

中学校 技術

解答についての注意点

- 1 解答用紙は、マーク式解答用紙と記述式解答用紙の2種類があります。
- 2 大問 **1** ~大問 **4** については、マーク式解答用紙に、大問 **5** については、記述式解答用紙に記入してください。
- 3 解答用紙が配付されたら、まずマーク式解答用紙に受験番号等を記入し、受験番号に対応する数字を、鉛筆で黒くぬりつぶしてください。
記述式解答用紙は、全ての用紙の上部に受験番号のみを記入してください。
- 4 大問 **1** ~大問 **4** の解答は、選択肢のうちから、**問題で指示された解答番号**の欄にある数字のうち一つを黒くぬりつぶしてください。
例えば、「解答番号は 」と表示のある問題に対して、「**3**」と解答する場合は、解答番号 の欄に並んでいる ① ② ③ ④ ⑤ の中の ③ を黒くぬりつぶしてください。
- 5 間違ってぬりつぶしたときは、消しゴムできれいに消してください。二つ以上ぬりつぶされている場合は、その解答は無効となります。
- 6 その他、係員が注意したことをよく守ってください。

指示があるまで中をあけてはいけません。

1 材料と加工の技術について、次の(1)～(9)の問いに答えよ。

(1) 次の4種類の木材の組合せのうち、すべて広葉樹であるのはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 ツガ・ケヤキ・スギ・シラカシ
- 2 ミズナラ・キリ・エゾマツ・アガチス
- 3 キリ・ブナ・バルサ・コクタン
- 4 バルサ・アガチス・スギ・ヒノキ
- 5 ブナ・ケヤキ・ヒノキ・ツガ

(2) 次の説明文ア～エは、木材からとる板材について、述べたものである。文中の空欄①～⑤に入る語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

ア 木材(板材)は切り出し方によって、(①)板と(②)板ができる。
イ (①)板は、年輪に対して接線方向に切断し、切り出した板材である。(②)板は、年輪に対して直角方向に切断し、切り出した板材である。
ウ (①)板では、樹皮側の面を(③)という。
エ 繊維方向に直角に切った面を(④)といい、平行に切った面を(⑤)という。

- 1 ① まさ目 ② 板目 ③ 木裏 ④ こぐち ⑤ こば
- 2 ① まさ目 ② 板目 ③ 木表 ④ こぐち ⑤ こば
- 3 ① 板目 ② まさ目 ③ 木裏 ④ こば ⑤ こぐち
- 4 ① 板目 ② まさ目 ③ 木表 ④ こぐち ⑤ こば
- 5 ① 板目 ② まさ目 ③ 木表 ④ こば ⑤ こぐち

(3) 次の説明文ア～エは、木質材料について、述べたものである。説明文ア～エにあてはまる木質材料の名称の組合せとして適切なものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

ア 木材の小片を、接着剤を用いて熱圧成形した材料。
イ 木材を繊維状にして接着剤を用いて熱圧成形した材料。
ウ 薄くむいた単板を交互に繊維方向を直角に変えて、奇数枚接着した材料。
エ 小さな板材や角材を、繊維方向をそろえて接着した材料。

- 1 ア ファイバーボード イ パーティクルボード ウ 合板 エ 集成材
- 2 ア 集成材 イ ファイバーボード ウ パーティクルボード エ 合板
- 3 ア パーティクルボード イ 合板 ウ ファイバーボード エ 集成材
- 4 ア ファイバーボード イ 集成材 ウ パーティクルボード エ 合板
- 5 ア パーティクルボード イ ファイバーボード ウ 合板 エ 集成材

(4) 木材の接合方法についての説明として正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- ア くぎの長さは接合する板材の厚さの2.5～3.0倍の長さのものをを使うとよい。
- イ 接合する板がこばであれば、くぎの長さは1.5倍程度の長さのものをを使うとよい。
- ウ くぎをげんのうで打つとき、打ち始めは、げんのうの曲面で打つとよい。
- エ 接着剤を併用する場合には、くぎの長さを考慮しなくてよい。
- オ くぎ打ちの際、手首を支点として動かし、くぎ頭部を打つとよい。

