資料3－2

PISA調査（数学的リテラシー）の公開問題例

文 部 科 学 省

平成１７年１月

目　次

○表2．5．1　数学的リテラシー問題の分類と正答率　・・・1

○歩行に関する問題　・・・3

○さいころ（目の数）に関する問題　・・・9

○身長（背が伸びる）に関する問題　・・・11

○盗難事件に関する問題　・・・19

○花壇に関する問題　・・・24

○インターネットでチャットに関する問題　・・・27

○為替レートに関する問題　・・・31

○輸出に関する問題　・・・36

○いろいろな色のキャンディに関する問題　・・・40

○理科のテストに関する問題　・・・42

○本棚に関する問題　・・・43

○ゴミに関する問題　・・・45

○地震に関する問題　・・・47

○トッピング選びに関する問題　・・・49

○テストの点数に関する問題 ・・・51

○スケートボードに関する問題 ・・・53

○階段に関する問題 ・・・58

○大統領の支持率に関する問題 ・・・60

○ベストカーに関する問題 ・・・62

○階段パターンに関する問題 ・・・65

表2．5．1　数学的リテラシー問題の分類と正答率

ユニット	問題の分析					正答率					
	番号	包括的アイディア	状況・文脈	能力	問題の形式	全体		男子		女子	
						日本	OECD	日本	OECD	日本	OECD
部屋の配置図	問1	空間と形	私的	再現	選択肢形式	85.8	76.8	85.6	78.5	85.9	75.1
ブロック	問1	空間と形	教育的	関連付け	求答形式	59.0	43.3	60.9	45.4	57.2	41.2
歩行	問1	変化と関係	私的	再現	自由記述形式	40.9	36.3	44.6	36.6	37.5	36.1
	問3	変化と関係	私的	関連付け	自由記述形式	33.9	20.6	35.6	21.6	32.4	19.6
立方体の面	問1	空間と形	教育的	再現	求答形式	78.6	62.1	80.0	66.1	77.3	58.0
	問2	空間と形	教育的	関連付け	求答形式	43.7	27.4	45.7	28.6	41.8	26.3
	問3	空間と形	教育的	関連付け	選択肢形式	81.0	75.2	79.1	75.9	82.8	74.4
	問4	空間と形	教育的	関連付け	求答形式	51.1	38.4	49.5	40.0	52.6	36.9
さいころ(目の数)	問1	空間と形	職業的	再現	求答形式	78.9	68.0	77.9	67.8	79.8	68.3
身長(背が伸びる)	問1	変化と関係	科学的	再現	求答形式	78.3	67.0	76.3	68.6	80.5	65.4
	問2	変化と関係	科学的	関連付け	自由記述形式	43.3	44.8	41.8	44.4	44.9	45.1
	問3	変化と関係	科学的	再現	求答形式	74.5	68.8	71.5	67.6	77.6	70.0
人口ピラミッド	問1	変化と関係	科学的	関連付け	自由記述形式	46.5	64.9	47.6	64.6	45.6	65.1
	問2	変化と関係	科学的	関連付け	自由記述形式	62.7	60.7	62.4	60.5	63.0	60.8
	問3	変化と関係	科学的	熟考	自由記述形式	24.1	16.8	27.4	18.3	20.8	15.3
	問4	変化と関係	科学的	関連付け	複合的選択肢形式	64.0	56.5	64.1	57.2	64.1	55.8
盗難事件	問1	不確実性	公共的	関連付け	自由記述形式	29.1	29.5	31.0	30.8	27.3	28.2
容器	問1	変化と関係	教育的	関連付け	複合的選択肢形式	60.7	40.4	61.4	46.6	60.1	34.1
花壇	問1	空間と形	教育的	関連付け	複合的選択肢形式	37.8	20.0	39.1	22.7	36.6	17.2
パイプラインの長さ	問1	空間と形	教育的	関連付け	複合的選択肢形式	64.6	54.9	67.6	58.3	61.8	51.6
ドライブ	問1	変化と関係	公共的	再現	求答形式	95.5	95.3	96.0	95.6	95.1	95.1
	問2	変化と関係	公共的	関連付け	求答形式	91.3	78.4	91.6	80.5	90.9	76.3
	問3	変化と関係	公共的	熟考	自由記述形式	44.7	30.0	48.6	33.2	41.0	26.8
地図	問1	空間と形	公共的	関連付け	選択肢形式	71.1	64.1	75.0	66.5	67.6	61.7
インターネットでチャット	問1	変化と関係	私的	関連付け	短答形式	61.4	53.7	64.2	56.8	58.8	50.6
	問2	変化と関係	私的	熟考	短答形式	33.0	28.8	35.7	30.6	30.5	26.9
競技用トラック	問1	空間と形	公共的	関連付け	自由記述形式	45.5	28.7	46.0	32.2	45.0	25.2
	問2	空間と形	公共的	関連付け	自由記述形式	31.0	19.3	31.6	22.0	30.4	16.7
	問3	空間と形	公共的	熟考	自由記述形式	28.1	18.7	27.8	19.7	28.4	17.8
宝くじ	問1	不確実性	公共的	関連付け	複合的選択肢形式	36.0	41.6	37.9	40.7	34.2	42.5
飛び込み競技	問1	量	公共的	再現	短答形式	52.6	51.4	49.6	50.7	55.8	52.1
	問2	不確実性	公共的	関連付け	選択肢形式	55.5	46.0	56.6	45.9	54.3	46.0
為替レート	問1	量	公共的	再現	短答形式	79.1	79.7	78.8	80.4	79.4	78.9
	問2	量	公共的	再現	短答形式	74.0	73.9	75.0	74.9	72.9	72.8
	問3	量	公共的	熟考	自由記述形式	42.9	40.3	43.9	38.6	41.9	42.0
交通手段	問1	不確実性	私的	熟考	複合的選択肢形式	42.9	49.9	44.9	51.6	40.9	48.0
身長	問1	不確実性	教育的	再現	自由記述形式	83.8	65.0	82.0	66.1	85.5	63.8
	問2	不確実性	教育的	熟考	複合的選択肢形式	13.5	17.9	17.9	21.6	9.3	14.0
	問3	不確実性	教育的	熟考	選択肢形式	54.4	38.0	58.1	41.8	50.8	34.4

コイン投げ	問1	不確実性	私的	再現	選択肢形式	81.7	81.7	85.7	81.5	77.8	81.8
輸出	問1	不確実性	公共的	再現	求答形式	64.6	78.7	64.7	78.4	64.6	79.0
	問2	不確実性	公共的	関連付け	選択肢形式	54.9	48.3	58.6	52.2	51.7	44.5
点字	問2	量	公共的	熟考	求答形式	63.8	41.8	62.7	40.3	64.9	43.3
温度計コオロギ	問1	変化と関係	科学的	再現	短答形式	79.3	68.2	78.6	69.3	80.0	67.1
	問2	変化と関係	科学的	熟考	自由記述形式	13.3	6.8	15.6	7.9	11.0	5.7
タイルの並べ方	問1	空間と形	公共的	再現	選択肢形式	87.1	70.2	86.7	71.0	87.6	69.5
第三の辺	問1	空間と形	Intra-M	熟考	自由記述形式	15.7	14.1	19.8	16.0	12.0	12.2
フェンス	問1	空間と形	公共的	関連付け	短答形式	41.4	25.1	42.8	27.5	40.1	22.7
いろいろな色のキャンディ	問1	不確実性	私的	再現	選択肢形式	64.0	50.2	66.7	54.6	61.6	45.8
理科のテスト	**問1**	**不確実性**	**教育的**	**再現**	**短答形式**	62.6	46.8	67.0	48.9	58.2	44.6
タイム	問1	量	教育的	再現	求答形式	88.5	74.1	90.3	76.7	86.9	71.4
本棚	問1	量	職業的	関連付け	短答形式	70.0	60.9	70.1	61.8	70.1	60.0
現金引き出し	問1	量	公共的	関連付け	複合的選択肢形式	60.6	53.1	64.3	57.4	56.8	48.8
	問2	量	公共的	関連付け	短答形式	74.4	65.6	74.5	67.0	74.4	64.3
ゴミ	問1	不確実性	科学的	熟考	自由記述形式	59.9	51.5	57.3	50.1	62.2	53.0
地震	**問1**	**不確実性**	**科学的**	**熟考**	**選択肢形式**	68.0	46.5	68.8	46.0	67.2	47.0
トッピング選び	**問1**	**量**	**職業的**	**関連付け**	**短答形式**	66.1	48.8	63.9	46.2	68.1	51.3
テストの点数	問1	**不確実性**	**教育的**	**関連付け**	自由記述形式	54.5	32.2	57.2	32.4	52.0	31.9
スケートボード	問1	**量**	**私的**	再現	短答形式	58.5	72.0	58.6	72.7	58.4	71.3
	問2	**量**	**私的**	再現	選択肢形式	67.0	45.5	69.3	49.0	64.9	42.0
	問3	**量**	私的	**関連付け**	短答形式	53.6	49.8	55.3	50.7	51.9	48.9
階段	問1	空間と形	職業的	**再現**	短答形式	80.7	78.0	80.6	79.1	80.8	77.0
サイコロ(展開図)	問2	空間と形	私的	関連付け	複合的選択肢形式	83.3	63.0	82.4	63.7	84.1	62.3
電話料金	問1	量	公共的	熟考	選択肢形式	68.2	61.0	68.8	63.9	67.6	58.1
ペアリフト	問1	量	公共的	再現	選択肢形式	55.1	49.3	53.8	49.5	56.3	49.1
	問2	不確実性	公共的	熟考	選択肢形式	56.9	45.6	58.5	50.0	55.5	41.1
車が止まるまで	問1	変化と関係	科学的	熟考	選択肢形式	53.3	48.8	54.8	50.7	51.8	46.9
パンフレットを作る	問1	空間と形	私的	熟考	求答形式	77.0	64.1	73.7	61.0	80.5	67.3
番号のチェック	問1	量	科学的	関連付け	複合的選択肢形式	53.3	47.1	51.6	46.5	54.9	47.7
	問2	量	科学的	関連付け	短答形式	38.6	36.1	40.4	33.9	37.0	38.3
大統領の支持率	問1	不確実性	公共的	関連付け	自由記述形式	46.8	35.7	46.2	35.8	47.4	35.5
ベストカー	問1	**変化と関係**	**公共的**	**再現**	**短答形式**	**79.8**	72.9	79.4	**71.3**	**80.3**	**74.5**
	問2	**変化と関係**	**公共的**	**熟考**	**自由記述形式**	**44.9**	**25.4**	49.4	**28.7**	**40.6**	**22.1**
雨の予報	問1	不確実性	公共的	関連付け	選択肢形式	38.6	33.9	46.3	36.9	30.5	30.9
テレビゲーム	問1	量	私的	再現	選択肢形式	97.1	91.8	97.2	91.9	97.1	91.7
ラベル貼り	問1	**不確実性**	**職業的**	**関連付け**	**短答形式**	49.3	28.1	51.9	31.6	46.8	24.6
階段パターン	問1	量	教育的	再現	短答形式	87.6	66.2	88.2	68.5	87.0	63.9
公園	**問1**	**量**	**私的**	関連付け	**短答形式**	75.9	68.3	76.6	69.3	75.2	67.3
自転車	問2	量	私的	関連付け	短答形式	86.0	71.7	86.8	73.7	85.3	69.7
	問3	変化と関係	私的	熟考	自由記述形式	30.8	20.1	32.7	23.0	29.1	17.3
	問1	変化と関係	科学的	再現	自由記述形式	52.1	39.7	52.7	40.0	51.5	39.4
二酸化炭素	問2	不確実性	科学的	関連付け	短答形式	28.5	54.3	31.7	55.9	25.4	52.6
	問3	量	科学的	関連付け	短答形式	9.1	32.1	11.3	33.1	6.9	31.1
塔を眺める	問1	空間と形	私的	関連付け	複合的選択肢形式	32.4	31.8	38.5	36.8	26.8	26.8
					平均	57.7	49.9	58.8	51.2	56.7	48.5

