



情報総合問題

はじめに、これを読みなさい。

1. この問題用紙は 22 ページある。ただし、ページ番号のない白紙はページ数に含まない。
2. 解答用紙に印刷されている受験番号が正しいかどうか、受験票と照合して確認すること。
3. 監督者の指示にしたがい、解答用紙の氏名欄に氏名を記入すること。
4. 解答は、すべて解答用紙の所定欄にマークするか、または記入すること。所定欄以外のところには何も記入しないこと。
5. 問題に指定された数より多くマークしないこと。
6. 解答は、鉛筆またはシャープペンシル(いずれもHB・黒)で記入のこと。
7. 訂正する場合は、消しゴムできれいに消し、消しくずを残さないこと。
8. 解答用紙は、絶対に汚したり折り曲げたりしないこと。
9. 解答用紙はすべて回収する。持ち帰らず、必ず提出すること。ただし、この問題用紙は、必ず持ち帰ること。
10. 試験時間は 60 分である。
11. マーク記入例

良い例	悪い例
	

〔 I 〕 次の文章を読んで、下の間に答えなさい。

わが国でスマートフォンの普及が急速に進んだのは 2011 年からである。東日本大震災時の情報収集手段として注目されたのがきっかけだったとも言われる。総務省「通信利用動向調査」によれば、2010 年には普及率が 9.7 % であったが、2011 年に 29.3 %、2014 年 64.2 % となっている。スマートフォンがパソコンの代替となるほど高機能化しており、^(a)コミュニケーションや情報収集のツールとしてさまざまな用途で使われている。

しかし、手軽に使えるだけに、インターネット利用上のリスクについて意識が低いまま利用されることが心配される。安心して使えるような制度を整備してゆく必要があると同時に、ひとりひとりが情報の適切な取り扱いやインターネット利用上のリスクについて意識を高める必要がある。^(b)

たとえば、公共交通機関、飲食店、コンビニエンスストアなどで無料の公衆無線 LAN サービスを提供することが多くなってきたが、これを利用する際も留意しておくべきリスクはある。提供されているサービスがどのようなものかを、きちんと把握したうえで、使うべきだろう。^(c)

スマートフォンなどの高度な情報端末の普及を社会的に活かすことを考えよう。わが国では少子高齢化が進み、65 歳以上の人口が全体の 26.7 % (2015 年国勢調査) に達する一方、経済活動を担う生産年齢人口は 1995 年から減少を続け、2060 年には 2010 年と比較して半減 (46.9 % 減) すると見込まれる深刻な状況にある。労働力の減少、市場の縮小に伴い生じてくるさまざまな社会的課題を解決するためには、ICT を積極的に活用することが役立つのではないかと期待されている。2015 年には、病気や認知能力の低下に伴う高齢者の事故が次々と報じられ、自動運転技術や運転補助技術が注目を浴びた。現在、さまざまなモノをネットワークに接続し、GPS を利用した位置情報や各種センサーなどから得られるデータの分析や、^(e)モノの制御を行なう

ア

 という技術が注目されている。

また、ICT の発達により生成・収集・蓄積できるようになった膨大なデータは「ビッグデータ」として注目され、ビジネスや社会問題を解決するために活かさ

れつつある。こうしたビッグデータを、近年目覚ましい能力を発揮してきた人工知能を活用して分析することで、人間には思いもよらぬ新たな価値が生み出されるのではないかと期待されている。

(問 1) 下線部(a)に関連して、スマートフォンでも利用可能なインターネットの通信やサービスに関する記述として最も適切なものを、次の①～⑤の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- ① SNS のメッセージ交換サービスでは、メッセージはサーバーを介さずに相手の端末に直接届けられている。
- ② 動画配信サービスに用いられる「ストリーミング」とは、再生前にあらかじめ利用者の記憶装置に保存する方式である。
- ③ 地図情報サービスでは衛星画像を表示できるものが多いが、その画像はリアルタイムの画像である。
- ④ 国際的インターネット通信は、通信量の 90 % が人工衛星を介して行われており、現在は海底ケーブルはほとんど使われていない。
- ⑤ インターネットのウェブページは、ブラウザにより表示が大きく異なることがある。

