



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2015

REKENAARTOEPASSINGSTECHNOLOGIE V2

PUNTE: 150

TYD: 3 uur



Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit:

AFDELING A	(25 punte)
AFDELING B	(75 punte)
AFDELING C	(50 punte)
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik is.
4. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
5. Laat 'n reël na elke sub-vraag oop.
6. Daar word gewoonlik EEN punt per feit toegeken. Dus sal 'n 2 punt-vraag TWEE feite vereis, ensovoorts.
7. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A**VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE**

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1–1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.11 D.

- 1.1 Die aksie wat gebruik word om die ongewenste gedeeltes uit 'n prent te verwyder word ... genoem.
- A *Crop*
 - B *Knip (Cut)*
 - C *Resize*
 - D *Undo*
- (1)
- 1.2 Wat is 'n ander naam vir 'n webadres?
- A *http*
 - B *URL*
 - C *html*
 - D *www*
- (1)
- 1.3 Watter van die volgende verhoed ongemagtigde toegang na en van 'n rekenaarnetwerk?
- A *Firewall*
 - B *Modem*
 - C *UPS*
 - D *3G-kaart*
- (1)
- 1.4 'n E-posbooskap wat die skoolhoof belowe dat hy groot bedrae geld sal ontvang indien hy die e-pos na minstens 10 mense aanstuur word 'n ... genoem.
- A *drywerprogram*
 - B *hoax*
 - C *trojan*
 - D *firewall*
- (1)
- 1.5 'n Vingerafdrukskandeerder en stemherkenningsisteme is voorbeelde van ... toestelle.
- A *animasie*
 - B *multimedia*
 - C *biometriese*
 - D *geografiese*
- (1)

- 1.6 Watter van die volgende is die algemene term vir rekenaarvirusse en wurms?
- A *Freeware*
 - B *Spioenprogramme (Spyware)*
 - C *Shareware*
 - D *Malware*
- (1)
- 1.7 Eiendomsregtelike sagteware is sagteware wat ...
- A heeltemal gratis is.
 - B 'n lisensie benodig om gebruik te word.
 - C vryelik gekopieer kan word vanaf die wettige eienaar van die sagteware.
 - D met vriende gedeel kan word.
- (1)
- 1.8 Watter van die grafieke hieronder is die mees gepaste om die persentasie, wat vir verskeie items in 'n huishoudelike begroting voor begroot word, voor te stel?
- A Kolomgrafiek
 - B Lyngrafiek
 - C Balkgrafiek
 - D Sirkelgrafiek
- (1)
- 1.9 Watter van die volgende nutsprogramme kan gebruik word om meer stoor spasie beskikbaar te maak deur tydelike lêers te verwyder?
- A Skryf-defragmentasie
 - B Rugsteunsagteware
 - C *Disk cleanup*
 - D *Recycle bin*
- (1)
- 1.10 Watter van die volgende is 'n voorbeeld van mikro-*blogging*?
- A *WhatsApp*
 - B *Twitter*
 - C *Google*
 - D *Flickr*
- (1)

[10]

VRAAG 2: PASITEMS

Kies 'n term/begrip uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–O) langs die vraagnommer (2.1–2.7) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 2.8 P.

KOLOM A		KOLOM B	
2.1	'n Beleid wat gebruikers se regte en verantwoordelikhede binne 'n netwerk definieer.	A	Kontrasskaal
2.2	'n Vinnige tipe poort wat gewoonlik vir videotoevoer gebruik word.	B	<i>UPS</i>
2.3	'n Toestel wat gebruik word om 'n rekenaar teen kragonderbrekings en onbestendige kragtoevoer te beskerm.	C	<i>USB</i>
2.4	'n Klein tekslêer wat outomaties op jou rekenaar deur 'n webtuiste gestoor word.	D	Drywer-program
2.5	'n Kenmerk van 'n databasisprogram wat verseker dat data in die korrekte formaat ingevoer word deur die gebruiker.	E	Primêre geheue
2.6	Die verhouding tussen die wydte en die hoogte van 'n vertoontoestel.	F	<i>Data Validation</i>
2.7	'n Flash skyf word geklassifiseer as ... geheue.	G	<i>Aspect ratio</i>
		H	<i>Skype</i>
		I	<i>cookie</i>
		J	AUP
		K	<i>WYSIWYG</i>
		L	<i>Input mask</i>
		M	<i>FireWire</i>
		N	<i>IDSL</i>
		O	Sekondêre geheue