(注)　網掛けのない部分の問を以下に掲載している。

歩行に関する問題

歩行



上の写真は、ある人が歩いた足跡を示しています。歩幅 P は「左右の足跡のカカトからカカトまで」の距離とします。

男性の場合、n と P のおよその関係は、公式 $\frac{n}{P}=140$ で表わせます。

ただし、

n = 1 分間の歩数

P = 歩幅（m）

歩行に関する問 1

晴夫さんの歩数は 1 分間に 70 歩です。この公式を晴夫さんの歩行に当てはめると、晴夫さんの歩幅はどれくらいですか。 どのように考えたのかも示してください。

問 1 の出題の意図

問題形式：自由記述形式
包括的アイディア：変化と関係
状況：私的
能力：再現

歩行に関する問1の採点基準	
コード	回答
完全正答（2点）	
2	0.5m または 50cm または $\frac{1}{2}$　（単位は、なくても可） $\frac{70}{p}=140$ • $70=140p$ $p=0.5$ • $\frac{70}{140}$
部分正答（1点）	
1	• 公式に数値を正しく代入しているが、答えが誤り、または答えを出していない。 • $\frac{70}{p}=140$ [公式に数値を代入したのみ] • $\frac{70}{p}=140$ $70=140p$ $p=2$ [代入は正しいが、計算結果が誤り] **または、** 公式を正しく変形して、$p=\frac{n}{140}$にしたが、その後の作業が正しくない。
誤答／無答（0点）	
0	• その他の答え • 70cm
9	• 無答

表 2. 5. 19　歩行に関する問 1 の結果

国名	反応率（%）				正答率（%）		
	完全正答	部分正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	40.9	27.9	12.9	18.3	40.9	44.6	37.5
オーストラリア	34.3	28.5	19.8	17.4	34.3	35.0	33.6
カナダ	43.4	28.2	19.5	8.9	43.4	45.4	43.5
フィンランド	41.2	14.6	25.5	18.7	41.2	41.5	40.8
フランス	43.2	17.2	18.0	21.6	43.2	40.4	46.0
ドイツ	39.5	19.4	16.9	24.1	39.5	39.4	39.7
アイルランド	22.9	34.7	28.1	14.3	22.9	24.6	21.2
イタリア	22.8	25.3	16.8	35.0	22.8	26.1	19.9
韓国	43.8	22.0	20.5	13.7	43.8	46.2	40.3
ニュージーランド	36.1	27.0	19.4	17.5	36.1	41.0	31.5
イギリス	29.9	27.8	25.4	17.0	29.9	31.1	28.8
アメリカ	27.6	48.3	15.0	9.2	27.6	26.7	28.4
オランダ	51.7	7.3	33.8	7.1	51.7	49.2	54.5
香港	62.2	21.9	8.8	7.1	62.2	61.2	63.2
OECD 平均	36.3	21.8	20.9	21.0	36.3	36.6	36.1

表 2.5.20　歩行に関する問 1 の正答率の経年変化

国名		日本	オーストラリア	カナダ	フィンランド	フランス	ドイツ	アイルランド	イタリア	韓国	ニュージーランド	イギリス	アメリカ	OECD 平均
正答率（%）	2003 年	40.9	34.3	43.4	41.2	43.2	39.5	22.9	22.8	43.8	36.1	29.9	27.6	36.3
	2000 年	46.1	30.8	39.4	38.0	41.9	30.2	24.8	16.5	41.2	37.4	35.8	25.5	34.3
	2003 年－2000 年	-5.2	3.5	4.0	3.2	1.3	9.3	-1.9	6.3	2.6	-1.3	-5.9	2.1	2.0

歩行に関する問 2

博さんは自分の歩幅が 0.80 m であることを知っています。公式を博さんの歩行に当てはめます。

博さんの歩く速度は 1 分当たり何 m か、また 1 時間当たり何 km かも求めてください。どのように考えたのかも示してください。

問2の出題の意図

問題形式：自由記述形式

包括的アイディア：変化と関係

状況：私的

能力：関連付け

歩行に関する問2の採点基準	
コード	回答
完全正答（3点）	
31	• 分速何メートル、時速何キロメートルがともに正解（単位は不要） • n = 140 x .80 = 112 • 博さんは1分当たり 112 x .80 m = 89.6 m 歩く。 • 速度は1分当たり 89.6 m。 • したがって、時速 5.38 km または 5.4 km。 コード 31 分速・時速とも正解であれば計算経過の有無を問わない。概数による誤差は、可（例　分速 90 m、時速 5.3 km (89 X 60)）。 • 89.6、5.4 • 90、5.376 km/時 • 89.8、5,376 m/時[注記：時速について単位を付してない答えは、コード 22 とすること]【注 km/時なら単位不要（問に書いてあるので）m/時で単位をつけていないとコード22】
部分正答（2点）	
21	• コード 31 と同様だが、歩数を分速（メートル）に換算するための 0.80 を掛けていない。例　毎分 112 m、時速 6.72 km。 • 112、6.72km／時
22	• 分速 (89.6 m)は正しいが、時速（キロメートル）への換算が誤っている、または抜けている。 • 89.6、時速 8,960 km • 89.6、5376 • 89.6、53.76 • 89.6、0.087km／時 • 89.6、1.49km／時

23	• 方法は正しい（明記されている）が、小さな計算間違いがあり、コード 21 または コード 22 に該当しないもの。答えは二つとも誤り。 • n=140 x .8 = 1120; 1120 x 0.8 = 896. よって分速 896 m, 時速 53.76km。 • n=140 x .8 = 116; 116 x 0.8 =92.8. 分速 92.8 m ->時速 5.57km。
24	• 時速 5.4 km のみ答えて、分速 89.6 m を答えていない（途中の計算も示していない）。 • 5.4 • 5.376 km／時 • 5,376 m／時
部分正答（1 点）	
11	• n＝140×0.80＝112 とし、その後がない、またはこの観点で誤ったやり方を示している。 • 112 • n=112、 0.112km／時 • n=112、1120km／時 • 分速 112 m、時速 504 km
誤答／無答（0 点）	
00	• その他の答え
99	• 無答

表 2.5.21 歩行に関する問 2 の結果

国名	反応率（%）					正答率（%）		
	完全正答	部分正答(2 点)	部分正答(1 点)	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	18.2	20.2	6.9	24.1	30.7	33.9	35.6	32.4
オーストラリア	8.8	8.6	20.8	28.0	33.9	21.5	22.0	20.9
カナダ	8.3	11.0	32.7	26.7	21.3	26.5	28.9	25.4
フィンランド	14.4	11.9	13.4	28.7	31.6	26.8	27.4	26.2
フランス	11.1	9.6	19.5	16.1	43.7	24.0	24.2	23.8
ドイツ	9.7	10.4	19.9	19.3	40.6	23.3	24.5	22.2

アイルランド	3.7	4.8	20.4	39.1	31.9	13.8	14.6	12.9
イタリア	3.6	4.9	12.2	17.6	61.7	10.9	13.2	8.9
韓国	9.8	8.8	14.7	31.6	35.0	20.6	22.7	17.6
ニュージーランド	8.7	8.4	22.2	27.0	33.6	21.8	25.2	18.5
イギリス	4.1	6.8	21.2	28.0	39.8	15.7	15.8	15.7
アメリカ	2.5	7.4	34.9	33.4	21.9	19.0	17.7	20.3
オランダ	15.2	11.9	24.0	36.3	12.7	31.1	31.1	31.1
香港	18.7	29.5	20.9	18.6	12.3	45.4	45.4	45.4
OECD 平均	8.0	9.0	19.9	24.4	38.7	20.6	21.6	19.6

（注）正答率は、完全正答の生徒の割合に、部分正答（2 点、1 点）の生徒の割合を 0.5 倍して加えたものである。

表 2.5.22　歩行に関する問 2 の正答率の経年変化

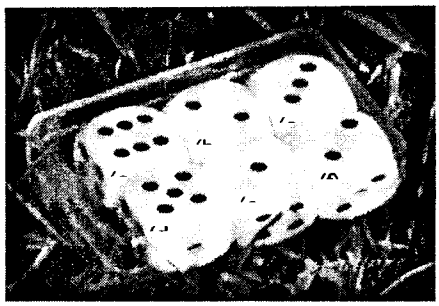
国名		日本	オーストラリア	カナダ	フィンランド	フランス	ドイツ	アイルランド	イタリア	韓国	ニュージーランド	イギリス	アメリカ	OECD 平均
正答率（%）	2003 年	33.9	21.5	26.5	26.8	24.0	23.3	13.8	10.9	20.6	21.8	15.7	19.0	20.6
	2000 年	37.2	19.9	24.1	23.2	22.5	18.5	14.3	8.4	11.7	22.6	20.0	17.6	18.9
	2003 年 −2000 年	-3.3	1.6	2.4	3.6	1.5	4.8	-0.5	2.5	8.9	-0.8	-4.3	1.4	1.7

さいころ（目の数）に関する問題

さいころ

この写真には六つのさいころがあり、それらを(a) ～ (f)とします。さいころにはすべて、次の規則があてはまります。

規則　「どのさいころでも、向かい合う二つの面の目の数をたすと、必ず７になる。」



写真のさいころの、それぞれの**底になっている面**の目の数を、下のそれぞれの欄に書いてください。

(a)	(b)	(c)
(d)	(e)	(f)