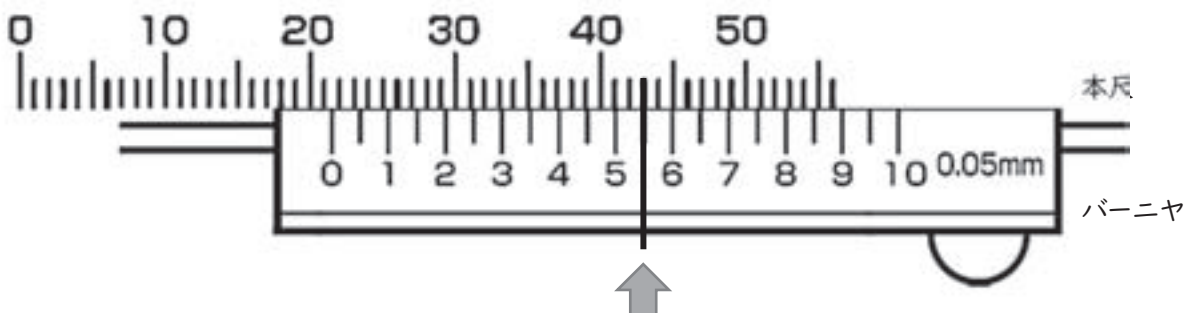
1 ア 2 イ 3 ウ 4 エ 5 オ

(5) 現行貨幣の素材金属の組成比についての説明として誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- ア 500円バイカラー・クラッド貨幣（発行年：令和3年）の品位（千分中）は、「銅750、ニッケル125、亜鉛125」である。
- イ 100円白銅貨幣（発行年：昭和42年）の品位（千分中）は、「銅750、ニッケル250」である。
- ウ 50円白銅貨幣（発行年：昭和42年）の品位（千分中）は、「銅750、ニッケル250」である。
- エ 10円青銅貨幣（発行年：昭和34年）の品位（千分中）は、「銅1000」である。
- オ 5円黄銅貨幣（発行年：昭和34年）の品位（千分中）は、「銅600～700、亜鉛400～300」である。

1 ア 2 イ 3 ウ 4 エ 5 オ

(6) 次の図はノギスの目盛部分を大きく拡大したものであり、↑のところで本尺とバーニヤの目盛がぴったりと一致している。この図が示す目盛を正しく読むとき、その値を示すものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は



1 21.50mm 2 21.55mm 3 41.55mm 4 43.00mm 5 43.55mm

(7) 次の説明文ア～エは、接着剤の特徴について、述べたものである。説明文ア～エにあてはまる接着材の種類の組合せとして適切なものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

ア 白色のクリーム状で乾くと無色透明になる。接着力は比較的強いが、耐熱性や耐水性に劣る。
 イ 液状で、短時間で硬化することから、瞬間接着剤として使用される。
 ウ 使う時に2液を混ぜるタイプがある。接着力は強く耐水性もある。
 エ 粘液状で、硬化後も柔軟性をもつ。接合する両面に薄く塗り、半ば乾いてから圧着する。

- | | | |
|---|-------------------|-------------------|
| 1 | ア 酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形 | イ シアノアクリレート系 |
| | ウ エポキシ樹脂系 | エ 合成ゴム系 |
| 2 | ア シアノアクリレート系 | イ エポキシ樹脂系 |
| | ウ 合成ゴム系 | エ 酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形 |
| 3 | ア エポキシ樹脂系 | イ シアノアクリレート系 |
| | ウ 合成ゴム系 | エ 酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形 |
| 4 | ア 合成ゴム系 | イ 酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形 |
| | ウ シアノアクリレート系 | エ エポキシ樹脂系 |
| 5 | ア シアノアクリレート系 | イ 合成ゴム系 |
| | ウ 酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形 | エ エポキシ樹脂系 |

