



TESTOVÁ  
FORMA

A

## Test z matematiky

Celoslovenské testovanie žiakov 9. ročníka ZŠ

T9-2016

KONTROLNÉ  
ČÍSLO

1133

### Milí žiaci,

máte pred sebou test z matematiky. Test obsahuje 20 testových úloh. Obrázky v teste sú ilustračné. Dĺžky úsečiek a veľkosti uhlov na obrázkoch nemusia presne zodpovedať zadaniam úloh. Svoje riešenia a odpovede zapisujte priamo do testu, následne svoje odpovede prepíšte do odpoved'ového hárka. Hodnotenú budú len odpovede správne zapísané v odpoved'ovom hárku. Každá správna odpoveď bude hodnotená 1 bodom.

Pri 01. – 10. úlohe zapíšte do príslušných políčok konkrétny číselný výsledok. Pri 11. – 20. úlohe vyznačte jednu zo štyroch možných odpovedí A, B, C, D.

Každú úlohu si pozorne prečítajte. Na vypracovanie testu máte určený čas 60 minút.

Prajeme vám veľa úspechov.

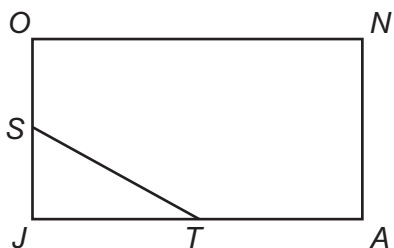
Otec natankoval do auta 40 litrov benzínu za 61,40 eur. Potom natankoval 8 litrov toho istého benzínu do prázdneho kanistra. Koľko eur stál benzín v kanistri?

01

Pri tovare **B** bola ponuka: **Ak si zoberiete 6 kusov, zaplatíte len za 4 kusy.** Jeden kus tohto tovaru stojí 7 eur. Mária si zobrala do košíka 31 kusov tohto tovaru. Koľko eur zaplatila za tento tovar?

02

Obdĺžnik *JANO* má dĺžky strán  $|JA| = 16$  cm a  $|AN| = 12$  cm. Bod *S* je stred strany *JO* a bod *T* je stred strany *JA*. Vypočítajte obvod päťuholníka *STANO* v cm.



03

Zistite, ktoré číslo treba doplniť do okienka tak, aby platila rovnosť:

$$2 \text{ hl} + 30 \text{ dl} + \boxed{\phantom{000}} \text{ dm}^3 = 206,7 \text{ dm}^3$$

04

Súčin troch čísel je 224. Prvé z nich je 10, druhé je 50-krát menšie ako prvé. Vypočítajte tretie číslo.

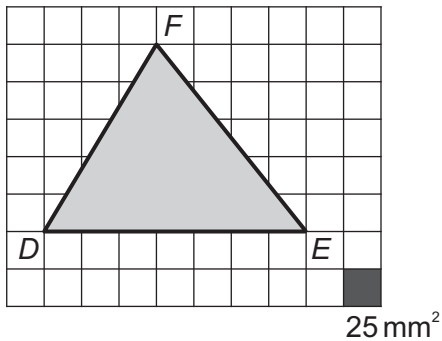
05

Ktoré číslo treba doplniť do okienka tak, aby koreňom rovnice bolo číslo 3?

$$2x - 3 \cdot (5 - x) - 1 = x - \square$$

06

Každý štvorec siete má obsah  $25 \text{ mm}^2$ . Vypočítajte obsah trojuholníka  $DEF$  v  $\text{cm}^2$ . Výsledok vyjadrite v tvare desatinného čísla s presnosťou na tri desatinné miesta.



07

V tabuľke sú uvedené ceny za výkopové práce v štyroch rôznych firmách. Vypočítajte, koľko eur je priemerná cena práce ručného výkopu za  $\text{m}^3$  v uvedených firmách.

| Firma | Výkop                |                |
|-------|----------------------|----------------|
|       | ručný                | bagrom         |
|       | Cena za $\text{m}^3$ | Cena za hodinu |
| 1     | 29,00 €              | 23,90 €        |
| 2     | 24,40 €              | 19,90 €        |
| 3     | 32,70 €              | 21,40 €        |
| 4     | 29,90 €              | 21,90 €        |

08

Na polici je uložených 27 atlasov, 29 slovníkov, 8 učebníc a 16 encyklopédií. Aká je pravdepodobnosť, že náhodne vybraná kniha z tejto police je encyklopédia? Výsledok uveďte v percentách.

