**10 Fragen zum Drehstromasynchronmotor**

**Frage 1**

Ein Drehstromasynchronmotor hat laut seinem Leistungsschild eine Bemessungsdrehzahl von 700 1/min.

Wie groß ist seine Polpaarzahl?

p= 

**Frage 2**

Ein Drehstromasynchronmotor hat eine Synchrondrehzahl von 1500 1/min.

Wie viele Spulen beinhaltet der Ständer? Antwort: 

Um welchen Winkel sind die Spulen gegeneinander versetzt? Antwort: 

**Frage 3**

Durch welches bekannte Prinzip wird im Läufer eines Drehstromasynchronmotors der Strom erzeugt?

Lösung: Induktion

**Frage 4**

In technischen Unterlagen eines Motorenherstellers wird der Drehstromasynchronmotor mit Käfigläufer als robust, kostengünstig und wartungsarm bezeichnet.

Warum hat er diese positiven Eigenschaften? (mehrere richtige Antworten)

Der DASM hat einen Permanentmagneten im Läufer.  
Der DASM dreht sich nur sehr langsam.  
Der DASM hat keine aufwändigen Wicklungen im Läufer.  
Der DASM hat keinen Kommutator.

**Frage 5**

Was versteht man unter der sogenannten Synchrondrehzahl?

Lösung: die Drehfelddrehzahl

**Frage 6**

Ein Drehstromasynchronmotor hat eine Bemessungsdrehzahl von 960 1/min.

Wie groß ist seine Drehfelddrehzahl? Antwort: 1/min

Wie groß ist die Schlupfdrehzahl? Antwort: 1/min

Wie groß ist der Schlupf? (Angabe in %) Antwort: %

**Frage 7**

Ein DASM treibt die Spindel einer Fräsmaschine an. Bei einer Motordrehzahl von 1400 1/min wird ein Drehmoment von 20,5 Nm benötigt.

Welche mechanische Leistung muss der DASM mindestens haben?

Lösung: 3 kW

**Frage 8**

Gegeben sei das Leistungsschild eines DASM:

DIN VDE 0530

4 kW

Motor GmbH

Typ

3 ~ Mot.

Nr. 12345

Δ/Y 400/690 V

8,5/4,9 A

cos φ = 0,82

1410 U/min

50 Hz

Isol.Kl. F

IP 54

39 kg

S1

Welche Aussagen bzgl. der Angaben aus dem Leistungsschild sind richtig?(mehrere richtige Antworten)

Die Strangspannung von 400 V darf nicht überschritten werden.  
Der Wirkungsgrad beträgt 0,82  
Der Anlaufstrom beträgt 8,5A.  
Der Leerlaufstrom beträgt 4,9A.  
Die elektrische Leistung beträgt 4kW.  
Der Wirkleistungsfaktor beträgt 0,82.

**Frage 9**

Von einem DASM sind folgende technische Daten bekannt:

P=7,5kW, nN=960 1/min, cosφ=0,76

Wie groß ist sein Bemessungsmoment (Drehmoment)?

Lösung: 74,6 Nm

**Frage 10**

In der Drehmoment-Drehzahl-Kennlinie eines DASM sind vier markante Punkte (A bis D) eingetragen:



Ordnen Sie den folgenden Begriffen die richtigen Punkte (A bis D) zu:

Bemessungsmoment entspricht Punkt 

Anlaufmoment entspricht Punkt 

Kippmoment entspricht Punkt 

Sattelmoment entspricht Punkt 