

18. 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.

$$(-7,9) : 79 - 0,04 \cdot 2,5 + 0,5^3 : 0,025 =$$

Jaký je výsledek uvedeného výpočtu?

- (A) -5,56
- (B) 0
- (C) 4,44
- (D) 4,8

2.

Která z následujících možností odpovídá pěti tisícínám ze 2 miliard?

- (A) 1 000 000
- (B) 2 500 000
- (C) 4 000 000
- (D) 10 000 000

3.

$$x^3 - 9x$$

Který z následujících výrazů se rovná uvedenému výrazu?

- (A) $x(x-3)(x+3)$
- (B) $x(x+3)(3-x)$
- (C) $x(x-3)^2$
- (D) $x^2(x-9)$

4.

$$5(x-6) = 4(2x-9)$$

Které číslo je kořenem uvedené rovnice?

- (A) 2
- (B) -2
- (C) 33
- (D) Žádná z možností (A) až (C) **není** správná.

5.

$$a + 1 - 2a \cdot a + 3a^2 - a : a$$

Který z následujících výrazů se, pro $a \neq 0$, rovná uvedenému výrazu?

- (A) 0
- (B) $a^2 + 1$
- (C) $a - a^2$
- (D) $a(a+1)$

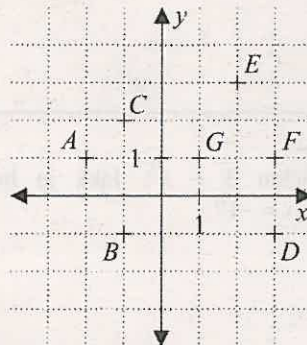
6.

$$\frac{-3 \cdot 6 \cdot \sqrt{64} - 14}{18 \cdot 2 \cdot 7} = \left(\frac{3}{2}\right)^2 + \frac{(3,75 + 11,25)}{\sqrt{20} \cdot \sqrt{20}}$$

Jaký je výsledek uvedeného výpočtu?

- (A) $\frac{5}{42}$
- (B) $\frac{4}{42}$
- (C) $\frac{2}{42}$
- (D) $\frac{1}{42}$

7.



Které dva body v uvedené soustavě souřadnic jsou souměrně sdružené podle středu souměrnosti v bodě $G = [1; 1]$?

- (A) B a G
- (B) A a F
- (C) B a E
- (D) Žádná z možností (A) až (C) **není** správná.

8.

známka	1	2	3	4	5
počet	?	?	10	5	2

V tabulce jsou uvedeny počty žáků, kteří obdrželi příslušnou známku z testu. Kolik žáků mělo z testu dvojku, pokud víte, že test psalo 25 žáků a průměr jejich známek byl 3?

- (A) 3
(B) 5
(C) 7
(D) Žádná z možností (A) až (C) **není** správná.

9.

V bonboniére je více než 13 a méně než 100 bonbonů. Pokud bonbony rozdělíte rovnoměrně mezi 12 osob, zůstane v bonboniére 1 bonbon. Pokud rozdělíte bonbony mezi 10 osob, zbydou 3. Kolik bonbonů je v bonboniére?

- (A) 43
(B) 63
(C) 73
(D) Žádná z možností (A) až (C) **není** správná.

10.

Trojúhelník ABC má délky stran 6 cm, 13 cm a 17 cm. Trojúhelník KLM má shodné vnitřní úhly s trojúhelníkem ABC a jeho obvod je 90 cm. Jaká je délka nejdelší strany trojúhelníku KLM ?

- (A) 34 cm
(B) 42,5 cm
(C) 51 cm
(D) 52,5 cm

11.

Je dán mnohočlen $3 - x^3$. Jaká je hodnota tohoto mnohočlenu pro $x = -1$?

- (A) 0
(B) 2
(C) 4
(D) 6

12.

Na turistické mapě zhotovené v měřítku 1 : 200 000 měří vzdálenost dvou míst po silnici 5 cm. Za jak dlouho byste tuto vzdálenost ujeli ve skutečnosti při průměrné rychlosti 15 km/h?

- (A) za 20 minut
(B) za 30 minut
(C) za 40 minut
(D) za více než 40 minut

13.

Adam a Daniel dostali za úkol spočítat stejnou skupinu příkladů. Adam jich denně spočítal 12 a byl tak o tři dny dříve hotov než Daniel, který denně spočítal jen 9 příkladů. Kolik příkladů měl každý z chlapců spočítat?

- (A) 90
(B) 108
(C) 120
(D) 144

14.

$$4(5z - 3) - 2z = \frac{3}{4} \cdot 4(5z - 3)$$

Které číslo je kořenem uvedené rovnice?

