

179 Proefexamen Onderhoudsmanagement

- 1) Welke uitdrukking klopt?
 - A) De doelstelling is het resultaat welke door de afdeling bereikt moeten worden. De strategie is de manier waarop men deze doelstelling kan bereiken.
 - B) De doelstelling is het gevolg van de strategie die door de afdeling gekozen wordt. De strategie is wat de afdeling bereiken wil.
 - C) Het beleid wordt door de strategie bepaalt. De doelstelling is daar weer het resultaat van.
 - D) A, B en C zijn geen van alle juiste uitdrukkingen.

- 2) Wat zijn de middelen (resources) die ter beschikking staan aan de onderhoudsdienst?
 - A) Mensen, Money, Materialen, Machines.
 - B) Mensen, Materialen, Methodieken, Machine-uren.
 - C) Money, Mankracht, Machine-uren, Maaltijden.
 - D) Methodieken, Materialen, Meesterschap, Mensen.

- 3) Waarom plegen we onderhoud aan een installatie? Kies het best passende antwoord:
 - A) Onderhoud zorgt dat de installatie beter werkt.
 - B) Omdat de onderhoudsdienst aan het werk moet worden gehouden.
 - C) Omdat we op kosten effectieve wijze een beschikbare en veilige installatie willen hebben.
 - D) Omdat de installatie telkens stuk gaat en gerepareerd dient te worden.

- 4) Wat is de beste uitleg van het begrip 'de wekelijkse emmer' met werk in het werkstroombeheer proces?
 - A) Iedere week start een nieuwe werkstroomcyclus met de identificatie en acceptatie van uitstaand werk. Hiermee wordt elke week een virtuele 'emmer' gevuld met werk die vervolgens de werkstroomcyclus in gaat.
 - B) De werkvoorbereider prepareert voor elke werkorder een emmer met daarin alles wat nodig is voor die werkorder.
 - C) Al het werk dat geïdentificeerd en geaccepteerd is, wordt in een 'emmer' gestopt die vervolgens als backlog dient van voor te bereiden werkzaamheden.
 - D) In deze emmer wordt al het kleine werk gestopt wat wekelijks uitgevoerd kan worden bij leegloop.

- 5) Wat wordt in onderhoud bedoelt met beschikbaarheid?
 - A) Over hoeveel mensen de TD kan beschikken.
 - B) De werkelijke tijd die een installatie beschikbaar is voor de productie ten opzichte van de gebudgetteerde tijd.
 - C) De tijd dat een installatie beschikbaar is voor onderhoudswerkzaamheden.
 - D) De servicegraad van het onderdelenmagazijn.

- 6) Hoe luid de formule voor het Risk Priority Number?
 - A) Gevolgen x Risico x Interval.
 - B) Effect x Impact x Risico.
 - C) Effect x Interval x Detecteerbaarheid.
 - D) Risico x Potentieel x Nazorg.

