

ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА

БУЛЕВАР ЗОРАНА ЂИНЂИЋА 152 - а

НОВИ БЕОГРАД

Тел: 011/2671-500, 011/3193-641 локал 32 и 19

ТЕСТ ПИТАЊА ЗА ПРИПРЕМУ КВАЛИФИКАЦИОНОГ ИСПИТА



Нови Београд, 2009.

УПУТСТВО

- Квалификациони тест се полаже или из **МАТЕМАТИКЕ** или из **ТЕСТА** који се састоји из провере знања три области:
 1. Математика
 2. Техничко-технолошка знања
 3. Информатика.
- Тест се ради 2 h (120 минута).
- Само један од понуђених одговора је тачан.
- Нетачни одговори се не рачунају у укупан збир.
- У случају да је прецртано више одговора у појединачном питању, одговори се не бодују.
- Одговори се потврђују уписивањем знака "X" или бојењем квадрата испред понуђеног одговора, искључиво хемиском оловком, фломастером или пенкалом.
- На испит се од прибора могу понети само прибор за писање и дигитрон.
- Употреба мобилних телефона уместо дигитрона није дозвољена.

И М А Т Е М А Т И К А

1. Вредност израза $\left[\left(\frac{3}{7} + \frac{2}{3} : \frac{3}{5}\right) : \left(13 + \frac{6}{7}\right)\right]^{-\frac{1}{2}}$ је: a) $\frac{97}{63}$ b) 3 c) $\frac{1}{3}$
2. Решење једначине $\frac{9x+7}{4} - \left(1 - \frac{2-x}{9}\right) = 7x$ је a) 2 b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{4}{7}$
3. За које вредности параметра m једначина $x^2 + (2m+3)x + m^2 + 2 = 0$ има реално решење?
a) $m < 1$ b) $0 \leq m \leq 5$ c) $m \geq -\frac{1}{12}$
4. Скуп решења неједначине $\log \frac{x-2}{x+3} > 0$ је a) $(-\infty, -3]$ b) $(0, \infty)$ c) $(-\infty, -3)$
5. Производ квадрата решења једначине $4^x - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$ једнак је a) 4 b) $\frac{1}{4}$ c) 2
6. Када би бициклиста возио брже 4km на сат, прешао би пут од 240km за 3 сата раније. Он је вози брзином ?
a) 18km/h b) 16km/h c) 12km/h
7. База праве пирамиде је правоугаоник чије се странице $a=12$, $b=8$, а површина дијагоналног пресека је $20\sqrt{13}$. Запремина пирамиде је a) 900 b) 320 c) $160\sqrt{3}$
8. Број решења једначине $\sin 2x = \cos x$ на интервалу $[0, 3\pi]$ је
a) 4 b) 5 c) 7
9. Једначина праве која пролази кроз тачку $A(3, -1)$ а нормална је на праву $x - y + 1 = 0$ гласи:
(нацртати слику)
a) $y - x - 2 = 0$ b) $y + x - 2 = 0$ c) $y + x = 4$
10. На плану урађеном у размери 1:2000 њива је приказана у облику правоугаоника дужине 3,5cm а ширине 2cm. Стварна површина њиве је:
a) $140m^2$ b) $700m^2$ c) $2800m^2$
11. У праву купу полупречника $r=5cm$ и висине $H=12cm$ уписана је лопта. Запремина лопте је:
a) $\frac{1000}{27}\pi cm^3$ b) $600\pi cm^3$ c) $\frac{4 \cdot 10^3 \pi}{81} cm^3$

12. Решење једначине $\sqrt{x+4} + \sqrt{x-1} = \sqrt{4x+5}$ је
 а) 5 б) 1 с) 3
13. Решење једначине $\sqrt{2} \sin^2 x + \cos x = 0$, $x \in (0, \pi)$ је а) $\frac{\pi}{4}$ б) $\frac{\pi}{2}$ с) $\frac{3\pi}{4}$
14. Вредност израза $\left(\frac{1}{a-3b} - \frac{1}{a+3b} + \frac{6b}{a^2-9b^2} \right) \cdot \frac{b(2a+b)}{a^2-9b^2}$
 за $a = 0,003$; $b = 5,994$ је
 а) -2 б) 2 с) 1,2
15. Основица једнокраког троугла је 18cm, а његова висина 12cm. Дужина висине спуштене на крак је:
 а) 10cm б) 48cm с) 14,4cm
16. Израчунај: $\frac{5\frac{1}{3} + 1,25 - 0,5}{3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} : 3\frac{1}{2} + 0,25}$ а) $\frac{73}{37}$ б) $\frac{37}{73}$ с) $\frac{79}{37}$
17. Упрости израз: $\left(\frac{25}{x^2+5x+25} - \frac{2x}{5-x} - \frac{x^3+25x^2}{x^3-125} \right) \left(x-5 + \frac{15x}{x-5} \right)$
 а) $x-5$ б) $x+5$ с) $x^2+5x+25$
18. Ако је $x^2+y^2=34$ и $x \cdot y = -15$, онда $|y-x|$ износи
 а) 6 б) 8 с) 12
19. Реши неједначину $x^2 - 3x + 2 \geq 0$
 а) $(-\infty, 1] \cup [2, +\infty)$ б) $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right] \cup [4, +\infty)$ с) $(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$
20. Скуп решења неједначине $\frac{x+3}{2-x} \leq 1$
 је а) $\left(-\infty, -\frac{1}{2}\right]$ б) $\left(-\infty, -\frac{1}{2}\right] \cup (2, \infty)$ с) $\left(-\frac{1}{2}, 2\right]$
21. Решење једначине: $2^{2x+1} + 4 = 9 \cdot 2^x$ је
 а) $\frac{1}{2}$ б) 2 с) $\{2, -1\}$
22. Решење једначине
 $\log(5x-4) = 3 \cdot \log 4 - \log 2 + \log 3$
 а) $\frac{92}{5}$ б) $\frac{13}{5}$ с) 20
23. Нађи ортогоналну пројекцију тачке $T(1, 2)$ на праву $p: x+y+1=0$. Нацртати слику.
 а) $T'(1, 0)$ б) $T'(0, 1)$ с) $T'(-1, 0)$

