

mbo

NEN 1010

Opdrachtenboek 3



kenteq

Inhoudsopgave

1	Opdrachten NEN 1010	5
1.1	Inleiding	5
2	Opdrachten Deel 7 rubrieken 700 t/m 705	7
2.1	Opdrachten algemeen en rubrieken 700 t/m 705	7
3	Opdrachten Deel 7 rubrieken 706 t/m 709	13
3.1	Opdrachten rubrieken 706 t/m 709	13
4	Opdrachten Deel 7 rubriek 710	17
4.1	Opdrachten rubriek 710	17
5	Opdrachten Deel 7, rubrieken 711 t/m 714	21
5.1	Opdrachten rubrieken 711 t/m 714	21
6	Opdrachten Deel 7 rubrieken 715 t/m 718	25
6.1	Opdrachten rubrieken 715 t/m 718	25
7	Opdrachten Deel 7 rubrieken 721 t/m 730	27
7.1	Opdrachten rubrieken 721 t/m 730	27
8	Opdrachten Deel 7 rubrieken 740 t/m 753	31
8.1	Opdrachten rubrieken 740 t/m 753	31
9	Deel 7 Herhalingsopdrachten 1	35
9.1	Herhalingsopdrachten	35
10	Deel 7 Herhalingsopdrachten 2	39
10.1	Herhalingsopdrachten	39
11	Deel 7 Herhalingsopdrachten 3	43
11.1	Herhalingsopdrachten	43
12	Netcode Elektriciteit	47
12.1	Opdrachten	47
13	REI	51
13.1	Opdrachten	51
14	Richtlijnen	55
14.1	Opdrachten	55



INZEBE

1 Opdrachten NEN 1010

1.1 Inleiding

- Doordat NEN 1010 op diverse plaatsen verwijst naar de NPR 5310 (Nederlandse Praktijkrichtlijn bij NEN 1010), is deze bij veel praktijksituaties niet meer los te denken van de norm. In een aantal vragen moet daarom ook de NPR 5310 worden geraadpleegd als de norm zelf geen directe bepalingen omtrent de probleemstelling kent. Indien voor de beantwoording van de vraag de NPR 5310 (mede) van toepassing is, is dit bij de betreffende vraag aangegeven.
- Geef bij de beantwoording van de vragen de van toepassing zijnde bepalingnummers en/of de juiste pagina's aan, bijvoorbeeld: NPR Deel 41-1; 5.5.1 blz. 36.
- De vragen hebben betrekking op nieuwe installaties, tenzij anders vermeld.
- Indien (mede) een uitzonderingssituatie is bedoeld, moet de uitzonderingssituatie in de vraag en/of in de antwoorden (afleiders) zijn opgenomen; in andere gevallen heeft de vraag betrekking op de hoofdbepaling.
- Ter vereenvoudiging van de probleemstelling zijn in een aantal schema's de volgende niet op de vraag betrekking hebbende 'details' weggelaten, indien deze niet relevant zijn voor het beantwoorden van de vraag:
 - schakelaars bij motoren en toestellen
 - het aantal polen van de toegepaste schakelaars/scheiders, indien het soort stelsel (bijvoorbeeld TN of TT) niet relevant is.



ERBBERE

2 Opdrachten Deel 7 rubrieken 700 t/m 705

2.1 Opdrachten algemeen en rubrieken 700 t/m 705

Vraag 1

Welke bewering is juist?

- I. De bepalingen in deel 7 kunnen naast wijzigingen op of aanvullingen op, ook vervangingen van bepalingen uit andere delen van de NEN 1010 zijn.
 - II. Indien bij een bepaling de aanduiding 'voeg toe' is geplaatst, duidt dit op een aanvulling op de eis in de overeenkomstige bepaling in deel 1 tot en met 6.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

Vraag 2

In zone 1 van een badruimte is een warmwatertoestel aangebracht. Dit is

- A. toegestaan
- B. toegestaan voor toestellen met het KEMA-keur of een ander internationaal erkend keur
- C. toegestaan mits het een beschermingsgraad IPX4 heeft en vast is opgesteld en vast is aangesloten
- D. toegestaan mits het een beschermingsgraad IP5X heeft en vast is opgesteld en vast is aangesloten

