

電験三種 簡易模試

(法規)

- ・試験時間は 40 分です。
- ・試験では、四則演算、開平計算($\sqrt{\quad}$)を行うための電卓を使用することができます。ただし数式が記憶できる電卓、関数電卓、印字機能を有する電卓は使用できません。
- ・計算問題は選択肢がありません。数値を解答としてください。解答の桁数は 3 桁程度（丸め誤差が出ても、計算手順があっていれば正解）とします。

問1 次の文章は、「電気事業法」の目的についての記述である。

この法律は、電気事業の運営を適正かつ合理的ならしめることによって、電気
の (ア) の利益を保護し、および電気事業の健全な発達を図るとともに、電気
工先物の工事、維持及び運用を規制することによって、 (イ) の安全を確保し、
および (ウ) の保全を図ることを目的とする。

この法律は、電気事業の運営を適正かつ合理的ならしめることによって、電機
の使用者の利益を保護し、および電気事業の健全な発達を図るとともに、電気工
先物の工事、維持及び運用を規制することによって、公共の安全を確保し、およ
び環境の保全を図ることを目的とする。

上記の記述中の空白箇所(ア)～(ウ)に当てはまる組合せとして、正しいものを次
の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

	(ア)	(イ)	(ウ)
(1)	事業	公共	電気工作物
(2)	使用者	電気	電気工作物
(3)	使用者	公共	環境
(4)	事業	電気	電気工作物
(5)	事業	公共	環境

問2 小電力発電設備に関する記述として、正しいものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

(1) 出力 100 kW の太陽光発電設備

(2) 出力 20kW の水力発電設備

(3) 出力 10kW の風力発電設備

(4) 出力 10kW の燃料電池発電設備

(5) 出力 40 kW の太陽光発電と出力 10kW の水力発電からなる発電設備

問3 次の文章は、「電気事業法」で定められた事故報告に関する記述である。

自家用電気工作物を設置する者は、自家用電気工作物において感電事故が発生したときは、「電気関係報告規則」に基づき、事故の発生を知ったときから 時間以内に事故の発生の日時、場所、電気工作物並びに事故の概要を、また、事故の発生を知った日から起算して 日以内に様式第十三の報告書を管轄する へ報告しなければならない。

上記の記述中の空白箇所(ア)～(ウ)に当てはまる組合せとして、正しいものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

	(ア)	(イ)	(ウ)
(1)	24	14	経済産業大臣
(2)	48	14	経済産業大臣
(3)	24	30	経済産業大臣
(4)	48	30	産業保安監督部長
(5)	24	30	産業保安監督部長

問 4 「電気設備技術基準の解釈」に基づき、変圧器の電路に対して絶縁耐力試験を実施する。公称電圧 22000 V の電線路に接続して使用される受電用変圧器の絶縁耐力試験において、適切な試験電圧の値[V]を求めよ。

問5 次の文章は、B種接地工事に関する記述である。

B種接地工事は、変圧器の (ア) に対する保護を目的としている。(ア) 発生時の遮断装置の動作時間により施工時に求められる接地抵抗の上限が変わる。対象の変圧器が35000V以下の特別高圧の電線路と低圧電線路を結合する場合、遮断時間が1秒以下であれば、発生する (イ) 電流に対して対地電圧の上昇は (ウ) Vまで許容される。

上記の記述中の空白箇所(ア)～(ウ)に当てはまる組合せとして、正しいものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

	(ア)	(イ)	(ウ)
(1)	混触	一線地絡	900
(2)	混触	一線地絡	600
(3)	混触	一線地絡	300
(4)	短絡	三線短絡	600
(5)	短絡	三線短絡	150

問 6 架空電線の風圧荷重について「電気設備技術基準の解釈」に関する記述として、誤っているものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