- (A) -1
(B) 0,5
(C) 1
(D) Žádná z možností (A) až (C) **není** správná.

15.

Kružnice k má průměr 33,4 cm. Vzdálenost přímky p a středu kružnice k je 16,7 cm. Kolik společných bodů má kružnice k s přímkou p ?

- (A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) Žádná z možností (A) až (C) **není** správná.

16.

Na atletickém stadionu trénovali Pepa s Honzou. Při kontrolním závodu na 4 km Pepa běžel průměrnou rychlostí 15 km/h a Honza průměrnou rychlostí 12 km/h. O kolik minut dříve byl Pepa v cíli?

- (A) 2 min
(B) 2,5 min
(C) 3 min
(D) 4 min

17.

$$(x + 3)(y + 5) = (x + 1)(y + 8)$$

$$(2x - 3)(5y + 7) = 2(5x - 6)(y + 1)$$

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

- (A) $[1; 2]$
(B) $[3; -1]$
(C) $[3; 1]$
(D) Žádná z možností (A) až (C) **není** správná.

18.

Ve škole, kam chodí Honza a Markéta, se dostávají pouze známky 1, 2, 3, 4 nebo 5 (**neexistuje** např. 1–). Honza získal z matematiky těchto osm známek: 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3, 5. Markéta má zatím čtyři známky: 1, 2, 3, 3 a ještě bude psát poslední test. Jakou nejhorší známku může Markéta z testu dostat, aby byl průměr jejích známek lepší než Honzův?

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

19.

Trojúhelník T_1 : $|AB| = 15$ cm; $|BC| = 12$ cm; velikost úhlu $ACB = 90^\circ$

Trojúhelník T_2 : $|KL| = 12$ cm; $|LM| = 9$ cm; velikost úhlu $KLM = 90^\circ$

Trojúhelník T_3 : $|ST| = 9$ cm; $|RT| = 15$ cm; velikost úhlu $RST = 90^\circ$

Které z uvedených trojúhelníků jsou navzájem shodné?

- (A) shodné jsou pouze trojúhelníky T_1 a T_2
- (B) shodné jsou pouze trojúhelníky T_1 a T_3
- (C) shodné jsou pouze trojúhelníky T_2 a T_3
- (D) shodné jsou všechny tři trojúhelníky

20.

Do nádrže ve tvaru kvádra s rozměry 10 m, 11 m, 12 m bylo napuštěno 500 000 litrů vody. Kolik litrů ještě zbývá dolít, aby byla nádrž plná?

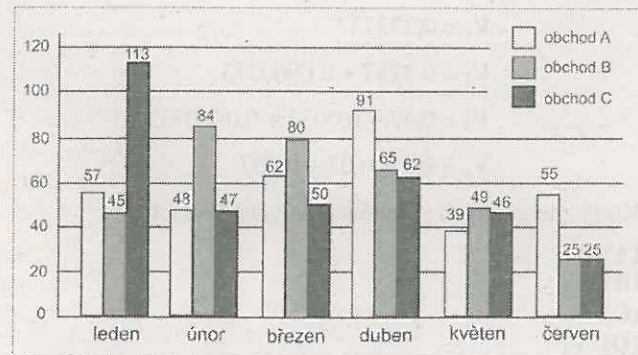
- (A) 460 000 litrů
- (B) 580 000 litrů
- (C) 700 000 litrů
- (D) 820 000 litrů

21.

Banka paní Novákové poskytla úvěr 400 000 Kč na dobu dvou let. Za každý rok bude banka požadovat navíc 20 % z částky, kterou paní Nováková bance v té chvíli dluží. Kolik Kč bude paní Nováková dlužit bance po dvou letech, pokud do té doby nic nesplácěla? Další bankovní poplatky neuvažujte.

- (A) 440 000 Kč
- (B) 560 000 Kč
- (C) 576 000 Kč
- (D) Žádná z možností (A) až (C) **není** správná.

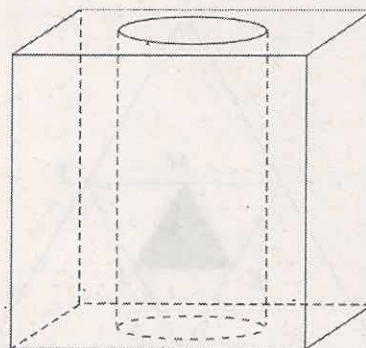
22.



Uvedený graf zobrazuje návštěvnost obchodních řetězců v tisících návštěvníků za měsíc. Který ze tří obchodních řetězců A, B, C měl během tohoto půl roku nejvyšší průměrnou měsíční návštěvnost?

- (A) A
- (B) B
- (C) C
- (D) Všechny řetězce měly stejnou průměrnou návštěvnost.

