

Voorbeeldexamen Energie-Index Woningen (Nader Voorschrift)

Toets 1 Meerkeuzetoets

Lees zorgvuldig onderstaande informatie

- Dit examen bestaat uit 40 meerkeuzevragen.
- Lees, voordat u antwoord geeft, de vraag zorgvuldig door.
- Vul uw antwoord in op het antwoordblad: maak achter het nummer van de vraag op uw antwoordblad **met potlood** (hardheid HB) het betreffende hokje zwart. Dus als u vindt dat bij vraag 1 het goede antwoord C is, dan maakt u achter de 1 het hokje onder de C zwart.
- Als u zich vergist heeft, kunt u het hokje uitgummen en een ander hokje zwart maken.
- Beantwoord alle vragen. Geef per vraag maar één antwoord.
- Een goed beantwoorde vraag levert één scorepunt op. Niet of dubbel beantwoorde vragen worden fout gerekend.
- Na afloop van het examen levert u het opgavenboekje en het antwoordblad in.
- Voor het beantwoorden van de vragen mag u gebruik maken van de bijlage.

- Het gebruik van een niet-programmeerbare rekenmachine is toegestaan.
- De tijdsduur van dit examen is maximaal 75 minuten.

Voorlopige cesuur:

Bij een score van 28 punten hebt u een onvoldoende.

Bij een score van 29 punten hebt u een voldoende.

ELKE VORM VAN FRAUDE ZAL ONMIDDELLIJKE UITSLUITING VAN HET EXAMEN TOT GEVOLG HEBBEN.

Dit voorbeeldexamen is vernieuwd en aangepast op het Nader Voorschrift.

Dit boekje pas openen als daarvoor toestemming wordt gegeven.

- 1 Welke richtlijn beschrijft het certificeren van organisaties voor het afgeven van een Energie-Index rapportages?
- A BEG
 - B BRL9500
 - C EPBD
 - D ISSO82.1
- 2 Bij welke instantie wordt de Energie-Index afgemeld?
- A ISSO
 - B KvI NL
 - C Ministerie BZK
 - D RvO NL
- 3 Welke factoren bepalen de energie-index?
- A energieverbruik, gebruiksoppervlak en verliesoppervlak
 - B oppervlak van dak, gevels en vloer
 - C thermostaattemperatuur, woonoppervlak en dakoppervlak
 - D warmte, stooktemperatuur van belendende panden, type CV ketel
- 4 De software waarmee de energie-index wordt berekend, werkt met standaard bewonersgedrag en standaardcondities.
- Welke omstandigheden zijn dat?
- A temperatuurinstelling van de burens, gebruiksoppervlak en ventilatie
 - B ventilatie, binnentemperatuur en energieverbruik
 - C ventilatie, temperatuurinstelling van de burens en aantal bewoners
 - D weergegevens, binnentemperatuur en ventilatie
- 5 Hoe komt de EPA-opnemer aan de gegevens van de woning?
- A alleen van tekeningen en bestek van de woning
 - B door de gegevens over te nemen van de opdrachtgever
 - C door gegevensverzameling via internet
 - D door in de woning gegevens te controleren en op te nemen

- 6 De EPA-opnemer beschikt over hulpmiddelen om de opname op de juiste manier te kunnen uitvoeren. Eén daarvan is de hellingshoekmeter.

Waar dient deze meter voor?

- A Om de hellingshoek van het dak en gevels te meten.
- B Om de hellingshoek van het maaiveld rond het pand te meten.
- C Om schuine gevels en ramen in te meten.

- 7 Wat is de maximale hellingshoek van een plat dak?

- A 0 graden
- B minder dan 15 graden
- C 15 graden
- D meer dan 15 graden

- 8 Een woning is aan beide zijde via de garage verbonden met een andere woning.

Wat is het hoofdtype van deze woning?

- A een hoekwoning
- B een rij-tussenwoning
- C een twee-onder-één-kap woning
- D een vrijstaande woning

- 9 Welk vloeroppervlak mag meegerekend worden in het gebruiksoppervlak?

