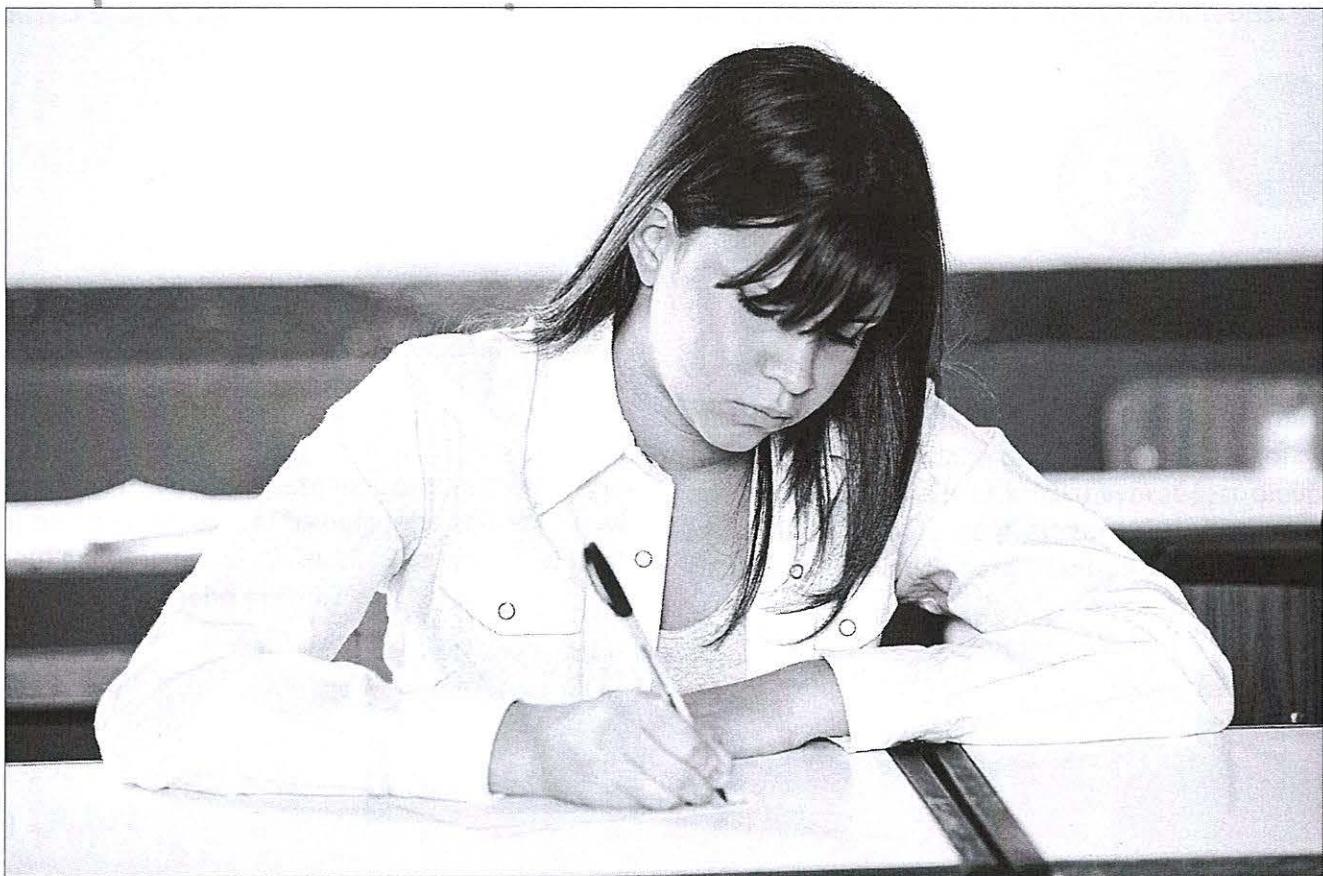


**Gymnázium Angely Merici
Hviezdoslavova 10, Trnava**

**Prijímacia skúška
na štvorročné štúdium
MATEMATIKA**



2. máj 2022

01 

Koľko desatinnych čísel s dvomi desatinnymi miestami má po zaokrúhlení na desatiny hodnotu 15,4? (Do celkového počtu započítaj aj číslo 15,40.)

