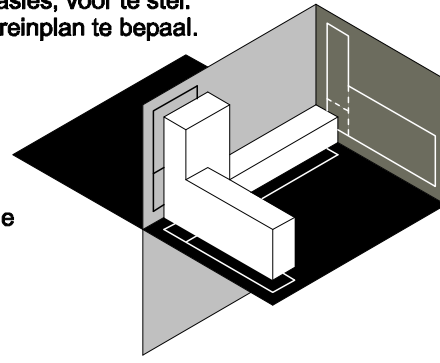


200 Punte - 180 minute - Eerste-hoekse Ortografiese Projeksie

Vraag 1: Siviel Analities - Terreinplan: ± 30 Punte ± 27 Minute

- Ken afkortings wat op 'n Terreinplan en Siviele tekening voorkom: MG, BL, IO, SO, ST, VP, G, IK, RWAP, ens.
- Bepaling van afstande op 'n Terreinplan in meter (m) of in millimeter (mm).
- Ken die verskillende kleure wat van toepassing is om bouwerk op Terreinplanne, Vloerplanne, Snit-Aansigte, Elevasies, voor te stel.
- Onthou hoekhoogtes is in meter, maak seker jy verstaan waarna kontoerlyne verwys en hoe om hoogtes op 'n Terreinplan te bepaal.
- Lees die vrae noukeurig, as die vraag afmetings in mm vra, gee dit in mm. Dieselfde geld vir meter.
- Onthou, indien jy 'n grafiese simbool moet voorstel, dit met geen afwyking voorgestel kan word nie en dit moet in Eerste-hoekse Ortografiese projeksie voorgestel word.
- Moenie vroe ooplaai nie, al die antwoorde verskyn op die tekening of in die titelpaneel.
- Sonder twyfel gaan jy omtrek-en/of oppervlakte-berekeninge moet voltooi. Maak seker jy kan die berekeninge doen en onthou om die formule ook aan te dui. Onthou Opp. van 'n Driehoek = $\frac{1}{2} b \times d \times H$.
- Probeer om nie millimeters in jou sakrekenaar in te lees nie, skakel die afstande eers om na meter en doen dan die berekeninge. Onthou om die eenheid ook by te voeg bv. m² vir Opp. en m vir Omtrek.
- Onthou dat die Erfnommer op die Erf aangedui word.
- Identifisering van 'n watermeter, elektriese meter, waterstoortenk, sloopwerk, opritte, trappe, hekke, ingange en natuurlike elemente, ens. op 'n terreinplan.
- Maak seker jy kan die Noordpunt identifiseer, teken en oriëntasie tot N, O, S, W bepaal.
- Ken die geboukenmerke, byskrifte asook die materiale wat gebruik word om bouwerk vanaf die Fondasie tot by die Nok voor te stel.



Vraag 2 : Vaste Liggame en/of Deurdringings en Ontwikkeling: ± 40 Punte ± 36 Minute

<Indien jy sukkel met die inhoud van Vraag 2, voltooi dan eers Vraag 1,3 en 4 van die vraestel, moenie tyd mors nie>

Vaste Liggame:

- Bepaal watter aansigte geteken moet word en beplan jou tekeninguitleg volgens Eerste-hoekse Ortografiese Projeksie voordat jy begin teken.
- Maak seker dat jy die verskil tussen 'n prisma, 'n piramide, 'n keël en 'n silinder verstaan.
- Maak seker jy weet waarna 'Regte Reëlmatige' Prismas en Piramides verwys.
- Teken altyd die gegewe korrek oor op skaal om die minimum punte vir die vraag te behaal.
- Onthou dat verborge besonderhede by Vaste Liggame agter of onder die arsering van die gesnyde oppervlakte voorgestel kan word.
- Onthou senterlyne waar nodig en soos gegee.
- Gebruik syfers en/of letters om die verskillende hoekpunte van 'n figuur op die verskillende aansigte aan te dui. Jy word nie gepenaliseer as jy die syfers of letters op die tekening los nie.
- Maak seker jy kan die aansigte van 'n gegewe figuur korrek in Eerste-hoekse Ortografiese projeksie projekteer.
- Arsering is teen 45° en eweredig gespaseer by Vaste Liggame.
- Fokus op prismas en piramides van driehoeke, vierkante, vyfkante, seskante, agtkante asook silinders en keëls.
- Maak seker jy kan die Ware Vorm van 'n gesnyde oppervlakte bepaal en teken.
- Slegs die kurwes van onreëlmatige boë kan in netjiese vryhand geteken word.
- Onakkurate en/of slordige kurwes sal egter gepenaliseer word.
- Alle nodige konstruksies en projeksielyne moet getoon word.
- Verborge besonderhede moet getoon word, teensy anders aangedui.

<OF/EN>

Deurdringings en Ontwikkelinge:

- Bepaal watter aansigte geteken moet word, moenie net begin teken nie.
- Bepaal of 'n hulpaansig geteken moet word.
- Teken die gegewe korrek op skaal oor om die minimum punte vir die vraag te behaal.
- Kyk of daar 'n naat of las teenwoordig is en begin jou ontwikkeling vanaf die naat.
- Maak seker jy kan ware lengtes of ware afstande op die gegewe aansigte identifiseer.
- Lees die vraag om te bepaal of verborge besonderhede aangedui moet word of nie.
- Onthou dat die omtrek van 'n sirkel (Silinder) met $\pi \times \text{Diameter}$ bereken word.
- Maak seker jy kan die konstruksiemetodes vir lynstukverdeling korrek toepas.
- Deurdringingkurwes kan simmetries of nie-simmetries wees, ken die verskil.

Vraag 3 - Tweepunt-perspektief: ± 40 Punte ± 36 Minute

- Lees die vraag voordat jy begin teken.
- Bepaal of die bo-aansig van die perspektieftekening teen 45° is of teen 30°/60° of 60°/30°.
- Maak seker jy kan die verdwynpunte bepaal en benoem die verdwynpunte sodra dit bepaal is (LVP, RVP).
- Sirkel(s) altyd teenwoordig, dui alle konstruksies en sirkelverdelings aan.
- Jy moet perspektieftekeninge oefen om sodoende jou tekentyd vir die vraag te verminder. Laasgenoemde geld vir alle IGO onderwerpe.
- Maak seker jy kan die staanpunt (SP) bepaal indien die verdwynpunte vir jou gegee is.
- Slegs die punte wat die prentvlak op die bo-aansig raak, se hoogtes kan vanaf die kant-aansig(e) bepaal word. Sirkel en boë kan in netjiese vryhand voltooi word.
- Die verdwynpunte sal altyd op die horisonlyn (HL) voorkom, dit is waar raakvat 'n droom is.

