

# MATEMATIKA

**9.**  
třída

**NEOTVÍREJ,**  
DOKUD NEDOSTANEŠ  
POKYN OD ZADÁVAJÍCÍHO!

**JMÉNO**

**TŘÍDA**

**ČÍSLO ŽÁKA**

**AŽ ZAHÁJÍŠ PRÁCI, NEZAPOMEŇ:**

- každá úloha má jen jedno správné řešení
- úlohy můžeš řešit v libovolném pořadí – začni od nejllehčích
- test obsahuje 30 úloh – na jeho řešení máš 60 minut

 **scio.cz**

**www.scio.cz, s.r.o.**  
Pobřežní 34, 186 00 Praha 8  
tel.: 234 705 555  
fax: 234 705 505  
e-mail: scio@scio.cz  
**www.scio.cz**

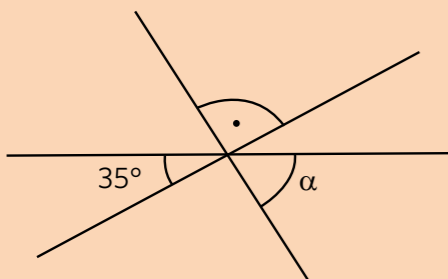
© Scio® 2010

Veškerá práva vyhrazena. Testy jsou určeny výhradně k použití v rámci testování projektu Stonožka v listopadu 2010. Žádná část tohoto materiálu nesmí být žádným způsobem reprodukována bez předchozího souhlasu společnosti Scio.

1. V čokoládovně měli původně 4 stroje na výrobu tabulkové čokolády, které denně vyráběly 18 000 kg čokolády. Nyní k nim přibyl ještě pátý stroj stejného typu. Jaká bude nyní denní produkce čokolády?

- (A) 3,6t  
(B) 4,5t  
(C) 21,6t  
(D) 22,5t

2.



Jaká je velikost úhlu  $\alpha$  na uvedeném obrázku?

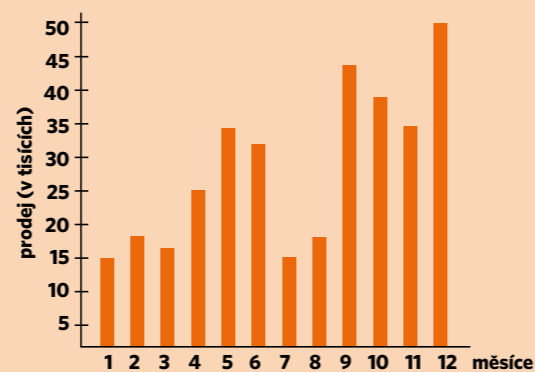
- (A)  $40^\circ$   
(B)  $45^\circ$   
(C)  $50^\circ$   
(D)  $55^\circ$

3.  $25x^4 - y^2z^4 =$

Upravte uvedený výraz na součin.

- (A)  $(25x^2 + y^2z^2)(25x^2 - y^2z^2)$   
(B)  $(5x^2 - yz^2)^2$   
(C)  $(5x^2 + yz^2)^2$   
(D)  $(5x^2 - yz^2)(5x^2 + yz^2)$

4.



Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného grafu prodeje knih jednoho velkého nakladatelství?

- (A) Rozdíl mezi nejvyšším měsíčním a nejnižším měsíčním prodejem byl maximálně 30 000 knih.  
(B) Lednový prodej byl méně než poloviční ve srovnání s prodejem v prosinci.  
(C) Dva nejnižší měsíční prodeje byly v prvních dvou měsících školního roku.  
(D) Nejvyšší nárůst prodeje oproti předešlému měsíci byl v prosinci.

