

# ТЕСТ ПИТАЊА ЗА ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ИЗ ОПТИКЕ

на Департману за физику Природно-математичког факултета у Новом Саду за студијски програм  
Основне сѝруковне сѝудије Оѝѝомеѝрија

На пријемном испиту ће бити Тест са 30 питања идентичних доле наведеним. Одговара се заокруживањем тачног одговора. Сваки тачан одговор носи 2 бода.

## ЕЛЕКТРОМАГНЕТНИ ТАЛАСИ, ТАЛАСНА ОПТИКА

- 1. Електромагнетни таласи су:**
  - а) трансверзални
  - б) лонгитудинални
  - в) могу бити и трансверзални и лонгитудинални
- 2. Код електромагнетног таласа, вектори јачина електричног и магнетног поља:**
  - а) узајамно су паралелни
  - б) узајамно су нормални
  - в) заклапају произвољан угао један у односу на други
- 3. Електромагнетни таласи се могу простирати:**
  - а) само кроз вакуум
  - б) само кроз материјалне средине
  - в) и кроз вакуум и кроз материјалне средине
- 4. Брзина светлости у вакууму износи приближно:**
  - а)  $3 \cdot 10^6$  m/s
  - б)  $3 \cdot 10^3$  km/s
  - в)  $3 \cdot 10^5$  km/s
- 5. Брзина светлости се при преласку из вакуума у неку материјалну средину:**
  - а) смањује
  - б) повећава
  - в) не мења
- 6. При преласку светлости из једне у неку другу материјалну средину:**
  - а) брзина се мења, а фреквенција и таласна дужина остају непромењене
  - б) брзина и фреквенција се мењају, а таласна дужина остаје непромењена
  - в) брзина и таласна дужина се мењају, а фреквенција остаје непромењена

7. **Веза између брзине простирања светлости  $c$ , фреквенције  $\nu$  и таласне дужине  $\lambda$  је:**
- a)  $c = \lambda \cdot \nu$
  - б)  $\lambda = c \cdot \nu$
  - в)  $\nu = \lambda \cdot c$
8. **Таласне дужине видљиве светлости обухватају интервал приближно од:**
- a) 250 – 600 nm
  - б) 520 – 920 nm
  - в) 380 – 780 nm
9. **Просечно људско око у условима дневног светла најосетљивије је на светлост таласне дужине:**
- a) 455 nm
  - б) 555 nm
  - в) 655 nm
10. **Полихроматска светлост је:**
- a) светлост која садржи само једну таласну дужину
  - б) светлост која садржи више таласних дужина
  - в) светлост која у току времена мења таласну дужину
11. **Светлост коју емитују природни извори светлости је:**
- a) монохроматска
  - б) поларизована
  - в) полихроматска
12. **Код линеарно поларизоване светлости, вектор јачине електричног поља је:**
- a) неоријентисан у простору и нормалан на правац простирања светлости
  - б) строго оријентисан у простору и нормалан на правац простирања светлости
  - в) строго оријентисан у простору и колинеаран са правцем простирања светлости
13. **Малусов закон, који описује интензитет линеарно поларизоване светлости пропуштене кроз анализатор у зависности од угла  $\theta$  између оса поларизатора и анализатора, дат је изразом:**
- a)  $I = I_0 \cos^2 \theta$
  - б)  $I = I_0 \sin^2 \theta$
  - в)  $I = I_0 \sin \theta$
14. **Оптички активне супстанце имају способност:**

- a) разлагања полихроматске светлости на компоненте
- б) појачавања интензитета светлости путем интерференције
- в) обртања равни поларизације линеарно поларизоване светлости око правца простирања

15. **Највећи степен поларизације линеарно поларизоване светлости приликом њеног одбијања и преламања на граници између две средине се постиже када:**

- a) одбијени и преломљени снап заклапају угао од  $90^\circ$
- б) одбијени и преломљени снап заклапају угао од  $45^\circ$
- в) одбијени и преломљени снап заклапају угао који зависи од природа тих средина

16. **Стабилна интерференција (интерференциона слика) светлосних таласа јавља се под следећим условом:**

- a) таласи морају бити истих фреквенција
- б) таласи могу бити различитих фреквенција
- в) таласи морају бити линеарно поларизовани