(7 x 1)

[7]

VRAAG 3: WAAR/ONWAAR-ITEMS

Dui aan of die volgende stelling WAAR of ONWAAR is. Waar die stelling ONWAAR is, verander SLEGS die onderstreepte woord(e) om dit WAAR te maak. (Jy mag nie net die woord 'NIE' gebruik om jou stelling te verander nie.)

- 3.1 'n Switch is 'n netwerktoestel wat gebruik word om twee of meer netwerke aan mekaar te koppel. (2)
- 3.2 Die SUMIF-funksie tel syfers in 'n reeks van selle wat aan 'n spesifieke kriteria voldoen, bymekaar. (1)
- 3.3 'n Woordverwerker is die geskikste sagteware om 'n HTML-bladsy te vertoon. (2)
- 3.4 'n Legende is 'n sleutel wat die kleure wat gebruik word vir elke kategorie in 'n grafiek identifiseer. (1)
- 3.5 DOCX is die lêeruitbreiding vir 'n *Microsoft Word*-templaar. (2)

[8]**TOTAAL AFDELING A: 25**

AFDELING B**VRAAG 4: STELSELTEGNOLOGIEË**

- 4.1 Een van die plaaslike rekenaarwinkels adverteer 'n tabletrekenaar, sowel as ander skootrekenaars.
- 4.1.1 Noem TWEE verskille tussen 'n skootrekenaar en 'n tabletrekenaar. (2)
- 4.1.2 Noem TWEE nadele van 'n skootrekenaar. (2)
- 4.1.3 Noem EEN voordeel van 'n tabletrekenaar. (1)
- 4.2 Die meeste nuwe sagteware wat geskryf word het gewoonlik 'n *bug* in. Twee algemene maniere om sagteware 'bugs' reg te maak is om gebruik te maak van *patches* en *service packs*.
- 4.2.1 Wat word bedoel met 'n sagteware *bug*? (1)
- 4.2.2 Verduidelik kortliks wat die verskil tussen 'n *patch* en 'n *service pack* is deur na die essensiële kenmerk van elkeen te verwys. (2)
- 4.3 Suid-Afrika gaan deesdae gebuk onder gereelde kragonderbrekings en beurtkrag.
- 4.3.1 Noem EEN potensiële gevaar wat dit vir 'n rekenaarsisteem inhou. (1)
- 4.3.2 Noem EEN hardware maatreël wat gebruik kan word om hierdie probleme te oorkom. (1)
- 4.4 Rugsteunprogramme stel gebruikers in staat om kopieë van sekere lêers of 'n hele harde skyf op 'n ander stoomedia te maak.
- 4.4.1 Waarvoor word rugsteunkopieë gebruik? (1)
- 4.4.2 Watter stoomedium sal jy voorstel indien jy groot hoeveelhede lêers vir 'n lang termyn wil rugsteun? (1)
- 4.4.3 Jy kan ook jou lêers *archive*. Verduidelik die term *archive* in hierdie konteks. (2)
- 4.5 Die resolusie waarteen digitale foto's geneem word is baie belangrik.
- 4.5.1 Noem EEN voordeel verbonde aan die neem van foto's teen maksimum resolusie. (1)
- 4.5.2 Noem EEN nadeel verbonde aan die neem van foto's teen maksimum resolusie. (1)

