

1. Kolika je stranica kocke, koja ima 2.5 puta veći volumen od kocke sa stranicom duljine $1.1m$?
- A. $\sqrt{3.3}$ B. 1.4929 C. $\sqrt{3.3275}$ D. $\sqrt[3]{33}$ E. 1.1
metar.
2. Svježe smokve sadrže 90% vode, a sušene 12%. Koliko se kg sušenih smokvi dobije sušenjem 264 kg svježih smokvi?
- A. 60 B. 45 C. 36 D. 30 E. 12
3. Ako je $a = \frac{1}{3}$ i $b = -\frac{3}{2}$, vrijednost algebarskog izraza $81a^4 + 216a^3b + 216a^2b^2 + 96ab^3 + 16b^4$ jednaka je
- A. 2 B. 6 C. 10 D. 16 E. 20
4. 6% od broja $\frac{130\frac{1}{2} - 3\frac{2}{3}}{(3.2 + 2.375) : \frac{223}{40}}$ iznosi
- A. 4.61 B. 8.61 C. 7.61 D. 6.61 E. 5.61
5. Ivica, Marica i stara vještica uplatili su lutriju tako da je Ivica dao 11kn, Marica 13kn, dok je vještica uložila 105kn. Dobitak je bio neočekivan: 14 190kn. Da se pošteno dijeli, Ivica bi dobio
- A. 1210 kn B. 1430 kn C. 1419 kn D. 1529 kn E. 1639 kn
6. Za koju vrijednost $b \in R$ graf funkcije $f(x) = x^2 + bx + c$ siječe os x u točkama $T_1 = (3,0)$ i $T_2 = (5,0)$?
- A. -8 B. -10 C. -12 D. -14 E. -16
7. Odjednom se bacaju tri igraće kocke. Ako se kladimo da će umnožak dobivenih brojeva biti djeljiv s 50, šanse za dobitak su
- A. 1:6 B. 1:12 C. 1:24 D. 1:36 E. 1:216

8. Sva rješenja jednadžbe $|1 - 2x| + 1 = |2 - 3x|$ pripadaju skupu

- A. $\{0,2,4\}$ B. $\{0,1,3\}$ C. $\{2,4,6\}$ D. $\{8,7,6\}$ E. $\{1,2,3\}$

9. Funkcija $f(x) = \frac{4 - x^2}{x^2 + 4x + 3}$ poprima pozitivne vrijednosti za svaki realni broj iz intervala:

- A. $\langle -\infty, -2 \rangle$ B. $\langle -2, -1 \rangle \cup \langle 2, \infty \rangle$ C. $\langle -\infty, -1 \rangle \cup \langle 2, 3 \rangle$ D. $\langle -3, -2 \rangle \cup \langle -1, 2 \rangle$ E. $\langle 2, 3 \rangle$

10. Izračunajte $(2 \cdot i^{252} - i^{96} + i^{33})^{-4}$, ako je $i^2 = -1$. Točan je odgovor naveden pod:

- A. -2^{-4} B. -2^{-3} C. -2^{-2} D. -2^{-1} E. -2

11. Tri su vrha paralelograma $ABCD$: $A=(1,2)$, $B=(-5,-3)$ i $C=(7,-6)$. Koordinate četvrtog vrha D u navedenom poretku su:

- A. $(13,-1)$ B. $(1,-13)$ C. $(-13,1)$ D. $(1,13)$ E. $(-1,-13)$

12. Površina trokuta sa stranicama duljina redom 3, 4 i 5 cm iznosi

- A. 6 cm^2 B. 7 cm^2 C. 8 cm^2 D. 9 cm^2 E. 10 cm^2

13. Izračunajte opseg jednakokračnog trokuta ako mu je osnovica 10 cm , a visina na osnovicu 12 cm .

- A. $O=36$ B. $O=48$ C. $O=24$ D. $O=56$ E. $O=60$

14. Koliko puta se poveća površina okruglog balona, ako se on napuhne tako da mu se polumjer utrostruči ?

- A. 6 puta B. 9 puta C. 10 puta D. 8 puta E. 27 puta

15. Ako je $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, onda $\cos 2\alpha$ iznosi

- A. $\frac{7}{25}$ B. $-\frac{7}{25}$ C. $\frac{8}{25}$ D. $-\frac{8}{25}$ E. $\frac{9}{25}$

16. Stranice trokuta duljina 3 i 4 zatvaraju kut od 30° . Površina tog trokuta iznosi :

- A. 3 B. 2 C. 2.5 D. 3.5 E. 4
kvadratne jedinice.

17. Ako je $\alpha + \beta = 90^\circ$, onda je $\frac{\sin 2\alpha + \sin 2\beta}{\cos \alpha \cos \beta}$ jednako:

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6 E. 1

18. Trokut kome su vrhovi $A(2,3)$, $B(-2,5)$ i $C(-1,-3)$ je:

- A. jednakostraničan B. jednakokračan C. pravokutan D. tupokutan E. šiljastokutan

19. Jednadžba one tangente na parabolu $y^2 = 8x$ koja je okomita na pravac $y = 2$ glasi:

- A. $x=0$ B. $x=2$ C. $y=0$ D. $y=0.5$ E. $y=8x$

20. Površina trokuta određenog asimptotama hiperbole $16x^2 - 36y^2 = 9$ i pravcem $y=2$ jest :

- A. 9 B. 3 C. 12 D. 6 E. 16

21. Koliki je postotak alkohola u smjesi koja se dobije miješanjem 5 litara 80%-og alkohola i 15 litara 84%-og alkohola?

- A. 81% B. 82% C. 83% D. 83.5% E. 84%

22. Površina koju pravac $3x+4y=12$ zatvara s koordinatnim osima iznosi

- A. 4 B. 8 C. 6 D. 3 E. 1
kvadratnu jedinicu.

23. Od ubranog grožđa 15% mase čine peteljke. Od bobica 10% mase čine kožice i sjemenke. Od preostalog mošta 15% mase ode u nekorisni talog. Koliko se vina dobije od 800 kg grožđa? Pretpostavite idealno: da su gustoće grožđa i vina iste.

- A. 500.4 kg B. 510 kg C. 480 kg D. 520.2 kg E. 540.2 kg

24. Koliko ima kombinacija na lotu 7/39?

- A. 15 380 937 B. 1 538 093 C. 153 809 D. 15 380 E. 1 538

Rezultati

1. b	8. a	15. b	22. c
2. d	9. d	16. a	23. d
3. d	10. c	17. b	24. a
4. c	11. a	18. c	
5. a	12. a	19. a	
6. a	13. a	20. d	
7. c	14. b	21. c	

- **napomena: u 14. zadatku, s balonom, pretpostavlja se da je balon sfernog oblika, tj. predstavlja oplošje kugle.**