

Универзитет у Нишу
ГРАЂЕВИНСКО
АРХИТЕКТОНСКИ
ФАКУЛТЕТ



University of Niš
FACULTY OF
CIVIL ENGINEERING AND
ARCHITECTURE

Збирка задатака за тест склоности из области грађевинарства

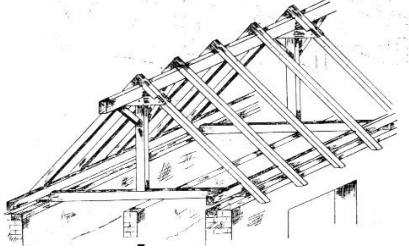
Ниш, 2021.

Садржај	1
Задаци	2
1. Грађевинске конструкције и зградарство	3
2. Грађевински материјали / технологија бетона	7
3. Техничка механика и теорија конструкција	9
4. Грађевинска геотехника	13
5. Конструкције у грађевинарству / бетонске конструкције	16
6. Конструкције у грађевинарству / металне конструкције	20
7. Конструкције у грађевинарству / дрвене конструкције	23
8. Саобраћајнице	26
9. Хидротехника	29
10. Технологија и организација грађевинских радова	32
11. Градитељство и животна средина	35
Решења	38
1. Грађевинске конструкције и зградарство – решења	39
2. Грађевински материјали / технологија бетона – решења	41
3. Техничка механика и теорија конструкција – решења	43
4. Грађевинска геотехника – решења	45
5. Конструкције у грађевинарству / бетонске конструкције – решења	47
6. Конструкције у грађевинарству / металне конструкције – решења	49
7. Конструкције у грађевинарству / дрвене конструкције – решења	51
8. Саобраћајнице – решења	53
9. Хидротехника – решења	55
10. Технологија и организација грађевинских радова – решења	57
11. Градитељство и животна средина – решења	59

Задаци

1. Грађевинске конструкције и зградарство

1. Дрвена кровна конструкције на слици ослања се:



- a) само на спољње зидове
- b) само на унутрашњи зид
- c) и на спољње и на унутрашњи зид

2. На слици је:



- a) мансардни кров
- b) заобљени кров
- c) обичан коси кров

3. Зидови могу да буду зидани:

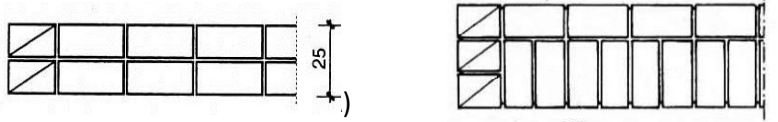
- a) плочама од термоизолације
- b) опеком
- c) дрвеним коцкама

4. Од влаге из тла треба штити:

- a) све конструкције зграде које контактирају са тлом
- b) само спољње зидове укопаних просторија
- c) само подове који леже на тлу

Збирка задатака за тест склоности из области грађевинарства

5. Ако се зна да је дужина опеке 25 cm, а ширина 12 cm, дебљина зида на слици под В) је:



- a) 37 cm
- b) 38 cm
- c) 40 cm

6. Носећи елементи у зградама грађеним у скелетном систему:

- a) стубови
- b) зидови
- c) подови
- d) плафони

7. Да би зграда била енергетски ефикасна на спољне зидове треба извести:

- a) хидроизолацију
- b) термоизолацију
- c) глет масу
- d) фасадну боју

8. Начин градње који је приказан на слици је:



- a) традиционални/масивни
- b) полумонтажни
- c) монтажни

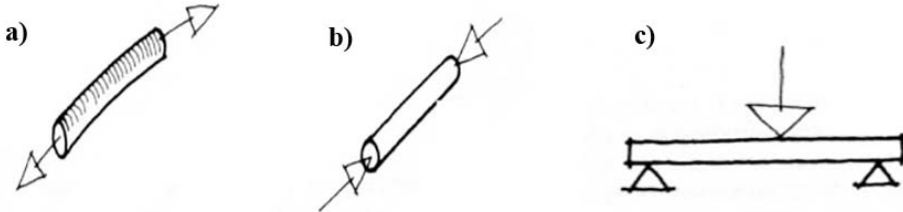
9. Термоизолациони материјал је материјал који:

- a) дозвољава преношење топлоте
- b) недозвољава преношење топлоте
- c) поспешује преношење топлоте

10. Хидроизолациони материјал је материјал који:

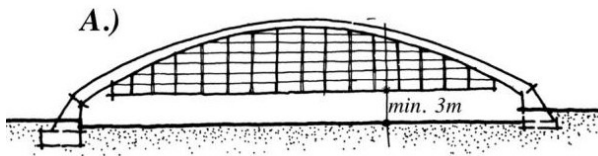
- a) спречава продор воде/влаге
- b) доприноси продору воде/влаге
- c) поспешује продор воде/влаге

11. Како бисте назвали дејство сила на поједине конструктивне елементе:



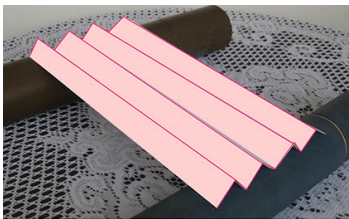
- a) _____
- b) _____
- c) _____

12. Лучни носач врши утицај на темеље:

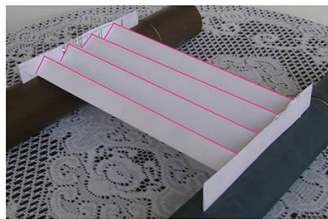


- a) од унутра према доле
- b) од споља према горе
- c) од споља према доле
- d) од унутра према горе

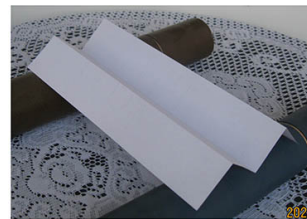
13. Који од набраних ситета има највећу носивост: _____



a)



b)



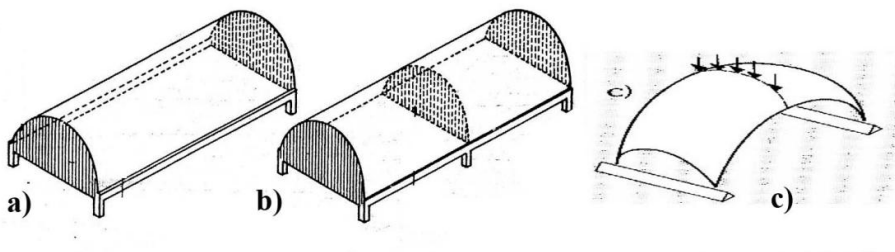
c)

