令和７年度採用　高等学校　情報

教科（科目）	受験番号
情報	

1　次の設問に答えよ。

（1）「高等学校学習指導要領（平成３０年３月告示）（平成３０年３月　文部科学省）第２章　各学科に共通する各教科　第１０節　情報　第２款　各科目　第１　情報Ⅰ　１　目標」について，（ａ）～（ｅ）に当てはまる語句の組合せとして最も適切なものを，次の①～⑥の中から一つ選べ。解答番号は１１。

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ，情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して，問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し，情報社会に（　ａ　）に参画するための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) 効果的な（　ｂ　）の実現，コンピュータやデータの活用について理解を深め技能を習得するとともに，情報社会と（　ｃ　）との関わりについて理解を深めるようにする。

(2) 様々な事象を情報とその（　ｄ　）として捉え，問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う。

(3) 情報と情報技術を適切に活用するとともに，情報社会に（　ａ　）に参画する（　ｅ　）を養う。

	a	b	c	d	e
①	積極的	情報収集	文化	結び付き	態度
②	主体的	コミュニケーション	人	結び付き	態度
③	積極的	コミュニケーション	文化	活用方法	資質・能力
④	自主的	プログラミング	人	活用方法	態度
⑤	主体的	プログラミング	文化	表現方法	資質・能力
⑥	自主的	情報収集	人	表現方法	資質・能力

2025 kyosai-guild.jp

（２）「高等学校学習指導要領（平成３０年３月告示）（平成３０年３月　文部科学省）第２章　各学科に共通する各教科　第１０節　情報　第２款　各科目　第２　情報Ⅱ　２　内容　（１）情報社会の進展と情報技術」について，（ａ）～（ｅ）に当てはまる語句の組合せとして最も適切なものを，次の①～⑥の中から一つ選べ。解答番号は１２。

情報技術の発展による（　ａ　）への影響に着目し，情報社会の進展と情報技術との関係を歴史的に捉え，将来の情報技術を展望する活動を通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア　次のような知識を身に付けること。

(ｱ) 情報技術の発展の歴史を踏まえ，情報社会の進展について理解すること。

(ｲ) 情報技術の発展によるコミュニケーションの多様化について理解すること。

(ｳ) 情報技術の発展による人の（　ｂ　）への影響について理解すること。

イ　次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。

(ｱ) 情報技術の発展や情報社会の進展を踏まえ，将来の情報技術と情報社会の在り方について考察すること。

(ｲ) コミュニケーションが多様化する社会における（　ｃ　）の創造と活用の意義について考察すること。

(ｳ) 人の（　ｂ　）が変化する社会における（　ｄ　）の創造や（　ｅ　）の意義について考察すること。

	a	b	c	d	e
①	産業	社会生活	知的財産	文明	情報資産
②	産業	知的活動	文化	文明	新たな価値
③	人類	社会生活	コンテンツ	情報システム	情報資産
④	人や社会	知的活動	コンテンツ	情報システム	データ活用
⑤	人や社会	想像力	知的財産	新たな概念	データ活用
⑥	人類	想像力	文化	新たな概念	新たな価値

2025 kyosai-guild.jp

（３）著作権（財産権）の例外規定に関する説明として最も適切なものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は１３。

① 家庭内で使用するのであれば，私的および仕事の目的で使用するために，著作物を複製できる。
② 公立図書館など政令で定められた図書館で，営利目的でない場合，著作物の全部または一部分を一人につき１部のみ複製できる。
③ 営利を目的とせず，観客から料金を取らない場合でも，公表された著作物を上演する場合は，著作権者の了承を得る必要がある。
④ 入学試験などの問題として著作物を複製できる。しかし，インターネットなどを使用して試験を行う際には著作権者の了承を得る必要がある。
⑤ 学校教育の目的上必要と認められる限度で学校教育番組において著作物を放送することができる。

（４）情報デザインに関する説明として最も適切なものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は１４。

