

Medisch Rekenen - Rekenvaardigheden

Doel

Vorbereiding op de toets Rekenvaardigheden, eerste decentrale selectiedag.

In de toets zijn 10 rekenvragen opgenomen.

Lees onderstaande goed door, maak de oefenopgaves. Ook kun je je vorbereiden op medische rekenvragen via de website van: meneermegens.nl,

Relevantie

Als medisch hulpverlener word van je verwacht dat je medicatie kan toedienen. Medicatie is niet altijd in de juiste kant-en-klaar verpakking om toe te dienen, omdat de hoeveelheid toe te dienen medicatie afhankelijk kan zijn van bijv. lichaamsgewicht van de patiënt of ernst van de aandoening. Je zal dan zelf moeten berekenen hoeveel je moet toedienen en hoeveel je uit een ampul of flacon moet nemen. Essentieel is dat je geen rekenfouten maakt bij het berekenen van de toe te dienen medicatie. Teveel of te weinig toedienen vanwege rekenfouten kan ernstige, en soms fatale gevolgen hebben voor de patiënt. Slechte rekenvaardigheden kunnen levensbedreigend zijn!

Leerdoelen

De student kan:

- Eenheden van massa, lengte en volume benoemen, gebruiken en naar elkaar omrekenen;
- De toedieningssnelheid van een infusiepomp, met de hand geregeld infuus berekenen;
- Een medicatiedosis berekenen voor spuitenpomp;
- Berekenen hoeveel zuurstof in een cilinder zit en hoe lang je hiermee toe kunt bij een patiënt;
- Berekenen hoe je een oplossing volgens een bepaalde verhouding of concentratie moet bereiden of verdunnen (basis- en eindoplossingen);
- Hoeveelheid medicatie berekenen van een oplossing in procenten opgegeven;
- Medicatiedosis berekenen op basis van lichaamsgewicht;
- Voorgeschreven medicatiedosis van een vloeibaar medicijn berekenen;
- Hoeveelheid medicatie berekenen die per keer of per dag is voorgeschreven.

Activiteiten

Vorbereiding op de toets:

De toets is gebaseerd op bovenstaande leerdoelen. Leerdoelen geven je een indicatie van wat jij moet bestuderen en laten zien waarop jij getoetst zal worden. Je kunt je vorbereiden op de toets Rekenvaardigheden door de leerdoelen te bestuderen en verder uit te werken.

Daarnaast is er op internet zeer veel toetsmateriaal met oefensommen beschikbaar voor medisch / verpleegkundig rekenen. Je bent uiteraard vrij om dit materiaal te gebruiken als oefenstof.

Een aantal vuistregels op een rij

Voorvoegsels - De belangrijkste voorvoegsels die je moet kennen, zijn:

- Kilo (k)
- Milli (m)
- Micro (u), in de toets geef je micro aan met de kleine letter u

Doseringen

Doseringen kunnen in een toetsvraag op twee manieren worden aangegeven:

- 10 mg/kg in gelijke doses om de 6 uur
- 10 mg/kg, 4x daags doses per 24 uur

Toelichting bij 1:

- Als je 10 mg/kg in gelijke doses om de 6 uur moet geven, betekent dit dat de medicatie in 4 gelijke doses per 24 uur gegeven moeten worden.
- Een patiënt die 70 kg weegt, geef je in dit geval totaal $10 \times 70 = 700$ mg per dag. Per dosis is dat $700 / 4 = 175$ mg per keer.

Toelichting bij 2:

- Als je 10 mg/kg, 4x daags moet geven, betekent dit dat je 4 maal per dag de aangegeven dosis geeft.
- Een patiënt die 70 kg weegt, geef je in dit geval $10 \times 70 = 700$ mg per keer. En omdat je dit 4 maal per dag geeft, is de totale hoeveelheid medicatie die deze persoon op een dag krijgt, $4 \times 700 = 2800$ mg.

Maak nu zelf onderstaande twee opgaven:

- Bart krijgt van een medicijn 400 mg in 4 doses.
 - Hoeveel krijgt hij per keer?
 - En hoeveel krijgt hij totaal op een dag?
- Bart krijgt van een medicijn 400 mg, 4x daags.
 - Hoeveel krijgt hij per keer?
 - En hoeveel krijgt hij totaal op een dag?

Procenten

1% = 1/100 deel

1% = 1 ml van 100 ml

1% = 1 gram medicatie opgelost in 100 ml

Druppelsnelheden

De druppelsnelheid van een infuus druk je uit in druppels per minuut (druppels / minuut). Je gaat uit van 20 druppels per ml, tenzij in de toets anders staat aangegeven. Je antwoord geef je altijd in hele druppels per minuut (dus bijv. niet in halve of kwart druppels). Zet altijd de eenheid van druppelsnelheid erbij, bijvoorbeeld: als je 46,7 hebt uitgerekend, is je antwoord 47 druppels / minuut.

Infuus- of spuitpomp

Pompstanden geef je aan in ml / uur. Een pompstand van 1 betekent dat de infusiesnelheid 1 ml / uur bedraagt. Een pompstand van 15,5 betekent dat de infusiesnelheid 15,5 ml / uur bedraagt. Bij pompstand geef je alleen een cijfer als antwoord.

Zuurstofcilinders

De meeste zuurstofcilinders hebben een inhoud van 2, 3, 10 of 40 liter. De hoeveelheid liter zuurstof in een cilinder bereken je als volgt:

Aantal liters zuurstof = druk (bar/atm) x inhoud cilinder (L)

De eenheid van druk wordt weergegeven in bar of atmosfeer (atm).

Oefen de volgende twee opgaven:

- Er zit voldoende zuurstof in de cilinder voor 4,36 uur.
 - Dat is vier uur en hoeveel (hele) minuten?
- Er zit voldoende zuurstof in de cilinder voor 197 minuten.
 - Dat is hoeveel uur en minuten?

Afrondingsregels

Afronden doe je aan het eind van je berekening en niet tussen de verschillende rekenstappen. In de toets rond je af volgens de standaard afrondingsregels, zie hieronder. Alle antwoorden rond je af op 1 cijfer achter de komma, tenzij dat in de vraag anders staat aangegeven.

Cijfer

Afronden 1 cijfer achter de komma

Afronden 2 cijfers achter de komma

- 2,1463
 - 2,1
 - 2,15
 - 2,1433
 - 2,1
 - 2,14
 - 2,1763
 - 2,2
 - 2,18
 - 2,1749
 - 2,2
 - 2,17
-
- ≥ 5 naar boven afronden; ≤ 4 naar beneden afronden.