

支援学校高等部 工業（機械）

解答についての注意点

- 1 問題は、教科等に関する大問 **1** ～大問 **4**、特別支援教育に関する大問 **5** の各問題から構成されています。
- 2 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。
- 3 大問 **1** については、記述式解答用紙に、大問 **2** ～大問 **5** については、マーク式解答用紙に記入してください。
- 4 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。
- 5 大問 **2** ～大問 **5** 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。
- 6 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。
- 7 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 次の図に示す物体の第三角法による正投影図（三面図）について、定規を用いて等角図（立体図）で描け。ただし、解答用紙に示す、立方体の一辺を正投影図（三面図）の1目盛とする。また、解答用紙の△印を基点とし、かくれ線は記入しない。

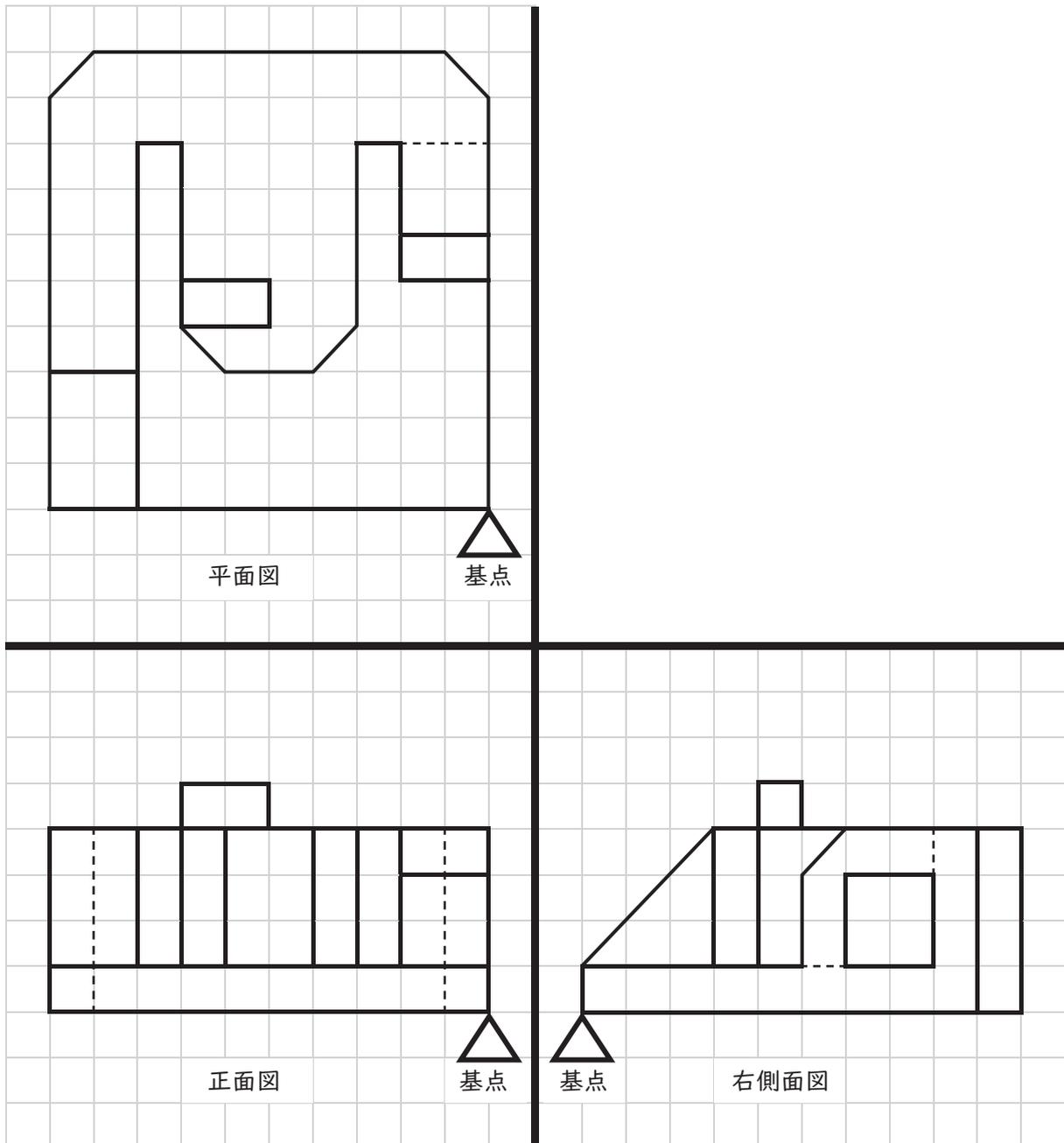


図 正投影図（三面図）

2 次の(1)～(7)の問いに答えよ。

(1) 次の表に示すSI基本単位の物理量について、～に当てはまる単位記号の組合せとして、最も適切なものを1～5から一つ選べ。解答番号は

物理量	単位記号
質量	<input type="text" value="ア"/>
熱力学温度	<input type="text" value="イ"/>
光度	<input type="text" value="ウ"/>

表

- | | | | |
|---|----|----|----|
| | ア | イ | ウ |
| 1 | g | °C | lx |
| 2 | g | K | lm |
| 3 | kg | °C | cd |
| 4 | kg | °C | lm |
| 5 | kg | K | cd |

(2) アナログ式回路計を用いて測定レンジを「DCV 5V」に設定し、直流電圧を測定したところ、図1の値を示した。このときの直流電圧[V]の値として、最も適切なものを1～5から一つ選べ。解答番号は