Vraag 3

Deze vraag heeft ook betrekking op de NPR 5310

In een badruimte, waarin aanwezig de onder A tot en met D genoemde metalen delen, dient ten behoeve van vereffening een centraal aardpunt te worden aangebracht. Dit aardpunt behoeft *niet* rechtstreeks door middel van een afzonderlijke koperdraad te zijn verbonden met

- A. een metalen badkuip
- B. een metalen deurkozijn dat geen contact maakt met de wapening
- C. kunststof cv-leidingen waarin een metalen barrièrelaag is opgenomen
- D. een metalen frame van een voorzetwand

Vraag 4

In zone 2 van een ruimte met een zwembassin wordt een wandcontactdoos geplaatst. Dit is

- A. nooit toegestaan
- B. alleen toegestaan als deze is aangesloten achter een toestel voor aardlekbeveiliging
- C. alleen toegestaan als deze zich bevindt achter een veiligheidstransformator met een secundaire spanning van 50 V
- D. toegestaan als deze is aangesloten op een SELV-keten



Vraag 5

Deze vraag heeft ook betrekking op de NPR 5310

Welke bewering is juist?

- I. De afgesloten ruimte onder een badkuip wordt gerekend tot zone 1.
 - II. Een sifon gemaakt van een geleidend materiaal voor een badkuip moet niet altijd met het centraal aardpunt zijn verbonden.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

Vraag 6

Deze vraag heeft ook betrekking op de NPR 5310

Ten behoeve van een badkamer waarin zich bevinden een (bereikbare) stalen wapening in de vloer, een cv-radiator, een metalen ligbad en een wastafel moet een centraal aardpunt worden gemaakt. Alle tappunten voor warm en koud water zijn gescheiden uitgevoerd. Alle afvoeren zijn van kunststof.

Voor het opnemen van draden met een kerndoorsnede van $\leq 4 \text{ mm}^2$ moet er een minimumaantal aansluitklemmen zijn. Dit aantal is

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7

Vraag 7

In een overdekte ruimte bevindt zich rondom een zwembad een perron met een breedte van 1,5 m.

Wandcontactdozen (16 A en *niet* bestemd voor algemeen gebruik) voor buiten handbereik geplaatste toestellen

- A. mogen hier niet worden aangesloten
- B. mogen hier worden aangesloten als ze door een toestel voor aardlekbeveiliging met een toegekende aanspreekstroom van 30 mA zijn beveiligd
- C. mogen hier worden aangesloten als ze zijn voorzien van een vergrendelbare schakelaar en ze door een toestel voor aardlekbeveiliging met een toegekende aanspreekstroom van 30 mA zijn beveiligd
- D. mogen hier worden aangesloten als ze zich bevinden op een hoogte boven de 2,5 m

Vraag 8

In een badlokaal mag de wisselspanning in SELV-ketens ten hoogste zijn

	zone 0	zone 1	zone 2
A.	0 V	12 V	30 V
B.	12 V	25 V	25 V
C.	12 V	25 V	50 V
D.	12 V	50 V	50 V

Vraag 9

Aangrenzend aan een zwembassin in het souterrain van een hotel wordt een ruimte afgescheiden. De afscheiding op 0,5 m van het bassin, bestaat uit twee kunststof platen van 2 cm dik en daartussen een regelwerk van 3 cm. In de wand wordt horizontaal door het regelwerk een leiding gelegd voor de voeding van een wandcontactdoos in de aangrenzende ruimte. Dit is

- A. niet toegestaan
- B. altijd toegestaan
- C. alleen toegestaan als de leiding van het type YMvK is
- D. altijd toegestaan als het draad in buis is

Vraag 10

Deze vraag heeft ook betrekking op de NPR 5310

In zone 2 van een openluchtzwembad moet het elektrisch materieel *ten minste* een beschermingsgraad hebben die beschermt tegen

- A. waterstralen
- B. sproeiend water
- C. druppelend water bij een schuine stand van ten hoogste 15°
- D. spatten uit elke richting

