ocjene određuju prema kvaliteti usmenog izlaganja.
---------------------------------	---

Ogledni test pismenog ispita

Kod ishoda učenja	Broj zadatka	Max. broj bodova na zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB208-1	2.	20	20
	3.	20	
IU-FGAGGRB208-2	1.	20	20
	3.	20	
IU-FGAGGRB208-3 IU-FGAGGRB208-4	4.	20	20
	5.	20	

- (20 bodova) U neko gradu se planiraju građevinski radovi. Radi planiranja završetka radova zanima nas očekivani broj sunčanih dana. Rađena su istraživanja i pokazalo se da prosječno godišnje ima 100 sunčanih dana uz standardnu devijaciju od 8,5 dana. Pretpostavimo da je broj sunčanih dana slučajna varijabla koja se ravna prema normalnoj razdiobi (pri čemu zanemarimo utjecaj globalnog zatopljenja).
 - Nađite vjerojatnost da će u nekoj godini biti manje od 80 sunčanih dana?
 - Kolika je vjerojatnost da broj sunčanih dana u nekoj godini bude veći od 100?
 - Kolika je vjerojatnost da broj sunčanih dan bude točno 100?

- (20 bodova) U prometni čvor dolaze vozila iz određenog smjera. Trodnevnim promatranjem broja vozila po satu dobiveni su ovi podaci:

Broj vozila po satu – x_i	0	1	2	3	4
Broj sati - f_i	9	31	22	9	1

Testirajte hipotezu o binomnoj razdiobi broja vozila uz pouzdanost 95%.

- (20 bodova) Betonski elementi koje proizvodi određena betonara pokazali su predviđenu srednju čvrstoću na zatezanje od 6 MPa. Novim tehnološkim procesom dobiveni su betonski elementi za koje se pretpostavlja da im čvrstoća na zatezanje odstupa od predviđene. Formiran je uzorak od 30 betonskih elemenata, izmjerene su čvrstoće i dobiveni rezultati:
9, 12, 6, 8, 9, 5, 7, 10, 7, 5, 4, 7, 6, 8, 7, 6, 4, 9, 10, 5, 4, 5, 7, 11, 4, 7, 6, 5, 7, 10 .
Sa vjerojatnosti prihvaćanja 98% provjerite je li dobiveni betonski elementi po čvrstoći na zatezanje odgovaraju predviđenoj.

- (20 bodova)
 - Kutija sadrži 12 loptica za stolni tenis, od kojih su 4 loše. Ako slučajno izaberemo odjednom 7 loptica, kolika je vjerojatnost da će među njima biti najviše 1 loša.
 - Na 12 jednakih listića ispisana su slova $a, e, j, j, n, o, o, r, s, t, t, v$. Listiće izmiješamo i slučajno nanižemo jedan do drugoga. Kolika je vjerojatnost da se dobije riječ „vjerojatnost“?

- (20 bodova) U tablici su zadani podaci o starosti kocaka betona i njenoj pripadnoj čvrstoći na zatezanje u MPa

Starost kocke betona u danima	9	6	10	12	9	7	8	5	11	10
Čvrstoća na zatezanje u MPa	2	2,5	3	4	3	2	1,9	2	1,5	3,5

- Odredite jednadžbu regresije i komentirajte vezu između starosti kockica betona i čvrstoće na zatezanje. Procijeniti regresijski model koeficijentom korelacije.
- Procijeniti čvrstoću odabrane kockice betona koja je stara 14 dana.

Raspon bodova prolaznih ocjena:	odličan (5) = 91 – 100 osvojenih bodova vrlo dobar (4) = 79 – 90 osvojenih bodova dobar (3) = 67 – 78 osvojenih bodova dovoljan (2) = 55 – 66 osvojenih bodova nedovoljan (1) = manje od 55 bodova, pod uvjetom da je postignut minimalan broj bodova po ishodu ukupno.
---------------------------------	--

Koncept usmenog dijela ispita

Kod ishoda učenja	Naziv sadržajne cjeline	Broj pitanja/zadataka koji se odnose na ishod učenja	Min. broj odgovorenih pitanja / riješenih zadataka za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB208-1	Deskriptivna statistika i statistički testovi	5	3
IU-FGAGGRB208-2	Osnove teorije vjerojatnosti	5	2
IU-FGAGGRB208-3	Regresijska i korelacijska analiza	5	3
IU-FGAGGRB208-4	Raspodjele vjerojatnosti i statistički testovi	5	3

Raspon bodova prolaznih ocjena:	odličan (5) – točno odgovorena sva pitanja iz svih cjelina vrlo dobar (4) – točno odgovoreno 17 -19 pitanja i minimalan broj pitanja po svakoj cjelini dobar (3) – točno odgovoreno 14-16 pitanja i minimalan broj pitanja po svakoj cjelini dovoljan (2) – točno odgovoreno 11 pitanja i minimalan broj pitanja po svakoj cjelini nedovoljan (1) – nije odgovoren minimalan broj pitanja po svakoj cjelini
---------------------------------	---

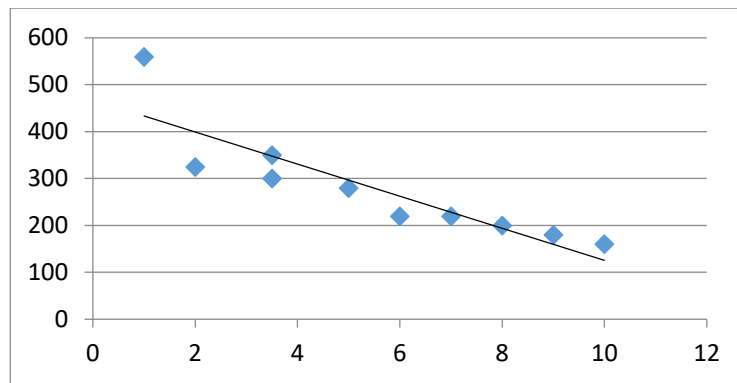
Ogledni test prvog kolokvija

Kod ishoda učenja	Broj pitanja/zadatka	Max. broj bodova na pitanju/zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB208-1	1.	10	10
	5.	10	
IU-FGAGGRB208-3	2.	10	5
IU-FGAGGRB208-4	3.	10	10
	4.	10	
IU-FGAGGRB208-1 IU-FGAGGRB208-3 IU-FGAGGRB208-4	7 teorijskih pitanja: od 6. do 12.	30	15