09

Na tenisovom turnaji sa zúčastnilo 8 tenistov. Boli rozdelení do dvoch skupín po štyroch. V každej skupine hral každý s každým jedenkrát. Víťaz prvej skupiny hral s víťazom druhej skupiny vo finále. Iné zápasy sa nehrali. Zistite, koľko zápasov sa spolu odohralo na tomto turnaji.

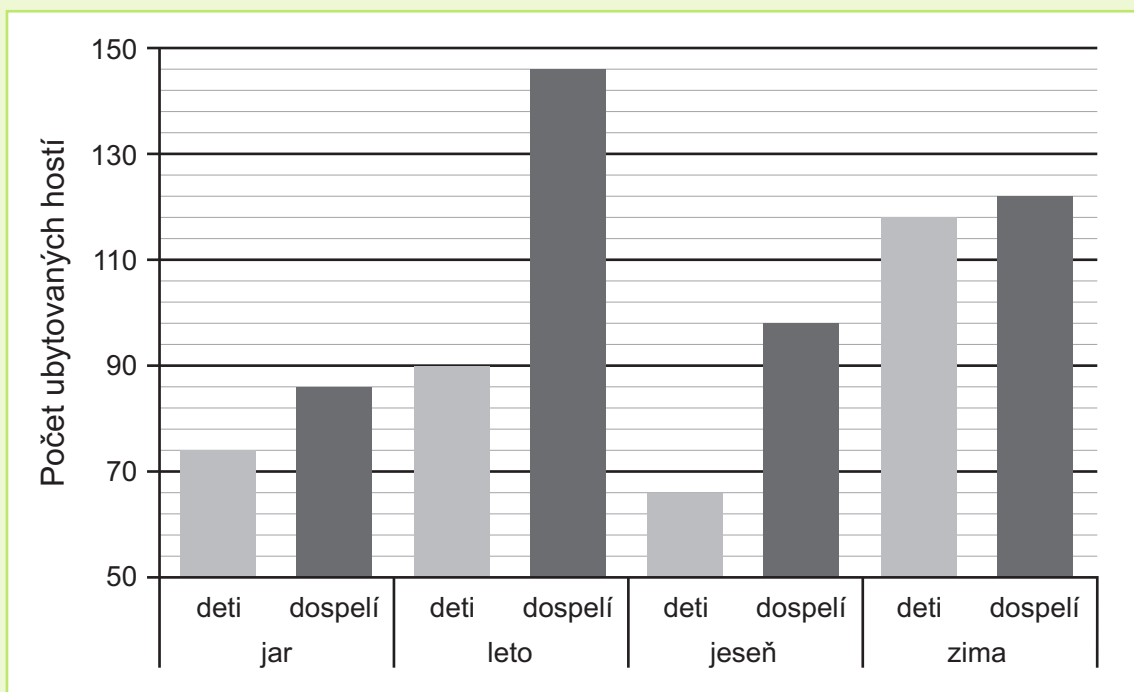
10

## Zadanie Hotel

V hoteli je hosťom k dispozícii 28 izieb, z toho sú 4 izby jednoposteľové, 3 izby trojposteľové a zvyšné dvojposteľové.

V reštaurácii tohto hotela sa nachádza 100 miest na sedenie a v kaviarni 65 miest. Sú tu aj dva salóniky, každý s 35 miestami na sedenie.

Recepčná hotela pripravila grafický prehľad o počte ubytovaných hotelových hostí podľa ročných období.



K zadaniu **Hotel** sa vzťahujú úlohy č. 11 a 12.

Na základe údajov zobrazených v grafe a uvedených v texte boli vyslovené nasledovné tvrdenia.

1. Počet dvojposteľových izieb a počet všetkých izieb je v pomere 3 : 4.
2. Počet detí a počet dospelých ubytovaných v zime je v pomere 23 : 24.