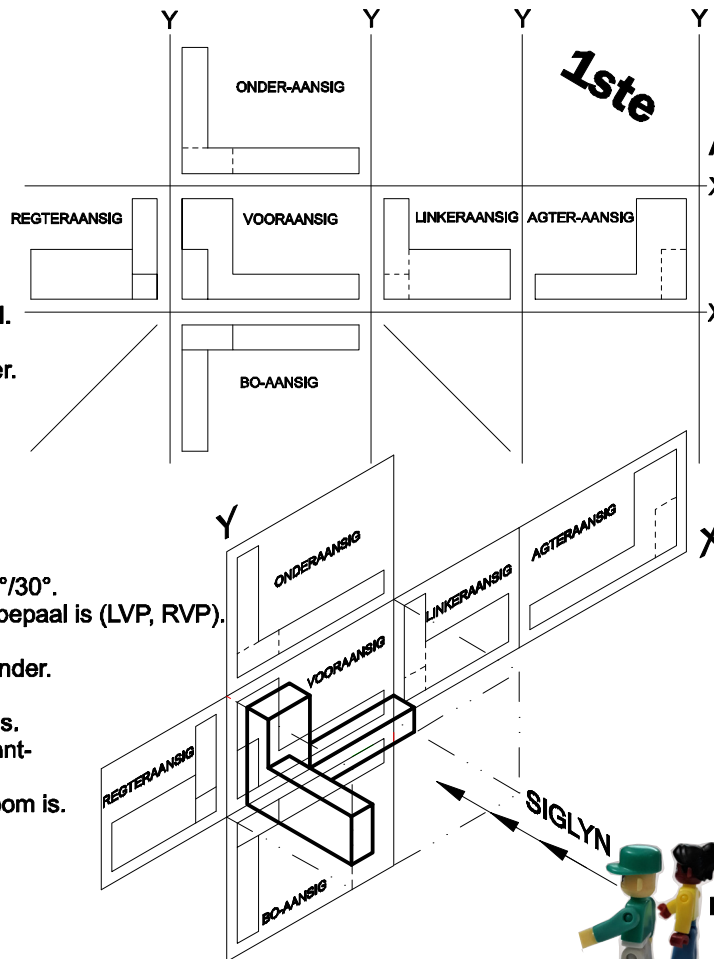
Siviele Hulpblad



IGO Hulpblad



Vorige IGO NSS Vraestelle



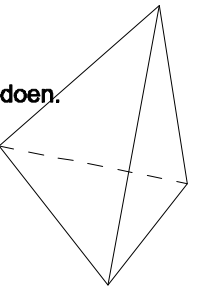
FWV

www.Gwedu-cation.com

Vraag 4 - Siviele Tekening: ± 95 Punte ± 80 Minute

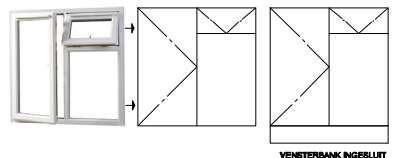
Vloerplan: ± 30 Punte ± 27 Minute

- Lees Vraag 4 noukeurig en beplan voordat jy begin teken, neem genoeg tyd om bl.5 te bestudeer.
- Bepaal watter aansigte geteken moet word asook waar die siviele snyvlak teenwoordig is.
- Elektriese en grafiese simbole vir toebehore kan met geen afwyking geteken word nie m.b.t. SANS 10143 kodes.
- Jy gaan beslis gevra word om opwasbakke, spoelklosette, urinale, wastrog, stort, bad, bidette ens. op die gegewe vloerplan te teken.
- Jy sal nie gevra word om die vloerplan oor te teken nie!
- Elektriese simbole mag netjiese in vryhand aangedui word.
- Onthou om die kameraanduidings en die vloerafwerkings in DRUKSKRIF aan te dui. Moenie skeef skryf nie.
- Los die arsering (45°) van die vloerplan vir laaste, siende dat dit min punte tel vir tydsrowende werk.
- Teken die vensters korrek oor, die gaping in die muur op die gegewe vloerplan is groter as die afmeting van die venster.
- Die raam van die venster moet in die middel van die muur aangedui word.
- Benoem die toebehore deur afkortings te gebruik, slegs as die vraag dit spesifiseer om dit te doen.
- Maak seker jy kan die siviele snyvlak se rigting korrek interpreteer.
- Jy hoef nie die groottes of afmetings van siviele toebehore, vensters en deure te leer nie. Die afmetings sal op bl.5 van jou vraestel voorgestel word.
- Probeer en oefen om berekeninge in jou kop te doen, bv. $1200/50=24$, om tyd te spaar.



