MATEMATIKA

9. třída

1.

$A = \frac{4}{3} + \frac{5}{4} = \frac{16+15}{12} = \frac{31}{12}$

$B = \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{4} = \frac{16-15}{12} = \frac{1}{12}$

$C = \frac{4}{3} : \frac{5}{4} = \frac{5}{3}$

$D = \frac{4}{3} : \frac{5}{4} = \frac{1}{15}$

Které z uvedených čísel A, B, C, D je největší?

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

2.

Jak se nazývá čtyřúhelník, pro který platí, že jednu dvojici protilehlých stran tvoří rovnoběžné úsečky a druhou dvojici protilehlých stran tvoří různoběžné úsečky?

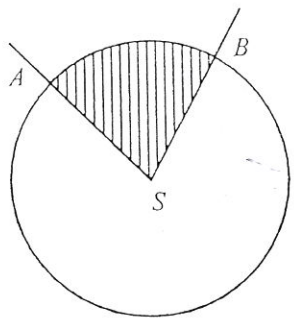
(A) kosočtverec
(B) rovnoběžník
(C) krychle
(D) lichoběžník

3.

Jaké množství vody je třeba přilít do 4 litrů roztoku vody a ovocného koncentrátu, který obsahuje 80 % ovocného koncentrátu, abyste získali roztok, který bude obsahovat 64 % ovocného koncentrátu?

(A) 0,2 litru
(B) 0,5 litru
(C) 1 litr
(D) 2 litry

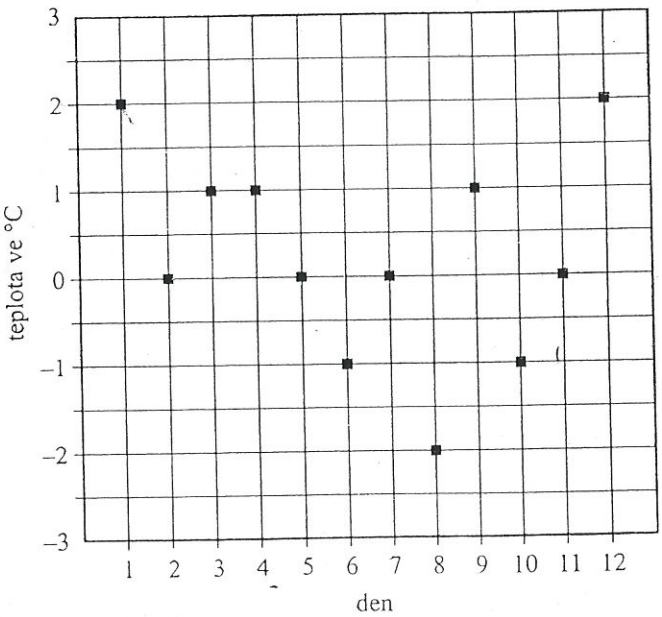
4.



Jak velký je úhel ASB, jestliže obsah vyšrafované části kruhu je roven π cm^2 a poloměr kruhu je 2 cm (obrázek není kreslen v měřítku)?

(A) 25°
(B) 45°
(C) 90°
(D) 120°

5.



Graf znázorňuje naměřené teploty v jednotlivých dnech (1–12). Jaká byla průměrná teplota v těchto 12 měřeních?

(A) 0,5 °C
(B) 0 °C
(C) 0,25 °C
(D) −0,25 °C

2, 0, 1 1, 0, −1, 0, −2, −1, 1 0, 2

3 : 12 = 0,25

30
60

© Scio® 2013 – Tento test je určený výhradně pro použití při přijímacích zkouškách v roce 2013.

26.

Vedle sebe leží pět pytlů brambor seřazených podle hmotnosti. V každém následujícím pytli je vždy o 3 kg brambor více než v předchozím pytli. Součet hmotnosti nejlehčího a nejtěžšího z pytlů je 108 kg. Jakou hmotnost má nejtěžší pytel?