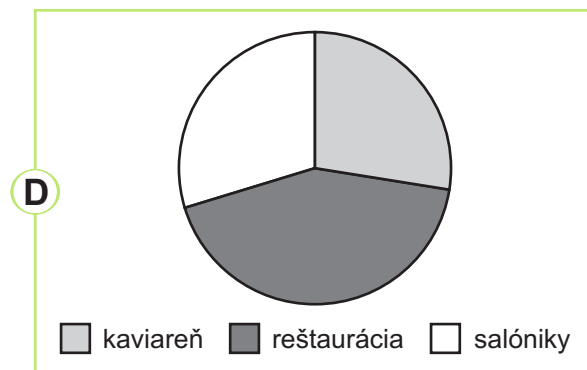
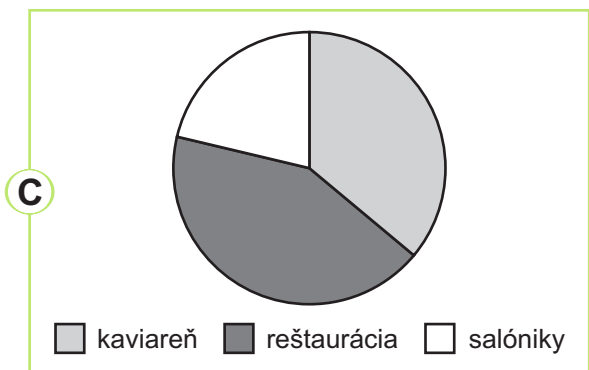
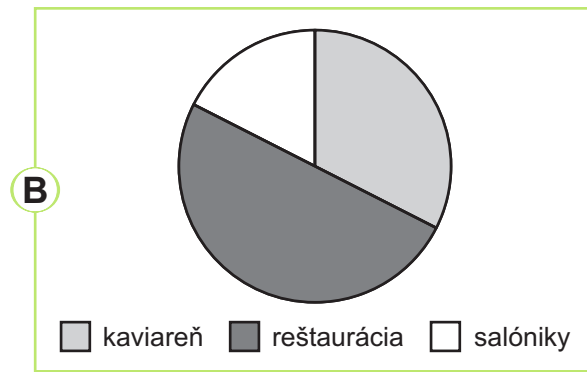
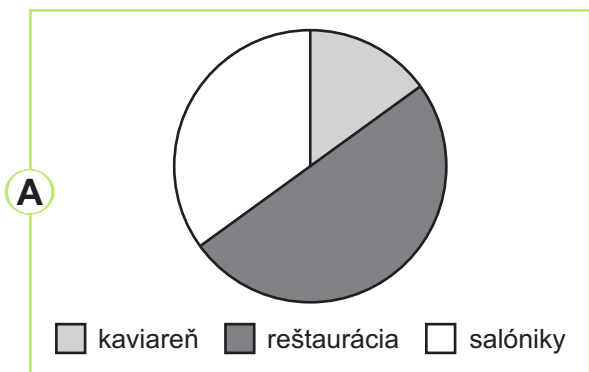
Posúďte pravdivosť týchto dvoch tvrdení a vyberte správnu možnosť.

- A Obidve tvrdenia sú pravdivé.
- B Obidve tvrdenia sú nepravdivé.
- C Len prvé tvrdenie je pravdivé.
- D Len druhé tvrdenie je pravdivé.

11

V ktorej možnosti kruhový diagram správne zobrazuje rozdelenie počtu miest na sedenie v tomto hoteli?

12



Do nádoby tvaru kocky sa zmestí presne  $8 \text{ cm}^3$  kúpeľnej soli. Koľko  $\text{cm}^3$  kúpeľnej soli sa zmestí do nádoby tvaru kocky s hranou dvakrát dlhšou?

13

- A** 24
- B** 64
- C** 96
- D** 16

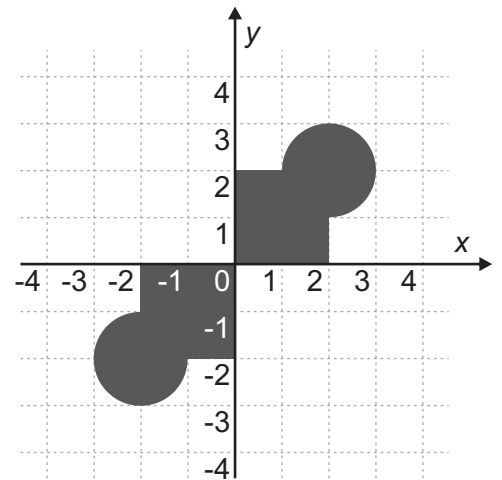
Žiaci vyslovili dve tvrdenia o útvere narysovanom v pravouhlej sústave súradníc.