- 7) Storingen kunnen random (willekeurig) in de tijd optreden aan een installatie deel. Waarom is het belangrijk om er achter te komen of het één type storing is of meerdere verschillende type storingen? Welk statement is van toepassing?
- A) Als het één type storing is dan betreft het een storing met een constante storingsgraad.
 - B) Als er meerdere type storingen zijn dan kan er sprake zijn van het stapelen van storingen die elke een regelmatig patroon kunnen hebben maar bij elkaar willekeurig lijken.
 - C) Het type storingen dat met een regelmatig interval terug komt, kan met een preventieve taak voorkomen of verminderd worden.
 - D) A, B en C zijn alle van toepassing.
- 8) Wanneer een installatiedeel op haar degradatie curve onder de minimale vereiste gespecificeerde waarde komt dan:
- 1) is de installatie buiten haar functioneringskader
 - 2) is de installatie technisch beschikbaar
- A) 1 is waar, 2 is waar.
 - B) 1 is niet waar, 2 is waar.
 - C) 1 is niet waar, 2 is niet waar.
 - D) 1 is waar, 2 is niet waar.
- 9) Wat bepaalt de lengte (in weken) van de werkstroomcycli?
- A) Het management bepaalt de lengte van de cyclus.
 - B) De doorsnee levertijd van niet-voorraad artikelen en de tijd benodigd voor werkvoorbereiding.
 - C) Hoeveel werk er is voor de technische dienst en de communicatie snelheid tussen afdelingen.
 - D) De snelste levertijd van niet-voorraad artikelen en de benodigde tijd voor magazijn uitlevering van materiaal.
- 10) Waarom is priorisatie van werkzaamheden nodig?
- A) Sommige werkzaamheden zijn belangrijker dan andere.
 - B) Om te kunnen aangeven welke werkzaamheden uitgeschoven kunnen worden.
 - C) Het bepalen van de volgorde van werkorders (welke eerst) en tbv capaciteitmanagement.
 - D) Om afspraken met productie te kunnen maken voor het beschikbaar krijgen van de installatie voor de werkzaamheden.
- 11) Voor het Risk Priority Number zullen er tabellen met de criteria voor de bepaling van de 3 componenten van het RPN bepaald moeten worden. Wat is het nadeel van het hebben van een te kleine schaal? Bijvoorbeeld een schaal van 3 in deze tabellen?
- A) Is geen nadeel, de analyse zal sneller en makkelijker zijn.
 - B) De analyse wordt te grof waardoor meerdere systemen een zelfde nummer uit het RPN kunnen krijgen, terwijl er toch een onderscheid is.
 - C) Het is niet mogelijk om alle categorieën voor veiligheidsaspecten in een schaal van 3 te stoppen.
 - D) Een schaal van 3 is te grof, er zal ook een 0 in de schaal opgenomen moeten worden.
- 12) Bij een stijgende storingsgraad:
- A) Neemt de kans op storing af naarmate de gebruiksduur langer wordt.
 - B) Neemt de kans op storing toe naarmate de gebruiksduur langer wordt.
 - C) Stijgt het aantal storingen.
 - D) Wordt het interval tussen de storingen steeds kleiner.

- 13) Welke van de volgende uitdrukkingen over onderhoudsregels zijn juist?
- 1) Een onderhoudsregel wordt ingezet tegen een storingsvorm van een installatiedeel
 - 2) Een installatiedeel met meerdere storingsvormen heeft waarschijnlijk meerdere onderhoudsregels
 - 3) Een onderhoudsstrategie is statisch en, eenmaal bepaalt, veranderd niet meer
- A) 1, 2 en 3 zijn correct.
B) 1 en 2 zijn correct.
C) 1 en 3 zijn fout.
D) 2 en 3 zijn correct.
- 14) Wat is het verschil tussen conditiebewaking en inspecties?
- A) Bij conditiebewaking wordt er continue gemeten en bij inspecties met intervallen.
B) Bij inspecties kijkt men of de conditie van het object nog voldoet aan de specificatie en kan er dus wel eens een storing bij inspectie gevonden worden. Bij conditiebewaking wordt de degradatiecurve zo nauwkeurig mogelijk voorspelt met als doel om een storing te voorkomen.
C) Inspecties zijn bedoelt om storingen te vinden en conditiebewaking om de toestand van een installatiedeel te kunnen volgen.
D) Er is geen echt verschil, beide zijn preventieve onderhoudsregels die gebaseerd zijn op de toestand van het installatiedeel.
- 15) Wat zijn de voordelen van een lange planning cyclus bij werkstroombeheer? Wat is het beste antwoord?
- A) Onvoldoende tijd voor werkvoorbereiding, meer magazijnvoorraad op de plank, werkorders kunnen minder goed gecombineerd worden voor efficiëntie, toeleveranciers van materialen en diensten hebben minder tijd om te leveren.
B) Een grotere werkvoorraad, minder magazijnvoorraad op de plank, toeleveranciers van materialen en diensten hebben meer tijd voor prijsopgaaf zodat de beste gekozen kan worden.
C) Voldoende tijd voor werkvoorbereiding, minder magazijnvoorraad op de plank, werkorders kunnen beter gecombineerd worden voor efficiëntie, toeleveranciers van materialen en diensten hebben meer tijd om te kunnen leveren.
D) Een lange planning cyclus heeft alleen maar nadelen: Meer personeel nodig, groter magazijn, langere wachttijden.
- 16) Wat wordt bedoelt met storingsgraad?
- A) De kans op storing van een installatie.
B) Het verloop van de kans op storing gedurende het gebruik van een installatie.
C) Het gemiddelde interval van een storing van een installatie.
D) De spreiding van een storing van een installatie.
- 17) Wat kenmerkt proactief onderhoud?
- A) De betrokken medewerkers zijn heel druk en actief bezig met onderhoud.
B) Het onderhoudsbeleid plaatst de nadruk op het voorkomen van storingen ipv het oplossen van storingen.
C) De onderhoudsafdeling is heel actief en professioneel in het oplossen van storingen.
D) Iedereen in de productie is betrokken bij het onderhoud.

