Střední průmyslová škola Ostrov, příspěvková organizace
sídlo: Klínovecká 1197, 363 01 Ostrov, tel: 353 416 400, IČ: 70845425

Obsah školní přijímací zkoušky

pro obor

Elektrotechnika – dálkové studium

pro přijímací řízení v roce 2021

Obsahem školní přijímací zkoušky pro obor Elektrotechnika – dálkové studium je test z matematiky v rozsahu učiva podle Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Specifikace jednotlivých tematických okruhů je uvedena dále se vzorovými příklady.

Témata a vzorové příklady

Číselné výrazy

1. Vypočtěte: $(-2)^2 - 1{,}1^2$
2. Vypočtěte: $\dfrac{\frac{1}{3} - 2}{1{,}5}$
3. Vypočtěte: $3 \cdot 10^3 + 2{,}3 \cdot 10^2 - 1{,}5 \cdot 10^3$
4. Vypočtěte: $\sqrt{\dfrac{9}{16}} + \dfrac{1}{4} \cdot \dfrac{2}{3}$

Výrazy s proměnnou

1. Zjednodušte: $\dfrac{\frac{a}{2} - a}{1 - \frac{4-a}{3}}$
2. Zjednodušte: $(3x-5)^2 - 3 \cdot (1-2x) \cdot 4$
3. Zjednodušte: $(2x^3 - y) \cdot (2y - x)$
4. Zjednodušte: $a^2 \cdot (2a^3)^4 : (a^5)$

Rovnice

1. Řešte rovnici s reálnou proměnnou x a proveďte zkoušku:

   $(x-2) \cdot (3-2x) = 2x \cdot (4-x)$

2. Řešte rovnici s reálnou proměnnou x:

   $2 \cdot \dfrac{x}{3} - \dfrac{2x-1}{4} = 1 - \dfrac{x}{2}$

Planimetrie a stereometrie

1. Z bazénu tvaru kvádru odtéká každou minutu 200 l vody.

   a) Kolik kubíků (m^3) vody bylo v nádrži, jestliže se celý vypustil za 2 hodiny?

   b) Jak vysoko dosahovala původně hladina vody, jestliže dno mělo rozměry 3 m x 4 m?

2. Vypočtěte obsah obdélníka ABCD, jestliže strana AB má délku 12 cm a úhlopříčka AC délku 15 cm.

3. Určete zbývající úhly v rovnoramenném trojúhelníku, je-li jeden jeho úhel 100°.

Slovní úlohy

1. Zvětšíme-li určité číslo o 20% a pak tento výsledek zmenšíme o jednu čtvrtinu, dostaneme číslo 360. Určete původní číslo.

2. Skupina 5 pracovnic měla osadit lesní školku stromky za 6 dnů. Nakonec byly na tuto práci vyčleněny jen 3 pracovnice. Za jak dlouho byla školka osazena, předpokládáme-li u všech stejnou pracovní výkonnost?

3. Turista šel průměrnou rychlostí 4 km/h. Nejdříve šel 2 hodiny na jihozápad, pak 1,5 hodiny na jihovýchod. Po té se rozhodl přímou cestou k návratu zpět. Jak dlouho mu trvala zpáteční cesta?

4. Karel a Jirka si rozdělili peněžitou odměnu v poměru 3 : 5. Jirka, který dostal více peněz, získal 450,-Kč. Jaká byla původní společná odměna?

Výsledky úloh

Číselné výrazy: 1) 2,79; 2) $-\frac{10}{9}$; 3) 1730; 4) $\frac{11}{12}$

Výrazy s proměnnou: 1) $\frac{3a}{2-2a}$ $a \neq 1$; 2) $9x^2 - 6x + 13$; 3) $4x^3y - 2x^4 - 2y^2 + xy$; 4) $16a^9$

Rovnice: 1) x = -6; 2) x = $\frac{9}{8}$

Planimetrie a stereometrie: 1a) 24 m^3; 1b) 2 m; 2) 108 cm^2; 3) zbývající úhly jsou stejné, a to 40°

Slovní úlohy: 1) 400; 2) 10 dnů; 3) za 2,5 hodiny; 4) 720 Kč

Podrobnosti k písemné přijímací zkoušce

Povolenými pomůckami při konání písemné zkoušky je pouze modře či černě píšící propisovací tužka. U zkoušky je zakázané používat kalkulačku či matematicko-fyzikální tabulky, rýsovací potřeby nejsou nutné.

Vymezený čas na vypracování je 70 minut.

Doporučenou literaturou na přípravu ke zkoušce jsou libovolné schválené učebnice pro základní školy a sbírka úloh pro základní školy.
Například:
Běloun, František. *Sbírka úloh z matematiky pro základní školu*. Prometheus. ISBN 978-80-7196-104-8