24. Цена неке робе се повећа за 25%, а затим смањи за 10% и онда износи 3600 din. Колика је била цена робе пре тих промена?
 а) 3168 б) 3200 в) 4050

25. Вредност разломка $\frac{1 + \cos 80^\circ}{4 \cos^2 40^\circ}$ је а) $\frac{1}{2}$ б) $\frac{\sin 40^\circ}{\cos 40^\circ}$ в) $\frac{1}{4}$

26. Површина паралелограма чије су висине 3cm и $2\sqrt{3}$ cm, а угао између њих 60° је:
 а) 16cm^2 б) $6\sqrt{3}\text{cm}^2$ в) 12cm^2

27. Површина сфере описане око усправне купе полупречника основе $r = 2\sqrt{6}$ cm а висине $h = 6$ cm износи:
 а) $100\pi\text{cm}^2$ б) $25\sqrt{6}\pi\text{cm}^2$ в) 60cm^2

28. Дужина једне ивице правоуглог паралелопипеда једнака је аритметичкој средини друге две, а збир све три ивице је 27cm. Запремина паралелопипеда је 693cm^3 . Ивице паралелопипеда су:
 а) (3,7,33) б) (7,9,11) в) (9,10,11)

29. Колико пута се повећа запремина коцке ако се њена ивица повећа 3 пута?
 а) 3 пута б) 9 пута в) 27 пута

30. Вредност израза

$$\frac{3^8 \cdot 9^{-2} \cdot 5^4 + 9 \cdot 125 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-1}}{(3 \cdot 5)^4 \cdot 3^{-3}} \text{ је}$$

а) 30 б) $\frac{5}{9}$ в) 125 г) не знам

31. Ако је $x^2 + y^2 = 34$; $xy = -15$, онда је $|x - y|$ једнако

а) 8 б) 19 в) 4 д) 9 е) 7

32. Вредност израза $\left[\left(1 + \frac{9}{16}\right)^{-\frac{1}{12}} - \left(1 - \frac{16}{25}\right)^{-\frac{1}{2}} \right]^{-1}$ је

а) $-\frac{13}{15}$ б) $\frac{15}{13}$ в) $-\frac{15}{13}$ д) $\frac{13}{15}$ е) $\frac{13}{20}$

33. Решење једначине

$$2^{3x-1} \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^{2x+1} = 4^{x-2} \cdot \left(\frac{1}{32}\right)^{2x-3} \text{ је а) 2 б) -1 в) 1 д) 3 е) -3}$$

34. Решење једначине

$$6^{2x+1} = 2^{3x} \cdot 3^{x+2} \text{ је а) 2 б) 3 в) 1}$$

35. Вредност израза

$$\sin \frac{5\pi}{12} + \sin \frac{\pi}{12} \text{ је а) } \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ б) } \frac{\sqrt{6}}{2} \text{ в) } \frac{1}{2}$$

36. Полупречник и средиште кружнице $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ је

а) 1; C(-1,-2) б) 3; C(-1,-2) в) 3; C(1,2)

