

電気分野
専門区分

課目Ⅲ 電気設備及び機器

試験時間 10:50～12:40 (110分)

2 時限

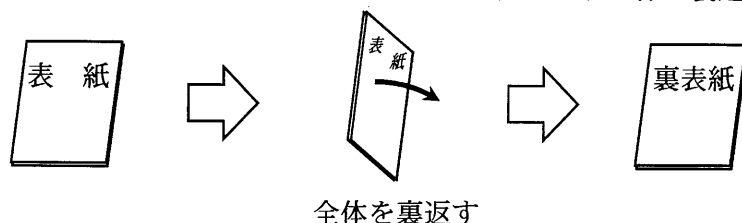
問題 7, 8 工場配電
問題 9, 10 電気機器

1～8 ページ
10～20 ページ

I 全般的な注意

1. 試験開始の指示があるまで、この問題冊子の中を見ないこと。
2. 試験中に問題の印刷不鮮明、冊子のページの落丁・乱丁などに気付いた場合は、係の者に知らせること。
3. 問題の解答は答案用紙（マークシート）に記入すること。
4. 答案用紙の記入に当たっては、答案用紙に記載の「記入上の注意」に従うこと。「記入上の注意」に従わない場合には採点されない。該当欄以外にはマークや記入をしないこと。
5. 問題冊子の余白部分は計算用紙などに適宜利用してよい。
6. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ること。

解答上の注意は、裏表紙に記載してあるので、この問題冊子全体を裏返して必ず読むこと。



指示があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
問題の内容に関する質問にはお答えできません。

(工場配電)

問題7 次の各問に答えよ。(配点計50点)

(1) 次の各文章の ~ の中に入れるべき最も適切な字句又は数値をそれぞれの解答群から選び、その記号を答えよ。なお、 は2箇所あるが、同じ記号が入る。

1) 我が国の配電系統に採用される電圧は、「電気設備に関する技術基準を定める省令」によって次の区分で規定されている。

低圧：交流では [V]以下(直流では [V]以下)のものをいう。

高圧：低圧の限度を超えて [kV]以下のものをいう。

特別高圧：高圧の限度を超えるものをいう。

< ~ の解答群 >

ア 7	イ 8	ウ 10	エ 200	オ 350
カ 400	キ 550	ク 600	ケ 750	

2) 特別高圧及び高圧配電線の回路方式の一つである非接地三相3線配電方式は、三相回路の中性点を接地しない方式である。なお、配電線路の 保護のために設けられた接地形計器用変圧器を用いて、一次巻線の中性点を接地する方式も、非接地三相3線配電方式として扱われている。

この接地形計器用変圧器を用いて接地を行う方式は、 故障時の故障電流が小さいので、近隣の弱電流電線への がほとんど発生しないという特長を持っているが、故障時に得られる零相電圧が、事故点の抵抗値によって大きく左右される。

< 及び の解答群 >

ア 過電圧	イ 共振	ウ 混触
エ 短絡	オ 地絡	カ 電磁誘導障害

(2) 次の各文章の [6] ～ [10] の中に入れるべき最も適切な字句をそれぞれの解答群から選び、その記号を答えよ。

1) 避雷器は、受変電設備を雷害による過電圧から保護するためのものである。雷サージから機器を保護するため、避雷器の制限電圧と被保護機器の絶縁強度との間では、[6] を図る必要があり、一般に 20 % 以上の裕度を持たせる。また、避雷器は [7] から機器を保護する役割も担っている。

< [6] 及び [7] の解答群 >

- | | | |
|---------|---------|---------|
| ア アーク放電 | イ コロナ放電 | ウ 開閉サージ |
| エ 絶縁協調 | オ 電圧協調 | カ 保護協調 |

2) 遮断器は、[8] あるいは負荷電流を迅速に遮断し、電路を切り離すために用いられるものであり、遮断器の [9] 方式の違いにより、真空遮断器、SF₆ ガス遮断器などの種別がある。

3) 点検、修理などのための回路の切離しや接続変更に用いられ、充電された電路を開放する装置は [10] であるが、一般に負荷電流の開閉はできない。

< [8] ～ [10] の解答群 >

- | | | |
|--------|----------|---------|
| ア 隔離 | イ 消弧 | ウ 保護 |
| エ 断路器 | オ 電力ヒューズ | カ 負荷開閉器 |
| キ 故障電流 | ク 迷走電流 | ケ 誘導電流 |

