

ILUSTRAČNÍ TEST - LIBERECKÝ KRAJ
9. TŘÍDA

Matematika

Až zahájíš práci, nezapomeň:

- každá úloha má jen jedno správné řešení
- úlohy můžeš řešit v libovolném pořadí
- test obsahuje 30 úloh na 60 minut
- sleduj během řešení čas, který ti zbývá



©Scio® 2013

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

NEOTVÍREJ, DOKUD NEDOSTANEŠ POKYN
OD ZADÁVAJÍCÍHO

MATEMATIKA

9. třída

1.

Na mapě v měřítku 1 : 40 000 je vyznačena červená turistická trasa o délce 12 cm. Za jak dlouho ujde tuto trasu turista, který se pohybuje stálou rychlostí 4 km/h?

- (A) za 12 minut
- (B) za 48 minut
- (C) za 1 hodinu a 12 minut
- (D) za 3 hodiny

2.

Maminka koupila na oslavu narozenin sud, kde bylo 50 litrů limonády. Kolik sklenic o objemu 2 decilitry mohla naplnit limonádou z tohoto sudu?

- (A) 25 sklenic
- (B) 50 sklenic
- (C) 250 sklenic
- (D) 500 sklenic

3.

Který z následujících výroků popisuje vztah nazývaný *nepřímá úměrnost*?

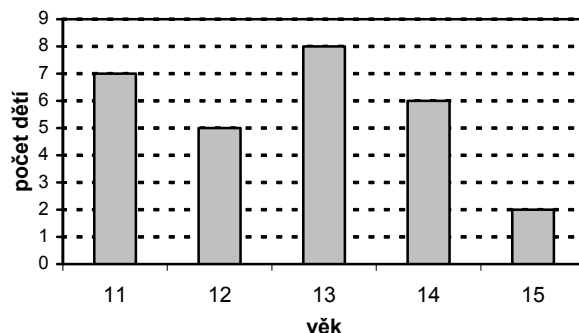
- (A) Čím více je nasazeno pracovníků stejné výkonnosti, tím rychleji je práce hotova.
- (B) Jedna setina výrobků z výrobního pásu je vadná.
- (C) Plat lékaře je nezávislý na počtu odpracovaných hodin přesčas.
- (D) Bazén se dvěma přítoky se napustí za šest hodin.

4.

Krychle *A* má stranu dvakrát delší než krychle *B*. Jaký bude objem krychle *A* v porovnání s objemem krychle *B*?

- (A) Objem krychle *A* bude čtyřikrát větší než objem krychle *B*.
- (B) Objem krychle *A* bude osmkrát větší než objem krychle *B*.
- (C) Objem krychle *A* bude čtyřikrát menší než objem krychle *B*.
- (D) Z údajů ze zadání nelze rozhodnout.

5.



Letního soustředění se zúčastnily děti ve věku od 11 do 15 let. Jejich rozdělení podle věku je znázorněno v uvedeném grafu. Kolik procent dětí z celkového počtu bylo ve věku 13 a 14 let?

- (A) 14 %
- (B) 20 %
- (C) 32 %
- (D) 50 %

6.

Která z následujících rovností **neplatí**?

- (A) $3500 \text{ ha} = 3,5 \cdot 10^7 \text{ m}^2$
- (B) $318 \text{ km} = 3,18 \cdot 10^5 \text{ m}$
- (C) $320 \text{ cm}^2 = 3,2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$
- (D) $45 \text{ mg} = 4,5 \cdot 10^{-5} \text{ kg}$

7.

Čistý příjem zaměstnance činí 16 000 Kč. Za daně a pojištění platí 20 % z hrubého příjmu. Kolik je hrubý příjem zaměstnance?

- (A) 32 000 Kč
- (B) 20 000 Kč
- (C) 19 200 Kč
- (D) 12 800 Kč

8.

Kluci skákali do dálky. Tomášův skok představoval $\frac{5}{4}$ Honzova skoku. Honzův skok byl jen $\frac{7}{8}$ Vojtova skoku, který skočil 320 cm. Kolik skočili zbývající dva kluci?

- (A) Tomáš – 375 cm; Honza – 300 cm
- (B) Tomáš – 224 cm; Honza – 280 cm
- (C) Tomáš – 400 cm; Honza – 350 cm
- (D) Tomáš – 350 cm; Honza – 280 cm

9.