- A dragende binnenwand
- B toiletruimte
- C trapgat van meer dan 4 m²
- D vloeroppervlak waarboven de hoogte minder dan 1,5 meter bedraagt

- 10 Bij de bepaling van het gebruiksoppervlak worden dragende wanden niet meegenomen. In de ISSO publicatie 82.1 staat een vuistregel voor de bepaling van een dragende wand.

Wanneer is er volgens deze publicatie sprake van een dragende wand?

- A als de dikte van de wand 10 cm of meer is
- B als de dikte van de wand 15 cm of meer is
- C als de dikte van de wand 20 cm of meer is
- D als de dikte van de wand 25 cm of meer is

- 11 Van welke vertrekken in de woning moet het vloeroppervlak worden gemeten om het gebruiksoppervlak van een woning te bepalen?

Alle vertrekken in de woning

- A behorend tot de rekenzone.
- B die dienen als verblijfsruimten.
- C inclusief garage en berging.
- D inclusief serre en balkonafdichtingen.

- 12 Wanneer is er sprake van een serre in de energie-index -methodiek?

Er is sprake van een serre als

- A deze serre door de bewoners als zodanig wordt gebruikt.
- B er een aanbouw aanwezig is die uit meer dan 50% glas bestaat.
- C er een glazen aanbouw aan de woonkamerzijde is aangebouwd.
- D er tussen de woning en de serre geen opening aanwezig is.

- 13 Wanneer is er sprake van isolatie bij de bepaling of een ruimte tot de verwarmde zone behoort?

Als meer dan 70% van de oppervlakten, die grenzen aan buiten of aan onverwarmde ruimten, van de wanden, vloeren, panelen en daken die het gebouwgedeelte omsluit minimaal X cm isolatie bevat.

- A X = 1 cm
- B X = 2 cm
- C X = 3 cm
- D X = 4 cm

- 14 In welke situatie moet een deur als raam worden beschouwd?

- A als de deur uit meer dan 55% glas bestaat
- B als de deur uit meer dan 60% glas bestaat
- C als de deur uit meer dan 65% glas bestaat
- D als de deur uit meer dan 70% glas bestaat

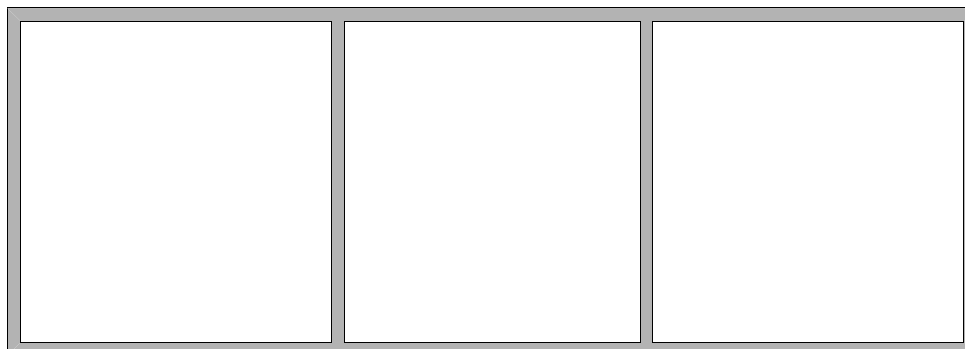
- 15 Welke ruimten vallen altijd binnen de thermische schil van een woning?

- A aangebouwde onverwarmde garage, woonkamer en slaapkamer
- B onverwarmde kelder, woonkamer en keuken
- C woonkamer, keuken en toilet
- D woonkamer, slaapkamer en onverwarmde zolder

- 16 Welk oppervlak mag **NIET** meegerekend worden in de bepaling van het gebruiksoppervlakte?
- A dragende binnenwand
 - B toiletruimte
 - C trapgat van minder dan 4 m²
 - D vloeroppervlakken waarboven de hoogte meer dan 1,5 meter bedraagt

- 17 Op onderstaand plaatje staat een voorgevel van een hoekwoning afgebeeld.