(問 2) 下線部(b)に関連して、情報の取り扱いに関わる社会制度に関する記述として最も適切なものを、次の①～⑤の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- ① マスメディアが広く一般に情報を配信する権利は、国民の知る権利にとってとても重要な権利であり、インターネットの普及により一層重要性が増している。そのため著作権の一部としてマスメディアの「公衆送信権」が定められた。
- ② 情報システム内の情報で最も重要なのは個人情報であり、現在、不正アクセス行為として禁じられているのは、情報システム内の個人情報への無許可アクセスだけである。
- ③ オンラインショッピングなどで、利用者が操作ミスで購入申込みをしてしまった場合、サービスの提供者側がミスを防ぐための適切な措置を講じていない場合には、申込みが無効として扱われる。
- ④ プロバイダ責任制限法では、18歳未満の青少年が安全にインターネットを利用し、有害情報に触れないよう、通信内容を常時監視・検閲すべき義務を定めている。
- ⑤ 自分で撮影した写真は自分の著作物であるので、公序良俗に反しない限り、どのような写真でもSNSなどを使って自由にインターネットに公開してよい。

(問 3) 下線部(c)に関連して、公共の場で不特定多数の人々に提供される無線 LAN サービスに関する記述として最も適切なものを、次の①～⑤の中から 1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- ① 無線 LAN に接続する際、暗号化のためのキーを必要としない場合も、電子メールアドレスを登録して利用する方式のサービスでは、メールアドレスをキーとしてインターネットの通信が自動的に暗号化される。
- ② 端末の「接続可能な無線 LAN に自動接続する機能」を有効にしておくと、知らない間に悪意ある人の設置したアクセスポイントに接続する危険性がある。
- ③ 無線 LAN を不特定多数の人々に提供する際には、事前に市町村に届出をするよう義務づけられている。
- ④ 無線 LAN を利用する際、WPA/WPA2 などの暗号化方式を選んで接続すれば、インターネットの通信が暗号化される。
- ⑤ 無線 LAN を利用する際、何らかの暗号化方式を使えば、どの IP アドレスとどのような通信をしたかも秘匿される。

(問 4) 下線部(d)に関連して、社会の様々な課題への ICT の応用に関する記述として最も不適切なものを、次の①～⑤の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- ① 労働力人口の減少に伴い、物流を担う長距離輸送のドライバー不足が懸念されている。その解決に自動運転技術が期待されている。
- ② 情報通信機能をもち、それにより安全性や利便性を高めたり、効率的な運転を助けたりすることができるような高度な自動車をコネクテッドカーと呼ぶ。
- ③ 脈拍計をはじめ人々の生体データを収集する機器をネットワークに繋いで、健康管理に活かすことは、高齢化の進展に伴って増大する医療費の抑制に役立つ。
- ④ 自動運転技術は 2020 年の実用化を目指しており、東京オリンピックの開催時には公共交通機関のほぼ全てが自動運転に切り替わる計画である。
- ⑤ 道路や橋梁などの社会的インフラは、その維持管理に膨大な労力がかかるが、センサーによる異常検知などが行えれば、管理にかかる負担の軽減が図れる。

(問 5) 下線部(e)に関連して、GPS による位置情報サービスに関する記述として最も適切なものを、次の①～⑤の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- ① GPS 機能をもつカメラで撮影した写真には、撮影した緯度・経度などの位置情報を付加することができる。
- ② GPS は、米国の自動車メーカーがカーナビゲーション用に開発した、人工衛星を使った情報システムである。
- ③ GPS は、携帯電話など、この機能を備える装置から発せられる電波により位置を計測するシステムである。
- ④ GPS の通信をモニターすることにより、第三者が端末の位置を追跡可能である。
- ⑤ GPS はインターネットを用いた情報サービスであり、インターネットに繋がりさえすれば世界中どこからでも利用可能である。