① 情報を適切にデザインするためには，作者の感性を最大限に発揮し，作者の満足のいく作品を制作することが重要となる。
② スライドやＷｅｂページなどを作成する際には，文字色や背景色を工夫し，視覚的に強く訴えることが必要である。背景に対して文字の発色が際立つように同系色にするとよい。
③ 伝えたい情報を抽象化し，単純な構図と明瞭な二色で表された視覚記号をピクトグラムという。絵文字，絵単語，図記号などがあり，使用する言語に関わらず，誰にでもその意味がわかりやすいように工夫されている。
④ 収集したデータをグラフや表などにまとめて視覚的に表現し，その特徴や傾向を把握しやすくすることを情報の可視化という。情報をグラフで可視化することにより，データそのものが見えなくなってしまうので，この場合はデータそのものを一緒に示すことが必要である。
⑤ ある「もの」に対して，私たちが実行可能な操作や行為をシグニファイアという。

2025 kyosai-guild.jp

（５）データの活用に関する説明として最も適切なものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は１５。

① 広く多くの人が利用できるように公開されたデータをオープンデータという。近年，情報機器やネットワークの発達により，多くのデータがオープンデータとして公開されるようになった。

② 外れ値とは，一部の測定値がほかの測定値から大きく異なった特徴を示しているものを指す。測定値が，外れ値と判断された場合は統計処理などの対象から必ず除外する。

③ 欠損値とは，一時的な停電や観測機器の故障などでデータが取得できなかったものを指す。欠損値が生じた場合は，欠損値の前後のデータを使用して推定することで，欠損値の影響を完全に排除できる。

④ 外れ値を取り除くなど，データの品質を高める処理をデータマイニングという。

⑤ テキストマイニングは，文章を解析して単語や文節などの要素を取り出し，これらの出現頻度や関係性などから情報を読み解く技術である。テキストマイニングにより，文章の集約をすることができる。近年，活用が盛んになってきたＡＩとの組合せが待たれるが，現状では使用している例はない。

（６）データベースに関する説明として最も適切なものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は１６。

① 階層型データベースは，現在の主流となっているデータベースである。個々のデータ同士のつながりが階層構造となっている。

② ネットワーク型データベースは，個々のデータ同士のつながりが網目のようになっている。初期のデータベースによく利用されていた。

③ リレーショナルデータベースは，一つの二次元の表から構成されるデータベースで，データの扱いや操作が分かりやすい。

④ リレーショナルデータベースの操作には，表に対して「結合」「選択」「射影」という三つの関係演算で操作することができる。これらの演算で操作された表を「仮想表」と呼んでいる。

⑤ 現在のインターネット環境では，データベースは，通常クライアントマシン上で稼働させ，Ｗｅｂサーバやアプリケーションと連携して使用されることが多い。

2025 kyosai-guild.jp

（７）データ容量 700 Mバイト（１Kバイト＝ 1024 バイト，１Mバイト＝ 1024 Kバイト）のデータＣＤに保存できる音声データの時間として正しいものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。選択肢は分単位で示されていて，小数点以下は切り捨てている。なお，音声データの形式は，１秒間に 44,100 回の標本化（サンプリング）を行い，量子化ビット数は１６ビット，ステレオ方式（２チャネル）の wave ファイルで，ヘッダ部分は考慮しないものとする。解答番号は１７。

① 138 分　② 122 分　③ 69 分　④ 66 分　⑤ 64 分

（８）問題の本質的な部分だけを残して問題を単純化・抽象化することをモデル化という。モデル化の名称と説明および例の組合せが正しいものを，次の①～⑥の中から一つ選べ。解答番号は１８。

	名称	説明	例
①	物理モデル	実物を模したモデル	モデルルーム，分子模型，ミニカー
②	論理モデル	変動する要素がなく，結果が一つに定まるモデル	数式モデル，路線図，試合のトーナメント表
③	静的モデル	現象や手続きなどを表現したモデル	落下する物体の運動
④	動的モデル	時間の経過がほかの要素に影響を与えるモデル	サイコロの出る目の数
⑤	確定的モデル	時間の経過がほかの要素に影響を与えないモデル	等速度で走る車の時間と移動距離
⑥	確率的モデル	変動する要素があり，結果が一つにならないモデル	円の半径と面積の関係

2025 kyosai-guild.jp

（９）設備に関わるセキュリティ管理に関する説明として最も適切なものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は１９。

① 重要な情報が存在する場所は，セキュリティ対策として，境界を明確に設け，不特定多数の人が入れないようにする。このような区画を分けることをパーティショニングという。

