

## 令和5年度採用 中学校専門 技術

志願種別	
受験番号	

【11】 次のア～オの中で、材料の特徴と性質について、正しく述べたものの組合せを、下記の①～⑤の中から一つ選べ。

ア 針葉樹であるキリは、軽く、やわらかい。また、防虫効果があり、家具材に用いられる。

イ 直交集成材（CLT）とは、木材の繊維方向を直角に交わるように接着・圧縮した木質材料で、大規模な建築に利用できるようにしている。

ウ 光触媒（酸化チタン）は、太陽光や蛍光灯などの光エネルギー（紫外線）が当たることで、近づいてくる様々な物質を分解する。消臭や防汚の効果がある。

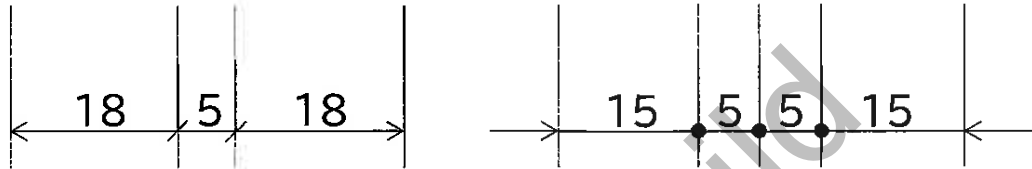
エ 金属の加工では、塑性を利用した加工法として鋳造があり、自動車の部品や工具など、強度の必要な製品の加工に使われる。

オ メラミン樹脂（MF）は、熱硬化性プラスチックに分類される。熱に強く、強度も高い。また、光沢があり、耐水性がある。

- |   |       |
|---|-------|
| ① | ア、イ、エ |
| ② | ア、ウ、オ |
| ③ | ア、エ、オ |
| ④ | イ、ウ、エ |
| ⑤ | イ、ウ、オ |

【12】 次のア～オの中で、設計や製図、けがきについて、正しく述べたものの組合せを、下記の①～⑤の中から一つ選べ。

ア 寸法記入において、寸法線の両端に矢印をかくが、せまい場合は、下図のように、／や●でもよい。



イ 直角定規は、こばに線をかきときや角材をけがくとき、直角度の検査をするときに使用する。

ウ 部品図は、2つ以上の部品を組み立てた状態で、その相互関係や組み立てに必要な寸法などを示す図面である。

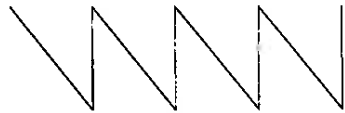
エ 「t 40」は1辺が40mmの正方形断面であることを示す。

オ 3D-CADソフトウェアは、工業製品や構造物の設計に利用され、繰り返し修正したり、複数の設計者で共有したり、別の製品の図面に利用したりすることができる。

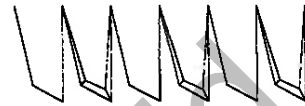
- |   |         |
|---|---------|
| ① | ア, イ, オ |
| ② | ア, ウ, エ |
| ③ | ア, ウ, オ |
| ④ | イ, ウ, エ |
| ⑤ | イ, エ, オ |

【13】 次のア～オの中で、木材や金属の加工について、正しく述べたものの組合せを、下記の①～⑤の中から一つ選べ。

ア 下の図は、両刃のこぎりの刃の拡大図である。図Aは縦びき用の刃を示し、図Bは横びき用の刃を示している。



図A



図B

イ 糸のこ盤に刃を取りつけるときは、のこ刃がもっとも上にきたときに、かえし刃がテーブル面から上に全て出るようにして取りつける。

ウ 弓のこによる金属の角材や丸材の切断は、切断の際の抵抗を減らすため、角度を変えながら切断する。

エ かんによる「ならい目けずり」では、木材が先割れをおこしやすく、先割れが木材の奥まで食い込むため、けずった表面はなめらかになる。

オ 鉄工用やすりの種類は、目の数が少ない順に、荒目→中目→細目→油目となっている。

- |   |         |
|---|---------|
| ① | ア, イ, オ |
| ② | ア, ウ, エ |
| ③ | ア, ウ, オ |
| ④ | イ, ウ, エ |
| ⑤ | イ, エ, オ |

