

# Matematika

ILUSTRACNÍ TEST – 9. TŘÍDA – 2012/2013

M9

## OBECNÉ INFORMACE

<b>POČET ÚLOH:</b>	30
<b>ČASOVÝ LIMIT:</b>	60 minut
<b>MAX. MOŽNÝ POČET BODŮ:</b>	30
<b>MIN. MOŽNÝ POČET BODŮ:</b>	-8
<b>POVOLENÉ POMŮCKY:</b>	modrá propisovací tužka obyčejná tužka pravítko kružítko mazací guma
<b>POZNÁMKY:</b>	můžeš dělat přímo do testu nebo na volné stránky hodnocení vychází pouze z údajů vyplněných do záznamového archu

## TYPY ÚLOH A HODNOCENÍ

<b>UZAVŘENÁ ÚLOHA:</b>	úloha, u které je konečná nabídka odpovědí (A, B, C, D) úloha má jediné správné řešení za správnou odpověď získáš 1 bod za špatnou odpověď ztratíš 1/3 bodu vynechaná odpověď je hodnocena 0 body
<b>OTEVŘENÁ ÚLOHA:</b>	úloha bez nabídky možností odpověď zapisuj do rámečku v záznamovém archu v případě, že je vyžadován postup řešení, uveď ho na druhou stranu záznamového archu za zcela správně vyřešenou úlohu získáš 1 bod u úlohy č. 2 můžeš získat 0,5 bodu za každou správnou odpověď špatná nebo vynechaná odpověď je hodnocena 0 body

**NEOTVÍREJ, DOKUD NEDOSTANEŠ POKYN  
OD ZADÁVAJÍCÍHO!**

**Volná stránka na vaše poznámky:**

# MATEMATIKA – 9. TŘÍDA

1.

Nechť  $M$  je součet druhých mocnin prvních tří přirozených čísel a  $N$  součet těchto tří přirozených čísel. Které z následujících tvrzení je pravdivé?

- (A)  $M + N = 17$
- (B)  $M = 4N$
- (C)  $M - N = 8$
- (D)  $N = 5$

2.

Který výraz je třeba odečíst od výrazu  $2(x - 3)^2$ , aby výsledek rozdílu byl  $(x - 2)^2$ ?

Umocnění výrazu  $(x - 2)^2$ :

 0,5 b

Hodnota menšítele:

 0,5 b

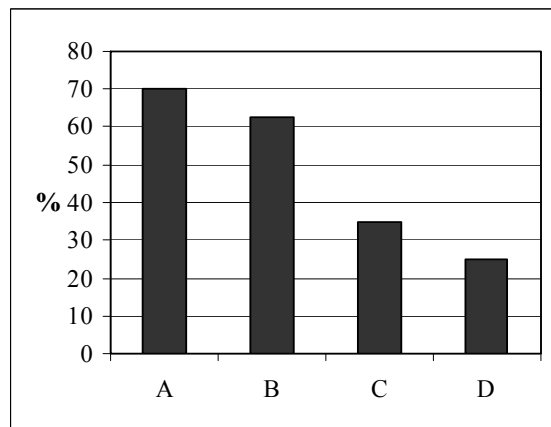
*Vypočtené hodnoty zapište také do záznamového archu!*

3.

Jaký je součet vnitřních úhlů pravidelného osmiúhelníka?

- (A)  $540^\circ$
- (B)  $720^\circ$
- (C)  $900^\circ$
- (D)  $1080^\circ$

4.



Pračku v ceně 10 000 Kč nejprve zdražili o 20 %, a pak ji zlevnili na  $\frac{3}{4}$  původní ceny. Který ze sloupců A, B, C, D v uvedeném grafu vyjadřuje, kolik procent z ceny po zdražení tvoří cena po slevě?

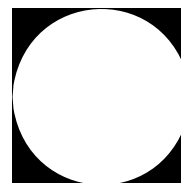
- (A) A
- (B) B
- (C) C
- (D) D

5.

Nákup vážil  $\frac{3}{5}$  hmotnosti nákupu a 2 kg. Kolik kilogramů vážil celý nákup?

- (A) 4,25 kg
- (B) 4,5 kg
- (C) 5 kg
- (D) 5,25 kg

6.



Ze čtvercové desky o hraně 2 m byl vyříznut kruh největšího možného obsahu. Jaká je plocha zbylých (černě vybarvených) částí?

- (A)  $0,76 \text{ m}^2$
- (B)  $0,86 \text{ m}^2$
- (C)  $1,28 \text{ m}^2$
- (D)  $1,72 \text{ m}^2$

7.

