

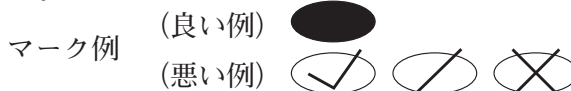
平成31年度高知県公立学校教員採用候補者選考審査
筆記審査（専門教養）

中学校 技術

受審番号		氏名	
------	--	----	--

【注意事項】

- 1 審査開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見ないでください。
- 2 解答用紙（マークシート）は2枚あります。切り離さないでください。
- 3 解答用紙（マークシート）は、2枚それぞれに下記に従って記入してください。
○ 記入は、HBの鉛筆を使用し、該当する○の枠からはみ出さないよう丁寧にマークしてください。



- 訂正する場合は、消しゴムで完全に消してください。
- 氏名、受審する教科・科目、受審種別、受審番号を、該当する欄に記入してください。

また、併せて、右の例に従って、受審番号をマークしてください。

受 審 番 号				
万	千	百	十	一
1	2	3	4	5
○0	○0	○0	○0	○0
●	○1	○1	○1	○1
○2	●	○2	○2	○2
○3	○3	●	○3	○3
○4	○4	○4	●	○4
○5	○5	○5	○5	●

記入例

(受審番号12345の場合)

- ※ 正しくマーク（正しい選択問題への解答及びマーク）していないと、正確に採点されませんので、注意してください。

- 4 解答は、解答用紙（マークシート）の解答欄をマークしてください。解答については、本冊子の裏表紙の＜解答上の注意＞をお読みください。ただし、問題冊子は開かないでください。



第1問 次の1～5の問いに答えなさい。

- 1 中学校学習指導要領（平成29年3月告示）第2章 第8節 技術・家庭 第1 目標について、どのように示されているか、文中の（①）～（④）に該当する適切な語句の組み合わせを、下のa～eから一つ選びなさい。 ア

生活の営みに係る見方・考え方や技術の見方・考え方を働かせ、生活や（①）に関する実践的・体験的な活動を通して、よりよい生活の実現や（②）可能な社会の構築に向けて、生活を工夫し創造する資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 生活と技術についての基礎的な理解を図るとともに、それらに係る（③）を身に付けるようにする。
 (2) 生活や社会の中から問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、実践を評価・（④）し、表現するなど、課題を解決する力を養う。
 (3) よりよい生活の実現や（②）可能な社会の構築に向けて、生活を工夫し創造しようとする実践的な態度を養う。

- | | | | | |
|---|------|------|------|------|
| a | ① 技術 | ② 達成 | ③ 技能 | ④ 改善 |
| b | ① 技術 | ② 持続 | ③ 技能 | ④ 解決 |
| c | ① 技能 | ② 達成 | ③ 技術 | ④ 活用 |
| d | ① 技術 | ② 持続 | ③ 技能 | ④ 改善 |
| e | ① 技能 | ② 実現 | ③ 技術 | ④ 改良 |

- 2 中学校学習指導要領（平成29年3月告示）第2章 第8節 技術・家庭 第2 各分野の目標及び内容 技術分野 1 目標について、どのように示されているか、文中の（①）～（⑤）に該当する適切な語句の組み合わせを、下のa～eから一つ選びなさい。

技術の見方・考え方を働かせ、ものづくりなどの技術に関する実践的・体験的な活動を通して、技術によってよりよい生活や（①）可能な社会を構築する資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 生活や社会で利用されている材料，加工，生物育成，エネルギー変換及び情報の技術についての基礎的な理解を図るとともに，それらに係る技能を身に付け，技術と（②）や社会，環境との関わりについて理解を深める。
- (2) 生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定し，解決策を構想し，製作図等に表現し，（③）等を通じて具体化し，実践を評価・（④）するなど，課題を解決する力を養う。
- (3) よりよい生活の実現や（①）可能な社会の構築に向けて，適切かつ（⑤）に技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を養う。

- | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|
| a | ① 再生 | ② 環境 | ③ 製作 | ④ 改善 | ⑤ 真摯 |
| b | ① 持続 | ② 生活 | ③ 試作 | ④ 改善 | ⑤ 誠実 |
| c | ① 持続 | ② 環境 | ③ 試作 | ④ 活用 | ⑤ 忠実 |
| d | ① 持続 | ② 生活 | ③ 製作 | ④ 改良 | ⑤ 誠実 |
| e | ① 再生 | ② 環境 | ③ 作製 | ④ 活用 | ⑤ 忠実 |

- 3 中学校学習指導要領（平成29年3月告示）第2章 第8節 技術・家庭 第3 指導計画の作成と内容の取扱い 1 (1)について、どのように示されているか、文中の（①）～（④）に該当する適切な語句の組み合わせを、下のa～eから一つ選びなさい。

(1) 題材など内容や（①）のまとまりを見通して，その中で育む資質・能力の育成に向けて，生徒の主体的・（②）的で深い学びの実現を図るようにすること。その際，生活の営みに係る見方・考え方や技術の見方・考え方を働かせ，知識を相互に関連付けてより深く理解するとともに，生活や社会の中から問題を見いだして解決策を構想し，実践を評価・（③）して，新たな課題の解決に向かう（④）を重視した学習の充実を図ること。

- | | | | | |
|---|------|------|------|------|
| a | ① 時間 | ② 協力 | ③ 活用 | ④ 意欲 |
| b | ① 単元 | ② 対話 | ③ 改善 | ④ 過程 |
| c | ① 課題 | ② 調和 | ③ 活用 | ④ 意欲 |
| d | ① 単元 | ② 調和 | ③ 改良 | ④ 動機 |
| e | ① 時間 | ② 対話 | ③ 改善 | ④ 過程 |

- 4 中学校学習指導要領（平成29年3月告示）第2章 第8節 技術・家庭 第3 指導計画の作成と内容の取扱い 1 (3) について、どのように示されているか、文中の（①）～（③）に該当する適切な語句の組み合わせを、下のa～eから一つ選びなさい。

(3) 技術分野の内容の「A材料と加工の技術」から「D情報の技術」まで、及び家庭分野の内容の「A家族・家庭生活」から「C消費生活・環境」までの各項目に配当する授業時数及び各項目の履修（①）については、生徒や学校、（②）の実態等に応じて、各学校において（③）に定めること。その際、家庭分野の内容の「A家族・家庭生活」の(1)については、小学校家庭科の学習を踏まえ、中学校における学習の見通しを立てさせるために、第1学年の最初に履修させること。

- a ① 学年 ② 自治体 ③ 適切
 b ① 手順 ② 自治体 ③ 独自
 c ① 学年 ② 地域 ③ 適切
 d ① 順序 ② 保護者 ③ 事前
 e ① 順序 ② 地域 ③ 独自

- 5 中学校学習指導要領（平成29年3月告示）第2章 第8節 技術・家庭 第3 指導計画の作成と内容の取扱い 3 について、どのように示されているか、文中の（①）～（④）に該当する適切な語句の組み合わせを、下のa～eから一つ選びなさい。

3 実習の指導に当たっては、施設・設備の安全管理に配慮し、学習環境を整備するとともに、火気、用具、（①）などの取扱いに注意して事故防止の指導を徹底し、安全と（②）に十分留意するものとする。