問の出題の意図

問題形式：選択肢（解答）が決められている問題
包括的アイディア：空間と形
状況：職業的
能力：再現

さいころに関する問の採点基準	
コード	回答
正答（1 点）	

1	1行目が1、5、4。2行目が2、6、5。数字でなく、さいころの目で表示されている解答も可。
誤答／無答（0点）	
0	その他の答え
9	無答

付表5.4　さいころに関する問の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	78.9	17.5	3.6	78.9	77.9	79.8
オーストラリア	73.9	22.4	3.7	73.9	72.4	75.4
カナダ	75.6	21.0	3.4	75.6	75.0	77.1
フィンランド	79.7	16.4	3.9	79.7	78.2	81.1
フランス	75.7	19.7	4.6	75.7	76.2	75.2
ドイツ	74.1	20.6	5.3	74.1	72.6	75.7
アイルランド	70.5	27.3	2.3	70.5	70.6	70.3
イタリア	69.8	22.3	7.9	69.8	67.1	72.1
韓国	69.0	25.4	5.5	69.0	72.8	63.5
ニュージーランド	75.5	22.9	1.6	75.5	74.6	76.3
イギリス	74.3	22.4	3.3	74.3	74.1	74.4
アメリカ	62.7	32.8	4.4	62.7	64.3	61.1
オランダ	72.2	24.3	3.5	72.2	70.4	73.9
香港	74.3	22.9	2.8	74.3	72.4	76.3
OECD平均	68.0	25.8	6.1	68.0	67.8	68.3

付表5.5　さいころに関する問の正答率の経年変化

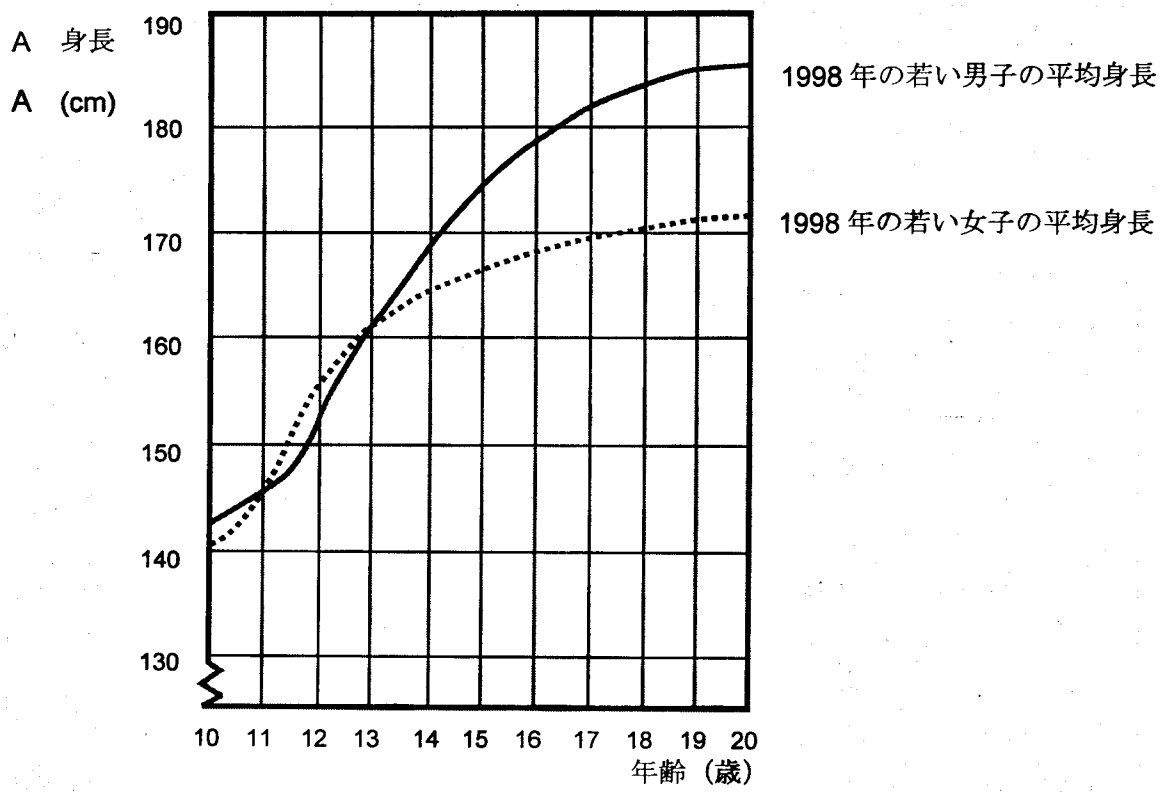
国名		日本	オーストラリア	カナダ	フィンランド	フランス	ドイツ	アイルランド	イタリア	韓国	ニュージーランド	イギリス	アメリカ	OECD平均
正答率（%）	2003年	78.9	73.9	75.6	79.7	75.7	74.1	70.5	69.8	69.0	75.5	74.3	62.7	68.0
	2000年	72.6	64.6	64.3	66.6	69.7	64.4	61.2	57.4	63.7	66.3	67.8	52.4	58.7
	2003年−2000年	6.3	9.3	11.3	13.1	6.0	9.7	9.3	12.4	5.3	9.2	6.5	10.3	9.3

身長（背が伸びる）に関する問題

身長

若者は背が伸びる

オランダの 1998 年の若い男女の平均身長が、下のグラフに示されています。



身長に関する問1

1980年からみると、20歳の女子の平均身長は2.3 cm伸びて、現在170.6 cmです。
1980年の20歳の女子の平均身長はどのくらいでしたか。

答え:.....cm

問1の出題の意図

問題形式：求答形式
包括的アイディア：変化と関係
状況：科学的
能力：再現

身長に関する問1の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
1	• 168.3 cm (単位cmは設問中にあり)
誤答／無答（0点）	
0	• その他の答え
9	無答

表2.5.9 身長に関する問1の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	78.3	13.1	8.6	78.3	76.3	80.5
オーストラリア	70.3	24.6	5.1	70.3	70.8	69.8
カナダ	66.9	27.9	5.2	66.9	69.7	65.6
フィンランド	67.3	25.5	7.2	67.3	69.0	65.5
フランス	79.6	16.1	4.3	79.6	79.6	79.7
ドイツ	71.2	20.1	8.7	71.2	74.5	68.1
アイルランド	65.6	28.0	6.4	65.6	67.9	63.4
イタリア	67.0	20.8	12.2	67.0	65.6	68.5
韓国	81.9	13.8	4.3	81.9	82.8	80.7
ニュージーランド	69.8	26.5	3.7	69.8	71.3	68.4
イギリス	63.8	32.0	4.1	63.8	66.4	61.6

アメリカ	54.0	41.3	4.7	54.0	56.6	51.5
オランダ	73.2	25.9	0.9	73.2	75.8	70.5
香港	46.7	48.0	5.3	46.7	45.3	48.0
OECD 平均	67.0	24.7	8.3	67.0	68.6	65.4

表 2.5.10　身長に関する問 1 の正答率の経年変化

国名		日本	オーストラリア	カナダ	フィンランド	フランス	ドイツ	アイルランド	イタリア	韓国	ニュージーランド	イギリス	アメリカ	OECD 平均
正答率(%)	2003 年	78.3	70.3	66.9	67.3	79.6	71.2	65.6	67.0	81.9	69.8	63.8	54.0	67.0
	2000 年	76.6	64.3	62.4	61.7	72.1	62.6	57.4	60.2	77.5	61.5	61.7	50.8	61.6
	2003 年 −2000 年	1.7	6.0	4.5	5.6	7.5	8.6	8.2	6.8	4.4	8.3	2.1	3.2	5.4

身長に関する問 2

女子の平均身長について、12 歳以降はその増加の割合が低下しています。このことがグラフでどのように示されているか、説明してください。

.....

.....

.....

問 2 の出題の意図

問題形式：求答形式

包括的アイディア：変化と関係

状況：科学的

能力：再現

身長に関する問2の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
	重要なのは女子のグラフの傾きの「変化」を述べることにある。明示的でも暗示的でもよい。コード 11 と 12 はグラフの傾きについて明示したもので、コード 13 は増加量そのものについて 12 歳前と後を暗示的に比較したもの。
11	• 12 歳以降の傾きの鈍化を述べている。数学用語でなく日常用語を用いている。 • 以降はまっすぐ伸びていない。まっすぐより外れている。 • カーブが下がっている。 • 12 歳以降は前よりなだらかになる。 • 女子の線は平らになるが、男子の線は上がって行く。 • まっすぐより外れる。男子のグラフは上がり続ける。
12	• 数学用語を用いて、12 歳以降の傾きの鈍化を述べている。 • 傾きが小さくなっている。 • 12 歳以降はグラフの変化率が減少している。 • [生徒が、12 歳前と後の曲線の x 軸に対する角度を実際に測っているもの] 一般に「傾き」「勾配」「変化率」等の語があれば、数学用語を用いているとみなすこと。
13	• 増加量そのものを比べている（比較は暗示的でも可）。 • 10 歳から 12 歳までの増加は約 15cm だが、 12 歳から 20 までの増加はわずかに約 17 cm である。 • 10 歳から 12 歳までの増加率は年平均約 7.5cm だが、12 歳から 20 歳までは年平均 2cm である。
誤答／無答（0点）	
01	• 「女子の身長が男子より下る」ことを述べているが、女子のグラフの傾きや、女子の 12 歳前と後の成長率の差異を述べていない。 • 女子の線が男子より下がっている。

	解答が「女子のグラフの傾きが前よりゆるくなっている」こと
	と「男子より下がっている」ことを**同時に**述べている場合は、完全正答 (コード 11, 12 or 13) とすること。題意は男子と女子の比較を求めていないので、男子と女子の比較の答えについては無視し、それ以外の部分で判定すること。
02	• その他の誤った答え。例えば、設問が明白に**グラフ**について質問しているのに、グラフの特徴を述べていない答え。 • 女子は成熟が早い。 • 女子は男子より早く思春期に入るので、身長が伸びはじめるのも早いから。 • 女子は 12 歳以後、身長があまり伸びない。*[12 歳以後伸びが減るとは言っているが、グラフについて述べていない。]*
99	無答

表 2.5.11　身長に関する問 2 の結果

国名	反応率			正答率		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	43.3	27.4	29.3	43.3	41.8	44.9
オーストラリア	57.8	31.7	10.5	57.8	55.4	60.4
カナダ	64.0	28.8	7.2	64.0	61.0	66.6
フィンランド	68.2	24.8	7.0	68.2	63.6	73.2
フランス	52.0	33.2	14.8	52.0	48.4	55.1
ドイツ	47.1	26.6	26.4	47.1	46.5	47.8
アイルランド	56.5	32.8	10.7	56.5	56.8	56.2
イタリア	30.3	38.8	30.9	30.3	28.7	31.8
韓国	56.1	28.9	15.0	56.1	58.5	52.4
ニュージーランド	59.2	31.7	9.1	59.2	58.3	60.1
イギリス	67.7	22.4	9.9	67.7	65.1	70.0
アメリカ	52.6	39.4	8.0	52.6	54.2	51.0

オランダ	77.7	22.0	0.3	77.7	80.1	75.3
香港	41.1	46.3	12.6	41.1	36.5	45.5
OECD 平均	44.8	34.1	21.1	44.8	44.4	45.1

表 2.5.12　身長に関する問 2 の正答率の経年変化

国名		日本	オーストラリア	カナダ	フィンランド	フランス	ドイツ	アイルランド	イタリア	韓国	ニュージーランド	イギリス	アメリカ	OECD 平均
正答率 (%)	2003 年	74.5	71.3	74.2	79.7	79.5	72.1	69.4	56.7	82.3	71.9	70.4	61.1	68.8
	2000 年	77.5	73.1	71.7	77.6	79.6	71.9	68.0	60.0	86.7	75.4	69.4	61.2	69.4
	2003 年 −2000 年	-3.0	-1.8	2.5	2.1	-0.1	0.2	1.4	-3.3	-4.4	-3.5	1.0	-0.1	-0.6

身長に関する問 3

このグラフによると、女子の平均身長が同じ年齢の男子の平均身長を上回っているのはいつですか。

.....