Vraag 11

Deze vraag heeft ook betrekking op de NPR 5310

In een ruimte met een sauna wil men tijdelijk gebruikmaken van een verplaatsbare leiding van het type 'halogeenvrije moeilijk brandbare leiding' (H07ZZ-F). Dit is

- A. niet toegestaan
- B. alleen toegestaan voor de aansluiting van de saunakachel
- C. alleen toegestaan als de isolatie van de leiding voldoende hittebestendig is
- D. alleen toegestaan als de isolatie van de leiding voldoende hittebestendig is en beveiligd wordt door een toestel voor aardlekbeveiliging met een toegekende aanspreekstroom van 30 mA

Vraag 12

Om de verlichting in een sauna aan/uit te kunnen schakelen wordt er een schakelaar geplaatst. Deze mag/moet dan worden aangebracht

- A. in zone 0
- B. in zone 1
- C. in zone 2 mits deze bestand is voor het gebruik in ruimten met een omgevingstemperatuur tot 125 °C
- D. buiten de sauna

Vraag 13

Welke bewering is juist?

- I. Onder tijdelijke installaties op bouw- en sloofterreinen vallen ook werkzaamheden in verband met reparaties van bestaande bouwwerken.
 - II. Contactdozen met een toegekende stroom van meer dan 32 A moeten zijn aangesloten op stroomketens die beveiligd zijn door toestellen voor aardlekbeveiliging.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

Vraag 14

Welke bewering is juist?

- I. Kabels van een tijdelijke installatie op een bouwterrein mogen niet gelegd zijn over wegen of looppaden tenzij er geen andere mogelijkheid is en er bovendien bijzondere maatregelen zijn getroffen om mechanische beschadiging en schadelijke contacten met machines en voertuigen te voorkomen.
 - II. Een verlichtingstoestel aangesloten op een tijdelijke installatie aan boord van een zeeschip dat gemonteerd is aan een stalen reling mag van klasse I zijn als het wordt gevoed uit een PELV-keten.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

Vraag 15

Voor een tijdelijke installatie op een bouwwerk worden er aan een vaste metalen steiger enkele verlichtingstoestellen vast aangebracht. De voedingsleiding wordt door middel van een CEE-form (blauwe) contactstop/wandcontactdoos (16 A) aangesloten op de verdeelinrichting. Dit is correct indien deze verlichtingstoestellen zijn beveiligd door een aardlekschakelaar met een toegekende aanspreekstroom van

- A. 30 mA, worden opgehangen op een hoogte van 2 m en van klasse I zijn
- B. 300 mA, worden opgehangen op een hoogte van ten minste 2,5 m en van klasse III zijn
- C. 30 mA, worden opgehangen op een hoogte van 2 m en van klasse II zijn
- D. 300 mA, worden opgehangen op een hoogte van ten minste 2,5 m en van klasse II zijn

Vraag 16

Met betrekking tot tijdelijke installaties op bouwwerken geldt:

- I. scheidingsin de voedingsketens van bouwkasten moeten in de 'uit'-stand vergrendelbaar zijn.
 - II. indien aanwezig, moeten 'stand-by'-voedingsbronnen zijn voorzien van middelen om verbindingen tussen verschillende voedingen te voorkomen.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

Vraag 17

Ten behoeve van de verwarming voor pasgeboren kalveren worden er straalkachels op een hoogte van ten minste 0,5 m boven de kalveren gehangen. Dit wordt gedaan omdat

- A. de voeding automatisch moet worden uitgeschakeld bij het falen van de bevestiging
- B. daarmee het risico van brandwonden bij de kalveren wordt uitgesloten
- C. de kalveren de installatie zodoende niet kunnen beschadigen
- D. er zo voldoende afstand is tussen de straalkachels, de kalveren en het brandbaar materiaal (stro) zodat het risico op brandwonden bij de kalveren wordt vermeden

Vraag 18

In een tuinbouwkas moet het elektrisch materieel onder normale omstandigheden voldoen aan onder andere de volgende codes van uitwendige invloeden

- A. AD3AE2
- B. AD3AE3
- C. AD4AE3
- D. AD4AE4

Vraag 19

Deze vraag heeft ook betrekking op de NPR 5310

Welke bewering is juist?