問題 7 の (3) は次の 3 頁及び 4 頁にある

(3) 次の各文章の 11 及び 12 の中に入れるべき最も適切な字句又は記述を 11 及び 12 の解答群 > から選び、その記号を答えよ。

また、A ab.c ~ C ab.c に当てはまる数値を計算し、その結果を答えよ。ただし、解答は解答すべき数値の最小位の一つ下の位で四捨五入すること。

表に示す定格を持つ変圧器 A 及び変圧器 B の 2 台の変圧器の並行運転によって、電力を供給している工場がある。また、変圧器の過負荷運転はしないものとしている。この工場の負荷の合計設備容量は 210kW であり、日負荷変動は、図に示すとおりである。ただし、力率は 0.8 で一定である。

表 変圧器仕様

項目	容量 [kVA]	電圧 [V]	短絡インピーダンス [%]	無負荷損 [kW]	定格負荷時の負荷損 [kW]
変圧器 A	100	6 600/200	3 (定格容量ベース)	0.2	1.2
変圧器 B	75	6 600/200	3 (定格容量ベース)	0.16	1.0

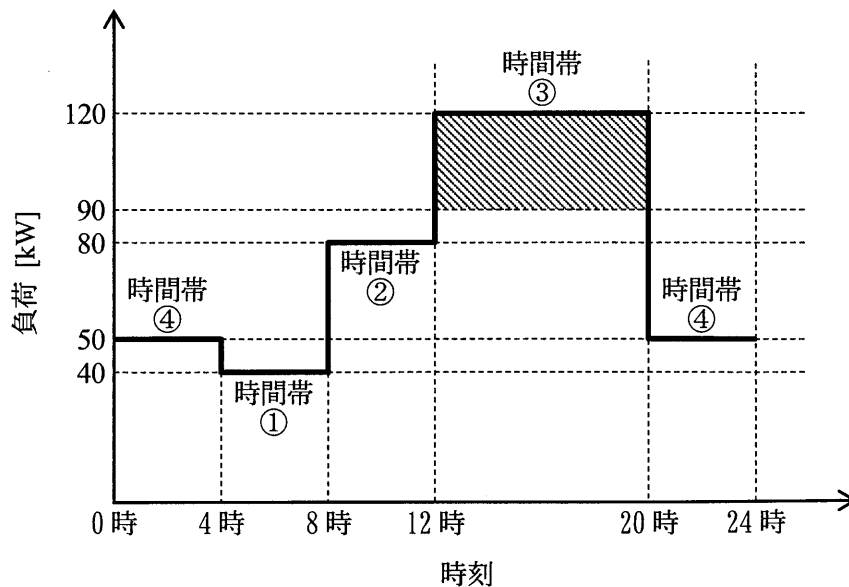


図 工場の日負荷変動

- 1) 12時から20時までの時間帯③において、変圧器A及び変圧器Bによって電力を供給するとき、変圧器Aが分担する負荷は [kW] である。
- 2) 8時から12時までの時間帯②において、変圧器Aが単独で電力を供給した場合の全損失電力量は、 [kW・h] である。
- 3) 図に示す日負荷変動のとき、この工場の需要率は [%] となる。
- 4) 時間帯③の負荷である120kWのうち、図の斜線部で示す30kWを、時間帯①、時間帯②又は時間帯④のいずれか一つの時間帯へシフトし、負荷平準化することで設備の合理化を検討する。このとき、需要率が最も小さくなるのは、 へシフトしたときである。また、シフトした結果、最大負荷時に最低限稼動しなければならない変圧器は、 となる。

< 及び の解答群 >

ア 時間帯①

イ 時間帯②

ウ 時間帯④

エ 変圧器Aのみ

オ 変圧器A及び変圧器Bの両方

カ 変圧器Bのみ

(工場配電)

問題8 次の各問に答えよ。(配点計 50 点)

