

定期考査問題研究

富山県立魚津高等学校
松 島 真

はじめに

本校は理数科1クラス、普通科5クラスが設置されている。現在は、普通教科情報の「情報A」科目を普通科は1年次に2単位、理数科は1年次に1単位、2年次に1単位を履修することになっている。新教育課程へ移行2年目の今年度は教科「情報」計12時間を開講している。教科「情報」の教員免許を持っているものは3名（理科1名、数学2名）おり、今年度は主教科の持ち時間数の関係で理科が8時間、数学が4時間を担当している。私自身は昨年度4時間担当していたが、今年度は3学年担任ということもあり、今年度教科「情報」は担当していない。

本校は平成17年度の本校教育課程編成計画でも、引き続き「情報A」の科目を学習する予定である。

「情報A」は中学校までに実戦の経験が少ない生徒や、もう少し力を付ける必要がある生徒に向いている。中学校では技術・家庭科において「情報とコンピュータ」の領域が必修となっており、体系的な情報教育が進むにつれて小・中学校での実戦経験が少ない生徒が減っていくことが想定される。平成18年度の教育課程編成では「情報B」あるいは「情報C」の選択を慎重に検討しなければならないと考えている。しかし、その一方で総合的な学習の時間の指導担当者や理数科課題研究担当者などからは「ワープロソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトの使い方をもっとしっかりと教科『情報』の時間で教えてやって欲しい」という声が少なくないことも事実である。現状では、生徒の情報スキルに差があるが、情報教育の3つの目標の中の「情報活用の実践力」にややウエイトが置かれている「情報A」科目が合っている生徒が多いと判断している。

昨年度初めて「情報A」科目を担当して問題となったことがいくつかあるが、その一つに評価がある。その方法に悩みながらも他教科と同じように、各学期毎に100点法で評点を算出してきた。「関心・意欲・態度」、「思考・判断」、「技能・表現」、「知識・理解」4つの観点に配慮しながら、特定の観点到偏ることなく評価することを目指した。しかし、実際には学期に1度行ったペーパーテストの素点を重視し評点を算出、その問題の中身もどうしても「知識・理解」の観点到偏ってしまったと反省せざるを得ない。「関心・意欲・態度」といった情意的な観点是、普段の授業中の観察が大切であるが客観的な見方を一人一人全員にすることが難しかった。「思考・判断」については普段のレポートの考察などを参考にするが3段階の評価が限界であった。「技能・表現」は作品やレポートの提出物で判断したがやはり3段階の評価が限界であった。ペーパーテストの素点を重視し評点を算出するのであれば、特定の観点到「知識・理解」に偏らないような問題作成が可能であるのか模索する必要があるだろう。

《確認事項》

◎情報科の目標

情報及び情報技術を活用するための知識と技能の修得を通して、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、情報科の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる。

◎教科の評価の観点の趣旨

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
情報や情報社会に関心をもち、身のまわりの問題を解決するために進んで情報及び情報技術を活用し、情報社会に主体的に対応しようとする。	情報活用の方法を工夫したり、改善したりするとともに、情報モラルを踏まえた適切な判断をする。	情報の収集・選択・処理を適切に行うとともに、情報を目的に応じて表現する。	情報及び情報技術を活用するための基礎的・基本的な知識を身に付けるとともに、現代社会における情報の意義や役割を理解している。

