

PŘÍRODOVĚDNÝ TEST

Osobní kód

I. Otevřená část

2 úlohy 20 minut

- Zde se hodnotí nejen výsledky, ale i postup a způsob zápisu
- V 1. úloze proveďte zápis úlohy, při výpočtech uvádějte použité vztahy i jednotky fyzikálních veličin
- V 2. geometrické úloze rýsujte, svůj postup zdůvodňujte a zapisujte pomocí matematických symbolů

II. Uzavřená část

8 úloh 40 minut

- Správná je vždy právě jedna z možností A,B,C,D.
- Své odpovědi označujte křížkem do přiložené tabulky.
- Za správnou odpověď dostanete **1 bod**, za nesprávnou se **1/3 bodu** odečítá, v případě, že odpověď vynecháte, bod nezískáte ani neztratíte

Tabulka odpovědí

	A	B	C	D
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

Výsledné hodnocení :

	uzavřené		otevřené			celkem
	Odp.	body	1.úloha	2.úloha	součet	
Opravil(a)						
Kontroloval(a)						

I. Otevřená část

A/ Ropná skvrna

Doplňte místa vynechaná v textu. Zapište svůj postup, uvádějte jednotky i použité vztahy.

- a) Při havárii tankeru 90 km od pobřeží uniklo do moře 300 tun ropných látek. Průměrná hustota těchto látek je asi 750 kg/m^3 .

Do moře tedy uniklo asi litrů ropných látek.

- b) Ropa vytváří na hladině moře souvislou skvrnu o rozloze téměř 1 km^2 . Největší ekologické škody způsobuje ropná skvrna na pobřeží, kde negativně zasahuje do života mořských ptáků a savců. Díky nepříznivému směru proudění se blíží okraje skvrny k pobřeží rychlostí $0,8 \text{ m/s}$.

Lze tedy očekávat, že se přibližně za hodin přiblíží okraje skvrny až k pobřeží.

- c) Na likvidaci ropné havárie byla z přístavu vzdáleného 280 km od ohroženého pobřeží vyslána flotila. Pro záchranu pobřeží je nutné, aby byla na místě s dvanáctihodinovým předstihem.

Dosáhne-li flotila průměrné rychlostim/s, bude u pobřeží o 12 hodin dříve než ropná skvrna.

B/ Kružnice a trojúhelník

Je dána kružnice $k(S, r = 3,2 \text{ cm})$ a na ní bod A .

- a) Sestrojte pravoúhlý trojúhelník ABC s pravým úhlem při vrcholu C vepsaný do kružnice k tak, aby $v_C = \frac{3r}{4}$. Sestrojte jedno z možných řešení.
Rýsujte a stručně zapište postup konstrukce:

- b) Vypočtěte, kolik procent obsahu kruhu tvoří obsah trojúhelníku ABC .