【14】 次のア～オの中で、作物の育成環境や特徴について、正しく述べたものの組合せを、下記の①～⑤の中から一つ選べ。

ア リーフレタスの種は、発芽に光を必要とする好光性種子である。

イ リーフレタスは、キク科の作物で、生育適温は25℃～28℃である。

ウ パンジーは、水はけのよい弱酸性の土壌を好むため、強い酸性土壌やアルカリ性土壌は、酸度調整を行う必要がある。

エ エダマメやラッカセイなどのマメ科植物の根によく見られるこぶの中には、根粒菌が存在し、空気中の窒素を利用して養分を作っている。

オ チューリップは、球根を花芽のできる9月以降に、2～4℃の低温の場所に8週間程度置いた後、植えつけると1か月ほど遅く開花する。

- |   |         |
|---|---------|
| ① | ア, イ, オ |
| ② | ア, ウ, エ |
| ③ | ア, エ, オ |
| ④ | イ, ウ, エ |
| ⑤ | イ, ウ, オ |

【15】 次のア～オの中で、水産生物を育てる技術について、正しく述べたものの組合せを、下記の①～⑤の中から一つ選べ。

ア マダイやヒラメ、トラフグは完全養殖が確立されている。

イ 好適環境水とは、淡水にわずかな濃度の電解質を加えて、淡水魚と海水魚ともに生育できるように開発された水のことをいう。

ウ 「令和2年漁業・養殖業生産統計」（農林水産省 令和3年5月28日公表 令和3年7月26日訂正）によると、ヒラメの海面漁業魚種別漁獲量は、海面養殖業魚種別収穫量の約半分である。

エ 岐阜県における養殖業は、北部では冷涼な気候と河川水や谷水を利用したニジマスやアマゴ等の冷水性のマス類の養殖が盛んであり、南部では地下水を利用したアユ等の温水性魚類の養殖が盛んである。

オ 「令和2年漁業・養殖業生産統計」（農林水産省 令和3年5月28日公表 令和3年7月26日訂正）内水面養殖業都道府県別魚種別収穫量によると、岐阜県のアユの収穫量は全国平均以下である。

- |   |       |
|---|-------|
| ① | ア、イ、エ |
| ② | ア、ウ、オ |
| ③ | ア、エ、オ |
| ④ | イ、ウ、エ |
| ⑤ | イ、ウ、オ |

【16】 次のア～オの中で、動物の飼育にかかわる技術について、正しく述べたものの組合せを、下記の①～⑤の中から一つ選べ。

ア 牛の品種には、乳牛であるホルスタイン種やジャージー種、肉牛である黒毛和種やベルジャンブルー種がある。

イ 肉牛には生まれてからの異動記録が分かるように個体識別番号が印字された耳標を付けることが義務づけられているが、乳牛に関しては任意である。

ウ 採卵鶏を育てる際は、産卵には明るい時間が必要であることから、照明を用いて明るい時間を調節し、採卵量を確保する。

エ 採卵鶏を育てる際は、 $18\sim 24^{\circ}\text{C}$ が適温である。室温が上がると採卵量が下がる。そのため、扇風機やミストで鶏舎の室温を下げる。

オ ブタはよく汗をかくため、体温の調節がうまくできない。生まれて間もない子ブタは、皮下脂肪が少なく $30^{\circ}\text{C}$ 前後が適温であるため、寒いときはヒータで加温する。

- |   |         |
|---|---------|
| ① | ア, イ, オ |
| ② | ア, ウ, エ |
| ③ | ア, ウ, オ |
| ④ | イ, ウ, エ |
| ⑤ | イ, エ, オ |

【17】 次のア～オの中で、岐阜県の農業や社会の発展と生物育成の技術とのかかわりについて、正しく述べたものの組合せを、下記の①～⑤の中から一つ選べ。

ア 世界農業遺産は、世界的に重要な伝統的農林水産業を営む地域(農林水産業システム)を、国際連合食糧農業機関 (F A O) が認定する制度であり、平成27年には、岐阜県長良川上中流域が認定された。

イ 「有機農業」とは、化学的に合成された肥料及び農薬を使用しないこと並びに認可された遺伝子組換え技術のみを利用して、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した農業生産の方法を用いて行われる農業のことである。

ウ 遺伝子組換え農作物に関して、食品としての安全性は「食品衛生法」及び「食品安全基本法」、飼料としての安全性は「飼料安全法」及び「食品安全基本法」、生物多様性への影響は「カルタヘナ法」に基づいて、それぞれ科学的な評価を行い、全てについて問題のないもののみが輸入、流通、栽培等される仕組みとなっている。

