

Tijekom pisanog ispita nije dozvoljeno koristiti kalkulator, mobitel niti pametni sat!

1. Izračunati $\frac{3^{-1} - \left(-\frac{1}{3}\right)^{-1}}{3 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)^{-2}} : \left(\frac{100}{99}\right)^0$.	Bodovi 3 (MK)
2. Pojednostavniti izraz $\left(\frac{a^{-1}x^2}{27b^{-3}y^3}\right)^{-2} : \left(\frac{9ax^{-3}}{by^{-2}}\right)^3$.	3 (MK)
3. Zapisati u obliku potencije: a) broja 3 izraz $7 \cdot 3^{10} + 6 \cdot 27^3$ b) broja 10 izraz $\frac{0.0001}{100^{-3} \cdot 0.1} \cdot \frac{1}{1000}$ c) broja 2 izraz $(-2^3)^4 + 2 \cdot (-2^4)^3 + 3(-2^2)^6$	2 (MK) 2 (MK) 2 (MK)
4. Usporediti potencije 3^{4ab} i $(0.1)^{-2ab}$, uz obrazloženje.	2 (RP)

5. Kvadrirati izraz $3 \cdot 9^x - 3^x$ i pojednostavniti rezultat.	2 (RP)
6. Podijeliti izraze $\left(\frac{4c^3}{3a^2b}\right)^{x-y}$ i $\left(\frac{16c^2}{9a^3b}\right)^{x-y}$.	2 (RP)
7. Prikazati u znanstvenom zapisu navedene brojeve:	
a) Površina Zemlje iznosi otprilike 510 100 000 km ² .	1 (RP)
b) Masa virusa gripe jednaka je 0.000 000 000 000 707 g.	1 (RP)
c) Sunce je od Venere prosječno udaljeno 108.2 milijuna kilometara, a od Neptuna 4.5 milijardi kilometara. Koliko je prosječno udaljen Neptun od Venere?	2 (RP)
d) $\frac{(18 \cdot 10^{-9}) \cdot (5.6 \cdot 10^{53})}{7 \cdot 10^{-7}}$	2 (RP)
8. Izvršiti navedene pretvorbe i rezultate prikazati u znanstvenom obliku:	
a) 543 km = _____ cm	1 (MK)
b) 0.0006 μm = _____ m	1 (MK)
c) 111 g = _____ kg	1 (MK)
d) 5.5 hl = _____ ml	1 (MK)
e) 12.3 kB = _____ MB	1 (MK)
f) 1000 GB = _____ B	1 (MK)

Bodovna ljestvica – MK (18 bodova):

7 bodova – dovoljan (2)

10 bodova – dobar (3)

13 bodova – vrlo dobar (4)

16 bodova – odličan (5)

Bodovna ljestvica – RP (12 bodova):

5 bodova – dovoljan (2)

7 bodova – dobar (3)

9 bodova – vrlo dobar (4)

11 bodova – odličan (5)

Tijekom pisanog ispita nije dozvoljeno koristiti kalkulator, mobitel niti pametni sat!

1. Izračunati $\frac{4 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^{-2}}{2^{-1} - \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1}} \cdot \left(\frac{67}{51}\right)^0$.	Bodovi 3 (MK)
2. Pojednostavniti izraz $\left(\frac{16a^{-2}b^3}{c^{-1}d^2}\right)^{-3} : \left(\frac{a^2b^{-4}}{64cd^{-3}}\right)^2$.	3 (MK)
3. Zapisati u obliku potencije: a) broja 2 izraz $11 \cdot 2^{12} + 20 \cdot 4^5$ b) broja 10 izraz $\frac{100000}{10^{-4} \cdot 0.001} : \frac{1}{100^2}$ c) broja 3 izraz $(-3^2)^3 + 5 \cdot (-3)^6 - (-3^3)^2$	2 (MK) 2 (MK) 2 (MK)
4. Usporediti potencije $(0.01)^{-xy}$ i 11^{2xy}, uz obrazloženje.	2 (RP)

5. Kvadrirati izraz $2 \cdot 8^a + 2^a$ i pojednostavniti rezultat.	2 (RP)
6. Podijeliti izraze $\left(\frac{c^5}{12ab}\right)^{x+y}$ i $\left(\frac{c^2}{18a^2b^3}\right)^{x+y}$.	2 (RP)
7. Prikazati u znanstvenom zapisu navedene brojeve:	
a) Na Zemlji trenutno živi oko 8 118 000 000 stanovnika.	1 (RP)
b) Masa čestice prašine iznosi 0.000 000 000 753 kg.	1 (RP)
c) Sunce je od Marsa prosječno udaljeno 227.9 milijuna kilometara, a od Urana 2.9 milijardi kilometara. Koliko je prosječno udaljen Uran od Marsa?	2 (RP)
d) $\frac{(23 \cdot 10^{-8}) \cdot (4.8 \cdot 10^{47})}{4 \cdot 10^{-5}}$	2 (RP)
8. Izvršiti navedene pretvorbe i rezultate prikazati u znanstvenom obliku:	
a) 18 dm = _____ km	1 (MK)
b) 5.123 m = _____ nm	1 (MK)
c) 0.5 l = _____ hl	1 (MK)
d) 100 kg = _____ mg	1 (MK)
e) 400 TB = _____ B	1 (MK)
f) 0.001 MB = _____ GB	1 (MK)

Bodovna ljestvica – MK (18 bodova):
7 bodova – dovoljan (2)
10 bodova – dobar (3)
13 bodova – vrlo dobar (4)
16 bodova – odličan (5)

Bodovna ljestvica – RP (12 bodova):
5 bodova – dovoljan (2)
7 bodova – dobar (3)
9 bodova – vrlo dobar (4)
11 bodova – odličan (5)