

Nacionalni ispit iz matematike
1. razred prirodoslovno-matematičke gimnazije

četvrtak, 4. svibnja 2006.
(I. dio - 30 minuta)

*Dopušteni pribor: olovka, gumica i geometrijski pribor.
Nije se dopušteno koristiti džepnim računalom.*

UPUTE UČENICI / UČENIKU

Pozorno pročitaj sve upute. Ne okreći stranicu i ne rješavaj ispit dok to ne odobri dežurni nastavnik.

Nalijepi identifikacijsku naljepnicu u označeni okvir u gornjem desnom kutu knjižice te na list za odgovore.

Ispit iz matematike sastoji se od dva dijela koja se razlikuju po vrsti zadataka i mogućnosti korištenja džepnog računala.

Prvi dio ispita traje 30 minuta bez prekida.

Pri rješavanju prvoga dijela ispita **ne smiješ** se koristiti džepnim računalom.

Odgovore piši običnom olovkom, a odgovore koje želiš mijenjati možeš izbrisati gumicom.

U pitanjima prvoga dijela od tebe se očekuje da odabereš jedan točan odgovor.

Odgovore upiši **na list za odgovore** tako da upišeš križić (X) u kvadratić točnoga odgovora.

Možeš slobodno pisati po ispitnoj knjižici, ali **ne zaboravi upisati odgovore na list za odgovore.**

Ne upisuj ništa drugo na list za odgovore.

Svaki točan odgovor donosi jedan (1) bod.

Kada riješiš ispit, provjeri još jednom sve svoje odgovore.

Želimo ti puno uspjeha!

Sretno!

Ova ispitna knjižica ima 8 stranica, od toga 2 prazne.

Prazna stranica

- | | |
|---|---|
| 1. Koliko je prirodnih brojeva u intervalu $\left[2, \frac{11}{2}\right]$? | <p>A. 2</p> <p>B. 3</p> <p>C. 4</p> <p>D. 5</p> |
| 2. Koja od sljedećih tvrdnji nije uvijek točna za realne brojeve a i b ? | <p>A. $a - b = -(b - a)$</p> <p>B. $(a - b)^2 = (b - a)^2$</p> <p>C. $a^2 - b^2 = (a - b)^2$</p> <p>D. $(a + b)^2 = (-a - b)^2$</p> |
| 3. Skraćivanjem izraza $\frac{9 - (a - 4)^2}{14 - 2a}$ dobivamo: | <p>A. $\frac{1 - a^2}{14 - 2a}$</p> <p>B. $\frac{3a + 2}{2}$</p> <p>C. $\frac{1 - a}{2}$</p> <p>D. $\frac{a - 1}{2}$</p> |

4. Vrijednosti funkcije $f(x) = \frac{3}{2}x - 5$ prikazane su u tablici:

A.

x	0	-4
$f(x)$	-5	3

B.

x	0	12
$f(x)$	-5	-5

C.

x	0	-2
$f(x)$	-5	-8

D.

x	0	2
$f(x)$	-5	2

5. Sjecište simetrala kutova trokuta je:

- A. jedan vrh trokuta
- B. polovište jedne stranice
- C. središte trokutu upisane kružnice
- D. središte trokutu opisane kružnice

6. Površine dvaju sličnih trokuta su 104 cm^2 i 26 cm^2 . Opseg manjeg trokuta je 38 cm. Koliki je opseg većeg trokuta?

- A. 9.5 cm
- B. 19 cm
- C. 76 cm
- D. 152 cm

7. Ako je $P = \frac{a+c}{2} \cdot v$, tada je v :

A. $v = \frac{2P}{a-c}$

B. $v = \frac{2P}{a+c}$

C. $v = \frac{a+c}{2P}$

D. $v = \frac{2P-a}{c}$

8. $5 \cdot 3^n - 3^{n+1}$ jednako je:

A. $2 \cdot 3^n$

B. $4 \cdot 3^n$

C. $8 \cdot 3^n$

D. $12 \cdot 3^n$

9. Tvrdnja
„Realan broj x udaljen je od broja 2 za 5“
zapisuje se izrazom:

A. $|x-2|=5$

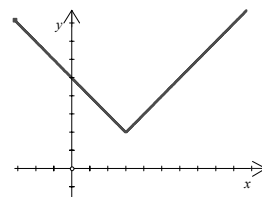
B. $|x+2|=5$

C. $|x+5|=2$

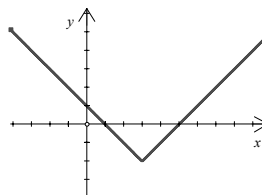
D. $|x-5|=2$

10. Koja slika predočava graf funkcije $f(x) = |x + 3| + 2$?

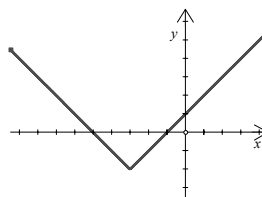
A.



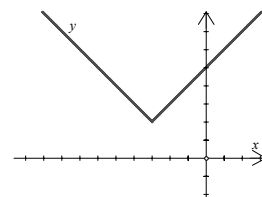
B.



C.



D.



11. Jednadžba $2k + 5x + 3 = 0$ ima **negativno** rješenje za realne brojeve k za koje vrijedi:

A. $k > \frac{3}{2}$

B. $k < \frac{3}{2}$

C. $k < -\frac{3}{2}$

D. $k > -\frac{3}{2}$

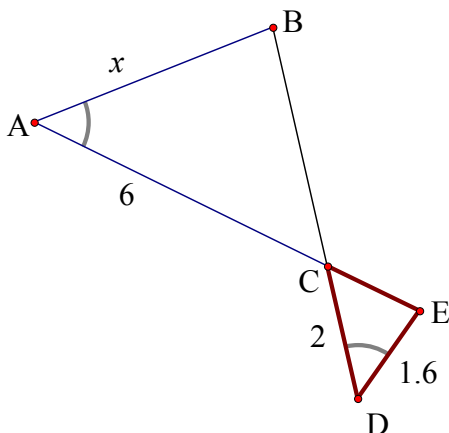
12. Masa Jupitera približno je jednaka $2 \cdot 10^{27}$ kg, a masa Zemlje $6 \cdot 10^{24}$ kg. Masa Zemlje je:

- A. 0.03% mase Jupitera
B. 0.3% mase Jupitera
C. 3% mase Jupitera
D. 3.3% mase Jupitera

13. Marija je visoka m cm, a Nives n cm. Izrazom $n = m + 0.15m$ opisano je:

- A. Nives je viša od Marije za 0.15 cm.
B. Nives je viša od Marije za 15%.
C. Marija je viša od Nives za 15 cm.
D. Marija je viša od Nives za 0.15%.

14. Ako je $|DE| = 1.6$, $|AC| = 6$ i $|CD| = 2$, tada je $x = |AB|$ jednak:



- A. 7.5
B. 5.2
C. 5
D. 4.8

Prazna stranica