

情報

試験時間 45 分

- 試験開始の合図があるまで、本冊子を開いてはいけません。
- 出題内容は、以下の通りです。

問題	選択方法	分野
第1問	必答	共通
第2問	必答	情報の科学
第3問	必答	社会と情報

- 試験中に問題冊子・解答用紙の印刷不鮮明、落丁・乱丁・汚れに気がついた場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。
- 問題冊子の余白などは、適宜、計算などに利用して構いません。
- 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

2015年2月21日
情報入試研究会
情報処理学会 情報入試 WG

(このページのこの下は白紙。計算に用いてよい。)

第 1 問 (必答問題)

下の問い(問 1 ~ 問 4)に答えよ。

問 1 次の(1) ~ (2)に答えよ。

- (1) 10 進法で 12 と表される数と 2 進法で 10111 と表される数を足した結果を 10 進法で示せ。
- (2) 16 進法で 1A と表される数を 4 倍した数を 2 進法で示せ。

問 2 600 × 1,200 ピクセル、24 ビットカラー、圧縮なしの画像ファイル形式で保管されている写真が多数ある。これらを容量が 2,000,000,000 バイトの記録メディアにできるだけ多く記録したい。写真を最大何枚記録することができるか、その枚数を答えよ。ただし、画像ファイルの付加情報(ヘッダ部分など)や記録メディアの管理情報に必要な容量は無視するものとする。

問 3 情報システムは様々な目的で利用されている。次の(1) ~ (4)の情報システムの事例について、目的として最も適切なものを、それぞれ下の解答群の選択肢から選んで記号で答えよ。ただし、各選択肢は 1 度しか使用してはいけない。

- (1) 自動車のエンジンを制御して、燃料消費を抑える
- (2) 個人のその場その場での書き込みを、多くの人に届ける
- (3) オペレータがついていなくても、工場の機械を運転する
- (4) ゲームの規則にしたがって操作することで、体感を得る

解答群

- ア 効率化
- イ 省力化
- ウ 娯楽
- エ コミュニケーション

問4 次の(1)～(4)に示すセキュリティを高める上で避けた方がよい行為について、理由として最も適切なものを、それぞれ下の解答群の選択肢から選んで記号で答えよ。ただし、各選択肢は1度しか使用してはいけない。

- (1) パスワードに自宅の電話番号をそのまま用いる
- (2) ネットカフェから Web メールを利用する
- (3) ファイアウォール機能を停止しておく
- (4) メールの添付ファイルを何の確認もせず開く

解答群

- ア ウイルスに感染するおそれがあるため
- イ キーロガーが設置されているおそれがあるため
- ウ 推測されるおそれがあるため
- エ コンピュータへ不正侵入されるおそれがあるため

第 2 問 (必答問題)

次の文章を読み、下の問い (問 1 ~ 問 4) に答えよ。

図 1 は図 2 のような図形文字の列を表示するプログラムである。

```
n ← 5
i を 1 から n まで 1 ずつ増やしなが、くり返し
    " " を表示する
ここまでが「くり返し」の範囲
改行する
" " を表示する
" " を表示する
" " を表示する
改行する
```

図 1 プログラム例



図 2 表示例

下の解答群 1 を使用して、このプログラムを表現すると、次の通りになる。

イ	セ	ツ	タ	ト	ツ	チ	テ	ト	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

解答群 1

ア n に整数を入力する

イ $n \leftarrow 5$

ウ $k \leftarrow n - i$

エ $k \leftarrow n - i + 1$

オ $k \leftarrow 30$

カ $k \leftarrow 18$

キ $k \leftarrow i$

ク $k \leftarrow p$

ケ $k \leftarrow q$

コ $p \leftarrow 2 \times n - 1$

サ $p \leftarrow p - 2$

シ $q \leftarrow 1$

ス $q \leftarrow q + 2$

セ i を 1 から n まで 1 ずつ増やしながら、くり返し

ソ j を 1 から k まで 1 ずつ増やしながら、くり返し

タ ここまでが「くり返し」の範囲

チ " " を表示する

ツ " " を表示する

テ " " を表示する

ト 改行する

注意事項

- 変数は、プログラム実行開始時点で値が -1 となっている。
- “くり返し”で終わる行には、対応するくり返しの終わりを宣言する“ここまでが「くり返し」の範囲”の行が必要である。
- 解答は、解答欄の枠に解答群の記号を左から詰めて記入すること。解答欄の太線より右側にまで伸びた場合は減点される。

問 1 次の動作をするプログラムを解答群 1 の選択肢を使って作成せよ。

" "を 30 個表示した後に" "を 18 個表示し、最後に改行する

解答群 1 の行を必要なものだけ並べて実現すること。なお、解答群 1 にある行は何回使ってもよい。

問2 次の文章を読み、 ~ に入るものを解答群2の選択肢から選んで、記号で答えよ。

文字を使って、三角形を2つ組み合わせた幅 $n+1$ 文字、高さ n 行の図形を表示することを考える。 n が4の場合、次のような図形を描きたい。

そのためには、1行目は" "を4個表示したあとで、" "を1個表示して改行する。3行目では" "を個表示したあとで、" "を個表示して改行する。

これを一般化すると、 i 行目 ($1 \leq i \leq n$) では、" "を個表示したあとで、" "を個表示して改行することになる。

解答群2

- ア 0
- イ 1
- ウ 2
- エ 3
- オ 4
- カ $i-1$
- キ i
- ク $i+1$
- ケ $n-i-1$
- コ $n-i$
- サ $n-i+1$
- シ $n+i$

