

PŘÍRODOVĚDNÝ TEST

Osobní kód:

I. 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

II. 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

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

Tabulka odpovědí**Výsledné hodnocení :**

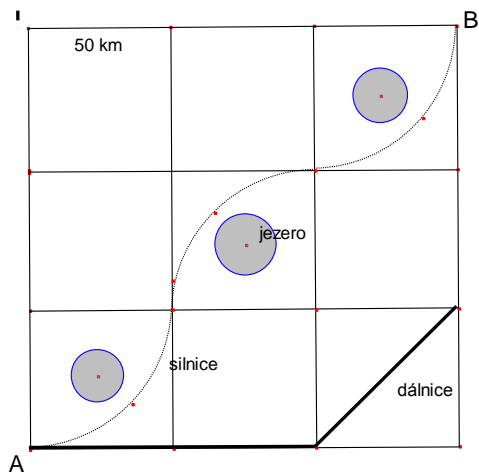
	uzavřené		otevřené			celkem
	Odp.	body	1.úloha	2.úloha	součet	
Opravil(a)						
Kontroloval(a)						

Silnice a dálnice

Na obrázku je schematický plán území mezi městy A a B.

Uprostřed území je bažinatý terén s jezery, která musí silnice obcházet. Celá trasa silnice vede v bažinatém terénu. Po okraji území může vést dálnice, jejíž celá trasa vede v běžném terénu.

a) **Vypočtěte délky silnice a dálnice** (uveďte postup a zaokrouhlete na celé km)



dálnice km

silnice km

b) Na dálnici lze dosáhnout průměrné rychlosti 32 m/s . Jakou průměrnou rychlostí bychom museli jet po silnici, aby byl jízda z A dotrvala stejně dlouho? Uveďte postup a výsledek vyjádřete v km/hod.

c) O stavbu silnice se ucházejí 2 firmy .

V následující tabulce jsou jejich odhadované náklady v milionech Kč

	1. firma	2. firma
1 km dálnice v běžném terénu	29	31
1 km silnice v bažinatém terénu	36	34

Radní měst A a B se mají rozhodnout pro nejlevnější variantu spojení mezi oběma městy. Která z nich to bude a o kolik procent překročí její plánované náklady evropskou dotací ve výši 6 miliard Kč? Uveďte postup.

Zakroužkujte správnou odpověď:

Nejlevnější varianta bude silnice / dálnice postavená firmou 1 / 2

Doplňte:

Nejlevnější varianta v ceně Kč překročí evropskou dotaci o.....%.

Kosočtverec

Kosočtverec ABCD má stranu AB délky 5,0 cm a úhlopříčku AC délky 8,0 cm.

- a) Kosočtverec sestrojte (rýsujte a zapište konstrukci)
- b) Vypočtěte obsah kosočtverce – potřebné údaje neměřte, vypočtěte! Zapište svůj postup.
- c) Po úhlopříčce AC se pohybuje bod Y. Určete, pro jakou jeho polohu bude součet obsahů trojúhelníků ADY a BCY minimální. Zdůvodněte.

