Tradiční test Matematika 9 – A

Přezdívka žáka

TT09-0909-MaA

a. Test	2A	e. Pohlaví žáka (H / D)		i. Český jazyk	
b. Škola		f. Nejvyšší dosažené vzdělání rodičů (Z / S / M / V / N)		j. Matematika	
c. Třída		g. Další studium – 1. volba (G / M / S / N)		k. Fyzika	
d. Číslo žáka		h. Další studium – 2. volba (G / M / S / N)		l. Cizí jazyk lepší	

Čistý čas na řešení: 40 minut

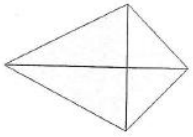
Povolené a současně doporučené pomůcky: Matematické, fyzikální a chemické tabulky, kalkulačka, pracovní papír

Své řešení zapisuj do vyznačených políček. *U úloh bez nabídky odpovědí zapisuj do rámečku* ***výsledek výpočtu.*** *U ostatních úloh nezáleží na pořadí číslic označujících vybírané položky, není-li to výslovně uvedeno. Pokud se domníváš, že žádná nabízená položka nevyhovuje zadání, přeškrtni všechna políčka rámečku vodorovnou čarou. Může to být správné řešení.*

A *zapiš čitelně výsledek →*

Obsah draka: ____ m^2

Špejle tvořící kostru draka na obrázku měří 0,6 m a 0,9 m. Jsou na sebe kolmé a jejich křížení rozděluje kratší špejli v poměru 1 : 1 a delší špejli v poměru 2 : 1. Jaký je obsah (plocha) draka?
(výsledek zaokrouhli na desetiny metru čtverečního)



B *zapiš čitelně výsledek →*

Končil číslicí: ____

Představ si, že někdo vynásobil všechna následující šesticiferná čísla.
135 021 × 635 015 × 123 456 × 987 654 × 333 444 × 111 951 × 357 258 × 287 962
Jakou číslicí součin (výsledek) končil? *(v žádném případě nezkoušej čísla vynásobit mezi sebou)*

C *zapiš čísla všech položek, které vyhovují zadání →* ____

Na obalu čokolády *Učňovský erb* je vytištěna tabulka s informacemi o složení celé čokolády, 100 g a čtyř dílků (jednoho sloupečku). Úplně vpravo je uvedeno, jakou část doporučené denní dávky pro děti představují 4 dílky. Vyber pravdivé věty o tom, co se dá POMOCÍ TABULKY určitě zjistit.
(odpověď tam nemusí být přímo uvedena – stačí, když se dá logicky vyvodit; NIC NEPOČÍTEJ – jen uvažuj, jak by se odpověď dala zjistit)

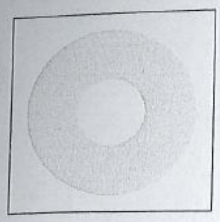
Učňovský erb	v celé čokoládě	ve 100 g	ve 4 dílcích	část doporučené denní dávky ve 4 dílcích
Energetická hodnota (kJ)	4 480	2 240	560	$\frac{1}{15}$
Bílkoviny (g)	16	8	2	$\frac{1}{25}$
Sacharidy (g)	128	64	16	$\frac{1}{20}$
Tuky (g)	64	32	8	$\frac{1}{10}$

Z tabulky se dá zjistit (spočítat, vyvodit),

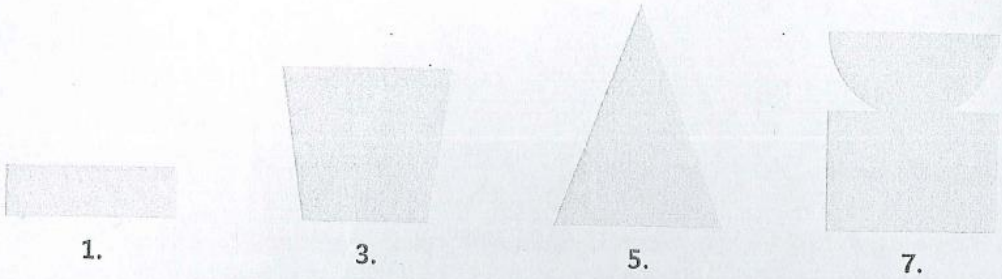
1. zda čokoláda obsahuje i jiné látky než bílkoviny, sacharidy a tuky.
2. jaká je hmotnost celé čokolády.
3. na kolik dílků se čokoláda dělí.
4. jaká je doporučená denní dávka bílkovin pro děti.
5. jaká je hmotnost jednoho dílku.
6. kolik dílků by dítě muselo sníst, aby tak získalo doporučenou denní dávku sacharidů.
7. zda dítě, které by pojídáním čokolády získalo doporučenou denní dávku tuků, by tím současně získalo také doporučenou denní dávku sacharidů (nebo dávku vyšší).
8. která doporučená denní dávka je vyšší: sacharidů, nebo tuků.
9. zda by snězením celé čokolády dítě získalo doporučenou denní dávku bílkovin.