(1) 次の各文章の ～ の中に入れるべき最も適切な字句をそれぞれの解答群から選び、その記号を答えよ。

1) 工場等の負荷設備の大部分は、抵抗負荷と誘導負荷の組み合わせと考えられる。電動機等の誘導負荷は、遅れの 電流が流れることにより力率が低下するので、力率を改善する目的で、進相コンデンサが用いられる。進相コンデンサを用いて力率を改善すると、線路電流が減少し、電力損失が軽減されるとともに、 が少なくなる。

なお、夜間などの負荷減少に伴い負荷の無効電力が減少したとき、進相コンデンサを接続したまま運転すると、線路電流が 位相となり、負荷の端子電圧を させることになるので、負荷の増減に応じてコンデンサを自動開閉する力率調整装置が用いられる。

< ～ の解答群 >

ア 維持	イ 遅れ	ウ 進み	エ 上昇
オ 低下	カ 同一	キ 不平衡	ク 無効
ケ 励磁	コ 線路電圧降下	サ 無負荷損	シ 有効電力

2) 自然エネルギーを利用した太陽光発電や風力発電は、化石燃料に代替するエネルギー資源として地球温暖化の抑制に貢献することができることから、国内でも大規模な設備が多く導入されている。これらは、インバータを用いて配電系統と連系することが多く、電力品質へ悪影響を及ぼさない対策が求められている。

インバータを用いた発電設備が配電系統と連系を行う場合の対策としては、 の発生に対する交流フィルタの設置や、風力発電など出力変動が比較的大きい電源の連系を行う場合の電圧変動に対する の設置などがある。また、公衆や作業者などの安全確保のための設備対策としては、配電系統と連系する発電設備の単独運転防止装置の設置などがある。

〈 及び の解答群 〉

ア 高調波

イ 瞬時電圧低下

ウ 搬送波

エ 自動負荷制限装置

オ 静止型無効電力補償装置

カ 転送遮断装置

(2) 次の各文章の 及び の中に入れるべき最も適切な字句又は数値を 及び の解答群から選び、その記号を答えよ。

また、 abc ~ a に当てはまる数値を計算し、その結果を答えよ。ただし、解答は解答すべき数値の最小位の一つ下の位で四捨五入すること。

単相2線式と単相3線式の線路損失について考える。なお、計算に当たっては、負荷力率は100%、負荷電流は一定とし、線路抵抗以外のインピーダンスは無視するものとする。

1) 単相2線式は、2線で電源を供給する方式であり、図1に示すように、電線の抵抗が 0.02Ω の100V単相2線式配電線路において、50Aの負荷が接続されている場合、線路損失は abc [W] である。

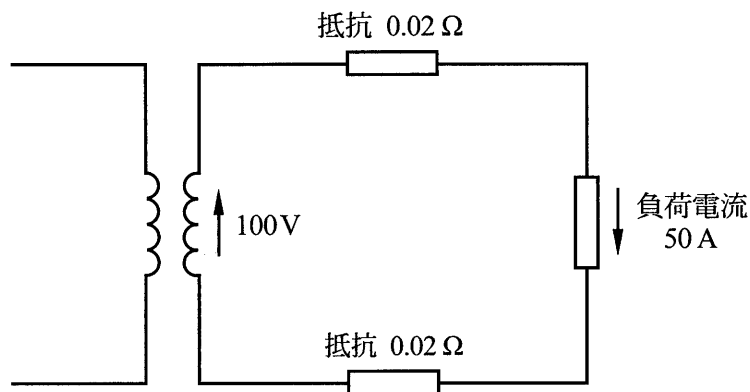
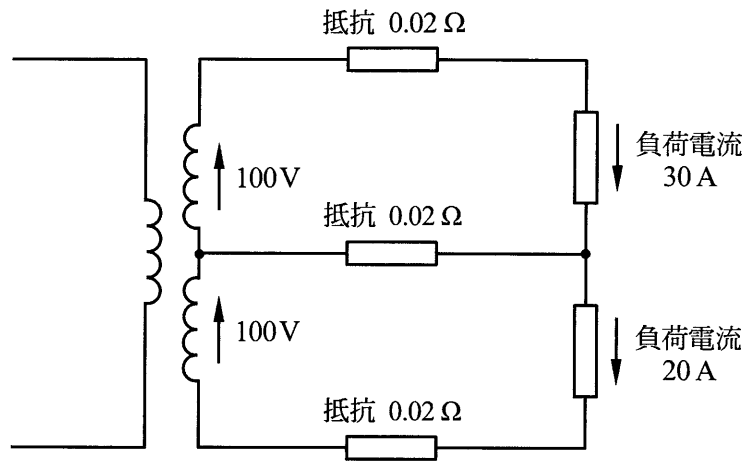