問 3 次の動作をするプログラムを解答群 1 の選択肢を使って作成せよ。

n に整数を入力し、三角形を 2 つ組み合わせた問 2 のような幅 $n + 1$ 文字、高さ n 行の図形を描く

解答群 1 の行を必要なものだけ並べて実現すること。なお、解答群 1 にある行は何回使ってもよい。

問 4 次の動作をするプログラムを解答群 1 の選択肢を使って作成せよ。

n に整数を入力し、次のような三角形を 3 つ組み合わせた図形を描く

n が 3 の場合

n が 5 の場合

解答群 1 の行を必要なものだけ並べて実現すること。なお、解答群 1 にある行は何回使ってもよい。

第3問 (必答問題)

下の問い(問1～問2)に答えよ。

問1 次の(1)～(5)は記事である。それぞれ記事について、報道機関が発信する記事として不十分な点もしくは適切でない点として最もよく当てはまるものを、それぞれ下の解答群の選択肢から選んで記号で答えよ。ただし、各選択肢は1度しか使用してはいけない。なお、記事は架空のものであり、個人名や社名などはアルファベットで記している。

- (1) A社がB県に新たに建設を計画している工場についての住民説明会が行われた。この説明会に参加した、工場建設予定地の近くに住むCさんは取材に対し、「雇用の拡大による地域経済の活性化や道路整備による渋滞の緩和など、地域の発展が大いに期待される」と話しており、地域住民のこの工場に対する期待の高さがうかがえる。
- (2) 食料品メーカーD社の工場の衛生管理がずさんであるとの情報が、匿名の掲示板に投稿されている。この投稿によると、この工場では、毎日行うはずの機械の洗浄が実際には3日に1回程度しか行われておらず、しかもその洗浄も水で軽く洗う程度であるという。食中毒などの被害はまだ発生していないとのことであるが、被害が出る前に行政は早急に対応すべきである。
- (3) 大手証券会社E社のコンピュータが外部の何者かに不正に侵入され、大量の顧客情報が盗み出されていたことが判明した。E社のコンピュータシステムに関しては、かねてからその脆弱性が指摘されており、それを放置していたことには強い憤りを感じざるを得ず、責任者に厳罰を科すべきである。
- (4) F県内のG駅で20代の男性がホームから線路へ転落する事故があった。たまたまその場に居合わせたHさんがこの男性をすぐにホームに引き上げたため、大事には至らなかった。転落した男性の知人らによると、男性は高校生時代は素行が悪いことで地元でも有名だったとのことであった。
- (5) I社の従業員が上司からパワハラを受けたとしてI社を訴えていた裁判で、原告の訴えを認め、I社に慰謝料を支払うよう命じる判決が出された。このような問題のある企業が他にも野放しにされている状況である。不安定な雇用が改善されなければ、安心して子育てをすることができず、今後、少子化が一層進むことが懸念される。

解答群

- ア かたよった感情的な意見を述べている
- イ 特定集団の信条に基づく意見だけを取り上げている
- ウ 事実確認をしておらず、事実の裏付けがない
- エ 一人の意見を全体の意見のように述べている
- オ 論理が飛躍していて、記事の趣旨が不明である
- カ 記事の内容と関係のない、不要な個人の情報が含まれる

問2 次の文章を読み、下の(1)～(3)に答えよ。

知事と県議会の対立が深刻化しているX県で、知事が辞職すべきとの意見に賛成か反対かを問うアンケートが、X県の成人を対象に行われた。このアンケートの結果は次のとおりであった。

積極的に賛成	12%
どちらかといえば賛成	43%
どちらかといえば反対	21%
積極的に反対	24%

2つの新聞社が、このアンケート結果を掲載した上で、次のような内容の記事を書いた。

新聞社

- (a) 「積極的に賛成」と「どちらかといえば賛成」を合わせると過半数である。
- (b) 県民は知事に対して批判的である。
- (c) 知事は辞職すべきである。

新聞社

- (d) 「積極的に反対」が「積極的に賛成」の2倍となっている。
- (e) 県民は県議会に対して批判的である。
- (f) 県議会議員は全員辞職すべきである。

このように、同じアンケート結果に対して、新聞社によって記事の結論が異なる場合がある。このアンケートの調査方法に問題はなく、調査結果の数値は信頼できるものとする。

- (1) 2つの新聞社の記事の内容のうち、データに基づく客観的な事実と断定できるものはどれか。(a)～(f)から該当するものをすべて選び、記号で答えよ。
- (2) 記事内容(f)は、新聞社の記事の結論として述べられているが、論理が飛躍している部分がある。どのような点で飛躍しているか、25文字以内で述べよ。
- (3) 同じアンケート結果でも、新聞社により着目するデータが異なることから結論が異なることがある。私たちが適切な判断をするために、新聞記事を読むときに心がけるべきことは何か、25文字以内で述べよ。

(これで、第 3 回大学情報入試全国模擬試験 A は終了。)

第3回大学情報入試全国模擬試験#004A



情報入試研究会

(共催) 情報処理学会 情報処理教育委員会



<http://jnsj.jp/>



@jnsjsec