

東京都職員（職業訓練Ⅰ類B）採用選考試験問題

令和8年1月10日実施

指示があるまで開いてはいけません。

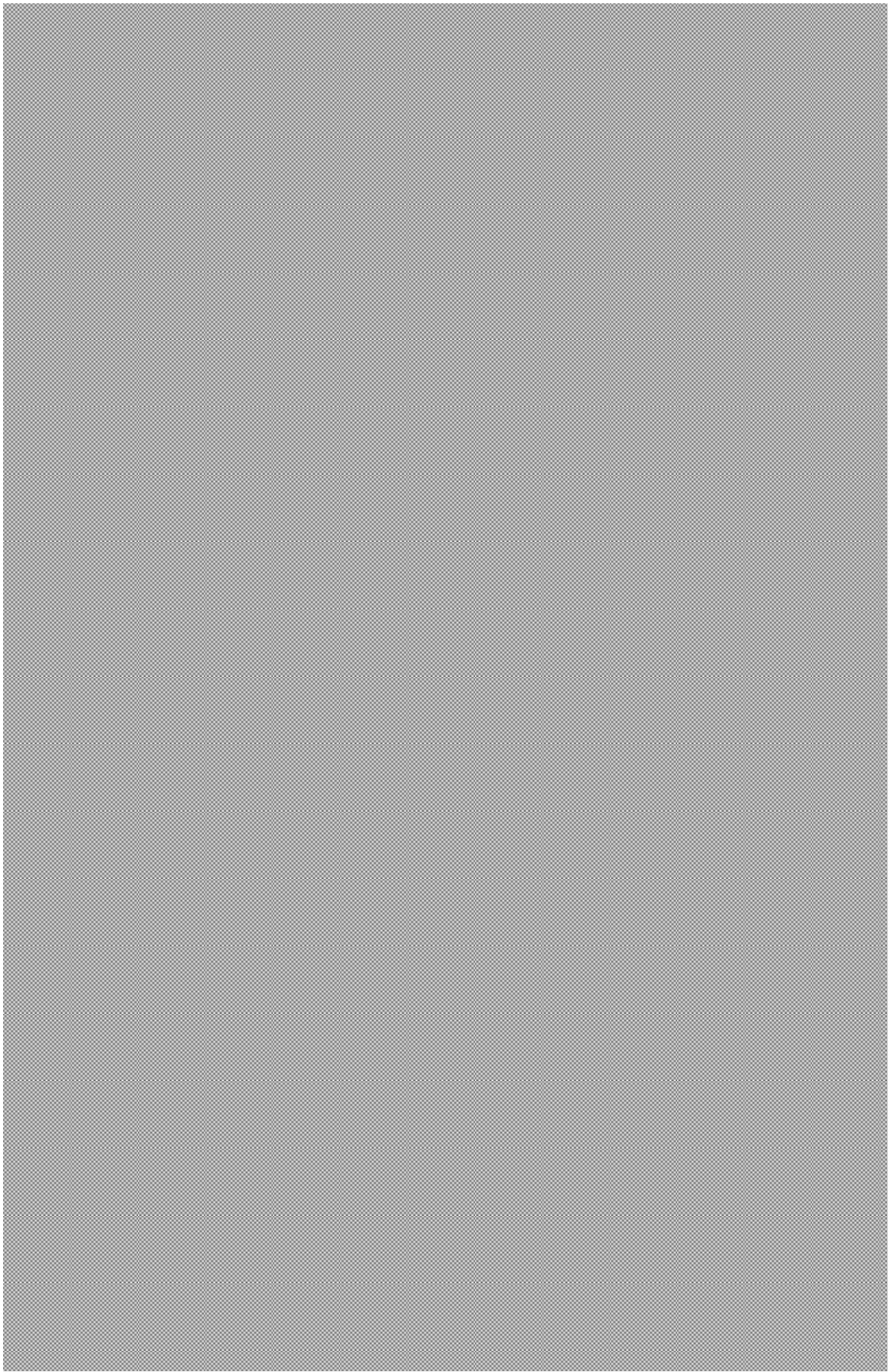
専門（電子・情報系）

- 1 下欄に受験番号、氏名を記入してください。
- 2 試験時間は、120分です。
- 3 専門問題Ⅰは択一式、専門問題Ⅱは記述式です。
- 4 専門問題Ⅰの解答は、専門問題Ⅰの解答用紙に記入してください。
当該問題番号の右の欄に、1から5までの解答番号のうち、問題の趣旨にそっている数字を記入してください。
- 5 専門問題Ⅱの解答は、5問のうちから3問選択し、解答用紙毎に問題番号を記入してください。（解答用紙は3枚となります。）