(1) 甲種風圧荷重では、電線に対してその構成材の垂直投影面積に加わる圧力を 980 Pa とする。

(2) 氷雪の多い地方以外において、低温季の架空電線には丙種風圧荷重が適用される。

(3) 氷雪の多い地方でかつ低温季に最大風圧を生じる場合、架空電線には甲種または乙種のいずれか大きいほうを適用する。

(4) 架空電線に対する付着氷雪の比重は 0.8 とする。

(5) 乙種風圧荷重では、厚さ 6 mm の氷雪が付着した状態を想定し、甲種風圧荷重の 0.5 倍の圧力を基礎として計算する。

問7 次の文章は、「電気設備技術基準」における公害及び障害などの防止に関する記述である。

- a. ポリ塩化ビフェニルを含有する (ア) を使用する電気機械器具および電線は、電路に施設してはならない。
- b. 特別高圧の架空電線路は、通常の使用状態において、静電誘導作用により人による感知のおそれがないよう、地表上 1m における電界強度が (イ) kV/m 以下になるように施設しなければならない。
- c. 変圧器、開閉器その他これらに類するもの又は電線路を発電所、変電所、開閉所及び需要場所以外の場所に施設する場合に当たっては、通常の使用状態において、当該電気機械器具等からの電磁誘導作用により人の健康に影響を及ぼすおそれがないよう、当該電気機械器具等のそれぞれの付近において、人によって占められる空間に相当する空間の磁束密度の平均値が、 (ウ) において (エ) μT 以下になるように施設しなければならない。

上記の記述中の空白箇所(ア)～(ウ)に当てはまる組合せとして、正しいものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	絶縁油	3	商用周波数	200
(2)	絶縁油	5	全周波数	200
(3)	絶縁油	5	商用周波数	400
(4)	冷却材	5	全周波数	400
(5)	冷却材	3	商用周波数	400

問 8 地中電線路の施設について「電気設備技術基準の解釈」に関する記述として、誤っているものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

- (1) 直接埋設式では、地中電線の埋設深さは、車両その他の重量物の圧力を受ける恐れがある場所においては 1.2 m 以上であること
- (2) 高圧または特別高圧の地中電線路を管路式または直接埋設式で施設する場合は、おおむね 5 m の間隔で物件の名称、管理者名よび電圧を表示しなければならない。
- (3) 暗きょ式を採用する場合、地中電線に耐燃措置を施すこと、または暗きょ内に自動消火設備を施すこと
- (4) 地中電線路の管、暗きょその他の地中電線を取める防護装置の金属部分には D 種接地工事を施さなければならない。
- (5) 地中電線が接近または交差して施設される場合において、地中電線相互で十分な離隔距離が確保できない場合、いずれかの地中電線は不燃性の被覆を有するものを採用しなければならない。

問9 次の文章は、「電気設備技術基準の解釈」における、分散型電源の系統連系設備に係る用語の定義の一部である。

- a. (ア) とは、分散型電源を電力系統から切り離すことをいう。
- b. (イ) とは、分散型電源設置者からの構内から、一般送配電事業者が運用する電力系統側へ向かう (ウ) の流れをいう。
- c. (エ) とは、分散型電源を連系している電力系統が事故などによって系統電源と切り離された状態において、当該分散型電源が発電を継続し、線路負荷に (ウ) を供給している状態をいう。
- d. (オ) とは、分散型電源を連系している電力系統が事故などによって系統電源と切り離された状態において、分散型電源のみが、連系している電力系統を加圧し、かつ、当該電力系統へ (ウ) を供給していない状態をいう。

上記の記述中の空白箇所(ア)～(オ)に当てはまる組合せとして、正しいものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
(1)	遮断	逆潮流	皮相電力	逆充電	単独運転
(2)	遮断	逆充電	皮相電力	逆潮流	自立運転
(3)	解列	逆潮流	有効電力	逆充電	自立運転
(4)	解列	逆充電	皮相電力	逆潮流	単独運転
(5)	解列	逆潮流	有効電力	逆充電	単独運転

問 10 需要家 A~C にのみ電力を供給している変電所がある。各需要家の設備容量と、ある 1 日 (0~24 時) の需要率、負荷率及び需要家 A~C の不等率を表に示す値とする。このとき、需要家 A~C の平均需要電力と合成最大需要電力の値[kW]をそれぞれ求めよ。

需要家	設備容量 [kW]	需要率 [%]	負荷率 [%]	不等率
A	1000	60	90	1.25
B	700	70	50	
C	800	80	80	