Koktejl se šlehá ze smetany a mléka v poměru 1 : 3 a přidává se ještě zmrzlina, které je dvakrát více než mléka. Kolik koktejlu získáme, pokud použijeme 20 ml smetany?

- (A) 140 ml
- (B) 180 ml
- (C) 200 ml
- (D) 220 ml

10.

$$\frac{\frac{\sqrt{3}}{11}}{\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{7}}} =$$

Kterému z následujících výrazů je roven uvedený zlomek po vynásobení číslem $\sqrt{7}$?

- (A) $\frac{1}{22}$
- (B) $\frac{2}{11}$
- (C) $\frac{7}{22}$
- (D) $\frac{7}{11}$

11.

V trojúhelníku ABC je úhel $\alpha = 48^\circ$, úhel β je třikrát větší než γ . Jakou velikost má nejmenší úhel v trojúhelníku ABC ?

- (A) 33°
- (B) 40°
- (C) 48°
- (D) 132°

12.

$$4r \cdot (3s - 2t) + 2t - 3s =$$

Který z následujících výrazů je rozkladem uvedeného výrazu na součin?

- (A) $(3s - 2t) \cdot (4r + 1)$
- (B) $(3s - 2t) \cdot (4r - 1)$
- (C) $4r \cdot (2t - 3s)$
- (D) $4r \cdot (6s - 4t)$

13.

$$\frac{3x - 1}{x^2 - 9x} =$$

Jaká je hodnota uvedeného výrazu pro $x = -3$?

- (A) $-\frac{5}{9}$
- (B) $\frac{2}{9}$
- (C) $-\frac{5}{18}$
- (D) $\frac{10}{16}$

14.

Kosočtverec $ABCD$ se středem S je úhlopříčkami AC a BD rozdělený na 4 trojúhelníky ABS , BCS , CDS a ADS . Které z těchto trojúhelníků jsou shodné?

- (A) všechny čtyři
- (B) jen ABS a CDS
- (C) jen BCS a ADS
- (D) jen ABS , BCS a CDS

15.

Ve městě M proběhlo hlasování občanů o výstavbě nové kanalizace. Ze 355 oprávněných voličů nepřišlo k volbám 40 % voličů. Z těch, kteří přišli volit, hlasovalo proti výstavbě kanalizace 145 voličů. Kolik jich hlasovalo pro výstavbu kanalizace?

- (A) 213
- (B) 145
- (C) 142
- (D) 68

16.

Jeníček měl dvakrát více perníčků než Mařenka a dohromady měli polovinu všech perníčků, kterých bylo 1800. Jak lze uvedenou větu zapsat rovnicí?

- (A) $\frac{1}{2} \cdot 2x = 1800$
- (B) $\frac{1}{2} \cdot (2x + x) = 1800$
- (C) $2x + x = \frac{1}{2} \cdot 1800$
- (D) $2x = \frac{1}{2} \cdot 1800$

17.

$$(-2a - 3b^2)^2 =$$

Který z následujících zápisů získáme, jestliže provedeme naznačené umocnění?

- (A) $4a^2 + 12ab^2 + 9b^4$
- (B) $2a^2 - 6ab^2 + 3b^4$
- (C) $4a^2 + 6ab^2 + 9b^4$
- (D) $4a^2 - 6ab^2 - 9b^4$

18.

Je dána kružnice s poloměrem 3 cm. Z bodu A ležícího vně této kružnice je vedena tečna ke kružnici. Vzdálenost bodu A od bodu dotyku je 4 cm. Jaká je vzdálenost bodu A od středu kružnice?

- (A) $\sqrt{7}$ cm
- (B) 5 cm
- (C) 7 cm
- (D) 8 cm

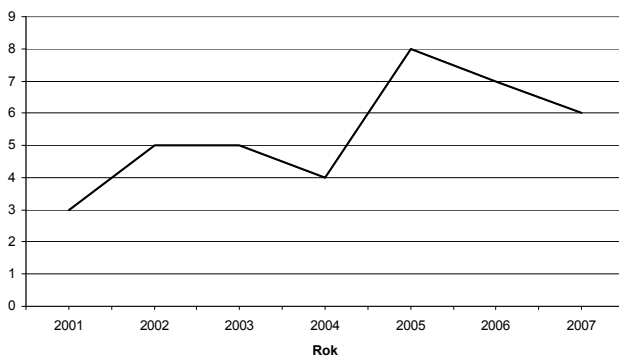
19.

