



Examen VSBO TKL

2026

tijdvak 1

07 mei

07.30 - 10.00 uur

Techniek Algemeen

Naam kandidaat _____

Kandidaatnummer _____

Beantwoord alle vragen in dit opgavenboekje

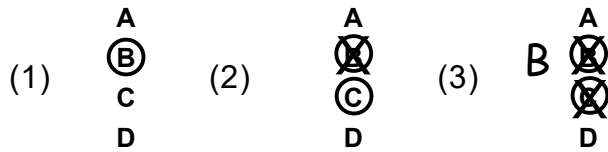
Dit examen bestaat uit 40 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 46 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

Meerkeuzevragen

- Omcirkel het goede antwoord (voorbeeld 1).
- Geef verbeteringen aan volgens voorbeeld 2 of 3.



- 1p 1 Tijdens een bouwproject worden verschillende fasen doorlopen, met elk zijn specifieke taken. In één van deze fasen worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- planning en coördinatie
 - technische analyse
 - calculatie
- Bij welke **functie** binnen een bouwproject horen deze werkzaamheden?

.....

.....

- 1p 2 Bij de werkzaamheden binnen een bedrijf behoort ook de evaluatie. Wat is het doel van evaluatie bij de werkzaamheden?
- A de oriëntatie van de werkzaamheden
 - B de planning van de werkzaamheden
 - C de verbetering van de werkzaamheden
 - D het beginnen met de werkzaamheden

- 1p 3 Veel bedrijven werken met klanten. Het bedrijf plaatst de gegevens van deze klanten in een klantenbestand.
- Waarom is het handig dat een bedrijf een klantenbestand heeft?

.....

.....

1p 4 Het is belangrijk om bewust om te gaan met materialen in een bouwproject. Dit draagt bij aan efficiënt en economisch werken tijdens het bouwproject.

Welke van de onderstaande handelingen geeft het beste gedrag aan wanneer je economisch moet omgaan met materialen?

- A alleen werken met nieuwe materialen om kwaliteit te garanderen
- B extra materialen bestellen zodat er altijd voldoende voorraad is
- C materialen zorgvuldig opslaan en hergebruiken waar mogelijk
- D ongebruikte materialen direct weggooien om ruimte te besparen

1p 5 'After-sales' valt onder dienstverlening en onderhoud.

Welk van de onderstaande diensten valt **niet** onder 'after-sales'?

- A extra levering
- B garantie geven
- C klachtbehandeling
- D nazorg geven

1p 6 Na het maken van een product kan de klant jouw bedrijf om een nacalculatie vragen.

→ Waaruit bestaat een nacalculatie?

.....
.....

1p 7 Een klant koopt een raamkozijn bij "WindowWorld". Na levering blijkt dat het kozijn beschadigd is en niet voldoet aan de afgesproken afmetingen.

→ Leg uit hoe "WindowWorld" professioneel kan omgaan met bovenstaande situatie door middel van 'after sales'-diensten.

.....
.....

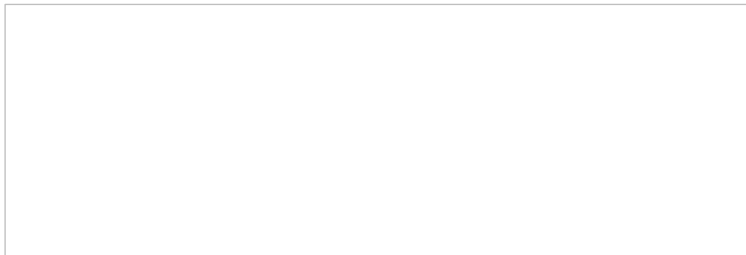
- 1p **8** Een klant komt je bedrijf binnen met de wens om een product aan te schaffen. Hij weet niet precies wat hij wil en heeft een beperkt budget. De medewerker stelt de klant veel vragen.
→ Leg uit waarom de medewerker ervoor kiest om veel vragen te stellen.

.....

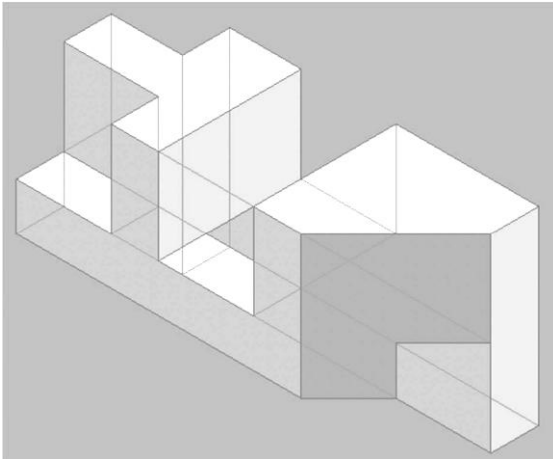
.....