0. 出題分野, 形式の調査の仕方について

情報科 平成16年度1学期 定期考査出題分野一覧

情報科 平成16年度1学期 定期考査出題分野一覧

	学校 科目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	計	実施校
		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	B	A	A	C	A	A	A						校数
1	ハードウェア概論			○		○				○	○					○	○		○	○				○			9	36.0
2	ソフトウェア概論			○				○	○							○	○					○					6	24.0
3	情報機器の種類と特性					○		○	○		○											○					5	20.0
4	情報手段の適切な利用		○	○				○		○						○			○	○		○	○	○	○		11	44.0
5	表計算		○	○	○					○				○			○	○									7	28.0
6	ワープロ			○				○			○					○	○					○					7	28.0
7	データベース																		○							0	0.0	
8	プレゼンテーション		○			○	○	○		○		○	○					○				○	○		○	○	12	48.0
9	進数																○			○							2	8.0
10	アナログ・デジタル																○	○									2	8.0
11	論理回路																										0	0.0
12	伝送技術									○		○					○	○									4	16.0
13	図形と画像処理			○													○	○	○		○						5	20.0
14	マルチメディア表現																		○								1	4.0
15	情報伝達・デザイン					○										○						○					3	12.0
16	アルゴリズム																										0	0.0
17	プログラミング																										0	0.0
18	モデル化とシミュレーション																										0	0.0
19	検索											○				○		○		○			○	○			6	24.0
20	WWW		○		○				○	○		○	○	○				○			○			○	○	○	12	48.0
21	電子メール		○	○	○				○	○			○							○	○				○	○	10	40.0
22	問題解決の方法		○	○	○		○							○	○			○					○	○	○		10	40.0
23	トレードオフ																										0	0.0
24	情報の収集・発信と個人の責任							○	○		○		○														4	16.0
25	ネットワーク			○		○			○		○		○				○		○		○			○	○		10	40.0
26	セキュリティ・ネット犯罪				○		○	○				○	○	○				○							○	○	9	36.0
27	個人情報				○		○						○	○				○						○	○		7	28.0
28	知的所有権						○		○			○	○	○						○				○	○		8	32.0
29	情報の信頼性・信憑性						○																				1	4.0
30	情報化と社会への影響		○		○				○		○					○				○			○				7	28.0

1	解答群からの適語選択	2	3	5	1	1	2	4	5	4	3	6	3	2	3		1	4	1	2	1	2	1	4	1	1	62	28.1
2	○×問題		1						1			3	5	1			1	2		1					1	1	17	7.7
3	適語記入	3	1	2		2	2	5	3	5	5		2	5	4		3	6	4	1		4	6	2	1	2	68	30.8
4	語句説明(記述)		2	2	3	1	1	2	1		2		3		1	5					3	1				3	30	13.6
5	数計算(求値問題)																2										2	0.9
6	例をいくつか挙げる問題	2					3						2	2	2	4		1	1	2			1		1		21	9.5
7	感想・考え	1	1			1	1					1								2	1						8	3.6
8	その他	2		1	4								1		2	1	1								1		13	5.9
	計	10	8	10	8	5	9	11	10	9	10	10	16	10	12	10	8	13	6	8	5	7	8	6	5	7	221	

I. 出題分野について

		平成15年度				平成16年度
		1学期	2学期	3学期	年間	1学期
	調査対象校数	16	14	13	21	25
1	ハードウェア概論	43.8	35.7	30.8	57.1	36.0
2	ソフトウェア概論	31.3	28.6	38.5	47.6	24.0
3	情報機器の種類と特性	37.5	42.9	23.1	57.1	20.0
4	情報手段の適切な利用	62.5	28.6	15.4	61.9	44.0
5	表計算	37.5	28.6	15.4	42.9	28.0
6	ワープロ	18.8	14.3	0.0	23.8	28.0
7	データベース	0.0	7.1	7.7	9.5	0.0
8	プレゼンテーション	18.8	35.7	0.0	28.6	48.0
9	進数	25.0	42.9	23.1	52.4	8.0
10	アナログ・デジタル	31.3	28.6	23.1	42.9	8.0
11	論理回路	6.3	0.0	0.0	4.8	0.0
12	伝送技術	6.3	14.3	23.1	28.6	16.0
13	図形と画像処理	12.5	42.9	46.2	42.9	20.0
14	マルチメディア表現	0.0	0.0	7.7	4.8	4.0
15	情報伝達・デザイン	43.8	21.4	30.8	57.1	12.0
16	アルゴリズム	6.3	0.0	0.0	4.8	0.0
17	プログラミング	6.3	0.0	0.0	4.8	0.0
18	モデル化とシミュレーション	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	検索	18.8	50.0	30.8	47.6	24.0
20	WWW	43.8	64.3	46.2	57.1	48.0
21	電子メール	18.8	35.7	46.2	47.6	40.0
22	問題解決の方法	37.5	0.0	0.0	28.6	40.0
23	トレードオフ	12.5	0.0	0.0	9.5	0.0
24	情報の収集・発信と個人の責任	0.0	0.0	15.4	4.8	16.0
25	ネットワーク	18.8	28.6	15.4	42.9	40.0
26	セキュリティ・ネット犯罪	31.3	28.6	38.5	47.6	36.0
27	個人情報	25.0	21.4	15.4	42.9	28.0
28	知的所有権	25.0	42.9	38.5	61.9	32.0
29	情報の信頼性・信憑性	25.0	14.3	0.0	28.6	4.0
30	情報化と社会への影響	0.0	21.4	38.5	33.3	28.0