(8) 木質バイオマスについての説明として誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

ア 木質バイオマスには、主に樹木の伐採や造材のときに発生した枝、葉などの林地残材、製材工場などから発生する樹皮や、のこ屑などのほか、住宅の解体材や街路樹の剪定枝などの種類がある。
 イ 木質バイオマスは、発生する場所（森林、市街地など）や状態（水分の量や異物の有無など）が異なるため、それぞれの特徴にあった利用を進めることが重要である。
 ウ 日本では、エネルギー需要の多くを輸入された化石燃料に頼っている。また、日本全体のエネルギー需要は膨大であり、これを木質バイオマスだけで賄うことは難しく、国産のエネルギー源としての利用は期待できない。
 エ 間伐や主伐により伐採された木材のうち、未利用のまま林地に残置されている間伐材や枝条等が年間約2,000万立方メートル発生しており、木質バイオマスの利用拡大には、未利用間伐材等の活用が重要な課題となっている。
 オ 燃料用途としての木質バイオマスは、主に木質チップや木質ペレットに加工し、利用されている。

- 1 ア 2 イ 3 ウ 4 エ 5 オ

(9) 「プラスチック資源循環戦略」(令和元年5月31日消費者庁・外務省・財務省・文部科学省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・国土交通省・環境省)の説明として、誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 「2. 基本原則」において、循環型社会形成推進基本法に規定する基本原則を踏まえ、ワンウェイの容器包装・製品をはじめ、回避可能なプラスチックの使用を合理化し、無駄に使われる資源を徹底的に減らすことが示されている。
- 2 「2. 基本原則」において、海洋プラスチック問題に対しては、3R(リデュース、リユース、リサイクル)の取組や適正な廃棄物処理を前提に、プラスチックごみの流出による海洋汚染が生じないこと(海洋プラスチックゼロエミッション)をめざすことが示されている。
- 3 「3. 重点戦略」において、代替可能性が見込まれるワンウェイの容器包装・製品等については、技術開発等を通じて、その機能性を保持・向上した再生材や、紙、バイオマスプラスチック等の再生可能資源への適切な代替を促進することが示されている。
- 4 「3. 重点戦略」において、分別・選別されるプラスチック資源の品質・性状等に応じて、循環型社会形成推進基本法の基本原則を踏まえて、材料リサイクル、ケミカルリサイクル、そして熱回収を最適に組み合わせることで、資源有効利用率の最大化を図ることが示されている。
- 5 「4 .おわりに」(再生利用・バイオマスプラスチック)において、政府、地方自治体はじめ国民各界各層の理解と連携協働の促進により、2030年までに、プラスチックの再生利用(再生素材の利用)を減少させることが示されている。

2 生物育成の技術について、次の(1)～(4)の問いに答えよ。

(1)「無農薬で甘みのあるきゅうりを栽培しよう」という題材を設定し、表1のような手順で育成した。次の①～④の問いに答えよ。

【表1】きゅうりの栽培計画

月	4月	5月	6月	7月
生育・栽培管理	[種まき]	[接ぎ木] [元肥] [うねたて] [マルチング]	[支柱立て] [定植] [追肥]	[収穫] [摘心] [摘葉] [追肥]
かん水・除草・病害虫対策				

① きゅうりの生育環境について、次のア～オの組合せのうち正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

生育に適した環境	
発芽適温	(ア)℃
生育適温	昼間(イ)℃ 夜間(ウ)℃
好適地温	(エ)℃
好適土壌	pH(オ)

- | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 1 | ア 15～25 | イ 20～25 | ウ 8～10 | エ 28～32 | オ 5.5～6.5 |
| 2 | ア 25～30 | イ 23～28 | ウ 10～15 | エ 20～23 | オ 5.5～6.5 |
| 3 | ア 25～30 | イ 23～28 | ウ 8～10 | エ 20～23 | オ 6.8～7.0 |
| 4 | ア 15～25 | イ 20～25 | ウ 10～15 | エ 20～23 | オ 6.5～7.0 |
| 5 | ア 15～25 | イ 23～28 | ウ 8～10 | エ 28～32 | オ 6.8～7.0 |