5. Roční plán prodeje autosalonu byl 140 vozů. Tento plán se podařilo splnit na 140 %. Kolik vozů se prodalo?

- (A) 140 vozů  
(B) 180 vozů  
(C) 196 vozů  
(D) 280 vozů

6. Obdélník  $ABCD$  má rozměry  $a = 6$  cm a  $b = 8$  cm. Obdélník  $KLMN$  má rozměry  $k = 5$  cm a  $l = 12$  cm. O kolik cm se liší délky úhlopříček těchto dvou obdélníků?

- (A) o 3 cm  
(B) o 5 cm  
(C) o 10 cm  
(D) o 13 cm

7. Lenka si kupuje každý den jízdenku na tramvaj, kterou jezdí do školy. Domů pak chodí pěšky. V peněžence měla odložené peníze, které by jí vystačily na jízdenky na 20 dní, jenže jízdné bylo zdraženo z 12 Kč na 14 Kč. Na kolik jízdenek jí nyní vystačí peníze v peněžence?

- (A) na 14  
(B) na 15  
(C) na 17  
(D) na 23

8. Jsou dány úhly  $\alpha = 45^\circ$ ,  $\beta = 135^\circ$ .

Které z následujících tvrzení je pravdivé?

- (A) úhel  $\beta$  není tupý  
(B) úhel  $\beta$  je přímý  
(C) úhly  $\alpha$  a  $\beta$  mohou být vrcholové  
(D) úhly  $\alpha$  a  $\beta$  mohou být vedlejší

9. Krabička léků stojí  $A$  Kč a je v ní  $x$  tablet. Tablety se užívají  $y$ -krát denně. Kolik stojí dávka léků na jeden den?

- (A)  $\frac{A}{y} \cdot x$  Kč  
(B)  $\frac{A}{x} \cdot y$  Kč  
(C)  $\frac{A}{x+y}$  Kč  
(D)  $\frac{A}{x \cdot y}$  Kč

10. V roce 2008 bylo v obci Lhota zaregistrováno 108 nezaměstnaných. V roce 2009 bylo nezaměstnaných 144. O kolik procent více bylo nezaměstnaných v obci Lhota v roce 2009 oproti roku 2008, jestliže měla v obou letech 1200 obyvatel?

- (A) o 1%  
(B) o 2%  
(C) o 3%  
(D) o 4%

11. Kolik  $m^2$  dlaždiček bude potřeba koupit k obložení všech stěn i dna bazénu o délce 25 m, šířce 12 m a hloubce 2 m? Dlažba se dodává jen po celých  $m^2$ .

- (A)  $360 m^2$   
(B)  $448 m^2$   
(C)  $480 m^2$   
(D)  $748 m^2$

12. Povrch tělesa je dán vzorcem

$$S = a^2 + 3 \frac{a \cdot v_s}{2}$$

Který z následujících výrazů je správným vyjádřením výšky  $v_s$  z tohoto vzorce?

- (A)  $v_s = \frac{2(S - a^2)}{3a}$   
(B)  $v_s = \frac{2}{3}a(a^2 - S)$   
(C)  $v_s = \frac{3}{2}a^2 + \frac{S}{a}$   
(D)  $v_s = \frac{S}{a} - \frac{2}{3}a^2$

13. Kino má kapacitu 180 míst. Jedna vstupenka stojí 70 Kč. Kolik procent sedadel zůstalo neobsazených, víme-li, že se celkem na vstupenkách vybralo 8 820 Kč?

- (A) 25%  
(B) 30%  
(C) 33%  
(D) 54%

14.  $\frac{1}{\sqrt{9}} \cdot \sqrt{2^2(2\sqrt{25}-1)}$

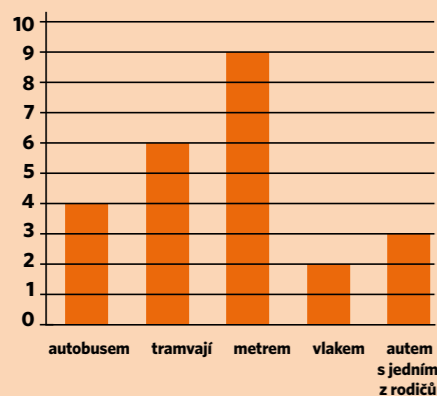
Čemu se po úpravě rovná uvedený výraz?