(A) 46,5 kg
(B) 48 kg
(C) 60 kg
(D) 61,5 kg

Petr je nyní dvakrát starší než Pavel. Před deseti lety byl ale Petr třikrát starší než v té době Pavel. Kolik let je nyní Petrovi?

(A) 30
(B) 36
(C) 40
(D) 44

28.

$$\left(\frac{1}{5}-\frac{3}{4}\right)\cdot\frac{10}{3}+2=$$

Jaký je výsledek uvedeného výpočtu?

(A) $-\frac{2}{3}$
(B) $-\frac{44}{15}$
(C) $\frac{1}{6}$
(D) $-\frac{4}{3}$

29.

Jak se nazývá kružnice opsaná pravoúhlému trojúhelníku?

(A) Thaletova
(B) Pythagorova
(C) Nemá název.
(D) Pravoúhlému trojúhelníku nelze opsat kružnici.

30.

Cestovní kancelář poskytuje při včasném zakoupení zájezdu slevu 15 % z katalogové ceny. Pokud je katalogová cena zájezdu 9 000 Kč pro jednu osobu (bez ohledu na věk), kolik za tento zájezd po slevě zaplatí tříčlenná rodina?

(A) 7 650 Kč
(B) 22 950 Kč
(C) 24 300 Kč
(D) 25 650 Kč

6.

Která z následujících možností má největší hodnotu?

(A) 1 % z 200
(B) 5 % z 50
(C) 10 % z 20
(D) 20 % z 10

7.

$$a^2b - b + a^2c - c = (b + c)A$$

Který z následujících výrazů je nutné dosadit místo písmene A, aby uvedená rovnost platila?

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

8.

Jaká z následujících možností odpovídá hodnotě uvedeného složeného zlomku?

(A) $\frac{32}{75}$
(B) $\frac{2}{3}$
(C) $\frac{3}{2}$
(D) $\frac{75}{32}$

9.

Obvod obdélníka je roven 56 cm. Jeho strany jsou v poměru 3 : 4. Kolik měří kratší strana tohoto obdélníka?

(A) 8 cm
(B) 12 cm
(C) 16 cm
(D) 24 cm

10.

Z narozeninového dortu hosté snědli dvě třetiny. Ze zbytku dortu si Anička schovala jednu čtvrtinu. Jakou část z původního celého dortu představoval kousek, který si Anička schovala?

(A) $\frac{1}{12}$
(B) $\frac{1}{6}$
(C) $\frac{1}{3}$
(D) $\frac{1}{2}$

11.

V trojúhelníku ABC jsou vnitřní úhly $\alpha = 30°$ a $\beta = 50°$. Které z následujících tvrzení o třetím vnitřním úhlu γ tohoto trojúhelníka je pravdivé?

(A) Úhel γ je ostrý.
(B) Úhel γ je tupý.
(C) Úhel γ je pravý.
(D) Úhel γ je přímý.

12.

Funkce je dána předpisem $y = -2$ pro všechna reálná čísla x. Co je grafem této funkce?

(A) Přímka, která prochází počátkem souřadnicového systému a bodem $[-2;0]$.
(B) Přímka, která prochází body $[0;-2]$ a $[-2;0]$.
(C) Přímka, která prochází body $[0;-2]$ a $[-2;-2]$.
(D) Přímka, která prochází body $[2;-2]$ a $[-2;2]$.

13.

Severní Amerika a Jižní Amerika mají dohromady rozlohu 42 milionů km^2. Afrika má rozlohu 30 milionů km^2. O kolik procent má Severní a Jižní Amerika dohromady větší rozlohu než Afrika?

(A) o 71 %
(B) o 40 %
(C) o 12 %
(D) o 10 %

14.

$$(* + 2b)^2 = 4a^2 + \Delta + 4b^2$$

Jaké hodnoty je třeba doplnit na místo * a Δ, aby uvedená rovnost platila?