.....

問 3 の出題の意図

問題形式：自由記述形式
包括的アイディア：変化と関係
状況：科学的
能力：関連付け

身長に関する問3の採点基準	
コード	回答
完全正答（2点）	
21	• 正しい年齢幅　11-13歳 • 11歳と13歳の間 • 11歳から 13歳まで、女子は男子より平均身長が高い。 • 11歳～13歳
22	• 11、12歳になると、身長は女子が男子を上回る、と述べている。(日常用語でこのように言うことは、年齢幅11～13歳を意味するので、正解) • 11、12歳になると、身長は女子が男子を上回る。 • 11～12 歳
部分正答（1点）	
11	• 完全正答の欄に示した以外で11、12、13歳にわたる答え • 12 ～13歳 • 12歳 • 13歳 • 11歳 • 11.2～12 .8歳
誤答／無答（0点）	
00	• その他の答え • 1998年 • 13歳以降は女子が男子より身長が高い。 • 10歳から11歳までは女子が男子より身長が高い。
99	無答

表 2.5.13　身長に関する問 3 の結果

国名	反応率（%）				正答率（%）		
	完全正答	部分正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	62.5	23.9	5.5	8.1	74.5	71.5	77.6
オーストラリア	53.5	35.6	7.0	3.9	71.3	70.0	72.8
カナダ	58.1	32.2	6.8	2.9	74.2	72.6	76.4
フィンランド	66.8	25.7	5.2	2.2	79.7	77.5	82.1
フランス	72.3	14.4	8.8	4.5	79.5	77.7	81.1
ドイツ	61.0	22.1	6.7	10.2	72.1	73.6	70.7
アイルランド	51.5	35.8	9.2	3.4	69.4	65.8	73.0
イタリア	37.0	39.3	10.5	13.1	56.7	54.2	59.1
韓国	80.2	4.2	12.6	3.0	82.3	83.2	80.9
ニュージーランド	55.0	33.9	6.1	5.1	71.9	71.4	72.4
イギリス	53.0	34.9	7.7	4.4	70.4	67.2	73.2
アメリカ	39.4	43.4	13.3	4.0	61.1	60.5	61.7
オランダ	67.2	22.7	9.8	0.2	78.6	79.1	78.0
香港	54.4	34.3	8.0	3.3	71.5	68.7	74.3
OECD 平均	54.7	28.1	9.7	7.5	68.8	67.6	70.0

（注）正答率は、完全正答の生徒の割合に、部分正答の生徒の割合を 0.5 倍して加えたものである。

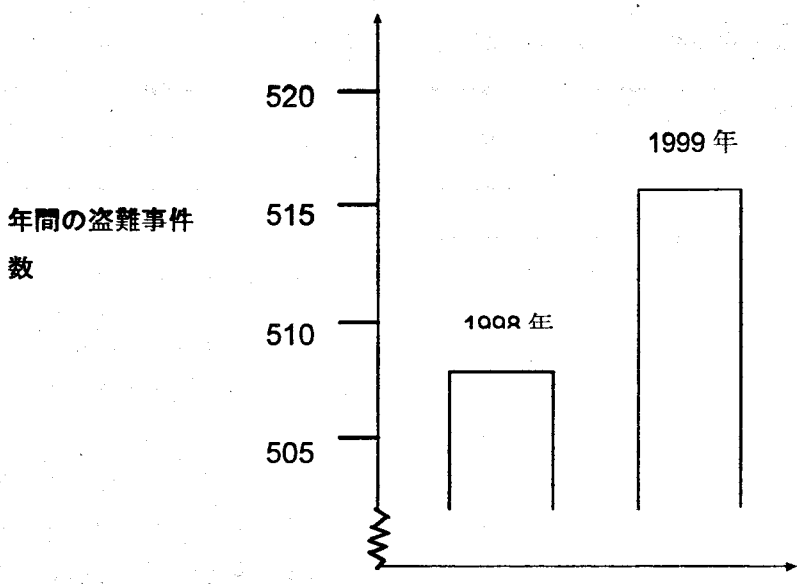
表 2.5.14　身長に関する問 3 の正答率の経年変化

国名		日本	オーストラリア	カナダ	フィンランド	フランス	ドイツ	アイルランド	イタリア	韓国	ニュージーランド	イギリス	アメリカ	OECD 平均
正答率(%)	2003 年	43.3	57.8	64.0	68.2	52.0	47.1	56.5	30.3	56.1	59.2	67.7	52.6	44.8
	2000 年	45.0	63.7	56.4	65.3	45.1	47.4	62.4	40.9	48.3	64.6	69.9	57.2	45.8
	2003 年 －2000 年	-1.7	-5.9	7.6	2.9	6.9	-0.3	-5.9	-10.6	7.8	-5.4	-2.2	-4.6	-1.0

盗難事件に関する問題

盗難事件

あるTVレポーターがこのグラフを示して、「1999年は1998年に比べて、盗難事件が激増しています」と言いました。



このレポーターの発言は、このグラフの説明として適切ですか。適切である、または適切でない理由を説明してください。

問の出題の意図

問題形式：自由記述形式
包括的アイディア：不確実性
状況：公共的
能力：関連付け

盗難事件に関する問の採点基準	
コード	回答
完全正答（2点）	
21	[注：以下のコードにおける「適切ではない」という答えは、「レポーターのグラフ解釈が適切でない」ことあらわしたあらゆる文章をさす。「適切である」も同様。評価する際、単に語句上の「適切である／適切ではない」でコード化することなく、生徒の解答がこのレポーターのグラフ解釈を適切だと表明しているか否かで評価すること。] • 適切ではない。グラフのごく一部が示されているにすぎないという事実に着目している。 • 適切ではない。グラフの全体が表示されるべきである。 • グラフ全体が示されれば、盗難事件の増加はわずかな増加にすぎないことがわかるため、グラフの適切な解釈だとは思えない。 • 適切でない。このレポーターはグラフの先端だけ見たが、0～ 520件までの全体を見れば、それほど増加していない。 • 適切でない。グラフを見ると大きく増加しているように見えるが、数値を見ればそれほど増加していない。
22	• 適切ではない。割合またはパーセントの増加に関する正しい説明をしている。 • 適切ではない。全体の500件に対して10件の増加は急激な増加ではない。 • 適切ではない。パーセントにすれば、その増加はおよそ2%にすぎない。 • 適切ではない。8件の増加は 1.5% であり、多いとは言えないと思う。

	• 適切ではない。 今年の増加は 8～ 9 件にすぎず、 507 件に比べると大きくない。
23	• 判断するには時系列データが必要だとする答え • 激増かどうかは言いきれない。1997 年の盗難の数が 1998 年と同様なら、1999 年に大きく増加したと言えるかもしれない。 • 「激増」とは何か、わからない。増加が大きいか小さいかは、少なくとも変化が二つ以上ないと、考えられない。
部分正答（1 点）	
11	• 適切ではない。しかし説明が詳細でない。 盗難件数の実数の増加に**のみ**着目し、全体の件数と比較していない。 • 適切ではない。10 件の盗難事件が増えたにすぎない。「激増」という 言葉は盗難件数の増加の実状を説明していない。増加はおよそ 10 件にすぎず、これを「激増」とは言わない。 • 508 件から 515 件への増加は大きな増加ではない。 • 適切でない。8～9 件は大きな量ではない。 • 多少は増えた。 507 件から 515 件へは、増加であるが激増ではない。 [注：グラフの目盛が明瞭でないことから、増加の実数の読み方は 5 件から 15 件まで認める。]
12	• 適切ではない。方法は正しく、細かな計算ミスがある答え • 方法、結論とも正しいが、増加率を 0.03%とした答え
誤答／無答（0 点）	
01	• 適切ではない。不充分または誤った説明。 • 賛成できない。 • このレポーターは「激増」と言うべきでなかった。 • 適切でない。ＴＶレポーターは大げさに言う傾向がある。

02	• 適切である。グラフの見かけに重点を置いて、盗難件数が2倍になったと指摘している。 • 適切。グラフの高さが2倍になっている。 • 適切。盗難件数がほぼ2倍になっている。
03	• 適切。説明なし、またはコード 02 以外の説明
04	• その他の答え
99	• 無答

表 2.5.26　盗難事件に関する問の結果

国名	反応率（%）				正答率（%）		
	完全正答	部分正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	11.4	35.4	38.8	14.4	29.1	31.0	27.3
オーストラリア	22.3	35.6	32.6	9.6	40.1	40.2	40.1
カナダ	22.9	37.0	34.9	5.2	41.5	42.0	41.2
フィンランド	26.5	38.5	30.6	4.4	45.8	47.2	44.5
フランス	14.5	28.5	42.9	14.1	28.8	31.9	26.0
ドイツ	14.9	27.8	42.0	15.4	28.7	31.5	26.0
アイルランド	13.3	36.7	38.1	11.9	31.6	32.2	31.0
イタリア	23.3	32.1	34.0	10.6	39.3	44.9	34.5
韓国	16.7	22.6	49.3	11.4	28.0	30.3	24.6
ニュージーランド	23.2	32.3	31.4	13.1	39.3	40.0	38.7
イギリス	17.6	36.4	35.0	11.0	35.8	36.7	34.9
アメリカ	16.7	32.6	43.0	7.7	33.0	34.5	31.3
オランダ	22.3	31.1	44.6	2.1	37.8	40.5	34.9
香港	23.2	33.0	34.0	9.8	39.7	43.4	36.0
OECD 平均	15.4	28.1	41.5	15.0	29.5	30.8	28.2

(注) 正答率は、完全正答の生徒の割合に、部分正答の生徒の割合を0.5倍して加えたものである。

表 2.5.27　盗難事件に関する問の正答率の経年変化

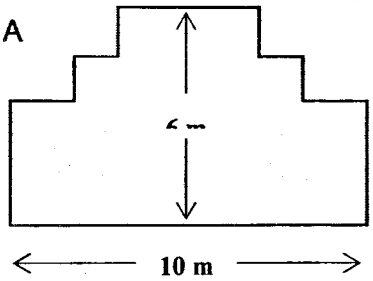
国名		日本	オーストラリア	カナダ	フィンランド	フランス	ドイツ	アイルランド	イタリア	韓国	ニュージーランド	イギリス	アメリカ	OECD 平均
正答率 (%)	2003 年	29.1	40.1	41.5	45.8	28.8	28.7	31.6	39.3	28.0	39.3	35.8	33.0	29.5
	2000 年	24.9	37.5	34.1	37.3	26.8	21.6	30.0	14.3	28.0	34.4	39.0	30.0	26.5
	2003 年 −2000 年	4.2	2.6	7.4	8.5	2.0	7.1	1.6	25.0	0.0	4.9	-3.2	3.0	3.0

