

共通問題 問題番号〔1〕は、すべての受験者が解答してください。

〔1〕 次の各問いに答えなさい。

問1 次の記述は、平成30年3月告示の「高等学校学習指導要領」第3章第2節工業第1款目標の一部である。空欄〔ア〕～〔ウ〕に当てはまるものの組合せとして最も適切なものを、後の①～④のうちから選びなさい。解答番号は〔1〕。

工業の見方・〔ア〕を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、ものづくりを通じ、地域や社会の健全で〔イ〕な発展を担う〔ウ〕として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

	ア	イ	ウ
①	感じ方	創造的	職業人
②	考え方	持続的	職業人
③	考え方	創造的	工業人
④	感じ方	持続的	工業人

問2 次の記述は、高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説工業編第2章第1節工業技術基礎の「第2 内容とその取扱い」の一部である。空欄〔ア〕に当てはまるものとして最も適切なものを、後の①～④のうちから選びなさい。解答番号は〔2〕。

この科目は、目標に示す資質・能力を身に付けることができるよう、（1）人と技術と環境、（2）加工技術、（3）〔ア〕の三つの指導項目で、2～4単位程度履修されることを想定して内容を構成している。

- ① 要素実習
- ② 作品製作
- ③ 総合実習
- ④ 生産の仕組み

選択問題 【問題群 A（機械）】問題番号〔2〕～〔3〕

〔2〕 次の各問いに答えなさい。

問1 ロックウェル硬さ試験についての記述として最も適切なものを、次の①～④のうちから選びなさい。解答番号は 17。

- ① 圧子に荷重を加えて押し込み、くぼみの直径から求めたくぼみの大きさを調べる。
- ② 圧子に荷重を加えて押し込み、くぼみの深さで硬さを調べる。
- ③ 圧子に荷重を加えて押し込み、くぼみの対角線の長さから求めたくぼみの大きさを調べる。
- ④ おもりを一定の高さから落とし、その反発高さで硬さを調べる。

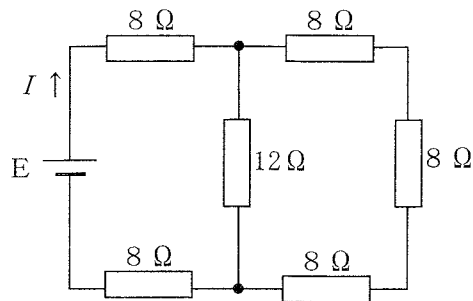
問2 一般構造用圧延鋼材を材料記号で表したとき、最も適切なものを、次の①～④のうちから選びなさい。解答番号は 18。

- ① SK120
- ② FC300
- ③ S45C
- ④ SS400

選択問題 【問題群B（電気）】問題番号〔4〕

〔4〕 次の各問いに答えなさい。

問1 次の図の回路において、電源電圧 E が48Vであった。回路に流れる全電流 I 〔A〕の値として最も適切なものを、後の①～④のうちから選びなさい。解答番号は 17。

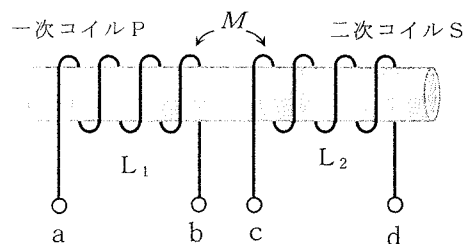


- ① 0.50 ② 0.77 ③ 1.30 ④ 2.00

問2 最大目盛30V、内部抵抗10kΩの電圧計に直列抵抗器を接続し、最大目盛300Vの電圧計にすると、直列抵抗器〔kΩ〕の値として最も適切なものを、次の①～④のうちから選びなさい。解答番号は 18。

- ① 30 ② 60 ③ 90 ④ 120

問3 次の図のような、自己インダクタンス L_1 の一次コイルPと自己インダクタンス L_2 の二次コイルSの二つのコイルがある。端子bとcを接続したとき、端子a-d間の合成インダクタンスは45mHであり、端子bとdを接続したとき、端子a-c間の合成インダクタンスは25mHであった。相互インダクタンス M 〔mH〕の値として最も適切なものを、後の①～④のうちから選びなさい。解答番号は 19。

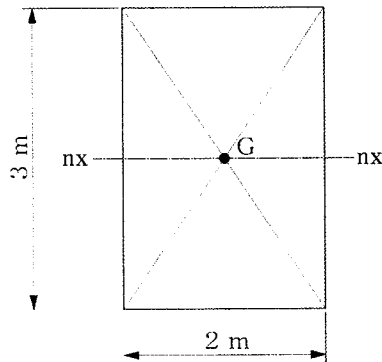


- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20

選択問題 【問題群C（建設）】問題番号〔5〕

〔5〕 次の各問いに答えなさい。

問1 次の図の長方形の図心軸 n_x - n_x に関する断面二次モーメント $[m^4]$ の値として最も適切なものを、後の①～④のうちから選びなさい。解答番号は 17。