1. (10 bodova) Mjereno je vrijeme (u minutama) rješavanja zadatka iz statistike. Rezultati su ovakvi: 14, 26, 18, 24, 10, 20, 31, 23, 24, 22, 18, 24, 22, 18, 16, 24, 24, 21, 31, 30
- Za zadane vrijednosti obilježja X izračunajte prosječnu vrijednost, očekivanu vrijednost i medijan.
 - Zadane vrijednosti grupirajte po razredima veličine 6, izračunajte prosječnu vrijednost, te dobiveni rezultate usporedite sa rezultatom pod a).
 - Je li disperzija (varijanca) rezultata za izračunatu prosječnu vrijednost veća pod a) ili pod b)?
2. (10 bodova) Podaci o: jednoaksijalnoj čvrstoći betona i starosti betona u odabranoj betonari dani su u tablici kako slijedi:

Starost u tjednima	3,0	2,5	3,5	4,0	3,0	4,5	2,5	5,0	2,0	2,5
Jednoaksijalna čvrstoća	29	24	34	41	30	45	26	51	21	24

- odrediti linearnu regresijsku jednadžbu,
 - izračunati koeficijent linearne korelacije i koeficijent determinacije.
3. (10 bodova) Na stolu je poredano 5 plavih, 4 crvene i 2 zelene kocke. Kocke se dobro promiješaju i opet poslože u kolonu. Kolika je vjerojatnost da su nakon miješanja kocke istih boja zajedno?
4. (10 bodova) U kutiji je 5 crvenih i 7 zelenih kuglica. Slučajno se biraju 3 kuglice odjednom. Kolika je vjerojatnost da će među njima biti bar jedna crvena?
5. (10 bodova) Prosječan broj bodova na prvom kolokviju iz Vjerojatnosti i statistike iznosi 45, a prosječno odstupanje od prosjeka 6. Na drugom kolokviju postignut je prosječan broj bodova 50, a prosječno odstupanje od prosjeka je 12. Slučajno izabrani student je na prvom kolokviju postigao 55 bodova, a na drugom 60 boda. Što se može reći o uspjehu studenta na kolokvijima?
-
6. (5 boda) Koja tri svojstva treba ispunjavati funkcija $P: \Omega \rightarrow R$ da bi mogla biti vjerojatnost?
7. (5 boda) Što je potpun sistem događaja?
8. (3 boda) Ako je \bar{x} aritmetička sredina podataka x_1, x_2, \dots, x_n , čemu je jednak zbroj svih odstupanja podataka od aritmetičke sredine podataka: $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) = ?$
9. (4 boda) Nabrojite mjere disperzije (raspršenosti) podataka? Što je varijanca? Koliki je raspon niza 1,34,65,12,4,7,62,11,22?
10. (5 bodova) Kako se za podatke x_i ($i = 1, 2, \dots, N$) definiraju standardizirane vrijednosti Z_i ? Kako ih se interpretira? Kada se koristi prijelaz na standardizirano obilježje? Kolika je a) aritmetička sredina b) standardno odstupanje standardiziranih podataka?
11. (4 boda) Protumačiti procijenjene koeficijente u modelu jednostavne linearne regresije.
12. (4 boda) Ako je za dvije pojave (varijable) dijagram raspršenosti kao na slici opišite linearnu korelaciju prema predznaku i navedite kojem intervali pripada koeficijent linearne korelacije, a kojem koeficijent determinacije.



Raspon bodova prolaznih ocjena:	odličan (5) = 73 – 80 osvojenih bodova vrlo dobar (4) = 63 – 72 osvojenih bodova dobar (3) = 54 – 62 osvojenih bodova dovoljan (2) = 44 – 53 osvojenih bodova nedovoljan (1) = manje od 44 bodova, pod uvjetom da je postignut minimalan broj bodova po ishodu ukupno.
------------------------------------	---

Ogledni test drugog kolokvija

Kod ishoda učenja	Broj pitanja/zadatka	Max. broj bodova na pitanju/zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB208-1	2.	15	15
	3.	15	
IU-FGAGGRB208-2	1.	15	15
	4.	15	
IU-FGAGGRB208-2	3 teorijska pitanja od 5 – 7	15	7,5
IU-FGAGGRB208-1	3 teorijska pitanja od 8 – 10	15	7,5

- (15 bodova) Uspjeh na ispitu „ViS“ je slučajna varijabla koja ima normalnu distribuciju s prosječnim brojem bodova 44 i varijancom 9.
 - Kolika je vjerojatnost da je slučajno odabrani student ostvario 44 boda?
 - Kolika je vjerojatnost da je slučajno odabrani student položio ispit ako je minimalni broj bodova za prolaz na ispitu 50 bodova?
 - Izračunati vjerojatnost da je slučajno odabrani student imao više od 40 bodova.
- (15 bodova) U 150 bacanja igraće kocke dobiveni su sljedeći podaci:

Broj na kocki	1	2	3	4	5	6
Frekvencija	21	23	28	30	22	26

Pomoću χ^2 – testa uz razinu značajnosti $\alpha = 0,05$, testirajte hipotezu H_0 da je kocka simetrična.

