

## 1. Zakroužkujte správnou odpověď

U každé otázky zakroužkujte právě jednu správnou odpověď.

### 1. V Praze se v srpnu 2006 znovu po 39 letech uskutečnilo

- [a] zasedání Mezinárodní astronomické unie.
- [b] zasedání Mezinárodního úřadu pro letectví a vesmír.
- [c] zasedání Evropské kosmické agentury.
- [d] zasedání NATO.

### 2. Sluneční soustava má k 1. 10. 2006

- [a] 7 planet.
- [b] 8 planet.
- [c] 9 planet.
- [d] 12 planet.

### 3. Která z planet nebyla známa ve starověku?

- [a] Venuše
- [b] Merkur
- [c] Saturn
- [d] Neptun

### 4. Který z následujících objektů nelze spatřit pouhým okem na denní obloze?

- [a] galaxii v Andromedě
- [b] planetu Venuši
- [c] Měsíc
- [d] Slunce

### 5. Ve stavu beztlíže se můžeme ocitnout:

- [a] na palubě letadla při startu.
- [b] v kabině výtahu při jejím utržení (volném pádu).
- [c] na palubě raketoplánu při startu.
- [d] v kabině výtahu při rozjezdu směrem vzhůru.

### 6. Při zatmění Měsíce

- [a] vrhá Země stín na Měsíc.
- [b] vrhá Slunce stín na Měsíc.
- [c] vrhá Měsíc stín na Zemi.
- [d] je k Zemi natočena noční strana Měsíce.

### 7. Měsíc při pozorování ze Země

- [a] vychází na východě a zapadá na západě.
- [b] vychází na západě a zapadá na východě.
- [c] vychází na severu a zapadá na jihu.
- [d] vychází na jihu a zapadá na severu.

### 8. Měsíční moře jsou

- [a] plná vody.
- [b] plná žhavé lávy.
- [c] oblasti zalité lávou.
- [d] lávové vyvýšeniny nad okolním terénem.

### 9. Mlhovina je

- [a] oblak vodní páry ve vesmíru.
- [b] oblak mezihvězdného prachu a plynu.
- [c] maskovací oblak okolo mimozemské kosmické lodi.
- [d] útvar na povrchu Měsíce způsobený dopadem meteoritu.

### 10. Které z následujících tvrzení je pravdivé?

- [a] Na Měsíci fouká silný vítr.
- [b] Každý zvuk je na Měsíci dobře slyšet.
- [c] Stopy kosmonautů na povrchu Měsíce vydržely jen několik hodin.
- [d] Hory na Měsíci vrhají při západu Slunce stíny.

## 2. Pět vět

Najděte a opravte chybné věty.

1. Nejvzdálenějším objektem, který lze spatřit pouhým okem, je galaxie v Andromedě a je daleko 2,5 milionu kilometrů.
2. Člověk se zatím mohl procházet po Zemi, Měsíci a Marsu.
3. Galaxie obsahují více hvězd než otevřené hvězdokupy.
4. Sluneční skvrny se jeví tmavé, protože mají vyšší teplotu než jejich okolí.
5. Slunce vychází a zapadá, protože obíhá kolem Země jednou za den.

## 3. Co je na obrázku?

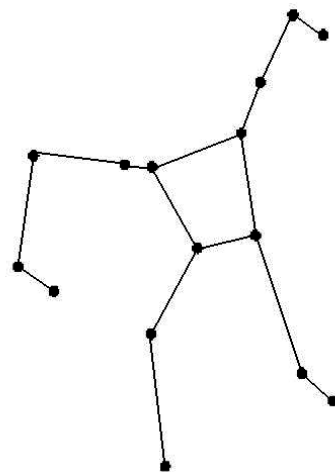
K obrázkům souvisejícím s astronomií stručně napište, co se na nich nachází.



Obrázek 1.



Obrázek 2.



Obrázek 3.

## 4. Příklady

Zpracujte následující úlohy.

1. První rozhlasové vysílání se uskutečnilo v roce 1903. Předpokládejme, že jej někdo ve vesmíru zachytil a nyní jsme o tom od něj dostali zprávu. Z jaké maximální vzdálenosti můžeme v současnosti takovou zprávu dostat? Vzdálenost uveďte ve vhodných jednotkách (například ve světelných rocích).
  
2. Nakreslete polohu Země, Slunce a Měsíce při úplném zatmění Slunce!

## 5. Identifikace

### Žák

jméno	příjmení	věk	třída
-------	----------	-----	-------

### Škola

název	ulice		
město	PSČ	jméno učitele	

### Hodnocení

datum	počet bodů	podpis učitele
-------	------------	----------------

## Hodnocení 1. kola Astronomické olympiády 2006/7 – kategorie E-F

### Bodové hodnocení otázek 1. kola:

otázky části 1. (Zakroužkujte správnou odpověď)	1 otázka = 1 bod
otázky části 2. (Pět vět)	1 otázka = 2 body
otázky části 3. (Co je na obrázku?)	1 otázka = 2 body
otázky části 4. (Příklady)	1. otázka = 5 bodů 2. otázka = 3 body

Maximální počet bodů

34

Limit pro postup do 2. kola

- je stanoven na 15 bodů

V případě nejasností u správnosti odpovědi prosím kontaktujte výbor AO na adrese [olympiada@astro.cz](mailto:olympiada@astro.cz) (jako předmět uveďte „Reseni prvního kola“). Vaše dotazy obratem vyřídí autor zadání nebo garant AO.

## Správné odpovědi 1. kola Astronomické olympiády 2006/7 – kategorie E-F

### 1. Zakroužkujte správnou odpověď

1 a), 2 b), 3 d), 4 a), 5 b), 6 a), 7 a), 8 c), 9 b), 10 d)

### 2. Pět vět

1. Nejvzdálenějším objektem, který lze spatřit pouhým okem, je galaxie v Andromedě a je daleko 2,5 milionu světelných let.
2. Člověk se zatím mohl procházet po Zemi, Měsíci a Marsu. (po Marsu se člověk zatím procházet nemohl)
3. Galaxie obsahují více hvězd než otevřené hvězdokupy. (Věta je správně)
4. Sluneční skvrny se jeví tmavé, protože mají nížší teplotu než jejich okolí.
5. Slunce vychází a zapadá, protože se Země otáčí kolem své osy.

### 3. Co je na obrázku?

1. Jupiter
2. Planetárium/Projekční aparatura (přístroj) planetária/Cosmorama
3. Souhvězdí (1 bod) Herkules (1 bod)

### 4. Příklady

1. První rozhlasové vysílání se uskutečnilo v roce 1903. Signál se tedy šíří již 103 let. (1 bod)  
Pokud k nám cizí civilizace vyšle nějakou zprávu, poletí k nám stejně dlouho, jako letěl náš signál k této civilizaci. (2 body) Proto nyní můžeme získat zprávu od civilizace, která zachytila signál našeho prvního rozhlasového vysílání  $(103/2) = 51,5$  roku po jeho vyslání ze Země. (2 body) Signál tedy letěl k civilizaci 51,5 roku a tato civilizace je tak od nás vzdálena 51,5 světelného roku.
2. Objekty budou seřazeny na jedné přímce takto: Slunce, Měsíc, Země. (při správném pořadí objektů na jedné přímce 3 body, jinak 0)

**Poznámka: Další podmínky konání olympiády naleznete na: <http://olympiada.astro.cz>**