- 6 解答を訂正する場合は、きれいに消してから正しい解答を記入してください。
- 7 問題用紙は、持ち帰らないでください。

得点

職種	受験番号	氏名
職業訓練		

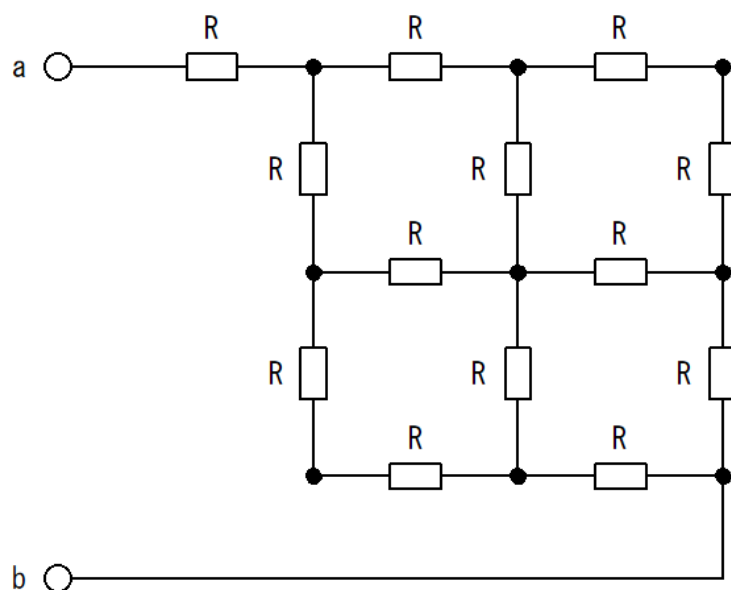
（東京都産業労働局）



職業訓練（電子・情報系） I 類 B 専門問題 I

【問 1】

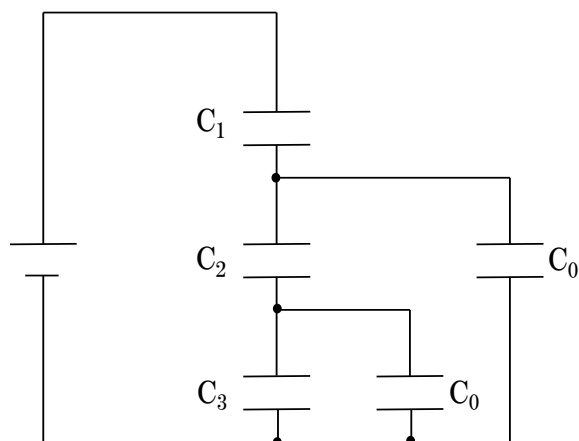
次に示す回路において、端子 a - b 間から見た合成抵抗 R_{ab} の値として、正しいものを一つ選びなさい。ただし、 $R=12[\Omega]$ とする。



- 1 30 [Ω]
- 2 45 [Ω]
- 3 60 [Ω]
- 4 75 [Ω]
- 5 90 [Ω]