- A) 6
- B) 9
- C) 10
- D) 11

02 

Až dve tretiny všetkých slovenských žiakov majú vlastný počítač. Podľa prieskumu tretina z nich ho používa len na hry. Aká časť všetkých slovenských žiakov používa svoj počítač len na hry?

- A) $\frac{1}{9}$
- B) $\frac{2}{9}$
- C) $\frac{1}{3}$
- D) $\frac{2}{3}$

**03** 

Minulý mesiac mal zamestnanec istej firmy na výplatnej páske sumu 840 €, čo bola jeho základná mzda spolu s prémiami vo výške 12 % zo základnej mzdy. Aká bola výška jeho prémii?

- A) 90 €
- B) 100,80 €
- C) 102 €
- D) 190,80 €

**04** 

Ktorá dvojica veličín je navzájom priamo úmerná?

- A) priemerná rýchlosť chôdze chodca a čas potrebný na prejdenie určitej vzdialenosťi
- B) počet výhercov a konštantná suma určená na všetky výhry spolu
- C) obsah kruhu a jeho polomer
- D) obvod štvorca a dĺžka jeho strany

05 

Každý žiak 9. A mal zaplatiť za autobus na školský výlet 20 eur. Keďže traja žiaci sa na poslednú chvíľu odhlásili, musel každý účastník výletu zaplatiť o 3 eurá viac. Koľko eur bolo treba zaplatiť za autobus?

- A) 640 €
- B) 460 €
- C) 320 €
- D) 230 €

**06** 

Na baletný krúžok chodí osem dievčat, každá má iné rodné meno. Najviac sa darí Sandre a Eme. Koľkými spôsobmi môže vedúca krúžku vybrať šesť dievčat, ktoré nacvičia baletné predstavenie, ak chce, aby medzi nimi boli aj Sandra s Emou?

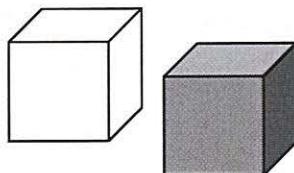
- A) 48
- B) 24
- C) 15
- D) 13



07 

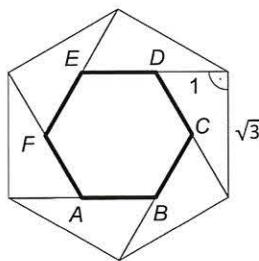
V stavebnici boli iba biele a čierne kocky. Bielych kociek bolo b , čiernych kociek bolo o 12 menej. Filip stratil štvrtinu bielych a 8 čiernych kociek. Ktorý z nasledujúcich výrazov vyjadruje, koľko kociek ostalo v stavebnici?

- A) $\frac{5}{4}b + 4$
- B) $\frac{5}{4}b - 4$
- C) $\frac{7}{4}b + 20$
- D) $\frac{7}{4}b - 20$

**08** 

Útvor na obrázku vznikol zo šiestich zhodných pravouhlých trojuholníkov s odvesnami dlhými 1 a $\sqrt{3}$. Aký je obvod šestuholníka ABCDEF?

- A) 5
- B) $3\sqrt{3}$
- C) 6
- D) 12

**09** 

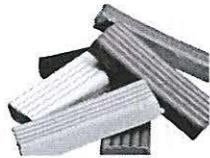
Obdĺžnik PENA má stred súmernosti v bode S, jeho strana PE meria 7 cm. Obvod trojuholníka PES je 19 cm, obvod trojuholníka SEN je 17 cm. Aký obsah má obdĺžnik PENA?

- A) 24 cm^2
- B) 35 cm^2
- C) 36 cm^2
- D) 42 cm^2

10 

Miro najprv vymodeloval z plastelíny kocku s hranou dlhou 2 cm. Potom z rovnakého množstva plastelíny vymodeloval kváder s rozmermi podstavy 2,5 cm a 4 cm. Aký vysoký bol kváder?