その際、技術分野においては、正しい機器の操作や作業環境の（③）等について指導するとともに、適切な服装や防護眼鏡・防塵マスクの着用、作業後の（④）の実施等による安全の確保に努めることとする。

家庭分野においては、幼児や高齢者と関わるなど校外での学習について、事故の防止策及び事故発生時の対応策等を綿密に計画するとともに、相手に対する配慮にも十分留意するものとする。また、調理実習については、食物アレルギーにも配慮するものとする。

- a ① 材料 ② 衛生 ③ 整備 ④ うがい
 b ① 機器 ② 管理 ③ 確保 ④ うがい
 c ① 機器 ② 保守 ③ 維持 ④ 片付け
 d ① 材料 ② 管理 ③ 確保 ④ 片付け
 e ① 材料 ② 衛生 ③ 整備 ④ 手洗い

第2問 材料と加工の技術について、次の1～11の問いに答えなさい。

- 1 中学校学習指導要領（平成29年3月告示）第2章 第8節 技術・家庭 第2 各分野の目標及び内容 技術分野 2 内容 A 材料と加工の技術 (2) イについて、どのように示されているか、文中の（①）～（④）に該当する適切な語句の組み合わせを、下のa～eから一つ選びなさい。

(2) イ 問題を見いだして課題を設定し、（①）の選択や（②）の方法等を構想して設計を具体化するとともに、（③）の過程や結果の評価、（④）及び修正について考えること。

- | | | | | |
|---|------|-------|------|------|
| a | ① 材料 | ② 加工 | ③ 試作 | ④ 活用 |
| b | ① 工具 | ② 成形 | ③ 制作 | ④ 改良 |
| c | ① 材料 | ② 成形 | ③ 製作 | ④ 改善 |
| d | ① 手順 | ② 組立て | ③ 制作 | ④ 改善 |
| e | ① 工具 | ② 組立て | ③ 製作 | ④ 改良 |

- 2 木材の特徴について説明した次の文中の（①）～（⑤）に該当する適切な語句の組み合わせを、下のa～eから一つ選びなさい。

木の幹の断面には同心円状の（①）が見える。（①）には、（②）と（③）と呼ばれる部分があり、また、幹中心部の色の濃い部分を（④）、周辺部の色の薄い部分を（⑤）という。

- | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|
| a | ① 木目 | ② 晩材 | ③ 早材 | ④ 辺材 | ⑤ 心材 |
| b | ① 木目 | ② 春材 | ③ 夏材 | ④ 辺材 | ⑤ 心材 |
| c | ① 年輪 | ② 晩材 | ③ 夏材 | ④ 心材 | ⑤ 辺材 |
| d | ① 年輪 | ② 早材 | ③ 春材 | ④ 心材 | ⑤ 辺材 |
| e | ① 年輪 | ② 早材 | ③ 晩材 | ④ 心材 | ⑤ 辺材 |

- 3 次の文は、水分の増減による木材の変形について説明したものである。文中の (①) ~ (⑤) に該当する適切な語句の組み合わせを、下の a ~ e から一つ選びなさい。

木材は、(①) 以下の含水率域で、水分を吸湿・脱湿すると膨潤・収縮する。膨潤・収縮には (②) があり、一般的に収縮率の比は、繊維方向 半径方向 接線方向 = 0.5 ~ 1 (③) (④) 程度とされる。したがって、生材の板を乾燥すると、半径方向と接線方向とで収縮率が著しく異なるため、幅、厚さ共に小さくなり、板目板の場合、(⑤) を凸にして反る。

- | | | | | | |
|---|---------|-------|------|------|------|
| a | ① 繊維飽和点 | ② 異方性 | ③ 5 | ④ 10 | ⑤ 木裏 |
| b | ① 繊維飽和点 | ② 異方性 | ③ 10 | ④ 5 | ⑤ 木表 |
| c | ① 平衡含水率 | ② 異方性 | ③ 5 | ④ 10 | ⑤ 木表 |
| d | ① 繊維飽和点 | ② 等方性 | ③ 10 | ④ 5 | ⑤ 木裏 |
| e | ① 平衡含水率 | ② 均質性 | ③ 5 | ④ 5 | ⑤ 木表 |

- 4 新しい素材の性質やその利用例に関する説明文 I ~ IV と、素材名との組み合わせとして適切なものを、下の a ~ e から一つ選びなさい。

- I 土中、水中のバクテリアによって分解されるプラスチック。ボトルや育苗ポットなどに利用されている。
- II 変形すると電圧が発生し、電圧を加えると変形する。プリンタの印字ヘッドなどに利用されている。
- III 日本人が開発した現時点で最強の永久磁石。コンピュータのハードディスクや携帯電話、ハイブリット車や電気自動車のモータ、風力発電機などに利用されている。
- IV 電気を通すプラスチック。携帯電話の電池パックなどに利用されている。

- | | | |
|---|----------------|---------------|
| a | I 導電性ポリマー | II 圧電セラミックス |
| | III ネオジム磁石 | IV ファインセラミックス |
| b | I 生分解性プラスチック | II 導電性ポリマー |
| | III ネオジム磁石 | IV 圧電セラミックス |
| c | I 生分解性プラスチック | II 圧電セラミックス |
| | III ネオジム磁石 | IV ファインセラミックス |
| d | I 生分解性プラスチック | II 圧電セラミックス |
| | III ネオジム磁石 | IV 導電性ポリマー |
| e | I ネオジム磁石 | II 圧電セラミックス |
| | III 生分解性プラスチック | IV 導電性ポリマー |

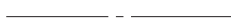



- 5 建築構造のさまざまな種類に関する説明文Ⅰ～Ⅳと、構造名との組み合わせとして適切なものを、下のa～eから一つ選びなさい。 オ

- Ⅰ 湾曲した部材、または、石材やれんがを積み重ねて、曲線状や曲板状につくる構造。広い空間をつくることができる。
- Ⅱ 貝殻や卵の殻のように、非常に薄い曲面状の板で立体的な骨組をつくる構造。大きな空間の屋根に用いられることが多い。
- Ⅲ 柱や梁などの水平方向と鉛直方向の部材を強く接合してつくる構造。空間を有効に利用することができる。
- Ⅳ 骨組の各部材が三角形になるようにつくる構造。比較的細い部材で大きな空間をつくることができる。

- | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|
| a | Ⅰ シェル構造 | Ⅱ アーチ構造 | Ⅲ ラーメン構造 | Ⅳ トラス構造 |
| b | Ⅰ アーチ構造 | Ⅱ ラーメン構造 | Ⅲ シェル構造 | Ⅳ トラス構造 |
| c | Ⅰ アーチ構造 | Ⅱ シェル構造 | Ⅲ ラーメン構造 | Ⅳ トラス構造 |
| d | Ⅰ アーチ構造 | Ⅱ シェル構造 | Ⅲ トラス構造 | Ⅳ ラーメン構造 |
| e | Ⅰ ラーメン構造 | Ⅱ シェル構造 | Ⅲ アーチ構造 | Ⅳ トラス構造 |