- 1p **9** Bij aanschaf van een apparaat wordt geadviseerd om geregeld onderhoud op het apparaat te verrichten.
Welk van de onderstaande handelingen valt onder preventief onderhoud?
A het apparaat vervangen voordat het niet meer werkt
B regelmatig controle uitvoeren op een apparaat
C vervanging van een apparaat wanneer het niet meer werkt
D verwisselen van onderdelen die niet meer werken

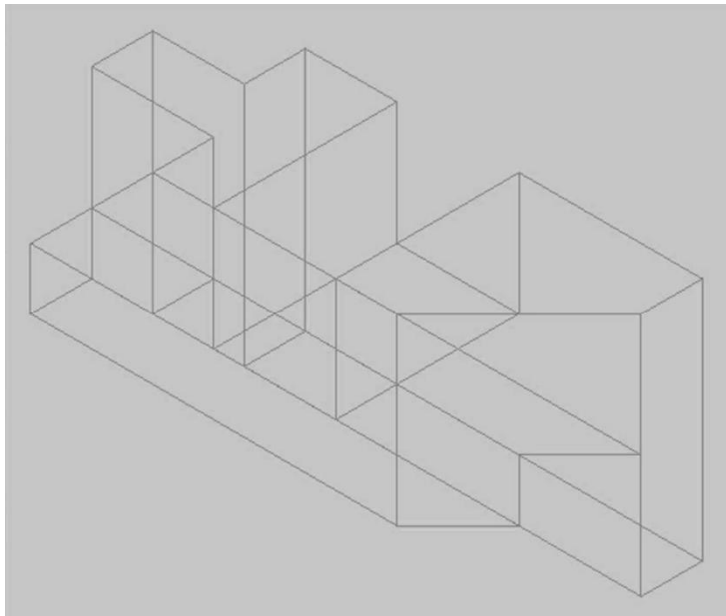
- 1p **10** Je krijgt een eenvoudige technische tekening van een elektrische schakeling te zien. In de tekening zijn verschillende symbolen te zien zoals een schakelaar, een lamp en een spanningsbron.
→ Teken hieronder het symbool van een lamp in de technische tekening.



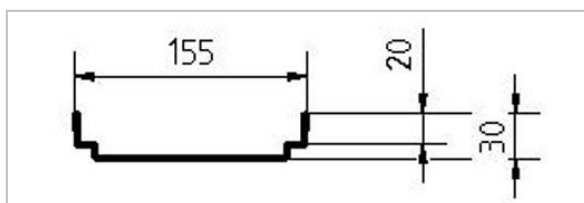
1p 11 Bekijk onderstaande projectie.



→ Teken in onderstaand figuur de zichtbare lijnen van de projectie met dikke lijnen.



1p 12 Bekijk onderstaande afbeelding van een doorsnede van een regenafvoer.



Wat is de diepte van de regenafvoer?