- I. Noodschakelaars moeten zo zijn aangebracht dat, ook als er paniek onder het vee ontstaat, de noodschakelaars te allen tijde bereikbaar blijven en niet voor het vee bereikbaar zijn.
 - II. In een stal mag voor het aansluiten van de algemene verlichting een kabel van het type XMvK worden gebruikt.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.



INZEBE

3 Opdrachten Deel 7 rubrieken 706 t/m 709

3.1 Opdrachten rubrieken 706 t/m 709

Vraag 1

Met betrekking tot de uitwendige invloeden geldt voor een kruipruimte van een tot bewoning bestemd gebouw dat personen er

- A. vertoeven in een niet-geleidende ruimte
- B. onder normale omstandigheden niet in contact zijn met vreemde geleidende delen
- C. veelvuldig in contact zijn met vreemde geleidende delen
- D. voortdurend of vrijwel voortdurend in contact zijn met geleidende delen

Vraag 2

Voor de voeding van een elektrisch gescheiden stroomketen (S-keten), bestemd voor gebruik in een nauwe geleidende ruimte, wordt een beschermingstransformator gebruikt met secundair twee van elkaar gescheiden windingen. Op deze transformator mogen worden aangesloten

- A. één verbruikend toestel
- B. twee verbruikende toestellen
- C. één verbruikend toestel per secundaire winding
- D. meer dan twee verbruikende toestellen als de eindgroep waar een en ander op aangesloten is, wordt beveiligd door een aardlekschakelaar met een nominale aanspreekstroom van 30 mA

Vraag 3

De vast bevestigde voedingsbron van een vast geïnstalleerde SELV-keten in de kruipruimte van een schoolgebouw, mag

- A. in deze ruimte zijn geplaatst
- B. in deze ruimte zijn geplaatst als de voedingsbron mechanisch en elektrisch is afgeschermd
- C. in deze ruimte zijn geplaatst als de voedingsbron van klasse II is
- D. niet in deze ruimte zijn geplaatst

Vraag 4

Deze vraag heeft ook betrekking op de NPR 5310

Welke bewering is juist?

- I. Op recreatieterreinen moet men ten aanzien van de uitwendige invloeden ten minste voldoen aan de codes voor uitwendige invloeden AD4, AE3 en AG4.
 - II. Op recreatieterreinen mogen voor distributiegroepen naar elektrische aansluitvoorzieningen op standplaatsen alleen ondergrondse kabels worden toegepast.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

Vraag 5

De aansluitpunten voor vaartuigen in een jachthaven moeten

- A. zijn beveiligd door toestellen voor aardlekbeveiliging met een toegekende aanspreekstroom van ten hoogste 30 mA
- B. zijn beveiligd door toestellen voor aardlekbeveiliging met een toegekende aanspreekstroom van ten hoogste 300 mA
- C. elk voor zich zijn beveiligd door een toestel voor aardlekbeveiliging met een toegekende aanspreekstroom van ten hoogste 30 mA
- D. elk voor zich zijn beveiligd door een toestel voor aardlekbeveiliging met een toegekende aanspreekstroom van ten hoogste 300 mA

Vraag 6

Op een recreatieterrein moeten voor vast opgestelde stacaravans de aansluitingen op de elektriciteitsvoorziening tot stand zijn gebracht door middel van een

- A. contactdoos op een hoogte van ten minste 0,5 m gemeten tussen de onderzijde van de doos en de grond
- B. lasdoos op een hoogte van ten minste 0,5 m gemeten tussen de onderzijde van de doos en de grond
- C. contactdoos op een hoogte van ten hoogste 1,5 m gemeten tussen de onderzijde van de doos en de grond
- D. lasdoos op een hoogte van ten hoogste 1,5 m gemeten tussen de onderzijde van de doos en de grond
- E. lasdoos op een hoogte van ten minste 0,5 m en ten hoogste 1,5 m gemeten tussen de onderzijde van de doos en de grond
- F. contactdoos op een hoogte van ten minste 0,5 m en ten hoogste 1,5 m gemeten tussen de onderzijde van de doos en de grond

Vraag 7

Op een camping wordt een terrein ingericht voor 25 toercaravans en 25 tenten met als voorziening de mogelijkheid van aansluiting op water en elektriciteit. Voor foutbescherming worden aardlekschakelaars met een toegekende aanspreekstroom van 30 mA toegepast.

