

令2 高等学校情報 (6枚のうち1)

(解答はすべて、解答用紙に記入すること)

I 次の各問いに答えなさい。

- 1 次の文章は、高等学校学習指導要領(平成30年告示)の各学科に共通する教科「情報」からの抜粋である。空欄(A)～(G)に入る語句を書きなさい。

第1款 目標

情報に関する(A)な見方・考え方を働かせ、(B)を活用して(C)の発見・解決を行う学習活動を通して、(C)の発見・解決に向けて情報と(B)を適切かつ効果的に活用し、(D)に主体的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。

第3款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い

- 1 指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

- (2) 学習の基盤となる(E)が、中学校までの各教科等において、教科等横断的な視点から育成されてきたことを踏まえ、情報科の学習を通して生徒の(E)を更に高めるようにすること。
- (4) (F)科及び(G)科などの内容との関連を図るとともに、教科の目標に即した調和のとれた指導が行われるよう留意すること。

- 2 平成31年1月1日に施行された著作権法の改正により変更された著作者の許諾をとる必要がなくなったという内容について、適切なものを次のア～エから1つ選んで、その符号を書きなさい。

- ア 学校等の授業や予習等に、教師が他人の著作物を用いて作成した教材をネットワークを通じて生徒の端末に送信する行為に関して、著作者の許諾をとる必要がない。
- イ 肢体不自由等を含め、障害によって書籍を読むことが困難な者に対して、録音図書の作成する行為に関して、著作者の許諾をとる必要がない。
- ウ 著作物の所在を検索し、その結果と共に著作物の一部分を表示する行為に関して、著作者の許諾をとる必要がない。
- エ 美術館等の展示作品の解説・紹介用資料を、小冊子(紙媒体)で掲載する行為に関して、著作者の許諾をとる必要がない。

- 3 2の補数で表現された2進数 $(10011011)_2$ を10進数で表したものを、次のア～エから1つ選んで、その符号を書きなさい。

- ア -101 イ -100 ウ 100 エ 101

- 4 縦1080画素×横1920画素の画像を200dpiのプリンタで印刷したときの画像の大きさを、次のア～エから1つ選んで、その符号を書きなさい。ただし、1inchは2.5cmとする。

- ア 縦2.16cm×横3.84cm イ 縦5.4cm×横9.6cm ウ 縦9cm×横16cm エ 縦13.5cm×横24cm

- 5 情報通信ネットワークにおいて、音声や動画などのストリーミングでよく使われる、多少のデータが欠落してもリアルタイム性を優先して通信を行うプロトコルを何というか、次のア～エから1つ選んで、その符号を書きなさい。

- ア HTTP イ IP ウ TCP エ UDP

- 6 インターネット上の販売を促進するための手法で、ブログなどに広告を設置し、その広告がリンクされた先で商品やサービスが購入されると、利益に応じてブログ等の運営者にお金支払われる仕組みを何というか、適切なものを次のア～エから1つ選んで、その符号を書きなさい。

- ア POSシステム イ SEO ウ アフィリエイト エ トラックバック

- 7 従業員の働き方改革の一環で、企業などが導入を検討している、データ入力等の定型的な事務作業をパソコンなどを使って自動化・効率化する先端技術を何というか、次のア～エから1つ選んで、その符号を書きなさい。