37. Основица једнокраког троугла је 18cm а његова висина је 12cm. Тада је дужина висине спуштене на крак
 а) 48cm б) 10cm в) 14,4cm
38. Вредност израза $\frac{2\sin 120^\circ \cdot \cos 210^\circ}{\operatorname{tg} 300^\circ \cdot \operatorname{ctg} 330^\circ}$ је а) 2 б) 1 в) $\frac{1}{2}$ д) $-\frac{1}{2}$ е) 0
39. Ортогонална пројекција тачке T(1,2) на праву x-y-1=0 је
 а) T'(-1,0) б) T'(0,-1) в) T'(2,1)
40. Комплексни број $z=x+iy$ који задовољава једначину $z - 3\bar{z} = 2 + 8i$ је
 а) $z = 2 - i$ б) $z = -1 + i$ в) $z = -1 + 2i$
41. Дата је једначина $x^2 + (a-1)x + 3 = 0$, $a \in \mathbb{R}$. Збир вредности параметра а, за које је разлика решења једнака 2 износи:
 а) 2 б) -2 в) 0
42. Ако је $x = \frac{1}{2} \left(\sqrt{\frac{3}{2} - \sqrt{\frac{2}{3}}} \right)$, онда је вредност израза $A = \frac{6\sqrt{1+x^2}}{x + \sqrt{1+x^2}}$ једнака
 а) 1 б) -5 в) 5
43. Растојање центра S кружнице $x^2 + y^2 + 6x - 4y + 9 = 0$ од пресека F правих: $y = 2x - 1$ и $y = -3x + 14$ је
 а) $5\sqrt{3}$ б) 7 в) $3\sqrt{5}$ д) 3
44. У базену облика квадра чије дно има димензије 3m x 4m налази се вода до висине 1,5m. За колико ће се подићи ниво воде у базену ако се на његово дно спусти тешка коцка ивице 2m. Колика је нова висина нивоа воде?
 а) 1m; 2,5m б) $\frac{4}{3}$ m; $\frac{5}{2}$ m в) $\frac{2}{3}$ m; $\frac{13}{6}$ m
45. Вредност израза $(0,536^2 - 0,464^2) : (3,6^2 - 7,2 \cdot 2,4 + 2,4^2)$ је:
 а) 1 б) $\frac{1}{20}$ в) 1,25 д) $\frac{1}{4}$ е) $\frac{1}{2}$
46. После сређивања израза $\frac{x^2 - 4}{x^2 - 2x} + \frac{x^3 - 8}{x^3 + 2x^2 + 4x}$ решење је:
 а) $2 - \frac{4}{x}$ б) $\frac{3}{x}$ в) 2 д) 8 е) x - 2
47. Производ свих решења једначине $|4x - 6| - 2x - 12 = 0$ је:
 а) -9 б) -18 в) 3 д) -6 е) 9
48. Скуп решења неједначине $\frac{x-5}{4-x} \leq 0$ је:
 а) $(-\infty, 4] \cup (5, +\infty]$ б) $(-\infty, 5]$ в) $(4, +\infty]$
 д) $(-\infty, 4] \cup [5, +\infty)$ е) $(4, 5]$
49. Тетива круга је за 2 мања од пречника, а одстојање центра круга од тетиве је за 2 мање од полупречника круга. Дужина ове тетиве једнака је:
 а) 6 б) 8 в) 10 д) $5\sqrt{2}$ е) 12
50. Збир квадрата решења једначине $2^{x^2-2x-10} = \frac{1}{4}$ је а) 10 б) 16 в) 25 д) 20 е) 36

51. Решење једначине $\log_2 (\log_4 (\log_3 x)) = -1$ припада интервалу:

a) (6,8) b) (10,24) c) (0,1) d) (1,6) e) (8,10)

52. Функција $y = -x^2 + 3x + 10$ има максимум:

a) $M\left(\frac{3}{2}, 12\frac{1}{4}\right)$ b) $\left(\frac{3}{2}, 10\right)$ c) $\left(-\frac{3}{2}, 12\frac{1}{4}\right)$

53. Имагинарни део комплексног броја $z = (2+i)(1-3i) + (1+i)^2$ је:

a) 5 b) -3 c) 2

54. Ако је разлика обима два квадрата 12cm, а разлика њихових површина 33cm², онда је збир њихових површина

a) 45cm² b) 32cm² c) 65cm²

55. Нека је у троуглу ABC, AB=AC и угао код темена А већи од 30°. Нека је D тачка на страници BC таква да је угао BAD = 30° и нека је E тачка на страници AC таква да је AE=AD. Угао EDC једнак је:

a) 10° b) 12° c) 15° d) 18° e) 30°

56. Коefицијент правца праве нормалне на праву повучену кроз тачке A(-2,-1) и B(2,2) је:

a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $-\frac{1}{2}$ d) $\frac{4}{3}$ e) $-\frac{4}{3}$

Површина опмотача праве купе је 65π cm² а полупречник њене основе је 5 cm. Запремина купе је:

a) 325π cm³ b) 100π cm³ c) 65π cm³ d) 90π cm³ e) 110π cm³

57. Површина дијагоналног пресека правилне четворостране пирамиде је 120 m², а висина пирамиде је 15m. Запремина пирамиде је:

a) 640m³ b) 320m³ c) 120m³ d) 360m³ e) 720m³

58. Полупречник кружнице $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 6 = 0$ је:

a) 2 b) 4 c) 3 d) 1 e) 6

59. Ако је полином $P(x) = x^4 + 6x^3 - 8x^2 + ax + b$ дељив триномом $Q(x) = (x-1)(x-2)$, онда је **b-a** једнако:

a) -76 b) -67 c) 1 d) 76 e) 67

60. Решење једначине $\frac{x-3}{x+3} + \frac{3x-1}{3x+1} = 2$ је: a) 1 b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{3}{2}$ d) -1 e) $-\frac{3}{5}$

61. Збир квадрата свих решења једначине $x^2 + 3|x| - 4 = 0$ је:

a) 34 b) 2 c) 17 d) 8 e) 32

62. За коју вредност параметра **m** функција достиже најмању вредност за x=1:

$$y = (m-1)x^2 + (m-4)x - m - 1$$

a) m = 2 b) m = -1 c) m = 4 d) m = 1 e) $m = \frac{1}{4}$

63. Збир свих целобројних вредности x за које је тачна неједнакост

$$\frac{x^4}{4x^2 - 8x} - 21 \leq 0 \text{ је: } \quad \text{a) } 25 \quad \text{b) } 26 \quad \text{c) } 27 \quad \text{d) } 32 \quad \text{e) } 5$$

64. Ако је i имагинарна јединица вредност израза $\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{2005}$ је:

a) i b) -1 c) $-i$ d) 1 e) 2^{2005}

65. Ако је $\log_5 8 = a$ и $\log_5 9 = b$ тада је $\log_5 6$ једнак :

a) $\frac{6}{3a+2b}$ b) $\frac{5}{2a+3b}$ c) $\frac{2a+3b}{6}$ d) $\frac{3a+2b}{6}$ e) $\frac{5}{2a+3b}$