- 6 次の線①～④は、製図に用いられている線を表している。その線と用途に関する説明文Ⅰ～Ⅳとの組み合わせとして適切なものを、下のa～eから一つ選びなさい。

カ

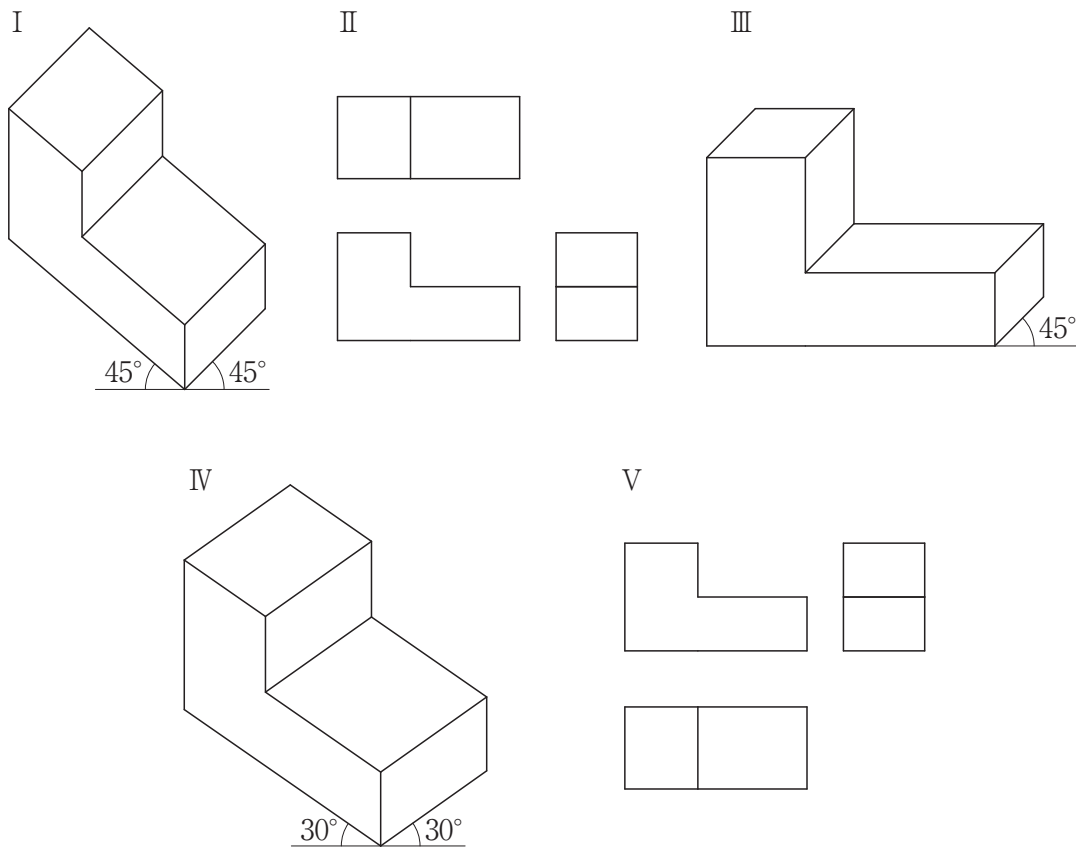
- ①  細線
- ②  細線
- ③  太線
- ④  細線または太線

【説明文】

- Ⅰ 物の外形で、見える部分を示す線。
- Ⅱ 物の隠れて見えない部分の外形を示す線。
- Ⅲ 物があるものと仮想して、その外形を示す線。
- Ⅳ 物の中心を示す線。

- | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| a | ① Ⅳ | ② Ⅲ | ③ Ⅰ | ④ Ⅱ |
| b | ① Ⅳ | ② Ⅲ | ③ Ⅱ | ④ Ⅰ |
| c | ① Ⅰ | ② Ⅲ | ③ Ⅳ | ④ Ⅱ |
| d | ① Ⅳ | ② Ⅰ | ③ Ⅲ | ④ Ⅱ |
| e | ① Ⅱ | ② Ⅲ | ③ Ⅰ | ④ Ⅳ |

7 中学校学習指導要領解説 技術・家庭編（平成29年7月）第2章 第2節 3 A
 材料と加工の技術（2）（内容の取扱い）（1）イのなかで製作に必要な図法として、主
 として2種類示された。次の図I～Vから、その図法に該当する組み合わせを、下のa
 ～eから一つ選びなさい。 キ



- a III・IV
- b IV・V
- c I・II
- d II・IV
- e II・III

8 さまざまな材料におけるけがき方の説明として、適切でないものを、次のa～eから一つ選びなさい。

- a 板材（木材）のけがきは、さしがねや鋼尺でこばの平面度を調べ、平らな面を基準面にする。こばが平らでない場合は、かんなで削って基準面を作る。
- b 板材（木材）のけがき線には、切断線と仕上がり寸法線があり、切断線は必要に応じて引く。
- c 薄板（金属）のけがきは、基準とする辺に直定規や鋼尺の目盛りを合わせ、端にけがき針を当てて寸法をとる。薄板の場合は、切り代や削り代もとる。
- d 薄板（金属）のけがきは、直定規や鋼尺にけがき針の先端を密着させる。進行方向に少し傾け、めっきや塗装などをはがさないように軽くけがく。
- e プラスチックのけがきは、保護紙が貼ってある場合は、そのまま鉛筆でけがく。保護紙がない場合は、油性のマーカーでプラスチック面に直接けがいたり、メンディングテープを貼って、その上からけがいたりする。

9 次の文は、木材ののこぎりびきにおけるひき込み角度について説明したものである。文中の（ ① ）～（ ⑤ ）に該当する適切な語句の組み合わせを、下のa～eから一つ選びなさい。

板材を持ち上げる力は、のこぎりを引く力（推進力）が同じ場合、ひき込み角度が（ ① ）ほど大きくなる。そのため木材ののこぎりびきにおけるひき込み角度は、一般的に（ ② ）板材や（ ③ ）板材の場合は $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 、（ ④ ）板材や（ ⑤ ）板材の場合は $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ とされている。

- a ① 大きい ② やわらかい ③ 薄い ④ かたい ⑤ 厚い
- b ① 小さい ② かたい ③ 厚い ④ やわらかい ⑤ 薄い
- c ① 大きい ② かたい ③ 薄い ④ やわらかい ⑤ 厚い
- d ① 小さい ② やわらかい ③ 薄い ④ かたい ⑤ 厚い
- e ① 小さい ② やわらかい ③ 厚い ④ かたい ⑤ 薄い

10 さまざまな接合方法に関する説明文として、適切なものを、次の a～e から一つ選びなさい。

- a くぎの長さは、打ちつける板の厚さの5～6倍の長さが適切である。
- b リベットは、ハンマの丸い面で軽く打ち、その後、平らな面で軽く打ち、形を整える。
- c はんだは、銅と亜鉛などの合金で、はんだごてで溶かし、金属どうしを接合する。
- d 木材と金属の接着剤による接合には、エポキシ樹脂系や合成ゴム系の接着剤が適している。
- e ねじ接合の下穴は、四つ目ぎり、または卓上ボール盤であける。卓上ボール盤であける場合、ドリルの太さはねじの太さよりもやや太いものを選ぶ。