- 4.6 In ons strewende na 'n papierlose kantoor, word mense aangemoedig om van elektroniese pos in plaas van geskrewe briewe en fakse gebruik te maak.
- 4.6.1 Verduidelik wat 'n web-gebaseerde e-posdiens is. (2)
- 4.6.2 Gee EEN rede waarom jy van 'n web-gebaseerde e-posdiens gebruik sal maak. (1)
- 4.6.3 Wat is die grootste nadeel van 'n web-gebaseerde e-posdiens? (1)
- 4.6.4 Wat is *Message rules* en hoe kan dit help om jou e-posse te organiseer? (2)
- 4.7 Skermverstellings kan gebruik word tot voordeel van beide gesiggestremde en gehoorgestremde gebruikers.
- Noem TWEE voorbeelde van hierdie verstellings. (2)
- 4.8 Verduidelik hoe spraakherkenningsagteware gestremde mense kan help om rekenaars te gebruik. (1)
- [25]**

VRAAG 5: INTERNET- EN NETWERKTEGNOLOGIEË

- 5.1 Verduidelik kortliks die verskil tussen LAN en WLAN deur te beskryf waarna elk van hierdie terme verwys.
(LET WEL: Moenie slegs die afkortings uitbrei nie.) (2)
- 5.2 Noem TWEE potensiële nadele van 'n WLAN. (2)
- 5.3 Bedieners speel 'n belangrike rol in die netwerkomgewing.
Noem EEN manier, anders as die funksie daarvan, waarop 'n bediener verskil van 'n kliëntrekenaar. (1)
- 5.4 Beskryf kortliks die funksie van die volgende komponente van 'n netwerk:
- 5.4.1 NIC (*network interface card*) (1)
- 5.4.2 Modem (1)
- 5.5 Wat is die doel of funksie van 'n webblaaier? (1)
- 5.6 Baie mense maak deesdae van aanlynaankope gebruik.
Noem TWEE veiligheidsmaatreëls wat jy in gedagte moet hou met aanlynaankope. (2)
- 5.7 Baie mense maak gebruik van RSS-versamelaars.
Noem EEN voordeel van RSS-versamelaars. (1)
- 5.8 Noem TWEE redes waarom sakemanne aanlynprogramme verkies bo sagteware wat op hul rekenaars geïnstalleer word. (2)
- 5.9 Wat is die funksie van 'n ISP? (1)
- 5.10 Wat is die doel van FTP? (1)

[15]

VRAAG 6: INLIGTINGSBESTUUR

- 6.1 'n Vraelys is 'n metode wat gebruik word om die opinie van mense in 'n ondersoek te verkry.
- 6.1.1 Noem TWEE redes waarom dit altyd beter is om geslote vrae te gebruik in die samestelling van 'n vraelys vir navorsingsdoeleindes. (2)
- 6.1.2 Noem TWEE riglyne wat in gedagte gehou moet word wanneer 'n vraelys saamgestel word, behalwe die gebruik van geslote vrae. (2)
- 6.2 Noem EEN ander moontlike bron van inligting wanneer jy navorsing oor 'n spesifieke onderwerp doen. (1)
- 6.3 Wat word met die term *plagiat* bedoel? (1)
- 6.4 Wat is die verskil tussen *data* en *inligting*? (2)
- 6.5 Een van die opsies wat gegee word wanneer rekords na *Access* uitgevoer word is om die rekords te *append*.
- Verduidelik kortliks die term *append*. (1)
- 6.6 Verduidelik waarom baie akademiese instellings nie hulle studente toelaat om Wikipedia as 'n bron te kwoteer nie. (1)

[10]

VRAAG 7: SOSIALE IMPLIKASIES

- 7.1 Noem EEN alternatief vir 'n muis wat deur fisies-gestremde mense gebruik kan word. (1)
- 7.2 Noem EEN manier waarop jy jou skootrekenaar aan jou lessenaar kan vasmaak (sluit). (1)
- 7.3 Elektrisiteit is 'n baie duur hulpbron.
Noem TWEE maniere waarop jy elektrisiteit kan spaar wanneer jy van elektroniese toestelle soos skootrekenaars en rekenaars gebruik maak. (2)
- 7.4 Sosiale manipulasie (*social engineering*) het werklik 'n bedreiging geword vir rekenaargebruikers vandag.
- 7.4.1 Verduidelik kortliks wat sosiale manipulasie is. (1)
- 7.4.2 Noem TWEE voorsorgmaatreëls wat jy kan tref om te verhoed dat jy 'n slagoffer van sosiale manipulasie via 'n e-pos word. (1)
- 7.5 Spioensagteware (*Spyware*) word 'n groot probleem vir rekenaargebruikers.
- 7.5.1 Wat is die doel van spioensagteware? (1)
- 7.5.2 Noem TWEE tekens wat aandui dat jou rekenaar met spioensagteware besmet is. (2)
- 7.6 Noem EEN nadeel van sosiale netwerktuistes. (1)
- [10]**