- A) 0,4 cm
- B) 0,6 cm
- C) 0,8 cm
- D) 1,25 cm

**11** 

Záhradkár má dve kovové tyče. Jedna meria 12 dm a druhá 18 dm. Z oboch tyčí chce narezať rovnako dlhé kolíky k paradajkám tak, aby mu nezostali žiadne zvyšky. V ktorých možnostiach sú uvedené dĺžky kolíkov, pre ktoré sa môže rozhodnúť?

- 1) 2 dm
- 2) 3 dm
- 3) 4 dm
- 4) 6 dm

**12** 

Plán bytu je zhotovený v mierke 1 : 250. Obývačka je na tomto pláne zobrazená ako obdĺžnik s obsahom $3,2 \text{ cm}^2$. Ktoré tvrdenia sú určite pravdivé?

- 1) Pôdorys obývačky má obsah 20 m^2 .
- 2) Obdĺžnik, ktorý zobrazuje obývačku na pláne, má obvod 7,2 cm.
- 3) Jeden rozmer obývačky môže byť 4 m.
- 4) Obývačka má obvod 18 m.

13



Základná škola poslala na výtvarnú súťaž 30 obrazov svojich žiakov.

- Tretina obrazov bola od žiakov mladších ako 10 rokov.
- Najviac 12 obrazov bolo namaľovaných akrylom, zvyšné boli namaľované olejom.
- Polovica obrazov bola zarámovaná.

Ktoré z uvedených tvrdení sú určite pravdivé?

- 1)** Škola poslala do súťaže 20 obrazov od 10 až 15-ročných žiakov.
- 2)** Všetky práce od žiakov mladších ako 10 rokov boli namaľované akrylom.
- 3)** Medzi zarámovanými obrazmi boli aj akrylové, aj olejové maľby.
- 4)** Olejom bolo maľovaných presne 18 obrazov.

14



V tabuľke je tzv. peľový kalendár – zoznam vybraných rastlín, ktorých peľ môže spôsobovať alergie, a zvyčajné obdobie ich kvitnutia, resp. vypeľovania (tmavé polička).

Trávy	Január	Február	Marec	April	Máj	Jún	Júl	August	September	Október	November	December
Horčica												
Kostrava												
Kukurica												
Lipnica												
Mätonoh												
Medúnik												
Múrovník												
Psiarka												
Pýr												
Raž												
Reznačka												
Sedmokráska												
Timotejka												
Trst'												

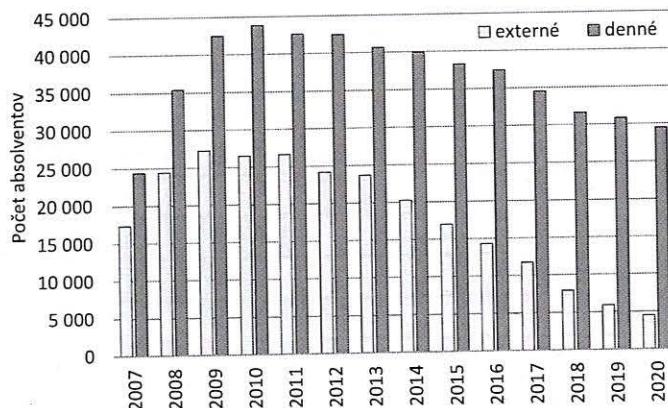
Ktoré z uvedených tvrdení vyplývajú z tabuľky?

- 1)** Najviac rastlín kvitne počas júla.
- 2)** Kukurica a pýr kvitnú v rovnakom období.
- 3)** Všetky rastliny, ktoré kvitnú štyri mesiace, kvitnú v rovnakých mesiacoch.
- 4)** Najkratšie obdobie kvitnutia má horčica.

15



Graf znázorňuje počet absolventov externého a denného vysokoškolského štúdia na Slovensku v rokoch 2007 až 2020.



Ktoré z uvedených tvrdení vyplývajú z grafu?

- 1) Od roku 2012 počet absolventov externého aj denného štúdia klesal.
- 2) V roku 2020 absolvovalo denné štúdium o približne 25 000 študentov viac ako externé štúdium.
- 3) Najväčší nárast počtu absolventov denného štúdia oproti predchádzajúcemu roku bol v roku 2008.
- 4) V každom zo siedmich nasledujúcich rokov počnúc rokom 2009 absolvovalo denné štúdium viac ako 40 000 študentov.