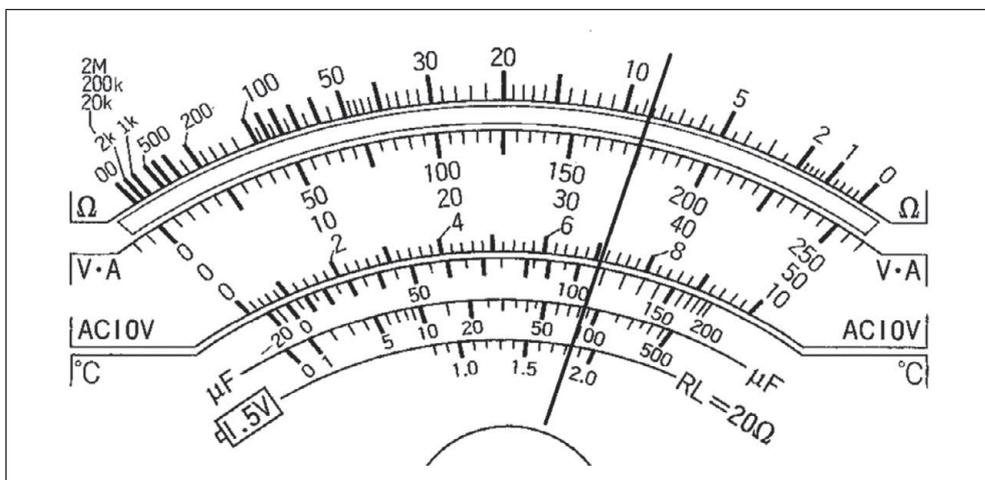


図1

- 1 1.83 2 3.5 3 7.1 4 35 5 175

(3) 次の図2に示す回路について、電流 I [A] の値として最も適切なものを1～5から一つ選べ。

解答番号は

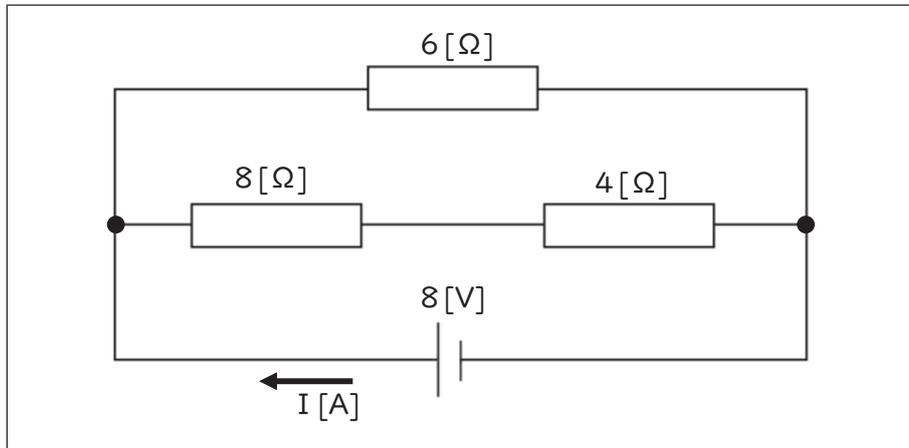


図2

- 1 1 2 2 3 4 4 8 5 16

(4) JIS B 0001に規定されている寸法補助記号と意味の組合せとして、最も適切なものを1～5から一つ選べ。解答番号は

	記号	意味
1	+	45° の面取り
2	□	正方形の辺
3	C	厚さ
4	φ	球半径
5	R	円弧の長さ

(5) 工具の説明として、誤っているものを1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 木工用のこぎりも金属用のこぎり（弓のこ）も、材料を切る際は引くときに力を入れて使う。
- 2 ねじ回し（ドライバ）は用途によりいろいろな形があり、木ねじや小ねじなどを締めつけたり緩めたりする工具である。
- 3 ペンチのうち、丸ペンチには刃部がない。
- 4 斜めニッパは電気コードや細い針金などを切る際に使用する。
- 5 モンキレンチは口幅の開きぐあいをねじで調節し、対象物と密着させ必ず下あご側へ回して使用する。

(6) 知的財産権制度の説明として、最も適切なものを1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 特許制度は、物品に関する技術的な特徴などちょっとした工夫が産業上役立つことも多く、また、日常生活の便宜を増大することから、いわゆる小発明（考案）を保護するための制度である。
