

FYSICA NIV KHO REEKS 2

Volgende numerieke gegevens moeten gebruikt worden voor de oplossing van de opgaven:

De valversnelling $g = 10\text{m/s}^2$

$\sin 30^\circ = 0,5$	$\sin 45^\circ = 0,71$	$\sin 60^\circ = 0,87$
$\cos 30^\circ = 0,87$	$\cos 45^\circ = 0,71$	$\cos 60^\circ = 0,5$
$\text{tg } 30^\circ = 0,58$	$\text{tg } 45^\circ = 1$	$\text{tg } 60^\circ = 1,73$

001

Een massadichtheid van 1000 kg/m^3 is gelijk aan:

- 1) 1 g/dm^3
- 2) 1 kg/l
- 3) 100 g/dm^3
- 4) 1 kg/dal

002

Een mahoniehouten balk heeft als afmetingen : lengte 40 cm, breedte 2,5 cm, dikte 20 mm. De massa van de balk is 170 g. De massadichtheid van de balk is:

- 1) $850\ 000\text{ kg/m}^3$
- 2) $0,0850\text{ g/cm}^3$
- 3) $0,850\text{ kg/dm}^3$
- 4) 850 kg/cm^3

003

Een vliegtuig landt met een snelheid van 144 km/h op een landingsbaan met een vertraging van 2 m/s^2 . Hoe lang moet de landingsbaan minstens zijn?

- 1) 200 m
- 2) 288 m
- 3) 400 m
- 4) 1200 m

004

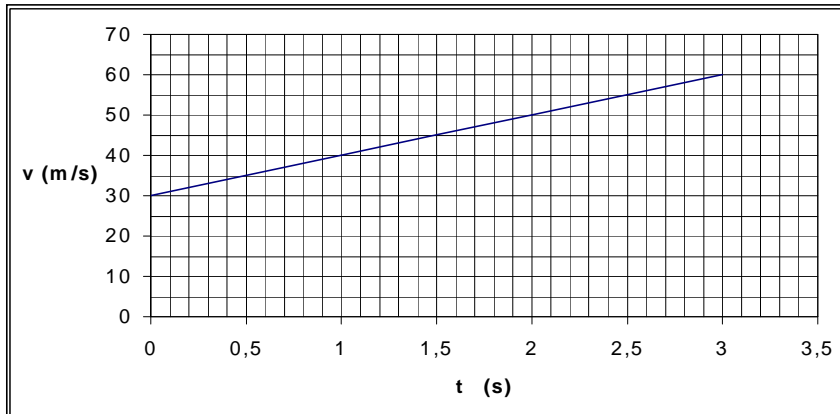
Een voorwerp wordt omhoog gegooid met een snelheid van 5 m/s . De tijd nodig om de top te bereiken is gelijk aan:

- 1) 5 s
- 2) 0,5 s
- 3) 10 s
- 4) 1 s

FYSICA NIV KHO REEKS 2

005

De beweging van een lichaam wordt in volgende grafiek weergegeven.



Hieruit kan je besluiten dat het lichaam :

1. een constante snelheid heeft van 10 m/s
2. een constante versnelling heeft van 20 m/s²
3. een constante versnelling heeft van 10 m/s².
4. een constante vertraging heeft van 5 m/s².

006

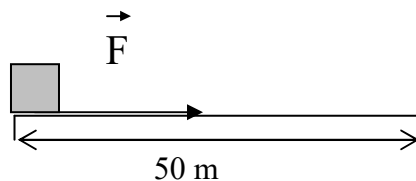
De baansnelheid van een punt dat een eenparig cirkelvormige beweging uitvoert is een vector:

- 1) constant in grootte en in richting
- 2) constant in grootte ,maar niet in richting
- 3) die niet constant in grootte is, maar in elk punt van de cirkel loodrecht staat op de straal
- 4) constant in grootte en steeds gericht naar het middelpunt

007

Een kracht van 100 N verplaatst een lichaam met een massa van 1 kg over een afstand van 50 m . De wrijving wordt verwaarloosd.De arbeid hiervoor nodig is gelijk aan:

- 1) 20 J
- 2) 20 W
- 3) 5.10³ W
- 4) 5.10³J



008

Een fietser fietst aan 16 km/h een helling op. Boven op de helling keert de fietser onmiddellijk om en fietst de helling af aan 48 km/h. De gemiddelde snelheid is:

1. 24 km/h
2. 28 km/h
3. 32 km/h
4. 36 km/h

FYSICA NIV KHO REEKS 2

009

Een lichaam met een massa van 500 g wordt losgelaten van op een hoogte van 500 m. Als het lichaam zich op de helft van zijn valhoogte bevindt is de potentiële energie van het lichaam gelijk aan:

- 1) 1250 J
- 2) 2500 J
- 3) 1,25 J
- 4) 2,5 J

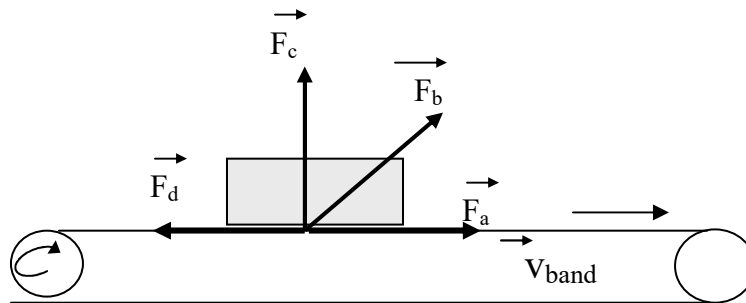
010

Wagen A en wagen B hebben dezelfde massa en rijden beiden dezelfde helling op. De snelheid van wagen A is tweemaal zo groot als de snelheid van wagen B. In vergelijking met wagen B is het vermogen ontwikkeld door wagen A:

- 1) even groot.
- 2) half zo groot.
- 3) tweemaal zo groot.
- 4) viermaal zo groot, want zijn kinetische energie is ook viermaal zo groot.

011

Een bierbak staat op een stilstaande horizontale band. Op het ogenblik dat de band in de aangegeven zin in beweging wordt gebracht, oefent hij een kracht uit op de bak.



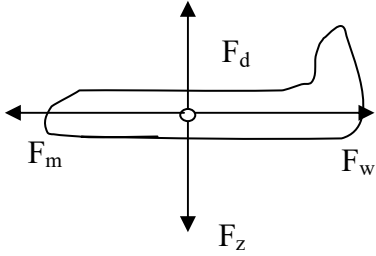
De vector die op dat ogenblik de totale kracht van de band op de bak best weergeeft wordt gegeven door:

1. \vec{F}_a
2. \vec{F}_b
3. \vec{F}_c
4. \vec{F}_d

FYSICA NIV KHO REEKS 2

012

Op dit vliegtuig werken de volgende krachten:

	$F_z =$ zwaartekracht $F_m =$ kracht ontwikkeld door de motoren $F_w =$ weerstandskracht $F_d =$ draagkracht
	$F_z = F_d$ $F_m = F_w$

Hieruit kan je besluiten dat het vliegtuig :

- 1) in rust is.
- 2) een eenparige rechte lijnige beweging uitvoert.
- 3) een eenparig versnelde beweging krijgt.
- 4) een eenparig vertraagde beweging krijgt

013

We beschouwen twee massa's m_1 en m_2 in de ruimte. De afstand tussen de zwaartepunten van de twee massa's stellen we voor door d . Indien G de algemene gravitatieconstante is dan wordt de grootte van de aantrekkingskracht F gegeven door volgende formule:

- 1) $F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{d}$
- 2) $F = \frac{G \cdot m_1}{d^2 \cdot m_2}$
- 3) $F = G \cdot \frac{(m_1 + m_2)}{d^2}$
- 4) $F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{d^2}$

014

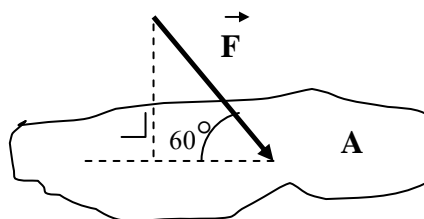
Het Doppler-effect maakt dat een sirene van een ambulance ons een toon geeft:

- 1) die hoger wordt als de ambulance ons nadert
- 2) die hoger wordt als de ambulance zich van ons verwijderd
- 3) die lager wordt als de ambulance ons nadert
- 4) die gelijk blijft of de ambulance zich nadert of van ons verwijderd.

015

De druk op een oppervlak $A = 0,5 \text{ m}^2$ uitgeoefend door een kracht F van 100 N is gelijk aan:

- 1) 100 Pa
- 2) 200 Pa
- 3) 174 Pa
- 4) 50 Pa



FYSICA NIV KHO REEKS 2

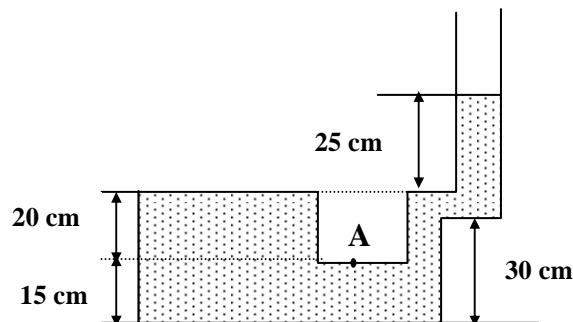
016

Een voorwerp met een volume V en een massadichtheid ρ_v wordt volledig ondergedompeld in een vloeistof met massadichtheid ρ_{vl} . De grootte van de stuwkracht F_s , die op het ondergedompelde voorwerp werkt wordt gegeven door:

- 1) $F_s = \rho_{vl} \cdot V \cdot g$
- 2) $F_s = \rho_v \cdot V \cdot g$
- 3) $F_s = (\rho_v - \rho_{vl}) \cdot V \cdot g$
- 4) $F_s = (\rho_{vl} - \rho_v) \cdot V \cdot g$

017

Dit vat bevat water. De massadichtheid van water bedraagt 1000 kg/m^3 .



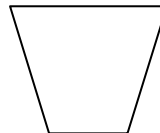
De hydrostatische druk in het punt A is gelijk aan:

- 1) 4500 Pa
- 2) 2000 Pa
- 3) 1500 Pa
- 4) 0 Pa

018

De hydrostatische druk op de bodem van een vat waarin een vloeistof zich bevindt is afhankelijk van:

- 1) de vorm van het vat
- 2) de massadichtheid van de vloeistof
- 3) de totale massa vloeistof in het vat;
- 4) de atmosferische druk



019

Het absolute nulpunt is de temperatuur:

- 1) van smeltend ijs bij 1013 hPa.
- 2) van de damp van kokend water bij 1013 hPa.
- 3) waarbij de moleculaire kinetische energie nul is.
- 4) van een mengsel smeltend ijs en zout.

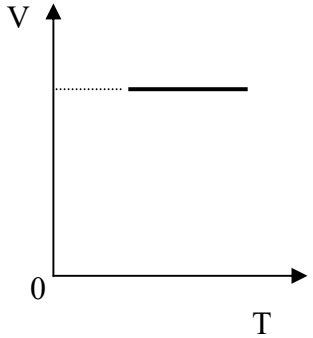
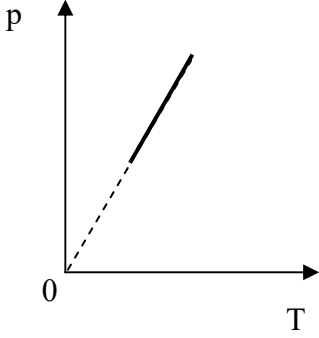
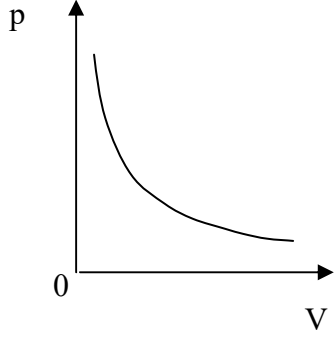
020

Tot welke temperatuur uitgedrukt in graden celsius moet men een massa gas van 20°C verwarmen bij constant volume opdat de druk zou verdrievoudigen?

- 1) 60°C
- 2) 606°C
- 3) 88°C
- 4) 879°C

FYSICA NIV KHO REEKS 2

021

		
Figuur a	Figuur b	Figuur c

Voor een bepaalde massa gas komt een isochore toestandsverandering overeen met:

- 1) figuur a , figuur b en figuur c
- 2) figuur a en figuur b
- 3) figuur b en figuur c
- 4) figuur a en figuur c

022

Een bepaalde massa gas (m) neemt bij een absolute temperatuur T en een druk p een volume V in.

Voor deze massa gas is de verhouding..... constant

- 1) $p \cdot V \cdot T$
- 2) $\frac{p \cdot T}{V}$
- 3) $\frac{p \cdot V}{T}$
- 4) $\frac{V \cdot T}{p}$

023

Een aggregatietoestandsverandering :

- 1) is alleen mogelijk tussen de vaste en vloeibare toestand.
- 2) is mogelijk tussen alle aggregatietoestanden van een stof en is omkeerbaar.
- 3) is alleen mogelijk bij temperatuursverhoging van een stof.
- 4) gaat altijd gepaard met een temperatuursverandering.