エ 岐阜県における令和3年産のハツシモの作付面積の割合は、コシヒカリ、ひとめぼれに次いで第3位である。

オ G A Pとは、農業における生産工程管理の取組で、これを実施することにより、生産管理の向上、効率性の向上、農業者自身や従業員の経営意識の向上につながるといった効果があるため、農業人材の育成、我が国の農業の競争力強化にも有効である。

- |   |         |
|---|---------|
| ① | ア, イ, エ |
| ② | ア, ウ, エ |
| ③ | ア, ウ, オ |
| ④ | イ, エ, オ |
| ⑤ | イ, ウ, オ |

【18】 次のア～オの中で、エネルギーの利用について、正しく述べたものの組合せを、下記の①～⑤の中から一つ選べ。

ア 図1の速度伝達比は、2:1である。これは、モータが2:1回転するとき、出力軸が1:1回転することを表している。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

図1

イ 特定電気用品とは、構造や使用方法、使用状況が不適切であると、危険または障害が発生するおそれが多い電気用品のことであり、図2の電気用品のマークで表される。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

図2

ウ 図3のAとBのカムのうち、図中の矢印の方向に回転させた場合、上下運動が大きくなるのは、Aのカムである。

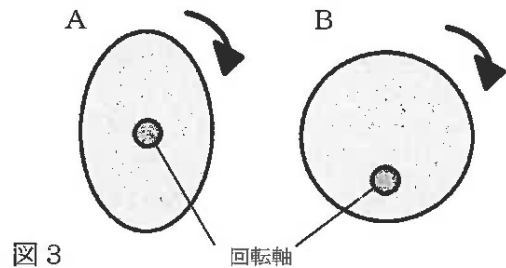


図3

エ 新幹線で利用されるパンタグラフは、ひし形からシングルアーム型のパンタグラフに改良して、騒音・空気抵抗の低減と省エネルギー化が図られている。

オ 油圧ショベルは油圧シリンダの往復直線運動で駆動する。図4のように2つのピストンの断面積比を1:2にすると、2倍の力で物体を動かすことができる。この時、Aを動かすことのできる距離は2分の1になる。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

図4

- ① ア、イ、ウ
- ② ア、イ、オ
- ③ ア、エ、オ
- ④ イ、ウ、エ
- ⑤ ウ、エ、オ



【19】 次のア～オの中で、保守点検について、正しく述べたものの組合せを、下記の①～⑤の中から一つ選べ。

ア 製造責任と保守点検の責任の所在について、飛行機の場合、製造責任は航空機メーカーに、保守点検の責任は航空会社にある。航空会社は、飛行機を使用してサービスを提供しており、空港での点検、整備場での定期点検や部品交換などの責任がある。

イ 電気機器が故障した場合は、補修用部品を用いて修理する。部品の保有期間は長期使用製品安全点検・表示制度で目安が定められている。

ウ 自転車の保守点検について、自転車協会が定めた安全基準に適合していると認められた自転車にはBAAマークが付されている。

エ 回路計を使ってドライヤーの導通試験を行う場合、レンジを $\Omega \times 10$ にし、電気機器の金属部とプラグの刃にテストリードを当てる。指針が振れたら、ろう電している。

オ 洗濯機などを設置する場所には、電気設備に関する技術基準によりアース付コンセントを施設することが義務づけられている。

- |   |         |
|---|---------|
| ① | ア, イ, エ |
| ② | ア, ウ, エ |
| ③ | ア, ウ, オ |
| ④ | イ, ウ, オ |
| ⑤ | イ, エ, オ |

【20】 次のア～オの中で、エネルギー変換の技術について、正しく述べたものの組合せを、下記の①～⑤の中から一つ選べ。

ア 2016年からは、日本でも電気を購入する会社を選ぶことができる、電力の小売全面自由化が始まっている。

イ スマートグリッドとは、家庭や企業と電力会社を情報通信技術で結ぶ送電システムのことである。

ウ 都市が抱えるさまざまな課題に対して、ICTなどの新しい技術を活用しつつ、計画、整備、管理・運用などのマネジメントが行われ、全体を通して最適化が図られているような持続可能な都市や地域のことをユニバーサルシティという。

エ 超電導フライホイール蓄電システムは、超電導の技術を用いて浮上させた円盤（フライホイール）を、運動エネルギーによって回転させ、電気エネルギーとして貯蔵する技術である。

