Универзитет у Београду
Физички факултет
Пријемни испит из математике, А група 7.9.2009.

Име и презиме:_____

Тест се састоји од 20 задатака. Заокружује се један од три понуђена одговора. Сваки задатак носи по 5 поена. Израда теста траје 180 минута.

1. Симетрале углова троугла секу се у тачки која се зове:
   а) тежиште б) центар уписаног круга в) ортоцентар.

2. Дужина дијагонале квадрата странице a је:
   а) $a\sqrt{3}$ б) $a\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ в) $a\sqrt{2}$.

3. Дијагонале ромба секу се под углом од:
   а) 30º б) 90º в) 120º.

4. Број $\sqrt{5}$ је:
   а) рационалан б) ирационалан в) комплексан

5. Вредност алгебарског израза a^4+a^3-1 за $a=-2$ је:
   а) 7 б) 0 в) -10.

6. Алгебарски израз $\dfrac{x^3-6x^2-8+12x}{x-2}$ за $x\neq 2$ је једнак изразу:
   а) $x-4$ б) $(x-2)^2$ в) $(x-2)^3$.

7. Решити једначину $(x+3)^2-(x-3)^2=24$:
   а) $x=2$ б) $x=1$ в) $x=3$.

8. Решења једначине $(x-2)^2=2x^2-4x$ су:
   а) $x_1=0, x_2=2$ б) $x_1=2, x_2=-2$ в) $x_1=0, x_2=1$.

9. Решити неједначину $\dfrac{x^2-9}{x-4}\geq 0$:
   а) $x\in[-3,3]\cup[4,+\infty)$ б) $x\in[-3,3)\cup(4,+\infty)$ в) $x\in[-3,3]\cup(4,+\infty)$.

10. Број реалних решења једначине $|x-2|=-1$ је:
    а) 1 б) 0 в) 2.

11. Решење ирационалне једначине $\sqrt{x+5}=\sqrt{x}+1$ је:

а) $x=4$ б) $x=0$ в) $x=1$.

12. Решење експоненцијалне једначине $4\cdot 3^x-5=31$ је:

а) $x=3$ б) $x=1$ в) $x=2$.

13. Решење логаритамске једначине $3\lg x-\lg\frac{x}{2}=\lg 200$ је:

а) $x=10$ б) $x=1$ в) $x=100$.

14. Израчунати десети степен имагинарне јединице:

а) 1 б) i в) -1.

15. Модуо комлексног броја $z=\frac{4+5i}{5-4i}$ је:

а) $\sqrt{41}$ б) 1 в) 41.

16. Ако је $\sin\alpha=\frac{1}{\sqrt{2}}$, тада је вредност израза $2\sin^2\alpha+6\cos^2\alpha$:

а) 1 б) 4 в) $\frac{3}{2}$.

17. Наћи вредност израза $\sin\frac{\pi}{3}\cos\frac{\pi}{6}-\cos\frac{\pi}{3}\sin\frac{\pi}{6}$:

а) 1 б) 0 в) $\frac{1}{2}$.

18. Нула функције $y(x)=-5x+10$ је:

а) $x=0$ б) $x=2$ в) $x=4$.

19. За које вредности x је вредност функције $y(x)=-5x+10$ већа од 5?

а) $x<1$ б) $x>1$ в) $x>2$.

20. Збир првих 100 природних бројева је:

а) 5050 б) 5000 в) 4950.