【問 2】

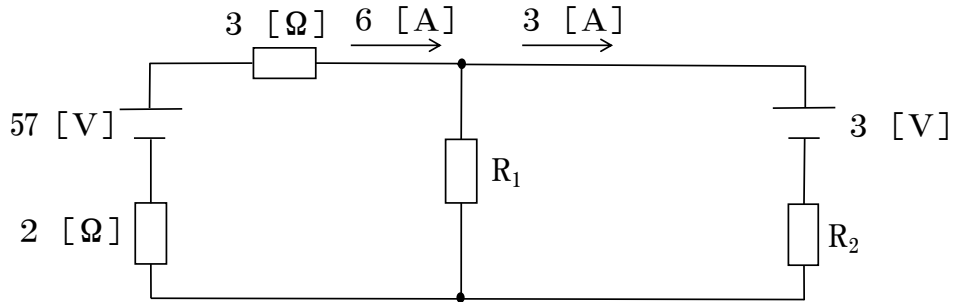
図に示す回路において、静電容量 C_1 、 C_2 、 C_3 [F] に加わる電圧が定常状態で等しくなる
ときの条件式として、正しいものを一つ選びなさい。



- 1 $C_1 = C_2 + C_0 = 4C_3 + C_0$
- 2 $C_1 = C_2 + 2C_0 = C_3 + 3C_0$
- 3 $C_1 = 3C_2 + 2C_0 = 3C_3 + C_0$
- 4 $2C_1 = C_2 + C_0 = C_3 + 5C_0$
- 5 $3C_1 = C_2 + C_0 = 5C_3 + C_0$

【問 3】

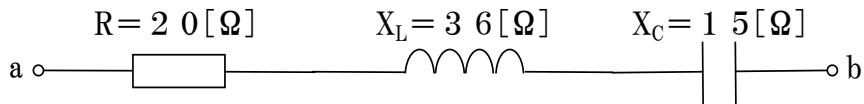
次に示す回路において、矢印のように電流が流れているとき、抵抗 R_2 の値として、正しいものを一つ選びなさい。ただし、電池の内部抵抗は無視できるとする。



- 1 6 [Ω]
- 2 8 [Ω]
- 3 10 [Ω]
- 4 12 [Ω]
- 5 18 [Ω]

【問 4】

次に示す回路において、直列に $20[\Omega]$ の抵抗、誘導性リアクタンス $36[\Omega]$ のコイルおよび容量性リアクタンス $15[\Omega]$ のコンデンサが接続された端子 a - b 間の合成インピーダンスの値として、正しいものを一つ選びなさい。



- 1 13 [Ω]
- 2 17 [Ω]
- 3 25 [Ω]
- 4 29 [Ω]
- 5 37 [Ω]

【問 5】

真空中に点電荷 Q [C] を置いたとき、そこから距離 r [m] に置かれた $+1$ [c] の電荷が受ける電界の強さ E を表す式として、正しいものを一つ選びなさい。

ただし、真空中の誘電率を ϵ_0 とする。

1 $E = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r^2}$ [V/m]

2 $E = \frac{r}{4\pi\epsilon_0 Q^2}$ [m/V²]

3 $E = \frac{Q}{3\pi\epsilon_0 r^2}$ [V/m²]

4 $E = \frac{\epsilon_0 Q}{4\pi r^2}$ [V/m²]

5 $E = \frac{Q}{2\pi\epsilon_0 r}$ [V/m]

【問 6】

次に示す半導体に関する記述において、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 元素半導体には、シリコンやゲルマニウムなどがある。
- 2 n 型半導体は、余剰な電子が運ばれることで電流が流れる。
- 3 pn 接合ダイオードは、カソードからアノードへのみ電流が流れる。
- 4 LEDは、Light Emitting Diode の略である。
- 5 バイポーラトランジスタは、 n 型半導体と p 型半導体を組み合わせた素子である。

【問 7】

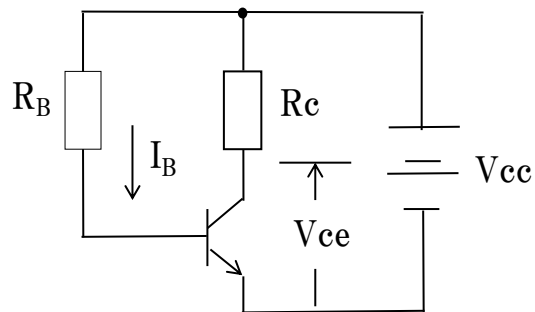
次に示すCdSセルの説明として、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 極性を有し、順方向の電圧に対し電流を流す。
- 2 光源の量が多くなるほど、抵抗値が低下する光センサの一種である。
- 3 硫化カドミウムを主成分とする光導電素子の一種で、化合物半導体である。
- 4 含有する元素Cdは、RoHS指令により規制対象となっている。
- 5 可視光線に対して高感度で、分光感度が人間の眼に近い特性を示す。