14. Који од носача може да покрије највећи распон:



- a) пунозидни
- b) решеткасти без вертикала
- c) вирандел са вертикалама
- d) решеткасти са вертикалама и дијагоналама

15. Која од приказаних љуски има највећи распон: _____



2. Грађевински материјали / технологија бетона

1. Најстарији грађевински објекти из античког доба који су сачувани до данашњих дана су изграђени од:

- a) дрвета
- b) печене глине
- c) камена

2. Врсте стена су по начину настанка су:

- a) вулканске, седиментне и метаморфне
- b) еруптивне, магматске, хидрофобне
- c) еолске, глечерске, алувијалне

3. Природни агрегат се:

- a) производи у специјалним индустријским погонима
- b) експлоатише из речних корита и са обала река
- c) настаје као нуз продукт у индустрији

4. Опекарски производи (опека, блок за зидање, цреп) се добијају печењем:

- a) млевеног камена помешаног са хидратисаним кречом
- b) глине
- c) природне мешавине песка и цемента

5. Живи креч се добија печењем:

- a) гранита
- b) кречњака
- c) базалта

6. Везиво које се највише користи у грађевинарству је:

- a) цемент
- b) хидратисани креч и водено стакло
- c) гипс

7. Цемент очвршћава тако што хемијски реагује са:

- a) кисеоником из ваздуха
- b) угљен диоксидом из ваздуха
- c) водом

8. Продужни малтер се добија мешањем:

- a) песка, цемента и воде
- b) песка, цемента, хидртатисаног креча и воде
- c) песка, гипса и воде

9. Основни материјали који се користе за справљање бетона су:

- a) агрегат, цемент и вода
- b) агрегат, цемент, гипс и вода
- c) цемент, гипс, креч и вода

10. У саставу свежег бетона највеће је учешће (по маси):

- a) агрегата
- b) цемента
- c) воде

11. Са повећањем количине воде:

- a) свеж бетон постаје течнији а чврстоћа при притиску се повећава
- b) чврстоћа бетона се битно не мења јер она зависи од количине цемента
- c) свеж бетон постаје течнији а чврстоћа при притиску се смањује

12. Чврстоћа при притиску бетона је:

- a) количник силе притиска и површине на коју она делује
- b) количник силе притиска и запремине узорка на који делује сила
- c) количник силе притиска и времена за које је дошло до слома бетона

13. Чврстоћа при притиску бетона је:

- a) једнака његовој чврстоћи при затезању
- b) приближно два пута мања од чврстоће при затезању
- c) вишеструко већа од чврстоће при затезању

14. Највеће чврстоће бетон постиже ако:

- a) се стално налази у води
- b) се стално налази на ваздуху
- c) ако се наизменично суши и кваси водом

15. Телевизијски торањ на Авали је направљен од:

- a) челика
- b) бетона
- c) угљеничних влакана

3. Техничка механика и теорија конструкција

1. Који од датих углова су комплементни а који суплементни?

Комплементни углови су:

Суплементни углови су:

a) α и β

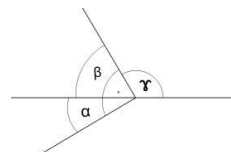
b) β и γ

c) α и γ

a) α и β

b) β и γ

c) α и γ



2.

Дужина странице АВ износи?	Према слици вредност $\sin \alpha$ је:	Дужина странице c је:
a) 17 m b) $\sqrt{3}$ m c) 13 m d) 10 m e) ниједно од наведеног	a) 0,75 b) 0,6 c) 1,33 d) 0,8 e) ниједно од наведеног	a) $\sqrt{a^2 + b^2 + 2ab \sin \alpha}$ b) $\sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cos \alpha}$ c) $\sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cos \beta}$ d) $\sqrt{a^2 + b^2 + 2ab \cos \beta}$ e) ниједно од наведеног

3. За дате физичке величине одредити да ли су скаларне или векторске величине (чекирати кућицу).

	скалар	вектор		скалар	вектор
a) маса	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) време	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) сила	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f) убрзање	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) дужина	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	g) запремина	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) рад	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	h) импулс	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Како се срачунава површина троугла и где се налази његово тежиште?

Површина троугла је:	Координате тежишта троугла су:	
a) $P = bc \sin \alpha$ b) $P = 2ab$ c) $P = \frac{ab}{2}$ d) $P = ab\sqrt{2}$	a) $T(\frac{2a}{3}; \frac{b}{3})$ b) $T(a; b)$ c) $T(\frac{a}{2}; \frac{b}{2})$ d) $T(\frac{2b}{3}; \frac{a}{3})$	

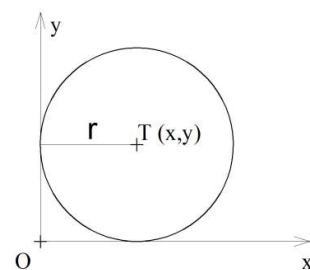
Збирка задатака за тест склоности из области грађевинарства

5. Повезати наведене физичке величине са њиховим ознакама и јединицама. (уписати број у кућици)

Физичка величина	Ознака величине	Јединица
1. сила	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> m/s ²
2. маса	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> m ³
3. убрзање	<input type="checkbox"/> m	<input type="checkbox"/> N
4. момент силе	<input type="checkbox"/> $\frac{r}{a}$	<input type="checkbox"/> kg
5. запремина	<input type="checkbox"/> $\frac{r}{F}$	<input type="checkbox"/> Nm
6. тежина	<input type="checkbox"/> $\frac{r}{G}$	<input type="checkbox"/> N

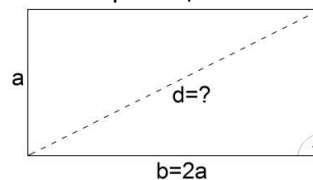
6. Како се срачунава површина круга и где се налази његово тежиште?

Површина круга је:	Координате тежишта су:
a) $P = 2r\pi$	a) $T(r; r)$
b) $P = r^2\pi$	b) $T(\frac{r}{2}; \frac{r}{2})$
c) $P = \frac{r^2\pi}{4}$	c) $T(2r; 2r)$
d) ниједно од наведеног	d) $T(\frac{r}{4}; \frac{r}{4})$



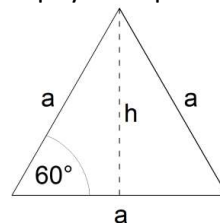
7. Како се срачунава дијагонала, а како површина правоугаоника страница а и $b=2a$?