Voor de beveiliging van deze aansluitpunten moeten er ten minste zijn aangebracht

- A. 13 aardlekschakelaars
- B. 17 aardlekschakelaars
- C. 25 aardlekschakelaars
- D. 50 aardlekschakelaars

Vraag 8

Deze vraag heeft ook betrekking op de NPR 5310

Welke bewering is juist?

- I. De voedingsleiding voor een wandcontactdoos op een aanlegsteiger in een jachthaven mag in een dikwandige niet-geperforeerde horizontaal gelegde stalen buis worden aangebracht tegen de onderzijde van die steiger.
 - II. In een jachthaven moet een vanuit het water aanraakbaar TL-armatuur voor alle van toepassing zijnde uitwendige invloeden (Bijlage 51.B) voldoen aan de code 4.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

Vraag 9

Welke bewering met betrekking tot een installatie in een jachthaven is juist?

- I. Bescherming door plaatselijke vereffening die niet met aarde is verbonden, is niet toegestaan.
 - II. Bij toepassing van elektrische scheiding als beschermingsmaatregel moet de beschermingsleiding van de voeding naar de beschermingstransformator worden verbonden met de aardklem in de contactdoos van waaruit het vaartuig wordt gevoed.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

WATERBORDE



WINKELBOEK

4 Opdrachten Deel 7 rubriek 710

4.1 Opdrachten rubriek 710

Vraag 1

Welke bewering is juist?

- I. De bepalingen van rubriek 710 hebben ook betrekking op de veiligheid van medisch personeel.
 - II. Operatietafels moeten worden verbonden met een potentiaalvereffeningsleiding.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

Vraag 2

Welke bewering is juist?

- I. Indien de positie van een patiënt niet vooraf is vastgesteld moet de gehele medisch gebruikte ruimte voor alle mogelijke posities van de patiënt voldoen aan de vastgelegde classificatie.
 - II. Boven het patiëntengebied in een medische ruimte is op 2,25 m een verlaagd plafond aangebracht. De hierin aangebrachte verlichting moet voldoen aan de vastgelegde classificatie voor medische ruimten.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

Vraag 3

In een medisch gebruikte ruimte wordt voor het gebruik van patiëntendelen inwendig galvanisch contact gemaakt met het lichaam van een patiënt. Het galvanisch contact voert niet tot in de lichaamsvloeistoffen en spanningsuitval heeft geen levensbedreigend effect. Voor de medisch gebruikte ruimte geldt de classificatie

- A. Groep 0
- B. Groep 1
- C. Groep 2

Vraag 4

De verantwoordelijkheid voor een juiste classificatie van medisch gebruikte ruimten ligt bij

- A. de installateur van de elektrische installatie
- B. het adviesbureau van de elektrische installatie
- C. het medisch personeel dat gebruikmaakt van de betreffende ruimten
- D. de medicus die adviseert welke handelingen er in de verschillende medisch gebruikte ruimten zullen plaatsvinden



Vraag 5

In gebouwen met een gezondheidszorgfunctie is het TN-C-stelsel

- A. nooit toegestaan
- B. niet toegestaan na de hoofdschakel- en verdeelinrichting
- C. toegestaan in medisch gebruikte ruimten van groep 0
- D. toegestaan in medisch gebruikte ruimten van groep 0 en groep 1

Vraag 6

Om ontploffingsrisico te voorkomen mag elektrisch materieel in medisch gebruikte ruimten zich niet in de nabijheid van gasafnamepunten bevinden. Welke van de volgende beweringen is in dit verband juist?