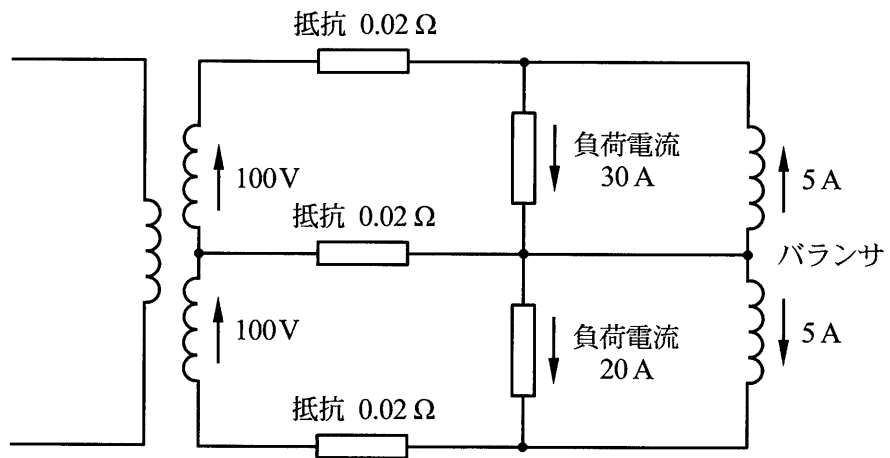
図1 単相2線式

2) 単相3線式は、変圧器二次側の中性点を接地し、単相2線式に中性線1線を加えて、合計3線で電源供給する方式である。図2(a)の100/200V単相3線式配電線路において、電圧線及び中性線の抵抗が、それぞれ 0.02Ω であり、30A及び20Aの二つの負荷が接続されているとき、中性線に流れる電流は ab [A] であるから、3線合計の線路損失は ab [W] である。

この配電線路において、図2(b)のようにバランサを接続した場合、配電線路に流れる電流の が改善され、バランサがない場合に比べ、線路損失は a [W] 減少する。また、図1の単相2線式と比較すると、線路損失は 倍となる。



(a) バランサなし



(b) バランサあり

図2 単相3線式

< 7 及び 8 の解答群 >

ア $\frac{1}{4}$

イ $\frac{1}{2}$

ウ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

エ 2

オ 3

カ 高調波

キ 不平衡

ク 力率

(空 白)

(電気機器)

問題9 次の各問に答えよ。(配点計 50 点)

(1) 次の各文章の ~ の中に入れるべき最も適切な字句を ~ の解答群 > から選び、その記号を答えよ。

2 台以上の変圧器を並列接続して負荷の電源とする並行運転においては、次の 1) 及び 2) の条件を考慮することが必要である。

1) 単相変圧器及び三相変圧器共に考慮すべきは次の条件である。

- ① 循環電流が発生しないこと。
- ② 負荷電流が変圧器の に比例して分流すること。
- ③ 各変圧器に流れる電流が であること。

上記①の対策としては、各変圧器の一次、二次の定格電圧が等しく を合わせて接続すること、②の対策としては、各変圧器の定格容量基準の短絡インピーダンスを等しくすること、③の対策としては、各変圧器の抵抗とリアクタンスの比を等しくすることが挙げられる。

2) 三相変圧器の並行運転では、1) の条件に加えて、次の条件を満足させることが必要である。

- ① 一次、二次巻線間の が等しいこと。
- ② の方向が等しいこと。

並行運転する変圧器の負荷分担は、それぞれの変圧器の短絡インピーダンスによって決まる。

< ~ の解答群 >

- | | | | |
|--------|-------|---------|-------------|
| ア 位相変位 | イ 極数 | ウ 極性 | エ 相回転 |
| オ 相差角 | カ 力率角 | キ 電圧変動率 | ク 同期インピーダンス |
| ケ 同相 | コ 巻数 | サ 無効電力 | シ 無負荷損 |
| ス 漏れ磁束 | セ 容量 | ソ 同じ値 | |

