

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 16 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** (posledné dve strany tohoto testu).
- 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**Vyber nesprávne tvrdenie.

A  $3\sqrt{1600+81} - 3(\sqrt{1600} + \sqrt{81}) = -24$

B  $\sqrt{20^2 + 21^2} - (\sqrt{20^2} + \sqrt{21^2}) = 0$

C  $\sqrt{256} \cdot \sqrt{0,04} \cdot \sqrt{1,96} = 4,48$

D  $6 - [(-3) + (-7)] - (-1 - 4) - [-5 - (-8)] = 18$

E  $(11 - 3 \cdot (-2)^2)^{64} = 1$

**2**

Cena horského bicykla bola znížená najprv o 10% a neskôr ešte o 20%. Oproti pôvodnej cene teda horský bicykel zlacnel o

A 15%

B 18%

C 20%

D 28%

E 30%

**3**Hodnota výrazu  $2^{1000} + 2 \cdot 2^{999} + 2^{1001} =$ A  $2^{1000}$ B  $2^{1001}$ C  $2^{1002}$ D  $2^{999}$ E  $2^{1003}$ **4**Hodnota výrazu  $\frac{(2000 \cdot 2001)^2}{2000 \cdot 2001} - 2000^2 =$ 

A 1

B 2000

C 2001

D 2000.2001

E žiadna z predchádzajúcich odpovedí nie je správna

**5**Ktoré z nasledujúcich tvrdení je v množine reálnych čísel nepravdivé?

A  $|x - 4| \geq 0$

B  $x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2$

C  $\sqrt{x^2} = x$

D  $x^2 - 9 = (x - 3) \cdot (x + 3)$

E  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

**6**Koľko je osmina z  $2^{96}$  ?A  $2^{48}$ B  $2^{93}$ C  $2^{94}$ D  $2^{12}$ E  $2^{88}$

**7**Hodnota výrazu  $99 - 97 + 95 - 93 + 91 - 89 + \dots + 11 - 9 + 7 - 5 + 3 - 1 =$ 

A 48

B 64

C 32

D 50

E 0

**8**Trať pozemnej lanovky z parkoviska v údolí ku chate v priesmyku je dlhá 10 km, je priama a rovnomerne stúpa pod uhlom  $7^\circ$ . Výškový rozdiel medzi chatou a parkoviskom možno určiť vzťahom:

A  $v = \frac{10 \text{ km}}{\cos 7^\circ}$

B  $v = 10 \text{ km} \cdot \text{tg} 7^\circ$

C  $v = \frac{10 \text{ km}}{\sin 7^\circ}$

D  $v = 10 \text{ km} \cdot \cos 7^\circ$

E  $v = 10 \text{ km} \cdot \sin 7^\circ$

**9**Obsah  $S$  rovnostranného trojuholníka so stranou  $b$  sa rovná

A  $S = b^2 \cdot \sqrt{3}$

B  $S = \frac{b^2 \cdot \sqrt{5}}{2}$

C  $S = \frac{b^2 \cdot \sqrt{3}}{2}$

D  $S = \frac{b^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$

E  $S = \frac{b^2 \cdot \sqrt{5}}{4}$

**10**Expresný autobus prešiel cestu medzi dvoma mestami priemernou rýchlosťou  $v$  za čas  $t$ . Keby mal priemernú rýchlosť o 8 km/h väčšiu, prešiel by túto cestu za čas

A  $\frac{v \cdot t}{v + 8}$

B  $\frac{(v + 8) \cdot t}{v}$

C  $\frac{v + 8}{v \cdot t}$

D  $\frac{v \cdot t}{v - 8}$

E  $\frac{v - 8}{v \cdot t}$

**11**Ktoré z čísel  $\frac{15}{7}, \frac{7}{3}, \frac{7}{4}, \frac{15}{8}$  je najbližšie k číslu 2?

Najbližšie je číslo

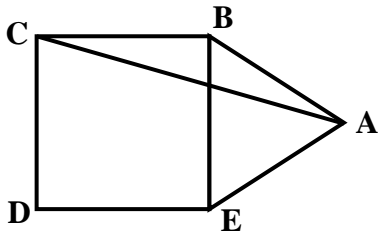
**12**

Urč polomer kruhu, ak vieš, že pomer jeho obvodu a obsahu je 4 : 9

Polomer kruhu  $r =$

**13**

Päťuholník  $ABCDE$  znázornený na obrázku je vytvorený zo štvorca a rovnostranného trojuholníka s rovnakou dĺžkou strany  $d = 17,5$  cm. Aká je veľkosť uhla  $BAC$ ?



Uhol  $BAC =$

**14**

Deviatačka Jana má 15 rokov, jej mama má  $m$  rokov a Janin otec je o  $s$  rokov starší ako mama.

- Koľko rokov majú všetci spolu ?
- O koľko rokov je mama staršia ako Jana?
- Koľkokrát je otec starší ako Jana?
- Koľko rokov mal otec, keď sa Jana narodila?