- 2 商標制度では、物品の形状、模様若しくは色彩又はこれらの結合、建築物の形状等、又は画像であって、視覚を通じて美感を起こさせるものを「商標」として定義している。
- 3 著作権は、申請や登録といった手続きを一切必要とせず、著作物を創作した時点で自動的に発生する権利であり、著作権の保護期間は、原則として著作者の死後70年を経過するまでの間である。
- 4 意匠制度は、事業者が、自己（自社）の取り扱う商品・サービスを他人（他社）のものとは区別するために使用するマーク（識別標識）を保護する制度である。
- 5 実用新案制度は、発明者に対し、実用新案登録出願の日から30年間、実用新案権という独占的な権利を与えて発明の保護を図る一方、その発明を公開して利用の機会を図り、産業の発達に寄与しようとする制度である。

(7) 環境問題や環境改善についての説明として、誤っているものを1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 化石燃料の大量使用により、酸性雨、地球温暖化がおり、海面上昇や気象への影響、生態系への影響などが生じる可能性がある。
- 2 省資源化や資源の再利用を推進するためには、廃棄物の発生抑制、再利用、再生利用の3Rが可能な循環型社会の実現が必要である。
- 3 海に流出したプラスチックが紫外線や波の力などによりマイクロプラスチックに分解され、海洋生物・生態系への影響が懸念されている。
- 4 いわゆる家電リサイクル法とは、特定家庭用機器廃棄物から有用な部品や材料をリサイクルし、廃棄物を減量するとともに、資源の有効利用を推進するための法律である。
- 5 燃料を燃やしたり燃料電池などで発電する際、発生する排熱を空調や給湯の熱源として利用し、エネルギーを高効率で利用する技術をヒートポンプという。