【問 8】

次に示すトランジスタ回路において、 V_{cc} が18[V]、 R_C が4[k Ω] のとき、コレクターエミッタ間の電圧 V_{ce} として、正しいものを一つ選びなさい。

ただし、直流電流増幅率 h_{FE} は80、ベース電流 I_B は25[μ A]とする。



- 1 2
- 2 4
- 3 6
- 4 8
- 5 10

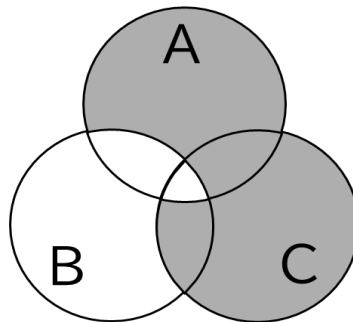
【問 9】

電流と磁気についての記述のうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 磁界中にある導体に電流を流すと、導体に力が働く。これを、電磁力という。
- 2 コイルに流れる電流が変化したとき、そのコイルに誘導起電力が生じる。これを自己誘導作用という。
- 3 導体に流れる電流の方向と磁界の方向の関係は、アンペアの右ねじの法則で表すことができる。
- 4 コイルに働く電磁力、磁界、電流の方向関係は、フレミングの右手の法則で表すことができる。
- 5 磁界中で磁化される物体を磁性体といい、強磁性体には鉄、ニッケル、コバルト等がある。

【問 10】

次に示すベン図において、灰色で示す部分（塗りつぶした箇所）を表す論理式として、正しいものを一つ選びなさい。ただし、A、BおよびCは、それぞれ円の内部を表すものとする。



- 1 $B \cdot C + \overline{B} \cdot (\overline{A} + C)$
- 2 $A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} + A \cdot C$
- 3 $B \cdot (\overline{A} + C) + B \cdot \overline{C}$
- 4 $\overline{A} \cdot C + \overline{B} \cdot (A + C)$
- 5 $A \cdot \overline{B} + B \cdot C$

【問 11】

論理式 $X \cdot Y \cdot Z + X \cdot \bar{Y} \cdot \bar{Z} + \bar{X} \cdot Y \cdot Z + X \cdot \bar{Y} \cdot Z$ を積和形式で簡単化したものとして、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 $X \cdot Y + X \cdot Z$
- 2 $X \cdot \bar{Y} + Y \cdot Z$
- 3 $\bar{X} \cdot Y + X \cdot Z$
- 4 $X \cdot Y + \bar{Y} \cdot Z$
- 5 $X \cdot Y + \bar{X} \cdot Z$