オ 製品に使用する資源の採取から廃棄までの一連の流れを、製品のライフサイクルという。資源採取、輸送、製造、販売、使用、廃棄、リサイクルといった段階がある。

- |   |         |
|---|---------|
| ① | ア, イ, ウ |
| ② | ア, イ, オ |
| ③ | ア, エ, オ |
| ④ | イ, ウ, エ |
| ⑤ | ウ, エ, オ |

【21】 次のア～ウは、情報セキュリティや知的財産権にかかわる問いである。これらの問いの答えについて、正しいものの組合せを、下記の①～⑤の中から一つ選べ。

ア 情報セキュリティの3要素の組合せのうち正しいものを、A～Cの中から選べ。

- A : 機密性, 完全性, 可用性
- B : 堅牢性, 可用性, 再現性
- C : 再現性, 機密性, 完全性

イ 次のa～cは産業財産権であるが、その説明として正しいものの組合せを、A～Cの中から選べ。

- a : 特許権・・・新しい発明を保護する。
- b : 意匠権・・・物品の構造・形状の考案を保護する。
- c : 商標権・・・商品やサービスに使用するマークを保護する。

- A : a, b
- B : a, c
- C : b, c

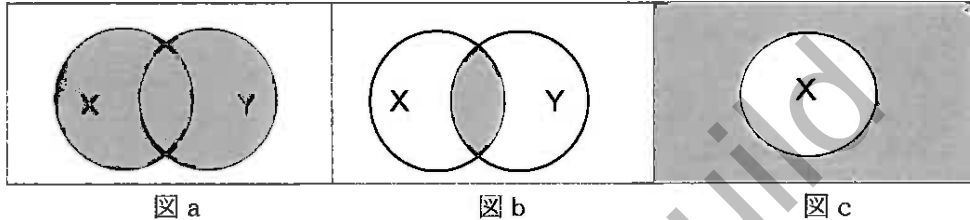
ウ 使用者が許可された者であるかどうかを識別する個人認証（ID・パスワード）の説明として正しいものを、A～Cの中から選べ。

- A : 複数の要素を使って認証することを多要素認証という。
- B : ワンタイムパスワードによる認証では、何度でも同じパスワードが使用できる。
- C : 生体情報を利用した生体認証には、筆跡は含まれない。

- |   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| ① | ア.A | イ.B | ウ.A |
| ② | ア.A | イ.C | ウ.B |
| ③ | ア.B | イ.B | ウ.C |
| ④ | ア.B | イ.C | ウ.C |
| ⑤ | ア.C | イ.A | ウ.A |

【22】 次のア～ウは、プログラムや情報処理についての問いである。これらの問いの答えについて、正しいものの組合せを、下記の①～⑤の中から一つ選べ。

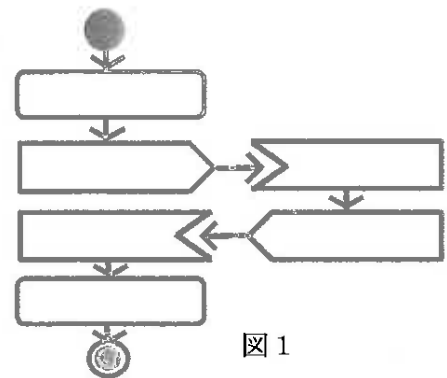
ア 次の図 a～図 c が示す論理演算の説明として正しいものを、A～Cの中から選べ。



- A : 図 a は X and Y を示し、出力が 1 になるのは、入力がすべて 0 のときである。
- B : 図 b は X or Y を示し、出力が 1 になる入力は、3 通りある。
- C : 図 c は not X を示し、出力が 1 になるのは、1 通りである。

イ 図 1 の説明として正しいものを、A～Cの中から選べ。

- A : クライアントとサーバのやりとりを示したアクティビティ図である。
- B : 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を示したフローチャート図である。
- C : 押しボタン信号機のプログラムの流れを示したユースケース図である。



ウ 図 2 は、ユーザーが動作をプログラミングできる 25 個の LED と明るさセンサを内蔵したプログラミング教材のプログラムである。このことについて説明した文章のうち正しいものを、A～Cの中から選べ。

- A : 明るさが 100 のとき「□」が表示される。
- B : 100 秒間「□」が点灯すると消灯し「・」が表示される。
- C : 明るさの状態に応じて、「□」と「・」を表示することを繰り返す。