Onvoltooide Aansig: ± 25 Punte ± 23 Minute

- Die aansig moet op skaal 1:50 geteken word, teensy anders vermeld.
- Jy moet die nodige afstande vanaf die vloerplan projekteer bv. RWAP, deure, vensters, daklyne, trappe, ens.
- Gebruik die informasie op bl.5 om die aansig te voltooi.
- Onthou dat jy vensterrame as 'n enkellyn op die aansig kan voorstel.
- Onthou om die vensterbank(e) by te voeg asook die skamierkant en oopmaakkant van die venster(s) aan te dui.
- Benoem die GL, VVV, skaal en die titel van die aansig, bv. SUIDAANSIG.

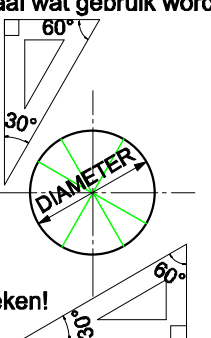


Snit-Aansig: ± 35 Punte ± 32 Minute

- Die snit-aansig word op 'n groter skaal geteken om meer detail aan te dui, die snit-aansig word gewoonlik op skaal 1:20 geteken.
- Die substruktuur arsering kan vryhand voltooi word om tyd te spaar.
- Benoem altyd die VDL (by venster en vloer), GL, en voltooide vloer vlak (VVV) in DRUKSKRIF op die aansig.
- Jy hoef nie rioolpype, elektriese simbole, of spykerplate van die dakkap op die Snit-Aansig te teken nie.
- Die snit sal deur 'n venster en/of 'n deur wees. Maak seker jy kan dit korrek voorstel insluitende alle grafiese simbole vir die toebehore op 'n snit-aansig korrek aandui.
- Onthou om die geut, fasieplank en reënwater-aflooppyp te teken indien dit waargeneem word vanaf die snit.
- Oefen dakkonstruksie-metodes vanaf gegewe skematiese voorstellings!

Algemene Notas vir die Eksamen vraestel:

- Lees elke vraag noukeurig en beplan jou tekening voordat jy begin teken.
- Volg die instruksies wat aangedui word om elke vraag te voltooi.
- Verseker dat jy verstaan hoe aansigte van 'n figuur roteer in Eerste-hoekse Ortografiese Projeksie.
- Ken die uitleg van die aansigte in Eerste-Hoekse Ortografiese Projeksie.
- Moet nooit in pen teken nie.
- Byskrifte (aansigte, titel, skaal ens.) op 'n tekening moet altyd in DRUKSKRIF voorgestel word.
- Fokus altyd op Siviel analities, perspektief en Siviele werktekeninge. Die laasgenoemde onderwerpe gaan beslis in jou Siviele vraestel wees.
- As daar gevra word om iets in vryhand voor te stel, moet dit in vryhand wees.
- Alle afmetings van tekeninge, Meganies en Siviel, is altyd in millimeter (mm). Sisteem Internasionaal (SI) eenheid.
- Alle afmetings op IGO-tekeninge word voorgestel as die ware afmeting, irrelevant van die skaal wat gebruik word.
- Skaal 1:7 is sewe maal kleiner. Skaal 7:1 is sewe keer groter.
- Jy moet die werk oefen deur voorbeelde te voltooi, nie net na die werk te kyk nie!
- Moet nooit enige gebruikte konstruksie lyne uitvee nie.
- Ken die reëls vir die toepassing van arsering.
- Teken vir die volle duur van die eksamensessie.
- Verseker dat jou tekeninstrumente skoon is voor die eksamensessie.
- Los arsering vir laaste, siende dat dit min punte tel vir tydsrowende tekenwerk.
- Maak seker dat jy gedurende die eksamen 2 tafels tot jou beskikking het: Een vir jou tekenbord en een vir instrumente en vraestel.
- Verwys na jou IGO handboek om in-diepte kennis oor die onderwerpe op te doen.
- Gebruik ou Nasionale Senior Sertifikaat vraestelle vir voorbereiding. Jy moet die oefeninge teken!
- Verborge besonderhede moet slegs getoon word indien dit gevra word.
- Omdat akkuraatheid 'n fundamentele en noodsaaklike komponent van IGO tekeninge is, word 'n afwyking van slegs 1 mm of 1° op die akkuraatheid van alle aspekte van alle tekeninge toegelaat.
- Netjiese Werk = Netjiese Punte!