- 18) Wat is Goodwill en met welke personen of instanties is dit bijvoorbeeld van belang voor de onderhoudsomgeving:
- A) Een relatie met belanghebbenden die zich kenmerkt door waardering, welwillendheid en goede reputatie: toeleverancier, arbo-inspecteur, de plaatselijke buurt.
 - B) Medewerkers die van goede wil zijn: overuren, weinig rook pauzes, donaties aan het lokale voetbal team.
 - C) Een relatie met belanghebbenden die zich kenmerkt door waardering, tolerantie en openheid: aandeelhouders, aanzicht van de fabriek, het gesponsorde sport team.
 - D) Goodwill is iets voor sales en marketing. Onderhoud heeft daar niets mee van doen.
- 19) Waarom plegen we onderhoud? Wat is het beste antwoord:
- A) Zo houden we iedereen bezig in het bedrijf.
 - B) Omdat de bedrijfsinstallaties altijd perfect in orde moeten zijn.
 - C) Omdat we de risico's wat betreft productie stilstand of veiligheid zo kunnen beheren.
 - D) Omdat productie de bedrijfsinstallaties niet goed bedient.
- 20) Om de impact van een storing te verkleinen zijn er mogelijkheden om de duur van de storing te verkleinen. Welke is/zijn dat:
- A) Preventief onderhoud want daarmee kun je de frequentie waarmee storing optreden verlagen.
 - B) Reservedelen want daardoor kun je bij een storing sneller de reparatie gereed hebben.
 - C) A en B zijn beide fout.
 - D) A en B zijn beide goed.
- 21) Wat zijn kenmerken van modern onderhoudsmanagement?
- A) Risico beheer – Efficiëntie van resources – Context van onderhoud.
 - B) Kosten – Controle – Data verzamelen.
 - C) Minder personeel – Minder materiaal – Meer productie.
 - D) RCM – TPM/TQM – 6 Sigma.
- 22) Veiligheid in de onderhoudsomgeving geeft een dilemma. Om een installatie goed en veilig te kunnen laten werken plegen we onderhoud. Maar de praktijk leert ons dat de meeste ongevallen in de industrie gebeuren tijdens onderhoud. Welke dingen kunnen we het beste doen om veiligheid te optimaliseren?
- A) Geen onderhoud meer plegen.
 - B) Gehele installatie redundant uitvoeren met dubbele veiligheden.
 - C) Onderhoudsbehoefte van de installatie minimaliseren, systemen en procedures voor veilig werken toepassen, veiligheidsbewustzijn vergroten.
 - D) PBM (persoonlijke beschermingsmiddelen) verplichten, werkvergunningen, incidenten en ongevallen rapportages bijhouden.
- 23) Steeds vaker ziet men bij bedrijven dat er een Lock-out of Tag-out procedure is. Wat houdt dit in?
- A) Dit is een systeem om de lockers beter te gebruiken en van naam plaatjes te voorzien.
 - B) Dit is een systeem om met behulp van fysieke blokkeermiddelen te voorkomen dat een installatie onbedoeld in gebruik kan worden genomen (terwijl men daar nog aan werkt).
 - C) Dit is een systeem om te voorkomen dat mensen onbedoeld worden buitengesloten.
 - D) Dit is een systeem dat in geval van een calamiteit alle deuren/poorten sluit zodat de calamiteit zich niet kan uitbreiden.