1. Útvar je osovo súmerný podľa osi  $y$ .
2. Útvar je stredovo súmerný podľa bodu  $[0, 0]$ .

Posúďte pravdivosť týchto dvoch tvrdení a vyberte správnu možnosť.

14

- A Obidve tvrdenia sú pravdivé.
- B Obidve tvrdenia sú nepravdivé.
- C Len prvé tvrdenie je pravdivé.
- D Len druhé tvrdenie je pravdivé.



V tabuľke sú uvedení najlepší štyria brankári na MS v hádzanej v Chorvátsku.

|                        | Sandström | Štochl | Karaboue | Fazekas |
|------------------------|-----------|--------|----------|---------|
| Počet chytených striel | 52        | 110    | 41       | 79      |
| Celkový počet striel   | 118       | 266    | 99       | 195     |

Zdroj: internet – upravené

Vypočítajte percentuálnu úspešnosť jednotlivých brankárov v chytaní striel. Druhú najlepšíu percentuálnu úspešnosť má

15

- A Fazekas.
- B Karaboue.
- C Štochl.
- D Sandström.

Pre súčet  $s$  veľkostí vnútorných uhlov mnohoúhelníka, kde  $n$  je počet jeho strán, platí vzťah  $s = (n - 2) \cdot 180^\circ$ .

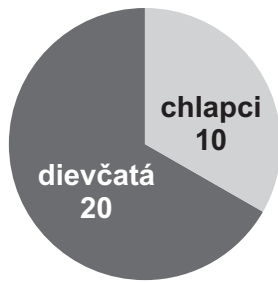
Koľko strán má mnohoúhelník, ak súčet veľkostí jeho vnútorných uhlov je  $900^\circ$ ?

16

- A  $n = 7$
- B  $n = 6$
- C  $n = 5$
- D  $n = 4$

Na nástenke je kruhový diagram, na ktorom je znázornené zastúpenie počtu členov atletického oddielu podľa pohlavia. O koľko stupňov sa zväčší uhol kruhového výseku znázorňujúci počet chlapcov v kruhovom diagrame, ak do oddielu pribudnú dvaja chlapci a počet dievčat sa nezmení?

17



- A** o  $10^\circ$       **B** o  $12^\circ$       **C** o  $15^\circ$       **D** o  $24^\circ$

Lesnú škôlku s rozlohou 180 hektárov tvorí 15 rovnakých pozemkov tak, ako to zobrazuje obrázok. Na pozemkoch sú vysadené sadenice piatich druhov drevín. Na koľkých hektároch sú vysadené sadenice jedle?

18

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| J | J | J | S | S |
| J | J | J | S | S |
| D | D | H | B | B |

Vysvetlivky:

J – jedľa, S – smrek, B – buk, D – dub, H – hrab

- A** 12      **B** 36      **C** 60      **D** 72

Adam a Eva počítali príklady.

Adam uviedol, že výsledok príkladu  $0 - (-2)^3$  je 8.

Eva uviedla, že výsledok príkladu  $(-3)^2 - 1$  je  $-8$ .

Vyberte pravdivé tvrdenie.

19

- A** Obaja uviedli správne výsledky.  
**B** Len Adam uviedol správny výsledok.  
**C** Len Eva uviedla správny výsledok.  
**D** Obaja uviedli nesprávne výsledky.

Vypočítajte.