② 【表1】中の[種まき][支柱立て][定植][収穫][摘葉]について説明したものとして誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 種まきを行う床土は、腐葉土などの有機物を十分に含んだものがよい。
- 2 定植は、本葉6～7枚の苗が適している。
- 3 支柱立てには、直立式、合掌式、ネット式などの方式がある。強度や作業性を考慮して設置する。
- 4 摘葉は、黄色に老化した葉や病害虫におかされた葉を除く。
- 5 果実の重さ100g、長さ20cmを目標に収穫する。果実の鮮度を保つために、果温の低い時刻に行う。

③ 病害虫防除について、とくに樹勢が低下したときや、梅雨期のような不良環境下で発生が多くなるので対策が必要である。きゅうりの育成に影響しない病害虫はどれか。1～5から一つ選べ。
解答番号は

1 白さび病 2 ベと病 3 うどんこ病 4 ワタアブラムシ 5 ウリハムシ

④ 翌年、校内の同じ畑で栽培する際に、連作障害について配慮をする必要がある。連作障害の原因及び対策について誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 連作をすると、その作物の根を好む病原菌が増殖し、土中に残った根の中で生き残り、次の根や根圏で増殖する。このサイクルを繰り返して病原菌の密度が高まる。
- 2 対策の一つに、他の作物と組み合わせて、一定の順序で繰り返して栽培する輪作が行われる。数種類の作物を同時に栽培する間作や混作にも輪作と同じような効果がある。
- 3 輪作にあたっては、発生する病害虫や好適土壌pH、根張りの深さ、肥料吸収特性などの生理・生態的性質のほか、各作物の収益性や作期などを考慮して、組み合わせる作物と順序を決める。
- 4 土壌の病害虫に対しては、薬剤や熱による土壌消毒が行われる。薬剤防除は土壌病原菌、土壌センチュウを防除するために行われる。
- 5 熱による土壌消毒には、蒸気消毒や熱水消毒のほか、地中熱消毒などがある。

(2) 農業分野では、担い手の減少・高齢化の進行等により労働力不足が深刻な問題になっており、ロボット、AI、IoTなど先端技術を活用する農業の効果が期待されている。「スマート農業の展開について」(2023年6月 農林水産省)で述べられている内容として、誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 耕うん整地を無人で行う自動走行トラクターが開発されている。
- 2 水田水位などのセンシングデータをクラウドに送り、ユーザーがモバイル端末等で給水バルブ・落水口を遠隔または自動で制御するシステムが開発されている。
- 3 既存のパイプハウスでの導入は不可能だが、作物の生長に合わせ灌水施肥を自動実行する養液土耕システムが開発されている。
- 4 熟練農業者の匠の技を、農業者が装着するスマートグラスで撮影し、データ化。AI解析やローカル5Gの活用により、新規就農者が装着するスマートグラスに作業のポイントを投影する技術が開発されている。
- 5 ドローンによるセンシングデータ等を活用して、生育や病害虫の発生状況に応じたピンポイントの農薬散布の技術が開発されている。

(3) エコフィードに関する説明として、誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 エコフィードとは、「環境にやさしい」や「節約する」等を意味する言葉と、「飼料」を意味する言葉を併せた造語である。
- 2 エコフィードの意義として、食品リサイクル法では、減量、再生利用、熱回収、発生抑制の順で優先的に取り組み、再生利用等を実施することとしている。
- 3 エコフィード活用のメリットは、地域の未利用資源や食品残さ等の有効利用による、飼料コストの削減、家畜の生産性・畜産物の品質の向上などがあげられる。
- 4 エコフィードの加工技術は、高温蒸気で乾燥する方法、原材料を密閉し乳酸発酵により保存性を高める方法、原材料と水（牛乳、ジュース等を含む）を混合しスープ状に加工する方法などがある。
- 5 食品残さの排出事業者向けに、飼料原料として求める食品残さの品質を確保するための分別方法等について解説した分別マニュアルを発行している。

(4) 水産生物を育てる技術について、次の①～②の問いに答えなさい。

- ① 養殖の形態に関する説明文ア～エについて、正しく説明されているものの組合せとして適切なものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

ア 魚類のように餌を与えて育成する養殖形態を無給餌養殖と呼び、海水中に漂う有機懸濁物を摂餌する二枚貝や独立栄養生物である藻類では餌を与えなくてもよいために給餌養殖と呼ぶ。