66. Ако се полупречник сфере повећа за 1 cm, њена површина се повећа за $8\pi \text{ cm}^2$. При томе се запремина сфере повећа за:

a) 4π b) $\frac{17\pi}{6}$ c) 16π d) $2^{\frac{9}{2}}\pi$ e) $\frac{13\pi}{3}$

67. Основна ивица правилне шестостране призме је 3m, а дијагонала бочне стране 6 m. Онда је запремина призме:

a) 100m^3 b) $121,5\text{m}^3$ c) 243m^3 d) 300m^3 e) 180m^3

68. Растојање тачке $M(1,1)$ од центра кружнице $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$ је:

a) $2\sqrt{2}$ b) 1 c) 2 d) $\sqrt{2}$ e) 0

69. Једначина праве која пролази кроз тачку $P(2,3)$ и нормална је на праву $2x-y-1=0$ је:

a) $x + 2y + 2 = 0$ b) $2x + y - 7 = 0$ c) $2x + 2y - 10 = 0$
d) $x + 2y - 8 = 0$ e) $x - y + 1 = 0$

70. Ако је површина лопте 324π , онда је њена запремина

a) 2916π b) 972π c) 108π

71. Ако је $\log_2(\log_3(\log_2 x)) = 1$ онда вредност израза $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+1}$ припада интервалу:

a) $\left(\frac{1}{10}, \frac{2}{10}\right)$ b) $\left(0, \frac{4}{1000}\right)$ c) $\left(\frac{9}{10}, 1\right)$ d) $(1, 2)$ e) $\left(\frac{1}{2}, 1\right)$

72. Вредност израза $\frac{\cos 80^\circ \cdot \cos 350^\circ \cdot \operatorname{ctg} 20^\circ}{\sin 110^\circ}$ је:

a) $\frac{1}{3}$ b) $-\frac{1}{3}$ c) $-\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{2}$ e) $-i$

73. Колико решења једначине $\sin x \cdot \cos \frac{\pi}{7} + \cos x \cdot \sin \frac{\pi}{7} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ припада

интервалу $\left[-\frac{3\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$?

a) ни једно b) једно c) два d) седам e) бесконачно много

74. У једнакокраком троуглу ABC ($AC=BC$) дужина основице је $AB=10\text{cm}$, а дужина кракова $AC=BC=13\text{cm}$. Збир дужина све три висине троугла ABC је y (cm):

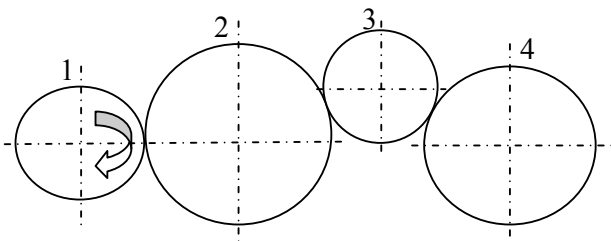
a) $\frac{12 \cdot 13}{33}$ b) $\frac{13 \cdot 33}{12}$ c) $\frac{12 \cdot 33}{13}$ d) 30 e) 32

75. Ако флаша и чеп заједно вреде 12 динара, а флаша је за 10 динара скупља од чепа, онда је вредност чепа: а) 0, б) 1, в) 2, г) 3 динара.
76. Супротан исказ од „Сви студенти су добри математичари.“ је:
 а) Сви студенти су лоши математичари
 б) Сви студенти нису добри математичари.
 в) Бар једна студент је лош математичар.
77. Ако је $f(x) = \frac{3x-5}{10x+7}$ онда је $f(f(0))$ једнако:
 а) 40, б) 50, в) 60, г) 70, д) 80
78. Цена књиге је скочила 150%. За колико процената треба смањити цену књиге да се цена врати претходни ниво?
 а) 150%, б) 100%, в) 90%, г) 85%, д) 60%.
79. Изнајмљивање видео касете кошта 1 динар. За сваку касету после пете плаћа се 20% мање. Колико кошта изнајмљивање 8 видео касета?
 а) 6,80, б) 7, в) 7,20, г) 7,40, д) 7,60.
80. Међу девет једнаких куглица једна је лакша. Са колико мерења на теразијама са два таса можемо пронаћи лакшу куглицу?
 а) 1, б) 2, в) 3, г) 4, д) 5.
81. Кокошка ипо за дан ипо снесе јаје ипо. Колико јаја ће снести 9 кокошака за 9 дана?
 а) 9, б) 18, в) 27, г) 54, д) 100.
82. Дат је број 1234567891011121314.... Која је цифра на 1985. мести:
 а) 1, б) 2, в) 9, г) 8, д) 7.
83. У неком месецу три уторка су имала паран датум. Који је датум био последњег петка у месецу?
 а) 26, б) 5, в) 18, г) 30, д) 31.
84. Дечак има 12 оловака: зелених колико и жутих, а црвених два пута више него плавих. Колико има оловака сваке боје?
 а) плавих 2, црвених 4, а зелених и жутих по 3, б) плавих 3, црвених 3, а зелених и жутих по 2, в) плавих 0, црвених 1, а зелених и жутих по 1 .
85. Балон од 10 литара је напуњен соком. Одредити како овај сок треба поделити на два једнака дела, користећи при томе један балон од 7 литара и један балон од 3 литара. (Одговор образложити)
86. Двадесет и једно буре: 7 пуних вина, 7 насутим вином до пола и 7 празних буради, поделити не вршећи пресицање вина на три наследника тако да сваки добије исти број буради и исту количину вина. (Образложи)
87. У јануару једне године било је 4 понедељка и 4 петка. У који дан те године је био 1. јануар?
 а) уторак , б) понедељак , в) петак, г) субота, д) недеља.
88. Брод од Београда до Црног мора иде 3 дана, а од Црног мора до Београда 4 дана. За које време ће стићи сплав од Београда до црног мора?
 а) 26, б) 24, в) 18, г) 30, д) 31.
89. Лав поједе овцу за 2 сата, вука за 3, а пас за 6 сати. За које време би заједно појели овцу?
 а) 1, б) 2, в) 3, г) 4, д) 10.

