

解説

家庭や学校にも情報通信ネットワークは普及しており、その仕組みを正しく理解し、トラブルなどに対応できる力が必要とされている。この問題は、通信状況からネットワークの不具合の原因を推定する力を問うものである。

※新学習指導要領では、情報通信ネットワークの具体的な指導内容として、「実際に家庭内 LAN 等の小規模な情報通信ネットワークを構築したり、あらかじめ用意したトラブルを抱えている情報通信ネットワークの不具合を解決したりすることを扱うことも考えられる。」とあり、その内容を踏まえた問題。

対応する情報Ⅰの主な領域：(4)情報通信ネットワークとデータの活用 問題種：中間

第7問 次の文章を読み、空欄に入れるのに最も適当なものを後の解答群のうちから一つ選べ。

高校生の T さんは、放課後に調べものをするため、視聴覚室にあるパソコンでインターネットに接続しようとしたところできなかつた。T さんの高校におけるネットワークの構成は、次の図 1 のようになっている。

T さんはコンピュータなどの管理を手伝っていたので早速不具合の原因を調べることにした。まず、視聴覚室のパソコンからいくつかの IP アドレスにパケットが届くかを確認(疎通確認)したところ、表 1 のようになった。スイッチングハブまたはルータのいずれかが 1 台故障したと考えると、故障の可能性がある機器は ア と イ である。ア ②C のスイッチングハブ
イ ①A のスイッチングハブ

次に、このどちらが故障しているかを判別するために、1 年 1 組の教室に移動して教室にあるアクセスポイントに接続したタブレット端末から疎通確認を行った。ここで、 ウ にパケットが届けば ア が故障と特定でき、パケットが届かなければ イ が故障と特定できる。ウ ①192.168.1.11

表 1 視聴覚室からの疎通結果

送信先	結果
192.168.1.1	×
192.168.1.11	×
192.168.1.21	×
192.168.1.31	×
192.168.1.61	○
192.168.1.101	○

○:パケットが届く ×:パケットが届かない

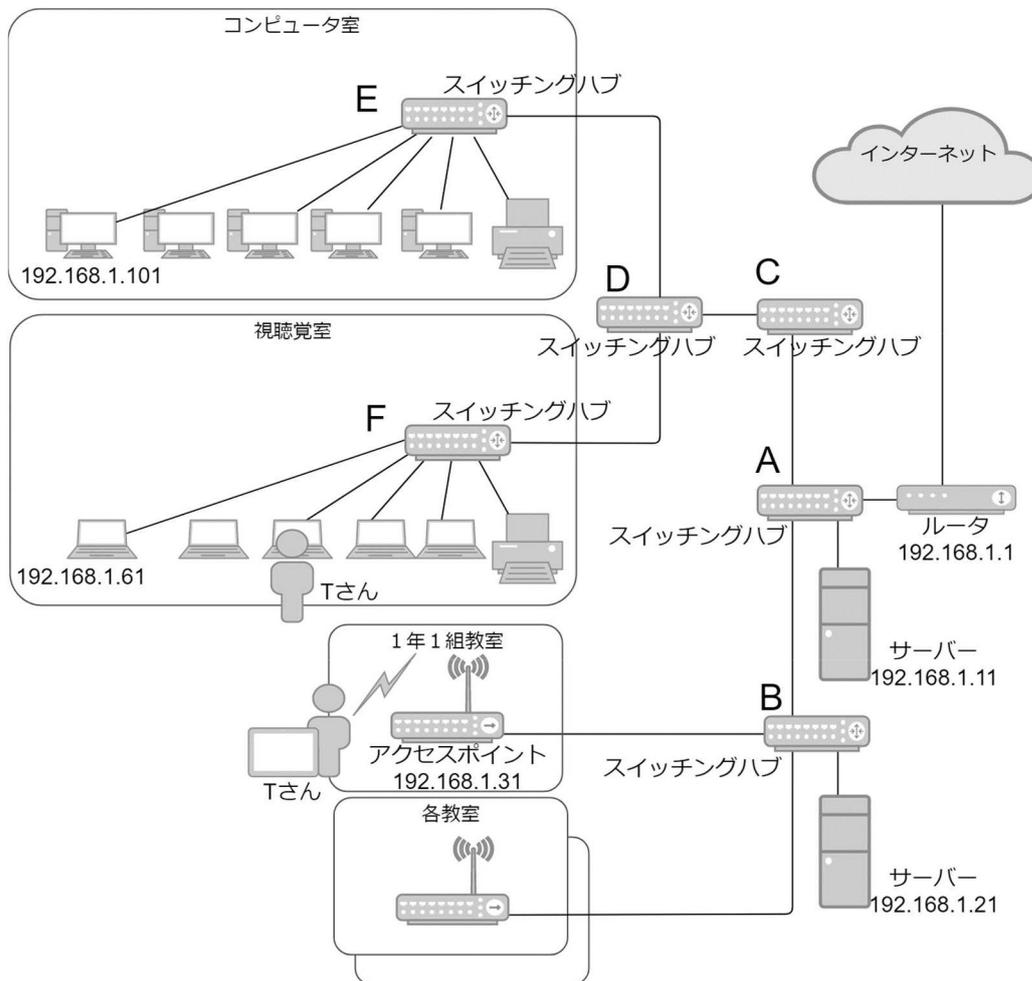


図1 ネットワークの構成図

ア・**イ**の解答群

- | | |
|--------------|----------------|
| ① Aのスイッチングハブ | ① Bのスイッチングハブ |
| ② Cのスイッチングハブ | ③ Dのスイッチングハブ |
| ④ Eのスイッチングハブ | ⑤ Fのスイッチングハブ |
| ⑥ ルータ | ⑦ この情報では特定できない |

ウの解答群

- | | | |
|----------------|-----------------|----------------|
| ① 192.168.1.11 | ① 192.168.1.21 | ② 192.168.1.31 |
| ③ 192.168.1.61 | ④ 192.168.1.101 | |