(問 6) 下線部(f)に関連して、近年、囲碁のトップ棋士を破ったコンピュータが用いたことで注目された人工知能の実現手法として最も適切なものを、次の①～⑤の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- ① 網羅的アルゴリズム
- ② 深層学習
- ③ 拡張現実
- ④ 仮想現実
- ⑤ アクティブラーニング

(問 7) 空欄 ア には、近年注目されている、「さまざまなモノにインターネット通信機能をもたせる」という情報技術のあり方を表す語句が入る。この空欄に当てはまる最も適切な語句を、英文字の略語で答えなさい。

〔Ⅱ〕 次の文章を読み、下の間に答えなさい。

通常の四則演算では、 $a + b$ のように、計算対象である数や文字(被演算子という)の間に演算子(+, -, ×, ÷)が入るように書き表わす。このような記法を「中置記法」という。これに対して、 $ab +$ のように演算子が被演算子の後ろに置かれる記法を「後置記法」という。ここで、中置記法で書かれた式 $a + b$ と、後置記法で書かれた式 $ab +$ は同じ意味である。なお、本問では、被演算子はすべて1ケタであるとする。

後置記法では、カッコを使わずに式を表わすことができる。たとえば、中置記法で $(a + b) \times (c - d)$ と表わされる式は、後置記法では $ab + cd - \times$ となる。また、後述するように、式の値を求める際、演算子が記述された順番に計算をすすめていくことができる。これらの特徴から後置記法は、コンピュータで数式を処理する場合に用いられることがある。

後置記法で表わされた式の演算は、左から見て最初に出てくる演算子の直前にある2つの被演算子に対して計算を行ない、次に計算結果を被演算子として用いて、順次計算していく。たとえば、後置記法で $3ab + \div 5d - \times$ と表わされる式の計算法は次のようになる。左側から見て最初にある演算子 + は、その直前にある2つの被演算子 a と b に適用され、 $(a + b)$ となる。次の演算子 ÷ は、 3 と $(a + b)$ に適用されるから、 $3 \div (a + b)$ となる。次の演算子 - は、 5 と d に適用され、 $(5 - d)$ となる。最後の演算子 \times についても同様にすると、 $\{3 \div (a + b)\} \times (5 - d)$ となる。

(問 1) 中置記法で $8 \div (1 + 3) \times 4$ と書かれる式を後置記法で書くとどうなるか。次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

① $8 \div 1 + 3 \times 4$

② $81 \div 3 + 4 \times$

③ $813 \div + 4 \times$

④ $813 + \div 4 \times$

⑤ $8 \div 13 + \times 4$

⑥ $81 + 3 \div 4 \times$

(問 2) 中置記法で $(a - b) + (c + d) \times e$ と書かれる式を後置記法で書くとどうなるか。次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

① $ab + -cd \times e$

② $ab + cd + e \times -$

③ $ab + cd + e \times +$

④ $ab - cd + +e \times$

⑤ $ab - +cd + e \times$

⑥ $ab - cd + e \times +$

(問 3) 後置記法で $621 + \div 53 - \times$ と書かれる式の値はいくつになるか。次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

① 1

② 2

③ 4

④ 5

⑤ 6

⑥ 7

(問 4) 後置記法で $ab \times c - de + \div f +$ と書かれる式を中置記法で書くとうなるか。次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

① $a \times b - c + d \times e \div f$

② $a \times b - c \times d \div e \times f$

③ $a + b - c \times d + e \div f$

④ $(a \times b - c) \times d + e \div f$

⑤ $(a \times b - c) \div (d + e) + f$

⑥ $(a \times b - c) \div d + e \div f$

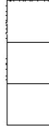
(問 5) 次の3条件を満たす式を1つ、後置記法で解答欄に書きなさい。

[条件]