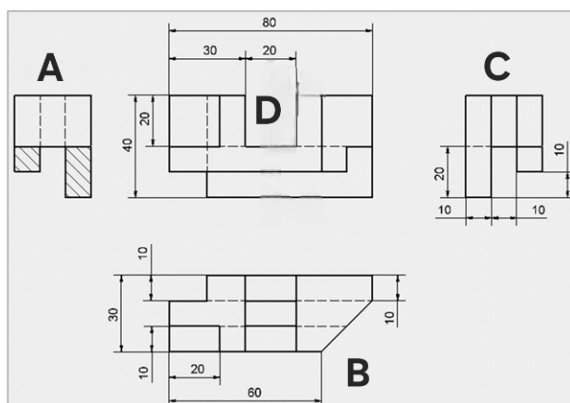
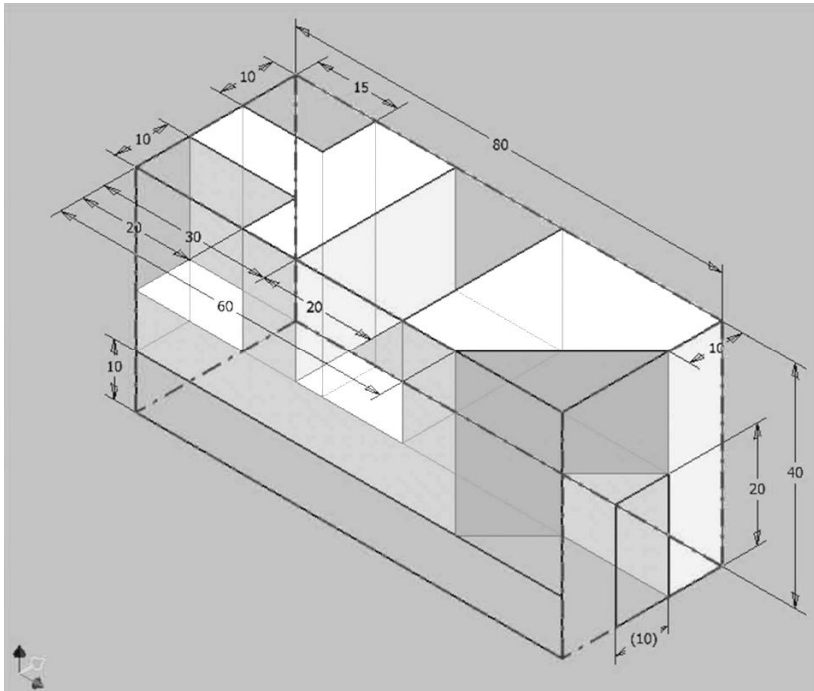
- A 20 mm
- B 30 mm
- C 50 mm
- D 155 mm

- 1p **13** Je hebt een technische tekening gemaakt in AutoCad. Deze tekening moet afgedrukt worden.
→ Welk papierformaat wordt bij een plotter gebruikt bij het afdrukken van technische tekeningen?

.....

.....

- 1p **14** Bekijk onderstaande projectie en afbeelding met uitslagen.



Welke uitslag is van het bovenaanzicht van de projectie?

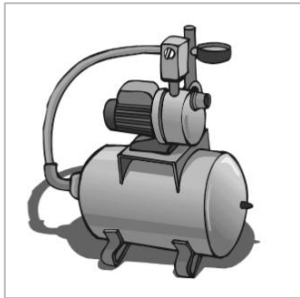
- A figuur A
- B figuur B
- C figuur C
- D figuur D

- 1p **15** Een assemblagetekening kan jou helpen om bv een machine beter te repareren.
→ Op welke manier is een assemblagetekening een hulpmiddel bij het repareren van een machine?

.....

.....

- 1p **16** Bekijk onderstaande afbeelding van een compressor.



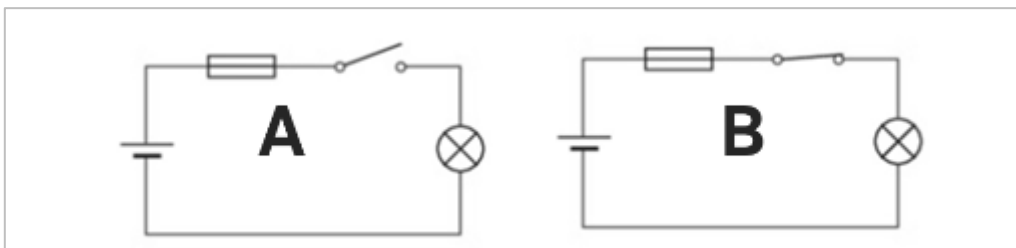
In een geautomatiseerd systeem worden pneumatische componenten gebruikt om bewegingen aan te sturen met behulp van perslucht.

→ Omschrijf de functie van een compressor in een pneumatische schakeling.

.....

.....

- 1p **17** Bekijk onderstaande afbeelding van twee stroomkringen.



Elke stroomkring bevat een batterij, een weerstand, een schakelaar en een lampje.

→ Leg uit in welke afbeelding het lampje brandt (aan is).

.....

.....

- 1p 18 Er zijn verschillende meetinstrumenten beschikbaar.
→ Wanneer maakt men gebruik van een digitaal meetinstrument?

.....

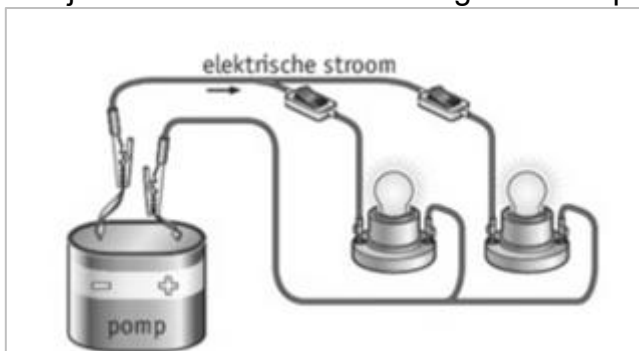
.....