② 職場等の中でサーバを運用する場合，サーバの設置される場所のセキュリティレベルは中程度でよい。理由としては，サーバはコンピュータの管理技術を持った特定の人しか操作できないので，仮に部外者が操作しようとしても，容易に操作できないためである。

③ 職場等の中で，外部の人が出入りできる場所（受付，客室や商談室など）のセキュリティは厳重に管理する必要がある。

④ 職場等の中で，場所ごとにセキュリティレベルを決め，レベルごとに対策内容を設定する場合，人によりアクセスできる場所を定めることが基本となる。この方法を確実に実現するために，個人ごとにＩＤカード等を持たせる方法がよく使用される。

⑤ セキュリティエリアの入り口にはセキュリティチェックを行うためのセキュリティゲートを設置すると管理がしやすい。セキュリティゲートで用いられるセキュリティチェックの手法として，ＩＤカードのチェック，暗証番号での認証，指紋・静脈・顔などの生体認証が有効な方法として知られている。かつてよく使用されていた有人受付は，信頼度が低いためセキュリティチェックには適さない。

2025 kyosai-guild.jp

（１０）データサイエンスに使用されるクラスタリングに関する説明として最も適切なものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は２０。

① クラスタリングは，入力のデータ集合のみをもとにそれらのパターンや構造を学習する教師あり学習手法の一つである。

② 入力のデータ集合について類似したデータでグループ分けを行い，このグループのことをクラスタと呼ぶ。データ間の類似性はデータ間の距離で定義され，クラスタリングでは距離が近しいデータどうしをまとめてクラスタを形成する。

③ 階層化クラスタリングでは，データ集合の各データが１つのクラスタである状態から始めて，各クラスタ間の距離を計算しておく。最も距離が近しいクラスタを併合し，新しくなったクラスタ間の距離を更新することを繰り返す。最終的に，あらかじめ定めた個数のクラスタになったらクラスタリングは終了となる。

④ 階層化クラスタリングのクラスタの併合過程は，デンドログラムと呼ばれる図で表わされる。デンドログラムは，クラスタの併合過程を木構造で表したものである。木の葉に当たるものは，クラスタを表し，木の枝の長さはクラスタ間の距離を示す。

⑤ K-means 法は，あらかじめ与えられた数のクラスタにデータの集合を分割する。クラスタの数だけクラスタごとに初期の中心点をランダムに選択する。初期の中心点がどのように選択されても，最終的な結果は同一となる。

2025 kyosai-guild.jp

2　次の疑似プログラミング言語（ＤＮＣＬ）で書かれたプログラムは，入力された値が配列 data 内（添え字は０，１，２，…のように付される）のどこにあるか（添え字の値で示す）をさがし，その位置を表示する。なお，配列内のデータは整列されているものとする。（１）～（５）の問いに答えよ。

```
(01)  data ← {検索対象のデータ列}  ……昇順に整列済み，添え字は０から始まる
(02)  n ← 配列の大きさ
(03)  s ←【検索対象のデータの入力】
(04)  p ← 0
(05)  q ← n － 1
(06)  p ≦ q の間
(07)  |  r ←（　a　）
(08)  |  もし data[r] = s ならば
(09)  |  |  繰返しを終了する
(10)  |  を実行する
(11)  |  もし（　b　）ならば
(12)  |  |  q ← r － 1
(13)  |  を実行し，もしそうでなければ
(14)  |  |  p ← r + 1
(15)  |  を実行する
(16)  を繰り返す
(17)  もし（　c　）ならば
(18)  |  「データは見つかりませんでした。」を表示
(19)  を実行し，もしそうでなければ
(20)  |  「データは添え字の」と s と「の位置に見つかりました。」を表示
(21)  を実行する
```


2025 kyosai-guild.jp

（１）プログラム中の（ａ）～（ｃ）に入る文の組合せとして最も適切なものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は２１。

	a	b	c
①	p* q ÷ 2	data[r] > s	p = q
②	q − p	data[r] ≦ s	p < q
③	(p + q) ÷ 2	data[r] > s	p < q
④	p* q ÷ 2	data[r] ≦ s	p > q
⑤	(p + q) ÷ 2	data[r] > s	p > q

（２）配列 data のデータ数が n 個だった場合，このプログラムにおける平均探索回数（(08) 行の実行回数）として正しいものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。なお，[] は [] 内の式の値を超えない最大の整数値を求めることを示す。解答番号は２２。