11 ベルトサンダに関する説明として、文中の (①) ～ (⑤) に該当する適切な語句の組み合わせを、下の a～e から一つ選びなさい。

ベルトサンダで木材を削る場合、木材をテーブルにのせ、(①) に木材を押し付けて削る。ベルトの幅より (②) 木材を削る場合、木材の当て方や固定のしかたを工夫する。しっかり持つことが難しい (③) 木材は、ベルトサンダで削らない。作業中は、指や服を巻き込まれないように注意し、削った粉を吸い込まないように (④) を使用して、(⑤) を着用するようにする。

- a ① 直角定規 ② 大きい ③ 小さい ④ 集塵機 ⑤ 防塵マスク
- b ① 固定定規 ② 大きい ③ 小さい ④ 集塵機 ⑤ 防塵マスク
- c ① 固定定規 ② 小さい ③ 大きい ④ 掃除機 ⑤ 防塵マスク
- d ① 直角定規 ② 大きい ③ 小さい ④ 掃除機 ⑤ 保護マスク
- e ① 固定定規 ② 小さい ③ 大きい ④ 集塵機 ⑤ 保護マスク

第3問 生物育成の技術について、次の1～9の問いに答えなさい。

- 1 中学校学習指導要領（平成29年3月告示）第2章 第8節 技術・家庭 技術分野
 2 内容 B 生物育成の技術に関する 3 内容の取扱い(2)について、どのように示されているか、文中の(①)～(⑤)に該当する適切な語句の組み合わせを、下のa～eから一つ選びなさい。 ア

3 内容の取扱い

(2) 内容の「B生物育成の技術」については、次のとおり取り扱うものとする。

ア (1) については、作物の栽培、動物の飼育及び水産生物の(①)の(②)扱うこと。

イ (2) については、(③)固有の(④)に影響を及ぼすことのないよう留意するとともに、(⑤)を使用する場合には、使用上の基準及び注意事項を遵守させること。

- | | | | | | |
|---|------|---------|------|--------|------|
| a | ① 養殖 | ② いずれかを | ③ 自然 | ④ 食物連鎖 | ⑤ 薬品 |
| b | ① 栽培 | ② いずれかを | ③ 地域 | ④ 周辺環境 | ⑤ 農薬 |
| c | ① 養殖 | ② いずれも | ③ 土地 | ④ 生態系 | ⑤ 薬品 |
| d | ① 栽培 | ② いずれも | ③ 地域 | ④ 生態系 | ⑤ 薬品 |
| e | ① 養殖 | ② いずれも | ③ 自然 | ④ 周辺環境 | ⑤ 農薬 |

2 肥料の三要素のうち個々の成分に関する説明として、誤っているものを、次の a～e から一つ選びなさい。

- a 窒素肥料は多すぎると作物はやわらかく過繁茂になり、病気や害虫におかされやすくなる。
- b カリウム肥料は欠乏すると葉に白色ないしは褐色の斑点が出たり、葉脈が黄化したりする。
- c カリウムは主に光合成をさかんにし、主に果実のつき方や育ちをよくし、根を育てる。
- d リン酸肥料が欠乏すると、葉は古い葉から葉全体が淡緑色ないし黄色になり、生育が衰える。
- e リンは主に成長のさかんな部分や花、果実、たね、新根などの生育に役立つ。

3 バイオマスに関する説明として、誤っているものを、次の a～e から一つ選びなさい。

- a 再生可能な生物由来の有機性資源で気体燃料を除いたものをバイオマス資源という。
- b バイオマスエネルギーは再生可能エネルギーの中でも比較的安価で技術的にも実現性や汎用性が高いという特徴をもつ。
- c 日本は温暖で多雨な気象条件によって、豊富な自然環境から得られるバイオマスエネルギーなどの再生可能な資源に恵まれている。
- d バイオエタノールやバイオプラスチックなどとしてバイオマスを活用する研究と実用化が進んでいる。
- e バイオマス発電とは、家畜の排せつ物や生ごみ、木くずなどからメタンガスを取り出し、燃焼させて発電する方法である。

4 土壌の性質に関する説明として、誤っているものを、次の a～e から一つ選びなさい。

- a 団粒構造とはいくつかの土の粒が集まって小さなかたまりになっている状態であり、保水性があり、通気性がよい。
- b 団粒構造の土はやわらかく根の張りが容易になることで、作物が倒れやすくなる。
- c 作物は一般に中性から弱酸性の土が適しているため、苦土石灰などを土に混ぜて中性に戻すなど、酸度調整を行うことがある。
- d 土中の微生物やミミズが有機物を食べ、その排泄物が団粒構造の土を作る。
- e 団粒構造の土では、根が必要な水と空気がその隙間に蓄えられている。

5 家畜の飼育に関する説明として、誤っているものを、次の a～e から一つ選びなさい。

オ

- a 畜舎には、自然光が入り、家畜が外気温の影響を受ける開放型畜舎や、光や温度などの環境を人工的に制御する無窓型畜舎などがある。
- b 濃厚飼料は、直接栄養分として吸収される成分は少ないが、繊維質が豊富な牧草や乾草などである。
- c ニワトリの伝染病を防ぐには衛生管理に十分注意し、ワクチンを接種するなどして、予防に重点をおく。
- d ほ乳類では、性成熟期を迎えると、雌は周期的に雄との交配が可能な状態になり、いろいろな発情徴候を示す。
- e 乳牛は、子を産むことによって、乳が出始め（泌乳）、乳しぼり（搾乳）が行われるようになる。

6 産卵鶏の管理について、文中の（ ① ）～（ ④ ）に該当する適切な語句の組み合わせを、下の a～e から一つ選びなさい。

カ

産卵鶏は、ふつう、10～（ ① ）か月産卵を続けると、休産し換羽する。また、産卵活動は、（ ② ）の周期性と深い関係がある。このことから、養鶏家は成鶏を2年目以降も飼育する場合、計画的に休産・換羽させる（ ③ ）換羽法や電灯をつけて明るい時間を長く保つようにし、産卵を継続させる（ ④ ）養鶏法を取り入れ、産卵をコントロールしている。

- a ① 24 ② 日長時間 ③ 強制 ④ 点灯
- b ① 24 ② 気温 ③ 点灯 ④ 強制
- c ① 20 ② 気温 ③ 強制 ④ 点灯
- d ① 12 ② 日長時間 ③ 強制 ④ 点灯
- e ① 12 ② 日長時間 ③ 点灯 ④ 強制

7 植物の病気や害虫への対策等について、誤っているものを、次のa～eから一つ選びなさい。

- a ウドンコ病に対しては、密植を避け、風通しを良くするとよい。
- b マルチングに光を強く反射する資材を用いたり、光反射テープを張ったりすると、周辺からの有翅アブラムシの飛来を減らすことができる。
- c においの強いハーブ類などを作物の近くに植えることで害虫が近づきにくくなるなど、一緒に栽培することでお互いの成長に良い影響を与え合う効果をもつものをバンカープランツという。
- d 病原菌に抵抗性を示す品種や台木の利用は、導入が容易で防除効果も高い。
- e イネのしま葉枯れ病や萎縮病は、ヒメトビウンカやヨコバイ類によって媒介されるため、これらを防除する必要がある。