17. **Кохерентни таласи су они код којих је фазна разлика (разлика у фази осциловања електричног поља):**

- a) искључиво променљива
- б) искључиво стална
- в) може бити и стална и променљива

18. **При интерференцији два таласа таласних дужина  $\lambda$ , до максималног појачања интензитета, тј. појаве интерференционог максимума долази када је разлика у пређеним путевима таласа:**

a)  $x_2 - x_1 = \Delta x = (2k + 1) \frac{\lambda}{2}, \quad k = 0, 1, 2, 3, \dots$

б)  $x_2 - x_1 = \Delta x = k \frac{\lambda}{2}, \quad k = 0, 1, 2, 3, \dots$

в)  $x_2 - x_1 = \Delta x = k\lambda, \quad k = 0, 1, 2, 3, \dots$

19. **При интерференцији два таласа таласних дужина  $\lambda$ , до потпуног слабљења интензитета, тј. појаве интерференционог минимума долази када је разлика у пређеним путевима таласа:**

a)  $x_2 - x_1 = \Delta x = (2k + 1) \frac{\lambda}{2}, \quad k = 0, 1, 2, 3, \dots$

б)  $x_2 - x_1 = \Delta x = k \frac{\lambda}{2}, \quad k = 0, 1, 2, 3, \dots$

в)  $x_2 - x_1 = \Delta x = k\lambda, \quad k = 0, 1, 2, 3, \dots$

20. **Под интерференцијом светлости се подразумева:**

- a) скретање светлости са првобитног правца простирања при проласку кроз отвор или поред препрека
- б) разлагање светлости на саставне компоненте
- в) слагање светлосних таласа

21. **Под дифракцијом светлости се подразумева:**

- a) скретање светлости са првобитног правца простирања при проласку кроз отвор или поред препрека
- б) скретање светлости са првобитног правца простирања при преласку из једне средине у другу
- в) разлагање светлости на саставне компоненте

22. **Појаву дифракције светлости често прати накнадна:**

- a) интерференција светлости
- б) поларизација светлости
- в) тотална рефлексија светлости

## ГЕОМЕТРИЈСКА ОПТИКА

23. **Имагинаран (виртуелан) лик који стварају огледала или сочива налази се у пресеку:**

- a) искључиво одбијених, односно преломљених светлосних зрака
- б) искључиво геометријских продужетака одбијених, односно преломљених светлосних зрака и одбијених (преломљених) и геометријских продужетака одбијених (преломљених) светлосних зрака
- в) светлосних зрака

24. **Имагинаран (виртуелан) лик који стварају огледала или сочива:**

- a) видљив је голим оком, али се не може пројектовати на неку површину
- б) видљив је голим оком и може се пројектовати на неку површину
- в) није видљив голим оком, али се може пројектовати на неку површину

25. **Реалан лик који стварају огледала или сочива налази се у пресеку:**

- a) искључиво одбијених, односно преломљених светлосних зрака
- б) искључиво геометријских продужетака одбијених, односно преломљених светлосних зрака и одбијених (преломљених) и геометријских продужетака одбијених (преломљених) светлосних зрака
- в) светлосних зрака

26. **Реалан лик који стварају огледала или сочива:**

- a) видљив је голим оком, али се не може пројектовати на неку површину

- б) видљив је голим оком и може се пројектовати на неку површину
- в) није видљив голим оком, али се може пројектовати на неку површину

27. **Равна огледала стварају:**

- а) само реалне ликове
- б) само имагинарне ликове
- в) и реалне и имагинарне ликове

28. **Ликови које ствара равно огледало су:**

- а) увећани у поређењу са предметом
- б) исте величине као и предмет
- в) умањени у поређењу са предметом

29. **Жижна даљина  $f$  сферних огледала повезана је са полупречником  $R$  његове кривине изразом:**

- а)  $f = 2R$
- б)  $f = R$
- в)  $f = \frac{R}{2}$

30. **Код сферних огледала жижна даљина огледала  $f$ , растојање предмета од огледала  $p$  и растојање лика од огледала  $\ell$  повезани су релацијом:**

- а)  $\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{\ell}$
- б)  $f = p + \ell$
- в)  $\frac{1}{f^2} = \frac{p + \ell}{p\ell}$