- | | |
|--------------------|----------------------|
| a) $d = a\sqrt{3}$ | a) $P = a^2\sqrt{2}$ |
| b) $d = 3\sqrt{a}$ | b) $P = a b\sqrt{2}$ |
| c) $d = a\sqrt{5}$ | c) $P = 1/2 a b$ |
| d) $d = 5\sqrt{a}$ | d) $P = 2a^2$ |



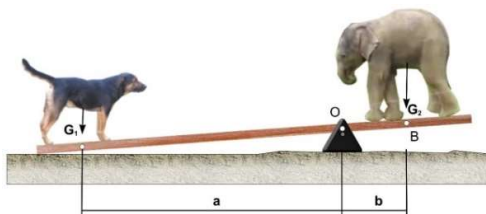
8. Колика је висина, а колика је површина једнакостраничног троугла странице а?

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| a) $h = a\sqrt{3}$ | a) $P = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ |
| b) $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ | b) $P = a h\sqrt{2}$ |
| c) $h = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ | c) $P = 1/2 a h\sqrt{3}$ |
| d) ниједно од наведеног | d) $P = 2a^2$ |



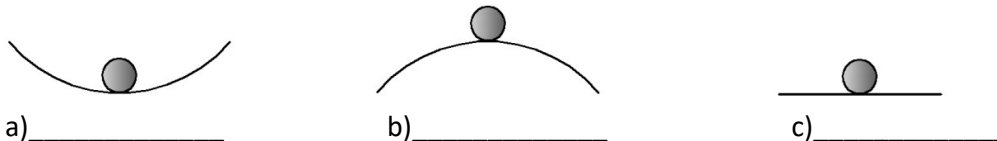
9. Колики однос између терета G_1 и G_2 треба да буде да би полука била у равнотежи, тј. да буде у хоризонталном положају?

- | |
|-------------------------|
| a) $G_1 : G_2 = a : b$ |
| b) $G_1 : G_2 = b : a$ |
| c) $G_1 : a = G_2 : b$ |
| d) ниједно од наведеног |

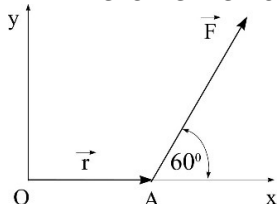


Збирка задатака за тест склоности из области грађевинарства

10. Одредити врсту равнотеже у којој се налази куглица: индиферентна, стабилна и лабилна равнотежа?



11. Интензитет вектора \vec{F} је 50 kN, а интензитет вектора \vec{r} је 2 m. Одредити:



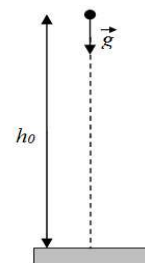
Skalarni proizvod ova dva vektora je:	Vektorski proizvod ova dva vektora je:
a) 25 kNm	a) 50 kNm
b) 50 kNm	b) $50\sqrt{3}$ kNm
c) 100 kNm	c) 100 kNm
d) ниједно од наведеног	d) ниједно од наведеног

12. Убрзање Земљине теже износи:

- a) $8,81 \text{ m/s}^2$
- b) $9,81 \text{ m/s}^2$
- c) $10,0 \text{ m/s}^2$

13. Слободан пад је:

- a) успорено праволинијско кретање са почетном брзином
- b) убрзано праволинијско кретање без почетне брзине
- c) равномерно једнолико праволинијско кретање
- d) ниједно од наведеног



14. Које све врсте оптерећења (сила) можемо рукама сваком од наведених предмета нанети? Који материјал ће се трајно деформисати, а који ће се вратити у првобитни положај након престанка дејства силе? (чекирати кућицу)

Предмет (материјал)	Оптерећење				Деформација	
	Притисак	Издужење	Савијање	Увијање	Трајна (пластична)	Повратна (еластична)
Школски сунђер	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Права танка жица	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Празна пластична боца	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Метална опруга	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Камен	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Збирка задатака за тест склоности из области грађевинарства

15. Низ тобоган од пластике пустимо са врха куглу и коцку које су направљене од истог метала и обе су величине да могу да стану у шаку. Којом врстом кретања се спушта кугла, а којом коцка? Која се брже спушта? Која од њих ће након спуштања даље одлетети од тобогана, тј. која од њих ће имати већи домет? (чекирати кућицу)

Предмет	Врста кретања		Брзина спуштања		Домет	
	Котрљање	Клизање	Брже	Спорије	Већи	Мањи
Метална кугла	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Метална коцка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Грађевинска геотехника

1. Интензитет земљотреса изражава се:
 - a) Фаренхајтовом скалом
 - b) Меркалијевом скалом
 - c) Бофоровом скалом
2. Рихтерова скала, којом се изражава магнитуда земљотреса, има:
 - a) 3 степена
 - b) 9 степени
 - c) 12 степени
3. Специфична тежина воде износи:
 - a) 1000 kg/m^3
 - b) 9810 N/m^2
 - c) $9,81 \text{ kN/m}^3$
4. Уколико је запреминска тежина тла 18 kN/m^3 , одредити густину тла:
 - a) 18350 kg/m^3
 - b) $1,835 \text{ t/m}^3$
 - c) $18,35 \text{ g/cm}^3$
5. Највећу водопропустљивост има:
 - a) песак
 - b) шљунак
 - c) глина
 - d) прашина
6. Према начину постанка, основна подела стена које изграђују Земљину кору је на:
 - a) кластичне, хемијске и органогене стене
 - b) магматске, седиментне и метаморфне стене
 - c) масивне, слојевите и шкриљаве стене

7. Стена која се одликује највећом чврстоћом је:

- a) гранит
- b) кречњак
- c) вулкански туф
- d) лапор

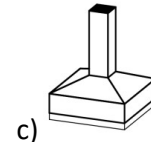
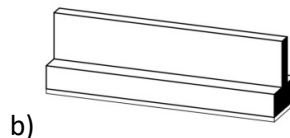
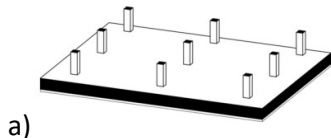
8. Потпорни зидови су грађевински објекти чији је основни задатак:

- a) спречавање урушавања терена са стрмим нагибом
- b) спречавање кретања подземне воде
- c) омогућавање изградње објеката високе спратности

9. У геотехничке објекте спадају:

- a) бране
- b) мостови
- c) тунели
- d) путеви
- e) све наведено
- f) ништа од наведеног

10. Дате цртеже повезати са одговарајућим типом темељне конструкције. На линији уписати слово цртежа које одговара опису типа темеља:



- ___ темељ самац
- ___ тракасти темељ
- ___ темељна плоча

11. Величина пора (шупљина) је највећа у:

- a) шљунку
- b) песку
- c) прашини
- d) глини

12. Алувијална тла настају поред:

- a) река
- b) језера
- c) мора

13. Тло у којем је степен засићења водом између нуле и 100 % је:

- a) потпуно суво
- b) потпуно засићено
- c) природно влажно

14. Дубина мржњења тла је у нашим климатским условима износи:

- a) 0-5 cm
- b) 80-100 cm
- c) 500-600 cm

15. Повећање висинске разлике у нивоима воде између две тачке утиче на:

- a) повећање брзине кретања воде кроз тло
- b) смањење брзине кретања воде кроз тло
- c) не утиче на брзину кретања воде

5. Конструкције у грађевинарству / бетонске конструкције

1. Да ли бетон боље прима притисак или затезање?