① n　② n^2　③ $[\log_2 n]$　④ $[\log_2 n] + 1$　⑤ (n + 1) / 2

（３）配列 data のデータ数が n 個だった場合，このプログラムにおける最大探索回数（(08) 行の実行回数）として正しいものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。なお，[] は [] 内の式の値を超えない最大の整数値を求めることを示す。解答番号は２３。

① n　② n^2　③ $[\log_2 n]$　④ $[\log_2 n] + 1$　⑤ (n + 1) / 2

（４）配列 data に格納されているデータが次のようになっていて，(03) 行において入力された値が 25 であった場合，プログラム中の (08) 行の実行回数として正しいものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は２４。

data ← {11, 14, 18, 21, 25, 27, 30, 35, 37, 40}

① 1　② 2　③ 3　④ 4　⑤ 5

2025 kyosai-guild.jp

（５）配列 data に格納されているデータが次のようになっていて，(03) 行において入力された値が 20 であった場合，プログラム中の (08) 行の実行回数として正しいものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は２５。

data ← {11, 14, 18, 21, 25, 27, 30, 35, 37, 40}

① 1　② 2　③ 3　④ 4　⑤ 5

2025 kyosai-guild.jp

３　図１のようなインターネットに接続された情報システムを構築した。サーバ類としては，認証サーバ（クライアントがこのネットワークシステムを利用するための認証を取るためのサーバ），ファイルサーバ，プリントサーバ，Ｗｅｂサーバ，ＤＮＳサーバ，プロキシサーバ，組織内部でのみ使用するデータベースサーバを設置する。さらにセキュリティを高くするためにＤＭＺ（非武装地帯）を設け，必要最小限のサーバのみをＤＭＺに配置した。（１）～（５）の問いに答えよ。

【インターネットに接続された情報システムの構成図】

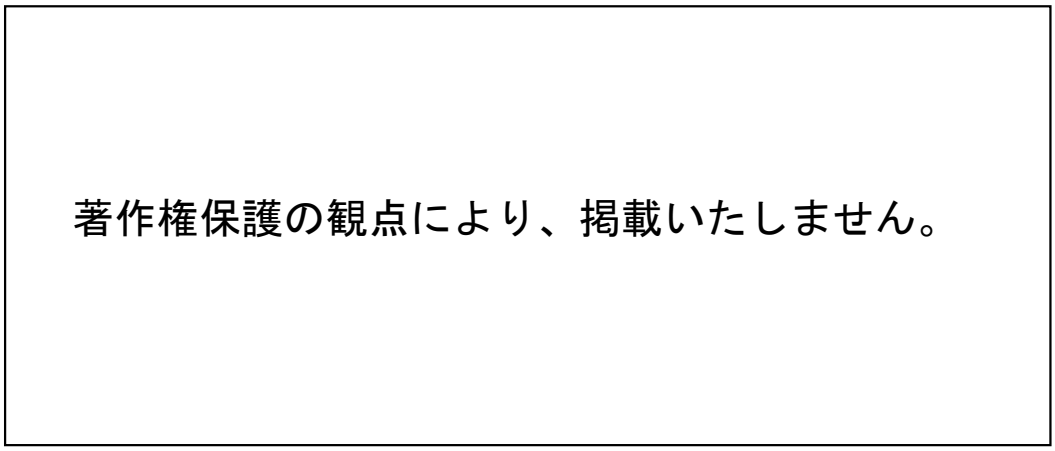


図１　インターネットに接続された情報システム

【構築するデータベースについて】

今回構築する情報システムはＡ高校内で使用するものとし，内部でのみ使用するデータベースは，生徒の情報を管理することとした。図２は，このデータベースの一部である図書貸出管理データベースの部分である。なお，背景に網掛けがしてある項目は主キーである。下線が引いてある項目は外部キーである。