90. Који од разломака је већи $\frac{222222221}{333333332}$ или $\frac{444444443}{666666665}$?
 а) први разломак, б) други разломак, в) једнаки су.

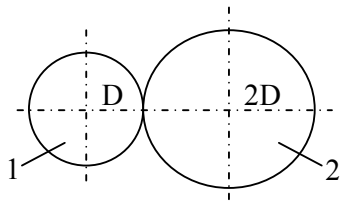
II ТЕХНИЧКО ТЕХНОЛОШКА ОБЛАСТ

1. Ако се погонски зупчаник 1 окреће у назначеном смеру тада ће се спрегнути зупчаник 4 окретати:



- у истом смеру као 1
 у супротном смеру као 1
 не знам одговор

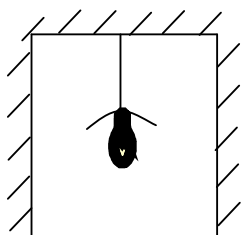
2. Два зупчаника 1 и 2 су спрегнута при чему је пречник првог D_1 а другог $2D$.



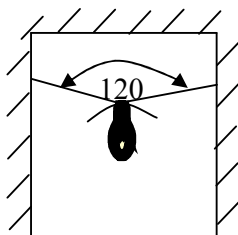
- Када се први окрене два пута (два круга) други се окрене:

- четири круга
 пола круга
 један круг
 два круга
 не знам одговор

3. Сијалица је обешена на два начина приказаних сликама.



Слика. 1

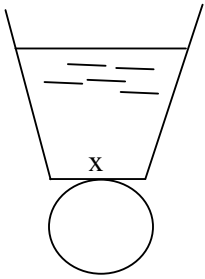


Слика. 2

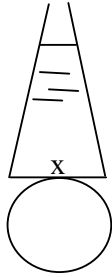
- У ком случају је сила у ужету већа?

- у случају 1
- у случају 2
- у оба случаја је иста
- не знам одговор

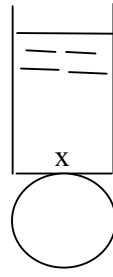
4. Ако су кружне површине дна приказаних посуда као и висине насуте воде једнаке тада је притисак воде на дно:



Слика А



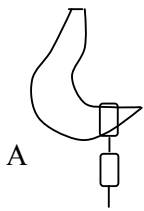
Слика Б



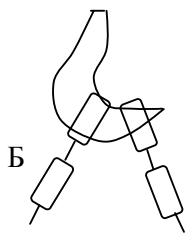
Слика Ц

- највећи у случају под А
- највећи у случају под Б
- највећи у случају под Ц
- исти у свим случајевима
- не знам одговор

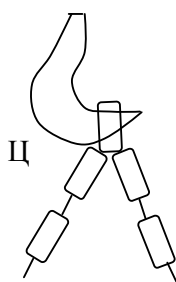
5. Терет је ланцем правилно обешен о куку у случају:



А



Б



Ц

- под а и б
- под а
- под б
- под ц
- под а и ц
- не знам одговор

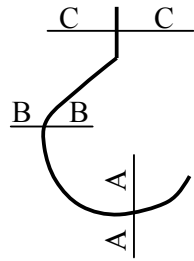
6. Да ли сила трења зависи од површине као физичке величине?

- да
- не
- не знам одговор

7. Од чега зависи издужење опруге?

- карактеристике опуге
- силе истезања
- карактеристике опруге и силе истезања
- не знам одговор

8. Површина пресека куке приказаној сликом, треба да буде највећа у пресеку:



- A-A
- B-B
- C-C
- не знам одговор

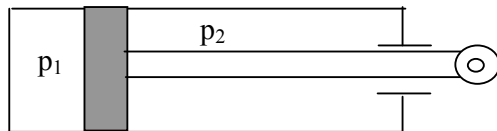
9. Редуктором се остварује:

- повећање бројева обртаја
- смањење бројева обртаја
- не знам одговор

10. Мултипликатором се остварује:

- повећање бројева обртаја
- смањење бројева обртаја
- не знам одговор

11. Да би клип у пнеуматском или хидрауличном цилиндру био у равнотежи притисци треба да буду:



- p_1 веће од p_2
- p_1 једнако p_2
- p_1 мање од p_2
- не знам одговор

12. Тврдња да се наизменичном електричном струјом може остварити већи број трансформација енергије у односу на једносмерну електричну струју је:

- тачна
- нетачна
- не знам одговор

13. Којом се јединицом означава момент силе:

Nm

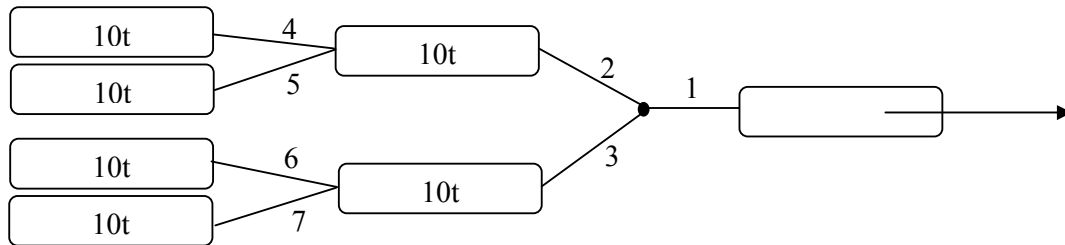
W

J

mN

не знам одговор

14. Тегљач вуче уз помоћ ужета шлепове према слици. Сви шлепови су по 10t.