8 総合的病害虫管理に関する説明文について、文中の(①)～(④)に該当する適切な語句の組み合わせを、下のa～eから一つ選びなさい。

「総合的病害虫管理(①)」とは、生産者や消費者の(②)だけではなく、環境にも配慮した(③)をめざして、農薬だけにたよらず、さまざまな防除対策を総合的に組み合わせて病虫害の発生をおさえ、生産物の経済価値を(④)技術をいう。

- a ① IPM ② 経済性 ③ 持続可能な農業 ④ 下げない程度に管理する
- b ① IPM ② 安全性 ③ 循環型社会 ④ 向上させる
- c ① EPA ② 経済性 ③ 循環型社会 ④ 向上させる
- d ① EPA ② 継続性 ③ 持続可能な農業 ④ 向上させる
- e ① IPM ② 安全性 ③ 持続可能な農業 ④ 下げない程度に管理する

- 9 ナスの栽培管理に関する説明について、文中の (①) ~ (④) に該当する適切な語句の組み合わせを、下の a ~ e から一つ選びなさい。

ケ

ナスの作型には、施設を利用した促成栽培と (①) 栽培、露地での (②) 栽培と普通栽培がある。整枝としては、主枝の1番花のすぐ (③) から出た側枝2本を伸ばし、3本仕立てが一般的である。露地栽培で秋ナスの収穫を目標とする場合は、7月下旬~8月上旬に (④) を行う。

- | | | | | |
|---|-------|-------|-----|----------|
| a | ① 早熟 | ② 半促成 | ③ 上 | ④ 更新せん定 |
| b | ① 早熟 | ② 半促成 | ③ 下 | ④ ホルモン処理 |
| c | ① 半促成 | ② 早熟 | ③ 下 | ④ 更新せん定 |
| d | ① 早熟 | ② 半促成 | ③ 上 | ④ ホルモン処理 |
| e | ① 半促成 | ② 早熟 | ③ 上 | ④ 更新せん定 |

第4問 エネルギー変換の技術について、次の1～10の問いに答えなさい。

- 1 中学校学習指導要領（平成29年3月告示）第2章 第8節 技術・家庭 技術分野 2
内容 C エネルギー変換の技術（2）について、どのように示されているか、文中の
（ ① ）～（ ④ ）に該当する適切な語句の組み合わせを、下のa～eから一つ選
びなさい。

（2）生活や社会における問題を、エネルギー変換の技術によって解決する活動を通し
て、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 安全・（ ① ）な製作，（ ② ），点検及び調整等ができること。

イ 問題を見いだして課題を設定し，電気回路又は（ ③ ）的な機構等を構想して設
計を具体化するとともに，製作の過程や結果の評価，（ ④ ）及び修正について考
えること。

- | | | | | |
|---|------|------|------|------|
| a | ① 正確 | ② 実験 | ③ 機械 | ④ 改善 |
| b | ① 正確 | ② 実装 | ③ 力学 | ④ 改良 |
| c | ① 適切 | ② 実装 | ③ 力学 | ④ 改善 |
| d | ① 適切 | ② 実験 | ③ 機械 | ④ 活用 |
| e | ① 安心 | ② 実験 | ③ 機械 | ④ 改善 |

- 2 さまざまな発電方法の仕組みと特徴について、文中の (①) ~ (④) に該当する適切な語句の組み合わせを、下の a ~ e から一つ選びなさい。

火力発電とは、燃料として主に石油、石炭、天然ガスを使用するものをいう。天然ガスは (①) エネルギーの一種である。

原子力発電はウラン燃料の (②) で発生する熱を利用して発電するものであり、少量の燃料から大量のエネルギーを得ることができる。原子力発電は、核燃料を使用するため安全性に関する配慮が必要である。次の図は、我が国における電源別発電電力量構成比の経年変化を示したグラフであるが、このうち原子力発電を示すものは (③) である。

水力発電は水の位置エネルギーを運動エネルギーに変換して利用するものであり、発電量の調整が (④) 。

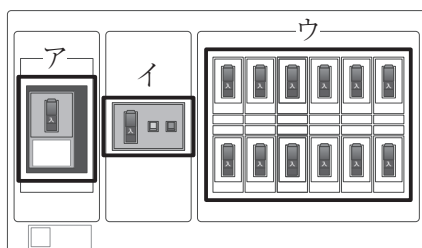
- | | | | | |
|---|------|-------|-----|--------|
| a | ① 一次 | ② 核分裂 | ③ A | ④ できる |
| b | ① 一次 | ② 核融合 | ③ B | ④ できない |
| c | ① 一次 | ② 核分裂 | ③ B | ④ できる |
| d | ① 二次 | ② 核融合 | ③ A | ④ できない |
| e | ① 二次 | ② 核分裂 | ③ B | ④ できる |

- 3 原油を燃料として発電し、LEDランプを点灯させるまでのエネルギー変換効率を考える。エネルギー変換の各過程における、それぞれの変換効率または損失が下記の通りであるとき、全体のエネルギー変換効率は何 [%] になるかを求めなさい。小数第一位を四捨五入して、整数で答えなさい。 %

発電時の変換効率	42%
送電時のエネルギー損失	5%
LEDの変換効率	25%

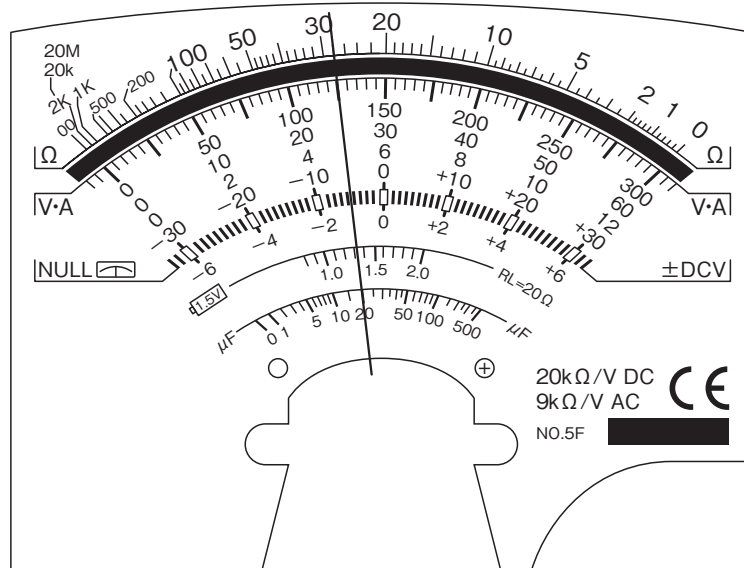
- 4 電気を安全に使用するための設備について、文中の (①) ~ (④) に該当する適切な語句の組み合わせを、下の a ~ e から一つ選びなさい。

次の図は (①) であり、各部屋に配電する役割や電気配線の異常をチェックする役割がある。図中の「イ」は (②) を示している。この装置「イ」は一対の配線に流れる電流に差が生じると回路を遮断する仕組みになっており、(③) 事故や火災を防ぐことができる。この装置を正しく機能させるためには、(④) を接続して電気機器を使用する必要がある。



- | | | | | |
|---|-------|----------|------|--------|
| a | ① 配電盤 | ② ろう電遮断器 | ③ 短絡 | ④ ヒューズ |
| b | ① 配電盤 | ② 電流制限器 | ③ 短絡 | ④ ヒューズ |
| c | ① 配電盤 | ② ろう電遮断器 | ③ 感電 | ④ 接地線 |
| d | ① 分電盤 | ② 電流制限器 | ③ 短絡 | ④ ヒューズ |
| e | ① 分電盤 | ② ろう電遮断器 | ③ 感電 | ④ 接地線 |