Bovenaanzicht rij woningen



Voorgevel

- Hoe wordt de horizontale maat van deze voorgevel gemeten?
- A van buitenmaat kopgevel tot binnenmaat woningscheidende wand
 - B van binnenzijde kopgevel tot hartlijn woningscheidende wand
 - C van hartlijn kopgevel tot binnenmaat woningscheidende wand
 - D van hartlijn kopgevel tot hartlijn woningscheidende wand
- 18 Gegeven: Een woning heeft een dak met een hoek van 30 graden. De oppervlakte van de zoldervloer is 50 m². (dakfactor f_{dak} als functie van de hellingshoek: 0 graden = 1, 30 graden = 1,15, 60 graden = 2,0 en 75 graden = 3,86)
Hoeveel m² bedraagt dan het dakoppervlak?
- A 43
 - B 57,5
 - C 100
 - D niet te berekenen met verstrekte gegevens
- 19 In de woning van mevrouw Kuipers is een niet-geïsoleerd rieten dak aanwezig. In de woning is het riet van binnenuit zichtbaar. De berekende dikte van het rietpakket is 200 mm.
- Wat is de bijbehorende Rc-waarde?
- A 0,50 (m² K)/W
 - B 1,00 (m² K)/W
 - C 1,50 (m² K)/W
 - D 2,00 (m² K)/W

- 20 Welke keuzeopties heeft de EPA-opnemer bij het bepalen van het kozijnmateriaal?
- A hout/ kunststof of thermisch onderbroken aluminium of aluminium
 - B hout/ kunststof, thermisch onderbroken of thermisch niet-onderbroken metaal
 - C hout of kunststof of thermisch onderbroken aluminium of aluminium
 - D hout of kunststof of metaal
- 21 Wat is een richtgetal voor de U-waarde van HR++ glas in een kunststof kozijn grenzend aan buiten?
- A $1,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 - B $1,70 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
 - C $1,80 \text{ W/ m}^2 \cdot \text{K}$
 - D $2,00 \text{ W/m}^2$
- 22 In een woning die gebouwd is voor 1965 is in de gevel isolatie aanwezig. De isolatiedikte is niet te bepalen. Er is een luchtsponw aanwezig. Welke Rc-waarde noteert de EPA-opnemer?
- A 0,19
 - B 0,35
 - C 0,69
 - D 0,85
- 23 Waaraan herkent u een HR ketel?
- A aan de condenswaterafvoer en de traploze pompschakeling
 - B aan de condenswaterafvoer en het gesloten toestel
 - C aan het gesloten toestel en de dubbele rookgasafvoer
 - D aan het gesloten toestel en de traploze pompschakeling
- 24 Welke wateraanvoertemperatuurniveaus voor CV worden er in de Energie-index methodiek onderscheiden bij een warmtepomp?
- A $\theta_{\text{gemiddeld}} < 55 \text{ }^\circ\text{C}$ en $\theta_{\text{gemiddeld}} > 55 \text{ }^\circ\text{C}$
 - B $\theta_{\text{aanvoer}} < 45 \text{ }^\circ\text{C}$, $45 \text{ }^\circ\text{C} < \theta_{\text{aanvoer}} < 55 \text{ }^\circ\text{C}$
 - C $35 \text{ }^\circ\text{C} < \theta_{\text{aanvoer}} < 55 \text{ }^\circ\text{C}$ en $\theta_{\text{aanvoer}} > 55 \text{ }^\circ\text{C}$
- 25 Welke gegevens van een individuele warmte-opwekker moeten er worden opgenomen voor ruimteverwarming?
- De aanvoertemperatuur, de plaats van het toestel (binnen of buiten de thermische schil) en
- A de regeling van het verwarmingstoestel.
 - B het soort verwarmingstoestel.
 - C het vermogen van het verwarmingstoestel.
 - D of het hier een open of gesloten verwarmingstoestel betreft.