イ 河川水や湧水、井戸水を利用するマス類や、農業用ため池、水田、湖沼などでのコイや金魚の養殖を内水面養殖と呼ぶ。一方、海水魚や藻類を海域で養殖する場合には、海面養殖と呼ぶ。

ウ マスなどの養殖では、河川水や湧水等を飼育池に流し入れ、飼育後の水をそのまま河川に放流する「かけ流し」と呼ばれる養殖形態が使われる。一方、近年は飼育水をろか槽に循環させ、水の中のゴミを取り除き、生物に毒性を示すアンモニアを毒性の低い硝酸に酸化させたあとに飼育水として水槽に戻す循環式と呼ばれる養殖形態が増加している。

エ 建設コストやランニングコストがかからない閉鎖循環ろ過による陸上養殖は、生産された魚に独特な臭みがみられるなどの問題がある。

- 1 (ア)(イ) 2 (ア)(ウ) 3 (ア)(エ) 4 (イ)(ウ) 5 (イ)(エ)

② 藻場は、海藻・海草の群落による水質や底質の浄化や、多くの生き物の産卵・成育の場などの役割を果たす重要な生息環境となっています。しかし、高度成長期以降、大幅に減少し大きな問題となっています。藻場の減少要因として誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 海藻が育つ岩場など着底基質の不足
- 2 浮泥の堆積や沈下による既設ブロックの機能低下
- 3 窒素やリンなど栄養塩類の増加の可能性
- 4 植食性魚類（アイゴ）による食害の可能性
- 5 沿岸域の埋め立て事業

3 エネルギー変換の技術について、次の(1)～(8)の問いに答えよ。

(1) 再生可能エネルギーを1～5から一つ選べ。解答番号は

1 石油 2 天然ガス 3 石炭 4 太陽光 5 ウラン

(2) リチウム蓄電池の構造と火災発生のメカニズムについて、次の説明文のうち誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 リチウム蓄電池は、正極版と負極版がセパレータを挟んで交互に重ねられて巻かれた構造である。
- 2 リチウム蓄電池を原因とした発火は、充電状態の電池に含まれる2種類の電極物質が直接接触し、化学反応を生じることにより起こる。
- 3 廃棄物処理プロセスにおいては、外力により内部短絡が起こることが多い。特に電極部分に圧がかかると発火しやすい。
- 4 放電しきっていないリチウム蓄電池は、雨ざらしの状態での放置などにより、電気回路に湿気・水分が侵入すると、通電して発火につながる可能性がある。
- 5 リチウム蓄電池が発熱・発火した場合に、大量の水で冷やすことは有効な対策でない。

(3) 抵抗器について、次のア～エのカラーコードに対応する有効数字の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

ア 黄色 イ 緑色 ウ 赤色 エ 白色

- | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ア | 3 | イ | 5 | ウ | 2 | エ | 0 |
| 2 | ア | 3 | イ | 6 | ウ | 2 | エ | 0 |
| 3 | ア | 4 | イ | 5 | ウ | 2 | エ | 9 |
| 4 | ア | 4 | イ | 6 | ウ | 1 | エ | 9 |
| 5 | ア | 4 | イ | 5 | ウ | 1 | エ | 0 |

(4) 次の文は、電気機器の安全な使用について説明したものである。文中の空欄ア～エに入る語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

電気機器を安全に使用するために、かけてよい電圧と流してよい電流の限度「(ア)」が定められている。電圧と電流の(ア)を超えて使用すると、機器やコードなどが(イ)して内部の材料が破損して、(ウ)の原因となったりするので、十分気を付ける必要がある。また、プラグやコンセントなどの絶縁物の表面にたまったほこりが水分を含むと、絶縁物の表面に電流が流れわずかな火花放電が生じる。これが繰り返されると電気が通りやすい道ができる。これを(エ)という。この状態が続くと発火する恐れがあるので、注意しなければならない。