- (15 bodova) Kruži priča da je prosječna cijena hotelske sobe u Čikagu 168 \$ za polupansion. Slučajno izaberemo 25 hotela i dobijemo sljedeće rezultate: aritmetička sredina je 172,50 \$ i standardna devijacija uzorka je 15,40 \$. Uz pretpostavku da populacija ima normalnu raspodjelu testirati priču (hipotezu) na razini značajnosti 5%.

4. (15 bodova) Iz kutije koja sadrži 2 bijele i 4 crne kuglice izvlačimo jednu kuglicu, zabilježimo boju i vraćamo ju u kutiju, to ponovimo 5 puta za redom. Kolika je vjerojatnost da smo:
 - (1) točno 2 puta izvukli bijelu kuglicu,
 - (2) najmanje 4 puta, izvukli bijelu kuglicu?
5. (5 bodova) Opišite Bernoullijev slučajni pokus i navedite primjer Bernoullijevog pokusa.
6. (5 bodova) Navedite dva svojstva funkcije gustoće.
7. (5 bodova) Opišite osnovna svojstva (standardne) normalne raspodjele $N(0,1)$ i skicirajte njen graf. S obzirom na koji pravac je simetrična? Kolika je površina neomeđenog lika što ga zatvara sa x-osi? Koje su koordinate njenog tjemena (točke maksimuma)?
8. (5 bodova) Objasnite nultu hipotezu za test razlike aritmetičkih sredina. Kako donosimo odluku o prihvaćanju nulte hipoteze?
9. (5 bodova) Što testiramo Hi-kvadrat testom i temeljem čega donosimo odluku o testu?
10. (5 bodova) Objasniti značenje intervala procjene aritmetičke sredine.

Raspon bodova prolaznih ocjena:	odličan (5) = 73 – 80 osvojenih bodova vrlo dobar (4) = 63 – 72 osvojenih bodova dobar (3) = 54 – 62 osvojenih bodova dovoljan (2) = 44 – 53 osvojenih bodova nedovoljan (1) = manje od 44 bodova, pod uvjetom da je postignut minimalan broj bodova po ishodu ukupno.
------------------------------------	---

A) OGLEJNI TESTOVI KOLOKVIJA

A.1 Ogledni test 1. kolokvija (pismeno)

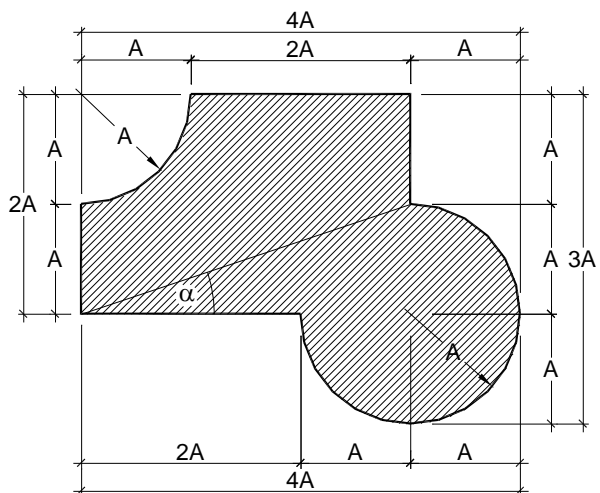
Zadaci

Kod ishoda učenja	Broj zadatka	Max. broj bodova po zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB210-1	1.	3	1
IU-FGAGGRB210-1	2.	3	1
IU-FGAGGRB210-1	3.	5	2
IU-FGAGGRB210-1	4.	3	1
IU-FGAGGRB210-1	5.	2	1
IU-FGAGGRB210-1	6.	6	2
IU-FGAGGRB210-1	7.	4	2
IU-FGAGGRB210-1	8.	4	2
IU-FGAGGRB210-2	9.	10	10
UKUPNO:		40	22

1.) Definiiraj pojam: POVRŠINSKE SILE!

2.) Klasifikacija VEKTORA?

3.) Neka je zadan geometrijski lik (šrafiran kao na slici) s poznatom dimenzijom A. Izračunati površinu šrafiranog lika i vrijednost kuta α !



4.) **Napiši III. AKSIOM STATIKE!**

5.) **Na slici ispod prikazan je _____ sustav sila.**



6.) **Nastaviti rečenicu!**

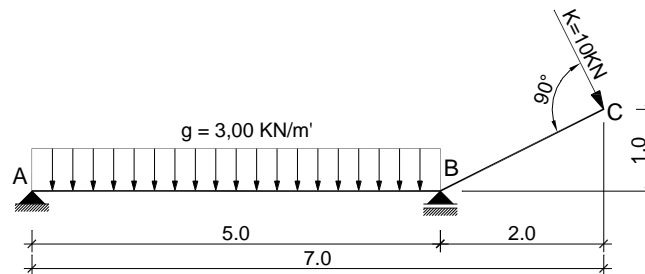
Moment **sile P** s obzirom na **os z** naziva se

7.) **Skiciraj paralelni pomak sile, odnosno svođenje ili redukciju sile na zadanu točku!**

8.) **Nastaviti rečenicu!**

Spreg sila možemo nadomjestiti

9.) Za statički sustav prikazan na slici dole **odrediti reakcije u osloncima A i B!**



Raspon bodova ostvarenja navedenih ishoda učenja:	22-40 bodova zadovoljio 0-21 bodova nije zadovoljio pod uvjetom da je ostvaren minimalni broj bodova po ishodu. 1. kolokvij se ne ocjenjuje!
---	---

- NAPOMENE:
- Ako student zadovolji na 1. kolokviju stječe pravo pristupa 2. kolokviju.
 - Ako student ne zadovolji na 1. kolokviju upućuje se na pismeni i usmeni dio ispita.