Maak seker dat jy al die minimum tekeninstrumente het:

- Gradeboog, Sirkelstencil, Uitveër
- 2 x Groot tekendriehoek (45° en 30°/60°)
- Drukpotlood 0.3, 0.5 of tekenpotlood 2H, 3H of 4H
- A3-Tekenbord met 'n T-haak
- Maskeerband of isolasieband indien nodig
- Liniaal, Passer, Verdeelpasser, Stoflap, Sakrekenaar.

NSS Vraestelle (Al valke)



Verwysings



Gr. 12 IGO NOTAS Vraestel 2 (Meganiese Vraestel) - Dinsdag, 27 November 2026 @ 14:00 (13:00)

200 Punte - 180 minute - Derdehoekse Ortografiese Projeksie

Vraag 1 - Meganies Analities: ± 30 Punte ± 26 Minute

- Benoeming en identifisering van aansigte in Derdehoekse Ortografiese Projeksie asook bepaling van afmetings van Meganiese onderdele.
- Verseker dat jy verstaan en weet hoe om die relevante Meganiese snyvlakke aan te dui.
- Ken elemente van 'n Sweissimbool asook die Masjinerings-en oppervlakte se afwerkingsimbole.
- Ken al die verskillende tipe snitte en voorstellings wat by Meganiese onderdele voorkom: Volsnit, Half-snit, Verwyderde snit, Gedeeltelike snit, Opeenvolgende snitte, Gewentelde snit, Multi-vlak snit, In-lyngerigtesnit.
- Onthou dat die Derdehoekse Ortografiese Projektiesimbool op bl.5 van jou meganiese vraestel verskyn.
- Moenie vroe ooplaet nie, meeste antwoorde verskyn op die tekening of in die titelpaneel.
- Maak seker jy verstaan waarna toleransie verwys en hoe om die maksimum en minimum toleransie te bereken. Ken afkortings en terminologie: VS, SF, TB, KOL, SSD, TOL, NVS, ensovoorts.
- Ken die konvensie voorstellings van Meganiese onderdele, bv. Ratte, Asse, S-brek, Vierkant op as, Laers, Skroefdraad, Tapbout, Boute-en Moere, ens.
- Jy kan ook gevra word om hoekgroottes met jou gradeboog te bepaal.
- Maak seker jy kan onderskei tussen 'n Binne-ronding en Ronding m.b.t. 'n meganiese deel.

Vraag 2 - Lokus: Nokke en/of Meganismes ± 40 Punte ± 36 Minute

(indien jy sukkel met die inhoud van Lokusse, voltooi eers vraag 1,3, en 4 van die vraestel)

- Teken altyd die gegewe op skaal oor soos gegee om die minimum punte te behaal.
- Onthou senterlyne waar nodig.
- Slegs onreëlmatige kurwes, bv. die profiel van die lokus, kan in netjiese vryhand geteken word. Onakkurate en/of slordige kurwes/profiel sal egter gepenaliseer word.
- Verdeel altyd 'n sirkel in segmente op m.b.v. jou tekendriehoek.
- Maak seker jy kan lynstukverdeling korrek toepas.
- Maak seker jy kan vestaan wat 'n Lokus is.

Lokus van 'n Nok:

- Verplasinggrafiek: Begrip-en konstruksies van Eenvoudige of Eenvormige beweging, Harmoniese beweging, Eenvormige Versnelling & Vertraging, Rus posisie, Verstaan waarna Nokprofiel, Horisontaal, Vertikaal verwys.
- Dui altyd die rigting van rotasie met 'n pyl aan.
- Voeg die nodige horisontale skaal by en benoem die VERPLASINGSGRAFIEK.
- Fokus slegs op Wigvormige en Rollervormige nokvolgers.
- Onthou afmetings kan in die vraag en op die gegewe figuur voorkom.
- Onthou om die nokas te arseer.