1. 計算結果が 9 である。
2. 数値として使える数は1, 2, 3, 4, 5, 6, 7に限る。ただし、同じ数を2回以上用いてはならない。また、2桁以上の数として用いてはならない。
3. 演算子+, -, ×, ÷の中から3種類以上を用いること。同じ演算子を2回以上用いてもよい。

〔Ⅲ〕 次の説明を読み、下の問に答えなさい。

プログラミングにおけるデータの格納方法として「スタック」がある。
スタックのイメージは、次の図のような入れ物に対して、



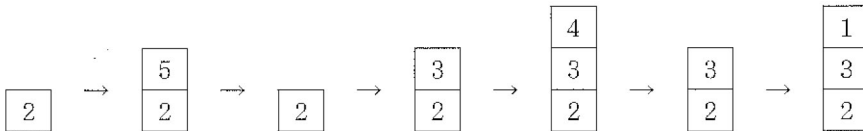
- データを入れ物の下から積みあげる
- 一番上にあるデータを取り出す

という2つの操作を行なうものである。なお、この入れ物のこともスタックと言う。

スタックにデータを出し入れする操作は、それぞれ「Push」、「Pop」と呼ばれる。

Push(n)	n というデータをスタックに入れる （「n を Push する」と言う）
Pop	スタックの一番上のデータを取り出す （「Pop する」と言う）

たとえば、Push(2)、Push(5)、Pop、Push(3)、Push(4)、Pop、Push(1)という手順で操作を行なうと、スタックの状態は次の図のように変化する。



(問 1) Push(3), Pop, Push(5), Push(1), Pop, Push(6), Push(7), Pop, Pop, Push(2), Push(4)という手順で操作を行なうと、最終的にスタックの中のデータは下からどのように積みあがっているか。次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

①

4
2
1

②

2
7
3

③

2
6
5

④

2
7
1

⑤

4
2
5

⑥

4
2
3

(問 2) ある手順で操作を行なうと、最終的にスタックが次の状態になった。

4
6
3

このようになる手順として適切なものはA～Dのどれとどれか。下の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- A Push(3), Push(1), Pop, Push(5), Push(6), Pop, Push(2), Pop, Push(4)
- B Push(1), Pop, Push(3), Push(6), Push(5), Push(2), Pop, Pop, Push(4)
- C Push(5), Pop, Push(3), Push(1), Pop, Push(6), Push(4), Push(2), Pop
- D Push(3), Push(2), Pop, Push(5), Pop, Push(6), Push(1), Push(4), Pop

① AとB

② AとC

③ AとD

④ BとC

⑤ BとD

⑥ CとD

(問 3) 中置記法(一般的な式の記法)では, 3種類のカッコ (), { }, [] が使われる。式中では, 同じ種類の左右のカッコが対応していなければならない。たとえば, $\{(a+b) \times c - d\} \div e$ という式は, $(a+b)$ の部分で左右のカッコの種類が異なっており, 誤ったものである。このような, 式中のカッコの対応の間違いを, スタックを使って調べることができる。その規則は次のとおりである。

- 最初, スタックはカラであるとする。
- 式を左から順番に処理していく。
- カッコ以外であれば, 何もしない。
- 左カッコつまり [, { , (のいずれかならば Push する。
- 右カッコならば Pop し, Pop した左カッコの種類がこの右カッコの種類と異なるならば, 誤りがあると判定する。

たとえば, $\{(a+b) \times c - d\} \div e$ という式の場合, { , (の順に左カッコが Push される。これに続く a , $+$, b はカッコではないので何もしない。次に右カッコ $\}$ があるので, Pop すると, (が得られる。この2つは種類が異なるので, カッコの対応が誤っていると判定する。