①	ア. A	イ. B	ウ. A
②	ア. B	イ. B	ウ. B
③	ア. B	イ. A	ウ. C
④	ア. C	イ. C	ウ. A
⑤	ア. C	イ. A	ウ. C

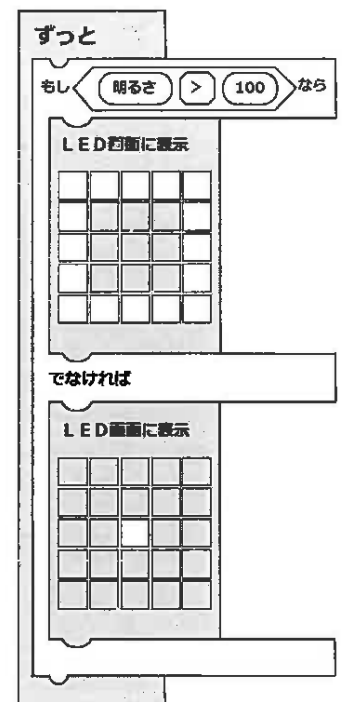


図 2

【23】 次のア～ウは、コンピュータの機器や情報のデジタル化にかかわる問いである。これらの問いの答えについて、正しいものの組合せを、下記の①～⑤の中から一つ選べ。

ア 情報の量の表し方として正しく述べているものを、A～Cの中から選べ。

- A： 8ビットのまとまりは、1バイトと呼ばれ、1024通りを表現できる。
- B： 350dpiと50dpiの写真を比較すると350dpiの方がきめの細かい画質となる。
- C： 文字は文字コードによってデジタル化され、一つ一つの文字には8進数の文字コードが割りふられている。

イ コンピュータの機能と装置の説明として正しいものを、A～Cの中から選べ。

- A： HDDはフラッシュメモリを用いたストレージである。
- B： スマートフォンのタッチパネルは、入力機能と制御機能をあわせもつ。
- C： 一つのCPUの中に処理装置を複数もつものをマルチコアCPUという。

ウ デジタル情報の特徴についての説明として正しいものを、A～Cの中から選べ。

- A： デジタル信号はノイズなどで変形すると修復できないため、同じものを簡単に複製できない。
- B： データの圧縮には、データが完全にもとどおりになる可逆圧縮と、一部のデータが失われるが圧縮率の高い不可逆圧縮がある。
- C： 二次元コードは、従来のバーコードよりも情報量が少ないが、ある程度汚れや破損があってももとの情報を復元できる。

- |   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| ① | ア.A | イ.A | ウ.A |
| ② | ア.A | イ.C | ウ.C |
| ③ | ア.B | イ.A | ウ.B |
| ④ | ア.B | イ.C | ウ.B |
| ⑤ | ア.C | イ.B | ウ.C |

- 【24】 次の文章は、「中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 技術・家庭編（平成29年7月 文部科学省）第2章 第2節 技術分野の目標及び内容」の一部である。（a）～（e）に当てはまる正しい言葉の組合せを、下記の①～⑤から一つ選べ。

### 1 技術分野の目標

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持続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，技術と生活や社会，（ a ）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，試作等を通じて（ b ）し，実践を評価・改善するなど，課題を解決する力を養う。
- (3) よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて，適切かつ誠実に技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を養う。

技術は，その発達が社会の在り方を大きく変えてきた一方で，多くの人々の必要性により技術の発達が促されるといった社会と相互に影響し合う関係をもつ。そのため，技術が生活や社会，（ a ）等に与える影響を評価し，適切に選択したり，管理・運用したりすることのできる力は，技術の発達をよりよい方向へと向けるために必要であり，今後ますます高度化，（ c ）される技術に支えられた社会を生きる国民に求められる力の一つである。

また，グローバル化の下，産業競争がますます激化する中で，我が国が科学技術創造立国として世界の産業をリードするためには，技術を活用して多様化する課題に創造的に取り組んだり，多様な技術を結び付けながら（ d ）を生み出したりすることのできる力も求められる。

このような状況を踏まえ技術分野では，先に示した技術の発達を主体的に支える力や（ e ）を牽引する力の素地となる，技術を評価，選択，管理・運用，改良，応用することによって，よりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を育成することをねらいとしている。