Jsou dány kružnice k_1 ($r = 5$ cm) a k_2 ($r = 3$ cm). Jaký průměr by musela mít kružnice k_3 , aby se její obvod rovnal součtu obvodů obou kružnic?

- (A) 8 cm
- (B) 15 cm
- (C) 16 cm
- (D) 8π cm

20.

Roční obrát v milionech Kč



Na uvedeném diagramu je znázorněn vývoj ročního obrátu firmy v letech 2001 až 2007. Který z následujících výroků o vývoji obrátu platí?

- (A) Poslední čtyři roky obrát stále klesá.
- (B) První dva roky ve sledovaném období obrát roste.
- (C) První dva roky ve sledovaném období obrát klesal.
- (D) Obrát byl v roce 2006 o dva miliony větší než v roce 2002.

21.

$$0,5x - (6 + 0,2x) = \frac{4x - 3}{5} - 1,4$$

Jaké řešení má uvedená rovnice?

- (A) -8
- (B) 0
- (C) 8
- (D) 14

22.

Milena je o dva roky mladší než Milan. Za šest let bude součet jejich věků roven 18. Kolik je dnes Milanovi?

- (A) 2 roky
- (B) 4 roky
- (C) 6 let
- (D) 7 let

23.

$$\frac{4}{6} = \frac{2}{3}x$$

Jaká je hodnota x v uvedené rovnici?

- (A) $x = 1$
- (B) $x = 2$
- (C) $x = \frac{4}{9}$
- (D) $x = \frac{1}{2}$

24.

$$x \cdot (25 - x^2) \cdot (x + 5) = 0$$

Pro které hodnoty x uvedená rovnost platí?

- (A) jen pro $x = 0$ a $x = 5$
- (B) jen pro $x = 0$ a $x = -5$
- (C) pro $x = 0$; $x = 5$; $x = -5$
- (D) jen pro $x = 5$

25.

Který z následujících výroků je **nepravdivý**?

- (A) Koule nemá žádnou hranu ani vrchol.
- (B) Každý kužel má méně vrcholů než válec.
- (C) Každý jehlan má nejméně šest hran.
- (D) Každý kvádr má 8 vrcholů a 12 hran.

26.

$$5,5 \cdot 10^4 + 12,5 \cdot 10^3 + 25\,000 \cdot 10^{-1} =$$

Kterému z následujících čísel se rovná uvedený výraz?

- (A) 20 500
- (B) 58 750
- (C) 67 750
- (D) 70 000

27.

Která z následujících soustav lineárních rovnic **nemá** za řešení $x = 2$; $y = 3$?

- (A) $y = 2x - 1$
 $2y = 4x + 200$
- (B) $3y = 4x + 1$
 $2y = -2x + 10$
- (C) $15y = 15x + 15$
 $y = x + 1$
- (D) $-4y = -6x$
 $-2y = 3x - 12$

28.

Od trojnásobku výrazu $(5a - 2b + 8)$ odečtete dvojnásobek výrazu $(-2a + 3b - 7)$. Jaký bude výsledný výraz?

- (A) $11a - 12b + 10$
- (B) $-19a + 12b - 38$
- (C) $11a - 5b + 15$
- (D) $19a - 12b + 38$

29.

Česká republika má přibližně 10 milionů obyvatel. Dotazníkovým šetřením bylo zjištěno, že 80 % obyvatel vlastní alespoň jeden mobilní telefon, a z tohoto počtu 25 % obyvatel vlastní dva a více mobilních telefonů. Kolik přibližně obyvatel České republiky má právě jeden mobilní telefon?

- (A) 8 mil.
- (B) 6 mil.
- (C) 2,5 mil.
- (D) 2 mil.

30.

Zaměstnanec byl z důvodu přeřazení na jiný typ práce snížen základní plat 12 000 Kč o 20 %. Po uplynutí 7 měsíců se vrátil na svoji původní pracovní pozici a plat mu byl o 20 % zvýšen. Jak se změnila výše jeho platu oproti výši před přeřazením na jiný typ práce?

- (A) Plat se snížil o 16 %.
- (B) Plat se snížil o 4 %.
- (C) Plat zůstal stejný.
- (D) Plat se zvýšil o 4 %.



© Scio® 2013

Veškerá práva vyhrazena.
Žádná část tohoto materiálu nesmí být
žádným způsobem reprodukována bez
předchozího souhlasu Scio.

Pobřežní 34
186 00 Praha 8
telefon: 234 705 555, fax: 234 705 505
email: scio@scio.cz, www.scio.cz