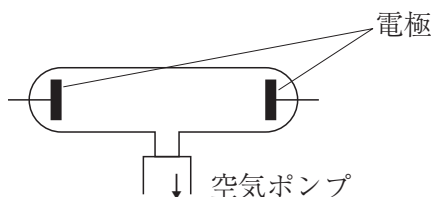
- 5 回路計のスイッチを「ACV120」に設定して交流電圧を測定すると、指針が次の図のような位置を示した。この時の電圧の値として適切なものを、下の a ~ e から一つ選びなさい。



- a 5V
- b 12.5V
- c 25V
- d 50V
- e 125V

6 放電とその用途について、文中の (①) ~ (④) に該当する適切な語句の組み合わせを、下の a ~ e から一つ選びなさい。

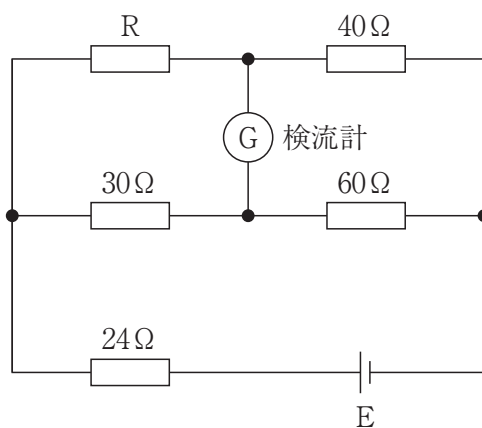
次の図のように、ガラス管の両端に設けた電極に直流電圧を加え、管内の気圧を下げていくと (①) 放電が起こる。この現象を、一般照明として利用する蛍光灯は、(②) 中の放電によって照射される (③) によって、管球内壁に塗布した蛍光体を発光させるものである。この現象を使用している照明として、蛍光灯の他に (④) などがある。



- a ① アーク ② 真空 ③ 赤外線 ④ LED
- b ① アーク ② 水銀蒸気 ③ 紫外線 ④ 水銀灯
- c ① 火花 ② 真空 ③ 赤外線 ④ 水銀灯
- d ① アーク ② 水銀蒸気 ③ 赤外線 ④ 水銀灯
- e ① 火花 ② 水銀蒸気 ③ 紫外線 ④ LED

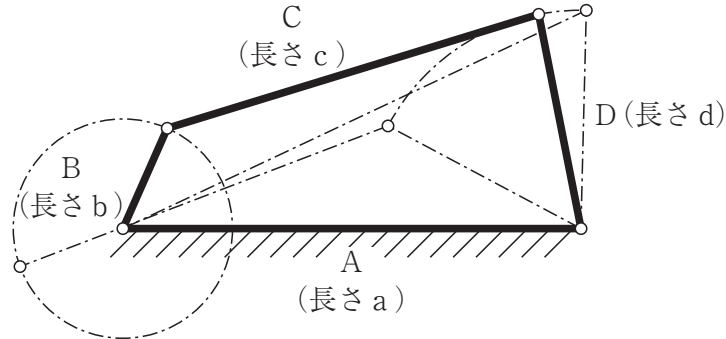
7 次の図のブリッジ回路において、検流計Gの針が振れなかった。このときの抵抗R [Ω] および回路の合成抵抗 [Ω] を求めなさい。

R [Ω] 回路の合成抵抗 [Ω]



8 次の図と文章は、四節回転機構の一つとその説明である。文中の (①) ~ (⑤) に該当する正しい語句の組み合わせを、下の a ~ e から一つ選びなさい。

シ

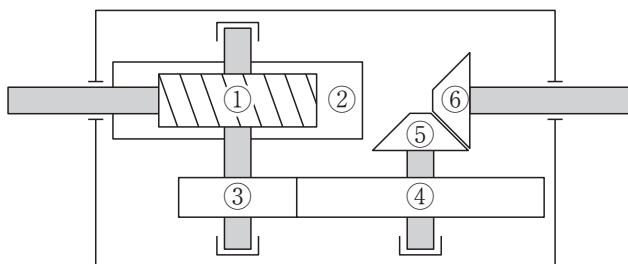


固定されたリンクAに対して回転するリンクBを (①), ある角度の間を往復角運動するリンクDを (②) といい, ①と②を連結するリンクCを (③) という。このような機構を (④) といい, このリンク機構を成立するための条件は (⑤) となる。

- | | | | | |
|---|-------------------|--------|-------|------------|
| a | ① てこ | ② クランク | ③ レバー | ④ 両てこ機構 |
| | ⑤ $a + b > d + c$ | | | |
| b | ① クランク | ② てこ | ③ レバー | ④ てこクランク機構 |
| | ⑤ $a + b > d + c$ | | | |
| c | ① クランク | ② てこ | ③ 接続棒 | ④ てこクランク機構 |
| | ⑤ $a + d > b + c$ | | | |
| d | ① てこ | ② クランク | ③ 接続棒 | ④ 両クランク機構 |
| | ⑤ $a + d > b + c$ | | | |
| e | ① クランク | ② てこ | ③ 接続棒 | ④ てこクランク機構 |
| | ⑤ $a + b > d + c$ | | | |

9 ギアボックスの速度伝達比として、正しいものを、下の a～e から一つ選びなさい。

ス



- ① ウォーム (3条)
- ② ウォームホイール (歯数 48)
- ③ 平歯車 (歯数 16)
- ④ 平歯車 (歯数 32)
- ⑤ かさ歯車 (歯数 25)
- ⑥ かさ歯車 (歯数 25)

ギアボックス

- a $\frac{1}{32}$ b $\frac{1}{8}$ c 2 d 8 e 32

10 自転車の保守点検について述べたものとして、誤っているものを、次の a～e から一つ選びなさい。

セ

- a ライトの点検では、5mくらい先を照らせるよう調整する。
- b タイヤの点検では、人が乗車した状態でタイヤと接地面の長さが10cmとなるよう空気を入れる。
- c チェーンのたるみの点検では、チェーンの中央部を上げ下げして、その差が約20mmであれば正常である。
- d ブレーキの点検では、ブレーキが確実に働くこと、ブレーキパッドが消耗していないかを点検する。
- e サドルの点検では、サドルにまたがって両足のつま先が地面に届くくらいに調整する。

第5問 情報の技術について、次の1～8の問いに答えなさい。

- 1 中学校学習指導要領（平成29年3月告示）第2章 第8節 技術・家庭 第2 各分野の目標及び内容 技術分野 2 内容 D 情報の技術 (2) について、どのように示されているか、文中の（①）～（⑤）に該当する適切な語句の組み合わせを、下のa～eから一つ選びなさい。 ア

(2) 生活や社会における問題を、ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによって解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 情報通信ネットワークの（①）と、情報を利用するための基本的な仕組みを理解し、（②）なプログラムの制作、（③）及びデバッグ等ができること。

イ 問題を見いだして課題を設定し、使用するメディアを（④）する方法とその効果的な利用方法等を構想して情報処理の手順を具体化するとともに、制作の過程や結果の評価、（⑤）及び修正について考えること。