VRAAG 8: OPLOSSINGONTWIKKELING

- 8.1 Wat is die verskil tussen 'n *voetnota* en 'n *eindnota*? (2)
- 8.2 8.2.1 Watter kenmerk van *Microsoft Word* sal jy gebruik om die landskapopsie op sommige van die bladsye in 'n portret dokument toe te pas? (1)
- 8.2.2 Watter kenmerk van *Microsoft Word* sal jy gebruik om te verseker dat al die opskrifte in 'n dokument presies dieselfde is? (1)
- 8.2.3 Noem EEN voordeel verbonde aan die gebruik van bogenoemde kenmerk om jou dokument te formateer. (1)
- 8.3 Verduidelik kortliks waarna die Bcc-veld in 'n e-pos verwys. (1)
- 8.4 Bestudeer die volgende skermskoot en beantwoord die vrae wat volg:

	A	B	C	D	E	F
1	No.	Name:	Age Group: Oud. Groep:	Position: Posisie	Gender: Geslag:	Qualify: Kwalifiseer:
2	1	Abrahams, Marco	M Elite	10	M	Does not Qualify
3	2	Adams, Jonty	M U23	2	M	Qualify
4	3	Adler, Aaron	M U23	12	M	Qualify
5	4	Aldag, Rolf	M 45-49	7	M	Does not Qualify
6	5	Barrow, Clinton	M Elite	13	M	Does not Qualify
7	6	Bell, Nico	M 30-34	3	M	Does not Qualify
8	7	Bence, Corné	M U23	16	M	Qualify
9	8	Bence, Rico	M U23	14	M	Qualify
10	9	Beneke, Calvin	M Elite	4	M	Does not Qualify
11	10	Benkenstein, Kevin	M Elite	8	M	Does not Qualify
12	11	Bester, Johan	M Elite	17	M	Qualify
13	12	Bester, Shaun-Nick	M Elite	6	M	Does not Qualify
14	13	Boakye Dankwa, Anthony Boaf	M U23	9	M	Qualify
15	14	Bonthuys, Carl	M Junior	5	M	Qualify
16	15	Boonstra, Lieuwe	M 35-39	11	M	Does not Qualify
17	16	Botes, Kobus	M Elite	1	M	Qualify
18	17	Boya, Mthetheleli	M U23	15	M	Qualify
19	18	Boyes, Craig	M Elite	18	M	Does not Qualify

- 8.4.1 Watter sigbladkenmerk was gebruik om die teks van die opskrif in die eerste ry oor twee rye te vertoon? (1)
- 8.4.2 Watter sigbladfunksie kan gebruik word om die 7^{de} laagste posisie in kolom D te bepaal? (1)
- 8.5 Verduidelik die oorsaak van die volgende foutboodskappe in 'n sigblad:
- 8.5.1 ##### (1)
- 8.5.2 #REF (1)

- 8.6 Besonderhede oor 'n nasionale sportakademie is 'n databasis opgeteken soos hieronder:

AcademyID	Name	Surname	Province	Sport	Year	Accomodation
1	Jan	Jonker	EC	Cricket	2	<input type="checkbox"/>
2	Gerda	Jansen	GP	Netball	1	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Vusi	Tebekana	FS	Rugby	3	<input type="checkbox"/>
4	Sandy	Bruinders	GP	Netball	1	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Roxy	Venter	FS	Hockey	2	<input type="checkbox"/>
6	Joe	Hubert	NC	Rugby	2	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Hein	Daniels	NC	Cricket	2	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Grant	Bruinders	NW	Rugby	4	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Hugh	Grant	FS	Cricket	3	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Andy	Bruinders	EC	Hockey	4	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Gary	Kruger	FS	Hockey	2	<input checked="" type="checkbox"/>
12	Harry	Potter	NC	Rugby	4	<input type="checkbox"/>
13	Sanjay	Gaviskar	KN	Cricket	4	<input checked="" type="checkbox"/>

