



**Přijímací test pro bakalářské obory
Informatika a Aplikovaná informatika
2017**

Zadání

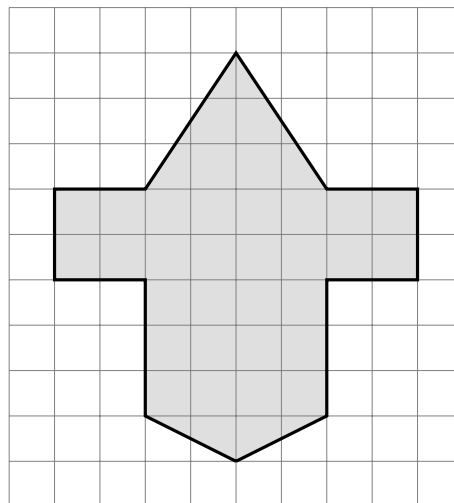
Přijímací test trvá 75 minut. Zadání se skládá z 10 příkladů. Každý z nich je doplněn 4 odpověďmi, z nichž právě jedna je správná. Uchazeč zakroužkuje odpověď, kterou považuje za správnou. Není dovoleno použít mobilní telefon, kalkulačku, počítač, tablet nebo jiné elektronické zařízení.

1. Nalezněte všechna řešení rovnice

$$x^2 - 4 = 7 - (-\log_2 32).$$

Odpovědi:

- (a) 4 (b) 16 (c) ± 4 (d) ± 2
2. Jaký obdélník má stejný obsah jako rovinný útvar, který je na obrázku vyznačený šedou barvou?



Odpovědi:

- (a) Obdélník o rozměrech 5×7 čtverečků.
(b) Obdélník o rozměrech 2×19 čtverečků.
(c) Obdélník o rozměrech 8×5 čtverečků.
(d) Obdélník o rozměrech 9×4 čtverečků.

3. Z intervalu od 0 do 100 vybere počítač náhodně 7 sudých a 3 lichá čísla. Všechna tato čísla sečte a obdrží tak číslo x . Které z následujících tvrzení je pravdivé?

- (a) Číslo x je vždy liché.
- (b) Číslo x je vždy sudé.
- (c) Číslo x je vždy větší než 100.
- (d) Číslo x je vždy menší než 100.

4. Počítač stál nejprve 20 000 Kč, pak byl zlevněn o 10 % na částku x Kč. Poté byl zlevněn ještě jednou, čímž se jeho cena dostala na částku 16 200 Kč. Kolik procent z částky x činila druhá sleva?

Odpovědi:

- (a) 5 (b) 10 (c) 15 (d) 20

5. Čísla v posloupnosti $1, -\frac{1}{4}, \frac{1}{16}, -\frac{1}{64}$ se řídí jistou zákonitostí. Doplňte číslo a , které bezprostředně předchází této posloupnosti, a číslo b , které bezprostředně následuje:

$$a, \quad 1, \quad -\frac{1}{4}, \quad \frac{1}{16}, \quad -\frac{1}{64}, \quad b.$$

Odpovědi:

- (a) $a = -\frac{1}{4}, \quad b = \frac{1}{128}$
- (b) $a = -4, \quad b = \frac{1}{256}$
- (c) $a = 0, \quad b = \frac{1}{256}$
- (d) $a = -4, \quad b = \frac{1}{128}$

6. Uvažujme cifry 1, 5, 6 a 9. Kolik různých čtyřciferných čísel lze z těchto cifer vytvořit, je-li v každém čísle použita každá tato cifra právě jednou?

Odpovědi:

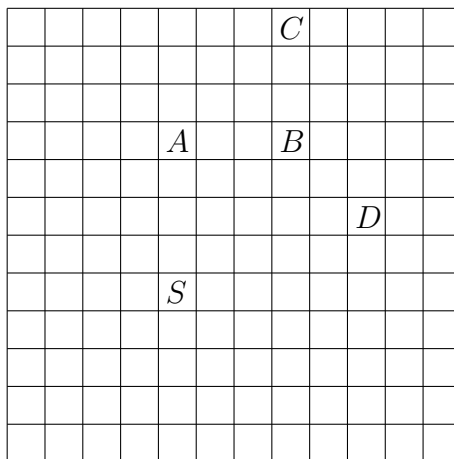
- (a) 6 (b) 8 (c) 18 (d) 24

7. Hráč hry *Člověče nezlob se!* hází kostkou. S jak velkou pravděpodobností mu padne číslo, které není menší než 2?

Odpovědi:

- (a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{5}{6}$

8. Které z následujících tvrzení o pravoúhlém trojúhelníku je pravdivé?
- Existují dva vnitřní úhly, jejichž součet je menší než 90 stupňů.
 - Druhá mocnina délky přepony je menší než součet druhých mocnin délek odvěsen.
 - Délka přepony není větší než součet délek odvěsen.
 - Střed opsané kružnice leží vně trojúhelníku.
9. Dřevěná krychle s délkou hrany 3 cm je rozřezána na malé krychličky o délce hrany 1 cm. Po rozřezání nezbude žádný odpad. Kolik vznikne malých krychliček?
- 81
 - 27
 - 64
 - 16
10. Na poli S (viz obrázek) stojí robot, který je natočen směrem k bodu A . Určete, na kterém poli robot zastaví, provede-li postupně následujících šest úkolů:
- jdi o čtyři pole vpřed (na pole A);
 - otoč se o 90 stupňů vpravo a jdi vpřed o tři pole (na pole B);
 - otoč se o 90 stupňů vpravo a jdi vpřed o pět polí;
 - otoč se o 90 stupňů vpravo a jdi vpřed o tři pole;
 - proved' znovu úkoly číslo (3) a (4) a poté přejdi k vykonání úkolu číslo (6);
 - otoč se o 90 stupňů vlevo a jdi vpřed o tři pole.



Odpovědi:

- Na poli A .
- Na poli B .
- Na poli C .
- Na poli D .

Správné odpovědi

1. (c)
2. (d)
3. (a)
4. (b)
5. (b)
6. (d)
7. (d)
8. (c)
9. (b)
10. (c)