31. **Конкавна сферна огледала стварају:**

- а) само реалне ликове
- б) само имагинарне ликове
- в) и реалне и имагинарне ликове

32. **Конкавна сферна огледала дају реалне ликове у случају када је:**

- а) растојање предмета од темена огледала  $p$  мање од жижне даљине  $f$
- б) растојање предмета од темена огледала  $p$  веће од жижне даљине  $f$
- в) растојање предмета од темена огледала  $p$  једнако жижној даљини  $f$

33. **Конкавна сферна огледала дају имагинарне ликове у случају када је:**
- а) растојање предмета од темена огледала  $p$  мање од жижне даљине  $f$
  - б) растојање предмета од темена огледала  $p$  веће од жижне даљине  $f$
  - в) растојање предмета од темена огледала  $p$  једнако жижној даљини  $f$
34. **Конвексна сферна огледала стварају:**
- а) само реалне ликове
  - б) само имагинарне ликове
  - в) и реалне и имагинарне ликове
35. **Светлосни зраци паралелни оптичкој оси конкавног сферног огледала, након одбијања:**
- а) пресецају се у центру кривине огледала
  - б) не пресецају се
  - в) пресецају се у жижи огледала
36. **Светлосни зраци паралелни оптичкој оси конвексног сферног огледала, након одбијања:**
- а) пресецају се у центру кривине огледала
  - б) не пресецају се
  - в) пресецају се у жижи огледала
37. **Код конкавног сферног огледала светлосни зрак који прво прође кроз жижу, након одбијања од огледала:**
- а) има правац паралелан оптичкој оси огледала
  - б) пролази кроз центар кривине огледала
  - в) поново пролази кроз жижу
38. **Код конкавног сферног огледала светлосни зрак који прво прође кроз центар кривине, након одбијања од огледала:**
- а) има правац паралелан оптичкој оси огледала
  - б) пролази поново кроз центар кривине огледала
  - в) пролази кроз жижу
39. **Увећање  $u$  код сферних огледала и сочива повезује величину предмета  $P$  и lika  $L$  путем израза:**
- а)  $u = \frac{P}{L}$
  - б)  $u = \frac{L}{P}$
  - в)  $\frac{1}{u} = \frac{1}{P} + \frac{1}{L}$

40. **Имагинарни ликови код сферних огледала и сочива:**

- а) искључиво су усправни
- б) искључиво су обрнути
- в) могу бити и усправни и обрнути

41. **Реални ликови код сферних огледала и сочива:**

- а) искључиво су усправни
- б) искључиво су обрнути
- в) могу бити и усправни и обрнути

42. **Конкавно огледало има:**

- а) реалну жижу  $f$  и реални полупречник  $R$
- б) имагинарну жижу  $f$  и имагинарни полупречник  $R$
- в) реалну жижу  $f$  и имагинаран полупречник  $R$

43. **Конвексно огледало има:**

- а) реалну жижу  $f$  и реални полупречник  $R$
- б) имагинарну жижу  $f$  и имагинарни полупречник  $R$
- в) реалну жижу  $f$  и имагинаран полупречник  $R$

44. **Уколико се предмет налази на растојању  $p = 1$  m испред конкавног сферног огледала жижне даљине  $f = 0.5$  m, на ком растојању ће се формирати (и какав ће бити, реалан или имагинаран) лик?**

- а)  $\ell = 0.5$  m, имагинаран
- б)  $\ell = 1$  m, реалан
- в)  $\ell = 0.5$  m, реалан

45. **Уколико се предмет налази на растојању  $p = 1$  m испред конвексног сферног огледала жижне даљине  $f = 0.5$  m, на ком растојању ће се формирати (и какав ће бити, реалан или имагинаран) лик?**

- а)  $\ell = 0.3\bar{3}$  m, имагинаран
- б)  $\ell = 1$  m, имагинаран
- в)  $\ell = 0.5$  m, реалан

46. **Апсолутни индекс преламања  $n$  повезује брзину светлости у вакууму  $c$  и у некој материјалној средини  $v$ :**

- а)  $n = \frac{v}{c}$

δ)  $n = \sqrt{\frac{c}{v}}$

в)  $n = \frac{c}{v}$

47. Релативни индекс преламања друге средине у односу на прву  $n_{21}$  повезује брзине светлости у тим срединама преко израза:

а)  $n_{21} = \frac{v_1}{v_2}$

δ)  $n_{21} = \frac{v_2}{v_1}$

в)  $n_{21} = \sqrt{\frac{v_1}{v_2}}$

48. Закон преламања светлости, познат као Декарт-Снелијусов закон, који повезује индексе преламања материјалних средина на чијој граници се светлост прелама ( $n_1$ , из које светлост долази и  $n_2$ , у коју светлост улази) и углове упадног ( $\alpha$ ) и преломног ( $\beta$ ) зрака светлости, гласи:

а)  $n_1 \cos \alpha = n_2 \cos \beta$

δ)  $n_1 \sin \beta = n_2 \sin \alpha$

в)  $n_1 \sin \alpha = n_2 \sin \beta$

49. Оптички гушћа материјална средина је она у којој је:

а) брзина простирања светлости већа, а индекс преламања мањи

δ) брзина простирања светлости мања, а индекс преламања већи

в) и брзина простирања светлости и индекс преламања мањи

50. Тотална рефлексија светлости на граници две материјалне средине може настати:

а) искључиво само при преласку из оптички гушће у оптички ређу средину

δ) искључиво само при преласку из оптички ређе у оптички гушћу средину

в) било при преласку из оптички ређе у оптички гушћу средину, било при преласку из оптички гушће у оптички ређу средину

51. Када светлост прелази из оптички гушће у оптички ређу средину:

а) угао преломљене светлости је мањи од угла упадне светлости рачунајући у односу на нормалу на граничну површину

δ) угао преломљене светлости је већи од угла упадне светлости рачунајући у односу на нормалу на граничну површину

- в) угао преломљене светлости у односу на нормалу једнак је граничном углу за тоталну рефлексију светлости

52. **Када светлост прелази из оптички ређе у оптички гушћу средину:**

- а) угао преломљене светлости је мањи од угла упадне светлости рачунајући у односу на нормалу на граничну површину  
б) угао преломљене светлости је већи од угла упадне светлости рачунајући у односу на нормалу на граничну површину  
в) угао преломљене светлости у односу на нормалу једнак је граничном углу за тоталну рефлексију светлости

53. **Гранични угао  $\alpha_g$  за појаву тоталне рефлексије светлости на граници две средине, када светлост долази из средине индекса преламања  $n_1$  и прелази у средину индекса преламања  $n_2$  ( $n_1 > n_2$ ), рачуна се преко релације:**

- а)  $\sin \alpha_g = \frac{n_1}{n_2}$   
б)  $\cos \alpha_g = \frac{n_2}{n_1}$   
в)  $\sin \alpha_g = \frac{n_2}{n_1}$

54. **Дисперзија индекса преламања представља:**

- а) зависност индекса преламања од густине материјалне средине  
б) зависност индекса преламања од температуре материјалне средине  
в) зависност индекса преламања од таласне дужине (фреквенције) светлости

55. **Последица дисперзије индекса преламања је:**

- а) разлагање сложене (полихроматске) светлости на монохроматске компоненте  
б) двојно преламање светлости на кристалним материјалима  
в) поларизација светлости

56. **Приликом разлагања полихроматске светлости при проласку кроз призму, највише скреће са првобитног правца:**

- а) црвена светлост  
б) зелена светлост  
в) љубичаста светлост

57. **При тзв. нормалној дисперзији индекса преламања, његова вредност:**

- а) опада са порастом таласне дужине  
б) не мења се при промени таласне дужине

в) расте са порастом таласне дужине

58. **Континуалне (непрекидне) спектре емитују:**

а) усијани гасови са вишеатомским молекулима

б) усијани моноатомски гасови

в) усијана чврста тела

59. **Линијске (дискретне) спектре емитују:**

а) усијани моноатомски гасови

б) усијана чврста тела

в) усијани гасови са вишеатомским молекулима

60. **Закон апсорпције светлости који описује интензитет  $I$  светлости након проласка кроз материјалну средину, чији је линеарни коефицијент апсорпције  $\mu$ , а дебљина  $x$ , гласи:**