- (A)  $\sqrt{2}$   
(B)  $\frac{4}{3}\sqrt{2}$   
(C) 2  
(D) 4

15. Je dána kružnice  $k$  se středem  $S$ , jejíž obvod je  $4\pi$  cm. Ve které z následujících vzdáleností od středu  $S$  může ležet přímka  $p$ , která je sečnou této kružnice?

- (A) 1 cm  
(B) 2 cm  
(C) 3 cm  
(D) 4 cm

16.



Uvedený diagram znázorňuje, jakým dopravním prostředkem jezdí do školy žáci třídy 8. A. Třída má celkem 28 žáků. Jak velká část z nich chodí do školy pěšky - tedy nejedí žádným z uvedených dopravních prostředků?

- (A)  $\frac{1}{28}$   
(B)  $\frac{1}{8}$   
(C)  $\frac{1}{7}$   
(D)  $\frac{1}{6}$

17. Z celkového počtu 10 300 000 obyvatel České republiky dvě pětiny vlastní osobní automobil. Pouze jedna pětina těchto automobilů však byla vyrobena v posledních šesti letech, ostatní jsou staršího data. Kolik jezdí v ČR automobilů starších šesti let?

- (A) 824 000 automobilů  
(B) 2 060 000 automobilů  
(C) 3 296 000 automobilů  
(D) 4 120 000 automobilů

18.  $4x - (x - 3) \cdot 2 = 3 + x$   
Jaká hodnota  $x$  je řešením uvedené lineární rovnice?

- (A) 3  
(B) -3  
(C) 2  
(D) -1

19. 
$$\frac{0,8 + \frac{4}{3}}{(2 + 2^3) \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^2}$$

Čemu se po úpravě rovná uvedený číselný výraz?

- (A)  $\frac{1}{2}$   
(B) 0,75  
(C)  $1\frac{1}{3}$   
(D)  $\frac{3}{2}$

20. Jak dlouhá je rovná maxiskluzavka, která začíná ve výšce 9 metrů a končí u země ve vzdálenosti 12 metrů od paty základny konstrukce podírající horní konec?

- (A) 7,4 m  
(B) 11,6 m  
(C) 15 m  
(D) 18 m

21. Vypočítejte hodnotu výrazu

$$(a + 5)^3 + (b - 2)^2 \text{ pro } a = -2, b = -3.$$

- (A) 2  
(B) 10  
(C) 34  
(D) 52

22. Při přípravě ovocné šťávy se ovocný sirup ředí vodou v poměru 1:7. Na táboře bylo potřeba k obědu připravit 24 litrů šťávy. Kolik lahví sirupu s objemem 0,5 l bylo potřeba?

- (A) 3  
(B) 4  
(C) 5  
(D) 6

23. Stroj vyrobí za 5 minut 60 součástek. Která z následujících rovnic vyjadřuje závislost počtu vyrobených součástek na čase  $t$ ?

- (A)  $y = 12t$   
(B)  $y = 5t + 60$   
(C)  $y = 60t - 5$   
(D)  $y = \frac{t}{12}$

24. Je dán trojúhelník  $ABC$  a bod  $S$ , který je středem strany  $AB$ . Trojúhelník  $A'B'C'$  je obrazem trojúhelníku  $ABC$  ve středové souměrnosti podle středu  $S$ . Které z následujících tvrzení **není** pravdivé?

- (A) trojúhelník  $ABC$  a trojúhelník  $A'B'C'$  mají shodný obsah  
(B) bod  $S$  je středem úsečky  $CC'$   
(C) úsečka  $CC'$  je rovnoběžná se stranou  $AB$   
(D) bod  $S$  je samodružný

25. 
$$A = 3a^2 + 2a - 6b + 4$$
  
$$B = -3a + 4b - 2$$
  
$$C = -3a^2 - 5a + 10b - 6$$

Které z následujících tvrzení o uvedených mnohočlenech  $A, B, C$  je pravdivé?