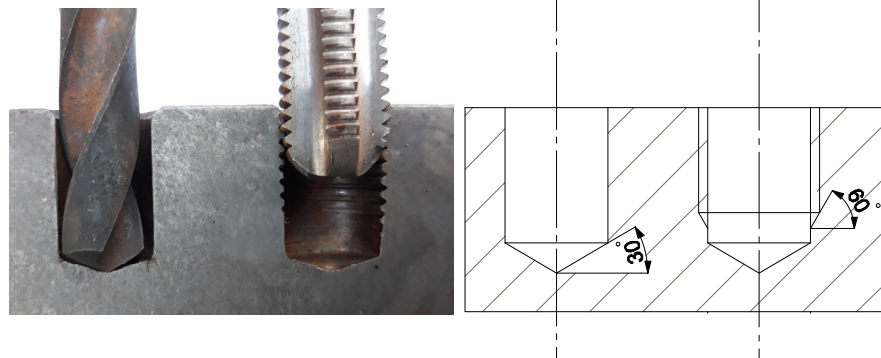
<EN/OF>

Lokus van 'n Meganisme:

- Teken gegewe sirkels korrek oor soos gegee en gebruik die korrekte lyntipe, onthou senterlyne.
- Verstaan die volgende terminologie: Lineêre, Stut, Stang, Skakel, Roteer, Kruk.
- Kyk of daar 'n beskermstut vir die Meganisme aangedui moet word.

Vraag 3 - Isometriese Tekening: ± 40 Punte ± 37 Minute

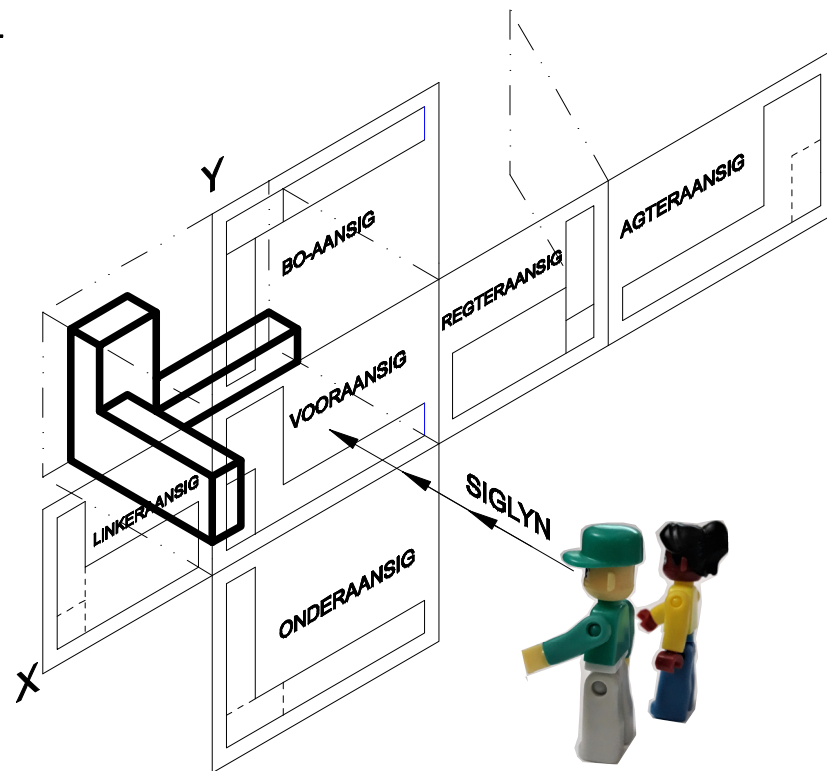
- Beplan jou tekening se uitleg deur die verwysingspunt te gebruik.
- Bestudeer en roteer die gegewe ortografiese aansigte voordat jy begin teken.
- Bepaal of daar 'n snit teenwoordig is. Onthou dat arsering teen 60° bygevoeg moet word by Isometriese tekeninge.
- Beplan waar jy jou hulpaansigte gaan teken (Toon dit duidelik aan).
- Sonder twyfel gaan jy hulp-aansigte moet teken van reëlmatige veelhoek(e) nl. Driehoeke, Vierkante, Vyfkante, Seskante, Agtkante asook hoeke.
- Die vraag sal beslis Isometriese Sirkels bevat. Dui altyd die konstruksie-metode wat gebruik word aan en onthou senterlyne.