1 euro má hodnotu 25 Kč. Směnárna si účtuje poplatek ve výši 2 % z vyměněné částky. Kolik zaplatí zákazník, chce-li ve směnárně 600 eur?

- (A) 14 700 Kč
- (B) 15 000 Kč
- (C) 15 300 Kč
- (D) 18 000 Kč

8.

$$(-x + 2y)^2$$

Jaký je výsledek umocnění uvedeného výrazu?

Umocnění výrazu  $(-x + 2y)^2$ :

*Vypočtenou hodnotu zapište také do záznamového archu!*

9.

Jakou délku má tělesová úhlopříčka v krychli s hranou délky 6 cm?

- (A)  $3\sqrt{6}$  cm
- (B)  $6\sqrt{3}$  cm
- (C) 36 cm
- (D) 216 cm

10.

Král rozdělil své peníze mezi 5 synů tak, že prvorozený dostal  $\frac{1}{2}$  všech peněz, druhorozený  $\frac{1}{2}$  ze zbytku, třetí v pořadí obdržel  $\frac{1}{2}$  ze zbývajících částí. Ze zbytku dostal polovinu čtvrtý syn. Poslední zbytek se už nedělil a celý připadl nejmladšímu synovi. Jakou část králových peněz obdržel nejmladší syn?

- (A)  $\frac{1}{32}$
- (B)  $\frac{1}{16}$
- (C)  $\frac{2}{16}$
- (D)  $\frac{15}{16}$

11.

Pět dělníků pracuje na zateplení domu takovým tempem, že by mohli mít práci hotovou za 18 dnů. Po třech dnech práce dva dělníky odvolali na jinou stavbu. Za kolik dnů dokončí zbývající dělníci rozdělanou práci?

- (A) 21 dnů
- (B) 23 dnů
- (C) 25 dnů
- (D) 27 dnů

12.

Jaké z následujících tvrzení je určitě pravdivé, pokud víte, že  $a$  a  $b$  jsou celá čísla a o jejich hodnotách platí, že  $a > b > 0$ ?

- (A)  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$
- (B)  $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$
- (C)  $b^2 > a^2$
- (D)  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 1$

13.

Délka úsečky  $SA$  je 2,5 cm. Dále víte, že délka úsečky  $SA$  je stejná jako průměr kružnice  $k$  se středem v bodě  $S$ . Kolik různých tečen procházejících bodem  $A$  je možné ke kružnici  $k$  sestrojít?

*Pro konstrukci nanečisto využijte přiložené volné listy na poznámky.*

Počet tečen :

*Úlohu řešte graficky a řešení zaznamenejte na záznamový arch. Grafické řešení zaznamenejte do určeného prostoru na druhé straně záznamového archu!*

14.

Jaký z bodů v následujících možnostech **neleží** na grafu funkce s předpisem  $y = -x + 2$ ?

- (A)  $A [-1; 1]$
- (B)  $B [1; 1]$
- (C)  $C [0; 2]$
- (D)  $D [-2; 4]$

15.

Karel má vyřešit příklady z geometrie, z aritmetiky a ze stereometrie. Počet příkladů je v poměru 1 : 3 : 2, v pořadí geometrie : aritmetika : stereometrie.

Kolik příkladů z aritmetiky má Karel vyřešit, jestliže celkem má vyřešit 30 příkladů?

- (A) 6
- (B) 10
- (C) 15
- (D) 18

16.

Délky úhlopříček kosočtverce jsou  $e = 8$  cm a  $f = 6$  cm. Jaký je obvod tohoto kosočtverce?

- (A) 40 cm
- (B) 28 cm
- (C) 24 cm
- (D) 20 cm

17.

Cena televize je při platbě v hotovosti 20 000 Kč. V případě nákupu na splátky je pro dobu splácení 4 roky nastavena měsíční splátka na 600 Kč? O kolik procent zaplatí zákazník více při nákupu na splátky oproti platbě v hotovosti?

- (A) o 20 %
- (B) o 44 %
- (C) o 56 %
- (D) o 69 %

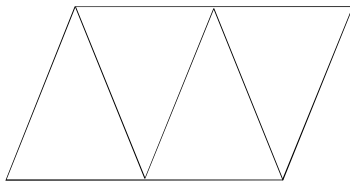
18.

$$5 - 3(x-1) + 2(x-2)^2 =$$

Jaký je výsledek uvedeného výpočtu pro  $x = -1$ ?

- (A) 7
- (B) 13
- (C) 23
- (D) 29

19.