- ① 1.5 ② 4.5 ③ 9 ④ 18

問2 一般的なアスファルト舗装の構成として最も適切なものを、次の①～④のうちから選びなさい。解答番号は 18。

①	基層 ← 表層 ← 路床 ← 路盤
②	表層 ← 基層 ← 路床 ← 路盤
③	表層 ← 基層 ← 路盤 ← 路床
④	基層 ← 表層 ← 路盤 ← 路床

問3 ある湿潤土の質量を測定したところ320gであり、これを110℃の炉乾燥によって吸着水まで蒸発させた質量は200gになった。この土試料の含水比 $[\%]$ の値として最も適切なものを、次の①～④のうちから選びなさい。解答番号は 19。

- ① 6 ② 16 ③ 32 ④ 60

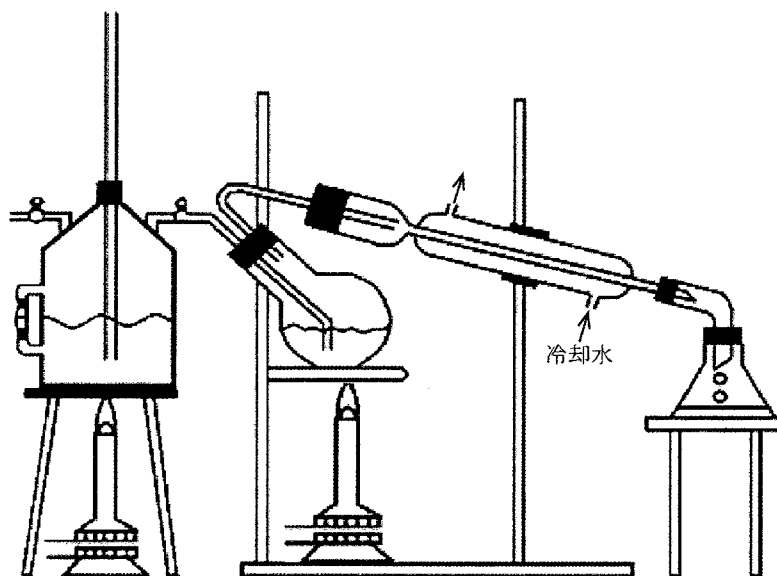
問4 方位角 $196^\circ 40' 30''$ から計算して求めた方位として最も適切なものを、次の①～④のうちから選びなさい。解答番号は 20。

- ① $N16^\circ 40' 30'' W$
 ② $N16^\circ 40' 30'' E$
 ③ $S16^\circ 40' 30'' W$
 ④ $S16^\circ 40' 30'' E$

選択問題 【問題群D（化学）】問題番号〔6〕

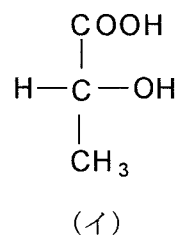
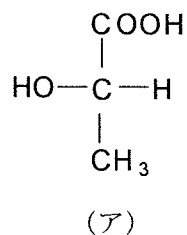
〔6〕 次の各問いに答えなさい。

問1 次の図の実験装置で行う実験操作として最も適切なものを、後の①～④のうちから選びなさい。解答番号は 17。



- ① 還流
- ② 減圧蒸留
- ③ 水蒸気蒸留
- ④ 単蒸留

問2 不斉炭素をもつ乳酸には、次の（ア）および（イ）のように立体的に重ね合わすことのできない異性体が存在する。その異性体の名称として最も適切なものを、後の①～④のうちから選びなさい。解答番号は 18。



- ① 構造異性体
- ② 光学異性体
- ③ 幾何異性体
- ④ 互変異性体

選択問題 【問題群E（デザイン）】 問題番号〔7〕

〔7〕 次の各問いに答えなさい。

問1 次の印刷版式とその説明として最も適切なものを、次の①～④のうちから選びなさい。

解答番号は 17。

	印刷版式	説明
①	凸版印刷	版に何らかの方式によって穴を開け、そこからインクを通して印刷する方式。
②	平版印刷	インクのつく部分が他の部分より高くなっており、その部分にインクを付着させ、圧力を加えて印刷する方式。
③	凹版印刷	版のくぼみにインクを与え、くぼみ以外のインクをかき取って印刷する方式。
④	孔版印刷	水と油（インク）の反発作用を利用して印刷する化学的な方式。

問2 カメラの光量調節機構について次の記述を読み、空欄 ア ～ エ に当てはまるものの組合せとして最も適切なものを、後の①～④のうちから選びなさい。

解答番号は 18。

カメラの ア はレンズを通過する光の量を調節する装置で、F5.6、F 8などの表し方をする。このF値は、数字が大きくなるほど光の量が少なく、逆にF値が小さければ光の量が多くなる。イ は、シャッターの開閉によって露出時間を調節するもので、1/4000や1/60などの表し方をし、分母の数が2倍になるごとに露出時間は1/2となる。

ウ は、ア と イ を同時に調節することで得られ、その組み合わせは何通りにもなる。エ は被写体にピントを合わせたとき、その被写体の前後のピントの合う範囲のことであり、ア の値のほかレンズの焦点距離、撮影距離といった三つの条件で決定される。

	ア	イ	ウ	エ
①	適正露出	シャッタースピード	被写界深度	絞り
②	絞り	被写界深度	適正露出	シャッタースピード
③	絞り	シャッタースピード	適正露出	被写界深度
④	適正露出	被写界深度	絞り	シャッタースピード