16



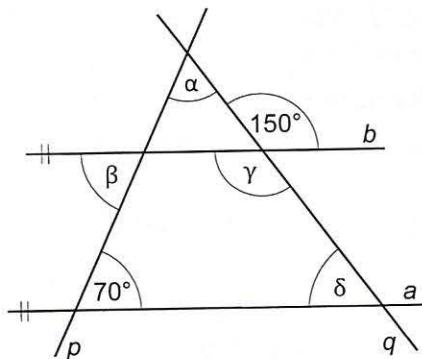
Ktoré z uvedených tvrdení o rovnoramennom trojuholníku sú pravdivé?

- 1) Dva z vnútorných uhlov rovnoramenného trojuholníka majú rovnakú veľkosť.
- 2) Všetky rovnoramenné trojuholníky sú navzájom podobné.
- 3) Každý rovnoramenný trojuholník je ostrouhlý.
- 4) Každý rovnoramenný trojuholník má jednu os súmernosti.

17



Na obrázku sú dve navzájom rovnobežné priamky a, b a dve rôznobežné priamky p, q . Ktoré tvrdenia o veľkostiach uhlov sú pravdivé? (Poznámka: veľkosti uhlov na obrázku zámerne nezodpovedajú skutočnosti.)



- 1) $\alpha = 70^\circ$
- 2) $\beta = 70^\circ$
- 3) $\gamma = 150^\circ$
- 4) $\delta = 30^\circ$

18



Ktoré z uvedených tvrdení o štvoruholníkoch sú určite pravdivé?

- 1) Spomedzi vnútorných uhlov lichobežníka sú vždy najviac dva ostré.
- 2) Súčet veľkostí protiľahlých vnútorných uhlov lichobežníka je vždy 180° .
- 3) Ak žiadny z vnútorných uhlov rovnobežníka nie je pravý, potom ide o kosoštvorec alebo kosodĺžnik.
- 4) Ak sú uhlopriečky rovnobežníka rovnako dlhé, potom ide o štvorec.

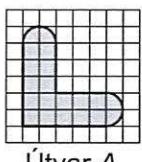
19 

Do kruhu s priemerom 20 cm je vpísaný štvorec.
Ktoré z uvedených tvrdení sú pravdivé?

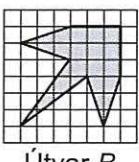
- 1)** Uhlopriečka štvorca má dĺžku 20 cm.
- 2)** Obsah štvorca je 50 cm^2 .
- 3)** Obvod kruhu je približne 125,6 cm.
- 4)** Obsah kruhu je približne 314 cm^2 .

20 

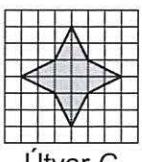
Ktoré tvrdenia o útvaroch v štvorcových sietiach sú pravdivé?



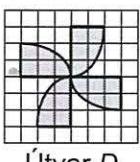
Útvar A



Útvar B



Útvar C



Útvar D

- 1)** Útvar A má stred súmernosti a jednu os súmernosti.
- 2)** Útvar B nemá stred súmernosti a má jednu os súmernosti.
- 3)** Útvar C má stred súmernosti a štyri osi súmernosti.
- 4)** Útvar D má stred súmernosti a dve osi súmernosti.

Pokyny pre žiakov

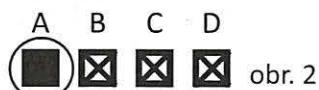
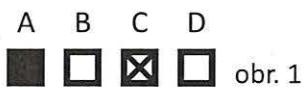
1. Test obsahuje 20 úloh, za ktoré môžete získať spolu 100 bodov.

2. V teste sa stretnete s dvomi typmi úloh:

- Pri úlohách označených  vyznačte v odpoveďovom hárku **jednu** z možností **A – D**, ktorú považujete za správnu. Ak vyznačíte viac možností, vaša odpoveď bude hodnotená ako nesprávna.
- Pri úlohách označených  vyznačte v odpoveďovom hárku pri **každej** z možností **1 – 4** krížik podľa toho, či ju považujete za správnu (A – áno) alebo nesprávnu (N – nie).