- a) притисак
- b) затезање
- c) исто
- d) ни притисак ни затезање

2. Шта радимо када покисне џак цемента?

- a) осушимо га и употребимо
- b) употребимо га у року од 7 дана
- c) бацимо
- d) питамо комшију за савет

3. На слици 1 приказан је део армиранобетонске конструкције. Да ли је услед гравитационог оптерећења Pos D4:

- a) затегнута
- b) притиснута
- c) није оптерећена

4. На слици 1 приказан је део армиранобетонске конструкције. Да ли је услед гравитационог оптерећења Pos S29:

- a) затегнута
- b) притиснута
- c) није оптерећена

5. Како настаје торзија?

- a) увртањем
- b) затезањем
- c) притискањем

6. На слици 2 приказана је армиранобетонска конструкција са означеним конструкцијским елементима. У одговору упиши ознаке конструкцијских елемената код којих је услед сопствене тежине **доминантно напрезање притисак**:

_____, _____, _____, _____, _____,

Збирка задатака за тест склоности из области грађевинарства

7. На слици 2 приказана је армиранобетонска конструкција са означеним конструкцијским елементима. У одговору упиши ознаке конструкцијских елемената код којих је услед сопствене тежине **доминантно напрезање савијање**: _____

8. На слици 2 приказана је армиранобетонска конструкција са означеним конструкцијским елементима. У одговору упиши ознаке конструкцијских елемената код којих је услед сопствене тежине **доминантно напрезање затезање**: _____

9. На слици 2 приказана је армиранобетонска конструкција са означеним конструкцијским елементима. У одговору упиши ознаке **конзолних конструкцијских елемената**: _____

10. Минимални број подужних шипки арматуре у квадратном стубу је:

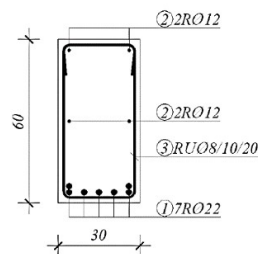
- a) 2 комада
- b) 4 комада
- c) 6 комада
- d) 8 комада

11. Минимални број подужних шипки арматуре у кружном стубу је:

- a) 2 комада
- b) 4 комада
- c) 6 комада
- d) 8 комада
- e) 9 комада

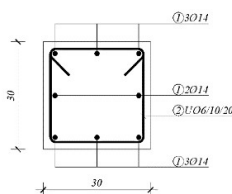
12. Попречни пресек приказан на цртежу припада:

- a) средњем ослонцу континуалног носача
- b) простој греди или пољу континуалног носача
- c) простој плочи
- d) конзолној греди



13. Попречни пресек приказан на цртежу припада:

- a) конзолној греди
- b) простој плочи
- c) конзолној плочи
- d) стубу

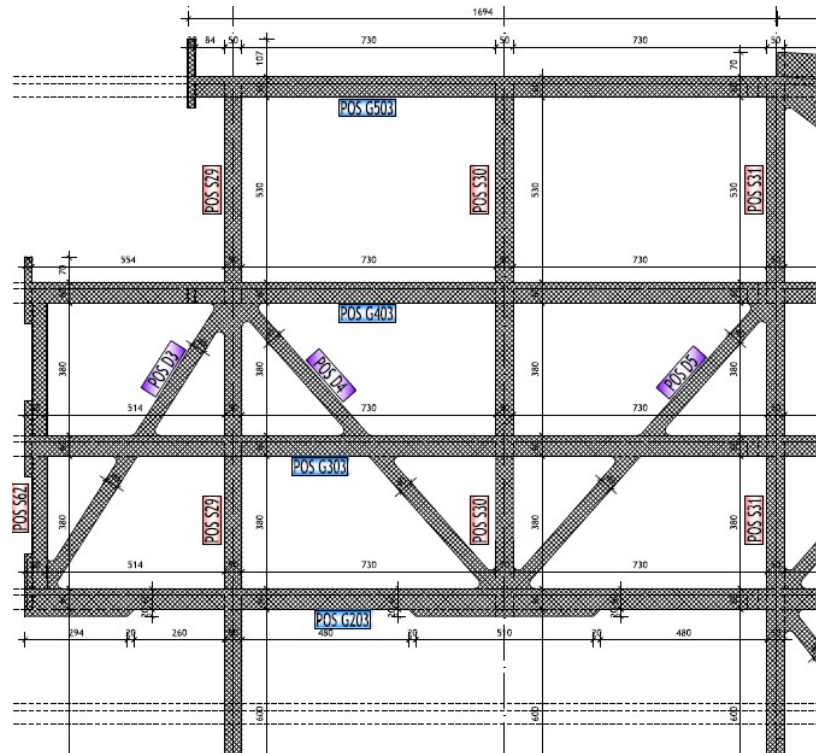


14. Гравитационо оптерећење изазива у лучној конструкцији:

- a) не изазива силе
- b) нормалне силе притиска
- c) нормалне силе затезања

15. Поређати од највеће према најмањој вредности запреминских маса следећих материјала: _____.

