

19. 4. 2016
9. TŘÍDA MA

MATEMATIKA

9



NEOTVÍREJ, DOKUD NEDOSTANEŠ POKYN!

Test obsahuje 30 úloh na 60 minut.
Každá úloha má právě jedno správné řešení.
Úlohy můžeš řešit v libovolném pořadí.
Sleduj během řešení čas, který ti zbývá.

Žádná část tohoto materiálu nesmí být žádným způsobem reprodukována bez předchozího souhlasu společnosti Scio.
Tento test je určen výhradně pro použití v dubnu 2016.

MATEMATIKA

9. třída

1.

$$(0,2)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \sqrt{1\,600\,000\,000}$$

Jaký je výsledek uvedeného výpočtu?

- (A) 40
(B) 200
(C) 400
(D) Žádná z možností (A) až (C) **není** správná.

2.

$$A = \frac{39}{11} \quad B = \frac{23}{7} \quad C = \frac{25}{12} + \frac{7}{6}$$

Které z následujících tvrzení o číslech A, B a C je pravdivé?

- (A) $A < B < C$
(B) $B < C < A$
(C) $C < B < A$
(D) $C < A < B$

3.

$$2x^2 + 8y^2 - 8xy =$$

Který z následujících výrazů se rovná uvedenému výrazu?

- (A) $2(x-4y)(x+4y)$
(B) $2(x+2y)(x+2y)$
(C) $2(x-2y)(x+2y)$
(D) $2(x-2y)(x-2y)$

4.

$$(x+3)(x-5) = (x-3)^2$$

Které číslo je kořenem uvedené rovnice?

- (A) 5
(B) 1,5
(C) 6
(D) $\frac{2}{3}$

5.

Který z následujících číselných výrazů má hodnotu 2?

- (A) $(0,1 + 0,16 : 1,3) \cdot 10$
(B) $(0,01 + 0,016) : 0,13$
(C) $5 - 0,39 : 0,013$
(D) $10 \cdot (0,26 : 1,3)$

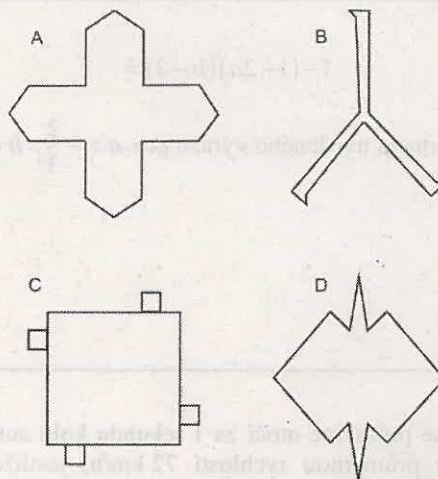
6.

$$2(a+3b) - (b-3)a - b(6-a)$$

Který z následujících výrazů se rovná uvedenému výrazu?

- (A) $-a-3b$
(B) $5a+3b-2ab$
(C) $5a-3b-2ab$
(D) $5a$

7.



Který z uvedených obrazců **není** středově souměrný?

- (A) A
(B) B
(C) C
(D) D

8.

Známka	1	2	3	4	5
Počet	4	9	6	3	2

Jaký je na základě uvedené tabulky aritmetický průměr známek v této třídě? Výsledek zaokrouhlete na celé číslo.

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

9.

Plot má sloupky od sebe vzdálené 2,8 m. Podél plotu jsou vysázené keřky ve vzájemných vzdálenostech 1,5 m. Jeden z keřků je přímo proti sloupku. Jak daleko od tohoto místa je nejbližší další keřk, který je přímo proti sloupku?

- (A) 15 m
- (B) 28 m
- (C) 32 m
- (D) 42 m

10.

Jaký je obsah pravoúhlého trojúhelníku, v němž přepona měří 13 cm a jedna odvěsna měří 12 cm?

- (A) 30 cm^2
- (B) $32,5 \text{ cm}^2$
- (C) 60 cm^2
- (D) Žádná z možností (A) až (C) není správná.

11.

$$1 - (1 - 2a)(b - 2) =$$

Jaká je hodnota uvedeného výrazu pro $a = -\frac{2}{3}$; $b = \frac{1}{2}$?

- (A) -2,5
- (B) 0,5
- (C) 4,5
- (D) $\frac{35}{6}$

12.

Kolikrát se průměrně otočí za 1 sekundu kolo automobilu jedoucího průměrnou rychlostí 72 km/h, jestliže obvod kola je 200 cm?

- (A) 2krát
- (B) 5krát
- (C) 10krát
- (D) 20krát

13.

Přečtete-li 15 stran knihy denně, pak celou knihu přečtete o 3 dny dříve než při rychlosti 10 stran denně. Za kolik dní knihu přečtete, jestliže budete číst denně jen 6 stran?