花壇に関する問題

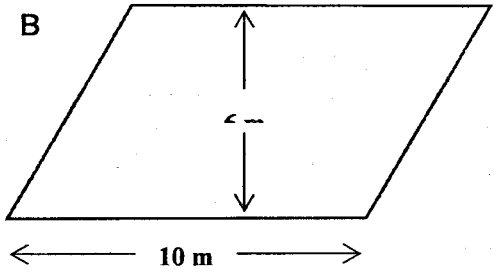
花壇

ある人が、長さが 32 m の木材を使って、花壇の外わくを作りたいと考えています。
この人は次のようなデザインを考えています。

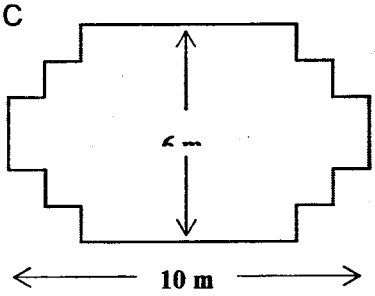
A



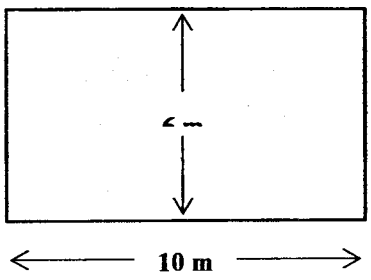
B



C



D



長さが 32 m の木材で、A～D それぞれのデザインの花壇を、作ることができますか。
「できる」または「できない」のどちらかを○で囲んでください。

デザインの種類	32 メートルの木材で、できるかできないか
デザイン A	できる ／ できない
デザイン B	できる ／ できない
デザイン C	できる ／ できない
デザイン D	できる ／ できない

問の出題の意図

問題形式：複合選択肢形式
包括的アイディア：空間と形
状況：教育的
能力：関連付け

花壇に関する問の採点基準	
コード	回答
完全正答（2 点）	
2	• デザインA～Dのすべてについて正しい答え デザインA：できる デザインB：できない デザインC：できる デザインD：できる
部分正答（1 点）	
1	4つのうち3つについて正しい答え
誤答／無答（0 点）	
0	4つのうち2つ以下について正しい答え
9	無答

表 2.5.24　花壇に関する問の結果

国名	反応率（%）						正答率（%）		
	4つ正答	3つ正答	2つ正答	1つ正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	37.8	32.4	13.0	14.1	1.4	1.3	37.8	39.1	36.6
オーストラリア	23.3	33.4	20.4	20.7	1.2	1.0	23.3	25.9	20.8
カナダ	21.9	31.5	19.2	25.1	1.1	1.0	21.9	24.3	19.9
フィンランド	22.3	36.2	19.3	19.8	1.0	1.3	22.3	22.9	21.7
フランス	18.5	31.8	17.5	25.8	1.7	4.7	18.5	21.6	15.5
ドイツ	23.7	29.0	18.3	24.3	2.0	2.7	23.7	25.8	21.9
アイルランド	13.0	30.9	21.5	31.1	2.1	1.6	13.0	16.0	9.9
イタリア	12.8	29.2	21.6	29.3	2.4	4.7	12.8	15.7	10.1
韓国	35.1	30.4	11.9	19.9	0.9	1.8	35.1	38.1	30.8
ニュージーランド	21.4	31.1	20.7	24.3	1.6	1.0	21.4	24.5	18.3
イギリス	14.9	32.8	22.6	27.1	1.4	1.1	14.9	16.2	13.8
アメリカ	14.8	31.3	19.4	31.8	1.5	1.1	14.8	18.8	11.0
オランダ	24.1	31.4	20.4	22.5	0.9	0.6	24.1	26.4	21.9
香港	39.9	24.0	16.9	16.9	1.4	0.9	39.9	41.9	38.0
OECD 平均	20.0	30.8	19.4	25.8	1.6	2.5	20.0	22.7	17.2

表 2.5.25　花壇に関する問の正答率の経年変化

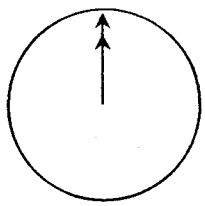
国名		日本	オーストラリア	カナダ	フィンランド	フランス	ドイツ	アイルランド	イタリア	韓国	ニュージーランド	イギリス	アメリカ	OECD 平均
正答率 (%)	2003 年	37.8	23.3	21.9	22.3	18.5	23.7	13.0	12.8	35.1	21.4	14.9	14.8	20.0
	2000 年	42.6	24.4	21.3	25.7	21.5	18.4	12.4	12.6	35.9	27.2	17.2	12.8	19.9
	2003 年 −2000 年	-4.8	-1.1	0.6	-3.4	-3.0	5.3	0.6	0.2	-0.8	-5.8	-2.3	2.0	0.1

インターネットでチャットに関する問題

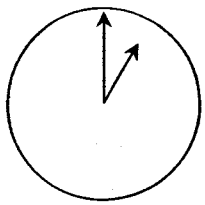
インターネットでチャット

マークさん (オーストラリアのシドニー在住) とハンスさん(ドイツのベルリン在住) は、インターネットの「チャット」を利用して、しばしば会話をしています。チャットするには二人が同時にインターネットにログインしなければなりません。

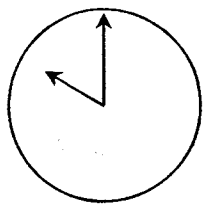
チャットに適した時間を探すため、マークさんは世界の時刻が出ている表を調べ、次のことを見出しました。



グリニッジ　深夜 12 時



ベルリン　午前 1 時



シドニー　午前 10 時

インターネットでチャットに関する問 1

シドニーが午後 7 時のとき、ベルリンは何時ですか。

答え：.....

問 1 の出題の意図

問題形式：短答形式
包括的アイディア：変化と関係
状況：私的
能力：関連付け

インターネットでチャットに関する問1の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
1	• 午前10時または10:00
誤答／無答（0点）	
0	• その他の答え
9	無答

付表5.8　インターネットでチャットに関する問1の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	61.4	35.8	2.8	61.4	64.2	58.8
オーストラリア	57.6	39.7	2.7	57.6	59.6	55.5
カナダ	54.3	44.2	1.5	54.3	57.4	51.9
フィンランド	51.9	46.3	1.8	51.9	57.6	46.8
フランス	63.5	32.7	3.8	63.5	68.8	59.0
ドイツ	62.9	35.3	1.8	62.9	66.5	59.1
アイルランド	50.1	48.1	1.8	50.1	52.6	47.4
イタリア	56.3	37.8	6.0	56.3	59.5	53.3
韓国	61.5	36.9	1.6	61.5	65.8	55.3
ニュージーランド	55.7	42.5	1.8	55.7	59.3	52.2
イギリス	51.5	47.1	1.3	51.5	55.0	48.4
アメリカ	45.7	52.8	1.5	45.7	48.2	43.0
オランダ	52.5	46.5	1.0	52.5	55.6	49.1
香港	47.2	51.3	1.4	47.2	50.8	43.8
OECD平均	53.7	42.7	3.5	53.7	56.8	50.6

インターネットでチャットに関する問2

マークさんとハンスさんは、学校に行かなければならないので、それぞれの現地時間の午前9時から午後4時半まではチャットができません。また、それぞれの現地時間の午後11時から午前7時までは就寝中なのでチャットできません。

マークさんとハンスさんがチャットするのによい時刻は何時ですか。表に現地時間を記入してください。

場所	時刻
シドニー	
ベルリン	

問2の出題の意図

問題形式：短答形式

包括的アイディア：変化と関係

状況：私的

能力：再現

インターネットでチャットに関する問2の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
1	• 9時間の時差を満たす時刻または時間帯で、次の条件に該当するもの。 • シドニー：午後4時半～午後6時 • ベルリン：午前7時半～午前9時 • または • シドニー：午前7時～午前8時 • ベルリン：午後10時～午後11時 • シドニー17:00、ベルリン8:00 注：間隔が記入されている場合は、すべての間隔が制約条件を満たさなければならない。また、午前と午後の指定がないものの、その指定さえあれば、時刻は正しいと思われる場合には、「疑わしきは罰せず」の原則に則り、正答のコードとする。
誤答／無答（0点）	
0	• その他の答え。一方の時刻が正しいが、もう一つの時刻が誤っている場合を含む。 • シドニー午前8時、ベルリン午後10時
9	無答

付表5.9　インターネットでチャットに関する問2の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	33.0	44.8	22.2	33.0	35.7	30.5
オーストラリア	39.7	47.4	12.9	39.7	41.3	37.9
カナダ	37.1	53.5	9.4	37.1	40.4	34.8
フィンランド	34.8	54.3	10.8	34.8	37.6	32.3
フランス	33.9	43.6	22.5	33.9	35.1	32.8

ドイツ	34.3	48.5	17.2	34.3	35.7	33.0
アイルランド	37.2	53.5	9.3	37.2	39.9	34.3
イタリア	28.2	43.8	28.0	28.2	29.9	26.6
韓国	28.9	52.6	18.6	28.9	32.0	24.3
ニュージーランド	40.3	49.3	10.4	40.3	41.3	39.3
イギリス	34.0	54.0	12.0	34.0	35.6	32.5
アメリカ	28.0	62.3	9.7	28.0	29.7	26.1
オランダ	36.6	55.0	8.5	36.6	38.7	34.3
香港	27.4	62.8	9.8	27.4	29.2	25.7
OECD 平均	28.8	52.1	19.2	28.8	30.6	26.9

為替レートに関する問題

為替レート

シンガポール在住のメイリンさんは、交換留学生として3ヶ月間、南アフリカに留学する準備を進めています。彼女は、いくらかのシンガポールドル (SGD) を南アフリカ・ランド (ZAR) に両替する必要があります。

為替レートに関する問1

メイリンさんが調べたところ、シンガポールドルと南アフリカ・ランドの為替レートは次のとおりでした。

1 SGD = 4.2 ZAR

メイリンさんは、この為替レートで、3000 シンガポールドルを南アフリカ・ランドに両替しました。

メイリンさんは南アフリカ・ランドをいくら受け取りましたか。

答え:.....