Највећа је сила у:

ужету бр. 1

ужету бр. 3

ужету бр. 5

ужету бр. 7

не знам одговор

15. При вожњи бицикла са мењачем узбрдо пречник гоњеног ланчаника (са педалама) треба изабрати:

што мањим

што већим

не знам одговор

16. Степен искоришћења било ког процеса увек је:

мањи од 1 (100%)

већи од 1 (100%)

не знам одговор

17. Капи кише исте запремине и масе падају из облака у I случају са висине од 5 km, а у II случају са висине од 3 km. О тло ће ударити силом:

већом силом у I случају

мањом силом у II случају

истом силом у I и II случају

не знам одговор

18. Вијак са навртком обезбеђује спој два дела (елемента). По правилу од бољег материјала је:

- вијак
- навртка
- не знам одговор

19. Густина челика је већа од густине воде приближно:

- 2 пута
- 4 пута
- 8 пута
- 6 пута
- не знам одговор

20. Који од метала је најотпорнији на корозију:

- поцинкован лим
- злато
- бакар
- олово
- не знам одговор

21. Притисак или напон изражава се у SI јединици

- $N/m^2=1Pa$
- J/s
- W/cm^2
- не знам одговор

22. Јачина електричне струје изражава се у SI јединици

- V
- A
- W
- не знам одговор

23. Број π представља:

- однос обима и пречника круга и зависи од величине круга
- однос обима и пречника круга и не зависи од величине круга
- не знам одговор

24. Шта је веће трење клизања или трење котрљања при истим условима?

- веће је трење клизања
- веће је трење котрљања
- не знам одговор

25. Вода при атмосферском притиску кључа на 100°C . На којој температури ће кључати на планини висине 2000m ?

- на вишој температури од 100°C
- на нижој температури од 100°C
- не знам одговор

26. Маса 1m^3 ваздуха је приближно:

- 10 kg
- 0 kg
- 1 kg
- не знам одговор

27. Електрични трансформатор је уређај којим се мења:

- напон и струја
- напон и отпор
- струја и отпор
- не знам одговор

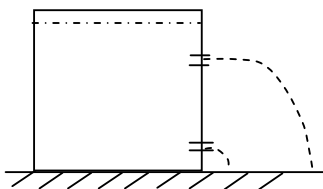
28. У котрљајне лежајеве спадају:

- клизни лежајеви
- куглични лежајеви
- не знам одговор

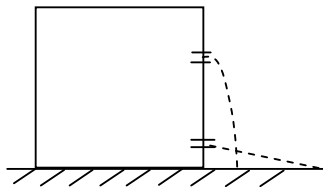
29. Манометар уређај за мерење:

- надпритиска
- подпритиска
- атмосферског притиска
- не знам одговор

30. На бурету испуњеном водом избушена су два отвора из којих истиче вода. Који је цртеж исправан?



Сл. а

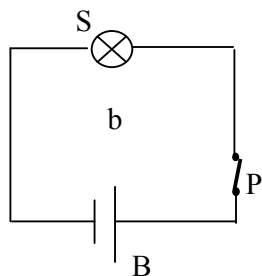
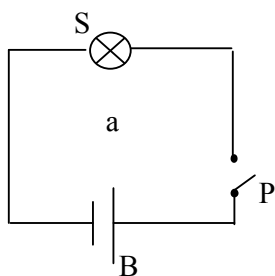


Сл. б

- а
- б
- не знам одговор

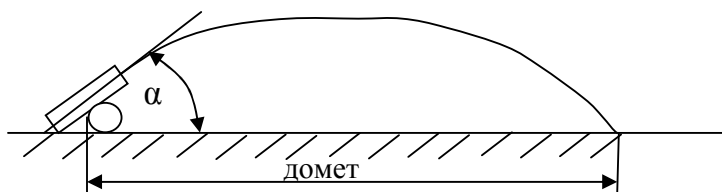
31. У елементарном електричном колу сијалица је угашена у случају:

- случај а
- случај б
- не знам одговор



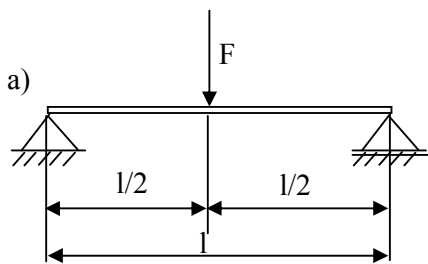
S - сијалица
P - прекидач
B – батерија

32. Топ испаљује гранату (кос хитац) према цртежу. Колико је путања могуће постићи, променом угла α , да би се постигао исти домет, тј. погодила иста тачка?