- | | | | | |
|---|-------|------|------|--------------|
| 1 | ア 実効値 | イ 発熱 | ウ 火災 | エ トラッキング現象 |
| 2 | ア 定格値 | イ 発熱 | ウ 火災 | エ トラッキング現象 |
| 3 | ア 閾値 | イ 発熱 | ウ 火災 | エ ライデンフロスト現象 |
| 4 | ア 実効値 | イ 溶解 | ウ 蒸発 | エ ライデンフロスト現象 |
| 5 | ア 定格値 | イ 溶解 | ウ 火災 | エ トラッキング現象 |

(5) パワーショベルのバケットについて取り上げ、機械のしくみについて学習する活動を設定した。次のア、イの問いに答えなさい。

ア パワーショベルのバケットは、揺動運動を生み出すために、どのようなリンク機構を用いているか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- | | | | | | |
|---|--------------|---|---------|---|-------|
| 1 | てこクランク機構 | 2 | 両クランク機構 | 3 | 両てこ機構 |
| 4 | 往復スライダクランク機構 | 5 | カム機構 | | |

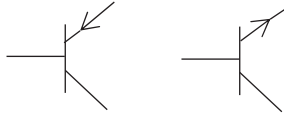
イ パワーショベルのバケットには、さまざまな部品が使われている。機械部品を固定するために使われているゆるみ止めや材料の保護に効果があるものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- | | | | | | | | |
|---|----|---|---------|---|---------|---|---------|
| 1 | 座金 | 2 | 圧縮コイルばね | 3 | コーススレッド | 4 | アンカーボルト |
| 5 | 軸受 | | | | | | |

(6) 次の電気用図記号にあてはまるものとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は



- 1 コンセント 2 光センサ 3 発光ダイオード 4 トランジスタ
5 コンデンサ

(7) 自転車の速度伝達比について、次の 中の空欄ア～エに入る語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

駆動軸と被動軸の回転速度の比を速度伝達比という。歯車の歯数を変えることで、目的に応じた回転速度や回転力を得ることができる。速度伝達比は、次の式で求めることができる。

$$\text{速度伝達比} = \frac{\text{(ア)側の回転速度}}{\text{(イ)側の回転速度}} = \frac{\text{(イ)側の直径(歯数)}}{\text{(ア)側の直径(歯数)}}$$

ペダル側の歯車の歯数が36枚、後輪車側の歯車の歯数が22枚付いている自転車の場合、速度伝達比は約(ウ)である。後輪車側の歯車の歯数が多いと、回転速度は遅くなるが、回転力が大きくなり、坂道が(エ)なる。

- 1 ア ペダル イ 後輪車 ウ 1.64 エ 上りやすく
2 ア ペダル イ 後輪車 ウ 0.61 エ 上りやすく
3 ア 後輪車 イ ペダル ウ 0.61 エ 上りにくく
4 ア 後輪車 イ ペダル ウ 1.64 エ 上りやすく
5 ア ペダル イ 後輪車 ウ 1.64 エ 上りにくく

(8) 部屋ごとの配線に設定された電流の値を超える電流が流れると、自動的に電気をストップする装置はどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 電流制限器 2 漏電遮断器 3 電力量計 4 配電用遮断器
5 過電流継電器

4 情報の技術について、次の(1)～(8)の問いに答えよ

(1) コンピュータ本体とディスプレイ、プロジェクタなどの表示装置を結ぶインタフェース規格の一つで、デジタル方式で画面情報を伝送する規格を何というか。

1～5から一つ選べ。解答番号は

著作権保護の観点により、本文を掲載いたしません。

出典：IT用語辞典e-Words

(2) 「S I 接頭語」に関する次の説明文について、次のア、イの問いにそれぞれ答えよ。

大きな量あるいは小さな量を端的に記述するために、10のべき乗を表し、S I 単位と共に用いられるものをS I 接頭語と呼びます。S I 接頭語は、1991年以降、指数の(①)が等しい接頭語の記号は同じアルファベットを用い、正の指数に対しては(②)を用いることを原則としている。2022年11月に新たに追加されるまでは、 10^{24} から 10^{-24} の範囲で定められていた。ちなみに、 10^{12} は(③)である。