問1の出題の意図

問題形式：短答形式
包括的アイディア：量
状況：公共的
能力：再現

為替レートに関する問1の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
1	• 12,600 ZAR (単位不要)

誤答／無答（0点）	
0	• その他の答え
9	無答

表2.5.3　為替レートに関する問1の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	79.1	13.4	7.6	79.1	78.8	79.4
オーストラリア	81.1	13.4	5.5	81.1	82.5	79.6
カナダ	86.2	11.1	2.7	86.2	87.9	86.3
フィンランド	89.5	8.1	2.4	89.5	91.1	87.8
フランス	89.1	6.9	4.0	89.1	88.2	90.0
ドイツ	82.5	11.3	6.1	82.5	82.8	82.5
アイルランド	83.2	13.4	3.4	83.2	84.9	81.5
イタリア	71.5	17.0	11.5	71.5	72.5	70.4
韓国	81.0	14.9	4.1	81.0	82.6	78.5
ニュージーランド	79.8	15.0	5.2	79.8	79.7	79.8
イギリス	73.6	19.7	6.7	73.6	74.9	72.4
アメリカ	54.0	42.8	3.2	54.0	54.1	53.8
オランダ	84.6	11.5	3.8	84.6	85.9	83.3
香港	89.1	8.8	2.1	89.1	87.6	90.6
OECD平均	79.7	13.8	6.6	79.7	80.4	78.9

為替レートに関する問2

3ヵ月後にシンガポールに戻る時点で、メイリンさんの手持ちのお金は3,900ZARでした。彼女は、これをシンガポールドルに両替しましたが、為替レートは次のように変わっていました。

1 SGD = 4.0 ZAR

メイリンさんはシンガポールドルをいくら受け取りましたか。

答え:.....

問2の出題の意図

問題形式：短答形式

包括的アイディア：量

状況：公共的

能力：再現

為替レートに関する問2の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
1	• 975 SGD (単位不要)
誤答／無答（0点）	
0	• その他の答え
9	無答

表2.5.4　為替レートに関する問2の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	74.0	16.6	9.4	74.0	75.0	72.9
オーストラリア	75.0	16.0	9.0	75.0	75.8	74.1
カナダ	81.2	15.1	3.7	81.2	81.9	82.4
フィンランド	87.9	8.8	3.3	87.9	89.7	85.8
フランス	84.9	8.3	6.8	84.9	83.0	86.6
ドイツ	81.5	10.0	8.5	81.5	82.3	80.5
アイルランド	76.3	18.2	5.5	76.3	77.8	74.9
イタリア	65.2	19.8	15.0	65.2	68.8	61.7
韓国	71.9	22.5	5.6	71.9	76.1	65.7
ニュージーランド	72.3	19.6	8.2	72.3	72.6	71.9
イギリス	68.0	21.2	10.7	68.0	68.3	67.8
アメリカ	67.8	26.3	5.9	67.8	68.6	67.1
オランダ	81.8	13.9	4.3	81.8	81.5	82.1
香港	88.0	9.4	2.5	88.0	86.7	89.4
OECD平均	73.9	17.3	8.8	73.9	74.9	72.8

為替レートに関する問3

この3ヶ月の間に、為替レートは、1 SGDにつき4.2 ZARから4.0 ZARに変わりました。

現在、為替レートが4.2 ZARではなく4.0 ZARになったことは、メイリンさんが南アフリカ・ランドをシンガポールドルに両替するとき、彼女にとって好都合でしたか。答えの理由も記入してください。

問3の出題の意図

問題形式：自由記述形式

包括的アイディア：量

状況：公共的

能力：熟考

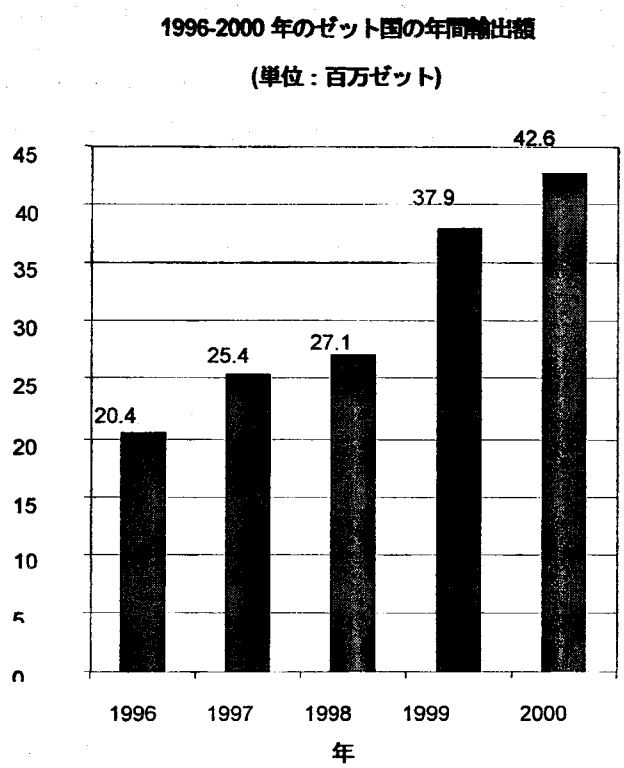
為替レートに関する問3の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
11	• 「はい」で、正しい説明がなされている。 • はい。（1SGDの）為替レートが下がったことにより、メイリンは手持ちの南アフリカ・ランドに対して、より多くのシンガポールドルを受け取った。 • 「はい」。1ドルが4.2ZARであれば、929ZARになる。（注：生徒が、SGDではなくZARで回答したが、計算と比較が明らかに正しい場合、このミスは無視してよい。） • はい。メイリンは、1SGDあたり4.2ZARを受け取っていたが、現在は1SGDを手に入れるために4.0ZARを支払えばよいから。 • はい。1SGDあたり0.2ZAR安いから。 • はい。4.2で割ると、4で割ったときより値が小さくなるから。 • はい。為替レートが下がらなければ、受け取る額が約50ドル少なくなったので、メイリンには好都合である。
誤答／無答（0点）	
01	• 「はい」だが、説明が記入されていない。または説明が不適切である。 • はい。為替レートが安いほうがよい。 • はい。ZARが下がるとSGDに両替したとき受け取る金額が増えるので、メイリンには好都合である。 • はい。メイリンには好都合である。
02	• その他の答え
99	無答

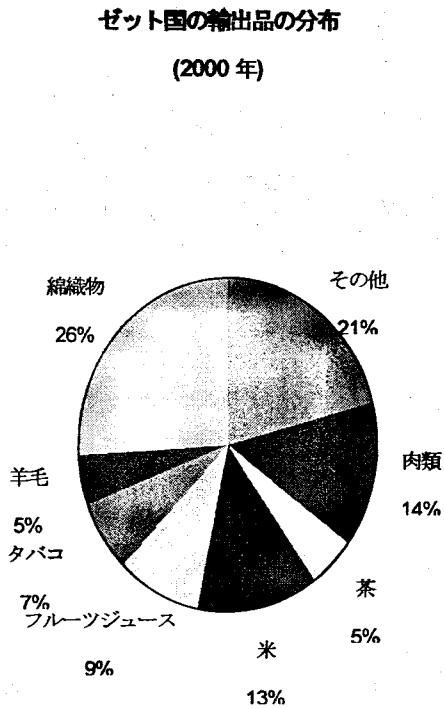
表2.5.5　為替レートに関する問3の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	42.9	35.6	21.5	42.9	43.9	41.9
オーストラリア	45.8	38.7	15.4	45.8	44.5	47.2
カナダ	57.8	34.1	8.1	57.8	55.6	60.9
フィンランド	51.4	41.9	6.7	51.4	49.2	53.9
フランス	50.9	32.4	16.7	50.9	47.5	54.0
ドイツ	45.4	37.8	16.7	45.4	44.9	46.4
アイルランド	40.8	46.5	12.7	40.8	39.6	42.1
イタリア	34.2	37.0	28.8	34.2	35.0	33.4
韓国	39.6	47.5	12.9	39.6	40.5	38.3
ニュージーランド	42.2	38.8	19.0	42.2	40.3	44.1
イギリス	42.9	37.0	20.2	42.9	40.3	45.1
アメリカ	37.2	48.8	13.9	37.2	37.0	37.4
オランダ	48.4	46.3	5.3	48.4	46.3	50.5
香港	52.7	39.3	7.9	52.7	49.3	56.1
OECD平均	40.3	42.3	17.4	40.3	38.6	42.0

輸出に関する問題

輸出





下のグラフは、通貨としてゼットを用いるゼットランド国の輸出に関する情報を表しています。

輸出に関する問 1

1998 年のゼットランド国の総輸出額はいくらでしたか（単位：百万ゼット）。

答え：.....

問1の出題の意図

問題形式：短答形式

包括的アイディア：不確実性

状況：公共的

能力：再現

輸出に関する問1の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
1	• 27.1百万ゼットまたは2,710万ゼットまたは二千七百十万ゼットまたは27,100,000ゼットまたは27.1（単位不要）。切り上げた27でも可。 •
誤答／無答（0点）	
0	• その他の答え
9	無答

表2.5.7　輸出に関する問1の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	64.6	28.8	6.5	64.6	64.7	64.6
オーストラリア	85.8	11.2	3.0	85.8	83.9	87.8
カナダ	90.1	7.9	2.0	90.1	89.5	90.9
フィンランド	87.5	8.5	3.9	87.5	87.2	87.8
フランス	92.0	4.6	3.3	92.0	91.1	93.0
ドイツ	83.5	7.5	9.1	83.5	84.5	82.3
アイルランド	85.4	12.8	1.8	85.4	84.8	86.0
イタリア	67.7	13.4	18.9	67.7	72.4	63.5
韓国	64.6	28.9	6.5	64.6	65.8	63.0
ニュージーランド	86.6	11.1	2.3	86.6	86.1	87.1
イギリス	85.4	11.4	3.1	85.4	83.5	87.2
アメリカ	41.3	57.4	1.3	41.3	39.2	43.4
オランダ	90.8	8.6	0.6	90.8	91.2	90.3
香港	78.3	17.5	4.2	78.3	78.0	78.5
OECD平均	78.7	13.8	7.5	78.7	78.4	79.0

輸出に関する問2

2000年にゼットランド国が輸出したフルーツジュースの金額はいくらでしたか。

A 1.8百万ゼット
B 2.3百万ゼット
C 2.4百万ゼット
D 3.4百万ゼット
E 3.8百万ゼット

問2の出題の意図

問題形式：選択肢形式
包括的アイディア：不確実性
状況：公共的
能力：関連付け

輸出に関する問2の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
1	• データの開きが大きいことに焦点を当てている。 • 棒グラフの棒の長さに差がありすぎる。 • ポリスチレンの棒を10cmにすると、ダンボール箱は0.05cmになってしまう。 • **または** • 種類間のデータの開きに焦点を当てた理由を答えている。 • 「ポリスチレンのコップ」の長さがはっきりしない。 • 1〜3年あるいは20〜25年の棒を作ることはできない。
誤答／無答（0点）	
0	• その他の答え • 役に立たないから • 絵グラフのほうがよい • 情報を確かめられない