問題9の(2)及び(3)は次の11頁~13頁にある

(2) 次の各文章の ～ の中に入れるべき最も適切な字句、数値又は式をそれぞれの解答群から選び、その記号を答えよ。

1) 同期電動機とは「定常運転時に、 と交流周波数で定まる同期速度で回転する交流回転機をいう」と JEC 2130-2000 で定義されている。

2) 三相同期電動機の3相分の出力を P_0 [W]、同期速度を n_s [min^{-1}] とすれば、トルク T は、次式で示され、トルクを出力によって表すことができる。

$$T = \text{} \text{ [N}\cdot\text{m]}$$

3) 回転界磁形の三相同期電動機について考える。この電動機の電機子巻線に三相交流電源を供給すると回転磁束が発生する。一方、界磁巻線に直流電流を供給すると、磁極は一方向に磁化される。同期電動機に負荷をかけた直後から、回転子磁極の位相が電機子の回転磁束よりも遅れ、回転磁束軸と回転子磁極軸との間に と呼ばれる角度 δ [rad] が生じる。 δ によって、回転磁束と回転子磁極との間に が生じ、これが回転磁束と同方向の電動機トルクを作り、回転子は δ を保ったまま同期速度で回転を続ける。

< ～ の解答群 >

- | | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ア $\frac{60}{n_s} P_0$ | イ $\frac{n_s}{60} P_0$ | ウ $\frac{60}{2\pi n_s} P_0$ | エ $\frac{2\pi n_s}{60} P_0$ |
| オ 角変位 | カ 負荷角 | キ 力率角 | ク 吸引力 |
| ケ 反発力 | コ 平衡力 | サ 極数 | シ 巻数 |
| ス 相数 | | | |

4) 三相同期電動機では、Y結線の1相分の供給電圧の大きさを V [V]、電機子巻線Y結線の1相分の誘導起電力の大きさを E_0 [V]とすれば、3相分の出力 P_0 は次式で表される。ただし、同期リアクタンス x_s [Ω]に比べて、電機子巻線抵抗 r_a [Ω]は非常に小さいので、これを無視して考え、また、機械損、銅損及び鉄損も無視する。

$$P_0 = \boxed{10} \text{ [W]}$$

よって、 δ が零より大きくなるに従って電動機トルクも大きくなり、 δ が $\boxed{11}$ [rad]のときに最大値 T_m [N·m]となる。 δ は負荷トルクが大きいほど大きくなるが、負荷トルクが T_m を超えると、電動機トルクはかえって減少し、電動機は $\boxed{12}$ を起こす。

< $\boxed{10}$ ~ $\boxed{12}$ の解答群 >

ア $\frac{\pi}{2}$

イ $\frac{2\pi}{3}$

ウ π

エ $3VE_0 x_s \cos \delta$

オ $\frac{3V}{E_0 x_s} \sin \delta$

カ $\frac{3VE_0}{x_s} \sin \delta$

キ 解列

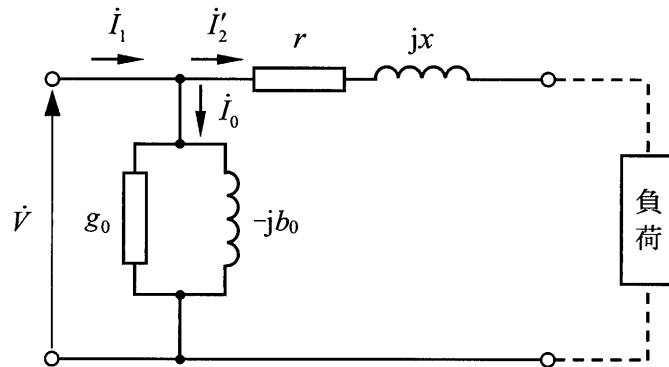
ク 同期外れ

ケ 誘導

問題9の(3)は次の13頁にある

- (3) 次の各文章の $\boxed{\text{A} \mid \text{abcd}}$ ～ $\boxed{\text{E} \mid \text{a.bc}}$ に当てはまる数値を計算し、その結果を答えよ。
 ただし、解答は解答すべき数値の最小位の一つ下の位で四捨五入すること。