- 24) Aan het houden van voorraad zijn kosten verbonden. In het algemeen zijn deze jaarlijkse kosten als percentage van de waarde van de voorraad voor de industrie:
- A) 40%
 - B) 10%
 - C) 25%
 - D) 5%
- 25) Wat zijn typische verbruiksvoorraad artikelen?
- A) Spin on filters, klein materiaal, kabel, olie, temperatuursensor, pompkoppeling.
 - B) Bouten/moeren, kabel, olie en vet, kabelschoentjes, tape.
 - C) Tape, klephandwiel, pressostaat, klein materiaal, spuitbus.
 - D) E-motor, hydrauliek slang, tandwielkast, lagers, startmotor.
- 26) Het klaarzetten van complete materiaal/onderdelen pakketen voor specifieke werkorders op een speciale afhaalplaats voor de monteurs heet:
- A) Picking.
 - B) Staging.
 - C) Kitting.
 - D) Voorraadbeheer.
- 27) Wat is een van de grootste oorzaken van storingen?
- A) Breuk van een machinedeel
 - B) Kortsluiting van een elektronisch component.
 - C) Menselijke fouten.
 - D) Oververhitting van installatiedelen.
- 28) De werkvoorbereider maakt de werkpakketten tijdens de werkvoorbereidingsfase. Welke activiteit behoort normaliter niet tot het maken van een werkpakket?
- A) Begroten en regelen van externe diensten.
 - B) Het bepalen wie van de monteurs het werk gaat uitvoeren.
 - C) Begroten en reserveren van benodigde materialen.
 - D) Vaststellen van de juiste volgorde van activiteiten voor het werk.
- 29) Bij storingsafhankelijk onderhoud zijn er 2 verschillende onderhoudsregels: gepland en ongepland storingsafhankelijk onderhoud. Welke lijstje bevat de beste voorbeelden waar gepland storingsafhankelijk onderhoud goed van toepassing zou kunnen zijn?
- A) Kalkaanslag in een peilbuis, Vlotterklep van een watertank die doorlekt, kapotte verlichting bij een trap.
 - B) Een kapotte TL buis in een armatuur van 4, beschadigde aanrijdbeveiliging (vangrail) op de hoek van het gebouw, roestige isolatiebeplating.
 - C) Kapotte knelbeveiliging van de lift, piepende scharnieren van een deur, het bureaulampje van de directeur brand niet.
 - D) Airco van de controlekamer is kapot, zekering van een bedrijf kritische pomp is gesprongen, wegbelijning vervaagt door slijtage.
- 30) Welke werkzaamheden komen 'automatisch' in de emmer van een werkstroomcyclus terecht?
- A) Storingen en preventief werk.
 - B) Statutair werk en storingen.
 - C) Storingen en inspectie opvolging.
 - D) Statutair en preventief werk.

179 Antwoorden proefexamen Onderhoudsmanagement

1. Welke uitdrukking klopt?
 - a. De doelstelling is het resultaat welke door de afdeling bereikt moeten worden. De strategie is de manier waarop men deze doelstelling kan bereiken.
 - b. De doelstelling is het gevolg van de strategie die door de afdeling gekozen wordt. De strategie is wat de afdeling bereiken wil.
 - c. Het beleid wordt door de strategie bepaalt. De doelstelling is daar weer het resultaat van.
 - d. A, B en C zijn geen van alle juiste uitdrukkingen.

2. Wat zijn de middelen (resources) die ter beschikking staan aan de onderhoudsdienst?
 - a. Mensen, Money, Materialen, Machines
 - b. Mensen, Materialen, Methodieken, Machine-uren
 - c. Money, Mankracht, Machine-uren, Maaltijden
 - d. Methodieken, Materialen, Meesterschap, Mensen

3. Waarom plegen we onderhoud aan een installatie? Kies het best passende antwoord:
 - a. Onderhoud zorgt dat de installatie beter werkt
 - b. Omdat de onderhoudsdienst aan het werk moet worden gehouden
 - c. Omdat we op kosten effectieve wijze een beschikbare en veilige installatie willen hebben
 - d. Omdat de installatie telkens stuk gaat en gerepareerd dient te worden