- |   |        |         |           |           |          |
|---|--------|---------|-----------|-----------|----------|
| ① | a : 文化 | b : 明確化 | c : 可視化   | d : 新たな価値 | e : 国際社会 |
| ② | a : 環境 | b : 具体化 | c : 可視化   | d : 知的財産  | e : 技術革新 |
| ③ | a : 文化 | b : 具体化 | c : システム化 | d : 知的財産  | e : 国際社会 |
| ④ | a : 環境 | b : 具体化 | c : システム化 | d : 新たな価値 | e : 技術革新 |
| ⑤ | a : 環境 | b : 明確化 | c : システム化 | d : 知的財産  | e : 技術革新 |

【25】 次の文章は、「中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 技術・家庭編（平成29年7月 文部科学省）第2章 第2節 技術分野の目標及び内容」の一部である。（a）～（e）に当てはまる正しい言葉の組合せを、下記の①～⑤から一つ選べ。

A 材料と加工の技術

（略） 材料と加工の「技術の（ a ）」としては、生活や社会における事象を、材料と加工の技術との関わりの視点で捉え、社会からの要求、生産から使用・廃棄までの安全性、耐久性、機能性、生産効率、環境への負荷、資源の（ b ）、経済性などに着目し、材料の組織、成分、特性や、組み合わせる材料の構造、加工の特性等にも配慮し、材料の製造方法や、必要な形状・寸法への成形方法等を最適化することなどが考えられる。また、ここでの社会からの要求としては、例えば、自然災害から身を守り、快適な生活環境を維持したいという人々の願いなどが考えられる。

B 生物育成の技術

（略） 生物育成の「技術の（ a ）」としては、生活や社会における事象を、生物育成の技術との関わりの視点で捉え、社会からの要求、作物等を育成・消費する際の安全性、生産の仕組み、品質・収量等の効率、環境への負荷、経済性、（ c ）などに着目し、育成する生物の成長、働き、生態の特性等にも配慮し、育成環境の調節方法等を最適化することなどが考えられる。また、ここでの社会からの要求としては、例えば、安定した食生活を送るために自然環境の影響を受けずに作物を栽培したいという人々の願いなどが考えられる。

C エネルギー変換の技術

（略） エネルギー変換の「技術の（ a ）」としては、生活や社会における事象を、エネルギー変換の技術との関わりの視点で捉え、社会からの要求、生産から使用・廃棄までの安全性、（ d ）の効率、環境への負荷や省エネルギー、経済性などに着目し、電気、運動、熱及び流体の特性等にも配慮し、エネルギーを変換、伝達する方法等を最適化することなどが考えられる。また、ここでの社会からの要求としては、例えば、自然環境を保全しつつ生活環境を維持・発展させたいという人々の願いなどが考えられる。

D 情報の技術

（略） 情報の「技術の（ a ）」としては、生活や社会における事象を、情報の技術との関わりの視点で捉え、社会からの要求、使用時の安全性、システム、経済性、情報の倫理や（ e ）等に着目し、情報の表現、記録、計算、通信の特性等にも配慮し、情報のデジタル化や処理の自動化、システム化による処理の方法等を最適化することなどが考えられる。また、ここでの社会からの要求としては、例えば、高齢になっても仕事を続けるために安全に自動車の運転をしたいという人々の願いなどが考えられる。

- |   |            |         |          |            |            |
|---|------------|---------|----------|------------|------------|
| ① | a : 見方・考え方 | b : 生産性 | c : 付加価値 | d : 出力, 変換 | e : 情報モラル  |
| ② | a : 資質・能力  | b : 生産性 | c : 付加価値 | d : 出力, 変換 | e : 情報モラル  |
| ③ | a : 見方・考え方 | b : 有限性 | c : 生命倫理 | d : 伝達方法   | e : 情報モラル  |
| ④ | a : 資質・能力  | b : 生産性 | c : 生命倫理 | d : 伝達方法   | e : セキュリティ |
| ⑤ | a : 見方・考え方 | b : 有限性 | c : 生命倫理 | d : 出力, 変換 | e : セキュリティ |

令和5年度採用 解答表（中学校・技術）

問題	【1 1】	【1 2】	【1 3】	【1 4】	【1 5】	【1 6】	【1 7】
正解	⑤	①	③	②	①	②	③

問題	【1 8】	【1 9】	【2 0】	【2 1】	【2 2】	【2 3】	【2 4】
正解	③	③	②	①	⑤	④	④

問題	【2 5】
正解	⑤