- (A) za 8 dní
- (B) za 9 dní
- (C) za 14 dní
- (D) za 15 dní

14.

$$\frac{1}{2}(x+10) + \frac{2}{3}(x-20) - \frac{5}{6}(x+34) - \frac{2}{3}(x+5) = 0$$

Které číslo je kořenem uvedené rovnice?

- (A) 120
- (B) 70
- (C) -70
- (D) -120

15.

Jaký je obsah kruhu, jehož obvod je 0,0628 m? Počítejte s hodnotou $\pi = 3,14$.

- (A) $0,314 \text{ cm}^2$
- (B) $3,14 \text{ cm}^2$
- (C) 314 cm^2
- (D) $31\,400 \text{ cm}^2$

16.

Vzdálenost z Prahy do Příbrami je 100 km. Z Prahy vyjel ve směru na Příbram Petr osobním autem v 9 hodin a jel průměrnou rychlostí 60 km/h. Z Příbrami vyjel po stejné cestě ve směru na Prahu Honza nákladním autem o půl hodiny dřív a jel průměrnou rychlostí 40 km/h. V kolik hodin se setkali?

- (A) v 9:54
- (B) v 9:30
- (C) v 9:48
- (D) v 10:00

17.

$$7x - 3y - 15 = 0$$

$$5x + 6y - 27 = 0$$

Která z následujících uspořádaných dvojic $[x, y]$ je řešením uvedené soustavy rovnic?

- (A) $[2, 3]$
- (B) $[3, 2]$
- (C) $[4, 9]$
- (D) $[6, 6]$

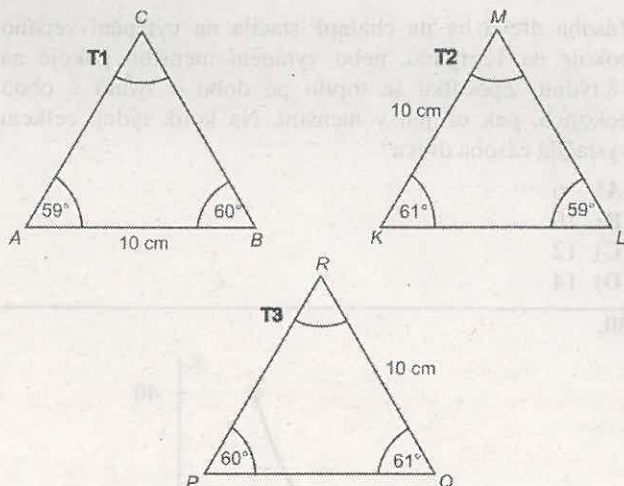
18.

Výška v cm	176	182	185	188	190	191
Počet basketbalistů	1	2	2	1	3	2
Výška v cm	193	194	195	198	203	
Počet basketbalistů	1	2	3	1	2	

V tabulce je uveden přehled výšek členů basketbalového týmu. Když probíhalo na tréninku toto měření, Vašek chyběl. Jaká je Vaškova výška, jestliže by ani jeho přítomnost na tréninku nezměnila výslednou průměrnou výšku členů týmu?

- (A) 190 cm
- (B) 191 cm
- (C) 192 cm
- (D) 193 cm

19.



Které trojúhelníky jsou na základě údajů uvedených v obrázku navzájem shodné?

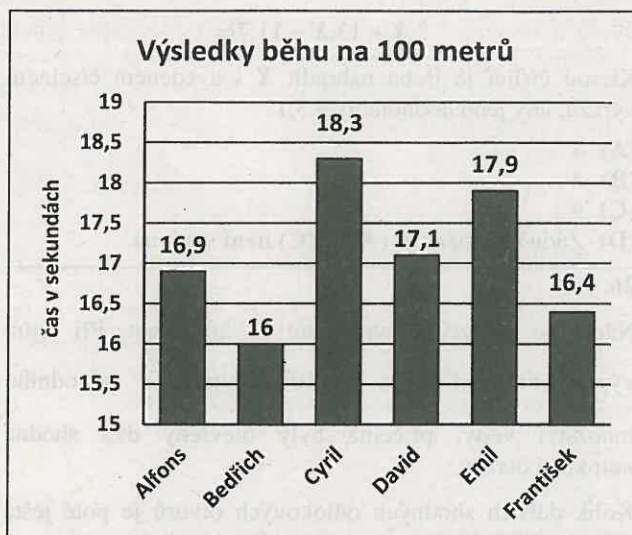
- (A) pouze trojúhelníky T_1 a T_2
- (B) pouze trojúhelníky T_1 a T_3
- (C) pouze trojúhelníky T_2 a T_3
- (D) žádné dva

20.

Korba nákladního auta tvaru kvádra s rozměry 4 m, 2,5 m a 0,8 m je do tří čtvrtin svého objemu naplněna pískem. Jakou hmotnost má písek, jestliže hustota písku je $1\,800\text{ kg/m}^3$?