- | | | | | | |
|---|------|---------|---------|------|------|
| a | ① 構築 | ② 基本的 | ③ 修正 | ④ 複合 | ⑤ 改善 |
| b | ① 構築 | ② 基本的 | ③ 修正 | ④ 統合 | ⑤ 活用 |
| c | ① 構築 | ② 安全・適切 | ③ 動作の確認 | ④ 統合 | ⑤ 改良 |
| d | ① 構成 | ② 基本的 | ③ 修正 | ④ 複合 | ⑤ 活用 |
| e | ① 構成 | ② 安全・適切 | ③ 動作の確認 | ④ 複合 | ⑤ 改善 |

2 中学校学習指導要領（平成29年3月告示）第2章 第8節 技術・家庭 第2 各分野の目標及び内容 技術分野 2 内容 D 情報の技術 (3) について、どのように示されているか、文中の (①) ~ (⑤) に該当する適切な語句の組み合わせを、下の a ~ e から一つ選びなさい。

(3) 生活や社会における問題を、計測・制御のプログラミングによって解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 計測・制御システムの (①) を理解し、(②) なプログラムの制作、(③) 及びデバッグ等ができること。

イ 問題を見いだして課題を設定し、(④) されるデータの流れを元に計測・制御システムを構想して情報処理の手順を具体化するとともに、制作の過程や結果の評価、(⑤) 及び修正について考えること。

- | | | | | |
|---|-------|---------|---------|--------|
| a | ① 構成 | ② 基本的 | ③ 修正 | ④ 入出力 |
| | ⑤ 活用 | | | |
| b | ① 仕組み | ② 安全・適切 | ③ 動作の確認 | ④ やり取り |
| | ⑤ 改良 | | | |
| c | ① 仕組み | ② 安全・適切 | ③ 動作の確認 | ④ 入出力 |
| | ⑤ 改善 | | | |
| d | ① 構成 | ② 基本的 | ③ 修正 | ④ やり取り |
| | ⑤ 活用 | | | |
| e | ① 構成 | ② 基本的 | ③ 修正 | ④ やり取り |
| | ⑤ 改善 | | | |

- 3 次の10進数1687を2進数に変換した場合の各桁の並びにおいて、①～④に該当する数の正しい組み合わせを、下のa～eから一つ選びなさい。

10進数1687に対する2進数の各桁の並び

1 ① 0 1 ② 0 1 ③ 1 ④ 1

a	①	1	②	0	③	0	④	1
b	①	0	②	0	③	0	④	1
c	①	1	②	0	③	0	④	0
d	①	0	②	0	③	1	④	0
e	①	0	②	1	③	1	④	0

- 4 情報セキュリティに関する説明として、文中の(①)～(⑤)に該当する最も適切な語句の組み合わせを、下のa～eから一つ選びなさい。

ユーザIDとパスワードを利用した(①)は、コンピュータを安全・安心に利用するための技術で、サービスを利用する人を限定したり、人に見せたくない(②)したりすることができる。(③)は、「防火壁」という意味で、外部との通信を一定の条件で制限し、内部のコンピュータネットワークの安全を維持する。コンピュータがコンピュータウイルスなどに感染しないように、(④)をインストールすることが大切である。テキスト中のキーワードや怪しいアドレス、URLの情報、使われているプログラムの命令の特徴などを識別して問題のあるメールやWebページ、アプリケーションなどを制限することを(⑤)という。

a	①	認証システム	②	情報を暗号化	③	フィルタリング
	④	セキュリティ対策ソフトウェア	⑤	ファイアウォール		
b	①	生体認証	②	データを保護	③	セキュリティ対策ソフトウェア
	④	ファイアウォール	⑤	フィルタリング		
c	①	認証システム	②	データを保護	③	ファイアウォール
	④	フィルタリング	⑤	セキュリティ対策ソフトウェア		
d	①	生体認証	②	情報を暗号化	③	セキュリティ対策ソフトウェア
	④	ファイアウォール	⑤	フィルタリング		
e	①	認証システム	②	データを保護	③	ファイアウォール
	④	セキュリティ対策ソフトウェア	⑤	フィルタリング		

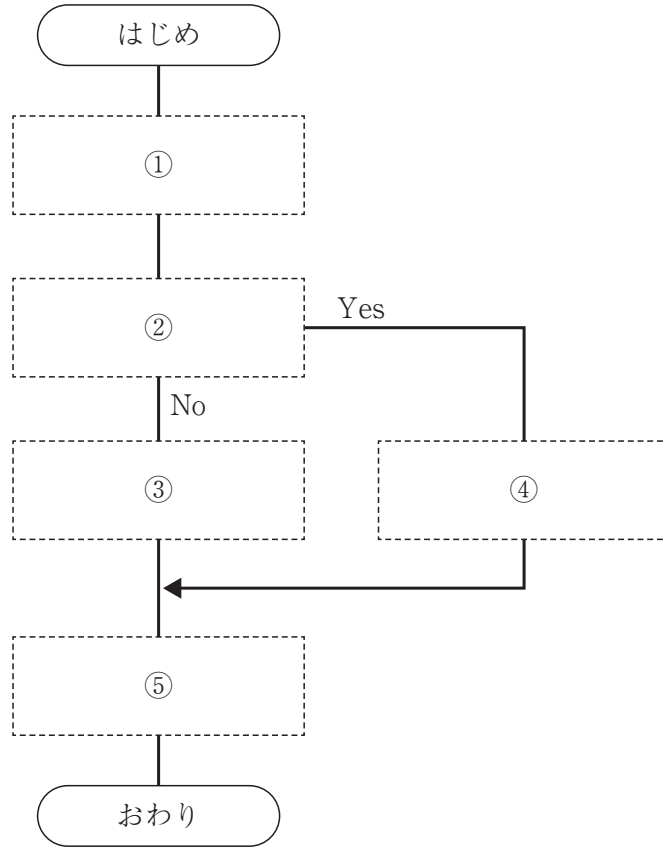
- 5 次の文章は、情報通信ネットワークの仕組みについて説明したものである。文中の (①) ~ (⑤) に該当する最も適切な語句の組み合わせを、下の a ~ e から一つ選びなさい。

インターネットでは、(①) と呼ばれるプロトコル群に基づいてデータの送受信を行っており、インターネット以外のネットワークにおいても、(①) は標準プロトコルとなっている。1つの建物内などの限られた狭い範囲で、コンピュータや周辺機器を接続したネットワークを(②) という。インターネットに接続されたコンピュータは、(③) によってお互いを認識し、通信を行う。人間が覚えやすいように、(③) をわかりやすい名前に付け替えたものを(④) という。この(④) と(③) を相互に変換するのが(⑤) である。