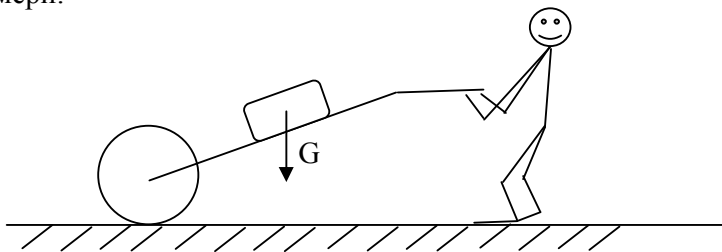
- само једна путања
- две путање
- безброј путања
- не знам одговор

33. У ком случају је већи угиб греде?



- у случају а
- у случају б
- у оба случаја угиб је исти
- не знам одговор

34. Раднику са колицима ће бити лакше (употребљава мању силу F) уколико терет (сила G) помери:



- ближе точку
- ближе себи
- небитно
- не знам одговор

35. Радник А при истовару пренесе цак цемента за 2 минута. Радник Б пренесе исти цак, истим путем за 1 минут. Који радник је начинио већи рад?

- радник А
- радник Б
- оба су начинила исти рад
- не знам одговор

36. Радник А при истовару пренесе цак цемента за 2 минута. Радник Б пренесе исти цак, истим путем за 1 минут. Који радник је показао већу снагу?

- радник А
- радник Б
- оба су показала исти рад
- не знам одговор

37. Термостат је уређај за одржавање:

- сталне температуре
- сталног притиска
- сталне влажности
- не знам одговор

38. За заваривање се може користити:

- само једносмерна електрична струја
- само наизменична електрична струја
- једносмерна и наизменична електрична струја
- не знам одговор

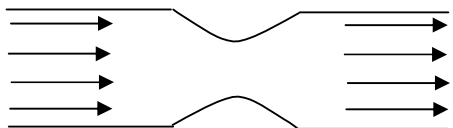
39. Вијак са навртком се користи за остваривање:

- растављивих спојева
- нерастављивих спојева
- не знам одговор

40. Заваривањем се постижу:

- растављиви спојеви
- нерастављиви спојеви
- не знам одговор

41. При струјању ваздуха кроз цев са сужењем, на месту сужења долази до:



- смањења притиска
- повећања притиска
- притисак остаје непромењен
- не знам одговор

42. У чврстом агрегатном стању налазе се сви метали осим:

- кадмијума
- живе
- платине
- не знам одговор

43. Метали чија је густина мања од 5g/cm^3 зову се:

- тешки метали
- лаки метали
- не знам одговор

44. Сировине из којих се, на економски начин, добијају метали зову се:

- руде
- елементи
- минерали
- не знам одговор

45. Под челиком се подразумева легура гвожђа са угљеником, која садржи угљеника:

- више од $2,11\%$
- мање од $2,11\%$
- не знам одговор

46. Механичке особине материјала су:

- чврстоћа
- густина
- температура топљења
- чврстоћа
- жилавост

специфична топлота...
не знам одговор

47. Олово је метал:

мале густине који се тешко сече ножем
мале густине који се лако сече ножем
велике густине који се лако сече ножем
не знам одговор

48. После сребра најбољи проводник електричне струје и топлоте је:

алуминијум
бакар
цинк
не знам одговор

49. Алуминијум се на основу његове густине ($\rho=2,7\text{g/cm}^3$) убраја у:

лаке метале
тешке метале
не знам одговор

50. Тврдоћа материјала се одређује:

Бринеловом методом
 γ -графијом
ултра-звук
пенетрантима
не знам одговор

III. ИНФОРМАТИКА

1. Системски директоријум чија се икона налази на радној површини монитора (Desktop-у) и служи за складиштење података који су за брисање назива се:

Recycle bin
Registry
не знам

2. Linux и Windows су:

оперативни системи компјутера
називи произвођача компјутера
не знам

3. Скраћеница www.visatehnicka.edu.yu представља:

интернет адресу
e-mail адресу
не знам

4. Software обухвата:

физички део рачунарског система
програмски део рачунарског система
не знам

5. Word је Microsoft-ов програм за обраду:

текста
табела
слика
не знам

6. Скенирање је поступак који подразумева:

копирање текста
штапање текста
прелом текста
не знам

7. Програми Front Page, Dreamweaver, Flash и други користе се за:

креирање интернет презентација
решавање математичких задатака
компјутерско пројектовање и конструисање (design)
не знам

8. Internet Explorer, Netscape и др. су програми за

претраживање Web страница
креирање Web страница
не знам

9. Умрежени рачунари веома великог капацитета и брзина које користимо у претраживању интернет адреса називају се:

сервери
хардвери
софтвери
не знам

10. Бинарни систем бројева или бинарна нотација је систем који имају само:

две различите цифре
четири различите цифре
осам различитих цифара
не знам

11. Бајт (Byte) је јединица за информацију садржану у компјутеру и обично је једнака:

8 bit
16 bit
32 bit
не знам

12. Приказ свих команди и кратког упутства о употреби на компјутеру може се добити куцањем команде:

Help
Delete
Сору
не знам

13. Интегрисано коло (IC) у компјутеру или другом електронском уређају назива се:

чип (chip)
диода
транзистор
не знам

14. За куцање великих слова на компјутеру потребно је притиснути тастер са знаком:

Caps Lock
Shift
F1
не знам

15. Intel Pentium и AMD Athlon су називи за:

процесоре
матичне плоче
системске меморије
не знам

16. Хард диск је компонента рачунара од које зависи:

количина података коју у њега складиштите

пренос слике на монитор
"мозак" рачунара
не знам

17. Компонента компјутера која омогућава пренос слике на монитор назива се:

графичка карта
звучна карта
CD јединица
не знам

18. Ауто CAD подразумева коришћење програма при:

пројектовању-конструисању
решавању математичких задатака
обради текстова
не знам

19. Дигиталне глобалне комуникационе везе помоћу телефонских линија и великих брзина скраћено се означавају:

ADSL и ISDN
ABC и AGP
BNC и CAM
не знам

20. Централни микропроцесор који управља радом целог компјутера скраћено се означава почетним енгл. словима.

