

DIDAKTICKÝ TEST 4 - druhá část

Výchozí text k úloze 11

Poměr hmotnosti upečeného a syrového masa je 4 : 5. Kuchař objednává maso na dvacet porcí, z toho patnáct 200g „dospěláckých“ a pět 100g „dětských“. Hmotnost porce se počítá v upečeném stavu.

(Didaktis)

max. 3 body

Úloha 11 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (1.–3.), zda je pravdivé (ANO), či nikoli (NE).

1. Celková hmotnost upečeného masa je 3,5 kg.
2. Aby mohl kuchař upéct dvacet porcí, musí objednat 4 kg syrového masa.
3. Pečením masa se jeho hmotnost sníží o 20 %.

ANO ☐ NE ☐

ANO ☐ NE ☐

ANO ☐ NE ☐

upečené
11. UPEČENÉ! SYROVÉ!
4 : 5
20 porcí: 15 p. 200g
5 p. 100g

11.1. $15 \cdot 200 = 3000 \text{ g}$
 $5 \cdot 100 = 500 \text{ g}$ } $3500 \text{ g} = \underline{\underline{3,5 \text{ kg}}}$ A

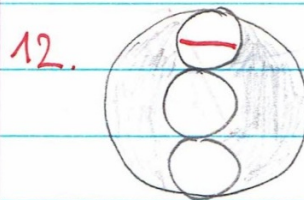
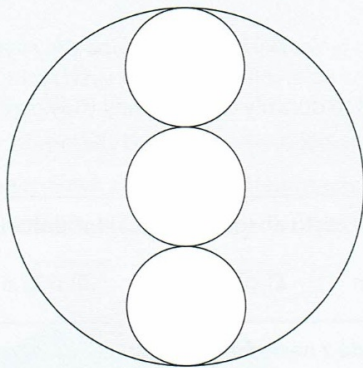
11.2. $4 : 5$
 $\underline{\underline{3,5 : x}}$

$35 : 40 = 0,875$ $5 \cdot 0,875 = \underline{\underline{4,375}}$ N

11.3. $4 : 5 \rightarrow \frac{4}{5} \rightarrow \text{hmotnost se sníží o } \frac{1}{5} \rightarrow 20\%$ A

Výchozí text a obrázek k úloze 12

Na obrázku jsou 4 kruhy. Průměr každého z malých kruhů je roven třetině průměru velkého kruhu.



$$12. \quad d_m = \frac{1}{3} d_r \\ d = 2 \cdot r \quad \leadsto \quad r = \frac{d}{2}$$

$$r_r = 3r_m$$

$$12.1. \quad S = \pi r^2$$

(Didaktis)

max. 3 body

Úloha 12 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (1.–3.), zda je pravdivé (ANO), či nikoli (NE).

1. Obsah šedé plochy je dvakrát větší než obsah bílých kruhů.
2. Obvod velkého kruhu je roven součtu obvodů tří malých kruhů.

$$12.1. \quad S = \pi r^2$$

$3 \cdot \pi r^2$ → obsah malých kruhů

$$S = \pi (3r)^2 - 3\pi r^2 \rightarrow \text{odečíst obsahy tří malých kruhů}$$

$$S = \frac{9\pi r^2}{3\pi r^2 - 3\pi r^2}$$

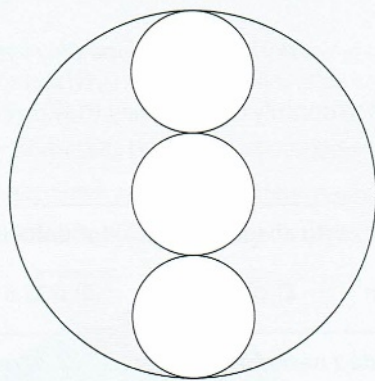
$$S = \frac{9\pi r^2}{26\pi r^2}$$

$$S = \frac{1}{2}$$

1 : 2 A

Výchozí text a obrázek k úloze 12

Na obrázku jsou 4 kruhy. Průměr každého z malých kruhů je roven třetině průměru velkého kruhu.



(Didaktis)

$$12.2. \quad \sigma_n = \pi \cdot d \quad \sigma_m = 3 \cdot \pi \cdot \frac{d}{3}$$
$$\sigma_n = \pi \cdot d = \sigma_m = \pi \cdot d$$

A

2. Obvod velkého kruhu je roven součtu obvodů tří malých kruhů.
3. Čtverec opsaný velkému kruhu má 8krát větší obsah než čtverec opsaný malému kruhu.

ANO ☒ NE ☐

ANO ☐ NE ☒

$$12.3. \quad \begin{array}{l} S_n = a^2 \\ S_n = d^2 \end{array} \quad \begin{array}{l} S_m = a^2 \\ S_m = \left(\frac{d}{3}\right)^2 \end{array} \quad \leadsto \frac{d^2}{9}$$

N 9x

Úloha 13

Jak velký úhel na ciferníku svírá hodinová a minutová ručička v 15.40?