Vorige IGO
NSS Vraestelle



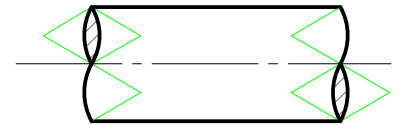
NSS Vraestelle
(All vakke)



www.Gwedu-cation.com

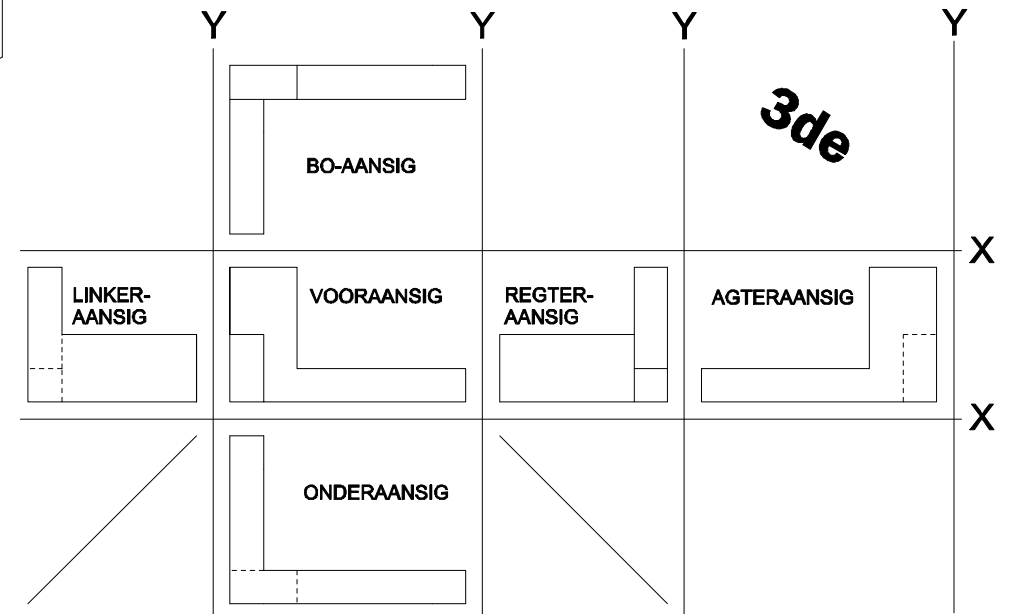
Vraag 4 - Meganiese Samestelling: ± 95 Punte ± 85 Minute