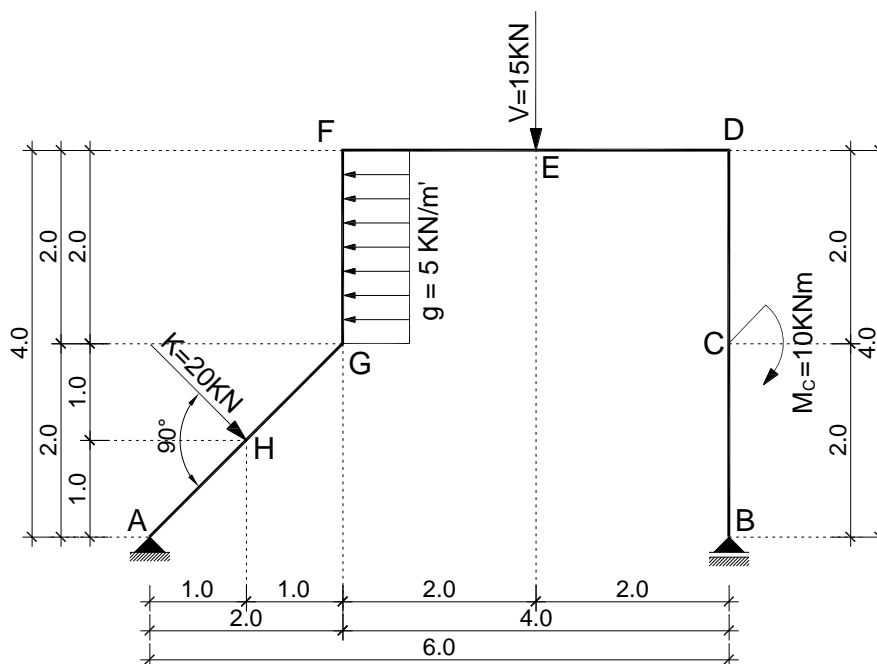
A.2 Ogledni test 2. kolokvija (pismeno)

Zadaci

Kod ishoda učenja	Broj zadatka	Max. broj bodova po zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB210-2 IU-FGAGGRB210-3	1.	60	32
IU-FGAGGRB210-2 IU-FGAGGRB210-3	2.	40	23
UKUPNO:		100	55

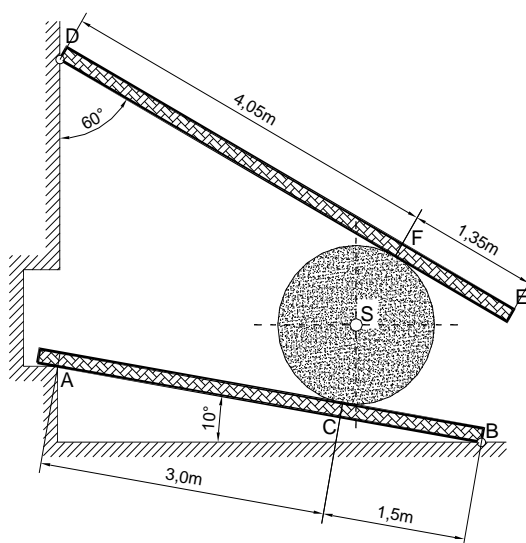
Zadatak 1.

Za sustav opterećen kao na slici **odrediti reakcije u osloncima A i B**, te nacrtati **dijagrame**: "M" - momenata savijanja, "T" - transverzalnih sila i "N" - normalnih sila!



Zadatak 2.

U sustavu sa slike greda AB, težine $G_{AB} = 400 \text{ N}$, slobodno se oslanja na vertikalni zid u točki A i zglobno vezana za horizontalnu podlogu u točki B, pri tome zaklapajući kut 10° s horizontalnom podlogom. U točki C na štap se oslanja kružni disk S, težine $G_S = 250 \text{ N}$, dok se u točki F na kružni disk oslanja greda DE, nepoznate težine, pri čemu je zglobno vezana za vertikalni zid u točki D koji sprječava horizontalni i vertikalni pomak kraja D. **Izračunati težinu grede DE za koju će sustav biti u uvjetima ravnoteže, te za dobivenu težinu izračunati sile međudjelovanja između grede i zida/horizontalne podloge, te između grede i diska!**



Raspon bodova prolaznih ocjena 2. kolokvija:	91-100 bodova	izvrstan (5)
	78-90 bodova	vrlo dobar (4)
	67-78 bodova	dobar (3)

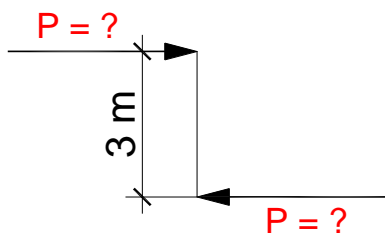
	55-66 bodova dovoljan (2) pod uvjetom da je ostvaren minimalni broj bodova po ishodu manje od 55 boda nedovoljan (1)
--	--

NAPOMENE: - Ako student zadovolji na 2. kolokviju stječe pravo pristupa 3. kolokviju.
- Ako student ne zadovolji na 2. kolokviju upućuje se na pismeni i usmeni dio ispita.

