

Výstupný test projektu KEGA pre 7. roč. ZŠ

Verzia B

Meno:

Problém	U1	U2	Súčet
1 Nehody			
2 Zákazka			
3 Nákup kozmetiky			
4 Štvormiestne kupé			
5 Kúpa auta			
6 Čokoládové kocky			
Súčet bodov za test			

Nehody

V minulom roku bolo na Slovensku evidovaných 14 991 dopravných nehôd.



V mnohých z nich vinník z miesta nehody ušiel. V takýchto prípadoch sa potom polícia spolieha na pomoc svedkov dopravnej nehody. Tí by si mali všimnúť nejaký identifikačný znak auta. Najlepším identifikačným znakom auta je evidenčné číslo vozidla. Evidenčné číslo automobilu v Slovenskej republike pozostáva z písmen a čísiel, pričom prvá dvojica písmen označuje okres, v ktorom je vozidlo evidované. Za prvou dvojicou písmen sa za štátnym znakom Slovenskej republiky uvádzajú tri číslice a dvojica písmen (k dispozícii je 26 písmen).

Úloha 1. Svedok nehody si zapamätal všetky písmená, aj ich poradie v evidenčnom čísle auta vinníka nehody, ale nezapamätal si čísla. Najviac koľko evidenčných čísel bude musieť polícia preveriť, aby našla vinníka nehody?

Výpočet:

Odpoveď: Polícia bude musieť preveriť najviac evidenčných čísel.

Úloha 2. Najviac koľko evidenčných čísel by musela preveriť polícia, aby našli vinníka nehody, ak si svedok nehody všimol, že evidenčné číslo bolo z novozámockého okresu, prvá číslica bola 5 a posledné dve písmená boli navzájom rôzne.

Výpočet:

Odpoveď: Polícia by musela preveriť najviac evidenčných čísel.

Zákazka



Prepravná firma získala zákazku prepraviť 650 ton nákladu v priebehu 10 dní z výrobného podniku do skladu. Firma má k dispozícii 3 nákladné autá, každé s nosnosťou 11,5 tony. Autá každý deň prejdú trasu z podniku do skladu a späť 2 krát.

Úloha 1. Stihne firma splniť zákazku do desiatich dní?

Výpočet:

Odpoveď: Firma splniť zákazku.

Úloha 2. Koľko ton nákladu firma nestihne prepraviť za 10 dní, ak po dvoch dňoch musia jedno auto použiť na plnenie inej zákazky a počas 4 dní náklad prevážajú len 2 autá?

Výpočet:

Odpoveď: Firma nestihne prepraviť ton nákladu.

Nákup kozmetiky



Pani Jana rada nakupuje kozmetiku „vo veľkom“ pre celú rodinu. Rozhodla sa cez internet nakúpiť krémy na tvár. Má šesť sestier, tak chce kúpiť pre seba aj pre sestry (spolu 7 kusov). Našla štyri internetové obchody, ktoré ponúkajú želaný krém, všade za inú cenu a s rôznymi zľavami, ako ukazuje tabuľka:

Internetový obchod	Cena krému	Dodatočná Zľava
1	12€	zľava 20% z celkovej sumy
2	11,60€	zľava $\frac{1}{4}$ z celkovej sumy
3	13€	pri nákupe nad 100€ vyplatíte len $\frac{3}{5}$ celkovej sumy
4	13€	každý tretí krém zdarma

Úloha 1. V ktorom internetovom obchode by mala pani Jana 7 krémov nakúpiť, aby za nákup zaplatila najmenej?

Výpočet:

Odpoveď: Pani Jana by mala nakúpiť v obchode číslo

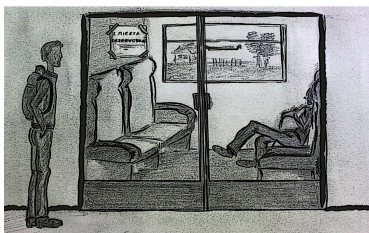
Úloha 2. Jana sa rozhodla, že chce využiť ponúkanú zľavu v obchode číslo 3. Chce teda ešte dokúpiť čo najmenší počet ďalších krémov tak, aby mala objednávku nad 100€. Koľko ju potom bude stáť jeden kúpený krém?

Výpočet:

Odpoveď: Cena jedného krému bude€.

Štvormiestne kupé

Ukrajinské vlaky sú pohodlnejšie, lacnejšie a pomalšie než naše. Ukrajinské vlaky majú tri triedy. Druhou triedou sa myslí štvormiestne kupé.



Milan cestoval vlakom po Ukrajine a chcel si sadnúť do kupé v druhej triede. Miestenku však nemal. Na dverách bol oznam, že dve miesta sú rezervované, nebolo však napísané, ktoré sú to miesta. Vošiel do kupé, v ktorom už bol jeden cestujúci

Úloha 1. Milan sa cestujúceho spýtal, či má miestenku, a ten mu odpovedal, že má. Sadol si na jedno z voľných miest. Aká je pravdepodobnosť, že si sadol na miesto, ktoré nebolo rezervované?

Výpočet:

Odpoveď: Pravdepodobnosť, že si sadol na miesto, ktoré nebolo rezervované, je

Úloha 2. Cestujúci spal a tak si Milan sadol na jedno z voľných miest. Aká je pravdepodobnosť, že si sadol na miesto, ktoré nebolo rezervované? (Návod: Označte si rezervované miesta ako R1,R2, nerezervované miesta ako N1, N2 a úlohu riešte vypisovaním možností.)

Výpočet:

R1	R2	N1	N2
Milan	Cestujúci		

.

.

.

Odpoveď: Pravdepodobnosť, že si sadol na miesto, ktoré nebolo rezervované, je

Kúpa auta



Rodina Sporivých si 1. júla 2011 v Slovenskej sporiteľni založila ročný termínovaný vklad vo výške 26 000 eur s úrokovou sadzbou 4%. Nasporené peniaze plánovali použiť na kúpu nového auta značky KIA. Predajňa áut tejto značky dočasne znížila na začiatku roku 2012 cenu auta o 800 eur. Akcia trvá iba do konca mája 2012.

Úloha 1. O koľko percent zlacnelo v rámci akcie auto značky KIA, ak pôvodne stálo 16 000 eur?

Výpočet:

Odpoveď: V rámci akcie auto značky KIA zlacnelo o%.

Úloha 2. Z úroku sa odvádza daň 20 %. Pri predčasnom zrušení vkladu sa nevypláca žiadny úrok. Koľko rodina Sporivých ušetrí, ak si auto nekúpi v máji, ale až v júli, po vybratí vkladu aj s úrokom.

Výpočet:

Odpoveď: Rodina Sporivých ušetrí eur.

Čokoládové kocky

Mamka pečie zákusky pre hostí. Upekla koláč na plechu s rozmermi 28cm a 35cm. Koláč narástol do výšky 3cm. Mama koláč nakrájala na čo najväčší počet kociek.



Úloha 1. Aký objem má jeden kúsok koláča?

Výpočet:

Odpoveď: Objem jedného kúska koláča je cm^3 .

Úloha 2. Mama ide zákusky polievať čokoládou. Marekovi dovolila zjesť len všetky odrezky z okrajov. Koľko cm^3 koláča Marek zjedol?

Výpočet:

Odpoveď: Marek zjedol cm^3 koláča.