

Technische installaties

Alleen nummering van de vragen overnemen. De vragen zo volledig mogelijk beantwoorden.
Zo nodig kunt u de antwoorden voorzien van tabellen en/of grafieken.

1. Om een goede warmtehuishouding te krijgen in een gebouw, moeten het gebruik van het gebouw, het ontwerp van het gebouw en van de installatie op elkaar afgestemd zijn.
 - 1a. Geef aan welke twee punten bepalend zijn voor een goed evenwicht uit oogpunt van de warmtehuishouding.
 - 1b. Welke factoren in de balans zijn essentieel voor de eisen, het gebouw en het installatieconcept van de warmtehuishouding?
2. De mens zal zijn lichaamstemperatuur zoveel mogelijk constant proberen te houden.
 - 2a. Geef aan op welke wijze het lichaam van een mens warmte afgeeft aan zijn omgeving.
 - 2b. Welke zes factoren, die van invloed zijn op de behaaglijkheid, kunt u in een figuur aangeven?
3. Warmte kan door een verwarmingselement op twee manieren afgegeven worden aan de omgeving.
 - 3a. Benoem de twee manieren van warmteafgifte door een verwarmingselement.
 - 3b. Welke transportmedium zijn beschikbaar om warmte of koude te transporteren?
4. Vanaf het DUBO tijdperk is het duurzaam ontwerpen steeds algemener geworden.
 - 4a. Geef in een matrix aan in welke groepen ontwerpmaatregelen kunnen worden onderscheiden.
 - 4b. Welke ontwerpmaatregelen vindt u toepasbaar in een nieuw te bouwen transferium?
5. Een belangrijk punt in de koeling van een gebouw is de interne warmtelast veroorzaakt door verlichting en machines.
 - 5a. Welke factoren spelen een rol bij het koelen van een gebouw?
 - 5b. Op welke wijze kan gebruik gemaakt worden van de massa in de bodem om het gebruik van koelinstallaties te voorkomen?
6. Een klimaatsbeheersingsinstallatie wordt in een gebouw toegepast teneinde een behaaglijk klimaat te creëren.
 - 6a. Welke basisfuncties hebben de klimaatbeheersingsinstallaties zonder meer?
 - 6b. Uit welke componenten bestaat een klimaatsbeheersingsinstallatie?
7. De warmte wordt in de ruimte afgestaan door zgn. eindapparaten. Eindapparaten dienen primair voor de regeling van de temperatuur in de ruimte waar ze zijn opgesteld.
 - 7a. Benoem minimaal twee vormen van eindapparaten en beschrijf hun werking.
 - 7b. In hoeverre is het gebruik van infrarood stralingselementen toepasbaar in een winkel- of kantoorruimte?
8. In het kader van de energiebesparing wordt op veel locaties rekening gehouden met de oriëntatie van het gebouw.
 - 8a. Op welke wijze kan zonne-energie worden benut om fossiele brandstof te besparen?
 - 8b. Geef een korte beschrijving van een type zonneboiler welke toegepast kan worden op een standaard eengezinswoning.

Technische installaties

9. Om tot een goed verlichtingsplan te komen is er afstemming nodig tussen de opdrachtgever, de architect, aannemer en installateur.
- 9a. Welke onderdelen van het verlichtingsplan worden door de opdrachtgever bepaald?
Geef in een korte beschrijving aan waarom u dit vindt.
- 9b. Welke onderdelen in een verlichtingsplan kan de bouwkundige beïnvloeden door de juiste keuze te maken?
10. Het energieverbruik van de verlichting in een gebouw is een belangrijke factor in de beheerkosten van een utiliteitsgebouw.
- 10a. Op welke wijze kan het energiegebruik voor verlichting worden verminderd?
- 10b. Ook het type lamp is bepalend voor het energieverbruik van een ruimte c.q. gebouw.
Welke eigen specifieke kenmerken of eigenschappen van een lamp wilt u weten om een keuze te kunnen maken?
11. Bij de bepaling van de verlichting in een ruimte zijn, naast de verlichtingssterkte, ook armaturen nodig, reflectoren en afschermingen.
- 11a. Elk armatuur heeft zijn specifieke lichtverdeling in de ruimte aangegeven met een diagram.
Geef de vijf belangrijkste lichtverdelingen aan en teken het daarbij horende diagram.
- 11b. Welke type verlichtingsarmaturen kunt u in het transferium het beste gebruiken?
Geef twee voorbeelden.