а)  $I = I_0 e^{\mu x}$

б)  $I = I_0 e^{-\mu x}$

в)  $I = I_0 \ln(-\mu x)$

61. **Када светлост пада под неким углом на планпаралелну плочу, након проласка кроз њу:**

а) не мења правац, већ бива само транслаторно померена

б) не мења правац нити бива померена

в) мења правац простирања у зависности од индекса преламања материјала плоче

62. **Сферна сочива су провидни оптички елементи ограничени са:**

а) две сферне или две равне површине

б) две сферне или једном сферном и једном равном површином

в) две равне или једном равном и једном сферном површином

63. **Сферна стаклена сочива која су дебља у центру, а тања по ободу и када се налазе у ваздуху понашају се као:**

а) расипна

б) дивергентна

в) сабирна

64. **Сферна стаклена сочива која су дебља по ободу, а тања у центру и када се налазе у ваздуху понашају се као:**

а) расипна

- δ) конвергентна
- в) сабирна

65. **Оптичка једначина сферног сочива (када је оно у вакууму или ваздуху) повезује жижну даљину сочива  $f$  са индексом преламања материјала сочива  $n$  и полупречницима кривина сферних површина  $R_1$  и  $R_2$ :**

а)  $\frac{1}{f} = (n^2 - 1) \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$

δ)  $\frac{1}{f} = (n + 1) \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$

в)  $\frac{1}{f} = (n - 1) \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$

66. **Жижна даљина сферног сочива зависи:**

- а) искључиво од индекса преламања материјала сочива
- δ) искључиво од полупречника кривина сферних површина сочива
- в) од индекса преламања материјала сочива и од полупречника кривина сферних површина сочива

67. **Оптичка моћ сочива од 2 D одговара сочиву жижне даљине од:**

- а) 1 m
- δ) 2 m
- в) 0.5 m

68. **Оптичка моћ сочива изражена у јединицама диоптрија [D] добија се као реципрочна вредност жижне даљине сочива  $f$  изражене у јединицама:**

- а) m
- δ) cm
- в) mm

69. **Оптичка моћ сочива се изражава јединицама под називом:**

- а) миопија
- δ) пресбиопија
- в) диоптрија

70. **Конвергентна сочива су:**

- а) расипна
- δ) планарна
- в) сабирна

71. **Дивергентна сочива су:**

- а) расипна
- б) планарна
- в) сабирна

72. **Жижа сабирног сочива је:**

- а) реална
- б) имагинарна
- в) може бити и реална и имагинарна

73. **Жижа расипног сочива је:**

- а) реална
- б) имагинарна
- в) може бити и реална и имагинарна

74. **Еквивалентна жижна даљина  $f_e$  комбинације два сферна сочива жижних даљина  $f_1$  и  $f_2$  која се додирују је:**

- а)  $\frac{1}{f_e^2} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$
- б)  $\frac{1}{f_e} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$
- в)  $\frac{1}{f_e^2} = \frac{1}{f_1} \cdot \frac{1}{f_2}$

75. **Код сабирног сочива, светлост која испред сочива прође жижу, након проласка кроз сочиво:**

- а) пролази кроз жижу
- б) креће се паралелно оптичкој оси сочива
- в) не мења правац кретања

76. **Код сабирног сочива, светлост која прође кроз његов оптички центар, након проласка кроз сочиво:**

- а) пролази кроз жижу
- б) креће се паралелно оптичкој оси сочива
- в) не мења правац кретања

77. **Уколико се предмет налази на растојању  $p = 2$  m испред сабирног сочива оптичке моћи  $\omega = 0.5$  D, на ком растојању ће се формирати (и какав ће бити, реалан или имагинаран) лик?**

- а)  $\ell = 0.5$  m, имагинаран
- б)  $\ell = \infty$ , не ствара се слика

в)  $\ell = 1 \text{ m}$ , реалан

78. Уколико се предмет налази на растојању  $p = 2 \text{ m}$  испред расипног сочива оптичке моћи  $\omega = -0.5 D$ , на ком растојању ће се формирати (и какав ће бити, реалан или имагинаран) лик?

а)  $\ell = 0.5 \text{ m}$ , имагинаран

б)  $\ell = \infty$ , не ствара се слика

в)  $\ell = 1 \text{ m}$ , имагинаран

79. Уколико се предмет налази на растојању  $p = 1 \text{ m}$  испред сабирног сочива оптичке моћи  $\omega = 2 D$ , колико ће износити увећање лика  $u$ ?