なお, 通常 of 式では, 内側から (), { }, [] の順番でカッコを使用するが, ここではこの順番は問わないことにする。これは, $(3 \times (2 + 1))$ や $(3 \times (2 + 1))$ などとも正しいと判断することを意味する。また, $(a + b$ や $(a + b)\}$ のように, 左右のカッコの数が異なる場合はここでは扱わないことにする。

上記の処理を実現するプログラムを, 次の形式で作成することを考える。

- 変数とは, 数値や文字のデータを記憶するための仕組みである。
- 変数にデータを記憶することを「代入する」と呼ぶ。変数にデータを代入するには, 「変数名 ← 値」と記述する。
- プログラムで使用できる命令は次の表に示すもののみとする。

命令	意味
Push(a)	変数 a の値を Push する。
x ← Pop()	Pop し、Pop した値を変数 x に代入する。 カラのスタックを Pop した場合は、カラであることを表す文字列 "EMPTY" を変数 x に代入する。
a ← GetOpe()	式中で、まだ取り出されていない被演算子、演算子またはカッコのうち、最も左側のものを 1 つ取り出し、変数 a に代入する。 なお、取り出すものが残っていない場合は、"END" という文字列が変数 a に代入されるとする。
Print(z) Print("文字列")	変数 z の値もしくは「文字列」を画面に表示する。

条件分岐命令	意味
If 条件 Then 処理 EndIf	「条件」を満足したときのみ「処理」の部分を実行する。「処理」の部分は複数行であってもよい。 なお、2つの値が等しい条件は = で、等しくない条件は ≠ で表すものとする。 EndIf は If 命令の終端を表している。

繰り返し命令	意味
Repeat 処理 While 条件	「処理」の部分を実行した後、「条件」が判定される。「処理」は、「条件」を満足している限り、繰り返し実行される。「処理」の部分は複数行であってもよい。

[例 1] 次のプログラムでは、式から演算子、被演算子またはカッコを 1 つ取り出し、それが 0 の場合はその値(0)を画面に表示する。0 以外の場合には、何も表示しない。

```

a ← GetOpe()
If a = 0 Then
    Print(a)
EndIf

```

[例 2] 次のプログラムでは、式から演算子、被演算子またはカッコが1つずつ取り出され、それが画面に表示される。つまり、式がそのまま表示される。

```
Repeat
  a ← GetOpe()
  Print(a)
While a ≠ "END"
```

これらの命令を用いて前述のカッコの対応を調べるプログラムを作成したところ、次のようになった。なお、プログラム中の<…>の部分には具体的なプログラムが書かれていないが、適切に書かれているものとする。このとき、空欄 ～ に当てはまる最も適切なものを、下の①～⑧の中から1つずつ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

```
Repeat
  a ← GetOpe()
  If <aは左カッコ(, {, [のいずれか> Then
    
  EndIf
  
    
    
    Print("エラー")
  EndIf
EndIf
< { } に対する処理 >
< [ ] に対する処理 >
While a ≠ "END"
```

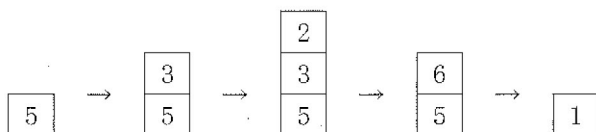
- | | |
|-------------------|-------------------|
| ① If a = ")" Then | ② If a = "(" Then |
| ③ If b ≠ "(" Then | ④ If b ≠ ")" Then |
| ⑤ a ← Pop() | ⑥ b ← Pop() |
| ⑦ Push(a) | ⑧ Push(b) |

(問 4) 大問〔Ⅱ〕の後置記法によって表わされた式は、被演算子がすべて数値である場合、スタックを利用して式の値を計算することができる。計算の規則は次の通りである。