3 次の(1)～(6)の問いに答えよ。

(1) 次の図1に示す平面図形の重心として、最も適切なものを1～5から一つ選べ。

解答番号は

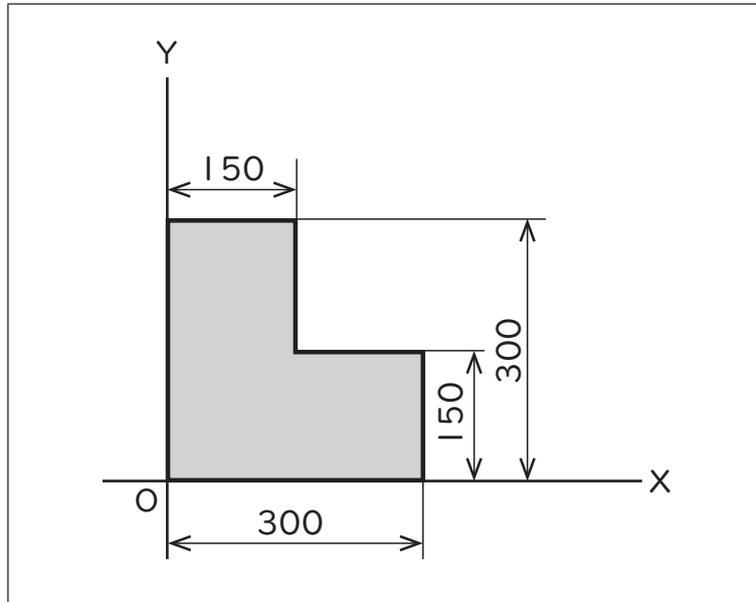


図1

	X	Y
1	75	75
2	75	150
3	125	125
4	150	150
5	150	225

(2) 次の図2に示すフォークリフトを使って質量1000[kg]の荷物を3秒間で高さ1.5[m]までゆっくりと持ち上げた。このときの動力[kW]の値として、最も適切なものを1～5から一つ選べ。ただし、重力加速度 $g = 9.8 [m/s^2]$ とし、エネルギーの損失はないものとする。

解答番号は

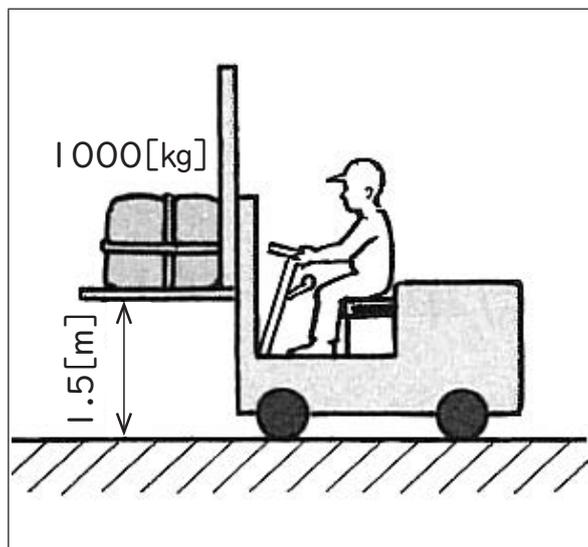


図2

1 1.96

2 3.15

3 4.41

4 4.5

5 4.9

(3) エレベータが上向きに $1.5[m/s^2]$ の加速度で上昇をはじめるとき、エレベータ内にある質量 $50[kg]$ の人がエレベータの床を押す力 $[N]$ の値として、最も適切なものを1~5から一つ選べ。ただし、重力加速度 $g=9.8[m/s^2]$ とし、エネルギーの損失はないものとする。

解答番号は

- 1 33 2 75 3 327 4 565 5 735

(4) 次の図3に示す滑車のしかけて、物体に働く重力 $W=1500[N]$ のとき、ロープを引く力 $F[N]$ の値として最も適切なものを1~5から一つ選べ。ただし、ロープ及び滑車の重さは考えないものとする。解答番号は

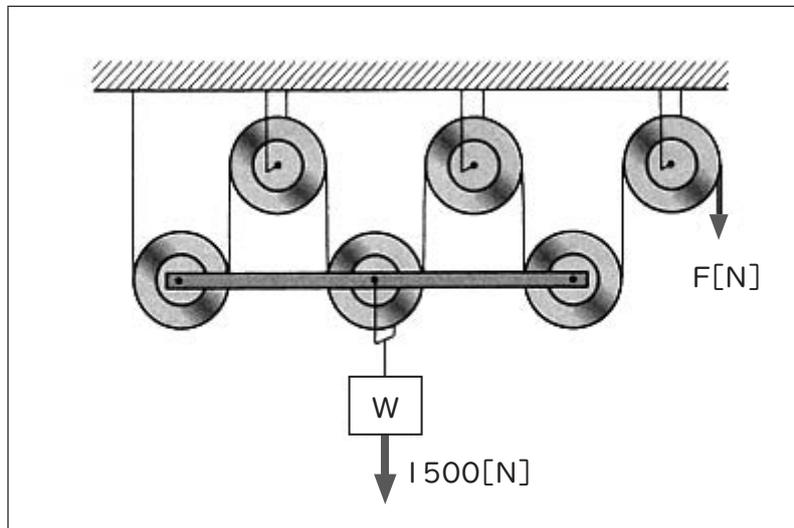


図3

- 1 250 2 300 3 500 4 750 5 1500

(5) 次の図4に示す外接円筒摩擦車の2軸の中心距離が300[mm]、回転速度 $n_1=480[\text{min}^{-1}]$ 、 $n_2=160[\text{min}^{-1}]$ のとき、外接円筒摩擦車の直径 d_1 [mm]、 d_2 [mm]の値として、最も適切なものを1~5から一つ選べ。解答番号は