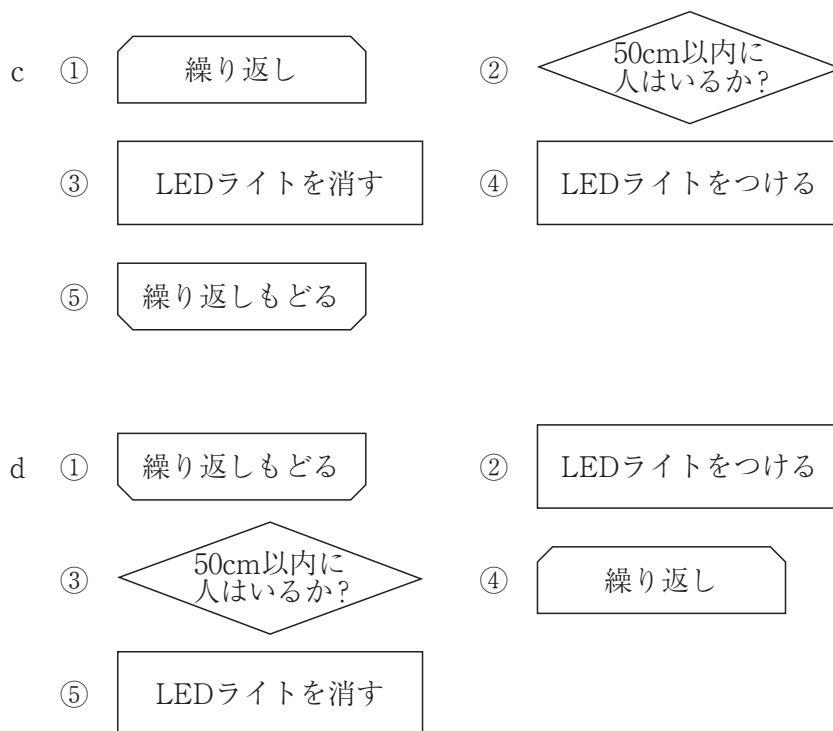
- a ① TCP/IP ② LAN ③ IPアドレス ④ ドメイン名
⑤ DNSサーバ
- b ① TCP/IP ② WAN ③ MACアドレス ④ ドメイン名
⑤ ルータ
- c ① TCP/IP ② LAN ③ IPアドレス ④ ホスト名
⑤ ルータ
- d ① パケット ② WAN ③ MACアドレス ④ ホスト名
⑤ ルータ
- e ① パケット ② LAN ③ IPアドレス ④ ホスト名
⑤ DNSサーバ
- 6 インターネットに情報を発信する際の注意点について説明したものとして誤っているものを、次の a ~ d から一つ選びなさい。

- a 情報を伝えるときには、受け取る側の立場になって内容や表現を考えることが大切である。
- b インターネットに情報を発信するときには、個人情報、著作権法を守っているか、プライバシーを尊重しているかなどを十分に確認する必要がある。
- c 電子メールの送信先に複数の相手のアドレスを入れるときはCCを使い、送信されたアドレスが送信先に見えないようにする。
- d SNSなどにメッセージを載せるときは、公開範囲の設定を確実にし、不用意に不特定多数の人が見える状態になっていないか確認する。

7 次の図は、「50cm以内に人が来たら点灯するセンサつきライト」のフローチャートを示したものである。図中の点線の四角形①～⑤に該当する最も適切な図の組み合わせを、下のa～dから一つ選びなさい。 キ



- a
- | | |
|--|---|
| ① 繰り返し | ② 50cm以内に人はいるか? |
| ③ LEDライトをつける | ④ LEDライトを消す |
| ⑤ 繰り返しもどる | |
- b
- | | |
|---|---|
| ① 繰り返しもどる | ② LEDライトを消す |
| ③ 50cm以内に人はいるか? | ④ 繰り返し |
| ⑤ LEDライトをつける | |



8 次の表は、表計算ソフトウェアを用いて作成したものである。表中のC7セル（①）、C8セル（②）、E3セル（③）、F3セル（④）のそれぞれのセルに数式を入力した。次の表のように表示させるのに最も適切な数式の組み合わせを、下のa～eから一つ選びなさい。なお、F列の「数学の判定」とは、数学の点数が90点以上をA、80点以上をB、70点以上をC、70点未満をDと判定するものである。また、E列およびF列はオートフィルを用いてE3セルおよびF3セルからそれぞれ下のセルへコピーするものとする。

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		氏名	国語	数学	国語の順位	数学の判定	
3		鈴木一郎	85	70	2	C	
4		佐藤太郎	68	84	4	B	
5		田中花子	75	90	3	A	
6		山本陽子	87	64	1	D	
7		合計	315				
8		平均	78.75				

① → C7セル (315)
 ② → C8セル (78.75)
 ③ → E3セル (2)
 ④ → F3セル (C)

- a ① = SUM(C3:C6) ② = AVERAGE(C3:C6)
 ③ = RANK.EQ(C3,C3:C6)
 ④ = IF(D3 >= 90,"A",IF(D3 >= 80,"B",IF(D3 >= 70,"C","D")))
- b ① = C3+C4+C5+C6 ② = AVERAGE(C3:C6)
 ③ = RANK.EQ(C3,C\$3:C\$6)
 ④ = IF(D3 <= 70,"D",IF(D3 <= 80,"C",IF(D3 <= 90,"B","A")))
- c ① = SUM(C3:C5,C6) ② = AVERAGE(C3:C5,C6)
 ③ = RANK.EQ(C3,C3:C6)
 ④ = IF(D3 <= 70,"D",IF(D3 <= 80,"C",IF(D3 <= 90,"B","A")))
- d ① = SUM(C3:C6) ② = AVERAGE(C3:C6)
 ③ = RANK.EQ(C3,C\$3:C\$6)
 ④ = IF(D3 >= 90,"A",IF(D3 >= 80,"B",IF(D3 >= 70,"C","D")))
- e ① = SUM(C3:C6) ② = SUM(C3:C6)/COUNT(C3:C6)
 ③ = RANK.EQ(C3,\$C3:\$C6)
 ④ = IF(D3 >= 90,"A",IF(D3 >= 80,"B",IF(D3 >= 70,"C","D")))



<解答上の注意>

出題内容により解答方式が異なります。問題の **ア**， **イウ** などには，数字 (0~9)，小数点 (.)，符号 (－，±)，又は文字 (a, b, c, d, e) が入ります。解答欄のア，イ，ウ，…のそれぞれが，これらのいずれかに対応します。下の (例1) ~ (例3) に従って解答欄をマークしてください。

(例1) **アイ** に 12 と答えたい場合

ア	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	<input type="radio"/> e	0	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9	.	－	±
	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	<input type="radio"/> e	0	<input type="radio"/> 1	<input checked="" type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9	.	－	±

(例2) **ウ** に b と答えたい場合

ウ	<input type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	<input type="radio"/> e	0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9	.	－	±
---	-------------------------	------------------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	---	---	---

(例3) **エオ**， **カキ** に 34.56 と答えたい場合

エ オ カ キ	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	<input type="radio"/> e	0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9	.	－	±
	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	<input type="radio"/> e	0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input checked="" type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9	.	－	±
	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	<input type="radio"/> e	0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input checked="" type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9	.	－	±
	<input type="radio"/> a	<input type="radio"/> b	<input type="radio"/> c	<input type="radio"/> d	<input type="radio"/> e	0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input checked="" type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9	.	－	±

なお、一つの解答欄に対して、二つ以上マークしないでください。

5 筆記審査 (専門教養) が終了した後，解答用紙 (マークシート) のみ回収します。監督者から指示があれば，この問題冊子を，各自，持ち帰ってください。