CPU
CAT
COM
не знам

21. Означити шта чини рачунарски систем (више тачних одговора).

програмски део
подаци
процедуре
телефон

22. Hardware (хардвер) обухвата следеће делове (више тачних одговора):

миш
матичну плочу

процедуре
телефон

23. Software (софтвер) обухвата:

скуп инструкција и програма
тастатуру
математичке прорачуне
не знам

24. Термин IT је скраћеница за:

индустријску терминологију
инжењерске технологије
информационе технологије
индустријске таутологије

25. Mainframe је:

микрорачунар
основни оквир
основна плоча
веома брз рачунар великих габаритних мера

26. MAC рачунаре је развила компанија:

Microsoft
Energodata
Apple
Eurosoft

27. PDA (Personal Data Assistant) користе:

посебан резач
специјалну оловку за управљање радом рачунара
гумицу за брисање
лењир

28. Laptop рачунари су:

већи рачунари од персоналних
супер јефтине рачунари
тежи рачунари од персоналних
мањи рачунари од персоналних

29. Улазни уређаји су (више тачних одговора):

монитор
миш
тастатура
штампач

30. Излазни уређаји су (више тачних одговора):

миш
монитор
тастатура
штампач

31. Скенер у информатици се користи за:

пренос штампаног материјала на рачунар
снимање филмова
снимање главе
обраду звука

32. Нађи уљеза:

CRT монитор
TFT монитор
Joystick
Плазма

33. Нађи уљеза:

матрични штампач
соларни штампач
ink jet штампач
ласерски штампач

34. Нађи уљеза:

монитор
штампач
модем
Word програм

35. Извршавање више програма истовремено се зове:

мултипринтинг
мултитаскинг
дефрагментација
инкинг

36. Интернет је:

локална мрежа рачунара
сервис рачунара
мрежа повезаних рачунара са корисницима који се налазе на свим деловима
планете
куповина и продаја рачунара

37. Интранет је:

локална мрежа рачунара повезаних на интернет
електронска пошта
мрежа повезаних рачунара са корисницима који се налазе на свим деловима
планете
обављање финансијских трансакција преко интернета

38. Прављење резервних копија података на рачунару је:

backpag
defragmentation
back-up
hotdog

39. Browser је:

програм за израду табела
програм за преглед web презентација
програм за цртање графика
програм за обраду звука

40. Firewall је:

систем за обраду звука
програм за прављење резервних копија података
ватрене кочије
безбедносни систем који штити приступ неовлашћеним лицима да уђу у
локалну мрежу компаније

41. Скраћеница за копирање је:

Ctrl+V
Ctrl+C
Ctrl+X
Ctrl+S

42. У е-mail адреси petar.terovic@EUnet.yu, Eunet.yu је:

име Web сервера
име Web портала
име mail сервера
име презентације

43. Покретање апликације за слање електронске поште се изводи двоструким кликом на икону програма:

Front Page
Dream Weaver
AutoCad
Outlook Express

44. Cookies су:

фајлови база података
мали текстуални фајлови на хард диску који садже основне информације о посетиоцу Web сајта
графички фајлови
табуларни фајлови

45. Скраћеница за исецање текста је:

Ctrl+X
Ctrl+S
Ctrl+Q
Ctrl+K

46. Нађи уљеза:

паралелни порт
серијски порт
CRT
USB

47. Услов за повезивање на интернет је поседовање (означити све тачне одговоре):

рачунара
дискете
телефонске линије
корисничко име које обезбеђује интернет провајдер

48. FTP дефинише:

пренос података интернет презентације
обраду слике
начин на који се преносе подаци између рачунара преко интернета
начин обраде порука

49. Newsgroup је:

сервис за примање вести или узимање учешћа у дискусионим групама
програм за израду табела
сервис за примање поште
сервис за обраду слика

50. WWW је:

mail сервис
сервис за примање вести
сервис за обраду слика
интернет сервис који подржава документе који су форматирани на језику HTML

Сви кандидати полажу пријемни испит из математике или теста из техничко-технолошке области и опште рачунарске технике, по сопственом избору

Први конкурсни рок

- 22, 23, 24. јун, пријављивање кандидата
- 30. јун, полагање пријемног испита
- 02. јул, објављивање јединствене ранг листе
- 08. јул, објављивање коначне ранг листе
- 08, 09, 10. јул, упис примљених кандидата.

Други конкурсни рок

- 01. и 02. септембар, пријављивање кандидата
- 04. септембар, полагање пријемног испита
- 07. септембар, објављивање јединствене ранг листе
- 11. септембар, објављивање коначне ранг листе
- 14. до 19. септембар, упис примљених кандидата.

Кандидати приликом пријављивања подносе на увид оригинална документа и Школи достављају копије:

1. извода из матичне књиге рођених
2. сведочанства свих разреда средње школе
3. диплому о завршеном матурском испиту
4. пријаву за конкурс коју припрема Школа и доказ о уплати накнаде за полагање пријемног испита од 3.000,00 дин на жиро рачун Школе

840-2054666-92.