3. Do čierno orámovaných štvorčekov robte krížiky takto: 

Ked' sa pomýlite, začiernite štvorček s neplatným krížikom a urobte nový krížik na iné miesto (obr. 1). Ak náhodou znova zmeníte názor a rozhodnete sa pre štvorček, ktorý je už začiernený, začiernený štvorček dajte do krúžku a urobte krížiky do všetkých štvorčekov (obr. 2).



4. Na vypracovanie testu budete mať **60 minút** čistého času. Rýchlosť vypracovania testu nemá vplyv na hodnotenie.

5. Počas práce **smiete používať kalkulačku, písacie a rysovacie potreby**. Nesmiete používať tabuľky, učebnice, zošity, mobilný telefón ani iné pomôcky.

6. Pomocné výpočty si robte priamo do testu alebo na pomocný papier, ktorý ste dostali spolu s testom. Pozor: pri hodnotení testu sa na obsah pomocného papiera **nebude prihliadať**.

7. Za správnu odpoveď na úlohu označenú  získate **4 body**.

Za správnu odpoveď na úlohu označenú  získate **6 bodov**.

Ak neuvediete žiadnu odpoveď, získate za úlohu **0 bodov**.

8. Pracujte sústredene, rýchlo, ale nie neuvážene. Najskôr si každú úlohu pozorne prečítajte, až potom ju riešte. Ak neviete niektorú úlohu vyriešiť, nezdržujte sa pri nej príliš dlho. Vráťte sa k nej, ak vám zostane čas.

9. V prípade akýchkoľvek nejasností privolajte administrátora zdvihnutím ruky.

Meno a priezvisko uchádzača

Kód uchádzača

Ukážka rukopisu uchádzača (text: „Test z matematiky“)

Kód uchádzača

Prijímacia skúška na štvorročné štúdium
Odpovedový hárok k testu z matematiky
2. máj 2022

01 A B C D

02 A B C D

03 A B C D

04 A B C D

05 A B C D

06 A B C D

07 A B C D

08 A B C D

09 A B C D

10 A B C D

11 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

12 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

13 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

14 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

15 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

16 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

17 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

18 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

19 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

20 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

Prijímacia skúška na štvorročné štúdium MATEMATIKA, 2. máj 2022

Správne odpovede a spôsob hodnotenia

Správne odpovede:

01 ⚡ C	06 ⚡ C	11 ⌛ A A N A	16 ⌛ A N N A
02 ⚡ B	07 ⚡ D	12 ⌛ A N A N	17 ⌛ N A A A
03 ⚡ A	08 ⚡ C	13 ⌛ A N N N	18 ⌛ A N A N
04 ⚡ D	09 ⚡ B	14 ⌛ A N A A	19 ⌛ A N N A
05 ⚡ B	10 ⚡ C	15 ⌛ A A A N	20 ⌛ N A A N

Spôsob hodnotenia:

- a) úlohy 01 – 10 (označené ⚡): za správnu odpoveď prideľte **4 body**, za nesprávnu odpoveď a za žiadnu odpoveď prideľte **0 bodov**. Ak žiak vyznačí viac ako jednu možnosť, prideľte **0 bodov** (a to aj v prípade, keď medzi vyznačenými možnosťami je aj správna odpoveď).
- b) úlohy 11 – 20 (označené ⌛): ak žiak správne posúdi všetky štyri možnosti, prideľte **6 bodov**. Ak žiak správne posúdi tri možnosti, prideľte **3 body**. Ak žiak správne posúdi menej ako tri možnosti, prideľte **0 bodov**.

Ukážka hodnotenia takejto úlohy:

Správne riešenie úlohy je
A A N N.

14 ⌛	1	A	N	✓
	2	A	N	
	3	✓	✗	✗
	4	A	N	
		✓	✗	-

Hodnotiteľ značkami vyznačil, ktoré žiakove rozhodnutia boli správne (✓), ktoré nesprávne (✗) a na ktoré neodpovedal (-).

Kedže žiak posúdil správne jednu zo štyroch možností, získa za svoju odpoveď **0 bodov**.

V teste možno získať maximálne 100 bodov.