**15**

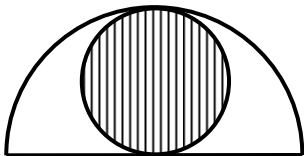
Urč všetky hodnoty premenej  $b$ , pre ktoré je výraz  $V(b) = \frac{4b^2 - 36}{4b^2 + 4b + 1}$

- rovný nule
- nedefinovaný (nemá zmysel)
- väčší ako jedna

**16**

Na obrázku je do polkruhu vpísaný kruh. Koľkokrát je obsah polkruhu väčší než obsah kruhu?



Obsah polkruhu je

-krát väčší než obsah kruhu.

**17**

Lenka si chcela kúpiť anglicko – slovenský slovník. Keď už mala našetrené 75% jeho ceny, tak jej dal otec  $\frac{2}{3}$  z chýbajúcej sumy. Takto jej chýbalo ešte 30 Sk, ktoré jej dala mama. Koľko stál slovník?

- A 270,- Sk                      B 300,- Sk                      C 330,- Sk  
D 360,- Sk                      E 390,- Sk

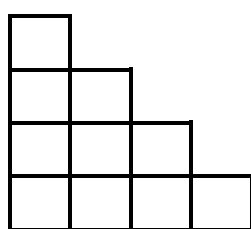
**18**

Koľko percent celku je  $\frac{17}{40}$  tohoto celku?

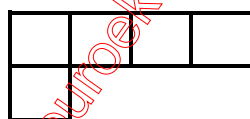
$\frac{17}{40}$  celku je  percent tohoto celku.

**19**

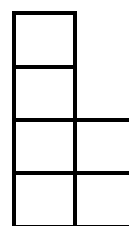
Na obrázku je stavba z kociek pri pohľade spredu, zhora a zľava. Z koľkých kociek je postavená?



spredu



zhora



zľava

Stavba je postavená z  kociek.

**20**

Vlas s priemerom 0,1 mm má dĺžku 15 cm. Aký je jeho objem v  $m^3$ ?

- A  $\frac{15\pi}{2} \cdot 10^{-10}$                       B  $\frac{15\pi}{2} \cdot 10^{-8}$                       C  $\frac{15\pi}{4} \cdot 10^{-10}$   
D  $\frac{15\pi}{2} \cdot 10^{-6}$                       E  $\frac{15\pi}{4} \cdot 10^{-9}$

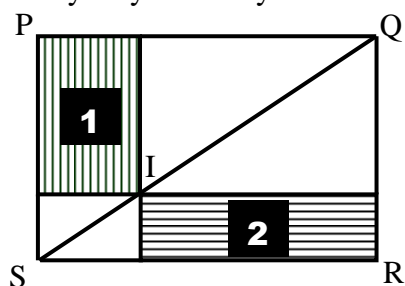
**21**

Ktoré z nasledujúcich tvrdení je **nepravdivé**?

- A Číslo je deliteľné 3, ak je deliteľný tromi jeho ciferný súčet  
B Číslo je deliteľné 6, ak je párne a jeho ciferný súčet je deliteľný tromi  
C Číslo je deliteľné 12, ak jeho ciferný súčet je deliteľný tromi a posledné dvojčíslo je deliteľné štyrmi  
D Číslo je deliteľné 24, ak je jeho posledné dvojčíslo deliteľné štyrmi a jeho ciferný súčet je deliteľný tromi  
E Číslo je deliteľné 25, ak končí jedným z dvojčísel 00, 25, 50, 75

**22**

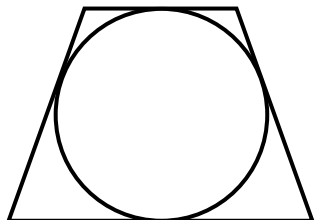
Ktorý z vyšrafovaných obdĺžnikov má väčší obsah?



- A Obdĺžnik **1**
- B Obdĺžnik **2**
- C Obsahy oboch obdĺžnikov sú rovnaké
- D Obdĺžniky majú rovnaký obsah len vtedy, keď  $I$  je stred  $SQ$
- E Obdĺžniky majú rovnaký obsah len vtedy, keď  $PQRS$  je štvorec

**23**

Na obrázku je rovnoramenný lichobežník s dĺžkou ramien 7 cm, do ktorého je vpísaná kružnica. Tento lichobežník má obvod  $O =$



- A 40 cm
- B 36 cm
- C 32 cm
- D 28 cm
- E Z daných údajov sa obvod  $O$  nedá určiť

**24**

Majka si vždy do školy oblieka blúzku so sukňou alebo pulóver s nohavicami. Má štyri blúzky a sedem sukni, pričom každá sukňa sa hodí ku všetkým blúzkam. Má tri pulóvre a dvoje nohavic, ktoré sa tiež k sebe hodia. Koľkými spôsobmi sa môže Majka obliecť do školy?

- A 16-timi
- B 28-mimi
- C 34-mi
- D 55-timi
- E 168-mimi

*Miesto na pomocné výpočty*

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