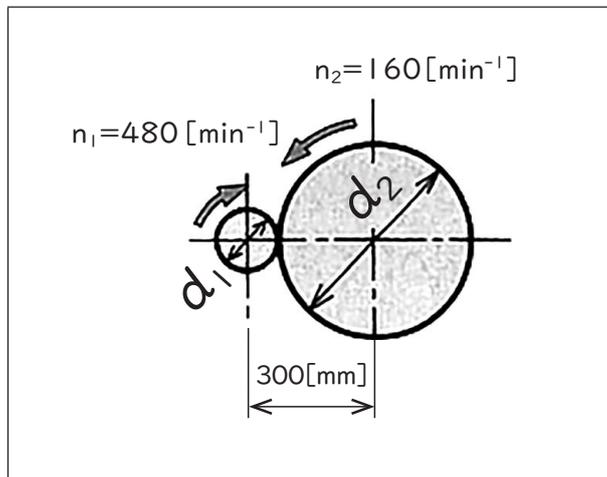


図4

	d_1	d_2
1	100	400
2	150	450
3	150	600
4	200	400
5	200	600

(6) 次の図5に示す片持ちばりについて、次のア、イの各問いに答えよ。

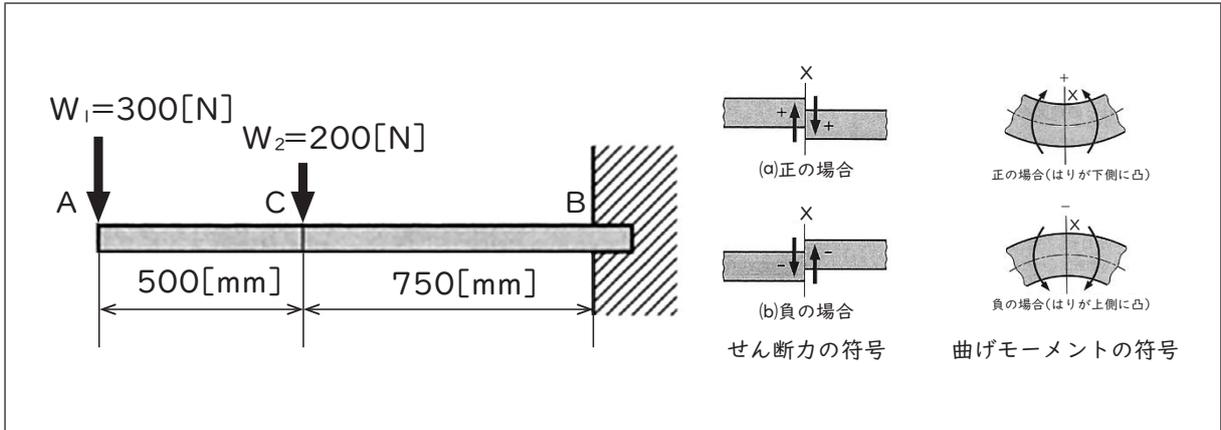


図5

ア CB間におけるせん断力 F [N] の値として、最も適切なものを 1 ~ 5 から一つ選べ。

解答番号は

- 1 -500 2 -200 3 200 4 300 5 500

イ 点Bにおける最大曲げモーメント [N・mm] の値として、最も適切なものを 1 ~ 5 から一つ

選べ。解答番号は

- 1 -625×10^3 2 -525×10^3 3 -375×10^3
 4 -150×10^3 5 -125×10^3

4 次の(1)～(7)の問いに答えよ。

(1) 鉄鋼材料について、JISに規定されている種類の記号と鋼材の種類の商品名を組合せとして、誤っているものを1～5から一つ選べ。解答番号は

	種類の記号	鋼材の種類
1	SM400A	溶接構造用圧延鋼材
2	SSC400	一般構造用軽量形鋼
3	SKH2	高速度工具鋼鋼材
4	SPV235	圧力容器用鋼板
5	SS400	機械構造用炭素鋼鋼材