A.3 Ogledni test 3. kolokvija (pismeno, 1 zadatak + 4 teorijska pitanja)

Kod ishoda učenja	Naziv sadržajnih cjelina	Broj pitanja/zadataka koji se odnose na ishod učenja	Min. broj odgovorenih pitanja/riješениh zadataka za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB210-1	(P.1) Zadaća i podjela tehničke mehanike; Osnovni pojmovi i aksiomi mehanike; Elementi vektorske algebre; Opći pojmovi statike krutih tijela; Sile djeluju na jednu točku u ravnini; Sile djeluju na krutu ploču u raznim točkama u ravnini; Osnovni pojmovi iz grafostatike.	1	0,5
IU-FGAGGRB210-1	(P.2) Analitičko razmatranje sila u ravnini; Sile djeluju na jednu točku u prostoru; Sile djeluju u raznim točkama u prostoru;	1	0,5
IU-FGAGGRB210-2 IU-FGAGGRB210-3	(P.3) Zadatak Statički određen sustav Izračun reakcija Dijagrami M, T i N	1	1
IU-FGAGGRB210-1	(P.4) Ravnoteža ravnih rešetkastih nosača; Ravnoteža ravnih punih nosača; Ravnoteža složenih ravnih sustava.	1	0,5
IU-FGAGGRB210-1	(P.5) Opći pojmovi i definicije analitičke statike; Princip virtualnih radova; Određivanje težišta; Trenje.	1	0,5

1.) AKO JE INTENZITET SPREGA SILA (kao na skici) 12 KNm, KOLIKI JE INTENZITET SILE P?



P = _____ KN

2.) ODGOVORITI NA PITANJA ZAOKRUŽIVANJEM ODGOVORA DA ILI NE!

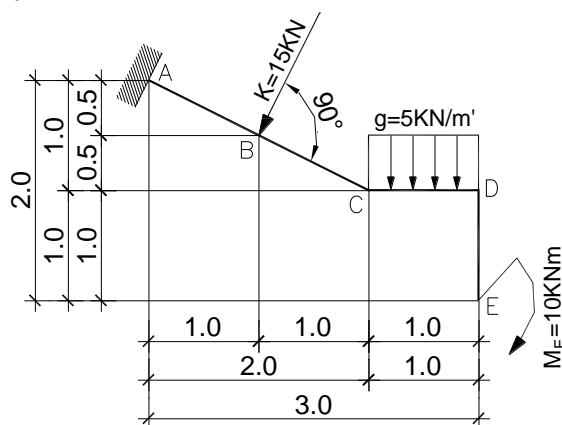
A) DJELOVANJE SPREGA SILA NA RAVNU KRUTU PLOČU NEĆE SE PROMIJENITI AKO SILE SPREGA POMIČEMO U PRAVCU NJIHOVA DJELOVANJA!

DA NE

B) SPREG SILA MOŽEMO PO VOLJI POMICATI U PRAVCU NJEGOVA KRAKA, TO JEST OKOMITO NA PRAVAC DJELOVANJA NJEGOVIH SILA!

DA NE

3.) ZA RAVNI PUNI KONZOLNI NOSAČ OPTEREĆEN KAO NA SLICI ODREDITI REAKCIJE U OSLONCU A TE NACRTATI DIJAGRAME: "M" MOMENATA SAVIJANJA, "T" TRANSVERZALNIH SILA I "N" NORMALNIH SILA!



4.) DEFINIRAJ POJAM PROJEKCIJE VEKTORA NA OS!

5.) ANALIZA REŠETKASTIH KONSTRUKCIJA ZASNIVA SE NA PRETPOSTAVKAMA. KOJE SU TO PRETPOSTAVKE?

Način ocjenjivanja 3. kolokvija:	Studentu predmetni nastavnik postavlja pet pitanja
----------------------------------	--

	<p>iz naprijed navedenih sadržajnih cjelina u pisanoj formi (P.1), (P.2), (P.3), (P.4) i (P.5). Za prolaznu ocjenu student mora ispravno odgovoriti/uraditi minimalno na pitanja/zadatak kako je navedeno u tablici naprijed. Ocjenu 3. kolokvija dodjeljuje predmetni nastavnik sukladno broju pitanja na koje je student odgovorio i kvaliteti/točnosti odgovora na postavljena pitanja.</p>
--	--

Način dodijele zaključne ocjene:	<p>Kod dodjeljivanja zaključne ocjene studenta iz ovog kolegija valoriziraju se ocjene 2. i 3. kolokvija, ali ne na način da se prosto sračuna prosječna ocjena nego je nastavnik taj koji osim naprijed navedene dvije ocjene u obzir uzima i dojam kojeg je student ostavio tijekom nastave, naročito vježbi s predmetnim asistentom.</p>
----------------------------------	---

NAPOMENE:

- Ako student zadovolji na 3. kolokviju ispunio je sve obveze na kolegiju.
- Ako student ne zadovolji na 3. kolokviju upućuje se na usmeni dio ispita.