4. Wat is de beste uitleg van het begrip 'de wekelijkse emmer' met werk in het werkstroombeheer proces?
 - a. Iedere week start een nieuwe werkstroomcyclus met de identificatie en acceptatie van uitstaand werk. Hiermee wordt elke week een virtuele 'emmer' gevuld met werk die vervolgens de werkstroomcyclus in gaat
 - b. De werkvoorbereider prepareert voor elke werkorder een emmer met daarin alles wat nodig is voor die werkorder
 - c. Al het werk dat geïdentificeerd en geaccepteerd is, wordt in een 'emmer' gestopt die vervolgens als backlog dient van voor te bereiden werkzaamheden
 - d. In deze emmer wordt al het kleine werk gestopt wat wekelijks uitgevoerd kan worden bij leegloop

5. Wat wordt in onderhoud bedoelt met beschikbaarheid?
 - a. Over hoeveel mensen de TD kan beschikken
 - b. De werkelijke tijd die een installatie beschikbaar is voor de productie ten opzichte van de gebudgetteerde tijd
 - c. De tijd dat een installatie beschikbaar is voor onderhoudswerkzaamheden
 - d. De servicegraad van het onderdelenmagazijn

6. Hoe luid de formule voor het Risk Priority Number?
 - a. Gevolgen x Risico x Interval
 - b. Effect x Impact x Risico
 - c. Effect x Interval x Detecteerbaarheid
 - d. Risico x Potentieel x Nazorg

7. Storingen kunnen random (willekeurig) in de tijd optreden aan een installatie deel. Waarom is het belangrijk om er achter te komen of het één type storing is of meerdere verschillende type storingen? Welk statement is van toepassing?
- Als het één type storing is dan betreft het een storing met een constante storingsgraad
 - Als er meerdere type storingen zijn dan kan er sprake zijn van het stapelen van storingen die elke een regelmatig patroon kunnen hebben maar bij elkaar willekeurig lijken
 - Het type storingen dat met een regelmatig interval terug komt, kan met een preventieve taak voorkomen of verminderd worden.
 - A, B en C zijn alle van toepassing
8. Wanneer een installatiedeel op haar degradatie curve onder de minimale vereiste gespecificeerde waarde komt dan:
- is de installatie buiten haar functioneringskader
 - is de installatie technisch beschikbaar
- 1 is waar, 2 is waar
 - 1 is niet waar, 2 is waar
 - 1 is niet waar, 2 is niet waar
 - 1 is waar, 2 is niet waar
9. Wat bepaalt de lengte (in weken) van de werkstroomcycli?
- Het management bepaalt de lengte van de cyclus
 - De doorsnee levertijd van niet-voorraad artikelen en de tijd benodigd voor werkvoorbereiding
 - Hoeveel werk er is voor de technische dienst en de communicatie snelheid tussen afdelingen
 - De snelste levertijd van niet-voorraad artikelen en de benodigde tijd voor magazijn uitlevering van materiaal
10. Waarom is priorisatie van werkzaamheden nodig?
- Sommige werkzaamheden zijn belangrijker dan andere
 - Om te kunnen aangeven welke werkzaamheden uitgeschoven kunnen worden
 - Het bepalen van de volgorde van werkorders (welke eerst) en tbv capaciteitmanagement
 - Om afspraken met productie te kunnen maken voor het beschikbaar krijgen van de installatie voor de werkzaamheden
11. Voor het Risk Priority Number zullen er tabellen met de criteria voor de bepaling van de 3 componenten van het RPN bepaald moeten worden. Wat is het nadeel van het hebben van een te kleine schaal? Bijvoorbeeld een schaal van 3 in deze tabellen?
- Is geen nadeel, de analyse zal sneller en makkelijker zijn
 - De analyse wordt te grof waardoor meerdere systemen een zelfde nummer uit het RPN kunnen krijgen, terwijl er toch een onderscheid is
 - Het is niet mogelijk om alle categorieën voor veiligheidsaspecten in een schaal van 3 te stoppen
 - Een schaal van 3 is te grof, er zal ook een 0 in de schaal opgenomen moeten worden
12. Bij een stijgende storingsgraad:
- Neemt de kans op storing af naarmate de gebruiksduur langer wordt
 - Neemt de kans op storing toe naarmate de gebruiksduur langer wordt
 - Stijgt het aantal storingen
 - Wordt het interval tussen de storingen steeds kleiner