A) 120° B) 125° C) 130° D) 150°

E) jiný úhel

13.



$$\alpha = ?$$

$$\alpha = 180^\circ - 1 \text{ dílek}$$

$$\alpha = \underline{\underline{150^\circ}}$$

$$1 \text{ dílek} \dots 180^\circ : 6 = \underline{\underline{30^\circ}}$$

$$\text{nebo} \dots 120^\circ + \frac{1}{3} \cdot 30^\circ = \underline{\underline{130^\circ}}$$

! úhla ! Malá ručička se během posunutí velké posunula na $\frac{2}{3}$!

$$\frac{2}{3} \cdot 30^\circ \dots \underline{\underline{20^\circ}}$$

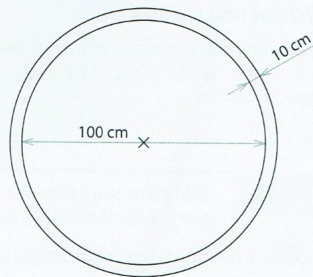
$$150^\circ - 20^\circ = \underline{\underline{130^\circ}}$$

C

Výchozí text a obrázek k úloze 14

Vykopaná studna bude osazena pěti betonovými skružemi tvaru válce o vnitřním průměru 100 cm a výšce 100 cm. Tloušťka stěny skruže je 10 cm. Hmotnost 1 m^3 použitého betonu je 2000 kg. Konstanta $\pi = 3,14$.

(Didaktis)

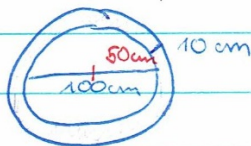


Úloha 14 Jaká je zhruba celková hmotnost skruží?

2 body

- A) 0,69 t B) 3,45 t C) 13,82 t D) 19,12 t E) 34,54 t

14.



5 x skruže

$1 \text{ m}^3 \dots 2000 \text{ kg}$

$$r = 100 \text{ cm} = 10 \text{ dm} \quad \pi = 3,14$$

Jaka! je zhruba celková hmotnost skruží?

$$V = \pi r^2 h$$

$$V_1 = 3,14 \cdot 5^2 \cdot 10 \leadsto V_1 = 3,14 \cdot 25 \leadsto V_1 = \underline{\underline{785 \text{ dm}^3}}$$

$$V_1 = \pi \cdot 5^2 \cdot 10 \leadsto V_1 = \underline{\underline{\pi \cdot 250}}$$

$$V_2 = 3,14 \cdot 6^2 \cdot 10 \leadsto V_2 = 3,14 \cdot 36 \leadsto V_2 = \underline{\underline{1130,4 \text{ dm}^3}}$$

$$V_2 = \pi \cdot 6^2 \cdot 10 \leadsto V_2 = \underline{\underline{\pi \cdot 360}}$$

$$V = V_2 - V_1$$

1. sk: $V = \underline{\underline{345,4 \text{ dm}^3}}$

5. sk: $5 \cdot 345,4 = \underline{\underline{1727}}$

KG: $1727 \cdot 2000 = \underline{\underline{3454000}} \dots 3454 \text{ t}$

B

Výchozí text k úloze 15

Dnešním cílem školního výletu je Vysoký kopec. Polovina třídy vyrazila na 12km trasu pěšky, druhá současně s ní po silnici na kole. Jeli dvaapůlkrát vyšší rychlostí, než se pohybovala „pěší“ polovina třídy. Po dvou hodinách dorazily obě poloviny třídy do cíle.

(Didaktis)

Úloha 15 O kolik km delší cestu absolvovala „cyklo“ polovina třídy?

2 body

- A) o 12,5 km **B) o 18,0 km** C) o 20,5 km D) o 32,5 km E) jiný výsledek

15. PĚŠÍ! ... 12 km / 2 hod ... 6 km / h ... 12 km / 2 h

KOLO ... 2,5x rychleji ... 6 · 2,5 km / h ... 30 km / 2 h

O kolik km absolvovala „cyklo“ polovina delší / cestu?

$$30 - 12 = \underline{\underline{18 \text{ km}}}$$

B

Úloha 16

Přiřadte ke každé z následujících úloh (1.–3.) odpovídající výsledek (A–F).

max. 6 bodů

1. Koncem uplynulého roku banka připsala panu Švorcovi na účet úrok 60 Kč. Roční úroková sazba účtu činila 0,5 % a v uplynulém roce nebyla na účtu provedena žádná transakce. Jaký byl stav účtu na počátku minulého roku?

D

16.1. úrok ... 60 Kč

roční úroková sazba ... 0,5%

na počátku ... x Kč

100% x
↓ 0,5% ... 60 Kč ↓

D

$$x = 60 \cdot 100 : 0,5$$

$$x = 6000 : 0,5$$

$$x = 12000 : 1$$

$$\underline{\underline{x = 12000}}$$

2. Paní Švorcová uložila začátkem roku do banky 550 tisíc Kč na účet s ročním úročením 2 %.

Jakou částku banka paní Švorcové připsala koncem roku, jestliže musela před připsáním úroku z něj odečíst 10% daň?