B) OGLEJNI TESTOVI ISPITA

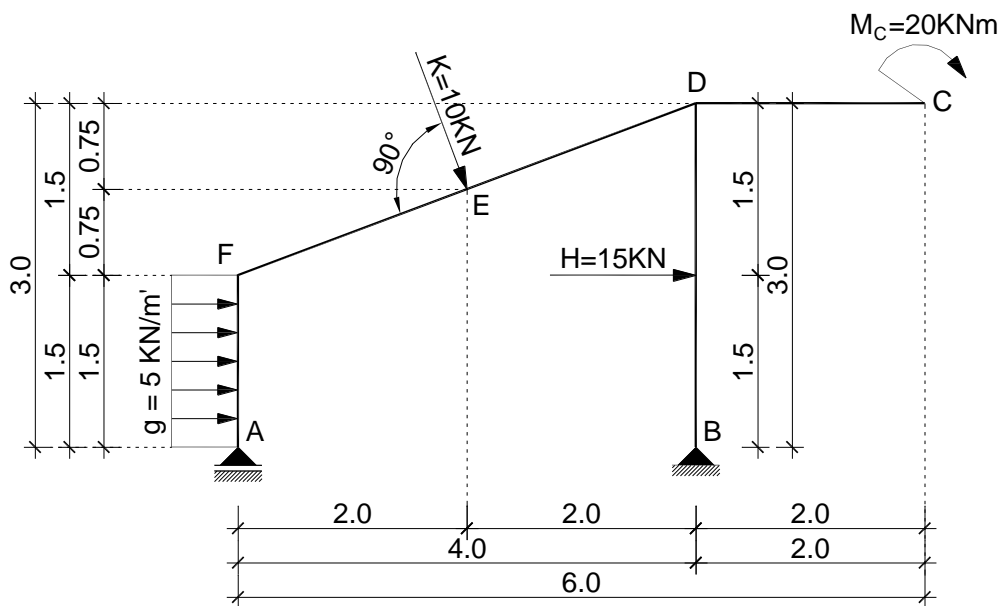
B.1 Ogledni test pismenog dijela ispita

Zadaci

Kod ishoda učenja	Broj zadatka	Max. broj bodova po zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB210-2 IU-FGAGGRB210-3	1.	60	32
IU-FGAGGRB210-2 IU-FGAGGRB210-3	2.	40	23
UKUPNO:		100	55

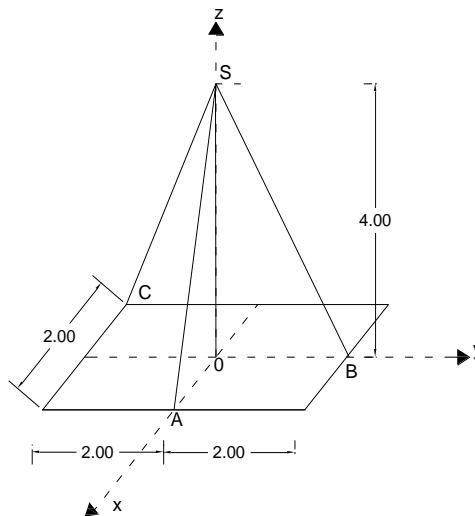
Zadatak 1.

Za statički sustav opterećen kao na slici **odrediti reakcije u osloncima A i B**, te nacrtati **dijagrame momenata savijanja, poprečnih (transverzalnih) i normalnih (aksijalnih) sila!**



Zadatak 2.

Homogena ploča težine $G=1\text{KN}$ ovješena je pomoću tri užeta **SA**, **SB** i **SC**.
Odrediti sile u užadima!



Raspon bodova prolaznih ocjena pismenog dijela ispita:	91-100 bodova	izvrstan (5)
	78-90 bodova	vrlo dobar (4)
	67-78 bodova	dobar (3)
	55-66 bodova	dovoljan (2)
	pod uvjetom da je ostvaren minimalni broj bodova po ishodu	
manje od 55 boda	nedovoljan (1)	

B.2 Ogladni test usmenog dijela ispita (1 zadatak + 4 teorijska pitanja)

Kod ishoda učenja	Naziv sadržajnih cjelina	Broj pitanja/zadataka koji se odnose na ishod učenja	Min. broj odgovorenih pitanja/riješanih zadataka za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRB210-1	(P.1) Zadaća i podjela tehničke mehanike; Osnovni pojmovi i aksiomi mehanike; Elementi vektorske algebre; Opći pojmovi statike krutih tijela; Sile djeluju na jednu točku u ravnini; Sile djeluju na krutu ploču u raznim točkama u ravnini; Osnovni pojmovi iz grafostatike.	1	0,5
IU-FGAGGRB210-1	(P.2) Analitičko razmatranje sila u ravnini; Sile djeluju na jednu točku u prostoru; Sile djeluju u raznim točkama u prostoru;	1	0,5

IU-FGAGGRB210-2 IU-FGAGGRB210-3	(P.3) Zadatak Statički određen sustav Izračun reakcija Dijagrami M, T i N	1	1
IU-FGAGGRB210-1	(P.4) Ravnoteža ravnih rešetkastih nosača; Ravnoteža ravnih punih nosača; Ravnoteža složenih ravnih sustava.	1	0,5
IU-FGAGGRB210-1	(P.5) Opći pojmovi i definicije analitičke statike; Princip virtualnih radova; Određivanje težišta; Trenje.	1	0,5

- 1.) SVE MEHANIČKE VELIČINE MOGU SE IZVESTI IZ OSNOVNIH VELIČINA!
KOJE SU TO VELIČINE?

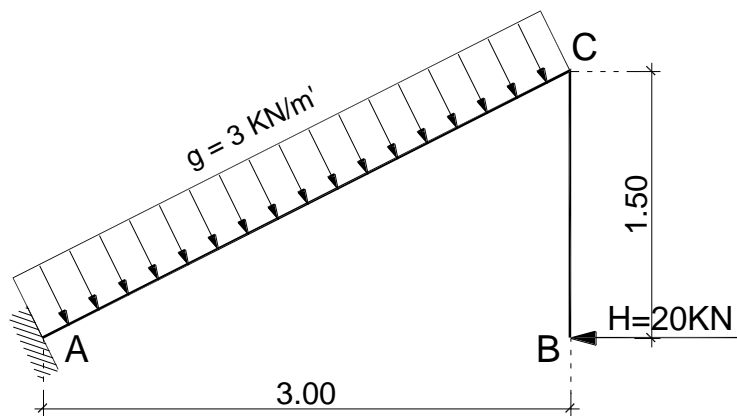
2.) DEFINIRAJ POJMOVE:

a) KOMPLANARNI VEKTORI:

b) KONKURENTNI VEKTORI:

c) ANTIPARALELNI VEKTORI:

3.) ZA RAVNI PUNI NOSAČ OPTEREĆEN KAO NA SLICI ODREDITI REAKCIJE U OSLONCU A, TE NACRTATI DIJAGRAME: "M" MOMENATA SAVIJANJA, "T" TRANSVERZALNIH SILA I "N" NORMALNIH SILA!