- 26 De EPA-opnemer treft in een eengezinswoning een laag-temperatuur verwarmingssysteem(CV-ketel) aan met vloerverwarming.
- Welk temperatuurniveau van het water kiest de opnemer om de energie-index uit te rekenen?
- A lager of gelijk aan 45 graden
 - B tussen 45 en 55 graden
 - C hoger dan 50 graden
 - D lager of gelijk aan 50 graden
- 27 Wat is het verschil tussen een zonneboiler en een PV cel?
- A Een zonneboiler werkt op elektriciteit en een PV cel levert elektriciteit.
 - B Een zonneboiler levert warm water en een PV cel levert elektriciteit.
 - C Technisch gezien zijn ze gelijk.
- 28 Welke energievormen levert een micro WKK-installatie?
- A elektriciteit en kracht
 - B warme lucht en kracht
 - C warm water en elektriciteit
 - D warm water en warme lucht
- 29 Hoe moet de leidinglengte voor warm tapwater worden opgenomen?
- A horizontaal kortste afstand tussen opwekker en douchekraan
 - B horizontaal kortste afstand tussen opwekker en keukenkraan, en horizontaal kortste afstand tussen opwekker en douchekraan
 - C hoogteverschil, plus horizontaal kortste afstand tussen opwekker en keukenkraan
 - D hoogteverschil, plus horizontaal kortste afstand tussen opwekker en keukenkraan, en hoogte verschil, plus horizontaal kortste afstand tussen opwekker en douchekraan
- 30 Welke rendementsklassen zijn er voor een HR combi-ketel?
- A HR 100, HR 104 en HR 107
 - A HR 102, HR 104 en HR 106
 - B HR 102, HR 104 en HR 107
- 31 U treft een woning aan met ventilatieroosters boven de erkerramen en een centraal afzuigsysteem.
- Hoe wordt dit ventilatiesysteem genoemd?
- A gebalanceerd ventilatiesysteem
 - B natuurlijke toevoer met mechanische afvoer
 - C ventilatiesysteem met WTW

32 Op onderstaande foto staat een onderdeel van een ventilatiesysteem afgebeeld.



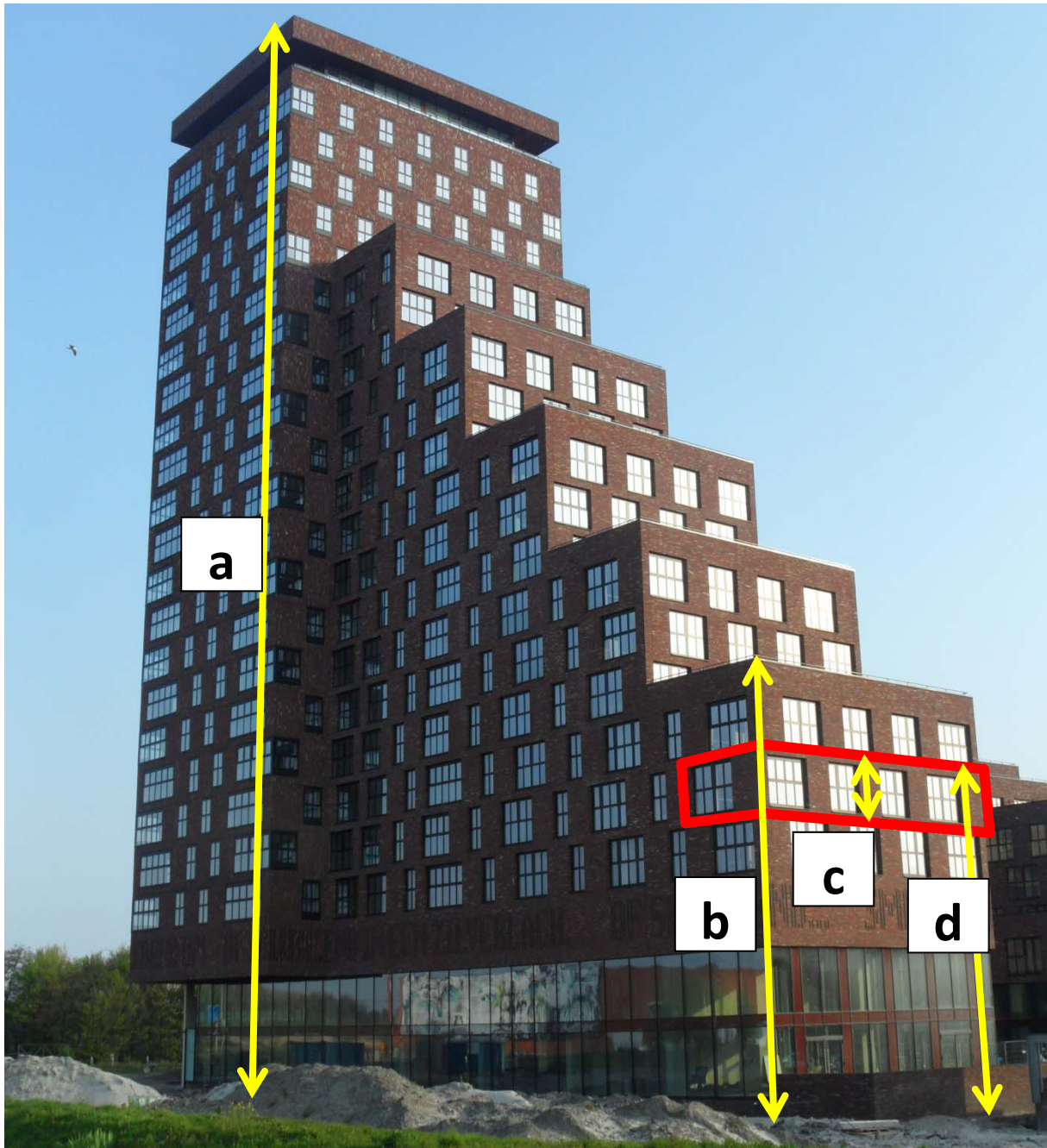
Om welk ventilatiesysteem gaat het hier waarschijnlijk?