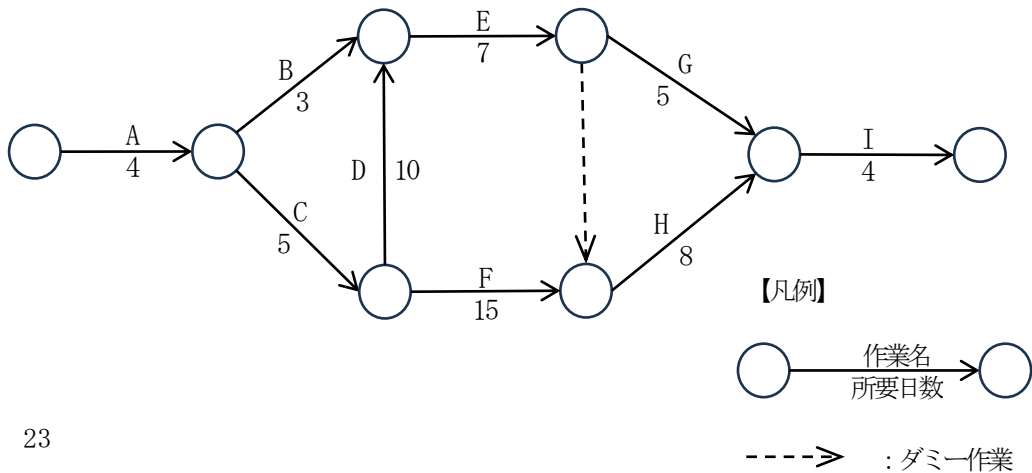
【問 12】

整列アルゴリズムのうち、クイックソートの説明として、正しいものを一つ選びなさい。
ただし、整列の対象データは重複のないランダムに並んだ数字列とする。

- 1 数字列の未整列の中から最小（または最大）値を選び、整列済みの部分の末尾に追加する操作を繰り返す整列法である。
- 2 数字列の中から基準値をランダムに選び、基準値との大小比較により2グループに分けて、再帰的に各グループ内で同じ操作を繰り返す整列法である。
- 3 隣り合う2つの値を比較して、順序が逆であれば交換する操作を繰り返す整列法である。
- 4 数字列の整列済みの中に数字列の部分に未整列の値を比較して適切な位置に挿入する操作を繰り返す整列法である。
- 5 数字列を半分に2つのグループに分割していき、分割できなくなったらグループ内で再帰的に整列のうえ結合する整列法である。

【問 13】

次のアローダイアグラムで表されるプロジェクトにおいて、クリティカルパスの作業日数として、正しいものを一つ選びなさい。



- 1 23
- 2 26
- 3 35
- 4 36
- 5 38

【問 14】

情報データベースのトランザクションにおけるACID特性のうち、原子性の説明として、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 正常に終了したトランザクションの結果は、その後にシステム障害が生じても失われない性質である。
- 2 トランザクションの結果をできるだけ細かく分けて、再利用や正確さを高める性質である。
- 3 トランザクションが実行を完了した状態か、全く実行されなかった状態のいずれかしか取らない性質である。
- 4 整合性の取れたデータベースに対して、トランザクションを実行した後も整合性が取れており、矛盾が生じない性質である。
- 5 複数のトランザクションが同時に実行されても、ロックなどにより互いに干渉しない性質である。

【問 15】

情報ネットワークにおけるIPアドレス（IPv4）において、クラスBのプライベートIPアドレスで利用できる範囲として、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 10.0.0.0 ～ 10.255.255.255
- 2 64.0.0.0 ～ 64.255.255.255
- 3 128.0.0.0 ～ 128.255.255.255
- 4 172.16.0.0 ～ 172.31.255.255
- 5 192.168.0.0 ～ 192.168.255.255

【問 16】

情報セキュリティにおけるUTM（Unified Threat Management）の説明として、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 PCのマザーボード上に搭載される特殊なマイクロチップで、暗号化キーの生成や暗号化／復号化などハードウェアレベルでのセキュリティを提供する。
- 2 電子メールの送信元を検証するための技術で、なりすましメールやスパムメールを防ぎ、メールの信頼性の向上を図る。
- 3 侵入検知やマルウェア対策など複数のセキュリティ機能を1つのハードウェアに統合してネットワークを包括的に保護する。
- 4 ログやイベントデータを一元的に管理して、監視者への通知や分析を統合管理する。
- 5 企業内ネットワークに接続されるPCやタブレットなどのデバイスを一元管理する。

【問 17】

情報システム開発におけるモジュール結合度の説明として、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 グローバル（大域的）な単一データ項目を参照するモジュール間の関係は、制御結合である。
- 2 処理に必要なデータだけをレコードや構造体などのデータ構造として受け渡しているモジュール間の関係は、外部結合である。
- 3 グローバル（大域的）なデータを参照するモジュール間の関係は、共通結合である。
- 4 実行する機能や論理を決定するために引数を渡すモジュール間の関係は、内部結合である。
- 5 別のモジュールを呼び出すとき、JUMP命令でなくCALL命令を使うモジュール間の関係は、外部結合である。