	• 表の数字が近似値のみである。
9	無答

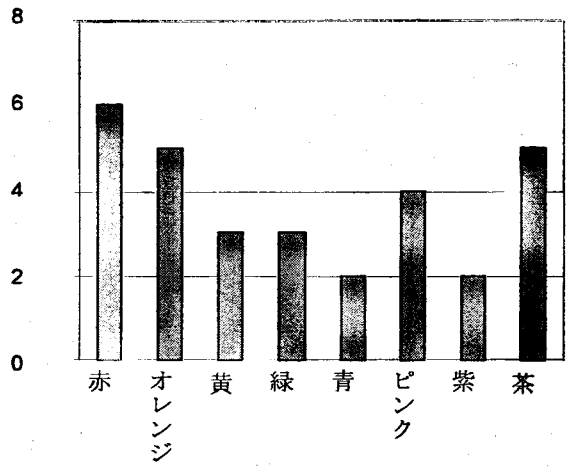
表2.5.8　輸出に関する問2の結果

国名	反応率（%）						正答率（%）		
	A	B	C	D	E	無答	全体	男子	女子
日本	10.2	8.9	13.8	8.2	54.9	4.0	54.9	58.6	51.7
オーストラリア	12.8	13.8	15.1	7.4	46.3	4.7	46.3	51.2	41.1
カナダ	9.8	11.1	15.7	8.2	52.2	3.1	52.2	59.5	47.8
フィンランド	8.9	11.8	15.7	7.0	53.3	3.2	53.3	58.1	48.5
フランス	9.2	10.0	18.6	8.5	48.2	5.5	48.2	49.7	46.7
ドイツ	9.7	10.1	19.1	7.5	46.4	7.3	46.4	50.7	42.1
アイルランド	12.8	10.7	15.7	6.9	50.8	3.0	50.8	56.5	45.1
イタリア	10.0	10.1	16.0	8.4	39.2	16.3	39.2	44.5	34.5
韓国	13.7	9.5	9.5	8.1	54.5	4.8	54.5	57.9	49.6
ニュージーランド	13.9	13.4	16.6	7.3	47.0	1.8	47.0	53.5	41.0
イギリス	15.1	15.5	14.8	10.5	39.7	4.5	39.7	43.4	36.4
アメリカ	14.9	12.1	17.2	9.0	43.5	3.3	43.5	45.4	41.4
オランダ	4.2	5.5	20.7	6.3	62.3	1.0	62.3	63.2	61.3
香港	6.3	4.7	11.8	5.9	68.9	2.4	68.9	70.3	67.6
OECD 平均	10.5	10.2	16.2	7.8	48.3	6.9	48.3	52.2	44.5

いろいろな色のキャンディに関する問題

いろいろな色のキャンディ

明さんにお母さんがバッグからキャンディを１個取るように言いました。明さんはキャンディを見ることができません。バッグの中のキャンディの色ごとの数は下のグラフの通りです。



明さんが赤いキャンディを取る確率はいくらですか。

A　10%
B　20%
C　25%
D　50%

問の出題の意図

問題形式：選択肢形式
包括的アイディア：不確実性
状況：私的
能力：再現

いろいろな色のキャンディに関する問の採点基準	
コード	回答
正答（1 点）	
1	• B 20%
誤答／無答（0 点）	
0	• その他の答え
9	無答

付表 5.10 いろいろな色のキャンディに関する問の結果

国名	反応率（%）					正答率（%）		
	A	B	C	D	無答	全体	男子	女子
日本	5.5	64.0	20.7	9.0	0.8	64.0	66.7	61.6
オーストラリア	7.3	59.6	19.8	12.4	0.9	59.6	62.4	56.5
カナダ	8.4	61.0	17.8	12.3	0.6	61.0	67.0	57.0
フィンランド	10.1	59.5	21.3	8.3	0.7	59.5	62.3	57.1
フランス	7.4	46.3	25.3	19.1	1.9	46.3	52.2	41.1
ドイツ	10.6	49.5	24.6	13.7	1.6	49.5	55.2	43.7
アイルランド	8.2	45.4	22.6	22.9	1.0	45.4	51.8	38.5
イタリア	8.8	34.1	25.9	27.7	3.4	34.1	39.9	28.7
韓国	6.2	72.8	15.4	5.0	0.6	72.8	75.7	68.6
ニュージーランド	6.9	60.4	19.4	12.1	1.2	60.4	65.1	55.9
イギリス	7.5	60.9	18.0	12.5	1.2	60.9	64.9	57.1
アメリカ	9.8	52.7	21.2	15.7	0.7	52.7	55.9	49.1
オランダ	7.5	69.4	13.5	9.4	0.1	69.4	71.5	67.2
香港	4.4	71.6	14.8	8.9	0.3	71.6	74.5	68.7
OECD 平均	9.2	50.2	21.1	17.6	1.9	50.2	54.6	45.8

理科のテストに関する問題

理科のテスト

真理子さんの学校で 100 点満点の理科のテストをしました。真理子さんは最初の 4 回のテストで平均 60 点を取りました。5 回目のテストは 80 点でした。

5 回のテストがすべて終了した時点で、真理子さんの平均点は何点になりますか。

平均 ：.....

問の出題の意図

問題形式：短答形式
包括的アイディア：不確実性
状況：教育的
能力：再現

理科のテストに関する問の採点基準	
コード	回答
正答（1 点）	
1	• 64 点
誤答／無答（0 点）	
0	• その他の答え
9	無答

付表 5. 11　理科のテストに関する問の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	62.6	28.1	9.3	62.6	67.0	58.2
オーストラリア	49.7	36.0	14.4	49.7	50.5	48.8
カナダ	59.9	32.4	7.7	59.9	63.1	57.3
フィンランド	53.0	36.2	10.8	53.0	53.2	52.9
フランス	48.2	37.0	14.8	48.2	53.3	43.6
ドイツ	46.2	27.9	26.0	46.2	48.8	43.7
アイルランド	56.1	30.1	13.8	56.1	58.1	54.2
イタリア	51.1	35.1	13.8	51.1	54.2	48.3
韓国	66.8	25.9	7.3	66.8	71.1	60.3
ニュージーランド	41.1	42.5	16.4	41.1	41.2	40.9
イギリス	42.7	39.7	17.6	42.7	43.8	41.7
アメリカ	54.6	32.2	13.3	54.6	55.3	53.8
オランダ	57.4	35.8	6.8	57.4	57.9	56.9
香港	75.5	17.9	6.6	75.5	75.7	75.3
OECD 平均	46.8	36.7	16.5	46.8	48.9	44.6

本棚に関する問題

本棚

大工さんが本棚を一つ作るのに必要な材料は次の通りです。

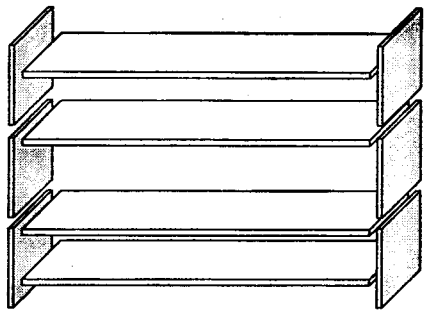
長い板 4 枚

短い板 6 枚

小さい金具 12 個

大きい金具 2 個

ねじ 14 本



ある大工さんは長い板 26 枚、短い板 33 枚、小さい金具 200 個、大きい金具 20 個、ねじ 510 本を持っています。

この大工さんはいくつの本棚を作ることができるでしょうか。

答：.....

問の出題の意図

問題形式：短答形式
包括的アイディア：量
状況：職業的
能力：関連付け

本棚に関する問の採点基準	
コード	回答
正答（1 点）	
1	• 5 個
誤答／無答（0 点）	
0	• その他の答え
9	無答

付表 5.2　本棚に関する問の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	70.0	23.3	6.7	70.0	70.1	70.1
オーストラリア	64.4	28.1	7.5	64.4	64.7	64.1
カナダ	67.5	26.7	5.8	67.5	68.4	68.4
フィンランド	73.7	22.1	4.2	73.7	71.8	75.7
フランス	62.7	26.6	10.7	62.7	61.5	63.8
ドイツ	66.3	24.8	8.9	66.3	69.4	63.7
アイルランド	57.9	35.9	6.3	57.9	58.9	56.8
イタリア	57.1	27.0	15.9	57.1	59.9	54.5
韓国	72.2	23.6	4.2	72.2	74.5	68.9
ニュージーランド	61.1	29.6	9.2	61.1	60.3	61.9
イギリス	58.9	33.0	8.1	58.9	58.4	59.4
アメリカ	56.5	35.3	8.1	56.5	57.1	56.0
オランダ	70.0	28.0	2.0	70.0	72.7	67.2
香港	74.5	22.9	2.6	74.5	76.5	72.6
OECD 平均	60.9	29.1	10.0	60.9	61.8	60.0

ゴミに関する問題

ゴミ

環境に関する宿題として、生徒たちは、人々が捨てたゴミの分解時間について、種類ごとに情報を集めました。

ゴミの種類	分解時間
バナナの皮	1～3年
オレンジの皮	1～3年
ダンボール箱	0.5年
チューインガム	20～25年
新聞	数日
ポリスチレンのコップ	100年以上

ある生徒は、この結果を棒グラフで表すことにしました。

これらのデータを表すのに棒グラフが適していない理由を一つ挙げてください。

問の出題の意図

問題形式：自由記述形式
包括的アイディア：不確実性
状況：科学的
能力：熟考

ゴミに関する問の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
1	• データの開きが大きいこと、あるいはゴミの種類によってはデータの変動がありうることに焦点を当てている。 • 棒グラフの棒の長さに差がありすぎる。 • ポリスチレンの棒を10cmにすると、ダンボール箱は0.05cmになってしまう。 • 「ポリスチレンのコップ」の長さがはっきりしない。

	• 1～3年あるいは20～25年の棒を作ることはできない。
誤答／無答（0点）	
0	• その他の答え • 役に立たないから • 絵グラフのほうがよい • 情報を確かめられない
9	無答

付表 5.14　ゴミに関する問の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	59.9	27.6	12.5	59.9	57.3	62.2
オーストラリア	64.1	28.9	7.0	64.1	62.4	65.9
カナダ	64.2	30.1	5.7	64.2	63.1	65.9
フィンランド	72.7	21.7	5.6	72.7	67.5	77.9
フランス	43.3	38.7	18.0	43.3	39.8	46.7
ドイツ	52.8	29.1	18.1	52.8	53.6	52.8
アイルランド	59.8	33.1	7.1	59.8	61.1	58.5
イタリア	36.2	27.2	36.6	36.2	39.2	33.6
韓国	74.9	16.7	8.5	74.9	73.7	76.5
ニュージーランド	58.6	34.1	7.4	58.6	56.8	60.3
イギリス	65.5	26.2	8.3	65.5	64.3	66.5
アメリカ	20.3	76.2	3.6	20.3	21.8	18.7
オランダ	59.1	38.9	2.0	59.1	59.0	59.1
香港	68.1	25.5	6.3	68.1	66.6	69.6
OECD平均	51.5	32.0	16.4	51.5	50.1	53.0

