

GYMNÁZIUM JÁNA PAPÁNKA, VAZOVOVA 6,  
BRATISLAVA

**M A T E M A T I K A**

Prijímacie skúšky do 1. ročníka

NEOTVÁRAJ, POČKAJ NA POKYN!  
PREČÍTAJ SI NAJPRV INFORMÁCIE!

Milý študent,

vítame Ťa na našom gymnáziu, Gymnázium Jána Papánka na Vazovovej ul. 6 v Bratislave. Teší nás, že si sa pri výbere školy rozhodol pre naše gymnázium, na ktorom chceš stráviť nasledujúce štyri roky završené maturitou. Chýba Ti k tomu už len jeden krok - táto náročná, nie však neprekonateľná skúška.

- Test obsahuje **24 úloh**. Odpovede zapisuj podľa pokynov priamo do testu. Pri **8** úlohách Ti ponúkame 5 odpovedí, z ktorých je vždy **iba jedna správna!** Písmeno označujúce správnu odpoveď **zakrúžkuj!**
- Na prácu budeš mať **60 minút**.
- Pozorne si prečítaj texty jednotlivých úloh, snaž sa svoje vedomosti pretaviť v ich logické vyriešenie.
- **Na prípadné poznámky či časti riešenia využi voľné miesto pri jednotlivých úlohách alebo použi miesto na výpočty** (posledná strana!).
- Jedna rada – nenahradzuj číslo  $\pi$  hodnotou 3,14 alebo  $\frac{22}{7}$ . Používaj len  $\pi$ !
- Hárok s textami úloh a odpoveďami **NEPODPISUJ!**
- Najvýhodnejšie je najprv riešiť tie úlohy, ktoré sa Ti zdajú ľahké a ktoré vyriešiš rýchlo, potom sa vrátiť k ťažším úlohám a nakoniec riešiť najťažšie.
- Pracuj rýchlo, ale sústreď sa. Nebuď nervózny, ak nestihnješ vyriešiť všetky úlohy, asi málokto vyrieši všetky.

Želáme Ti veľa úspechov!

Nezačni pracovať, kým nedostaneš pokyn!

**1**

Číslo zväčšíme najprv o 30%, potom ešte o jednu pätinu. Celkove sme pôvodné číslo zväčšili o

A 50%

B 25%

C 40%

D 56%

E Žiadna z možností A – D nie je správna

**2**

Aké číslo treba napísať **namiesto**  $a$ , aby riešením rovnice  $\frac{x}{3} + \frac{x}{2} = a + x$  bolo číslo 12?

A 8

B -2

C 2

D 4

E Iné číslo

**3**

Ktorý podiel **nie je** správny?

A  $-0,1236a^5b^4c^9 : 4a^3b^2c^8 = -0,0309a^2b^2c$

B  $4x^3(3y-1) : x^5(3y-1)^2 = \frac{4}{x^2(3y-1)}$

C  $(5m-3n)^4 : (-3n+5m)^4 = 1$

D  $(2k-3l)^5 : (-3l+2k)^2 = (3l-2k)^3$

E  $18x^5 : 2x^7 = \frac{9}{x^2}$

**4**

Zlomok  $\frac{6a^3 + 48a^2 + 96a}{3a^2 + 12a}$  sa dá **upraviť** na tvar

A  $a + 8$ B  $2a + 8$ C  $2a + 4$ 

D nedá sa upraviť

E žiadna z predchádzajúcich odpovedí nie je správna

**5**

Odvesny pravouhlého trojuholníka sú  $a = 12$  cm,  $b = 8$  cm. Ťažnica  $t_a$  (ťažnica na stranu  $a$ ) **má veľkosť**

A 90 mm

B 12 cm

C 100 mm

D nedá sa určiť

E žiadna z predchádzajúcich odpovedí nie je správna

**6**

Koľko obdĺžnikov, ktorých dĺžky strán sú vyjadrené prirodzenými číslami **má obsah**  $96 \text{ cm}^2$ ?

A 3

B 4

C 5

D 6

E viac ako 10

**7**

Ak v trojuholníku  $ABC$  zmenšíme stranu  $b$  a aj výšku  $v_b$  **na polovicu** pôvodnej veľkosti a pritom nezmeníme veľkosti jeho uhlov, tak jeho

A obvod sa zmenší o 25% a obsah sa zmenší o 50%.

B obvod sa zmenší o 50% a obsah sa zmenší o 75%.

C obvod sa zmenší o 50% a obsah sa zmenší o 50%.

D obvod sa zmenší o 75% a obsah sa zmenší o 75%.

E Žiadna z možností A – D nie je správna.

**8**

Kocka má objem  $216 \text{ cm}^3$ . Ktoré tvrdenia o tejto kocke **sú nesprávne**:

A Povrch kocky je menší ako  $300 \text{ cm}^2$ B Objem kocky je väčší ako  $0,5 \text{ l}$ C Uhlopriečka kocky má dĺžku  $6\sqrt{3} \text{ cm}$ D Obsah jednej steny kocky je  $0,36 \text{ dm}^2$ E Súčet všetkých dĺžok hrán kocky je  $720 \text{ mm}$ **9**

Ak sčítame prvé a posledné z piatich za sebou idúcich prirodzených čísel, dostaneme číslo 40. Ktoré čísla sme **sčítali**?