- I. Elektrisch materieel mag zich niet *onder* de medische gasafnamepunten bevinden.
 - II. Elektrisch materieel moet zich op een afstand van ten minste 0,5 m horizontaal (hart-op-hart) van de medische gasafnamepunten bevinden.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

Vraag 7

Voor medisch gebruikte ruimten moet de elektrische installatie voor veiligheidsdoeleinden de normale voeding overnemen indien

- A. dit door de bevoegde instanties is voorgeschreven
- B. de spanning is gedaald tot minder dan 70% van de nominale waarde
- C. de spanning in alle fasen met meer dan 30% van de nominale spanning daalt
- D. bij de hoofdschakel- en verdeelinrichting in één of meer fasen de spanning tot minder dan 90 % van de nominale spanning daalt

Vraag 8

Deze vraag heeft ook betrekking op de NPR 5310

Een nierpatiënt wordt behandeld met thuisdialyse. Op de installatie voor thuisdialyse is rubriek 710 van de NEN 1010

- A. niet van toepassing
- B. niet van toepassing indien de medisch-elektrische toestellen deel uitmaken van S-ketens
- C. alleen verplicht van toepassing met betrekking tot de toegepaste medisch-elektrische toestellen
- D. van toepassing voor de ruimte waarin de patiënt wordt behandeld

Vraag 9

Bij de oplevering van elektrische installaties in medisch gebruikte ruimten moet de beheerder zijn voorzien van een aantal documenten. Hiertoe wordt/worden *niet* gerekend

- A. bouwkundige tekeningen in overeenstemming met rubriek 11 van de NEN 5152
- B. schema's waarin de locatie is opgenomen waar de onderverdelers zich in het gebouw bevinden
- C. een lijst van toestellen welke mogelijk worden aangesloten op de elektrische installatie voor veiligheidsdoeleinden
- D. een lijst van toestellen die continu zijn aangesloten op de elektrische installatie voor veiligheidsdoeleinden, waarbij onder andere de stroom onder normale omstandigheden staat aangegeven

Vraag 10

In een medische gebruikte ruimte van groep 2 moeten vreemde geleidende delen geïsoleerd zijn opgesteld ten opzichte van de gebouwconstructie.

De impedantie van al deze delen samen naar de gebouwconstructie mag niet kleiner zijn dan

- A. 1 k Ω .
- B. 2 k Ω .
- C. 3 k Ω .
- D. 4 k Ω .

Vraag 11

Bij storing van de hoofdvoeding moet worden gezorgd voor de noodzakelijke verlichtingssterkte in een medisch gebruikte ruimte van groep 2.

Het aantal verlichtingsarmaturen dat vanuit de installatie voor veiligheidsvoorzieningen moet worden gevoed is ten minste

- A. 20 %.
- B. 40 %.
- C. 50 %.
- D. 55 %.

Vraag 12

Welke bewering is juist?

- A. In een medisch IT-stelsel mag de nominale spanning U_n niet groter zijn dan 230 V.
- B. Op een medisch IT-stelsel mogen niet meer dan 6 contactdozen zijn aangesloten.
- C. Het nominaal vermogen van een medisch IT-stelsel waarop contactdozen zijn aangesloten mag niet groter zijn dan 3,3 kVA.
- D. Binnen een ruimte mogen alleen medische IT-stelsels van gelijk vermogen worden toegepast.



Vraag 13

Bij toepassing van een medisch IT-stelsel in medisch gebruikte ruimten mag, voor de voeding van niet vast aangesloten materieel, de lekstroom van de onbelaste secundaire stroomketen niet hoger zijn dan

- A. 300 μA .
- B. 500 μA .
- C. 600 μA .
- D. 750 μA .

Vraag 14

In medisch gebruikte ruimten van groep 1 en groep 2

- I. moet een aantal verlichtingsarmaturen via twee eindgroepen worden gevoed uit ten minste twee verschillende voedingsbronnen.
 - II. moeten alle verlichtingsarmaturen zijn aangesloten op de elektrische installatie voor veiligheidsdoeleinden.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

Vraag 15

Beschermingscontacten van contactdozen in medisch gebruikte ruimten moeten een contactdruk hebben van ten minste

- A. 5 N en ten hoogste 15 N.
- B. 5 N en ten hoogste 20 N.
- C. 10 N en ten hoogste 15 N.
- D. 10 N en ten hoogste 20 N.