- ア API イ IoT ウ ITS エ RPA

- 8 「技術的特異点」とも訳し、人工知能(AI)が人間の能力を超える転換点を何というか、次のア～エから1つ選んで、その符号を書きなさい。

- ア インベントリ イ キュレーション ウ シングularity エ レプリケーション

- 9 自前で回線設備を持たない通信事業者を何というか、次のア～エから1つ選んで、その符号を書きなさい。

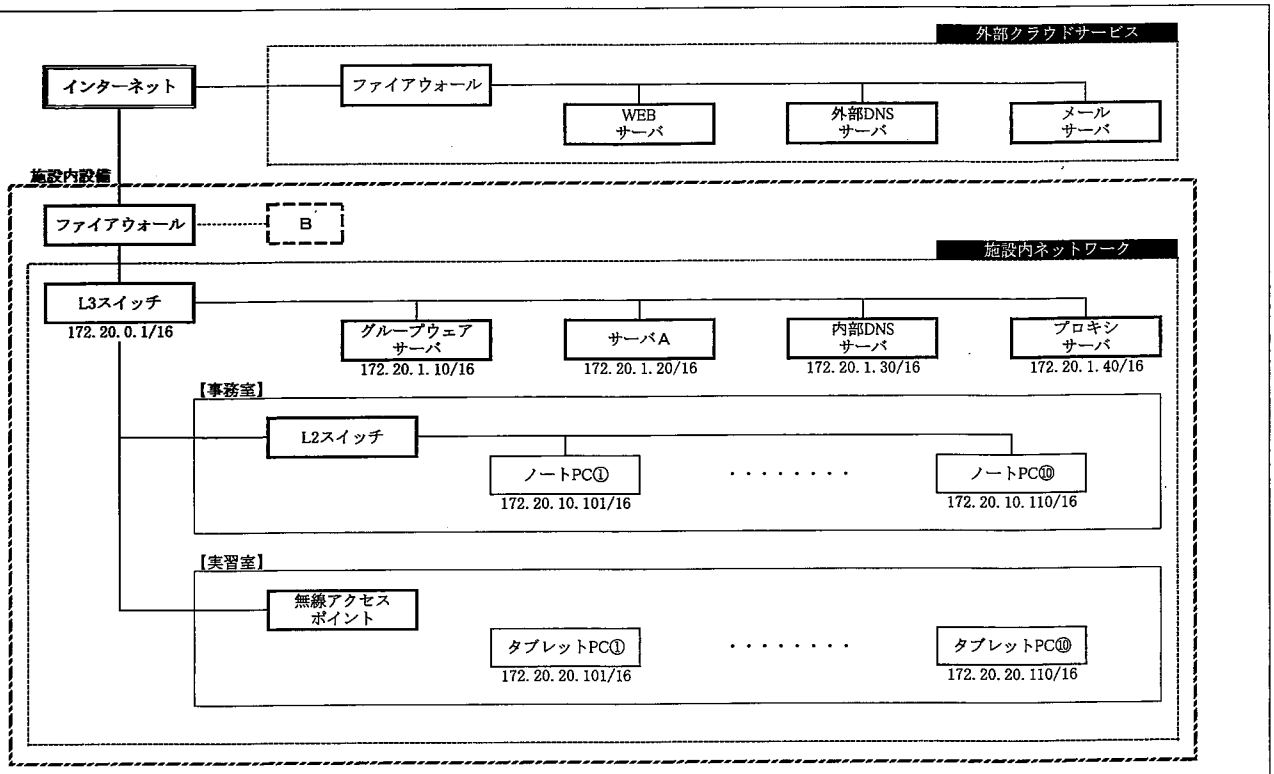
- ア DPI イ GAFA ウ MVNO エ OWASP

令2 高等学校情報 (6枚のうち3)

(解答はすべて、解答用紙に記入すること)

Ⅲ ある施設の情報通信ネットワークの構築と運用について、次の図をもとに、あとの問いに答えなさい。

図



- 施設内のネットワークにおいて、各クライアントに割り当てる IP アドレスは、クラス B のプライベート IP アドレスを使用している。1 つのネットワークで最大何台分のホストアドレスを割り当てることができるか、その数を書きなさい。
- サーバについて、次の問いに答えなさい。
 - 図中のサーバ A は、各クライアントに IP アドレスを自動的に割り当てるサービスを提供している。サーバ A の名称を書きなさい。
 - 施設内のネットワークでは、第三者がネットワークに接続できないように、図中のサーバ A において、各クライアント固有の識別番号を事前に登録し、未登録のクライアントが接続できないようにしている。この識別番号の名称を書きなさい。
 - 図中の DNS サーバの役割について簡潔に書きなさい。
 - 図中のプロキシサーバの役割として適切でないものを次のア～エから 1 つ選んで、その符号を書きなさい。
 - ア アクセスした WEB ページのデータを保存して、次回以降そのページを素早く表示させる。
 - イ 施設内ネットワークの PC をインターネットと直接通信させないようにする。
 - ウ 施設内ネットワークのユーザがアクセスできる WEB ページを制限する。
 - エ ユーザ ID とパスワードを照合して、施設内ネットワークにおける正規の利用者であることを認証する。
- 施設内の実習室には無線 LAN が整備されている。このことについて、次の問いに答えなさい。
 - 実習室では、セキュリティの観点から、無線アクセスポイントの存在を他者に見られないようにする設定を行っている。この設定の名称を書きなさい。
 - 無線通信は盗聴のおそれがあるため、無線アクセスポイントとクライアント間の通信は暗号化を行っている。次の暗号化通信の規格の中で、安全性が高い順にその符号を書きなさい。
 - ア WEP
 - イ WPA-PSK (AES)
 - ウ WPA-PSK (TKIP)
 - エ WPA2-PSK (AES)
- WEB サーバ、外部 DNS サーバ、メールサーバは以前、図中 B の領域に設置されていたが、現在は外部のクラウドサービスを利用している。このことについて、次の問いに答えなさい。
 - 図中 B の領域の名称をアルファベット 3 文字で書きなさい。
 - これら 3 つのサーバについて外部のクラウドサービスを利用するメリットを 2 点書きなさい。