- a) вода
- b) челик
- c) дрво
- d) армиранибетон



Слика 1. Део армиранобетонске конструкције



Слика 2. Армиранобетонска конструкција

6. Конструкције у грађевинарству / металне конструкције

1. Вруће ваљани профили добијају се:
 - a) пресовањем
 - b) ваљањем
 - c) извлачењем
2. У изузетна оптерећења у челичним конструкцијама спадају:
 - a) снег
 - b) ветар
 - c) земљотрес
3. Геометријске карактеристике попречног пресека профила од челика су:
 - a) граница развлачења
 - b) модул деформације
 - c) површина попречног пресека
4. Хладно обликовани профили добијају се обликовањем у:
 - a) хладном стању
 - b) врућем стању
 - c) ужареном стању
5. Димензионисање монтажног наставка аксијално затегнутог штапа врши се према:
 - a) моменту савијања
 - b) према меродавној аксијалној сили затезања
 - c) сили смицања
6. У механичка спојна средства у челичним конструкцијама спадају:
 - a) завртњеви
 - b) адхезионе смесе
 - c) шавови
7. Допуштени напони у основном материјалу (челику) одређују се у односу на:
 - a) намену конструкције
 - b) деформације
 - c) границу развлачења

8. Утицај корозије у челичним конструкцијама је најмања у:
- a) приморским областима
 - b) пустињи
 - c) индустријској агресивној средини
9. Крти лом основног материјала (челика) назива се још и:
- a) стакласти лом
 - b) лом услед оптерећења
 - c) лом услед прекомерне деформације
10. Линеарна веза у основном материјалу (челику) између напона- σ и деформације- ε одређена је изразом:
- a) $\sigma = E\varepsilon^2$
 - b) $\sigma = E/\varepsilon$
 - c) $\sigma = E\varepsilon$
11. Заваривање је технолошки поступак спајања метала посредством:
- a) трења
 - b) температуре
 - c) притиска
12. Елементи у челичним конструкцијама напрегнути на савијање силама су:
- a) прости штапови
 - b) ослонци
 - c) носачи
13. Претходно напрегнути високовредни завртњеви израђени су од:
- a) челика обичног квалитета
 - b) висковредног челика
 - c) челика трговачког квалитета
14. Завртњеви у смичућим спојевима, оптерећење преносе:
- a) додиром стабла завртња по омотачу рупе
 - b) ангажовањем контактне-тарне површине
 - c) затезањем стабле завртња

15. У затежућим спојевима, сила делује:

- a) управно на стабло завртња
- b) смицањем стабла завртња
- c) паралелно стаблу завртња

7. Конструкције у грађевинарству / дрвене конструкције

1. У грађевинском конструктерству, дрво као материјал користи се за:
 - a) кровове
 - b) главне конструкцијске елементе (греда, решеткастих носача и стубова...)
 - c) израду делова темељних конструкција
 - d) све наведено
2. Највећа чврстоћа дрвета је:
 - a) паралелно влакнима
 - b) косо на правац влакана
 - c) управно на влакна
 - d) иста је у свим правцима
3. Чврстоћа дрвета услед дуготрајног оптерећења са временом
 - a) расте
 - b) опада
 - c) константна је
4. Заокружити низ у коме наведене ботаничке врсте спадају у листопадно дрвеће:
 - a) храст, јасен, ариш
 - b) топола, јавор, јасен
 - c) смрека, јела, оморика, бор
5. Порозност храстовог дрвета у односу на дрво јеле је
 - a) мања
 - b) већа
 - c) приближно иста
6. Дрво је органски грађевински материјал који је:
 - a) хомоген и изотропан
 - b) хомоген и анизотропан
 - c) нехомоген и анизотропан

7. Запреминска маса четинарске дрвене грађе при нормалној влажности у односу на листопадну грађу (храст у буква) је:

- a) приближно једнака
- b) већа
- c) мања
- d) двапут већа

8. Заокружи тачна тврђења:

- a) дрво је приближно 14 пута лакши материјал од челика
- b) дрво има већу чврстоће на затезање од бетона
- c) дрво има 3 пута већи модул еластичности од бетона

9. Механичка спојна средства штапастог карактера која се најчешће користе у дрвеним конструкцијама су:

- a) можданици
- b) пијавице и кламфе
- c) трнови и металне назубљене плоче
- d) завртњеви, ексери и трнови

10. Сечност штапастог спојног средства зависи од:

- a) дебљине дрвета које се спаја
- b) броја штапастих спојних средстава
- c) дебљине штапастих спојних средстава
- d) броја спојних равни

11. Заокружи тачна тврђења:

- a) дрво има већу противпожарну отпорност од бетона
- b) дрвене конструкције изложене пожарном оптерећењу брже достижу стање колапса од челичних
- c) дрвене конструкције имају боље асеизмичко понашање у односу на челичне и бетонске

12. За дрвени штап оптерећен на савијање потребно је контролисати:

- a) нормални напон
- b) угиб
- c) смичући напон
- d) све наведено под a), b) и c)

13. Наставак једног затегнутог штапа треба да је:

- a) у средини дужине штапа
- b) сто ближе ослонцу
- c) у $\frac{1}{4}$ дужине штапа
- d) или је то без значаја

14. Спрегови су конструктивни елементи за:

- a) повезивање елемената стапова сложеног попречног пресека
- b) обезбеђивање просторне стабилности конструкције
- c) за тестирање дрвених узорака на затезање
- d) покривање кровних конструкција

15. Дужина извијања штапа зависи од:

- a) од дужине штапа
- b) од начина ослањања штапа на крајевима
- c) од положаја нормалне силе
- d) од утицаја под a), b) и c)

8. Саобраћајнице

1. Који од наведених елемената спадају у ситуациони план?
 - a) хоризонталне кривине
 - b) вертикалне кривине и подужни нагиби
 - c) хоризонталне и вертикалне
2. Шта је банкина?
 - a) пратећи елемент коловоза у насипу
 - b) пратећи елемент коловоза у усеку
 - c) пратећи елемент коловоза у насипу и у усеку
3. Шта је берма?
 - a) пратећи елемент коловоза у насипу
 - b) пратећи елемент коловоза у усеку
 - c) пратећи елемент коловоза у насипу и у усеку
4. Којем од наведених термина одговара појам коловозна конструкција?
 - a) носећи слој пута
 - b) доњи строј пута
 - c) горњи строј пута
5. Шта је постељица?
 - a) завршни слој доњег строја
 - b) темељно тло пута у насипу
 - c) коловозни застор
6. Којим од наведених опита се може утврђивати носивост тла у постељници за потребе прорачуна коловозне конструкције?
 - a) опит тешким дефлектометром са падајућим тегом
 - b) CBR опит
 - c) Прокторов опит
7. Шта представља јединицу саобраћајног оптерећења за потребе димензионисања коловозне конструкције?
 - a) укупна тежина стандардног теретног возила
 - b) укупно оптерећење стандардне осовине
 - c) број прелазака стандардне осовине