© O. Botlík, D. Šouček, 2009

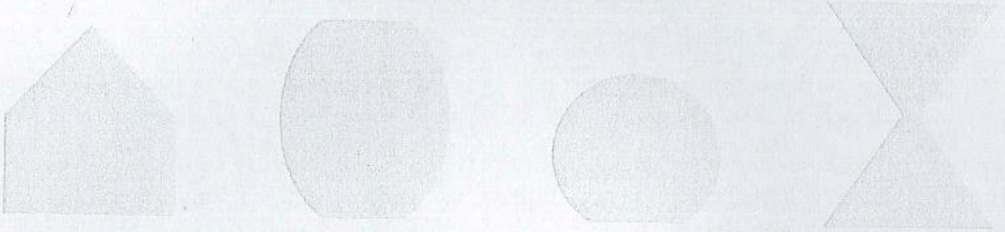
D *zapiš čísla* ***všech*** *položek, které vyhovují zadání →*



Neznámé šedé těleso vypadá při pohledu shora tak jako v rámečku vlevo. Víme, že je rotační. Jeho osa rotace je kolmá na papír a prochází středem šedého mezikruží. Jak totéž těleso URČITĚ NEMŮŽE vypadat při pohledu z boku?
(Rotační tělesa s osou rotace kolmou na papír jsou například koule, stojící válec či kužel. I když se kolem ní otáčejí, vypadají při pohledu z boku pořád stejně.)



1. 3. 5. 7.



2. 4. 6. 8.

E *zapiš čísla* ***všech*** *položek, které vyhovují zadání →*

$$V = \frac{a^2 \cdot b \cdot \sqrt{2 \cdot c \cdot d}}{b^2 + d^2}$$

Martin hledal na internetu vzorec pro objem jednoho složitého tělesa se čtyřmi zadanými rozměry *a*, *b*, *c*, *d*. Objevil vzorec, který je uveden v rámečku vlevo, ale za chvíli zjistil, že to není ten, který potřeboval.
Podle čeho to mohl Martin poznat?

1. Ve vzorci pro objem se nemůžou vyskytovat odmocniny.
2. Ve vzorci pro objem složitých těles se vždy vyskytuje π (pí).
3. Po dosazení by objem vycházel záporný, což je nesmysl.
4. Výsledek by nevyšel v jednotkách objemu (například cm^3).
5. Trojrozměrné těleso přece nemůže mít čtyři rozměry.
6. Není zadána výška, kterou se vždy násobí obsah podstavy.
7. Ve jmenovateli zlomku by po dosazení mohla vyjít nula.

F *zapiš* ***čitelně*** *výsledek →*

Na člověka: m^2

Řekněme, že na Zemi žije nebo už zemřelo celkem 80 miliard lidí (vědci odhadují jejich počet na 50 až 100 miliard). **Můžeme si na chvíli představit, že by všichni tito lidé žili současně na celém pevném povrchu Země. Kdyby měl tento pevný povrch tvar čtverce, měřila by jeho strana přibližně 12 000 km** (tedy o něco méně než třetinu délky rovníku). **Kolik metrů čtverečních pevného povrchu Země by v průměru připadalo na jednoho člověka?**
(výsledek zaokrouhli na stovky metrů čtverečních)

G *zapiš čitelně výsledek →*

Na úrocích zaplatí: %

Bubeníkovi si vzali spotřebitelský úvěr ve výši 200 000 Kč. Po dobu 6 let budou splácet MĚSÍČNÍ splátky 4 171 Kč. Vrátí tedy vypůjčenou částku 200 000 Kč a kromě toho zaplatí úroky. Kolik procent vypůjčené částky zaplatí Bubeníkovi na úrocích?
(výsledek zaokrouhli na celá procenta)

© O. Botlík, D. Souček, 2009