

「平成 28 年度技術士第二次試験〈電気電子部門〉のワンポイント解説」

頁・該当箇所	誤	正
p.84 I-5 [解説]	② 不適切. 永久磁石同期電動機では, 永久磁石の磁束は常に一定であるため, 弱め界磁電流を流して端子電圧を制御する. 電源を遮断して回転による起電力が発生しても端子電圧の制御は可能である.	② 適切. 永久磁石同期電動機では, 永久磁石の磁束は常に一定であるため, 弱め界磁電流を流して端子電圧を制御する. インバータが正常であれば電源を遮断して回転による起電力が発生しても端子電圧の制御は可能であるが, インバータの短絡故障が発生した場合に短絡電流が流れ続けるのを防止するため, 永久磁石同期電動機とインバータとの間に開放接触器を設けるのが一般的である.
	④ 適切. 誘導電動機と同様, 1 台の大容量インバータで複数の永久磁石同期電動機を並列運転することが可能である.	④ 不適切. 永久磁石同期電動機では, 各電動機の磁極位置に応じて電流を制御する必要があるので, 1 台の大容量インバータで複数の永久磁石同期電動機を並列運転することはできない.
	答 ④	答 ②
p.88 I-16 [解説]	答 ④	答 ③
p.88 I-17 [解説]	① 不適切. 宝石類のショーウィンドウをスポットライトにより高い照度で照明すると, 室内外の自然な照明下での見え方とは異なってしまう.	① 適切. ハロゲン電球は光源が小さく眩しいが, 印加電圧を通常の 100 V より下げた 12 V 用はフィラメントが小さく, 反射鏡と組み合わせると商品をきれいに見せ, 反射鏡なしと比べてランプ効率も 2~3 倍良くなる. 電球から放射される熱線の 80 %以上をミラーの後方に逃がす機能を持った反射鏡もあり, 熱に弱い食品や変色を嫌う製品の照明に向いている. ハロゲン電球はスポット照明として使用し, 空間でアクセントにしたいモノを光で強調して, それ自体が空間から浮かび上がらせる照明テクニックである.
	② 適切. 相関色温度 3 300 K 以下なので, 暖かい感じが得られる.	② 不適切. JIS Z 9125「屋内作業場の照明基準」では, 相関色温度と温涼感について次のように整理している. 相関色温度が 5 300 K 以上の光源のもとでは涼しい感じ, 逆に 3 300 K 以下の光源のもとでは暖かい感じ, 5 300~3 300 K の範囲の光源のもとではそれらの中間の感じが得られる. 2 800 K では暖かい感じが得られる.
	答 ①	答 ②