2022年11月に開催された第27回国際度量衡総会(CGPM)にて、 10^{30} は(A)、 10^{27} は(B)、 10^{-27} は(C)、 10^{-30} (D)を新たに追加することが決定された。昨今のデジタル情報量の急激な増加を背景に、1991年以来、31年ぶりにS I 接頭語の範囲が拡張された。

ア 説明文中の空欄①～③に入る語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- | | | | |
|---|-------|-------|------|
| 1 | ① 絶対値 | ② 小文字 | ③ ギガ |
| 2 | ① 絶対値 | ② 大文字 | ③ ギガ |
| 3 | ① 絶対値 | ② 大文字 | ③ テラ |
| 4 | ① 相対値 | ② 小文字 | ③ ギガ |
| 5 | ① 相対値 | ② 大文字 | ③ テラ |

イ 説明文中の空欄A～Dに入る語句の組合せとして正しいものはどれか。

1～5から一つ選べ。解答番号は

- | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|
| 1 | A ロナ | B ロント | C クエタ | D クエクト |
| 2 | A ロナ | B クエタ | C クエクト | D ロント |
| 3 | A ロント | B クエクト | C クエタ | D ロナ |
| 4 | A クエクト | B クエタ | C ロナ | D ロント |
| 5 | A クエタ | B ロナ | C ロント | D クエクト |

(3) PCモニターや液晶ディスプレイで解像度が8Kと表示されている場合、解像度がフルHDの何倍の画素数を持っていることになるか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

1 4倍 2 8倍 3 9倍 4 12倍 5 16倍

(4) 「サイバー攻撃」に関する次の説明文について、誤っているものはどれか。

1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 DoS攻撃とは、通信ネットワークを通じてコンピュータや通信機器などに行われる攻撃手法の一つで、標的に大量のデータや不正なデータを送りつけてシステムを正常に稼働できない状態にするため、不正に乗っ取った端末などに遠隔から指示して一斉にアクセスを行う分散型の攻撃のことである。
- 2 コンピュータウイルスとは、コンピュータの正常な利用を妨げる有害なコンピュータプログラム（ソフトウェア）の一種で、他のプログラムの一部として自らを複製し、そのプログラムが起動されると便乗して悪質な処理を実行に移すもののことである。
- 3 ゼロデイ攻撃とは、ソフトウェアにセキュリティ上の脆弱性（セキュリティホール）が発見されたときに、問題の存在や対策法が広く知られる前に行われる攻撃のことである。
- 4 ランサムウェアとは、コンピュータに不正に侵入して機能をロックする、データを暗号化するなどをした後、制限や暗号化を解除することと引き換えに身代金を要求する不正プログラムのことである。
- 5 ワームとは、有害な動作を行うソフトウェアの一種で、インターネットなどを通じてコンピュータに侵入し、さらに他のコンピュータへの自身の複製を試みるもののことである。

(5) 「認証の3要素」に関する次の説明文について、文中の空欄①～③に入る語句の組合せとして正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

認証の3要素のうちの（ ① ）には、メリットとして、正確で確実な認証が可能、機器などが不要で利便性が高く、変更も容易などがあり、デメリットとして、強度は使用する文字数・文字種に依存、総当たり攻撃のリスク、漏洩や忘れてしまうリスクなどがある。

一般的によく使われているのがIDとパスワードによる認証であるが、なりすましのリスクを排除できないため、パスワードに加えて、スマートフォンのアプリに送信されたワンタイムパスワードの入力を行う（ ② ）などが利用される。そのほかにも、パスワードに加えて、秘密の質問での認証も利用されており、その場合は（ ③ ）となる。

- | | | | |
|---|--------|---------|---------|
| 1 | ① 知識情報 | ② 2段階認証 | ③ 2要素認証 |
| 2 | ① 知識情報 | ② 2要素認証 | ③ 2段階認証 |
| 3 | ① 生体情報 | ② 2段階認証 | ③ 2要素認証 |
| 4 | ① 生体情報 | ② 2要素認証 | ③ 2段階認証 |
| 5 | ① 所持情報 | ② 2段階認証 | ③ 2段階認証 |