生徒マスタ

生徒 No	氏名	生年月日	入学年月日	郵便番号	住所	電話	メール

図書マスタ

書籍コード	ISBN	登録日

著者マスタ

著者コード	著者名

書籍マスタ

ISBN	書籍名	著者コード	分類コード

分類マスタ

分類コード	分類名

貸出表

生徒 No	書籍コード	貸出日	貸出期間	延滞日数		

図２　図書貸出管理データベース

2025 kyosai-guild.jp

（1）図1の（a）に当てはまる装置として最も適切なものを，次の①～⑤から一つ選べ。解答番号は２６。

① ゲートウェイ
② スイッチングハブ
③ ブリッジ
④ ルータ（ファイアウォール機能有り）
⑤ ルータ（ファイアウォール機能無し）

（2）問題文の下線を付したサーバはＤＭＺと組織内部のネットワークのいずれに配置すべきか。組合せとして最も適切なものを，次の①～⑤から一つ選べ。解答番号は２７。

	DMZに配置	組織内部のネットワークに配置	どちらでもよい
①	Ｗｅｂサーバ ＤＮＳサーバ プロキシサーバ	認証サーバ ファイルサーバ プリントサーバ データベースサーバ	
②	認証サーバ ＤＮＳサーバ プロキシサーバ	ファイルサーバ プリントサーバ データベースサーバ	Ｗｅｂサーバ
③	ＤＮＳサーバ	ファイルサーバ プリントサーバ Ｗｅｂサーバ データベースサーバ	認証サーバ プロキシサーバ
④	Ｗｅｂサーバ ＤＮＳサーバ プロキシサーバ データベースサーバ	認証サーバ プリントサーバ	ファイルサーバ
⑤	認証サーバ ファイルサーバ プリントサーバ Ｗｅｂサーバ ＤＮＳサーバ プロキシサーバ データベースサーバ		

2025 kyosai-guild.jp

（３）図１のネットワークを運用してしばらくたったときに，この組織が所有するＷｅｂサーバ上で運用されていたＷｅｂサイトへのアクセスが短時間のうちに急激に増え，瞬く間にＷｅｂサイトへのアクセスができない状態になってしまった。このときに発生していたと考えられる現象として最も適切なものを，次の①～⑤から一つ選べ。解答番号は２８。

① ＤｏＳ攻撃（またはＤＤｏＳ攻撃）がＷｅｂサーバに対して行われた。Ｗｅｂサーバがリクエストに応えられなくなってしまった。

② Ｗｅｂサーバの処理能力を許可なく勝手に使用するクリプトジャッキングの被害を受けた。

③ いつの間にかＷｅｂサーバに侵入していたボットが外部からの指令に応じて活動を開始した。

④ マルウェアの一種であるトロイの木馬型のコンピュータウィルスが侵入し，発症してしまった。

⑤ マルウェアの一種であるランサムウェアがＷｅｂサーバに侵入し，発症してしまった。

2025 kyosai-guild.jp

（４）構築したネットワークシステムでは，当初は，すべての機器に固定ＩＰアドレスを割り振っていたが，クライアントマシンの入替の頻度が上がるなどしてきたため，クライアントマシンへのＩＰアドレスの割り振りを自動化することにした。その作業内容として最も適切なものを，次の①～⑤から一つ選べ。解答番号は２９。

① このネットワークシステムに接続されているすべての地置のＩＰアドレスの割り振りをＤＨＣＰで行うこととし，（ａ）の地置上でＤＨＣＰサーバ機能を持つプログラムを稼働させる。

② このネットワークシステムに接続されているすべての地置のＩＰアドレスの割り振りをＤＨＣＰで行うこととし，ＤＨＣＰサーバをＤＭＺおよび組織内部のネットワークに増設する。

③ サーバ類やネットワーク機器のＩＰアドレスは固定ＩＰアドレスのままとし，クライアントマシンのＩＰアドレス等の割当てはＤＨＣＰで行うこととし，ＤＨＣＰサーバをＤＭＺに増設する。

④ サーバ類やネットワーク機器のＩＰアドレスは固定ＩＰアドレスのままとし，クライアントマシンのＩＰアドレス等の割当てはＤＨＣＰで行うこととする。ＤＨＣＰサーバを組織内部のネットワークに増設する。

⑤ サーバ類やネットワーク機器のＩＰアドレスは固定ＩＰアドレスのままとし，クライアントマシンのＩＰアドレス等の割当てはＤＨＣＰで行うこととする。無線ＬＡＮ（Ｗｉ－Ｆｉ）のアクセスポイントはＤＨＣＰ機能を持つものが多いので，（ａ）の地置として無線ＬＡＮ（Ｗｉ－Ｆｉ）のアクセスポイントを導入し，ＤＨＣＰサーバの機能は組織内部のネットワークにだけ提供する。