- (A) výraz  $C$  je výraz opačný k výrazu  $A$   
(B) výraz  $C$  je součet výrazů  $A + B$   
(C) výraz  $C$  je rozdíl výrazů  $A - B$   
(D) výraz  $C$  je rozdíl výrazů  $B - A$

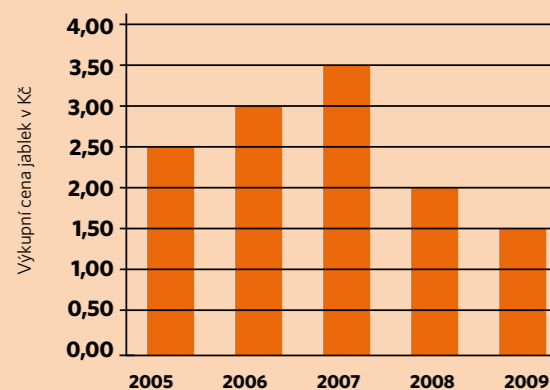
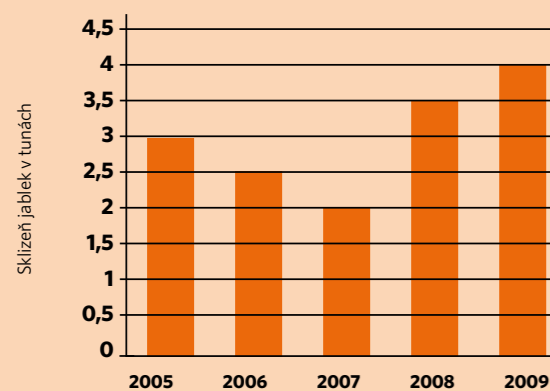
26. Aleš, Honza a Petr si šli společně zaběhat do parku. Aleš uběhl kolečko kolem celého parku za 12 minut, Honza za 9 minut a Petr za 8 minut. Běhali tak dlouho, dokud se všichni tři opět nesetkali u vchodu do parku. O kolik koleček uběhl Petr více než Aleš?

- (A) o 1 kolečko  
(B) o 2 kolečka  
(C) o 3 kolečka  
(D) o 4 kolečka

27. Kolik krychlí s hranou dlouhou 2 cm by mělo dohromady stejný objem jako hranol s rozměry 4 cm, 6 cm a 10 cm?

- (A) 8  
(B) 10  
(C) 24  
(D) 30

28.



První z uvedených diagramů znázorňuje, kolik tun jablek se v sadě urodilo v letech 2005–2009. Druhý uvedený diagram znázorňuje, za kolik Kč se v jednotlivých letech vykupoval 1 kg jablek. Ve kterém roce byla tržba za prodej jablek z tohoto sadu nejnižší?

- (A) v roce 2005
- (B) v roce 2006
- (C) v roce 2007
- (D) v roce 2009

29. Martin koupil velmi levně ojetý vůz za  $x$  korun. Natankováním plné nádrže jeho hodnotu zvýšil o polovinu. Potom investoval ještě do nákupu čtyř litých kol za výhodnou cenu 230 Kč za kus. Který z výrazů popisuje, jaká je nyní hodnota vozu?

- (A)  $(x + 0,5) + 4 \cdot 230$
- (B)  $(4 \cdot 230) \cdot x \cdot 0,5$
- (C)  $(4 \cdot 230) \cdot x + 0,5$
- (D)  $1,5x + 4 \cdot 230$

30. V mlékárně mají 5 strojů na plnění krabic mlékem, které za směnu naplní 40 000 krabic. V polovině směny se jeden stroj rozbil. Kolik krabic bylo naplněno za směnu?

- (A) 16 000 krabic
- (B) 20 000 krabic
- (C) 36 000 krabic
- (D) 40 000 krabic