(6) エアコンには、自動で人の位置や表面温度などを計測して、風を当てたり、逆に避けたりする機能をもつものがある。このような機能には、各要素において異なる電気信号（アナログ信号とデジタル信号）を変換し、各要素間で情報の伝達を行う装置がついている。この装置のことを何というか。1～5の中から一つ選べ。解答番号は

- 1 IoT 2 アクチュエータ 3 インタフェース 4 コンソール 5 センサ

(7) プログラム言語など何らかのコンピュータ言語の語彙や文法に従って、コンピュータが処理・解釈できるコード列を記述する作業のことを何というか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 アップデート 2 コーディング 3 バージョンアップ 4 デバッグ
5 ローカライズ

(8) 次の著作権に関する説明文のうち、誤っているものはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 著作権法では、著作物を「思想又は感情を創作的に表現したものであって、文芸、学術、美術又は音楽の範囲に属するものをいう。」と定義している。
- 2 違法にアップロードされた著作物を、違法にアップロードされたものだと知りながらダウンロードすることは、一定の要件の下で私的使用目的であっても使用はできない。
- 3 著作権者の許諾を得て、又は裁定を受けて著作物を利用しようとする場合に、これらの利用について検討を行うために著作物を会議資料等で使用する場合にも著作権者の承諾が必要である。
- 4 インターネット上の著作物をダウンロードしたり、プリントアウト・コピーして教師等が教材作成を行ったりするなど、授業のためにその著作物を使用することができる。
- 5 AI開発のような情報解析等において、著作物に表現された思想又は感情の享受を目的としない利用行為は、原則として著作権者の許諾なく利用することが可能である。

- 5 中学校学習指導要領（平成29年3月告示）「技術・家庭」について（1）～（2）の問いに、また製図について（3）の問いに答えよ。

- （1）次の文は、「第2 各分野の目標及び内容」〔技術分野〕「1 目標」の抜粋である。空欄①～③に入る適切な語句を、中学校学習指導要領のとおり答えよ。

技術の（ ① ）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。

（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、（ ② ）し、製作図等に表現し、試作等を通じて具体化し、実践を評価・改善するなど、課題を（ ③ ）を養う。

- （2）次の文は、「第2 各分野の目標及び内容」〔技術分野〕「2 内容」の「A 材料と加工の技術」、「B 生物育成の技術」、「C エネルギー変換の技術」と「D 情報の技術」の抜粋である。文中の空欄①～⑨に入る適切な語句を後のa～qから選び、記号で答えよ。

A 材料と加工の技術

（2）生活や社会における問題を、材料と加工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 製作に必要な図をかき、安全・適切な製作や（ ① ）・点検等ができること。

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

B 生物育成の技術

（3）これからの社会の発展と生物育成の技術の（ ③ ）を考える活動などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

イ 技術を評価し、適切な選択と管理・運用の（ ④ ）や、新たな発想に基づく（ ⑤ ）と応用について考えること。

C エネルギー変換の技術

（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。

イ 問題を見いだして課題を設定し、（ ⑥ ）又は（ ⑦ ）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、改善及び修正について考えること。

D 情報の技術

（3）生活や社会における問題を、（ ⑧ ）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 （ ⑧ ）システムの仕組みを理解し、安全・適切なプログラムの制作、動作の確認及び（ ⑨ ）等ができること。

イ 問題を見いだして課題を設定し、入出力されるデータの流れを元に（ ⑩ ）システムを構想して（ ⑪ ）の手順を具体化するとともに、制作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えること。

a 変化	b 改良	c 情報処理	d 情報の表現	e 成形
f デバッグ	g 力学的	h 運動的	i 在り方	j 実現
k 検査	l 電気回路	m 計測・制御	n 製造	o 工夫
p 双方向性のあるコンテンツ	q 情報通信ネットワーク			

(3) 次の図は、ある立体を第三角法による正投影法で示したものである。この立体を等角図で寸法どおり定規を用いて作図せよ。ただし、問題の方眼紙と解答用紙の斜眼紙の1目盛りは同じ長さとする。なお、寸法及びかくれ線は記入しないものとする。

