

# MATEMATIKA

## Porovnávací test – 9. TŘÍDA (KÓD H9–M1)

1.

Koblížkovi v březnu utratili 4000 Kč za potraviny, 4500 Kč za nájem, 3000 Kč za oděvy a obuv, 2000 Kč za vzdělání, kulturu a sport a 2500 Kč připadlo na ostatní výdaje. Kolik procent celkových měsíčních výdajů činila útrata za potraviny?

- (A) 45 %
- (B) 40 %
- (C) 35 %
- (D) 25 %

2.

V roce 2001 navštívilo divadlo 16 000 diváků, 40 % z nich byly děti. V roce 2002 přišlo celkem 17 500 diváků, z toho 10 300 bylo dospělých a zbytek děti. O kolik vzrostl v roce 2002 počet dětských návštěvníků oproti roku 2001?

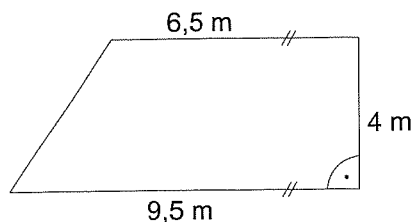
- (A) o 800
- (B) o 1200
- (C) o 3200
- (D) o 3900

3.

Myslím si celé číslo, odečtu od něj 3, výsledek postupně násobím 6, pak dělím 3 a nakonec přičtu 5. Číslo, které mi vyjde, bude vždy:

- (A) kladné
- (B) záporné
- (C) liché
- (D) sudé

4.



Kolik metrů pletiva je potřeba nakoupit na oplocení pozemku na obrázku, jestliže počítáme 4 % navíc na spoje a ztráty?

- (A) 25 m
- (B) 26 m
- (C) 27 m
- (D) 28 m

5.

Skupina mažorettek při vystoupení vytváří střídavě trojstupy, čtyřstupy, šestistupy a osmistupy. Žádná mažoretka přitom není navíc, ani nechybí. Kolik má skupina děvčat, je-li jich méně než 40?

- (A) 16
- (B) 24
- (C) 32
- (D) 36

6.

Žebřík o délce 1,5 m je horním koncem opřen o kolmou zeď ve výšce 120 cm. V jaké vzdálenosti od zdi je jeho dolní konec?

- (A) 90 cm
- (B) 80 cm
- (C) 60 cm
- (D) 50 cm

7.

Které číslo je řešením následující rovnice?

$$x - 6 - 2(1 - 4x) = 3(x + 2) - 2(3x - 2)$$

- (A)  $\frac{5}{4}$
- (B)  $\frac{3}{2}$
- (C)  $\frac{8}{3}$
- (D) 3

8.

Probíhá boj o poklad. První družstvo má 9 členů, druhé 8, třetí 6 a čtvrté 12 členů. Jaký nejmenší počet bonbonů musí být v pokladu, aby jich každý člen vítězného družstva dostal stejně a přitom žádný bonbon nezbyl, bez ohledu na to, které družstvo zvítězí?

- (A) 48
- (B) 54
- (C) 72
- (D) 144

9.

Upravte následující zlomek na základní

$$\text{tvar: } \frac{2\frac{2}{8} - \frac{5}{4} + \frac{1}{2}}{\frac{1}{3} + 1\frac{1}{6} - \frac{21}{18}}$$

- (A)  $\frac{3}{4}$
- (B)  $\frac{3}{2}$
- (C)  $\frac{9}{4}$
- (D)  $\frac{9}{2}$

10.

Lihový vaříč s  $\frac{3}{4}$  dcl lihu vydrží hořet 20 minut. Jak dlouho vydrží hořet s 3 dcl lihu?

- (A)  $\frac{5}{3}$  hodiny
- (B)  $\frac{4}{3}$  hodiny
- (C)  $\frac{5}{4}$  hodiny
- (D)  $\frac{3}{5}$  hodiny

11.

Do prázdného bazénu s obdélníkovým dnem o rozměrech  $2 \times 3$  m přitéká každou minutu 20 litrů vody. Za jak dlouho se naplní do výše 0,5 m?

- (A) za 15 minut
- (B) za 1 hodinu a 30 minut
- (C) za 1 hodinu a 50 minut
- (D) za 2 hodiny a 30 minut

12.

Které číslo je řešením následující rovnice?

$$4(x-6) + 2(12-2x) = 2 - 3(x-1)$$

- (A)  $\frac{5}{3}$   
 (B)  $\frac{5}{11}$   
 (C)  $\frac{9}{2}$   
 (D) 1

13.