8. Шта је стандардна осовина?
- a) једнострука осовина са дуплим точковима и оптерећењем од 80 kN
 - b) двострука осовина са дуплим точковима и оптерећењем од 110 kN
 - c) трострука осовина са једноструким точковима и оптерећењем од 240 kN
9. Шта је просечна годишња стопа раста саобраћаја?
- a) однос укупног и годишњег саобраћајног оптерећења
 - b) однос саобраћајног оптерећења у првој и другој години експлоатације
 - c) релативни прираст саобраћајног оптерећења у односу на претходну годину
10. Која од наведених група сита се користи у анализи гранулометријског састава асфалтних мешавина?
- a) 2, 4, 8, 11,2, и 16 mm
 - b) 2, 5, 11, 16,2 и 32,5 mm
 - c) 2, 4, 6, 8, и 10 mm
11. Који слојеви коловозне конструкције чине застор?
- a) хабајући и везни слој
 - b) хабајући и горњи носећи слој
 - c) горњи и доњи носећи слој
12. Који од наведених појмова не спада у индикаторе стања коловозне конструкције?
- a) површинска текстура
 - b) носивост
 - c) врста материјала у слојевима
13. Чиме је условљен дозвољени распон технолошких дебљина асфалтних слојева?
- a) енергијом и начином збијања мешавине
 - b) максималном номиналном величином зрна и уграђивањем мешавине
 - c) отпорношћу минералне мешавине на дробљење и хабање
14. Која од наведених величина се користи за карактеризацију особина битумена?
- a) запреминска маса
 - b) тачка размекшања
 - c) чврстоћа при индиректном затезању

15. Који од наведених видова оштећења није својствен за асфалтне коловозне конструкције?

- a) мрежасте прслине
- b) оштећења спојница
- c) колотрази

9. Хидротехника

1. Вода има највећу густину на температури:
 - a) $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - b) $100\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - c) $4\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - d) $0\text{ }^{\circ}\text{C}$

2. Диференцијални манометар служи за мерење:
 - a) притиска флуида у одређеној тачки
 - b) разлике притисака флуида у две тачке
 - c) висине стуба течности
 - d) атмосферског притиска

3. Запреминска тежина течности у међународном систему (SI) јединица изражава се у:
 - a) kg/m^3
 - b) N/dm^2
 - c) N/m^3
 - d) kN/m^2

4. Идеалном се назива течност:
 - a) код које нема губитака енергије приликом кретања
 - b) која је врло бистра и питка
 - c) која има малу вискозност
 - d) која не садржи растворене гасове

5. Једначина одржања масе течности у покрету се још назива:
 - a) једначина количине кретања
 - b) Бернулијева једначина
 - c) једначина континуитета
 - d) једначина момента кретања

6. Средња брзина кретања течности представља:

- a) величину протицаја подељену са временом протицања
- b) величину протицаја подељену са површином попречног пресека
- c) вредност брзине у тежишту површине протицајног профила
- d) полубир највеће и најмање брзине у попречном пресеку

7. Течење воде са слободном површином се одвија у:

- a) сифонским прелазима
- b) цевима система за водоснабдевање
- c) отвореним каналима и рекама
- d) све наведено

8. У системима за одвођење отпадних вода по правилу тече:

- a) са слободном површином
- b) под притиском
- c) комбиновано са слободном површином и под притиском
- d) са висином хидростатичког притиска изнад темена цеви

9. Турбине хидроелектрана су уређаји који служе за:

- a) превођење електричне енергије у енергију кретања воде
- b) превођење потенцијалне енергије воде у кинетичку
- c) превођење притиска воде у електричну енергију
- d) превођење кинетичке енергије воде у електричну енергију

10. Хидролошким циклусом назива се:

- a) укупне количине падавина током једне године
- b) сакупљање падавина и отицање
- c) кружење воде у природи
- d) мерење протицаја вода на хидролошким станицама

11. Насипи су грађевине које се граде:

- a) изван речног корита за заштиту од поплава
- b) управно на речно корито ток за успоравање течења воде
- c) у речном кориту за спречавање појаве ерозије корита у дну
- d) за формирање акумулационих језера

12. За пиће се безбедно може користити вода која је:
- a) без боје, мириса и укуса
 - b) вода која је хлорисана
 - c) физички, хемијски и бактериолошки исправна
 - d) вода из водовода
13. Вишенаменска акумулациона језера се праве за потребе:
- a) водоснабдевања
 - b) производње електричне енергије
 - c) наводњавања
 - d) све наведено
14. Под системом хидротехничких мелиорација подразумева се:
- a) одвођење атмосферских вода са урбаних површина
 - b) поправљање физичких, хемијских и биолошких особина пољопривредних површина
 - c) водоснабдевање становништва и одвођење отпадних вода
 - d) скуп мера које се спроводе на изградњи система за захватање и дистрибуцију воде
15. Бунари су хидротехнички објекти за:
- a) захватање подземних вода за водоснабдевање
 - b) испуштање вишка вода у подземље
 - c) захватање подземних вода за наводњавање пољопривредних површина
 - d) све наведено

10. Технологија и организација грађевинских радова

1. Која од наведених машина врши ископ и утовар земљаног материјала?
 - a) багер са дубинском кашиком
 - b) дозер
 - c) утоваривач
 - d) кипер

2. Која од наведених машина не врши справљање бетона?
 - a) мешалица за бетон
 - b) претоварни силос
 - c) полигона фабрика бетона
 - d) фабрика бетона

3. Шта представља f у изразу за израчунавање јединичне цене позиције рада:
 $P_c = A + B(1 + f)$?
 - a) фактор режијских и других општих трошкова (фактор режије)
 - b) трошкове материјала
 - c) трошкове радне снаге
 - d) зараде радника

4. Који од наведених радова на извођењу објекта не припада групи грубих грађевинских радова?
 - a) зидање преградних зидова
 - b) бетонирање темеља
 - c) израда кровне конструкције
 - d) бојење зидова

5. У групу губитака радног времена не спада:
 - a) растур материјала услед лоше манипулације
 - b) употреба радне снаге неодговарајућих квалификација
 - c) употреба неподесног алата
 - d) флуктација радне снаге

6. Уграђивање бетона не врши се:

- a) вибро летвом
- b) первибратором
- c) мешалицом за бетон
- d) вибро плочом

7. Група радова GN 200, у НОРМАТИВИМА И СТАНДАРДИМА РАДА У ГРАЂЕВИНАРСТВУ, представља:

- a) групу зидарских радова
- b) групу бетонских радова
- c) групу земљаних радова
- d) групу тесарских радова

8. Анализом времена код динамичког планирања одређује се:

- a) рок завршетка радова
- b) потреба у ресурсима
- c) трошкови пројекта
- d) површина складишта

9. Потребно време за извршење позиције рада одређује се на основу:

- a) норматива и стандарда радова
- b) коштања машинског часа
- c) режијског фактора
- d) тржишне цене материјала

10. Предрачун радова је саставни део техничке документације где су срачунате:

- a) јединичне цене радова по групама радова
- b) јединичне цене материјала по позицијама
- c) количине радова по позицијама
- d) укупне цене радова по позицијама и групама радова

11. СРМ метода (Critical path method - Метода критичног пута) је:

- a) метода Линеарног програмирања
- b) метода Мрежног планирања
- c) метода Ортогоналног планирања
- d) метода Циклограмског планирања

Збирка задатака за тест склоности из области грађевинарства

12. Који од наведених планова не спада у групу динамичких планова извођења радова?