Ⅱ. 出題の形式について

	出題形式	%
1	解答群からの適語選択	28.5
2	○×問題	8.7
3	適語記入	27.1
4	語句説明(記述)	11.2
5	数計算(求値問題)	5.2
6	例をいくつか挙げる問題	9.3
7	感想・考え	4.5
8	その他	5.6

解答群からの適語選択

4. HTML に関する記述である。次の(1)～(10)の書式や機能を設定するのに最も適したタグを(a)～(l)より選び記号で答えよ。

- (1) 見出しを設定するタグ
- (2) 改行を設定するタグ
- (3) 段落を設定するタグ
- (4) 太字を設定するタグ
- (5) ほかのページへのリンクを設定するタグ
- (6) 画像を表示するタグ
- (7) フォントの種類や色、大きさを設定するタグ
- (8) 表組を設定するタグ
- (9) 箇条書きを設定するタグ
- (10) 文書情報を記入するタグ
- (a)

- (b) <h_n>～</h_n> n=1, 2, …, 6
- (c) ～
- (d) <hr>
- (e) <table>～</table>
- (f) ～
- (g) <p>～</p>
- (h) aa+c<b+c
- (i) ～
- (j) <head>～</head>
- (k) ～
- (l) ～

VII 次の文章の空欄に当てはまる語句を選び記号で答えよ

インターネットには、膨大な量の Web ページが存在している。その中から自分の探している情報を見つけ出す為に、(ア)と呼ばれるサービスを利用する。この(ア)には(イ)型と(ウ)型と呼ばれる2種類のサービスがあり、これらを統合したサービスもある。

情報が内容別に分類された(エ)を利用する(イ)型の(ア)では(オ)の項目を選んでいくことで知りたい情報に近づくことができ「本の(カ)」と言える。入力された(キ)を含んでいる Web ページを集めてくる(ウ)型の(ア)は「本の(ク)」といえるだろう。

ア) 目的 イ) カテゴリ ウ) 検索エンジン エ) 全文検索 オ) キーワード カ) ディレクトリ キ) 目次 ク) 索引

○×問題

I. 次の文が正しければ○で、誤っていれば×で答えよ。(1点×20)

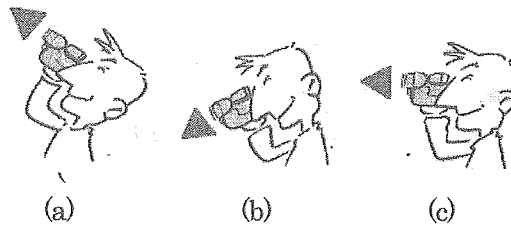
1. 自分だけのオリジナル音楽カセットを作る。
2. 学校祭のBGMとして、市販のCDを会場に流すくらいならいい。
3. 修学旅行のしおりの地図や文章は、他のガイドブックから無断でコピーして使っては絶対にいけない。
4. LANとは、もちろん「走れ」という意味である。
5. 著作権は作者の死後100年まで続くものであって、永遠に続くものではない。
6. 学校で書かされた作文は、たとえ本人の許可を得ているといっても、先生が手を加えて発表してはいけない。
7. 楽譜のコピーは、学校のブラスバンドで使う場合は3枚までなら許されている。
8. 電子メールにファイルサイズの大きな画像を添付して送る。
9. 気になったので、知らない人から届いた電子メールの添付ファイルを開いてみた。
10. Webページにお気に入りの画像を大きく載せた。
11. メーリングリスト宛の電子メールに署名を書かずに送信する。
12. ものすごく気になったので、公序良俗に反するWebページを見てしまった。
13. 著作権を得るためには申請や登録手続きが必要である。
14. ここだけの話だが、CDレンタルの仕事は実は法律違反である。
15. まねをしたわけではないので、他人と似たような作品になっても自分の著作物として認められるのは当然だ。
16. みんなが頼んだので、自分特製のオリジナル音楽カセットを作り、クラスみんなに無料で配布した。
17. 美術館の許可を得て、美術館にある銅像を撮影して年賀状の写真に使うのならいい。
18. たとえ外国人の著作物であっても、何でも勝手にコピーしてはいけない。
19. 著作権は15歳以上の男女ならどの国の国民にも保障される。
20. 借りてきたCDを録音して、そのテープを安く売る。