- Lees die vraag noukeurig en beplan voordat jy begin teken! Neem genoeg tyd om bl.5 te bestudeer.
- Bepaal watter aansigte geteken moet word asook watter aansigte gesny gaan word.
- Gebruik die Isometriese uitskuiptaansig op bl. 5 om 'n 'hoofonderdeel' te identifiseer insluitende die senterlyne as beginpunt. Die hoofonderdeel is gewoonlik 'n 'As' waar om al die ander parte pas.
- Teken die aansig met die meeste sirkels eerste vir projeksiedoeleindes.
- Onthou dat die letter M by M16 na Metries verwys en verwys na die nominale diameter m.b.t. die skroefdraad (interne of ekstern) van die onderdeel.
- Ken basiese formules vir bout en moer konstruksie, Oorkants = $M \times 1,5$, Boutkopdikte = $M \times 0,7$, Moerkopdikte = $M \times 0,8$, ens.
- Voeg altyd alle senterlyne by en toon die Meganiese snyvlak aan op relevante aansig, die pyle wat jy gebruik moet aan die snyvlak (SL) raak en die rigting moet korrek wees.
- Voeg sweissimbool of masjineringsimbool by as gevra word.
- Kyk of die reël van simmetrie toegepas of toegelaat word en weet hoe om dit aan te dui.
- Jy moet projeksiemetodes korrek toepas anders gaan jy nie klaar geteken kry nie.
- Benoem die aansigte en kyk watter ander inligting verskaf of bygevoeg moet word.
- Verstaan wat die doel van Spy & Spy gleuf, Wasters, Rondings, Binne-rondings, Vere, Versink, Web, Rib, Blinde gate, Rib-as, ens. is.
- Maak seker jy kan 'n ellips teken.
- Kyk of enige afmetings op die tekening bygevoeg moet word.



Algemene Notas vir die Eksamenvraestel:

- Lees elke vraag noukeurig en beplan jou tekening voordat jy begin teken.
- Verseker dat jy verstaan hoe die aansigte van 'n figuur in Derdehoekse Ortografiese Projeksie roteer.
- Ken die uitleg van die aansigte in Derdehoekse Ortografiese Projeksie.
- Moet nooit in pen teken nie.
- Byskrifte (aansigte, titel, skaal, ens.) op 'n tekening moet altyd in DRUKSKRIF voorgestel word.
- Fokus altyd op Meganies Analities, Isometriese Tekeninge en Meganiese Samestellings. Die laasgenoemde onderwerpe gaan beslis in jou Meganiese vraestel wees.
- As daar gevra word om iets in vryhand voor te stel, moet dit in vryhand wees.
- Alle tekeninge se afmetings, Meganies en Siviël, is altyd in millimeter (mm), of sisteem Internasionaal (SI) eenheid.
- Alle afmetings op tekeninge word voorgestel as die ware afmeting, irrelevant oor die skaal wat gebruik word.
- Skaal 1:7 is sewe maal kleiner. Skaal 7:1 is sewe keer groter.
- Jy moet die werk oefen deur voorbeelde te voltooi, nie net na die werk te kyk nie!
- Moet nooit gebruikte konstruksielyne uitvee nie.
- Teken vir die volle duur van die eksamensessie. Voltooi minstens 4 oefeninge vooraf vir elke onderwerp.
- Maak seker dat jou tekeninstrumente skoon is voor die eksamensessie.
- Voltooi arsering laaste, siende dat dit min punte tel vir tydrowende tekenwerk.
- Maak seker dat jy gedurende die eksamen 2 tafels tot jou beskikking het: Een vir jou tekenbord en een vir instrumente en vraestel.
- Verwys na jou IGO handboek om meer in-diepte kennis op te doen oor die onderwerpe.
- Gebruik ou Nasionale Senior Sertifikaatvraestelle vir voorbereiding. Jy moet die oefeninge teken.
- Verborge besonderhede moet slegs getoon word indien dit gevra word.
- Omdat akkuraatheid 'n fundamentele en noodsaaklike komponent van IGO tekeninge is, word 'n afwyking van slegs 1 mm of 1 grade toegelaat met die akkuraatheid van alle aspekte van alle tekeninge.
- Maak seker jy kan veelhoeke met verskillende konstruksie metodes teken.
- Stensils mag gebruik word.
- Moenie twee antwoorde teken of noem nie, slegs die eerste antwoord word gemerk.
- Moenie agterop die tekenvelle van die vraestel teken nie.
- Maak 'n sirkel of 'n S op jou hand/tekendriehoek sodra jy begin met jou tekenwerk, onthou senterlyne!



Verwysings