- a) циклограм
- b) гантограм
- c) финансијски план
- d) мрежни план

13. Симболом квадрат је код карте процеса означено:

- a) складиште материјала
- b) ток материјала
- c) операција
- d) контрола

14. Написати назив приказаних машина на сликама.



Назив машине:



Назив машине:

15. Написати назив приказаних машина на сликама.



Назив машине:



Назив машине:

11. Градитељство и животна средина

1. Екосистем је:

- a) еколошки систем који представља јединство неживе и живе природе
- b) еколошки систем који представља живу природу
- c) еколошки систем који представља неживу природу

2. Ефекат стаклене баште изазива:

- a) додатно хлађење површине Земље
- b) додатно загревање површине Земље
- c) додатну светлост на површини Земље

3. Споменик парковне архитектуре јесте:

- a) вештачки обликовани простор који има одређену вредност
- b) природно обликовани простор који има одређену вредност
- c) уметнички простор који има одређену вредност

4. Строги и специјални резерват проглашава:

- a) Народна скупштина
- b) Скупштина општине
- c) Министарство за заштиту животне средине
- d) Влада Републике Србије

5. Сићевачка клисура је:

- a) предео изузетних одлика
- b) парк природе
- c) специјални резерват природе
- d) спомен парк

6. Урбани стрес јесте:

- a) појава стреса на радном месту у урбаној средини
- b) појава која води погоршању квалитета урбане животне средине
- c) појава коју изазивају зелене површине у градовима

7. Развијене земље не користе више угаљ зато што:

- a) загађује ваздух и због проблема са отпадном шљаком
- b) немају довољно резерви угља
- c) јефтиније је коришћење нафте

8. Водећа земља у производњи и примени биоетанола је:

- a) Кина
- b) Индија
- c) Бразил
- d) Аргентина

9. Пасивно соларно грејање је:

- a) загревање воде помоћу соларних колектора
- b) грејање зграде као колектора
- c) пасивно коришћење сунчеве топлоте помоћу фотонапонских ћелија

10. Тврда вода има:

- a) већи садржај минералних соли натријума и калијума
- b) већи садржај минералних соли магнезијума и калцијума
- c) већи садржај минералних соли мангана и кадмијума

11. Комуналне отпадне воде садрже:

- a) минималан број патогених микроорганизама
- b) мали број патогених микроорганизама
- c) велики број патогених микроорганизама

12. Према уредби о класификацији вода утврђује се подела свих површинских вода у:

- a) три класе
- b) четири класе
- c) пет класа

13. Постојеће депоније у Србији:

- a) задовољавају ЕУ стандарде
- b) не задовољавају ЕУ стандарде
- c) задовољавају стандарде земаља Шангајске иницијативе
- d) не задовољавају стандарде земаља Шангајске иницијативе

14. Рециклажа је:

- a) третман отпада ради добијања сировине за производњу истог или другог производа
- b) делимично разлагање органске материје дејством аеробних микроорганизама под контролисаним условима
- c) процес спаљивања отпада са могућношћу искоришћења енергије добијене спаљивањем отпада

15. Који грађевински материјал се у највећој мери може сматрати еколошким:

- a) пластика
- b) азбест
- c) цемент
- d) дрво
- e) бетон

Решења

1. Грађевинске конструкције и зградарство - решења

1.
c) и на спољње и на унутрашњи зид
2.
a) мансардни кров
3.
b) опеком
4.
a) све конструкције зграде које контактирају са тлом
5.
b) 38 cm
6.
a) стубови
7.
b) термоизолацију
8.
a) традиционални/масивни
9.
b) недозвољава преношење топлоте
10.
a) спречава продор воде/влаге
11.
a) затезање
b) притисак
c) савијање
12.
c) од споља према доле

Збирка задатака за тест склоности из области грађевинарства

13.

b)

14.

d) решеткасти са вертикалама и дијагоналама

15.

c)

2. Грађевински материјали / технологија бетона – решења

1.
c) камена
2.
a) вулканске, седиментне и метаморфне
3.
b) експлоатише из речних корита и са обала река
4.
b) глине
5.
b) кречњака
6.
a) цемент
7.
c) водом
8.
b) песка, цемента, хидратисаног креча и воде
9.
a) агрегат, цемент и вода
10.
a) агрегата
11.
c) свеж бетон постаје течнији а чврстоћа при притиску се смањује
12.
a) количник силе притиска и површине на коју она делује
13.
c) вишеструко већа од чврстоће при затезању

Збирка задатака за тест склоности из области грађевинарства

14.

a) се стално налази у води

15.

b) бетона

3. Техничка механика и теорија конструкција – решења

1. a) α i β b) β i γ

2. c) $13m$ d) $0,8$ d) $\sqrt{a^2 + b^2 + 2ab \cos \beta}$

3.

	скалар	вектор		скалар	вектор
a) маса	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e) време	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) сила	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	f) убрзање	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c) дужина	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	g) запремина	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) рад	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	h) импулс	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4. c) $P = \frac{ab}{2}$ d) $T(\frac{2b}{3}; \frac{a}{3})$

5.