【問 18】

WebアプリケーションにおけるJSON（Java Script Object Notation）の説明として、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 Webブラウザ内でJavaScriptとXMLを組み合わせて、非同期通信とインタフェース構築などを行なう技術の総称である。
- 2 HTMLの要素に対して、デザインなどの設定を修飾するスタイルを定義する文書である。
- 3 JavaScriptのライブラリの1つであり、DOM操作、Ajax通信などの複雑な処理を簡略なコードで記述できるものである。
- 4 Webアプリケーション間でのデータ受け渡しに主に使用されるもので、データを簡潔に表現するテキストベースのデータフォーマットである。
- 5 写真やデジタル画像の保存に広く使われている、静止画像の不可逆式の圧縮フォーマットの一つである。

【問 19】

次に示すハインリッヒの法則に関する記述のうち、空欄ア～ウに当てはまる数値の組み合わせとして、正しいものを一つ選びなさい。

アメリカの損害保険会社の安全技師であったハインリッヒが発表した法則である。
「同じ人間が起こした 330 件の災害のうち、件は重い災害があったとすると、
回の軽傷、傷害のない事故を回起こしている。」というもので、回の
無傷害事故の背後には数千の不安全行動や不安全状態があることも指摘している。

- | | | | |
|---|------|-------|--------|
| 1 | ア) 1 | イ) 10 | ウ) 319 |
| 2 | ア) 1 | イ) 29 | ウ) 300 |
| 3 | ア) 1 | イ) 49 | ウ) 280 |
| 4 | ア) 5 | イ) 25 | ウ) 300 |
| 5 | ア) 5 | イ) 35 | ウ) 290 |

【問 20】

厚生労働省が定める「情報機器作業における労働衛生管理のためのガイドライン」に関する記述として、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 情報機器には、パソコンのほかにタブレット、スマートフォン等の携帯用情報機器も含まれる。
- 2 ディスプレイを使う作業において、机上の照度は 200 ルクス以下とする。
- 3 ディスプレイとの視距離は、おおむね 40 cm 以上確保できるようにする。
- 4 連続する 1 つの作業時間は 1 時間を超えないようにして、次の連続作業までの間に 10 分～15 分の作業休止時間を設ける。
- 5 メンタルヘルス、健康上の不安、慢性疲労、ストレス等による症状、自己管理の方法等についての健康相談の機会を設けるよう努める。

職業訓練（電子・情報系） I 類B 専門問題II

次の5問の中から、3問を選択して答えなさい。

【問 1】

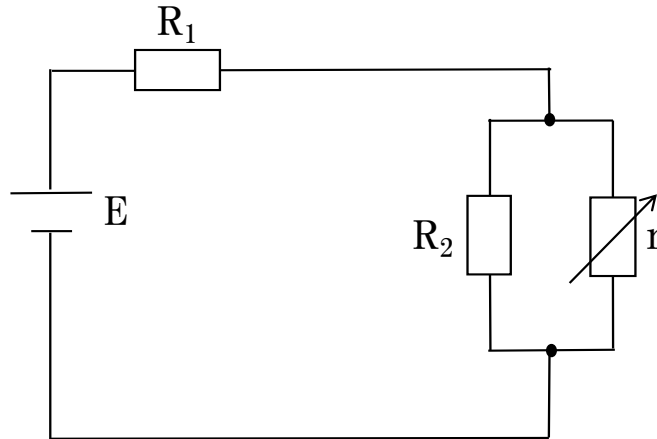
次に示す真理値表を満たす「組み合わせ論理回路」の回路図を作成しなさい。ただし、できる限り簡単化すること。

< 真理値表 >

入力				出力
D	C	B	A	Y
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

【問 2】

次に示す回路において、可変抵抗 r を変化させたときに r で消費される電力の最大値を表す式を求めなさい。ただし、求める導出過程も記述すること。



【問 3】

多重化方式の一つである波長分割多重について、送信および受信の原理を含めて 200 字程度で説明しなさい。

【問 4】

電子回路で起こりうるチャタリングによる誤動作の原理を説明しなさい。併せて、チャタリングによる誤動作を除去する方法をひとつ挙げなさい。

ただし、原理と除去方法について、併せて 300 字程度で説明すること。

【問 5】

情報デザインにおける情報整理の 5 つの基準を示した「LATCH の法則」について、5 つの基準の内容と具体的な事例をそれぞれ述べなさい。