(2) 炭素鋼(共析鋼)の熱処理の説明として、最も適切なものを1～5から一つ選べ。

解答番号は

- 1 焼ならしの操作が完了したときの組織はマルテンサイトである。
- 2 サブゼロ処理は、焼入れの操作前に0 [°C]以下に冷却する操作のことである。
- 3 焼戻しの温度を250 [°C]～350 [°C]に設定すると、脆性が生じる。
- 4 焼入れの操作が完了したときの組織はトルースタイトである。
- 5 焼なましの操作が完了したときの組織はセメントタイトである。

(3) ある金属材料の引張試験を、平行部直径10 [mm]、原標点距離50 [mm]のJIS 4号試験片を用いて行ったところ、破断後の最も細くなった部分の直径が8 [mm]、最終標点距離は56 [mm]であった。この時の絞り [%]の値として、最も適切なものを1～5から一つ選べ。ただし、円周率は3.14とする。解答番号は

- 1 2 2 12 3 20 4 36 5 64

(4) 次の文章が示す鑄造法として、最も適切なものを1～5から一つ選べ。解答番号は

ろうで作った模型の周りに耐火性の材料を詰めた後、加熱してろうを流しだすことで空洞を有する鑄型を作り、これに溶湯を流し込むことで部品を鑄造する方法であり、複雑形状を持つ特殊合金の精密鑄造などに使用される。

- 1 Vプロセス法
- 2 ロストワックス法
- 3 遠心鑄造法
- 4 シェルモールド法
- 5 連続鑄造法

(5) 研削砥石の説明として、誤っているものを1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 砥粒には人造研削材と超砥粒があり、超砥粒はアルミナ質研削材と炭化けい素研削材に分けられる。
- 2 砥粒は切削工具でいえば切れ刃に相当し、工作物の微小切込み切削を行う。
- 3 気孔は切りくずを一時ためておく空間で、チップポケットになるとともに、湿式研削の場合には研削油剤のたまり場にもなる。
- 4 砥粒、結合剤、気孔の3項目を「砥石の3要素」という。
- 5 砥粒の種類、粒度、結合剤の種類、結合度、砥石の組織の5項目を「砥石の5因子」という。

(6) 旋盤で直径40[mm]の工作物の外周切削を行うとき、切削速度を20[m/min]とした場合の工作物の回転速度[min^{-1}]の値として、最も適切なものを1～5から一つ選べ。ただし、円周率は3.14とする。解答番号は

- 1 2.5 2 6.3 3 159.2 4 636.9 5 2512

(7) 直径150[mm]、刃数6の正面フライスで、工作物を正面フライス削りする場合、フライス盤のテーブルの送り速度[mm/min]の値として、最も適切なものを1～5から一つ選べ。ただし、フライス盤の主軸の回転速度300[min^{-1}]、1刃あたりの送り量は0.2[mm/刃]とする。解答番号は

- 1 23.55 2 28.26 3 141.3 4 360 5 847.8

大阪府では、「障害」という言葉が、前後の文脈から人や人の状態を表す場合は、「害」の漢字をひらがな表記とし、「障がい」としています。問題中では、通知文の名称等や、文献等からの引用部分については、もとの「障害」の表記にしています。

5 特別支援教育に関する近年の動向等について、次の(1)～(7)の問いに答えよ。

(1) 次の各文は、特別支援学校小学部・中学部学習指導要領(平成29年4月告示 文部科学省)「第1章 総則 第5節 児童又は生徒の調和的な発達の支援 1 児童又は生徒の調和的な発達を支える指導の充実」の記述の一部である。正しい内容のみをすべて挙げている組み合わせはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

ア 学習や生活の基盤として、教師と児童又は生徒との信頼関係及び児童又は生徒相互のよりよい人間関係を育てるため、日頃から計画的にソーシャルスキルトレーニングを実施すること。

イ 児童又は生徒が、自己の存在感を実感しながら、よりよい人間関係を形成し、有意義で充実した学校生活を送る中で、現在及び将来における自己実現を図っていくことができるよう、児童理解又は生徒理解を深め、学習指導と関連付けながら、自立活動の充実を図ること。

ウ 児童又は生徒が、学ぶことと自己の将来とのつながりを見通しながら、社会的・職業的自立に向けて必要な基盤となる資質・能力を身に付けていくことができるよう、特別活動を要しつつ各教科等の特質に応じて、キャリア教育の充実を図ること。