4.) ANALIZA REŠETKASTIH KONSTRUKCIJA ZASNIVA SE NA PRETPOSTAVKAMA. KOJE SU TO PRETPOSTAVKE?

5.) ŠTO ČINI TZV. DINAMU SUSTAVA SILA?

<p>Način ocjenjivanja usmenog dijela ispita:</p>	<p>Studentu predmetni nastavnik postavlja pet pitanja iz naprijed navedenih sadržajnih cjelina u pisanoj formi (P.1), (P.2), (P.3), (P.4) i (P.5). Za prolaznu ocjenu student mora ispravno odgovoriti/uraditi minimalno na pitanja/zadatak kako je navedeno u tablici naprijed. Ocjenu usmenog dijela ispita dodjeljuje predmetni nastavnik sukladno broju pitanja na koje je student odgovorio i kvaliteti/točnosti odgovora na postavljena pitanja.</p>
--	--

<p>Način dodjele zaključne ocjene:</p>	<p>Kod dodjeljivanja zaključne ocjene studenta iz ovog kolegija valoriziraju se ocjene pismenog i usmenog dijela ispita, ali ne na način da se prosto sračuna prosječna ocjena nego je nastavnik taj koji osim naprijed navedene dvije ocjene u obzir uzima i dojam kojeg je student ostavio tijekom nastave, naročito vježbi s predmetnim asistentom.</p>
--	--

A) Programski rad

Na početku akademske godine predmetni asistent dijeli studente u grupe (od najviše četiri studenta) te im dodijeljuje zadatak koji trebaju uraditi kroz Programski rad na vježbama, dakle kroz timski rad, uz pomoć predmetnog asistenta.

Ogledni primjer zadatka Programskog rada

Za zadane podatke:

Širina kolničkog traka ►	2 x 3.0 m	Širina rubne trake ►	2 x 0.3 m
Širina pješačke staze ►	2 x 1.2 m	Srednji raspon mosta ►	L₂ = 12 m

napraviti Idejno rješenje mosta/vijadukta preko koga će prijeći prometnica sa zadanim dimenzijama. Most/vijadukt treba riješiti kao armirano-betonski, statičkog sustava kontinuirane grede s rasponskom konstrukcijom preko tri polja u statički povoljnim omjerima krajnjih i srednjeg raspona.

Idejno rješenje treba sadržati crtane priloge:

- Normalni poprečni presjek
- Uzdužni presjek mosta
- Tlocrt mosta
- Poglede na most

Način ocjenjivanja Programskog rada:	<p>Studenti predaju Programski rad predmetnom asistentu u digitalnoj formi.</p> <p>Potom, timovi pred predmetnim asistentom brane Programski Rad i to svaki student član tima ponaosob, nakon čega predmetni asistent svakom studentu dodijeljuje ocjenu za Programski rad.</p>
--------------------------------------	---

NAPOMENA: Predan i pred asistentom obranjen Programski rad (kod ishoda učenja: IU-FGAGGRBIZB503-2) uvjet je za pristup pismenom (eliminacijskom) dijelu ispita!

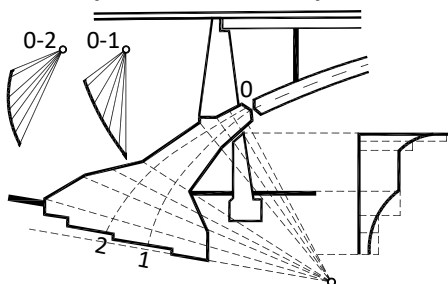
B) OGLEJNI TESTOVI ISPITA

B.1 Ogledni test pismenog (eliminacijskog) dijela ispita

Zadaci

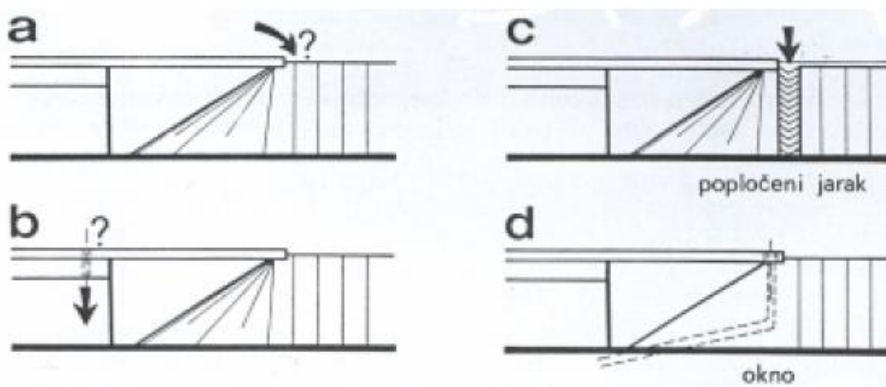
Kod ishoda učenja	Broj zadatka	Max. broj bodova po zadatku	Min. broj bodova za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRBIZB503-1	1.	5	2
IU-FGAGGRBIZB503-1	2.	8	4
IU-FGAGGRBIZB503-1	3.	5	2
IU-FGAGGRBIZB503-1	4.	8	4
IU-FGAGGRBIZB503-1	5.	4	2
IU-FGAGGRBIZB503-1	6.	10	5
IU-FGAGGRBIZB503-1	7.	10	6
UKUPNO:		50	25

1.) Što je prikazano u peti luka na slici ispod?



Na slici su prikazani _____ u peti luka.