- (A) 11 t
- (B) 10,8 t
- (C) 10 t
- (D) 9,8 t

21.



Které z následujících tvrzení je na základě uvedeného grafu pravdivé?

- (A) Emil porazil Alfonse o 1 sekundu.
- (B) David zaběhl přesně průměrný čas skupiny.
- (C) Časový limit 16,5 s potřebný na výborné hodnocení splnili 4 chlapci.
- (D) Bedřich s Františkem běželi pomaleji, než byl průměrný čas ve skupině.

22.

Paní Nováková si v bance uložila 200 000 Kč s roční úrokovou mírou 5 %. Jakou celkovou částku paní Nováková po roce z banky dostane, jestliže jí banka při výplatě peněz strhne daň z úroku ve výši 15 %? Další bankovní poplatky neuvažujte.

- (A) 178 000 Kč
- (B) 208 500 Kč
- (C) 210 000 Kč
- (D) 211 500 Kč

23.

Jak vysoký je reklamní sloup tvaru trojbokého hranolu, jehož podstava je pravoúhlý trojúhelník s přeponou délky 50 cm a s jednou odvěsnou délky 48 cm, jestliže objem hranolu je $51,75\text{ dm}^3$? Výsledek zaokrouhlete na centimetry.

- (A) 160 cm
- (B) 154 cm
- (C) 150 cm
- (D) 145 cm

24.

V rovnoramenném lichoběžníku ABCD je $a = 19\text{ cm}$, $b = 10\text{ cm}$, $c = 7\text{ cm}$. Jaký je obsah trojúhelníku ACD?

- (A) 28 cm^2
- (B) 56 cm^2
- (C) 70 cm^2
- (D) 84 cm^2

25.

$$2,X + 13,X - 11,7 =$$

Kterou číslicí je třeba nahradit X v uvedeném číselném výrazu, aby jeho hodnota byla 5,1?

- (A) 4
(B) 8
(C) 9
(D) Žádná z možností (A) až (C) **není** správná.

26.

Nádrž se má zcela vyprázdnit za 20 minut. Při jejím vypouštění v ní zbylo po 10 minutách $\frac{5}{6}$ původního množství vody, přičemž byly otevřeny dva shodné odtokové otvory.

Kolik dalších shodných odtokových otvorů je poté ještě třeba otevřít?

- (A) 2
(B) 4
(C) 6
(D) 8

27.

Kolik procent je 45 cm^2 ze $12,5 \text{ dm}^2$?

- (A) 2,5 %
(B) 3 %
(C) 3,6 %
(D) 36 %

28.

	Základní cena	Daňová sazba	Cena s daní
Zboží 1	350 Kč	40 %	490 Kč
Zboží 2	280 Kč	25 %	A
Zboží 3	1200 Kč	B	1560 Kč
Zboží 4	C	17 %	1029,60 Kč

Uvedená tabulka zobrazuje cenu tří druhů zboží a daňovou sazbu, o kterou se navyšuje cena při prodeji. Jaké hodnoty patří na místa písmen A, B a C?

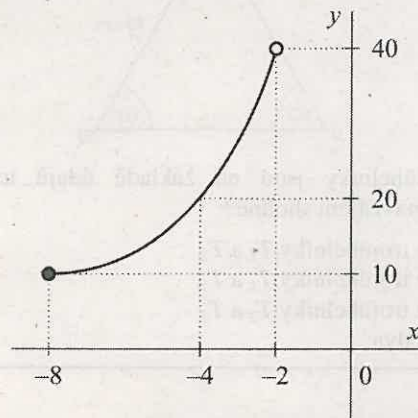
- (A) A = 350 Kč, B = 30 %, C = 880 Kč
(B) A = 350 Kč, B = 40 %, C = 900 Kč
(C) A = 300 Kč, B = 30 %, C = 880 Kč
(D) A = 350 Kč, B = 50 %, C = 980 Kč

29.

Zásoba dřeva by na chalupě stačila na vytápění většího pokoje na 12 týdnů, nebo vytápění menšího pokoje na 18 týdnů. Zpočátku se topilo po dobu 4 týdnů v obou pokojích, pak už jen v menším. Na kolik týdnů celkem vystačila zásoba dřeva?

- (A) 6
(B) 10
(C) 12
(D) 14

30.



Na obrázku je graf funkce. Ve které z následujících možností jsou uvedeny dva body, které oba leží na grafu dané funkce?

- (A) $[-8; 10], [20; -4]$
(B) $[10; -8], [20; -4]$
(C) $[-8; 10], [-4; 20]$
(D) $[-2; 20], [-4; 40]$



Žádná část tohoto materiálu
nesmí být žádným způsobem reprodukována
bez předchozího souhlasu společnosti SCIO.