- A centrale mechanische toevoer en afvoer
- B decentrale ventilatie
- C mechanische toevoer en natuurlijke afvoer
- D vraaggestuurde ventilatie

33 U treft een woning aan met aanvoerventielen en afvoerventielen.

Hoe wordt dit ventilatiesysteem genoemd?

- A gebalanceerd ventilatiesysteem
- B natuurlijke afvoer met mechanische toevoer
- C natuurlijke toevoer met mechanische afvoer



34 Hoe moet, van de rood omlinjende woning, de gebouwhoogte worden opgenomen ten behoeve van infiltratie?

- A Hoogte a
- B Hoogte b
- C Hoogte c
- D Hoogte d

35 Welk type PV cel komen het meest voor op woningen?

- A amorf of silicium
- B monokristallijn of multikristallijn
- C multikristallijn of silicium

36 Onder welke voorwaarde mag gebruik gemaakt worden van representativiteit?

De energie-index van de bewuste woning mag niet meer van de representatieve woning afwijken dan

- A 5%.
- B 10%.
- C 15%.
- D 25%.

37 Twee woningen zijn exact gelijk, maar de oriëntatie van de woning is ten opzichte van elkaar gedraaid.

Mag in dit geval representativiteit gebruikt worden?

Ja, mits het verschil in oriëntatiehoek

- A kleiner dan 22,5 graden is.
- B kleiner dan 37,5 graden is.
- C kleiner dan 45 graden is.
- D kleiner dan 90 graden is.

38 Van twee exact gelijke woningen verschilt enkel de CV ketel. In de eerste woning is een HR 100 ketel aanwezig.

Welk keteltype mag in de andere woning aanwezig zijn om gebruik te mogen maken van representativiteit?

- A HR 104
- B HR 107
- C VR
- D CR

39 De energie-index is als volgt gedefinieerd:

EI = -	E_{ptot}	$\times C_{EI,W}$
	$E_{p; \text{admin; tot; bb; W}}$	

Waarin

$$E_{P; \text{adm; tot; bb; W}} = (f_{g; W; \text{adm; bb}} \times A_g + f_{ls; W; \text{adm; bb}} \times A_{ls} + f_{\text{start; W; adm; bb}} \times N_w)$$

Waar staat de A_g voor in de formule?

- A het totaal aantal personen in de woning
- B het totale gebruiksoppervlak van de woning
- C het totale geveleppervlak van de woning
- D het totaal glasoppervlak in de woning

40 Hoe lager de energie-index, hoe beter de energieprestatie van de woning. De energie-index wordt bepaald onder standaardomstandigheden, zodat woningen op hun energieprestaties vergelijkbaar zijn.

Waaruit bestaan de standaardomstandigheden?

- A standaard transmissie en gebruikersgedrag
- B standaard transmissie en ventilatie
- C standaard weergegevens en een standaard gebruikersgedrag
- D standaard weergegevens en gebruikersoppervlakte A_g