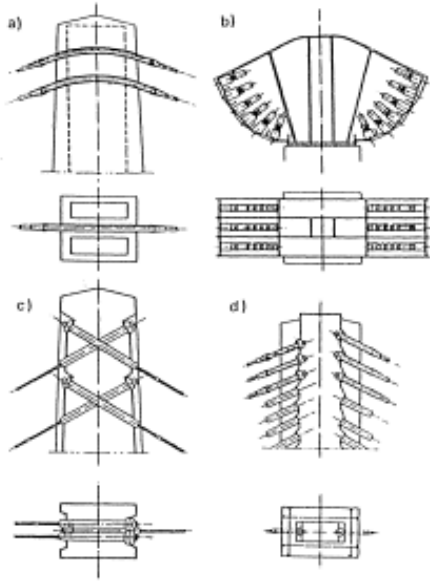
2.) Na slici ispod dani su primjeri uređenja odvodnje na kraju mosta!



OPIŠI:

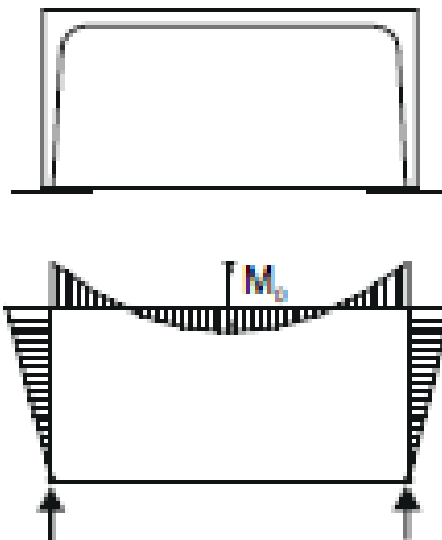
- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

3.) Što je prikazano na slici ispod?



ODGOVOR:

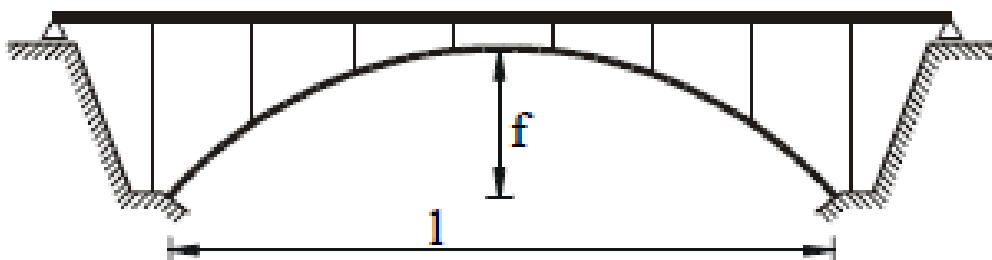
4.) Dopuni rečenicu! Na slici ispod prikazan je _____.



5.) Dopuni rečenice!

Na slici, l predstavlja _____, a odnos f/l naziva se _____ luka.

Na slici, f predstavlja _____, a odnos f/l^2 naziva se _____ luka.



6.) **Armirani elastomerni ležajevi**

Armirani elastomerni ležajevi sastoje se od:

- a) _____
- b) _____
- c) _____

Prema potrebi mogu biti i dodatno opremljeni:

- d) _____
- e) _____

Osnovne značajke elastomernih ležajeva su:

- f) _____
- g) _____
- h) _____
- i) _____
- j) _____

7.) **Opiši što vidiš na slici ispod!**



Raspon bodova prolaznih ocjena pismenog dijela ispita:	46-50 bodova	izvrstan (5)
	41-45 bodova	vrlo dobar (4)
	31-40 bodova	dobar (3)
	25-30 bodova	dovoljan (2)
	pod uvjetom da je ostvaren minimalni broj bodova po ishodu manje od 25 bodova	nedovoljan (1)

pristup usmenom

NAPOMENE: - Položen pismeni (eliminacijski) dio ispita uvjet je za dijelu ispita.

- Položen pismeni (eliminacijski) dio ispita vrijedi samo jedanput. Ako Student ne položi usmeni dio ispita, mora ponovno na pismeni (eliminacijski) dio ispita.

B.2 Ogladni test usmenog dijela ispita

Kod ishoda učenja	Naziv sadržajnih cjelina	Broj pitanja/zadataka koji se odnose na ishod učenja	Min. broj odgovorenih pitanja/riješениh zadataka za ostvarivanje ishoda učenja
IU-FGAGGRBIZB503-1	(P.1) Uvod; Općenito o mostovima; Uvjeti za projektiranje i izvedbu mostova; Nosivi sklopovi; Konstrukcijski dijelovi mostova.	1	1
IU-FGAGGRBIZB503-1	(P.2) Gradnja mostova; Oprema mostova; Prikaz projekta mosta; Djelovanja na mostove; Općenito o proračunu mostova.	1	1
IU-FGAGGRBIZB503-1	(P.3) Ispitivanje mostova; Motrenje/monitoring mostova Veliki i zanimljivi mostovi; Softveri za proračun konstrukcija i izradu nacrtu armature.	1	0

Način ocjenjivanja usmenog dijela ispita:	<p>Studentu predmetni nastavnik postavlja tri pitanja iz naprijed navedenih sadržajnih cjelina (P.1), (P.2) i (P.3). Za prolaznu ocjenu student mora ispravno odgovoriti minimalno na pitanja iz sadržajnih cjelina P.1 i P.2.</p> <p>Ocjenu usmenog dijela ispita dodjeljuje predmetni nastavnik sukladno broju pitanja na koje je student odgovorio i kvaliteti odgovora na postavljena pitanja.</p>
---	--

Način dodjele zaključne ocjene:	<p>Kod dodjeljivanja zaključne ocjene studenta iz ovog kolegija valoriziraju se ocjene: Programskog rada, pismenog (eliminacijskog) dijela ispita i usmenog dijela ispita, ali ne na način da se prosto sračuna prosječna ocjena nego je nastavnik taj koji osim naprijed navedene tri ocjene u obzir uzima i dojam kojeg je student ostavio tijekom nastave, naročito praktičnih vježbi u računalnim učionicama s predmetnim asistentom.</p>
---------------------------------	---