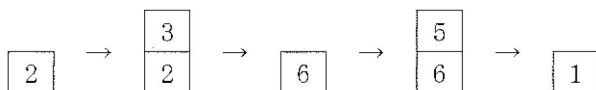
- 最初、スタックはカラであるとする。
- 後置記法で書かれた式を左から順番に処理していく。
- 被演算子であれば Push する。
- 演算子であれば、スタックから 2 回 Pop する。そして、Pop した 2 つの数値に対して演算子に応じた計算をし、その結果を Push する。
- 式の最後まで計算し、最後にスタックに残った数値が求める値である。

後置記法で表わされた式 $53 - 2 \times$ を上記の規則に基づいてスタックを利用して計算した場合、スタックの状態はどのように変化するか。次の①～⑥の中から 1 つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

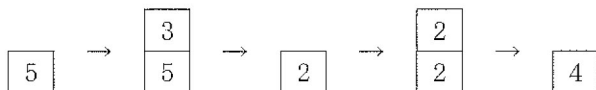
①



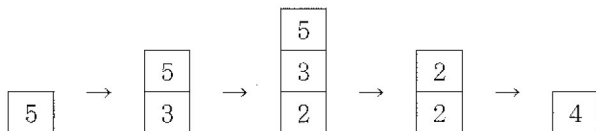
②



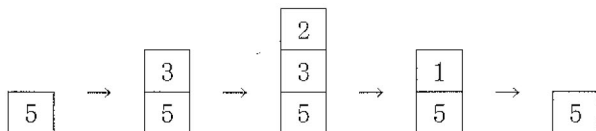
③



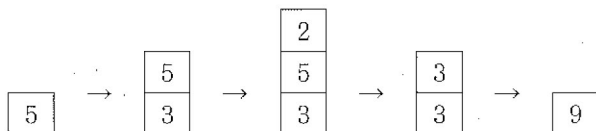
④



⑤



⑥



(問 5) (問 4)で説明した手順を実現するプログラムを、(問 3)と同じ形式で作成したところ、次のようになった。なお、式の終わりを表わす”END”という文字列は、被演算子でも演算子でもないと扱われるものとする。また、プログラム中の<…>の部分には具体的なプログラムが書かれていないが、適切に書かれているものとする。このとき、空欄 ～ に当てはまる最も適切なものを、次の①～⑧の中から1つずつ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

```

Repeat
  a ← GetOpe()
  If <aは被演算子> Then
    
  EndIf
  If <aは演算子> Then
    
    
    If a = "+" Then
      z ← x + y
    EndIf
    If a = "-" Then
      z ← x - y
    EndIf
    <a = "×" の場合の処理>
    <a = "÷" の場合の処理>
    
  EndIf
  While a ≠ "END"
    
  Print(z)

```

- | | |
|-------------|-------------|
| ① a ← Pop() | ② x ← Pop() |
| ③ y ← Pop() | ④ z ← Pop() |
| ⑤ Push(a) | ⑥ Push(x) |
| ⑦ Push(y) | ⑧ Push(z) |

〔Ⅳ〕 次の文章を読み、下の問に答えなさい。

ポリオ、百日咳、破傷風、インフルエンザなどの伝染病については、予防接種が行なわれている。予防接種とは、病原体の一部をあらかじめ体内に入れることで、その病気の原因に対する免疫機能を高める方法である。伝染病が蔓延すると社会は大きな不利益をこうむるので、それをくい止める手段としての予防接種に期待が寄せられる。

日本では、昭和23年に予防接種法が制定され、社会防衛の観点から「予防接種を受ける義務」が法律でうたわれた。しかしその後、予防接種に対する考え方は、社会中心の視点から個人中心の視点へと徐々に変化してきた。その結果、平成6年の予防接種法の改正により、「予防接種を受けるよう努力する義務」に改められた。その改正の背景には、個人の疾病予防を通して国民全体の免疫機能を向上させることにより社会防衛を図るという考え方がある。また、予防接種を受けることによって、逆に健康被害が生じる可能性もあり、同法にもとづいた被害者救済制度が設けられている。健康状態によっては、予防接種が大きな健康被害をひき起こす場合もあるので、「予防接種を受けられない人」も定められている。