- 8.6.1 Aan watter EEN van die velde hierbo kan 'n verstekwaarde (*default value*) toegeken word? (1)
- 8.6.2 Noem EEN tegniek wat gebruik kan word om te verseker dat die kode in die *Province*-veld korrek en akkuraat ingesleutel word. (1)
- 8.6.3 Watter kenmerk van 'n databasis kan gebruik word om 'n lys van hokkiespelers, wat die nasionale sportakademie gaan bywoon, te verkry? (1)
- 8.6.4 Wanneer sou jy die OLE-datatipe in 'n databasis gebruik? (1)
- 8.6.5 Waarvoor word die *Required*-veld in 'n databasis gebruik? (1)

[15]

TOTAAL AFDELING B: 75

AFDELING C

VRAAG 9: GEÏNTEGREERDE SCENARIO

SCENARIO

Jy is gekies as die hoofprefek van die Studenteraad van jou skool en jy moet 'n klein kantoor by jou skool inrig wat gebruik gaan word vir die administrasie van die Studenteraad. Jy het 'n beperkte begroting van die skool se beheerliggaam om die hardeware en sagteware wat benodig word aan te koop ontvang.

Alhoewel dit duurder is as 'n lessenaarrekenaar het jy die beheerliggaam oortuig dat 'n skootrekenaar 'n beter opsie is. Jy het die volgende kwotasie van 'n plaaslike rekenaarwinkel aan hulle voorgelê:

- **19.5" LED 20D300H Monitor**
- **Intel® Core™ i3-4150 Processor 3.50 GHz**
- **4GB RAM**
- **1 TB Hard Drive**
- **Windows 8.1**
- **DVD-Super 8X Multi DL drive**
- **USB 3.0 (1x Rear)**
- **WiFi**
- **Bluetooth 4.0**
- **Front Camera 2.0 MP**
- **Embedded 3G card slot**
- **3-in-1 Card Reader**
- **Free 2 GB online storage facility exclusive from DELL**
- **Warranty – 1 Year Onsite Warranty**



**Free M2070W Multifunction Printer Worth R1599⁹⁰
with 802.11 B/G/N**

9.1 Die beheerliggaam het die volgende vrae aangaande die bogenoemde kwotasie:

- 9.1.1 Wat is die kapasiteit van die primêre geheue van die skootrekenaar in die kwotasie? (1)
- 9.1.2 Die skootrekenaar het baie meer stoor spasie as geheue. Verduidelik kortliks waarom rekenaars meer stoor spasie as geheue nodig het deur na hul onderskeie funksies te verwys. (2)
- 9.1.3 Behalwe vir hul funksies, noem EEN verskil tussen geheue en stoor. (1)