13. Welke van de volgende uitdrukkingen over onderhoudsregels zijn juist?
- Een onderhoudsregel wordt ingezet tegen een storingsvorm van een installatiedeel
 - Een installatiedeel met meerdere storingsvormen heeft waarschijnlijk meerdere onderhoudsregels
 - Een onderhoudsstrategie is statisch en, eenmaal bepaald, verandert niet meer
- 1, 2 en 3 zijn correct
 - 1 en 2 zijn correct
 - 1 en 3 zijn fout
 - 2 en 3 zijn correct
14. Wat is het verschil tussen conditiebewaking en inspecties?
- Bij conditiebewaking wordt er continue gemeten en bij inspecties met intervallen
 - Bij inspecties kijkt men of de conditie van het object nog voldoet aan de specificatie en kan er dus wel eens een storing bij inspectie gevonden worden. Bij conditiebewaking wordt de degradatiecurve zo nauwkeurig mogelijk voorspelt met als doel om een storing te voorkomen.
 - Inspecties zijn bedoelt om stringen te vinden en conditiebewaking om de toestand van een installatiedeel te kunnen volgen
 - Er is geen echt verschil, beide zijn preventieve onderhoudsregels die gebaseerd zijn op de toestand van het installatiedeel
15. Wat zijn de voordelen van een lange planning cyclus bij werkstroombeheer? Wat is het beste antwoord?
- Onvoldoende tijd voor werkvoorbereiding, meer magazijnvoorraad op de plank, werkorders kunnen minder goed gecombineerd worden voor efficiëntie, toeleveranciers van materialen en diensten hebben minder tijd om te leveren
 - Een grotere werkvoorraad, minder magazijnvoorraad op de plank, toeleveranciers van materialen en diensten hebben meer tijd voor prijsopgaaf zodat de beste gekozen kan worden
 - Voldoende tijd voor werkvoorbereiding, minder magazijnvoorraad op de plank, werkorders kunnen beter gecombineerd worden voor efficiëntie, toeleveranciers van materialen en diensten hebben meer tijd om te kunnen leveren
 - Een lange planning cyclus heeft alleen maar nadelen: Meer personeel nodig, groter magazijn, langere wachttijden
16. Wat wordt bedoelt met storingsgraad?
- De kans op storing van een installatie
 - Het verloop van de kans op storing gedurende het gebruik van een installatie
 - Het gemiddelde interval van een storing van een installatie
 - De spreiding van een storing van een installatie
17. Wat kenmerkt proactief onderhoud?
- De betrokken medewerkers zijn heel druk en actief bezig met onderhoud
 - Het onderhoudsbeleid plaatst de nadruk op het voorkomen van stringen ipv het oplossen van stringen
 - De onderhoudsafdeling is heel actief en professioneel in het oplossen van stringen
 - Iedereen in de productie is betrokken bij het onderhoud

18. Wat is Goodwill en met welke personen of instanties is dit bijvoorbeeld van belang voor de onderhoudsomgeving:
- Een relatie met belanghebbenden die zich kenmerkt door waardering, welwillendheid en goede reputatie: toeleverancier, arbo-inspecteur, de plaatselijke buurt
 - Medewerkers die van goede wil zijn: overuren, weinig rook pauzes, donaties aan het lokale voetbal team
 - Een relatie met belanghebbenden die zich kenmerkt door waardering, tolerantie en openheid: aandeelhouders, aanzicht van de fabriek, het gesponsorde sport team
 - Goodwill is iets voor sales en marketing. Onderhoud heeft daar niets mee van doen.
19. Waarom plegen we onderhoud? Wat is het beste antwoord:
- Zo houden we iedereen bezig in het bedrijf
 - Omdat de bedrijfsinstallaties altijd perfect in orde moeten zijn
 - Omdat we de risico's wat betreft productie stilstand of veiligheid zo kunnen beheren
 - Omdat productie de bedrijfsinstallaties niet goed bedient
20. Om de impact van een storing te verkleinen zijn er mogelijkheden om de duur van de storing te verkleinen. Welke is/zijn dat:
- Preventief onderhoud want daarmee kun je de frequentie waarmee storing optreden verlagen
 - Reservedelen want daardoor kun je bij een storing sneller de reparatie gereed hebben
 - A en B zijn beide fout
 - A en B zijn beide goed
21. Wat zijn kenmerken van modern onderhoudsmanagement?
- Risico beheer – Efficiëntie van resources – Context van onderhoud
 - Kosten – Controle – Data verzamelen
 - Minder personeel – Minder materiaal – Meer productie
 - RCM – TPM/TQM – 6 Sigma
22. Veiligheid in de onderhoudsomgeving geeft een dilemma. Om een installatie goed en veilig te kunnen laten werken plegen we onderhoud. Maar de praktijk leert ons dat de meeste ongevallen in de industrie gebeuren tijdens onderhoud. Welke dingen kunnen we het beste doen om veiligheid te optimaliseren?
- Geen onderhoud meer plegen
 - Gehele installatie redundant uitvoeren met dubbele veiligheden
 - Onderhoudsbehoefte van de installatie minimaliseren, systemen en procedures voor veilig werken toepassen, veiligheidsbewustzijn vergroten
 - PBM (persoonlijke beschermingsmiddelen) verplichten, werkvergunningen, incidenten en ongevallen rapportages bijhouden