エ 児童又は生徒が、学校教育を通じて身に付けた知識及び技能を活用し、もてる能力を最大限伸ばすことができるよう、社会参加への意欲を高めるとともに、社会教育その他様々な学習機会に関する情報の提供に努めること。

オ 家庭及び地域並びに医療、福祉、保健、労働等の業務を行う関係機関との連携を図り、長期的な視点で児童又は生徒への教育的支援を行うために、個別の教育支援計画を作成すること。

- 1 アーオ
- 2 アーイーエ
- 3 イーエ
- 4 ウーオ
- 5 イーウーオ

(2) 次の文は、特別支援学校教育要領・学習指導要領解説 自立活動編（幼稚部・小学部・中学部）（平成30年3月 文部科学省）「第3章 自立活動の意義と指導の基本 1 自立活動の意義」の記述の一部である。空欄ア～エに当てはまる語句の組合わせとして、正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

小・中学校等の教育は、幼児児童生徒の生活年齢に即して に進められている。そして、その教育の内容は、幼児児童生徒の 等に即して選定されたものが配列されており、それらを順に教育することにより人間として が期待されている。

しかし、障害のある幼児児童生徒の場合は、その障害によって、日常生活や学習場面において様々なつまづきや困難が生じることから、小・中学校等の幼児児童生徒と同じように 等を考慮して教育するだけでは十分とは言えない。そこで、個々の障害による学習上又は生活上の困難を改善・克服するための指導が必要となる。このため、特別支援学校においては、小・中学校等と同様の各教科等に加えて、特に自立活動の領域を設定し、それらを指導することによって、幼児児童生徒の人間として を目指しているのである。

	ア	イ	ウ	エ
1	総合的・組織的	発達段階	安定した成長	各教科の習熟度
2	系統的・段階的	発達段階	調和のとれた育成	心身の発達段階
3	系統的・段階的	生活年齢	安定した成長	各教科の習熟度
4	総合的・組織的	発達段階	安定した成長	心身の発達段階
5	系統的・段階的	生活年齢	調和のとれた育成	心身の発達段階

(3) 次の各文は、「令和6年度府立学校に対する指示事項」(大阪府教育委員会)における「第1章 確かな学力の定着と学びの深化 3 一人ひとりの教育的ニーズに応じた支援の充実(1) 個々の状況に即した適切な支援の充実」の記述の一部である。内容として、適切でないものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- 1 障がいのある幼児・児童・生徒の指導に当たっては、「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律」を踏まえ、合理的配慮について適切に対応すること。
- 2 教職員と障がいのある幼児・児童・生徒及び保護者が互いに理解し合うことを心掛けながら、丁寧に話し合い、合理的配慮の合意形成に努めること。
- 3 支援が必要な幼児・児童・生徒や保護者が就学前から学齢期、社会参加までライフステージに応じた支援が受けられるよう、スクールカウンセラーやスクールソーシャルワーカーをはじめとする医療・保健・福祉等の専門人材及び関係機関との連携に努めること。
- 4 府立高校においては、入学時に保護者と連携して作成した「高校生活支援カード」等により、障がいのある生徒の個々の状況やニーズを把握すること。
- 5 支援教育コーディネーターを中心とした校内委員会を活用して、個々の生徒の状況に即した学習指導や評価の在り方の工夫に組織的に取り組み、進級・卒業をめざした適切な指導を行うこと。

(4) 次の各文は、「第2次大阪府教育振興基本計画」(令和5年3月 大阪府)における「第5章 基本方針(施策の大綱) 2 第2次大阪府教育振興基本計画の基本方針 基本方針1 確かな学力の定着と学びの深化 (2) 重点取組④障がいのある子どもたちの教育の充実」の記述の一部である。正しい内容のみをすべて挙げている組み合わせはどれか。1～5から一つ選べ。

解答番号は

ア 府立高校においては、ICT機器の活用を促進し、他の府立高校及び府立支援学校との日常的な授業交流を推進します。

イ 障がいのある子どもたちが、一人ひとりの障がいの状況や教育ニーズに応じた教育を受けることができるよう、通常の学級、通級による指導、支援学級、支援学校等の多様な学びの場を設けます。

ウ 府内すべての学校で、障がいのある子どもたち一人ひとりの障がいの状況や教育ニーズに応じた指導・支援を行うことができるよう、特別支援教育支援員を増員し、各校支援体制の充実を図ります。