- 9.2 Saam met die skootrekenaar word 'n gratis aanlynstoorfasiliteit aangebied.
- 9.2.1 Verduidelik wat *aanlynstoor* is. (1)
- 9.2.2 Noem TWEE voordele van aanlynstoor. (2)
- 9.2.3 Noem TWEE nadele van aanlynstoor. (2)
- 9.3 Verduidelik die term *on-site warranty* wat saam met die skootrekenaar aangebied word. (1)
- 9.4 Die DVD-aandrywer waarna in die kwotasie verwys word is 'n dubbellaag (*dual layer*) aandrywer. Wat is die voordeel van 'n dubbellaag DVD? (1)
- 9.5 Die rekenaarwinkel het aangebied om die multifunksie-drukker aan die SR te skenk indien hulle sou besluit om die kwotasie te aanvaar.
- 9.5.1 Waarna verwys die drukkerspesifikasie 802.11 B/G/N in die kwotasie? (1)
- 9.5.2 Een van die lede van die beheerraad wou weet wat die *maandelikse werkslading* van die drukker is.
- Waarna verwys hierdie spesifikasie van die drukker? (2)
- 9.5.3 Noem TWEE voordele verbonde aan die koop van 'n multifunksie-drukker. (2)
- 9.6 Alle skootrekenaars het 'n raakblad (*touch pad*).
- 9.6.1 Wat is 'n raakblad? (1)
- 9.6.2 Noem EEN voordeel en EEN nadeel verbonde aan 'n raakblad.
(*Onthou om duidelik in jou antwoord te onderskei tussen die voordeel en die nadeel.*) (2)
- 9.7 Wat is die voordeel verbonde aan die 3-in-1 kaartleser wat saam met die skootrekenaar kom? (1)
- 9.8 Nog 'n noodsaaklikheid vir die kantoor is die korrekte sagteware.
- 9.8.1 Watter tipe sagteware word in die kwotasie gelys? (1)
- 9.8.2 Noem TWEE funksies van die sagteware waarna in VRAAG 9.8.1 verwys is. (2)
- 9.9 Hulle het ook toepassingsagterware nodig en jy stel voor dat hulle 'n *Kantoorpakket (Office Suite)* koop.
- 9.9.1 Wat is 'n *Kantoorpakket*? (2)
- 9.9.2 Noem TWEE voordele verbonde aan die aankoop van 'n *Kantoorpakket*. (2)

- 9.10 Met die aankoop van die sagteware word hulle aandag gevestig op die *minimum stelselvereistes* om die program te kan gebruik.
- 9.10.1 Verduidelik die term *minimum stelselvereistes*. (1)
- 9.10.2 Noem TWEE voorbeelde van sulke stelselvereistes. (2)
- 9.11 Gedurende die installering van die sagteware, het die installasie *wizard* een van die lede wat die installering gedoen het gevra vir 'n aktiveringskode.
- Wat is die doel van 'n *aktiveringskode*? (2)
- 9.12 Die gebruik van tegnologie hou dikwels groot nadele vir ons omgewing in.
- 9.12.1 Hoe kan die LED-tegnologie van die monitor, wat in die kwotasie gelys is, bydra tot '*green computing*'? (1)
- 9.12.2 Verduidelik TWEE maniere waarop die SR '*green computing*' kan beoefen wanneer hulle hul drukker gebruik. (2)
- 9.13 Daar is beslis sekere gesondheidsrisiko's verbonde aan die werk van lang ure op rekenaars. Deur ergonomies-ontwerpte hardeware te koop is 'n potensiële oplossing vir RSI-beserings.
- 9.13.1 Verduidelik kortliks die term *ergonomika*. (1)
- 9.13.2 Noem TWEE kenmerke van 'n ergonomies-ontwerpte sleutelbord. (2)
- 9.14 Een van die lede van die SR het 'n advertensie vir 'n koordlose sleutelbord en muis teen 'n spesiale aanbod by die plaaslike rekenaarwinkel gesien.
- 9.14.1 Hoe kommunikeer 'n koordlose sleutelbord met 'n rekenaar? (1)
- 9.14.2 Noem TWEE potensiële voordele van die gebruik van 'n koordlose muis. (2)
- 9.15 Een van die lede van die SR het voorgestel dat hulle meer spasie op die harde skyf beskikbaar moet kry deur die harde skyf te defragmenteer.
- Verduidelik aan hom waarom die defragmentering van die harde skyf nie sal help om meer spasie op die harde skryf beskikbaar te kry nie deur te verwys na wat plaasvind tydens die defragmenteringsproses. (2)
- 9.16 Die SR het besluit om 'n blog te skep.
- 9.16.1 Wat is 'n *blog*? (1)
- 9.16.2 Noem DRIE goeie praktyke wat die SR behoort te gebruik om mense te lok om die blog te lees en weer terug te keer na die blog. (3)
- 9.17 Noem TWEE voordele verbonde daaraan om al die rekenaars van die skool in 'n netwerk te koppel. (2)
- 9.18 Wat is 'n App? (1)

TOTAAL AFDELING C: 50
GROOTTOTAAL: 150