Физичка величина	Ознака величине	Јединица
1. сила	<input type="text" value="5"/> v	<input type="text" value="3"/> m/s ²
2. маса	<input type="text" value="4"/> M	<input type="text" value="5"/> m ³
3. убрзање	<input type="text" value="2"/> m	<input type="text" value="6"/> N
4. момент силе	<input type="text" value="3"/> $\frac{1}{a}$	<input type="text" value="2"/> kg
5. запремина	<input type="text" value="1"/> $\frac{1}{F}$	<input type="text" value="4"/> Nm
6. тежина	<input type="text" value="6"/> $\frac{1}{G}$	<input type="text" value="1"/> N

6. b) $P = r^2 \pi$ a) $T(r; r)$

7. c) $d = a\sqrt{5}$ d) $P = 2a^2$

8. b) $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ a) $P = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

9. b) $G_1 : G_2 = b : a$

10. a) индиферентна, b) лабилна, c) стабилна

11. b) 50 kNm b) $50\sqrt{3} \text{ kNm}$

12. b) $9,81 \text{ m/s}^2$

13. b) убрзано праволинијско кретање без почетне брзине

Збирка задатака за тест склоности из области грађевинарства

14.

Предмет (материјал)	Оптерећење				Деформација	
	Притисак	Издужење	Савијање	Увијање	Трајна (пластична)	Повратна (еластична)
Школски сунђер	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Права танка жица	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Празна пластична боца	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Метална опруга	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Камен	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15.

Предмет	Врста кретања		Брзина спуштања		Домет	
	Котрљање	Клизање	Брже	Спорије	Већи	Мањи
Метална кугла	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Метална коцка	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4. Грађевинска геотехника - решења

1.
b) Меркалијевом скалом
2.
b) 9 степени
3.
c) $9,81 \text{ kN/m}^3$
4.
b) $1,835 \text{ t/m}^3$
5.
b) шљунак
6.
b) магматске, седиментне и метаморфне стене
7.
a) гранит
8.
a) спречавање урушавања терена са стрмим нагибом
9.
c) тунели
10.
c) темељ самац
b) тракасти темељ
a) темељна плоча
11.
a) шљунку
12.
a) река

13.

с) природно влажно

14.

б) 80-100 cm

15.

а) повећање брзине кретања воде кроз тло

5. Конструкције у грађевинарству / бетонске конструкције - решења

1.
a) притисак
2.
c) бацимо
3.
a) затегнута
4.
b) притиснута
5.
a) увртањем
6.
a) e)
7.
b) d) f)
8.
c)
9.
b) d)
10.
b) 4 комада
11.
c) 6 комада
12.
b) простој греди или пољу континуалног носача
13.
d) стубу

14.

b) нормалне силе притиска

15.

b) челик d) армирани бетон a) вода c) дрво

6. Конструкције у грађевинарству / металне конструкције - решења

1.
b) ваљањем
2.
c) земљотрес
3.
c) површина попречног пресека
4.
a) хладном стању
5.
b) према меродавној аксијалној сили затезања
6.
a) завртњеви
7.
c) границу развлачења
8.
b) пустињи
9.
a) стакласти лом
10.
c) $\sigma = E\varepsilon$
11.
b) температуре
12.
c) носачи
13.
b) високовредног челика

14.

а) додиром стабла завртња по омотачу рупе

15.

с) паралелно стаблу завртња

7. Конструкције у грађевинарству / дрвене конструкције - решења

1.
d) све наведено
2.
a) паралелно влакнима
3.
b) опада
4.
b) топола, јавор, јасен
5.
b) већа
6.
c) нехомоген и анизотропан
7.
c) мања
8.
a) дрво је приближно 14 пута лакши материјал од челика
b) дрво има већу чврстоће на затезање од бетона
9.
d) завртњеви, ексери и трнови
10.
d) броја спојних равни
11.
a) дрво има већу противпожарну отпорност од бетона
c) дрвене конструкције имају боље асеизмичко понашање у односу на челичне и бетонске
12.
d) све наведено под а), b) и с)

13.

d) или је то без значаја

14.

b) обезбедјивање просторне стабилности конструкције

15.

d) од утицаја под а), b) и с)

8. Саобраћајнице - решења

1.
а) хоризонталне кривине
2.
а) пратећи елемент коловоза у насипу
3.
б) пратећи елемент коловоза у усеку
4.
с) горњи строј пута
5.
а) завршни слој доњег строја
6.
б) CBR опит
7.
с) број прелазака стандардне осовине
8.
а) једнострука осовина са дуплим точковима и оптерећењем од 80 kN
9.
с) релативни прираст саобраћајног оптерећења у односу на претходну годину
10.
а) 2, 4, 8, 11,2, и 16 mm
11.
а) хабајући и везни слој
12.
с) врста материјала у слојевима
13.
б) максималном номиналном величином зрна и уграђивањем мешавине

14.

b) тачка размекшања

15.

b) оштећења спојница

9. Хидротехника - решења

1.
c) 4 °C
2.
b) разлике притисака флуида у две тачке
3.
c) N/m^3
4.
a) код које нема губитака енергије приликом кретања
5.
c) једначина континуитета
6.
b) величину протицаја подељену са површином попречног пресека
7.
c) отвореним каналима и рекама
8.
a) са слободном површином
9.
d) превођење кинетичке енергије воде у електричну енергију
10.
c) кружење воде у природи
11.
a) изван речног корита за заштиту од поплава
12.
c) физички, хемијски и бактериолошки исправна
13.
d) све наведено

14.

b) поправљање физичких, хемијских и биолошких особина пољопривредних површина

15.

c) све наведено

10. Технологија и организација грађевинских радова - решења

1.
 - a) багер са дубинском кашиком
2.
 - b) претоварни силос
3.
 - a) фактор режијских и других општих трошкова (режијски фактор)
4.
 - d) бојење зидова
5.
 - a) растур материјала услед лоше манипулације
6.
 - c) мешалицом за бетон
7.
 - d) групу земљаних радова
8.
 - a) рок завршетка радова
9.
 - a) норматива и стандарда радова
10.
 - d) укупне цене радова по позицијама и групама радова
11.
 - b) метода Мрежног планирања
12.
 - c) финансијски план
13.
 - d) контрола

14.

багер са висинском кашиком
утоваривач

15.

фабрика бетона
мешалица за справљање бетона

11. Градитељство и животна средина - решења

1.
a) еколошки систем који представља јединство неживе и живе природе
2.
b) додатно загревање површине Земље
3.
a) вештачки обликовани простор који има одређену вредност
4.
d) Влада Републике Србије
5.
b) парк природе
6.
b) појава која води погоршању квалитета урбане животне средине
7.
a) загађује ваздух и због проблема са отпадном шљаком
8.
c) Бразил
9.
b) грејење зграде као колектора
10.
b) већи садржај минералних соли магнезијума и калцијума
11.
c) велики број патогених микроорганизама
12.
b) четири класе
13.
b) не задовољавају ЕУ срандарде

14.

а) третман отпада ради добијања сировине за производњу истог или другог производа

15.

d) дрво