エ 「ともに学び、ともに育つ」教育をより一層推進するため、学びの連続性や学びの場の相互連携を強化します。

- 1 イーウ
- 2 アーウーエ
- 3 イーエ
- 4 エ
- 5 アーウ

(5) 次の各文は、「小・中学校等における病気療養児に対するICT等を活用した学習活動を行った場合の指導要録上の出欠の取扱い等について（通知）」（令和5年3月 文部科学省）「第3 留意事項」の記述の一部である。正しい内容のみをすべて挙げている組み合わせはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

- ア ICT等を活用した学習活動を実施する場合、原則として、同時双方向型授業配信を実施すること。当該児童生徒の病状や治療の状況、医師等の意見等から、配信側の授業時間に合わせて同時双方向型授業配信を受信することが難しいと学校において判断した場合に限り、本人及び保護者の意向を踏まえオンデマンド型授業配信を行うことが可能であること。
- イ 当該児童生徒がオンデマンド型授業配信による学習を円滑に進めることができるよう、ICT機器の取扱いや学習課題等について相談できる体制を整えること。
- ウ オンデマンド型授業配信の実施の可否については、当該児童生徒の学齢や発達段階、家庭や医療機関等との連携状況等を踏まえ、学校において適切に判断すること。実施後も児童生徒の授業時の様子等について、保護者、医療機関等より適宜情報を得ること。
- エ 学習評価においては、定期的な訪問やオンラインでの面接、メールでのやり取り等を通して、動画の視聴及び学習状況を可能な限り把握するとともに、課題提出等、工夫して行うこと。
- オ グループ活動や演習等、教師と児童生徒、児童生徒間の相互のやりとりが中心となる教育活動については、教師や児童生徒と同時双方型により接続されていることが必要であることから、オンデマンド型授業配信によらないこと。

- 1 ウーエーオ
- 2 イーウーエーオ
- 3 アーイーエーオ
- 4 イーウーオ
- 5 アーイーウーエーオ

(6) 次の文は、「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律」(令和3年5月一部改正 令和6年4月施行)の記述の一部である。空欄ア～エに当てはまる語句の組合わせとして、正しいものはどれか。1～5から一つ選べ。解答番号は

第八条

2 事業者は、その事業を行うに当たり、障害者から現に を必要としている旨の意思の表明があった場合において、その実施に伴う負担が 、障害者の権利利益を侵害することとならないよう、当該障害者の性別、年齢及び に応じて、 の実施について必要かつ合理的な配慮を ならない。

	ア	イ	ウ	エ
1	社会的障壁の除去	過重でないときは	障害の状態	しなければ
2	環境の整備	過重であっても	生活環境	するように努めなければ
3	環境の整備	過重でないときは	障害の状態	しなければ
4	社会的障壁の除去	過重であっても	生活環境	しなければ
5	社会的障壁の除去	過重でないときは	障害の状態	するように努めなければ

(7) 次の各文は、「特別支援学級及び通級による指導の適切な運用について（通知）」（令和4年4月 文部科学省）の記述の一部である。正しいものを○、誤っているものを×とした場合、組合わ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 特別支援学級に在籍している児童生徒については、原則として週の授業時数の半分以上を目安として特別支援学級において児童生徒の一人一人の障害の状態や特性及び心身の発達の段階等に
応じた授業を行うこと。

イ 次年度に特別支援学級から通常の学級への学びの場の変更を検討している児童生徒について、
段階的に交流及び共同学習の時数を増やしている等、当該児童生徒にとっての教育上の必要性が
ある場合においても、週の授業時数の半分以上を目安に特別支援学級で授業を行うこと。

ウ 特別支援学級において特別の教育課程を編成しているにもかかわらず自立活動の時間が設けら
れていない場合は、自立活動の時数を確保するべく、教育課程の再編成を検討するべきであること。

エ 通級による指導の実施形態については、「自校通級」、「他校通級」、「巡回指導」それぞれの実
施形態の特徴、指導の教育的効果、児童生徒や保護者の負担等を総合的に勘案し、各学校や地域
の実態を踏まえて効果的な実施形態の選択及び運用を行うこと。

	ア	イ	ウ	エ
1	×	×	○	○
2	○	○	×	×
3	×	○	○	×
4	○	×	○	○
5	○	×	×	○