図は、定格容量 $1000 \text{ kV}\cdot\text{A}$ 、定格一次電圧 6600 V 、定格二次電圧 210 V 、定格周波数 50 Hz の三相変圧器を、Y結線に等価変換したときの1相分の一次換算の等価回路である。この図において、励磁コンダクタンス g_0 は 0.03 mS 、巻線抵抗 r は 0.249Ω 、漏れリアクタンス x は 1.856Ω である。なお、図中の $b_0 [\Omega]$ は励磁サセプタンス、 $i_1 [\text{A}]$ は一次入力電流、 $\dot{V} [\text{V}]$ は一次電圧、 $i_0 [\text{A}]$ は励磁電流、 $i_2' [\text{A}]$ は二次電流を一次換算した電流を表している。



図

- 1) この変圧器の二次側に $1000 \text{ kV}\cdot\text{A}$ 、力率 0.8 (遅れ) の平衡三相負荷を接続した場合、一次換算した負荷電流 $|i_2'|$ は 87.48 A となるので、この時の変圧器の負荷損は $\boxed{\text{A} \mid \text{abcd}}$ $[\text{W}]$ となる。
- 2) 一方、定格電圧時の無負荷損は $\boxed{\text{B} \mid \text{abcd}}$ $[\text{W}]$ であるので、この変圧器を前記1) の条件で運転したときの効率は $\boxed{\text{C} \mid \text{ab.cd}}$ $[\%]$ となる。
- 3) 基準容量 $1000 \text{ kV}\cdot\text{A}$ の 6600 V での基準インピーダンスは $\boxed{\text{D} \mid \text{ab.c}}$ $[\Omega]$ なので、この変圧器の短絡インピーダンスは $\boxed{\text{E} \mid \text{a.bc}}$ $[\%]$ である。

(空 白)

(空 白)

(電気機器)

問題 10 次の各問に答えよ。(配点計 50 点)

(1) 次の各文章の ~ の中に入れるべき最も適切な字句又は数値を ~ の解答群 > から選び、その記号を答えよ。

1) 電気機器は、使用中に内部で生じる により発熱し、発生した熱によって機器各部の温度が上昇する。各部の測定温度と冷媒温度との差を温度上昇という。温度上昇は機器の寿命に関係があり、機器の を定める主要な因子の一つである。

温度上昇を決定するための温度測定法には、抵抗法、埋込温度計法、温度計法があり、目的に応じて使い分けされている。

2) JEC 2100-2008 では、絶縁物の種類と使い方によって定まる の耐熱性により、実用上十分な寿命を確保するための許容最高温度が定められている。

3) 効率の算定に使用する巻線抵抗では、前述の温度測定法によって得られた温度を用いて、測定した抵抗値を規定の耐熱クラスに対応した基準巻線温度へ補正した値が用いられる。

なお、前述の JEC によると、通常、冷媒温度の限度は、空気では 40℃、水では [℃] である。

< ~ の解答群 >

ア 20

イ 25

ウ 30

エ 基準

オ 規約

カ 効率

キ 絶縁

ク 絶縁階級

ケ 絶縁協調

コ 損失

サ 全日

シ 定格

ス 導体

セ 負荷容量

ソ 誘電損失

問題 10 の (2) 及び (3) は次の 17 頁～20 頁にある

(2) 次の各文章の ～ の中に入れるべき最も適切な字句又は数値をそれぞれの解答群から選び、その記号を答えよ。

1) 高効率三相誘導電動機では、定格電圧 1000 V 以下で、定格出力が 0.75 kW 以上かつ [kW] 以下で、その他の付帯条件を満たすものが、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」によって特定機器として定められ、トップランナー基準を遵守する対象として、2015 年 4 月以降に国内向けに出荷される機器から適用が開始された。この基準は、「低圧三相かご形誘導電動機 - 低圧トップランナーモータ」(JIS C 4213-2014)において規格化されており、国際標準規格で定められた単一速度三相かご形誘導電動機の効率クラス (IE コード) における に相当している。

