Универзитет у Београду
Физички факултет
Пријемни испит из математике, А група 29.6.2009.

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. Висине троугла секу се у тачки која се зове:
   а) тежиште б) центар описаног круга в) ортоцентар.

2. Површина једнакостраничног троугла странице a је:
   а) $S = a^2\sqrt{3}$ б) $S = a^2\frac{\sqrt{3}}{2}$ в) $S = a^2\frac{\sqrt{3}}{4}$.

3. Дијагонале ромба секу се под углом од:
   а) 90º б) 60º в) 120º.

4. Број $\sqrt{2}+1$ је:
   а) рационалан б) ирационалан в) комплексан

5. Вредност алгебарског израза $a^{3.}+a-1$ за $a=-2$ је:
   а) -11 б) 0 в) -10.

6. Алгебарски израз $\frac{x^2-16}{x+4}$ за $x \neq -4$ је једнак изразу:
   а) $x-4$ б) $x-1$ в) $x+4$.

7. Решити једначину $(x+1)^2-(x-1)^2=8$:
   а) $x=2$ б) $x=1$ в) $x=3$.

8. Решења једначине $(x+2)^2=2x^2+x+4$ су:
   а) $x_1=0, x_2=3$ б) $x_1=0, x_2=-1$ в) $x_1=0, x_2=1$.

9. Решити неједначину $\frac{2x+1}{x-2} \geq 0$:
   а) $x \in (-\infty, -\frac{1}{2}] \cup (2+\infty,]$ б) $x \in [-\frac{1}{2}, 2)$ в) $x \in [2, +\infty)$.

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

11. Решење ирационалне једначине $\sqrt{x+3}=\sqrt{x}+1$ је:

а) $x = 2$ б) $x = 0$ в) $x = 1$.

12. Решење експоненцијалне једначине $2\cdot 3^x-5=13$ је:

а) $x = 3$ б) $x = 2$ в) $x = 1$.

13. Решење логаритамске једначине $\lg x+\lg 2x=\lg 200$ је:

а) $x = 1$ б) $x = 10$ в) $x = 100$.

14. Израчунати шести степен имагинарне јединице, i^6:

а) 1 б) i в) -1.

15. Модуо комлексног броја $z=\dfrac{2+3i}{3+2i}$ је:

а) 1 б) $\sqrt{13}$ в) 13.

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

а) 1 б) $\dfrac{1}{2}$ в) $\dfrac{3}{2}$.

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

а) 1 б) 0 в) $\dfrac{1}{2}$.

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) $x > 2$ б) $x < 3$ в) $x > 3$.

20. Збир првих 100 природних бројева је:

а) 5050 б) 5000 в) 4950.