Rovnoběžník na uvedeném obrázku je rozdělen na 4 shodné rovnoramenné trojúhelníky. Obvod rovnoběžníka je 36 cm. Základna jednoho trojúhelníka měří 4 cm. Jaký je obvod tohoto trojúhelníka?

- (A) 9 cm
- (B) 13 cm
- (C) 14 cm
- (D) 24 cm

20.

Každý z žáků ve třídě si přinesl ke svačině právě jeden kus ovoce – jablko, hrušku, pomeranč, nebo banán. Kolik je celkem žáků v této třídě, pokud víte, že 12 žáků si přineslo jablko, o jednu třetinu méně žáků má hrušku, pomeranč si přineslo 2krát méně žáků než hrušku a banán si dá 2krát více žáků než pomeranč?

- (A) 22
- (B) 23
- (C) 32
- (D) 37

21.

(1.)  $2x + \frac{1}{3}y = 3 + y$

(2.)  $\frac{x+y}{2} = \frac{1}{4}x - \frac{11}{8}$

Jaké je řešení uvedené soustavy rovnic?

(A)  $x = \frac{1}{4}$ ;  $y = -\frac{20}{6}$

(B)  $x = \frac{1}{2}$ ;  $y = -3$

(C)  $x = 0$ ;  $y = -4,5$

(D) Soustava rovnic nemá řešení.

22.

$$\frac{a-2b}{5c-2} = \frac{a-2}{6-c}$$

Jaká je hodnota uvedeného výrazu pro

$a = -\frac{1}{2}$ ,  $b = -2\frac{3}{4}$ ,  $c = 2$ ?

(A) -1

(B)  $-\frac{25}{64}$

(C) 0

(D) 1

23.

Do bazénu tvaru kváдру s rozměry dna 8 m a 3 m a výškou 2 m je napouštěna voda rychlostí 15 litrů za sekundu. Za jakou dobu se prázdný bazén naplní do výšky 1,5 metru?

(A) za 4 minuty

(B) za 20 minut

(C) za 40 minut

(D) za 1 hodinu 20 minut

24.

$$\frac{x+2}{4} - \frac{2-x}{2} = x-2$$

Jaké je řešení uvedené rovnice?

Řešení rovnice:

**Výsledek zaznamenejte do záznamového archu, postup řešení zapište do určeného prostoru na druhé straně záznamového archu!**

25.

Karel vyjel v 10 hodin na výlet rychlostí 5 m/s. V kolik hodin dorazí do cíle, jestliže na mapě s měřítkem 1 : 450 000 je cesta, kterou má urazit, dlouhá 2 dm?

- (A) v 10 hodin 30 minut
- (B) ve 14 hodin 30 minut
- (C) v 15 hodin
- (D) v 19 hodin

26.

O kolik centimetrů se zmenší obvod kruhu o průměru 6 cm, pokud bude jeho průměr zmenšen o 20 mm?

- (A) o 2 cm
- (B) o 3,14 cm
- (C) o 4 cm
- (D) o 6,28 cm

27.

41357\*

Jakou číslici je třeba doplnit na místo hvězdičky, aby vzniklé šesticiferné číslo bylo dělitelné 6?

Číslice na místě hvězdičky:

**Vypočtenou hodnotu zapište také do záznamového archu!**

28.

$$\frac{9x^2 - y^2}{yx^2 - 3x^3} \cdot \frac{3x + y}{x^2 y}$$

Jaký je výsledek uvedeného výpočtu pro  $x = 3$  a  $y = -2$ ?

- (A) -152
- (B) -2
- (C) 2
- (D)  $\frac{22}{5}$

29.

Rovnoramenný trojúhelník má základnu délky 6 cm a rameno má délku 5 cm. Jaký je obsah tohoto trojúhelníku?

- (A) 30 cm<sup>2</sup>
- (B) 20 cm<sup>2</sup>
- (C) 15 cm<sup>2</sup>
- (D) 12 cm<sup>2</sup>

30.

Pokud k neznámému číslu přičtete 220, výsledek vydělíte 5 a následně odečtete 100, dostanete opět neznámé číslo.

Hodnota neznámého čísla:

**Vypočtenou hodnotu zapište také do záznamového archu!**

**Volná stránka na vaše poznámky:**



© Scio® 2012

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

**Pobřežní 34, 186 00 Praha 8  
tel.: 234 705 555, fax: 234 705 505  
email: [scio@scio.cz](mailto:scio@scio.cz), [www.scio.cz](http://www.scio.cz)**