- 1p 19 In de technieksector worden verschillende soorten metingen toegepast om processen te bewaken, te automatiseren en te verbeteren.
→ Geef een voorbeeld van een optische meting die toegepast wordt in de techniek.

.....

.....

- 1p 20 Bekijk onderstaande afbeelding van een parallelschakeling.



De stroomsterkte door elk lampje is 0,3 A.
Wat is de stroomsterkte die de batterij afgeeft?

- A 0,3 A
- B 0,6 A
- C 0,9 A
- D 1,0 A

- 1p **21** Wat is de volgorde van de schakeling met een relais?
Het relais wordt ...
A achter het apparaat dat het moet bedienen aangesloten.
B direct op de batterij aangesloten.
C in serie op de stroomkring aangesloten.
D parallel op de stroomkring aangesloten.
- 2p **22** Bekijk onderstaande afbeelding van een automatische poort.



Een voorbeeld van een automatisch systeem dat een sensor gebruikt die reageert op licht is een automatische poort.

→ Leg uit wat de functie van een fotocel is in een automatisch systeem van een automatische poort.

.....

.....

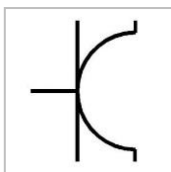
.....

- 1p **23** Materialen met een kleine weerstand noemen we geleiders. De bekendste groep geleiders zijn metalen. We gebruiken geleiders bijvoorbeeld voor de bedrading in schakelingen zodat ladingen hier gemakkelijk doorheen kunnen stromen
→ Welk metaal is de meest gebruikte geleider?

.....

.....

- 1p 24 Bekijk onderstaand symbool van een wandcontactdoos met randaarde.



→ Waarom maakt men in de badkamer gebruik van een wandcontactdoos met randaarde?

.....
.....

- 1p 25 In een woning zijn verschillende sanitaire voorzieningen aanwezig zoals een toilet, douche en wastafel. Deze voorzieningen zijn aangesloten op leidingen voor aanvoer en afvoer van water.

Welke leiding voert afvalwater van het sanitair af naar het riool?

- A de afvoerleiding
- B de gasleiding
- C de rioolwaterleiding
- D de warmwaterleiding

- 1p 26 Elektriciteitsdraden zijn meestal omwikkeld met een isolator. Een voorbeeld van een isolator is kunststof.

→ Wat is de functie van een isolator?

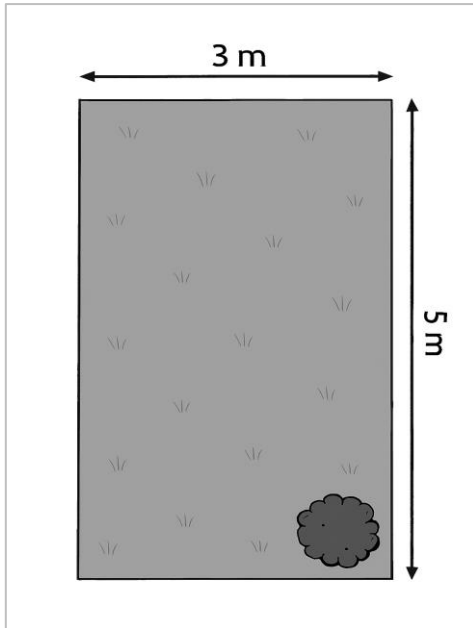
.....
.....

- 2p 27 Welk van de onderstaande werkzaamheden hoort bij het afmonteren van een woning.

→ Vul het schema juist in. Doe dit met kruisjes.

Werkzaamheden	Wel	Niet
buizen plaatsen		
draden trekken		
wandcontactdozen plaatsen		
lampen ophangen		
plaatsen van kroonsteentjes en lasdoppen		

- 2p **28** Bekijk de onderstaande technische tekening van een tuin.



Bij het aanleggen van een terras of oprit rondom een woning is het belangrijk om vooraf te berekenen hoeveel het gaat kosten. Dit gebeurt vaak aan de hand van een technische tekening.

“Nice Gardens” hanteert een bedrag van XCG 35,67 per vierkante meter voor het aanleggen van een tuin.