B

3. Obchodník obdržel dodávku pánských oděvů po 4 000 Kč. Pět z dodaných oděvů však mělo vadu a dodavatel u vadných kusů obchodníkovi slevil polovinu z původní ceny. Obchodník nechal vady opravit na vlastní náklady.

Kolik obchodník na této slevě vydělal, jestliže zaplatil za opravu všech vad 1 600 Kč a obleky následně prodal bez vady za plnou cenu?

- A) 8 400 Kč B) 9 900 Kč C) 10 400 Kč D) 12 000 Kč E) 18 800 Kč F) jiný výsledek

16.2. vklad 550 000,-
r. úročením 2%

daně a úrok 10%

↑ 550 000,- ... 100% ↑
x, ... 2%

$$x = 550\,000 \cdot 2 : 100$$

$$x = \underline{\underline{11\,000}}$$

daně a úrok

10% z 11 000 ... 1 100

úrok - d. a úrok ... připsali ji

$$11\,000 - 1\,100 = \underline{\underline{9\,900}}$$

B

2. Paní Švorcová uložila začátkem roku do banky 550 tisíc Kč na účet s ročním úročením 2 %.

B

Jakou částku banka paní Švorcové připsala koncem roku, jestliže musela před připsáním úroku z něj odečíst 10% daň?

3. Obchodník obdržel dodávku pánských oděvů po 4 000 Kč. Pět z dodaných oděvů však mělo vadu a dodavatel u vadných kusů obchodníkovi slevil polovinu z původní ceny. Obchodník nechal vady opravit na vlastní náklady.

A

Kolik obchodník na této slevě vydělal, jestliže zaplatil za opravu všech vad 1 600 Kč a obleky následně prodal bez vady za plnou cenu?

A) 8 400 Kč B) 9 900 Kč C) 10 400 Kč D) 12 000 Kč E) 18 800 Kč F) jiný výsledek

16.3. oblek 4 000,- ~~leva~~ 50%

5 obleků ... 20 000,- ... 10 000,-

↳ oprava ... 1 600,-

náklad → prodal za plnou cenu

5 obleků + oprava ... 10 000 + 1 600 = 11 600,- 20 000,-

20 000 - 11 600 = 8 400,- A

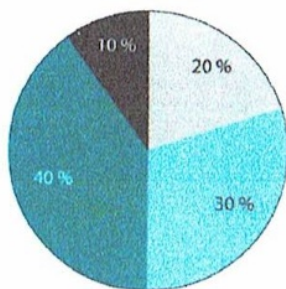
17.

Výchozí text a grafy k úloze 17

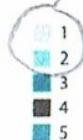
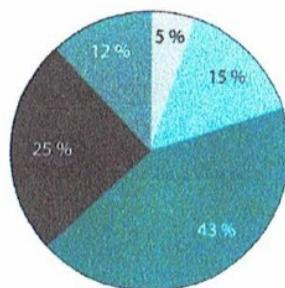
Do posledního ročníku ZŠ Vodárenská chodí 50 žáků, na ZŠ Přestoupilova dvojnásobek.

Grafy ukazují podíly žáků podle známek z matematiky na výročním vysvědčení v 8. ročníku.

Vodárenská



Přestoupilova



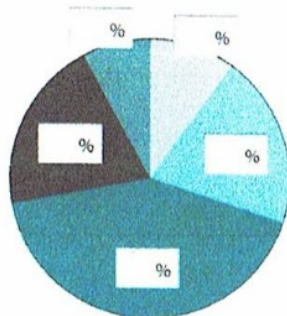
(Didaktis)

max 4 body

Úloha 17 Vypočítejte:

- kolik žáků v obou školách dohromady bylo hodnoceno lépe než stupněm „3“;
- procentní podíly žáků podle známek za obě školy dohromady a vyznačte je ve slepém grafu.

Obě školy dohromady



V obou částech úlohy uveďte celý postup řešení.

$$V: 50\% \approx 50 \dots 25$$

$$20\% \approx 100 \dots 20$$

$$17.1. \quad 25 + 20 = \underline{\underline{45 \text{ žáků}}}$$

$$17.2. \quad [20 + \overset{1 \text{ díl}}{5} + \overset{2 \text{ díly}}{5}] : 3 = \underline{\underline{10\%}}$$

$$[30 + (15 + 15)] : 3 = \underline{\underline{20\%}}$$

$$[40 + (43 + 43)] : 3 = \underline{\underline{42\%}}$$

$$[10 + (25 + 25)] : 3 = \underline{\underline{20\%}}$$

$$[0 + (12 + 12)] : 3 = \underline{\underline{8\%}}$$