FYSICA NIV KHO REEKS 2

024

Een persoon van 60 kg krijgt koorts en na exact 1 uur tijd stijgt zijn lichaamstemperatuur van $37,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ naar $40\text{ }^{\circ}\text{C}$. De specifieke warmtecapaciteit van het menselijk lichaam bedraagt $4000\text{ J/kg}\cdot\text{K}$. Dan is het extra vermogen dat zijn lichaam gedurende die tijd moet leveren gelijk aan:

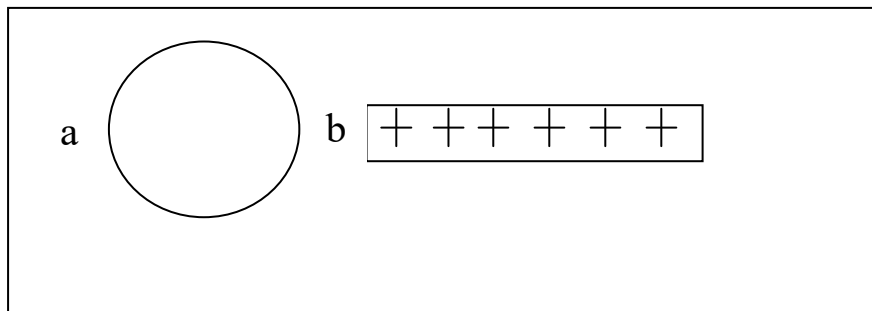
- 1) 200 W
- 2) 12 kW
- 3) 720 kW
- 4) 840 kW

025

Met de soortelijke warmtecapaciteit van een stof kan je berekenen:

- 1) de hoeveelheid energie die nodig is om dat lichaam 1 K in temperatuur te doen stijgen.
- 2) de hoeveelheid warmte nodig om 1 kg van dit materiaal een temperatuursverandering van $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ te doen ondergaan.
- 3) de hoeveelheid warmte nodig om 1 kg water 1 K in temperatuur te doen stijgen.
- 4) de temperatuurstijging nodig om 1 kg van deze stof 1 K in temperatuur te laten veranderen.

026



In de ongeladen metalen bol gaan: bij het naderen van de positieve staaf

- 1) er enkel elektronen naar kant b verhuizen
- 2) de elektronen zich langs de buitenkant van de bol nestelen, terwijl de positieve ionen naar het centrum gaan.
- 3) er positieve ladingen naar zijde a en negatieve ladingen naar b.

FYSICA NIV KHO REEKS 2

027

Een batterij kan een spanning van 4,50 V leveren. Wordt de batterij kort gesloten dan levert ze een stroom van 500 mA.

Bereken de inwendige weerstand van de batterij.

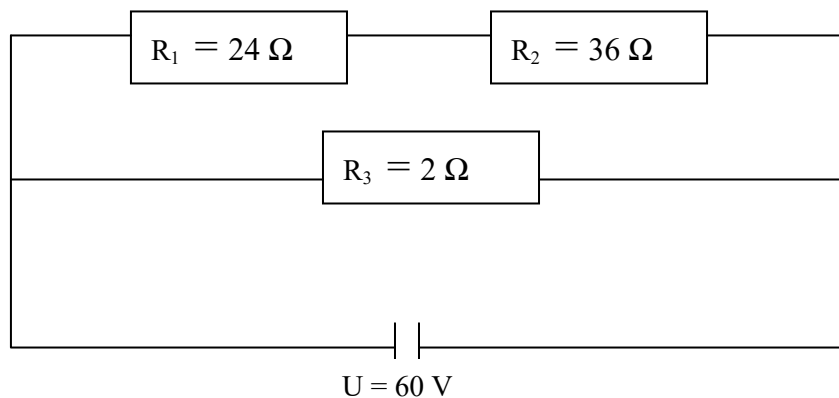
- 1) 2,25 Ω
- 2) 9 Ω
- 3) 111 Ω
- 4) 2250 Ω

028

De stroomsterkte in een elektrische kring is 5 A en wordt gevoed door een spanningsbron van 200 V. Hoeveel tijd is er nodig om een elektrische energie van 54 000 J te ontwikkelen?

- 1) 11 s
- 2) 54 s
- 3) 4 min 30 s
- 4) 9 min

029



De spanning over weerstand 2 is gelijk aan:

- 1) 60 V
- 2) 36V
- 3) 24 V
- 4) 2 V

030

Een weerstand van 5 Ω staat in serie met een lamp. Ze worden verbonden met een bron met spanning 100 V. Als een stroom vloeit van 5 A dan is de spanning over de lamp:

- 1) 100 V
- 2) 25 V
- 3) 75 V
- 4) 20 V

FYSICA NIV KHO REEKS 2

VRAGEN QUESTIONS	ANTWOORDEN REPOSSES	MOEILIKHEID DIFICULTE
1	2	1
2	3	2
3	3	3
4	2	3
5	3	3
6	2	2
7	4	3
8	1	4
9	1	3
10	3	3
11	2	3
12	2	2
13	4	1
14	1	2
15	3	3
16	1	2
17	1	3
18	2	2
19	3	1
20	2	3
21	2	2
22	3	2
23	2	2
24	1	3
25	2	2
26	1	1
27	2	3
28	2	3
29	2	2
30	3	3