(A) $* = a, \quad \Delta = 4ab$
(B) $* = 2a, \quad \Delta = 8ab$
(C) $* = 2a, \quad \Delta = 4ab$
(D) $* = 4a, \quad \Delta = 16ab$

15.

Které z následujících čísel je druhou odmocninou zlomku $\frac{36}{16}$?

(A) 1,5
(B) $\frac{6}{256}$
(C) $\frac{18}{8}$
(D) $\frac{1296}{256}$

© Scio® 2013 – Tento test je určený výhradně pro použití při přijímacích zkouškách v roce 2013.

16.

Jaký je obsah rovnoramenného lichoběžníka $ABCD$ s ramenem délky 5 cm a základnou délky 6 cm, jestliže jeho obvod je 28 cm?

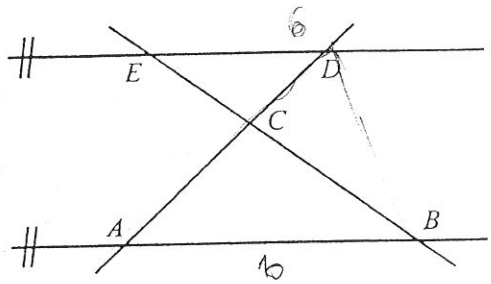
(A) 18 cm²
(B) 24 cm²
(C) 36 cm²
(D) 50 cm²

17.

Jana šla do banky vyměnit české koruny za měnu lero. Věděla, že kamarádka Katka za 30 lero zaplatila bez bankovních poplatků 810 Kč. Kolik lero mohla Jana maximálně dostat za připravených 10 000 Kč, jestliže z nich musela ještě zaplatit bankovní poplatek 64 Kč?

(A) 268
(B) 345
(C) 368
(D) 370

18.



Délka úsečky AB je 10 cm a úsečky ED 6 cm. V jakém poměru jsou délky úseček AC a CD v tomto pořadí?

(A) 3 : 2
(B) 3 : 5
(C) 4 : 5
(D) 5 : 3

19.

$$3x + 5 = 5x + 9$$

Jaké je **číslo opačné** k číslu, které je řešením uvedené rovnice?

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

20.

Dva dělníci vyloží vagon za čtyři a půl hodiny. Za jak dlouho by stejný vagon vyložilo pět stejně výkonných dělníků?

(A) 1 hodinu 8 minut
(B) 1 hodinu 15 minut
(C) 1 hodinu 28 minut
(D) 1 hodinu 48 minut

21.

$$E \cdot n = I \cdot (R + n \cdot R)$$

Z uvedeného vzorce vyjádřete n.

(A) $n = \frac{I \cdot R - E}{I \cdot R}$

(B) $n = \frac{I \cdot R}{E - I \cdot R}$

(C) $n = I \cdot R \cdot (E - I \cdot R)$

(D) $n = \frac{I \cdot R}{E + I \cdot R}$

22.

Obdélník má strany o délkách 8 cm a 50 cm. Jaký je obvod čtverce, který má stejný obsah jako daný obdélník?

(A) 20 cm
(B) 72 cm
(C) 80 cm
(D) 88 cm

23.

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = \frac{5}{6}$$
$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y = -\frac{1}{6}$$

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

(A) $\left[-\frac{17}{2}; 13\right]$
(B) $\left[1; \frac{5}{2}\right]$
(C) $[2; 3]$
(D) $[1; 2]$

24.

Je dán obdélník $ABCD$, jehož úhlopříčky se protínají v bodě S. Velikost úhlu ASD je 30°. Jaká je velikost úhlu DCA?

(A) 15°
(B) 30°
(C) 45°
(D) 60°

25.

1, 3, 3, 6, 5, 9, 7, ?

Jaké číslo patří na místo otazníku v uvedené číselné řadě?

(A) 1
(B) 6
(C) 7
(D) 12