20

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} - \frac{4}{5} : \frac{6}{5} =$$

- A**  $\frac{1}{3}$       **B**  $\frac{2}{3}$       **C**  $\frac{5}{18}$       **D**  $\frac{2}{5}$

**KONIEC TESTU**

## Prehľad vzťahov a jednotiek

### Jednotky dĺžky:

km, m, dm, cm, mm

### Jednotky obsahu:

km<sup>2</sup>, ha, a, m<sup>2</sup>, dm<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup>, mm<sup>2</sup>

### Jednotky objemu:

km<sup>3</sup>, m<sup>3</sup>, dm<sup>3</sup>, cm<sup>3</sup>, mm<sup>3</sup>

hl, l, dl, cl, ml

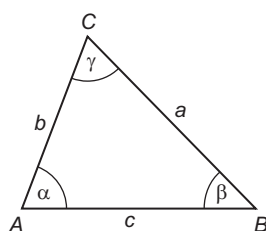
### Jednotky času:

deň, h, min, s

### Jednotky hmotnosti:

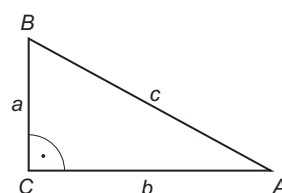
t, kg, dag, g, mg

### Uhly v trojuholníku



$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

### Pravouhlý trojuholník

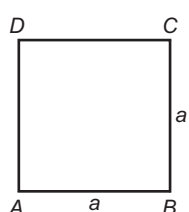


$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$S = \frac{a \cdot b}{2}$$

## Obvody a obsahy rovinných útvarov

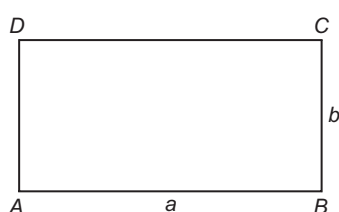
### Štvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$

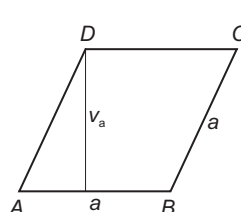
### Obdĺžnik



$$o = 2 \cdot (a + b)$$

$$S = a \cdot b$$

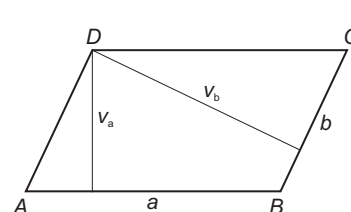
### Kosoštvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a \cdot v_a$$

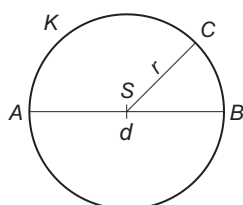
### Kosodĺžnik



$$o = 2 \cdot (a + b)$$

$$S = a \cdot v_a = b \cdot v_b$$

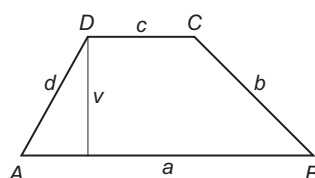
### Kruh



$$o = 2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot d$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

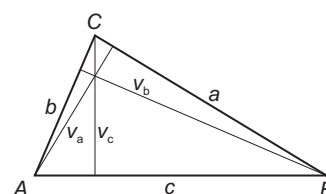
### Lichobežník



$$o = a + b + c + d$$

$$S = \frac{(a + c) \cdot v}{2}$$

### Trojuholník

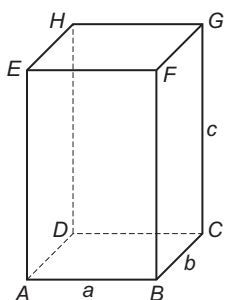


$$o = a + b + c$$

$$S = \frac{a \cdot v_a}{2} = \frac{b \cdot v_b}{2} = \frac{c \cdot v_c}{2}$$

## Objemy a povrchy telies

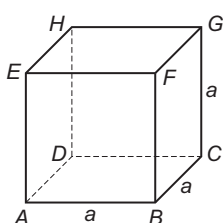
### Kváder



$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$S = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$$

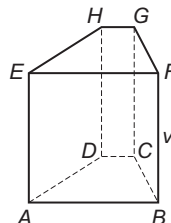
### Kocka



$$V = a^3$$

$$S = 6 \cdot a^2$$

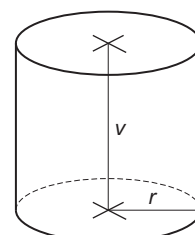
### Hranol



$$V = S_p \cdot v$$

$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

### Valec



$$V = S_p \cdot v = \pi \cdot r^2 \cdot v$$

$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

$$S = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot v$$

$S_p$  – obsah podstavy,  $S_{pl}$  – obsah pláštea