а)  $u = 0.3\dot{3}$

б)  $u = 0.5$

в)  $u = 1$

80. Уколико се предмет налази на растојању  $p = 1 \text{ m}$  испред расипног сочива оптичке моћи  $\omega = -0.5 D$ , колико ће износити увећање лика  $u$ ?

а)  $u = 0.6\dot{6}$

б)  $u = 1.5$

в)  $u = 0.3\dot{3}$

## ОКО И ОПТИЧКИ ИНСТРУМЕНТИ

81. Рецептори светлости у оку заслужни за стварање слике налазе се у:

а) рожњачи

б) мрежњачи

в) кристалном сочиву

82. Рецептори у оку који су осетљивији на боју светлости су:

а) штапићи

б) чепићи

в) и чепићи и штапићи подједнако су осетљиви на боју светлости

83. Рецептори у оку који су осетљивији на интензитет светлости су:

а) штапићи

б) чепићи

в) и чепићи и штапићи подједнако су осетљиви на интензитет светлости

84. Ако се лик у оку формира на слепој мрљи, онда се:

а) јасно види

- δ) не види
- в) слабо види

85. **Ако се лик у оку формира на жутој мрљи, онда се:**

- а) јасно види
- δ) не види
- в) слабо види

86. **У мрежњачи ока се налазе чепићи и штапићи повезани са очним нервом. Рецептори интензитета и боје светлости (чулне ћелије) су:**

- а) само чепићи
- δ) само штапићи
- в) и чепићи и штапићи

87. **Акомодација ока се врши:**

- а) дужицом
- δ) зеницом
- в) очним мишићима

88. **Далековидост се још назива:**

- а) миопија
- δ) хиперопија
- в) астигматизам

89. **Кратковидост се још назива:**

- а) миопија
- δ) хиперопија
- в) астигматизам

90. **Кратковидост се може исправити помоћу:**

- а) сабирног сочива
- δ) расипног сочива
- в) планарног сочива

91. **Далековидост се може исправити помоћу:**

- а) сабирног сочива
- δ) расипног сочива
- в) планарног сочива

92. **Даљина јасног вида  $s$  код младих особа који немају проблема са видом износи око:**
- а) 25 cm
  - б) 35 cm
  - в) 50 cm
93. **Даљина јасног вида  $s$  са годинама се:**
- а) повећава
  - б) смањује
  - в) не мења се значајно
94. **Лупа је:**
- а) сабирно сочиво
  - б) расипно сочиво
  - в) комбинација сабирног и расипног сочива
95. **Када се предмет постави између лупе и њене жиже, лик који она ствара је:**
- а) увећан и обрнут
  - б) увећан и усправан
  - в) умањен и усправан
96. **Када се предмет постави између лупе и њене жиже, лик који она ствара је:**
- а) имагинаран
  - б) реалан
  - в) може бити и реалан и имагинаран
97. **Увећање оптичког микроскопа, чија увећања објектива и окулара износе  $u_{ob}$  и  $u_{ok}$ , дато је изразом:**
- а)  $u = u_{ob}u_{ok}$
  - б)  $u = u_{ob} + u_{ok}$
  - в)  $\frac{1}{u} = \frac{1}{u_{ob}} + \frac{1}{u_{ok}}$
98. **Сочиво оптичког микроскопа окренуто ка предмету који се посматра је:**
- а) објектив
  - б) тубус
  - в) окулар

99. **Сочиво оптичког микроскопа окренуто ка посматрачу је:**
- а) објектив
  - б) тубус
  - в) окулар
100. **Код оптичког микроскопа:**
- а) објектив има својство сабирног сочива, а окулар расипног сочива
  - б) објектив има својство расипног сочива, а окулар сабирног сочива
  - в) објектив и окулар имају својства сабирног сочива
101. **Лик који ствара оптички микроскоп је:**
- а) имагинаран
  - б) реалан
  - в) може бити и реалан и имагинаран
102. **Лик који ствара оптички микроскоп је:**
- а) увећан и усправан
  - б) умањен и обрнут
  - в) увећан и обрнут