

⌘ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ⌘

#### ODPOVĚĎ 1: SUROVINY ORGANICKÉ CHEMIE

**Úplná odpověď:** ANO; ANO; NE; NE

**Částečná odpověď:** Jakákoli kombinace jedné až tří správných odpovědí.

#### ODPOVĚĎ 2: SUROVINY ORGANICKÉ CHEMIE

**Úplná odpověď:** A prvohory

#### ODPOVĚĎ 3: SUROVINY ORGANICKÉ CHEMIE

**Úplná odpověď:** ANO; NE; ANO; ANO

**Částečná odpověď:** Jakákoli kombinace jedné až tří správných odpovědí.

#### ODPOVĚĎ 4: SUROVINY ORGANICKÉ CHEMIE

**Úplná odpověď:** 360° asfalt, 250° motorová nafta, 180° letecký benzin, 100° automobilový benzin, 30° propan-butan

**Částečná odpověď:** Správně jsou umístěny jeden až čtyři produkty frakční destilace ropy.

#### ODPOVĚĎ 5: SUROVINY ORGANICKÉ CHEMIE

**a) Úplná odpověď:** ANO; ANO; NE; NE

**Částečná odpověď:** Jakákoli kombinace jedné až tří správných odpovědí.

**b) Úplná odpověď:** K porovnání výhřevnosti paliv, uvedených v grafu, s výhřevností zemního plynu je třeba vyjádřit výhřevnost zemního plynu v MJ/kg, např. podle následujícího postupu:

zemní plyn:

$$V = 1 \text{ m}^3, \rho = 0,69 \text{ kg/m}^3, m = \rho V = 0,69 \text{ kg}$$

Z 0,69 kg zemního plynu se získá 34,08 MJ, z 1 kg zemního plynu se získá E (MJ):

$$0,69 \text{ kg} \dots\dots\dots 34,08 \text{ MJ}$$

$$1 \text{ kg} \dots\dots\dots E \text{ (MJ)}$$

$$E = \frac{34,08 \cdot 1}{0,69} \text{ MJ} = 49,39 \text{ MJ}$$

Přepočtená výhřevnost zemního plynu je tedy 49,39 MJ/kg.

Pořadí paliv podle výhřevnosti: dřevo – koks – LTO – motorová nafta – automobilový benzin – zemní plyn

**Částečná odpověď:** Správný postup výpočtu zatížený numerickou chybou.

**Nevyhovující odpověď:** Výpočet je proveden nesprávně nebo zcela chybí.

#### KOMENTÁŘ: SUROVINY ORGANICKÉ CHEMIE

K úspěšnému řešení otázek je třeba číst s porozuměním doprovodné texty a dokázat propojit informace z textu s chemickými znalostmi a s poznatky z ostatních přírodovědných předmětů. Rozdělení na suroviny neobnovitelné a obnovitelné žáci znají již z předmětu přírodopis.

V otázce 5 se ověřuje navíc ještě matematická gramotnost – odečítání hodnot z grafu a převod na shodné fyzikální jednotky u výhřevnosti paliv (výhřevnost zemního plynu je uvedena v MJ/m<sup>3</sup>; výhřevnost ostatních paliv je uvedena v grafu v jednotkách MJ/kg).

⌘ ----- ⌘