23.



Do dřevěné krychle o hraně 30 cm má být vyvrtán otvor tvaru rotačního válce tak, aby osa válce procházela středem krychle a byla rovnoběžná s bočními hranami krychle, jak je znázorněno na uvedeném obrázku. Objem otvoru tvoří 40 % objemu krychle. Určete velikost plošného obsahu kruhového otvoru.

- (A) 36 cm^2
- (B) 300 cm^2
- (C) 360 cm^2
- (D) 540 cm^2

24.

Podlaha terasy má tvar rovnoramenného lichoběžníku. Jaký je obsah plochy této podlahy, jestliže delší základna má délku 8 m, délka ramene je 2,6 m a vzdálenost mezi základnami je 2,4 m?

- (A) 20 m^2
- (B) $17,6 \text{ m}^2$
- (C) $14,2 \text{ m}^2$
- (D) $16,8 \text{ m}^2$

25.

$$V_1 = 0,373737$$

$$V_2 = 0,3737 + 0,0000373$$

$$V_3 = 0,37 + 0,0037 + 0,0000373$$

$$V_4 = 0,3 + 0,07 + 0,007$$

Který z uvedených výrazů má největší hodnotu?

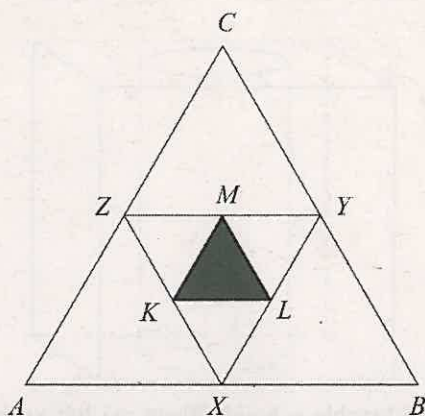
- (A) V_1
- (B) V_2
- (C) V_3
- (D) V_4

26.

První dělník by sám práci udělal za 12 hodin, druhý za 10 hodin a třetí za 15 hodin. Za jak dlouho práci udělají, pracují-li všichni společně?

- (A) za méně než 3 hodiny
- (B) přesně za 4 hodiny
- (C) přesně za 6 hodin
- (D) za více než 6 hodin

27.



Jakou část obsahu trojúhelníka ABC tvoří obsah trojúhelníka KLM , pokud body X , Y a Z jsou středy stran trojúhelníka ABC a body K , L a M středy stran trojúhelníka XYZ ?

- (A) $\frac{1}{8}$
- (B) $\frac{1}{9}$
- (C) $\frac{1}{12}$
- (D) $\frac{1}{16}$

28.

Jiří s Petrem si rozdělili výhru v kasinu v poměru 4 : 5. Následně ale stačil Jiří prohrát 3 000 Kč a Petr 2 000 Kč. Částky, které jim z výhry zůstaly, pak byly v poměru 3 : 4. Jak velká byla původní výhra, kterou si dělili?

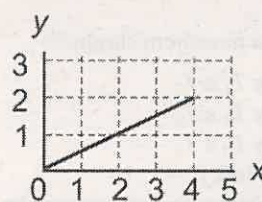
- (A) 43 200 Kč
- (B) 54 000 Kč
- (C) 58 500 Kč
- (D) 60 000 Kč

29.

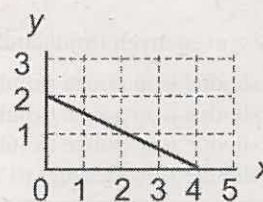
Pět dlaždičů by chodník vydláždilo za 20 dnů. Po čtyřech dnech jejich práce byli povoláni navíc další tři dlaždiči. O kolik dní se tím práce urychlila? Všichni dlaždiči pracovali stejnou rychlostí.

- (A) o méně než 3 dny
- (B) o 3 dny
- (C) o 6 dní
- (D) o více než 6 dní

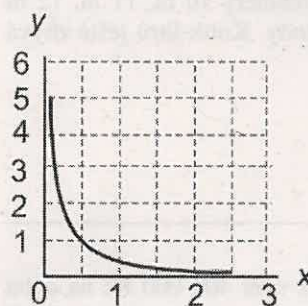
30.



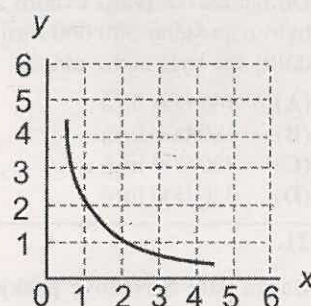
A



B



C



D

Který z uvedených grafů je grafem funkce $f: y = \frac{2}{x}$ pro $x > 0$?

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



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