2) このトップランナー基準は、従来の「高効率低圧三相かご形誘導電動機」(JIS C 4212-2000) 以上の効率を要求するもので、鉄損、銅損などの各損失のバランスに配慮しながら、全損失をより低減する対策が施されている。各損失の低減について、鉄損では を最適化する、低損失鉄心材料を採用するなどの対策があり、銅損では導体断面積を増す、コイル端の長さを短縮するなどの対策がある。さらに、 損については、冷却ファンの小型・低損失化、低損失グリースの採用などの対策がある。

< ～ の解答群 >

ア 200	イ 300	ウ 375	エ IE1
オ IE2	カ IE3	キ ブラシ摩擦	ク 回転子溝
ケ 機械	コ 磁束密度	サ 電流密度	シ 漂遊負荷

3) 高効率化のために、既設のポンプ、送風機などを駆動する誘導電動機を、トップランナー基準機に置き換えると、 がより抑制されているため、回転速度が し、仕事量が多くなり、電動機の出力が増加して消費電力が増大することがある。省エネルギー対策として用いるためには、不要の仕事量を増加させないために入力を低減するように制御するなど、適切に運用することが肝要である。

また、一般にトップランナー基準機は従来の標準仕様の電動機に比べて 電流が大きい。このため、トップランナー基準機の導入に当たっては、配線器具の容量に注意する必要がある。

< ~ の解答群 >

ア 回転速度	イ 始動	ウ 短絡	エ 定格
オ 発生損失	カ 冷却効果	キ 上昇	ク 下降

問題 10 の (3) は次の 19 頁及び 20 頁にある

- (3) 次の各文章の $\boxed{A \mid ab.cd} \sim \boxed{E \mid a.bc}$ に当てはまる数値を計算し、その結果を答えよ。
 ただし、解答は解答すべき数値の最小位の一つ下の位で四捨五入すること。

定格電圧の 200V、定格周波数の 50Hz で運転している、4 極の Y 結線三相かご形誘導電動機がある。この電動機の、1 相分の一次換算 L 形等価回路を図に示す。ここで、 i_1 [A] は一次入力電流、 i_0 [A] は励磁電流、 i_2' [A] は二次電流を一次換算した電流、 s はすべりを表している。なお、励磁回路は、計算を簡単にするために、抵抗とリアクタンスが直列に接続されたものとする。

この電動機の実験結果は、以下のとおりであった。

- ① 無負荷試験：線間電圧 200 V、入力電流 2.5 A、入力 120 W (3 相分)
- ② 拘束試験：線間電圧 40 V、入力電流 8.0 A、入力 240 W (3 相分)
- ③ 固定子巻線抵抗：1.0 Ω (線間、75 $^{\circ}\text{C}$ 換算)

なお、拘束試験時の供給電圧は、定格電圧に比べ非常に低いので、励磁回路の影響は無視できるものとする。また、機械損は無視するものとする。

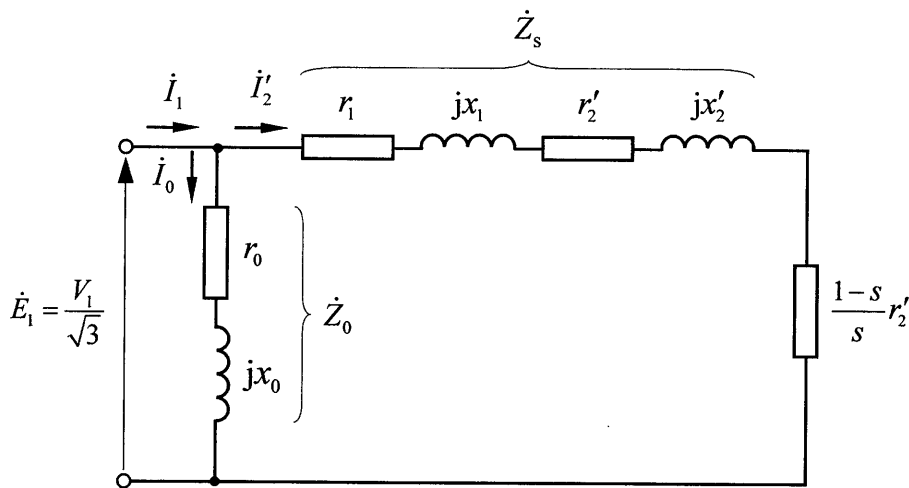


図 誘導電動機の L 形等価回路 (1 相分)