→ Bereken aan de hand van de technische tekening wat de aanlegkosten zijn per vierkante meter.

.....
.....

- 1p **29** Een kooiconstructie valt onder passieve veiligheid in het verkeer.
→ Waarom valt een kooiconstructie onder passieve veiligheid?

.....
.....

- 1p **30** Elk land heeft een infrastructuur om al het verkeer in goede banen te leiden.

Wat valt er **niet** onder de infrastructuur van een land?

- A spoorlijnen
- B stoplichten
- C vliegveld
- D wegnnet

- 1p **31** Stel dat je verantwoordelijk bent voor het verbeteren van de doorstroming en veiligheid op een druk kruispunt.
 → Met welk van onderstaande stellingen zou je met behulp van meet- en regelsystemen het verkeer kunnen beheren? Geef dit aan met een kruisje.

Stelling	wel	niet
Slimme verkeerslichten die zich aanpassen aan verkeersdrukke zijn effectiever dan vaste tijdschema's.		
Verkeersdata van smartphones en navigatieapps zijn betrouwbaarder dan die van vaste sensoren in de weg.		

- 1p **32** Bekijk onderstaande afleiders.
 Wat valt er **niet** onder verkeersgeleiding?
A reflectoren
B stoplichten
C verkeersborden
D wegmarkeringen

- 2p **33** Een rijweg kan bestaan uit verschillende banen. Een van de banen is de vluchtstrook.
 → Geef twee redenen dat er naast de rijstrook ook een vluchtstrook wordt aangelegd.

.....

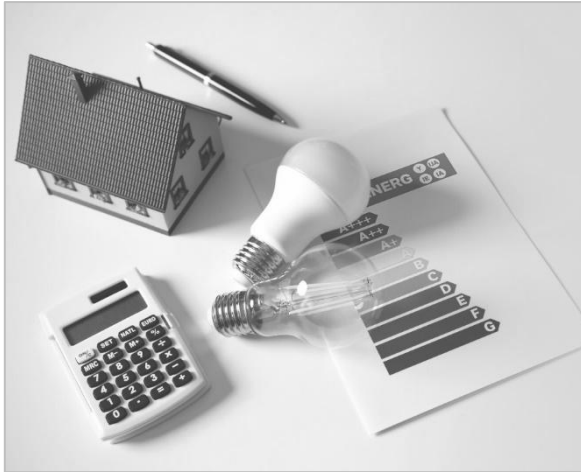
.....

- 1p **34** Op welke manier kunnen publieksvoorlichting en educatie bijdragen aan het vergroten van verkeersveiligheid bij jongeren?

.....

.....

1p 35 Bekijk onderstaande afbeelding.



Een website gebruikt deze afbeelding met de tekst: '**meten is weten**'.

→ Leg aan de hand van de afbeelding uit wat er met de tekst bedoeld wordt.

.....

.....

1p 36 Bekijk onderstaande stellingen over een hybride voertuig.

Welke stelling(en) is/zijn juist.

I Een hybride voertuig maakt gebruik van twee motoren.

II De elektromotor werkt op de stroom die de accu in de auto opwekt.

- A beide stellingen zijn juist
- B beide stellingen zijn onjuist
- C stelling 1 is juist en stelling 2 is onjuist
- D stelling 1 is onjuist en stelling 2 is juist

1p 37 Zonne-energie wordt steeds vaker gezien als een duurzame oplossing voor energieopwekking. Toch kunnen er nadelen en uitdagingen zijn bij het toepassen van zonne-energie.

→ Beschrijf een technisch gerelateerd nadeel dat kan optreden bij het gebruiken van zonne-energie.

.....

.....

- 2p **38** Glas wordt als een milieuvriendelijk product beschouwd.
→ Noem twee redenen waarom glas als een milieuvriendelijk product beschouwd wordt.

.....

.....

- 2p **39** In een gesprek over het milieu wordt vaak gesproken over fossiele brandstoffen.
→ Noem twee van deze fossiele brandstoffen.

.....

.....

- 1p **40** Welke van de onderstaande technologische ontwikkelingen draagt het meest bij aan het verbeteren van de duurzaamheid van zonne-energie?
- A** Het gebruiken van fossiele brandstoffen als back-up bij zonne-energie.
 - B** Ontwikkeling van recyclebare zonnepanelen en duurzame productiematerialen.
 - C** Plaatsen van zonnepanelen op plekken met veel schaduw.
 - D** Verhogen van de energieprijzen om zonne-energie aantrekkelijker te maken.