Sčítali sme čísla

**10**

Ktorým číslom musíme vydeliť kladné číslo  $č$ , aby sme ho **zmenšili** o 75%?

Číslo  $č$  musíme deliť číslom

**11**

Sud s vodou má hmotnosť  $m$  kilogramov. Prázdny sud má hmotnosť  $a$  kilogramov. Akú **hmotnosť** má voda v 15 sudoch?

Voda v 15 sudoch má hmotnosť

**12**

**Premeň** na iné jednotky

64 cm =	m	2 000 cm <sup>3</sup> =	l
0,29 km =	m	0,2 km <sup>2</sup> =	dm <sup>2</sup>
238 cm <sup>2</sup> =	mm <sup>2</sup>	0,05 l =	mm <sup>3</sup>
3,8 ha =	m <sup>2</sup>	0,6 km/h =	m/s
0,09 hl =	m <sup>3</sup>	18 m/s =	km/h

**13**

Pre ktoré hodnoty  $b$  zlomok  $\frac{6b^3 + 48b^2 + 96b}{3b^2 + 12b}$  **nemá** zmysel?

Zlomok nemá zmysel pre hodnoty  $b =$

**14**

Pre ktoré hodnoty  $c$  sa zlomok  $\frac{6c^3 + 48c^2 + 96c}{3c^2 + 12c}$  **rovná** nule?

Zlomok sa rovná nule pre hodnoty  $c =$

**15**

**Rozložte** na súčin podľa vzorca:  $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$

- $(u + 2)^2 - v^2 =$
- $(x + 3)^2 - (2 + x)^2 =$
- $(x + 4)^2 - 100 =$
- $(x - 5)^2 - 25 =$

**16**

**Vyriešte** rovnicu  $\frac{6(b+1)}{-8b-(3-5b)} = -2$

Riešením rovnice je

---

**17**

Vyriešte sústavu rovníc  $\frac{1}{4}x + y = 1$   
 $x + 4y = 4$

Riešením sústavy rovníc je \_\_\_\_\_

**18**

Uhlopriečky štvoruholníka  $KLMN$  majú veľkosť 12 dm, 7 dm. Určte obvod štvoruholníka, ktorého vrcholy sú stredy strán štvoruholníka  $KLMN$ .

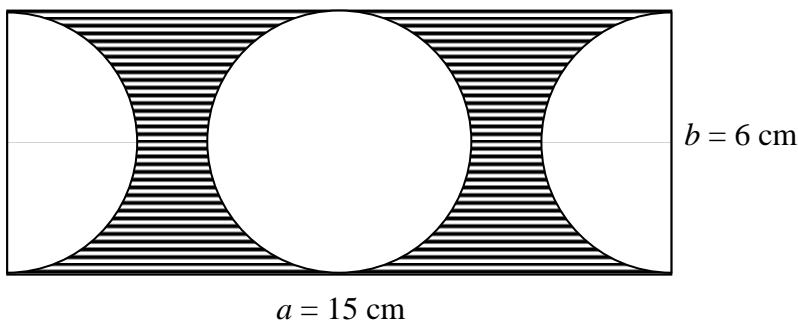
Štvoruholník má obvod \_\_\_\_\_

**19**

Aký **najväčší** obsah môže mať pravouhlý trojuholník, ktorého prepona je 10 cm? Napíš alebo nakresli prečo.

**20**

Vypočítajte **obsah** vyšrafovej plochy, ktorej rozmery sú vyznačené na obrázku. Použite číslo  $\pi$  (nepoužite číslo 3,14 alebo  $\frac{22}{7}$ ). Výsledok vyjadrite v tvare **súčinu**.



Obsah = \_\_\_\_\_

**21**

Na záhradu s výmerou  $400 \text{ m}^2$  napršalo  $3 \text{ mm}$  vody. Koľkými plnými  $10$  litrovými krhliami by sme poliali túto záhradu rovnako výdatne?

Záhradu by sme poliali  plnými  $10$  litrovými krhliami.

**22**

Načrtnite všetky rovnoramenné trojuholníky s obvodom  $16 \text{ cm}$  a strednou priečkou  $3 \text{ cm}$ .

**23**

Zostrojte trojuholník  $ABC$ , keď je daná poloha dvoch jeho vrcholov  $A$ ,  $B$  a priesečníka výšok  $V$ .

$A$  —————  $B$

$+V$

Podnikateľ si požičal v banke sumu 375 000 SKK pri ročnej úrokovej miere 18%. Hovoríme, že si zobral úver, čo je pôžička na podnikateľské účely. Úver splatil za desať mesiacov.

a) Aký veľký úrok zaplatil?

b) Koľko peňazí celkom za úver v skutočnosti zaplatil?

Úrok počítame podľa vzorca  $u = \frac{K \cdot p}{100} \cdot \frac{m}{12}$ , kde  $K$  je kapitál,  $p$  je ročná úroková miera,  $m$  počet mesiacov.

a) Zaplatil úrok

---

b) Celkom za úver zaplatil

---

*Miesto na pomocné výpočty*

[www.euroekonom.sk](http://www.euroekonom.sk)