- 1) 図で示される等価回路における励磁インピーダンス Z_0 は、無負荷試験データより求めることができる。無負荷試験での供給電圧が 3 相の線間電圧 V_1 [V] に対して、等価回路は Y 結線 1 相分の相電圧 \dot{E}_1 [V] であることに着目すると、励磁インピーダンス Z_0 は

A	ab.cd
---	-------

 [Ω] となる。このとき、励磁回路の抵抗分 r_0 は、測定された入力 P_0 が 120 W なので 6.4 Ω であり、励磁回路のリアクタンス分 x_0 は

B	ab.c
---	------

 [Ω] となる。
- 2) 同様に、拘束試験のデータより、Y 結線 1 相の L 形等価回路における一次巻線と二次巻線の合成インピーダンス Z_s は

C	a.bcd
---	-------

 [Ω] となる。このときの入力 P_1 が 240 W から、一次抵抗 r_1 と一次換算の二次抵抗 r_2' との合成抵抗 $(r_1 + r_2')$ は 1.25 Ω となり、この値と固定子巻線抵抗の測定値から、一次換算の二次抵抗 r_2' は

D	a.bc
---	------

 $\times 10^{-1}$ [Ω] となる。また、一次漏れリアクタンス x_1 と一次換算の二次漏れリアクタンス x_2' との合成の漏れリアクタンス $(x_1 + x_2')$ の値は

E	a.bc
---	------

 [Ω] となる。

(表紙からの続き)

II 解答上の注意

1. 問題の解答は、該当欄にマークすること。

2. 、 などは、解答群の字句、数値、式、図などから当てはまる記号「ア、イ、ウ、エ、オ・・・」を選択し、該当欄のその記号を塗りつぶすこと。

3. 、 などは、計算結果などの数値を解答する設問である。a,b,c,d などのアルファベットごとに該当する数字「0,1,2,3,4,5,6,7,8,9」(ただし、aは0以外とする)を塗りつぶすこと。

また、計算をともなう解答の場合は以下によること。

(1) 解答は解答すべき数値の最小位の一つ下の位で四捨五入すること。

このとき、解答すべき数値の計算過程においても、すべて最小位よりも一つ下の位まで計算し、最後に四捨五入すること。

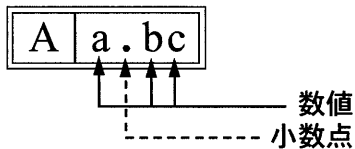
(2) 既に解答した数値を用いて次の問題以降の計算を行う場合も、用いる数値は四捨五入後の数値ではなく、四捨五入する前の数値を用いるなど、(1)の計算条件を満足すること。

(3) 問題文中で与えられる数値は、記載してある位以降は「0」として扱い、「解答は解答すべき数値の最小位の一つ下の位で四捨五入すること。」を満足しているものとする。

例えば、2.1 kg の 2.1 は、2.100...と考える。特に円周率などの場合、実際は $\pi = 3.1415...$ であるが、 $\pi = 3.14$ で与えられた場合は、3.1400...として計算すること。

「解答例 1」

(設問)



(計算結果)

6.827.....
↓ 四捨五入
6.83

(解答)

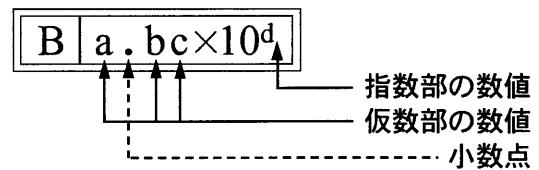
「6.83」に
マークする



		A			
		a	.	b	c
				0	0
①				1	1
②				2	2
③				3	●
④				4	4
⑤				5	5
⑥				6	6
⑦				7	7
⑧				8	●
⑨				9	9

「解答例 2」

(設問)



(計算結果)

9.183×10^2
↓ 四捨五入
 9.18×10^2

(解答)

「 9.18×10^2 」に
マークする



		B					
		a	.	b	c	×10	d
				0	0		0
①				1	1		1
②				2	2		●
③				3	3		3
④				4	4		4
⑤				5	5		5
⑥				6	6		6
⑦				7	7		7
⑧				8	●		8
⑨				9	9		9

(裏表紙)