2025 kyosai-guild.jp

（５）図２のデータベースを利用して図書の貸出の管理の一環として，延滞状態になった生徒には督促状をメールで送ることとしたい。データベースは，毎日決められた時間に自動的に更新され，以下のような処理が行われている。

・延滞状態になると「貸出表」の「延滞日数」が毎日カウントアップされる。
・「延滞日数」の初期値は０とする。
・督促状は１週間毎（延滞１日目，８日目，１５日目，…）に送ることとする。

このときその日の対象となる生徒の「氏名」,「メール」, 貸出している「書籍名」,「延滞日数」を求め,「延滞日数」の降順で表示するＳＱＬ文として適切なものを，次の①～⑤から一つ選べ。なお，関数 MOD（Ａ，Ｂ）はＡ／Ｂの剰余を求め，また，関数 INT（Ａ）はＡの小数点以下を切捨てるものである。解答番号は３０。

①
```
SELECT 生徒マスタ.氏名, 生徒マスタ.メール, 書籍マスタ.書籍名,
       貸出表.延滞日数
  FROM 生徒マスタ, 図書マスタ, 書籍マスタ, 貸出表
    WHERE 貸出表.生徒No = 生徒マスタ.生徒No AND 貸出表.
          書籍コード = 図書マスタ.書籍コード AND 図書マスタ.
          ISBN = 書籍マスタ.ISBN AND MOD(貸出表.延滞日数, 7) = 0
      ORDER BY 出表.延滞日数　DESC
```

②
```
SELECT 生徒マスタ.氏名, 生徒マスタ.メール, 書籍マスタ.書籍名,
       貸出表.延滞日数
  FROM 生徒マスタ, 図書マスタ, 書籍マスタ, 貸出表
    WHERE 貸出表.生徒No = 生徒マスタ.生徒No AND 貸出表.
          書籍コード = 図書マスタ.書籍コード AND 図書マスタ.
          ISBN = 書籍マスタ.ISBN AND MOD(貸出表.延滞日数, 7) = 0
      ORDER BY 貸出表.延滞日数 ASC
```

③
```
SELECT 生徒マスタ.氏名, 生徒マスタ.メール, 書籍マスタ.書籍名,
       貸出表.延滞日数
  FROM 生徒マスタ, 図書マスタ, 書籍マスタ, 貸出表
    WHERE 貸出表.生徒No = 生徒マスタ.生徒No AND 貸出表.
          書籍コード = 図書マスタ.書籍コード AND 図書マスタ.
          ISBN = 書籍マスタ.ISBN AND MOD(貸出表.延滞日数, 7) = 1
      ORDER BY 貸出表.延滞日数No DESC
```


2025 kyosai-guild.jp

④ SELECT 生徒マスタ.氏名，生徒マスタ.メール，書籍マスタ.書籍名，
貸出表.延滞日数
FROM 生徒マスタ，図書マスタ，書籍マスタ，貸出表
WHERE 貸出表.生徒No = 生徒マスタ.生徒No AND 貸出表.
書籍コード = 図書マスタ.書籍コード AND 図書マスタ.
ISBN = 書籍マスタ.ISBN AND MOD(貸出表.延滞日数,7) = 1
ORDER BY 貸出表.延滞日数 ASC

⑤ SELECT 生徒マスタ.氏名，生徒マスタ.メール，書籍マスタ.書籍名，
貸出表.延滞日数
FROM 生徒マスタ，図書マスタ，書籍マスタ，貸出表
WHERE 貸出表.生徒No = 生徒マスタ.生徒No AND 貸出表.
書籍コード = 図書マスタ.書籍コード AND 図書マスタ.
ISBN = 書籍マスタ.ISBN AND INT(貸出表.延滞日数/7) = 1
ORDER BY 貸出表.延滞日数 DESC

2025 kyosai-guild.jp

令和７年度採用　岐阜県公立学校教員採用選考試験
第１次選考試験　高等学校　情報

解答番号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
正解	②	④	⑤	③	①	④	③	①	④	②

解答番号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
正解	⑤	③	④	①	④	④	①	①	④	③

2025 kyosai-guild.jp