2. série

24/24

U1

a) 0° (obzor)

Tak je tomu z důvodu atmosferické extince; jednoduše a laicky řečeno; ~~čím delší~~, čím delší dráhu paprsek světla urazí, tím slabší je v atmosféře. Proto přímo nad námi vidíme hvězdy nejjasněji, nejlépe a na obzoru tak špatně.

3/3

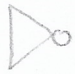
U2

c) James Clerk Maxwell

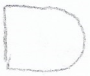
2/2

U3

exclusive or $= \neg a \cdot b + a \cdot \neg b$ = neekvivalence



NOT (INVERTER) $= \neg a$ = negace



and $= a \cdot b$ = logický součin

a) 0
b) 0
c) 1
d) 1

5/5

II.A

Ano (překvapivě, když se ptáš), lze pozorovat podobný jev i na Venuši. Přestože Venuše nemá své vlastní magnetické pole, ale má slabé indukované magnetické pole, které vzniká interakcí se slunečním magnetickým polem a atmosférou planety. Probíhá to dost podobně jako se Zemí; sluneční vítr dopraví plazmoid k Venuši a tam interagují s ionty v její ionosféře. Vzniká něco, čemu se říká "magnetotail"

4/4

II.K

1.) b) λ max je nepřímo úměrná teplotě tělesa

2.) čím teplejší hvězda je, tím kratší vlnové délky vyzařuje
→ spektrální třídy hvězd (modré a bílé hvězdy) O B A F G K M T (červené trpasličí hvězdy) ← (prostě spektrum barev)

3.) d) Wienův posunovací zákon

5/5

II B)

f_0 = vysílaná frekvence

f_p = pozorovatelná pozorovaná frekvence

$\beta = \frac{v \text{ (rychlost)}}{c \text{ (rychlost světla)}}$

$f = \frac{c}{\lambda \text{ (vlnová délka)}}$

$$f_p = \sqrt{\frac{1+\beta}{1-\beta}}\, f_0$$

$$\frac{c}{\lambda} = \sqrt{\frac{1+\beta}{1-\beta}} \cdot \frac{c}{\lambda_0} \quad /^2$$

$$\frac{c^2}{\lambda^2} = \frac{c^2}{\lambda_0^2} \cdot \frac{1+\beta}{1-\beta} \quad / \cdot \lambda^2 \lambda_0^2$$

$$\lambda_0^2 = \lambda^2 \cdot \frac{1+\beta}{1-\beta} \quad / \cdot (1-\beta)$$

$$\lambda_0^2 (1-\beta) = \lambda^2 (1+\beta)$$

$$\lambda_0^2 - \lambda_0^2 \beta = \lambda^2 + \lambda^2 \beta$$

$$\lambda_0^2 - \lambda^2 = \beta(\lambda_0^2 + \lambda^2) \quad / : (\lambda_0^2 + \lambda^2)$$

$$\beta = \frac{\lambda_0^2 - \lambda^2}{\lambda_0^2 + \lambda^2}$$

$\beta \doteq 0{,}237$

$v = \beta c \approx 0{,}237 \cdot 300\,000$

$\boxed{v \doteq 71\,000 \text{ km/s}}$

Musel by se pohybovat rychlostí 71 000 km/s.

5/5