適語記入

3 次の文の□に適する語句を解答欄に記入せよ。

- ① 音声をデジタルに変換する際、アナログ波形を一定間隔でくぎることを□ア□という。
- ② アナログ波形の振幅に対して一定の間隔でくぎり、標本点の値に最も近い整数値を求めることを□イ□という。
- ③ ①と②の作業により、得られた数値を2進数にすることを□ウ□という。
- ④ 画像を構成する最小単位の点を□エ□という。
- ⑤ プリンタやスキャナの解像度は、1インチの中に入る□エ□で表現し、□オ□という単位を用いる。
- ⑥ 同じ種類のデータの集まりを□カ□という。
- ⑦ データの先頭から1つずつ探し出していく探索方法を□キ□という。
- ⑧ データが順番に並んでいるとき、探索範囲を半分ずつにわけて探索する方法を□ク□という。
- ⑨ 並べかえ方で、小さい順を□ケ□、大きい順を□コ□という。

(3)カメラのアングルには、右図のように3つある。(a)、(b)、(c)のアングル名を答えよ。



4. ビデオ編集について、次の各問に答えよ。

- (1) 動画は、パラパラ漫画のようなものであるが、動画と感じるには1秒間に約何フレーム以上が必要か。
- (2) 日本、アメリカ、カナダなどで採用されているテレビ放送方式は何というか。
- (3) 日本のテレビ放送方式では、1秒間に約何フレームからできているか。

問3 情報伝達の具体的な工夫について、()の中に適当な語句を入れなさい。

情報の伝達に際しては、受け手の状況や理解度を想定した表現方法を工夫する必要がある。文章表現にじゅうぶん注意することはもちろん、視覚的な工夫も必要である。視覚的工夫としては(ア)や項目などの文字を大きくしたり、色を付けたり、また(イ)やグラフ、(ウ)およびイラストなどを利用する工夫も必要である。

情報通信ネットワークを利用した情報伝達では情報量にも注意する必要がある。Web ページを作成する場合は(エ)には多くの画像を入れない配慮が必要である。また、電子メールにファイルを添付する場合は(オ)を行ってファイルの容量を少なくする工夫も必要である。

情報の受け手がどのような状況にあるかによって提示方法を工夫する必要がある。対面の場合は会話や(カ)など、離れた場所で時間を共有している場合は(キ)など、離れた場所で時間を共有していない場合は電子メールや(ク)などの提示方法が利用できる。

語句説明 (記述)

②以下の語句を説明せよ。

ア. ねずみ講

イ. ハッカー

※ 下欄の語群より適切な語を選び利用してよい。

1. 現代の社会が「情報社会」である理由を説明しなさい。
2. 情報通信技術の進歩により、「双方向通信」の時代を迎えたと言われる。「双方向通信」について具体例を挙げて説明しなさい。
3. 「ハードウェア」と「ソフトウェア」について説明しなさい。

【語群】

映像	編集	消耗	信号	膨大な情報	情報の送り手
画素	画像	再生	処理	メディア	データベース
文書	記憶	演算	制御	レイアウト	情報の受け手
音声	データ	プログラム	コンピュータ本体		
CCD	再利用	品質劣化	光の3原色		
表計算	カテゴリ	書き直し	フォント		
標準化	HTML	エンジン	プレゼンテーション		

(5) [この問いは、最後に TRY してみよう]

音声のアナログ情報は、どのようにしてデジタル情報に変換されているだろうか。そのしくみを詳しく説明せよ。(図示するなどの工夫も考えてみよ。)

数計算 (求値問題)

9. 情報の単位について次の問いに答えよ。

- ① 1バイトは何ビットか答えよ。
- ② 1バイトは何通りの情報を表現することができるか答えよ。
- ③ 1キロバイトは(2のx乗)バイトである。xにあてはまる数を答えよ。
- ④ 1メガバイトは(2のx乗)バイトである。xにあてはまる数を答えよ。

10. 解像度が600dpiのイメージスキャナで、縦12.7cm、横25.4cmの写真の画像を全て読み込みたい。総画素数を $a \times (10 \text{ の } x \text{ 乗})$ の形で答えなさい。ただし、 $1 \leq a < 10$ 、1インチは2.54cmとする。