以上のように予防接種には、疾病を予防できるという個人レベルの利益と、伝染病の蔓延を防ぐという社会レベルの利益がある一方、健康被害という個人レベルの損失の可能性もある。また、伝染病の蔓延を予想して予防接種を準備したものの、予想が誤っていたために準備が無駄になるという社会レベルの損失も指摘できる。こうした利益と損失が複雑にからみあっているので、予防接種を推進するという政策が妥当かどうか、議論が絶えない。

さらに議論を複雑にしているのが、予防接種の有効性である。予防接種を受けたからといって、該当する伝染病が絶対に発病しないわけではない。予防接種の有効率は、「予防接種を受けなかった人々の発病率※」に対する「予防接種を受けた人々の発病率」の比率を相対危険とし、その相対危険を1から減じた値で定義されている。この有効率が80%などと高く、十分に有効とされる予防接種であっても、実際に予防接種を受けたのに発病した人にとっては、予防接種はひどく無意味に感じられるものである。

(※発病率：注目する集団内の総人数に対する「発病した人数」の割合)

(問 1) ある集団において、ある特定の病気の予防接種を受けた人と受けなかった人で、その病気を発病したかしなかったかの人数を数えたところ次の表を得た。

(単位：人)	発病した	発病しなかった
予防接種を受けた	X	200
予防接種を受けなかった	50	100

Xの値が のとき有効率は0であり、Xの値が のとき有効率は1である。空欄 および にあてはまる数字を、次の①～⑥の中から1つずつ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- ① 0 ② 1 ③ 20
 ④ 50 ⑤ 100 ⑥ 200

(問 2) 全校生徒 1250 人の学校で、インフルエンザの予防接種を呼びかけたところ 1100 人がその予防接種を受けた。その後、インフルエンザを発病したかしなかったかの人数を数えたところ、下の表を得た。この表から算出される予防接種の有効率は % である。空欄にあてはまる数字を回答欄にマークせよ。ただし、小数点以下は四捨五入して2桁の整数にして答えよ。

(単位：人)	発病した	発病しなかった
予防接種を受けた	100	1000
予防接種を受けなかった	60	90

(問 3) 次の図は、前問の表の人数を集計した表計算ソフトのシート画面である。生徒ごとに、B列では予防接種を受けた生徒が1、受けていない生徒が0で、C列では発病した生徒が1、していない生徒が0で示されている。また、P、Q、R、Sは、前問の表の数字表記欄に相当している。

このシートにおいて、D2のセルには計算式「=B2*C2」が入力され、E2のセルには が入力されている。またD1252のセルには が入力されている。なお、第13行のところでウィンドウ枠の固定がなされている。

D2		=B2*C2						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	生徒番号	予防接種をしたか	発病したか	P	Q	R	S	
2	0001	1	0	0	1	0	0	
3	0002	1	0	0	1	0	0	
4	0003	1	1	1	0	0	0	
5	0004	1	0	0	1	0	0	
6	0005	1	0	0	1	0	0	
7	0006	1	0	0	1	0	0	
8	0007	0	0	0	0	0	1	
9	0008	1	0	0	1	0	0	
10	0009	0	1	0	0	1	0	
11	0010	1	0	0	1	0	0	
12	0011	1	0	0	1	0	0	
13	0012	1	0	0	1	0	0	
1248	1248	1	0	0	1	0	0	
1250	1249	1	0	0	1	0	0	
1251	1250	1	0	0	1	0	0	
1252	合計	1100	160	100	1000	60	90	
1253								