Dvě ozubená kola jsou spojena řetězem (bicykl). Kolikrát se otočí menší kolo, jestliže se větší kolo otočí 40krát a poměr zubů na jednotlivých kolech je 5 : 4?

- (A) 45krát  
 (B) 50krát  
 (C) 60krát  
 (D) 72krát

14.

Určete hodnotu následujícího číselného výrazu:

$$2 \left[ \sqrt{0,04} - (\sqrt{4} - \sqrt{1,44})^2 \right] + 0,8^2 \cdot 3$$

- (A) -2,8  
 (B) 1,04  
 (C) 14,48  
 (D) 15,8

15.

Kolik sloupků je potřeba na oplocení čtvercové zahrádky o výměře 1 aru, je-li mezi sloupky plotu vzdálenost 2 m?

- (A) 24  
 (B) 21  
 (C) 20  
 (D) 16

16.

Vypočítejte hodnotu součinu:

$$2,2 \cdot 10^3 \cdot 0,15 \cdot 10^6$$

- (A)  $3,3 \cdot 10^5$   
 (B)  $3,3 \cdot 10^8$   
 (C)  $3,3 \cdot 10^9$   
 (D)  $3,3 \cdot 10^{11}$

17.

Který z výrazů je roven součinu

$$\frac{4x^2 - 4y^2}{y^2 - 2xy + x^2} \cdot \frac{3x + 3y}{12x + 12y}$$

za předpokladu, že  $x \neq \pm y$ ?

- (A)  $\frac{1}{x-y}$   
 (B)  $\frac{1}{x+y}$   
 (C)  $\frac{x+y}{y-x}$   
 (D)  $\frac{x+y}{x-y}$

18.

Určete hodnotu výrazu  $\frac{\sqrt{\frac{a^2}{25} - \frac{5}{a}}}{\frac{a+10}{5} + \frac{5}{a}}$  pro

$$a = 10:$$

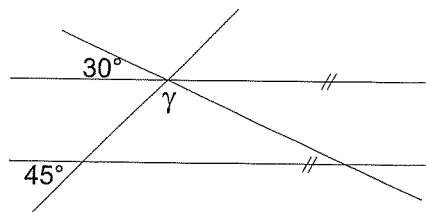
- (A)  $\frac{2}{3}$   
 (B)  $\frac{3}{7}$   
 (C)  $\frac{1}{3}$   
 (D) 0

19.

Jaká je hodnota podílu dvojnásobku rozdílu čísel 4 a 2 a třetiny součtu těchto čísel?

- (A) 1  
 (B) 2  
 (C) 4  
 (D) 5

20.



Určete velikost úhlu  $\gamma$ :

- (A)  $135^\circ$   
 (B)  $115^\circ$   
 (C)  $105^\circ$   
 (D)  $75^\circ$

21.

V červené nádrži je 326 litrů vody, v modré je polovina hektolitrů, ve žluté je  $0,4 \cdot 10^4 \text{ dm}^3$  a v zelené nádrži jsou  $\frac{3}{4} \text{ m}^3$  vody. Seřadíme-li nádrže podle množství vody, které obsahují, od nejmenšího po největší, bude jejich pořadí:

- (A) modrá, červená, žlutá, zelená  
 (B) modrá, červená, zelená, žlutá  
 (C) červená, žlutá, modrá, zelená  
 (D) zelená, červená, žlutá, modrá

22.

Je dána trojice čísel pro kterou platí:

Dosadíme-li kteroukoli číslici z této trojice do čísla  $22*87412$  místo znaku \*, dostaneme vždy číslo dělitelné třemi.

Která z následujících trojic čísel splňuje uvedenou podmínku?

- (A) 1; 4; 7  
 (B) 2; 4; 6  
 (C) 2; 6; 9  
 (D) 3; 5; 7

23.

Poloměry dvou kruhů jsou v poměru 2 : 3. V jakém poměru jsou jejich obsahy?

- (A) 1 : 2  
 (B) 1 : 3  
 (C) 4 : 6  
 (D) 4 : 9

24.

Určete hodnotu rozdílu součtu a součinu čísel 2,1 a 1,2.

- (A) 5,82  
 (B) 2,76  
 (C) 1,44  
 (D) 0,78

25.

Obchodník původně prodával pruhované svetry za cenu 550 Kč za kus. Před Vánoci je o 10 % zlevnil. Po Novém roce vyhlásil 20% slevu na všechno zboží. Kolik stál pruhovaný svetr po Novém roce?

- (A) 320 Kč  
 (B) 360 Kč  
 (C) 396 Kč  
 (D) 440 Kč