Vraag 16

In medisch gebruikte ruimten van groep 1 mag, inclusief de weerstand van de aansluitingen, de weerstand van de beschermingsleidingen tussen de vreemd geleidende delen en de centrale aardrail niet groter zijn dan

- A. 0,1 Ω
- B. 0,25 Ω
- C. 0,5 Ω
- D. 1 Ω

Vraag 17

In een medisch gebruikte ruimte groep 2 mag de grenswaarde van de aanrakingsspanning U_L niet groter zijn dan

- A. 12 V wisselspanning.
- B. 50 V wisselspanning.
- C. 30 V gelijkspanning zonder rimpel.
- D. 60 V gelijkspanning zonder rimpel.

Vraag 18

Medisch gebruikte ruimten niet bedoeld voor het gebruik van patiëntendelen (medisch elektrisch materieel) worden geclassificeerd als

- A. groep 0
- B. groep 1
- C. groep 2

5 Opdrachten Deel 7, rubrieken 711 t/m 714

5.1 Opdrachten rubrieken 711 t/m 714

Vraag 1

Voor een tijdelijke installatie voor tentoonstellingen bedraagt de maximaal toegestane spanning

- A. 230 V wisselspanning of gelijkspanning
- B. 230/400 V wisselspanning of gelijkspanning
- C. 230 V wisselspanning of 350 V gelijkspanning
- D. 230/400 V wisselspanning of 750 V gelijkspanning

Vraag 2

Voor een tijdelijke installatie op een tentoonstelling wordt gebruikgemaakt van een verrijdbare wagen die verschillende metalen constructiedelen bevat die niet alle onderling metallisch zijn gekoppeld. De metalen constructie moet

- A. op één plaats door middel van een koperen vereffeningsleiding met een doorsnede van ten minste 4 mm² zijn verbonden met de beschermingsleiding van de installatie
- B. op meer dan één plaats door middel van koperen vereffeningsleidingen met een doorsnede van ten minste 4 mm² zijn verbonden met de beschermingsleiding van de installatie
- C. op één plaats door middel van een koperen vereffeningsleiding met een doorsnede van ten minste 6 mm² zijn verbonden met de beschermingsleiding van de installatie
- D. op meer dan één plaats door middel van koperen vereffeningsleidingen met een doorsnede van ten minste 6 mm² zijn verbonden met de beschermingsleiding van de installatie

Vraag 3

Welke bewering is juist?

- I. Bij installaties van PV-systemen moet een aardlekbeveiliging worden toegepast die ook beschermt bij DC-foutstromen.
 - II. Wanneer de fabrikant aangeeft dat er geen aardlekbeveiliging van het type B benodigd is, kan mogelijk worden volstaan met het type A.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

Vraag 4

Welke bewering is juist?

- I. Voor de brandweer en andere betrokkenen is het noodzakelijk dat de aanwezigheid van een PV-installatie op een gebouw wordt aangegeven.
 - II. Bij installaties van PV-systemen hoeft in de groepenkast geen beveiliging te worden aangebracht tegen overstroom wanneer de fabrikant van de omvormer dit vermeldt.
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

Vraag 5

Bij de installatie van een PV-installatie van 13 A in een 1-fase groepenkast hoeft niet

- A. de hoofdschakelaar van 40 A te worden vervangen door een exemplaar van 63 A
- B. een aardlekbeveiliging te worden geplaatst in de voeding naar de omvormer van het type B
- C. de bedrading te worden aangepast van 4 mm² naar 6 mm²
- D. de gehele kast te worden vervangen door een 63 A-uitvoering

Vraag 6

Welke bewering is juist?

De plus- en min-kabels van PV-installaties behoren naast elkaar te worden gelegd, met enige tussenruimte om

- I. vlambogen te voorkomen
 - II. inductiespanning te voorkomen
- A. I is juist.
 - B. II is juist.
 - C. I en II zijn beide juist.
 - D. I en II zijn beide onjuist.

Vraag 7

Op een tijdelijke installatie voor een tentoonstelling is het toepassen van toestellen voor aardlekbeveiliging met een toegekende aanspreekstroom van ten hoogste 30 mA voorgeschreven voor alle stroomketens voor contactdozen tot en met

- A. 32 A
- B. 32 A en alle eindgroepen, met uitzondering van eindgroepen voor noodverlichting
- C. 63 A
- D. 63 A en alle eindgroepen
- E. 63 A en alle eindgroepen, met uitzondering van eindgroepen voor noodverlichting