

NALOGE ZA OSNOVNO ŠOLO

Čas reševanja: 120 minut.

Dovoljeni pripomočki: pisalo, geometrijsko orodje, žepno računalno, vrtljiva zvezdna karta. Vrtljivo zvezdno karto si je mogoče sposoditi od sotekmovalca, toda le tako, da jo ta preda nadzorniku, ki jo zavrti v poljubno lego in šele nato jo da drugemu tekmovalcu.

Pozorno preberi besedilo naloge in po potrebi nariši skico. V sklopu A obkroži črko pred odgovorom in jo vpiši v levo preglednico (spodaj). Pri nalogah v sklopu A ne ugibaj, saj se za napačen odgovor ena točka odšteje. Naloge v sklopu B rešuj na poli.

V sklopu A bo pravilen odgovor ovrednoten z dvema točkama; če ne bo obkrožen noben odgovor, z nič točkami; če bo obkrožen napačen odgovor ali več odgovorov, se ena točka odšteje. V sklopu B je število točk za pravilno rešitev izpisano pri nalogah.

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10

B1	B2	B3	B4	B5	B6

A1. Kaj ne sodi zraven?

- (A) Vega (B) Antares (C) Andromeda (D) Poluks

A2. Kolikokrat v enem letu vziđe Sonce na Zemljinem severnem polu?

- (A) vsak dan (B) enkrat (C) dvakrat (D) nikoli

A3. Kje bo videl Severnico opazovalec, ki se nahaja na ekvatorju?

- (A) Na obzorju.
(B) V zenitu.
(C) Tam je Severnica vedno pod obzorjem.
(D) 23,5° nad obzorjem.

A4. Katero od naštetih teles se okrog Sonca giblje z največjo hitrostjo?

- (A) Mars (B) Zemlja (C) Jupiter (D) Venera

A5. Kaj je Kuiperjev pas?

- (A) Območje v disku Galaksije.
(B) Roj manjših teles v Osončju, ki se začne za Neptunovo orbito.
(C) To je drugo ime za glavni asteroidni pas.
(D) To je eden od temnejših pasov v Jupitrovi atmosferi.

A6. Katera izjava je napačna?

- (A) Med vsemi telesi v Osončju ima samo Zemlja delujoče ognjenike.
- (B) Uran ima prstane (kolobarje).
- (C) Saturnova luna Titan ima najgostejšo atmosfero med vsemi lunami v Osončju.
- (D) Jupiter ima več kot 60 lun.

A7. Venera je na nebu vzhodno od Sonca. Kdaj je v naših krajih vidna?

- (A) Zvečer kot Večernica nad zahodnim obzorjem.
- (B) Načeloma ni vidna.
- (C) Zjutraj kot Danica nad vzhodnim obzorjem.
- (D) Ob polnoči.

A8. Katera od naštetih zvezd ima najvišjo efektivno (površinsko) temperaturo – je najbolj »vroča«?

- (A) rdeča orjakinja
- (B) Sonce
- (C) rjava pritlikavka
- (D) rdeča pritlikavka

A9. Kakšne vrste je naša Galaksija?

- (A) eliptična
- (B) nepravilna
- (C) spiralna s prečko
- (D) spiralna brez prečke

A10. Kakšne vrste teleskop je refraktor?

- (A) Za okular ima zrcalo.
- (B) Za objektiv ima zrcalo, za okular ima lečo.
- (C) Za objektiv ima zrcalo, a nima okularja.
- (D) Za objektiv ima lečo.

B1. Z vrtljivo zvezdno karto z natančnostjo 5 minut določi, kdaj v naših krajih vzide Sonce 1. decembra in kdaj se ta dan začne astronomska noč. (4 točke)

B2. Ali je lahko planet Mars kdaj v ozvezdju Labod? Pojasni! Pomagaj si z vrtljivo karto. (2 točki)

B3. Kdaj je v naših krajih zvezda Prokijon 1. januarja na nebesnem poldnevniku? Pomagaj si z vrtljivo karto in čas določi z natančnostjo 5 minut. (2 točki)

B4. V opazovališču na severni zemljepisni širini 45° je v vodoravna tla poševno zapičena palica dolžine 1 meter, tako da je usmerjena natanko proti severnemu nebesnemu polu. Kolikšna je dolžina sence, ki jo na tla meče palica ob lokalnem poldnevu na dan spomladanskega enakonočja (ekvinokcij)? (8 točk)

B5. Popotnik se najprej nahaja na Zemljinem ekvatorju, nato pa gre naravnost (po poldnevniku) proti severnemu polu. Ko pride na pol, se zasuka za 90° in gre naravnost proti ekvatorju. Ko pride na ekvator, se po njem po najkrajši poti vrne v začetno točko. Kolikšno pot pri tem opravi? Predpostavi, da je Zemlja pravilna krogla s polmerom 6400 km. (6 točk)

B6. Opazujemo neko galaksijo, katere svetloba je do nas potovala 50 milijonov let. Kako daleč je ta galaksija sedaj, če se giblje stran od nas s hitrostjo 1100 km/s? Vzemi, da je eno leto 365 dni in rezultat izrazi v svetlobnih letih. Hitrost svetlobe je 300 000 km/s. (8 točk)