SUCCES

Technische installaties

1a. - eisen die de gebruiker stelt.
Blz.12 - het gebouw moet geschikt zijn om aan het beoogde bedrijfsproces adequaat te laten plaatsvinden.

1b. figuur 11.2
Blz.13 - eisen gebruiker
- wettelijke eisen
- gebouwonwerp
- installatie concept

2a. figuur 11.3
Blz.15 - warmteverlies door convectie
- warmteverlies door straling
- warmteverlies door verdamping
- warmteverlies door geleiding (gering)

2b. figuur 11.4
Blz.16 factoren die behaaglijkheid beïnvloeden

warmteproductie ● Kledingweerstand
luchttemperatuur ● Luchtsnelheid
stralingstemperatuur ● Relatieve vochtigheid

3a. Warmte wordt afgegeven door:
Blz.29 - straling
- convectie

3b. Om warmte of koude te transporteren
Blz.31 - lucht
- water

4a. De groepen zijn:
Blz.117 - architectonisch niveau
tabel 13.2 - bouwtechnologisch niveau
- systeemniveau

4b. Alledrie de groepen zijn toepasbaar.
Alle maatregelen zijn toepasbaar.
Rendement is afhankelijk van andere factoren.

5a. De interne warmtelast door:
Blz.128 - verlichting
- apparatuur
- mensen
- op welke wijze wordt het gebouw gekoeld
- hoeveel warmte kan het gebouw opslaan (accumulatie)
- op welke wijze kan daglicht worden gebruikt

6a. de basisfuncties zijn:
Blz.48 - verse lucht toevoeren
- gebruikte lucht afvoeren
- filteren
- verwarmen
- koelen
- bevochtigen
- ontvochtigen

Technische installaties

- 6b. de volgende componenten:
Blz.49 - opwekking van warmte of koude
- verwerving en op gewenste temperatuur brengen van schone lucht
- distributie van lucht en van warmte of kou
- eindapparaten
- regelsystemen
- 7a. radiatoren vlakplaatstaal
Blz.80 straling 50% convectie 50%
kleine inbouwdiepte
groot verwarmend oppervlak
reageren snel op wijziging van de temperatuur
- 7b. infrarood stralingselement is zonder probleem toepasbaar.
Blz.84 Door straling is selectief gebied aan te stralen
Geeft plekken zekere behaaglijkheid bij lage temperaturen.
- 8a. Passieve zonenergie wordt toegepast met bouwkundige maatregelen.
Blz.97 - directe invang toepasbaar bij zuid oriëntatie. Veel glas en massa toepassen.
- de onverwarmde glas overdekte ruimte bijv. de serre of het atrium levert voorverwarmde ventilatielucht. Beperking van de warmteverliezen.
- toepassing van de Trombewand
grote massa die warmte in de nacht afstaat aan de ruimtelucht.
- 8b. De standaard zonneboiler
Blz.101 collectorvlak van 3 m²
Fig.12.40 opslagvat van 120 liter aansluiten op een standaard cv met tapspiraal.
- 9a. de inrichting plaats van de wanden
Blz.19 kleur van afwerking
plaats meubilair
- 9b. De bouwkundige aspecten
Blz.22 - plaats en afmetingen ramen
- keuze van het plafond
- hoogte van verlaagd plafond
- 10a. het energieverbruik kan worden beïnvloed door
Blz.26 - gebruikmaking van daglicht
- vermindering van elektrisch vermogen
- vermindering van het aantal branduren
- 10b. De specifieke kenmerken zijn:
Blz.17 - uitgestraalde hoeveelheid licht
- lichtkleur
- levensduur
- lampvoet
- randapparatuur
- 11a. - rondom stralend gelijkvormig
- direct stralend spot + bundel direct
- indirect stralend overwegend
- gemengd stralend indirect
- 11b. Alle typen bruikbaar afhankelijk van doel verlichting