23. Steeds vaker ziet men bij bedrijven dat er een Lock-out of Tag-out procedure is. Wat houdt dit in?
- Dit is een systeem om de lockers beter te gebruiken en van naam plaatjes te voorzien
 - Dit is een systeem om met behulp van fysieke blokkeermiddelen te voorkomen dat een installatie onbedoeld in gebruik kan worden genomen (terwijl men daar nog aan werkt)**
 - Dit is een systeem om te voorkomen dat mensen onbedoeld worden buitengesloten
 - Dit is een systeem dat in geval van een calamiteit alle deuren/poorten sluit zodat de calamiteit zich niet kan uitbreiden
24. Aan het houden van voorraad zijn kosten verbonden. In het algemeen zijn deze jaarlijkse kosten als percentage van de waarde van de voorraad voor de industrie:
- 40%
 - 10%
 - 25%**
 - 5%
25. Wat zijn typische verbruiksvoorraad artikelen?
- Spin on filters, klein materiaal, kabel, olie, temperatuursensor, pompkoppeling
 - Bouten/moeren, kabel, olie en vet, kabelschoentjes, tape**
 - Tape, klephandwiel, pressostaat, klein materiaal, spuitbus
 - E-motor, hydrauliek slang, tandwielkast, lagers, startmotor
26. Het klaarzetten van complete materiaal/onderdelen pakketten voor specifieke werkkorders op een speciale afhaalplaats voor de monteurs heet:
- Picking
 - Staging**
 - Kitting
 - Voorraadbeheer
27. Wat is een van de grootste oorzaken van storingen?
- Breuk van een machinedeel
 - Kortsluiting van een elektronisch component
 - Menselijke fouten**
 - Oververhitting van installatiedelen
28. De werkvoorbereider maakt de werkpakketten tijdens de werkvoorbereidingsfase. Welke activiteit behoort normaliter niet tot het maken van een werkpakket?
- Begroten en regelen van externe diensten
 - Het bepalen wie van de monteurs het werk gaat uitvoeren**
 - Begroten en reserveren van benodigde materialen
 - Vaststellen van de juiste volgorde van activiteiten voor het werk

29. Bij storingsafhankelijk onderhoud zijn er 2 verschillende onderhoudsregels: gepland en ongepland storingsafhankelijk onderhoud. Welke lijstje bevat de beste voorbeelden waar gepland storingsafhankelijk onderhoud goed van toepassing zou kunnen zijn?
- a. Kalkaanslag in een peilbuis, Vlotterklep van een watertank die doorlekt, kapotte verlichting bij een trap
 - b. Een kapotte TL buis in een armatuur van 4, beschadigde aanrijdbeveiliging (vangrail) op de hoek van het gebouw, roestige isolatiebeplating**
 - c. Kapotte knelbeveiliging van de lift, piepende scharnieren van een deur, het bureaulampje van de directeur brand niet
 - d. Airco van de controlekamer is kapot, zekering van een bedrijf kritische pomp is gesprongen, wegbelijning vervaagt door slijtage
30. Welke werkzaamheden komen 'automatisch' in de emmer van een werkstroomcyclus terecht?
- a. Storingen en preventief werk
 - b. Statutair werk en storingen
 - c. Storingen en inspectie opvolging
 - d. Statutair en preventief werk**