2. 2進数、10進数、16進数について以下の問いに答えよ。

- (1) 10進数の12を2進数で表せ。
- (2) 2進数の10000を10進数で表せ。
- (3) 16進数のA0を10進数で表せ。

例をいくつか挙げる問題

4. プレゼンテーションを行うときの注意事項を話し方・態度・発表時間などの観点からできるだけ詳しく述べよ。

4. 情報の発信者が、発信してはならない情報の種類を5つ書きなさい。

(例) わいせつ・暴力などの有害情報

7. コンピュータ利用における処理工夫には次のようなことがあげられる。これらの具体例を解答欄に記述せよ。

- (1) 情報のあらし方の工夫 - 数値化による工夫例
- (2) 情報のあらし方の工夫 - コード化による工夫例
- (3) 処理手順の工夫 - アルゴリズムの工夫例
- (4) 処理手順の工夫 - 手続きの工夫例

3. データをデジタル化することのメリット(長所)をいくつでも挙げよ。

感想・考え

- 4 過日、長崎県で小学生が校内で同級生をカッターで斬りつけ殺害する事件が発生した。その動機のひとつとして、コンピュータを活用して情報通信ネットワークを利用し「チャット」をおこなった際の行き過ぎた「書き込み」が原因として考えられている。

わたしたちは、コンピュータを活用し情報通信ネットワークを利用するとき、情報の受け手にも送り手にもなることができる。今回のような事件を今後二度と起こさないようにするために、情報を受発信する際に気をつけなければならないことは何か、また、この事件から自分自身学んだことを書きなさい。(30)

- 9 次の文と資料をみて、1年間の授業をもとにして、あなたの考えをまとめて書きなさい。(解答欄の半分以上書く)

〔1〕情報社会への主体的な参加

情報社会ではさまざまな情報を相互に共有し、再利用することが可能である。だれもが情報を受信することができると同時に情報を発信することができる。その結果、人と人とのコミュニケーションのしかたも変化している。つまり、自分の考えを整理し、表現・伝達する道具として情報機器を利用したり、インターネットを利用して自己の学習や仕事に役立てるといふ、主体的な活動が必要となる。

コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用して情報を収集・選択し、状況や目的にあわせて処理し、適切に相手に発信する。このような活動を個人個人の生活に、さらには地域や社会での活動に取り入れていくことで、情報社会へ積極的に参加することになり、同時に情報社会の発展に寄与することになる。つねに進歩している情報技術を、会社や学校、家庭、そして生涯学習の場で積極的に利用し、時代にあわせてうまく使う態度がたいせつである。

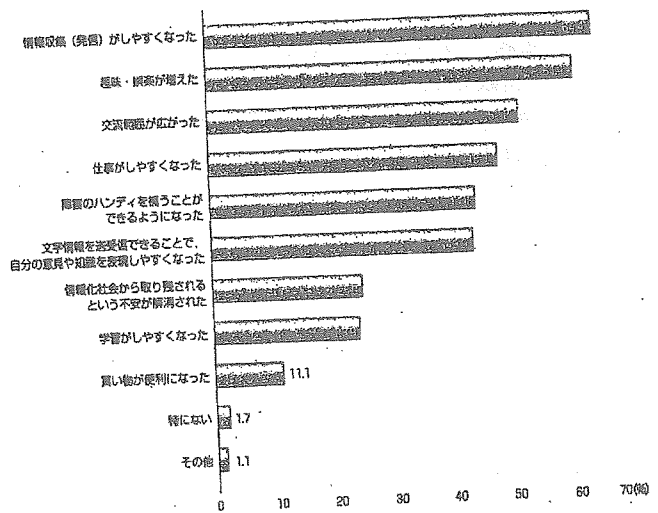


図9 インターネットなどの利用により、生活がよい方向にか変わった理由
郵政省 (総務省) 「通信白書」(平成12年版)より作成

- 10 1年間の情報の授業を振り返って、もっとも印象に残ったことや感想を書きなさい。(解答欄の半分以上書く)

終わりに

今回、何校かの定期調査問題を頂き、分野別、形式別に分類し、教科「情報」についていろいろと考える機会を得ることができ、たいへん勉強になった。まだまだ、整理不足、分析不足、考察不足な面が多いが、これからの教科「情報」で活かしていきたいと思っている。