空欄 にあてはまる数式として最も適切なものを、次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| ① = B2/C2 | ② = 1 - B2/C2 |
| ③ = B2/C2 - 1 | ④ = (1 - B2)*C2 |
| ⑤ = B2*(1 - C2) | ⑥ = (1 - B2)*(1 - C2) |

空欄 にあてはまる数式として最も適切なものを、次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ① = SUM(D1:D1251) | ② = SUM(D2:D1251) |
| ③ = MAX(D1:D1251) | ④ = MAX(D2:D1251) |
| ⑤ = AVERAGE(D1:D1251) | ⑥ = AVERAGE(D2:D1251) |

(問 4) 次の有効率の特徴に関する4つの記述のうち、より妥当な記述を2つ選ぶと である。

- A. 予防接種の有効率とは、接種によって発病率がどの程度低減できるかの度合いである。
- B. 予防接種の有効率は、接種している人々の発病率を調べるだけではわからない。
- C. 予防接種の有効率は、人数が多い集団ほど一般に低くなる。
- D. 予防接種の有効率は、接種率が高い集団ほど一般に高くなる。

(接種率：注目する集団内の総人数に対する「予防接種を受けた人数」の割合)

空欄 にあてはまる記号の組合せを、次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- ① AとB ② AとC ③ AとD
- ④ BとC ⑤ BとD ⑥ CとD

(問 5) ある町で行なわれた予防接種の有効率に関する調査を吟味したところ、次の4つの事実が判明した。有効率が真の値よりも小さく算出されている可能性を示唆する事実としてより妥当なものを2つ選ぶと である。

- A. 他の町に比べて、予防接種を受けた人がかなり多かった。
- B. 他の町に比べて、その病気を発病した人がきわめて少なかった。
- C. 外に出歩かない人々が予防接種を受けていない顕著な傾向があった。
- D. 症状が似ている別の病気が流行しており、「発病した」とされた人々の中には別の病気だった人が少なからずいた。

空欄 にあてはまる記号の組合せを、次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- ① AとB ② AとC ③ AとD
- ④ BとC ⑤ BとD ⑥ CとD

(問 6) 予防接種にまつわる政策上の問題に関して、次の4つの記述からより妥当な記述を2つ選ぶと である。

- A. 現在の予防接種法は、国民に強制的に予防接種を受けさせるよう規定しており、人権問題が内在している。
- B. 予防接種を努力義務にした結果、接種率が下がると、健康上の問題で予防接種を受けられない人が危険にさらされる可能性が高まる。
- C. 予防接種の後で健康状態が悪化しても、それが予防接種に起因した健康被害かどうか判別が難しく、救済の判断がぐだしにくい。
- D. 予防接種の需要は伝染病の流行以前にかなり正確に予測できるため、その予測情報を薬品メーカーが入手して、生産の談合をする傾向がある。

空欄 にあてはまる記号の組合せを、次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- ① AとB ② AとC ③ AとD
- ④ BとC ⑤ BとD ⑥ CとD

(問 7) ある伝染病が流行したときに、その患者を診察した病院の医師が、「私が診察した発病患者の50人中なんと45人までが予防接種を受けていた」との事実を報告し、予防接種は効いていないと主張した。しかし、医師の主張は誤っている。なぜなら、有効率が高くとも、 ときにはこうした事実が起きやすいからである。

空欄 にあてはまる最も適切な記述を、次の①～⑥の中から1つ選び、その番号を解答欄にマークしなさい。

- ① 発病率が高い ② 接種率が高い
- ③ 相対危険が大きい ④ 発病率が低い
- ⑤ 接種率が低い ⑥ 相対危険が小さい

(問 8) 前問を参考にしながら「交通事故を起こした車両に乗っていて、その事故で死亡した人のほとんどは、シートベルトを装着していた。だからシートベルトは実際のところ役に立ってはいないのだ」という主張の誤りを、80字以内で指摘しなさい(句読点なども各1文字と数える)。

(下のマス目は、問8の下書き用に使用してよい)

(以上問題終)