地震に関する問題

地震

地震と地震の頻度についてのドキュメンタリー番組が放送されました。番組では地震を予知できるかどうかについても議論が交わされました。

ある地質学者は次のように言いました。「今後 20 年以内にゼットランド市で地震が起きる確率は 3 分の 2 だ」

この地質学者の言葉の意味を一番よく反映しているのは次のどれですか。

A $\frac{2}{3} \times 20 = 13.3$。だから、いまから 13 年から 14 年の間にゼットランド市では地震が起きる。

B $\frac{2}{3}$ は $\frac{1}{2}$ より大きい。だから、今後 20 年の間にゼットランド市ではいつか必ず地震が起きる。

C 今後 20 年の間にゼットランド市で地震が起きる確率は、地震が起きない確率より大きい。

D 地震がいつ起きるかはだれも確信できないので、何が起きるかを予言することはできない。

問の出題の意図

問題形式：選択肢形式
包括的アイディア：不確実性
状況：科学的
能力：熟考

地震に関する問の採点基準	
コード	回答
正答（1 点）	
1	• C
誤答／無答（0 点）	
0	• その他の答え
9	無答

付表 5.13　地震に関する問の結果

国名	反応率（%）					正答率（%）		
	A	B	C	D	無答	全体	男子	女子
日本	8.1	11.4	68.0	7.9	4.7	68.0	68.8	67.2
オーストラリア	9.7	12.3	54.2	17.3	6.4	54.2	51.6	56.9
カナダ	11.5	13.5	55.0	14.3	5.7	55.0	55.5	56.1
フィンランド	6.8	10.8	59.4	17.8	5.3	59.4	56.9	62.0
フランス	9.0	13.5	50.9	16.0	10.6	50.9	49.1	52.4
ドイツ	10.0	13.8	38.8	27.0	10.3	38.8	39.0	38.3
アイルランド	6.8	14.9	51.4	19.6	7.4	51.4	48.7	54.1
イタリア	10.3	10.2	45.6	23.6	10.3	45.6	47.5	43.8
韓国	11.9	9.9	64.4	7.1	6.7	64.4	66.6	61.2
ニュージーランド	9.0	15.4	59.2	14.9	1.5	59.2	59.8	58.6
イギリス	9.1	15.1	51.3	16.3	8.2	51.3	51.9	50.8
アメリカ	11.2	17.2	52.9	12.5	6.2	52.9	53.8	52.0
オランダ	9.3	12.3	47.6	25.8	5.0	47.6	48.7	46.5
香港	9.0	10.0	55.6	18.6	6.7	55.6	57.6	53.7
OECD 平均	9.8	12.3	46.5	22.0	9.3	46.5	46.0	47.0

トッピング選びに関する問題

トッピング選び

ベースとしてチーズとトマトの二つをトッピングしたピザを出しているピザ屋があります。これにトッピングを**追加**することもできます。追加トッピングとして選べるのはオリーブ、ハム、マッシュルーム、サラミの4種類となっています。

学さんは、2種類のトッピングを**追加**したピザを注文しようと思っています。

学さんは何通りの組み合わせを選ぶことができますか。

答：.....通り

問の出題の意図

問題形式：短答形式
包括的アイディア：量
状況：職業的
能力：関連付け

トッピング選びに関する問の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
1	• 6
誤答／無答（0点）	
0	• その他の答え
9	無答

付表5.3　トッピング選びに関する問の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	66.1	31.4	2.5	66.1	63.9	68.1
オーストラリア	51.8	44.9	3.3	51.8	49.1	54.6
カナダ	57.9	39.0	3.1	57.9	55.9	61.1
フィンランド	59.9	38.6	1.5	59.9	55.5	64.3

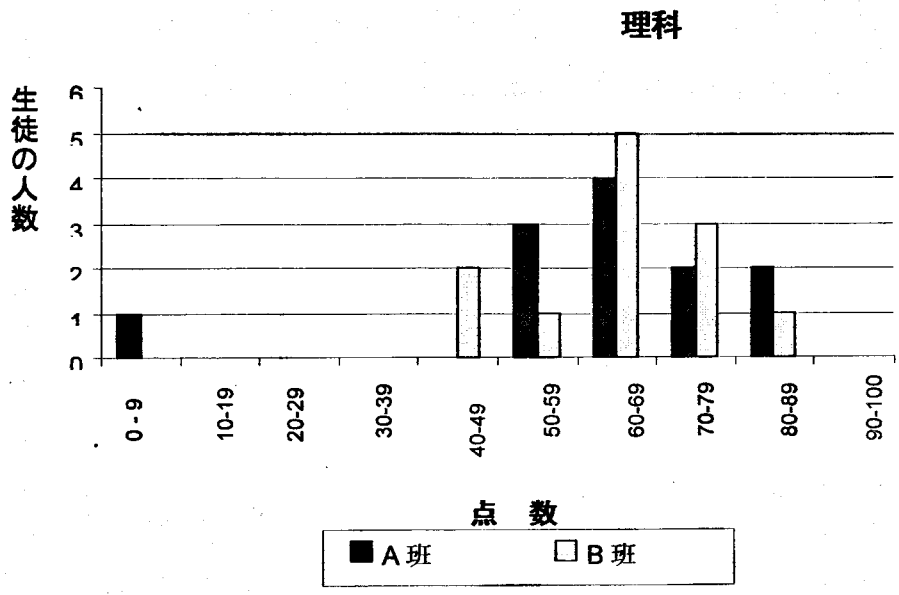
フランス	59.0	37.7	3.2	59.0	57.0	60.9
ドイツ	46.2	49.3	4.5	46.2	41.9	50.1
アイルランド	45.8	50.4	3.8	45.8	47.1	44.5
イタリア	45.1	43.0	11.9	45.1	43.8	46.2
韓国	58.5	40.8	0.6	58.5	56.6	61.3
ニュージーランド	49.4	46.5	4.1	49.4	47.9	50.8
イギリス	58.3	39.4	2.3	58.3	56.9	59.6
アメリカ	43.7	49.2	7.0	43.7	39.0	48.7
オランダ	42.6	56.3	1.1	42.6	39.8	45.7
香港	46.4	52.1	1.6	46.4	46.1	46.7
OECD 平均	48.8	46.1	5.1	48.8	46.2	51.3

テストの点数に関する問題

テストの点数

下のグラフは、二つの班Aと Bの理科のテスト結果を示しています。

A 班の平均点は 62.0、B 班の平均点は 64.5 です。50 点以上とった生徒は合格になります。



先生はこのグラフを見て、今回のテストでは、B班のほうがA班より良かったと言いました。

A 班の生徒たちは先生の意見に納得できません。A 班の生徒たちは、B 班のほうが必ずしも良かったとは言えないということを先生に納得させようとしています。

グラフを使い、A 班の生徒が主張できる数学的な理由を一つ挙げてください。

問の出題の意図

問題形式：自由記述形式
包括的アイディア：不確実性
状況：教育的
能力：関連付け

テストの点数に関する問の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
1	• 正当な根拠が一つ挙げられている。正当な根拠は、合格した生徒の人数、外れ値による不均衡な影響、または最高レベルの得点を取った生徒の人数などに関連づけることができる。 • テストに合格した生徒はB班よりA班のほうが多い。 • A班の一番点数の悪い生徒を除けば、A班の生徒はB班の生徒より良い。 • 80点以上をとった生徒はB班よりA班のほうが多い。
誤答／無答（0点）	
0	• その他の答え。数学的根拠が挙げられていないもの、または誤った数学的根拠に基づくもの、もしくは単にその違いを説明するだけで、B班のほうが良いとは言えないことの正しい論拠になっていないものを含む。 • A班の生徒は、通常、B班の生徒より理科ができる。このテスト結果は単なる偶然である。 • B班の場合、最高点と最低点の差がA班より小さいから。 • 80～89点と50～59点では、A班の点数のほうが良い。 • A班のほうがB班よりも四分位範囲が大きい。
9	無答

表2.5.23　テストの点数に関する問の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	54.5	21.4	24.1	54.5	57.2	52.0
オーストラリア	42.5	37.4	20.1	42.5	40.7	44.5
カナダ	46.6	39.0	14.5	46.6	48.4	46.1
フィンランド	34.9	40.2	24.9	34.9	36.0	33.7
フランス	38.9	27.5	33.6	38.9	41.2	36.7
ドイツ	26.5	31.6	41.9	26.5	27.6	25.5
アイルランド	40.8	38.6	20.6	40.8	39.8	41.8
イタリア	16.2	26.2	57.6	16.2	19.7	12.8
韓国	46.1	36.2	17.7	46.1	45.3	47.3
ニュージーランド	41.8	38.4	19.7	41.8	41.6	42.0
イギリス	42.4	38.2	19.4	42.4	43.4	41.6
アメリカ	39.8	42.7	17.5	39.8	37.5	42.0
オランダ	41.2	48.3	10.5	41.2	42.0	40.4
香港	63.6	18.1	18.3	63.6	63.4	63.8
OECD平均	32.2	32.8	35.0	32.2	32.4	31.9

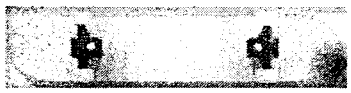
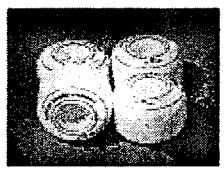
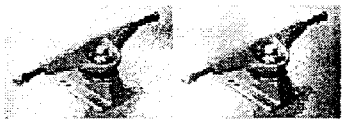
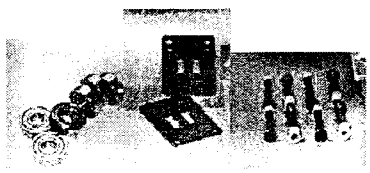
スケートボードに関する問題

スケートボード

浩二さんはスケートボードが大好きです。彼はスケボーファンという店に値段を調べにやってきました。

この店では、既製品のボードを買うこともできますが、デッキ１個、車輪４個のセット、トラックの２個セット、金具のセットを別々に買って、オリジナルのボードを組み立てることもできます。

店の商品の価格は次の通りです。

商品	価格（ゼット）	
既製品のスケートボード	82, 84	
デッキ	40, 60, 65	
車輪４個のセット	14, 36	
トラック２個のセット	16	
金具のセット（ベアリング、ゴムパッド、ボルトとナット）	10, 20	

スケートボードに関する問 1

浩二さんは、自分のスケートボードを組み立てたいと思っています。この店で部品を買ってスケートボードを組み立てる場合の最低価格と最高価格はいくらですか。

(a) 最低価格: .....ゼット

(b) 最高価格: .....ゼット

問 1 の出題の意図

問題形式：短答形式
包括的アイディア：量
状況：私的
能力：再現

スケートボードに関する問 1 の採点基準	
コード	回答
完全正答（2 点）	
21	最低価格 80 ゼット、最高価格 137 ゼット、ともに正しい答え
部分正答（1 点）	
11	最低価格 80 ゼットのみ正しい答え
12	最高価格 137 ゼットのみ正しい答え
誤答／無答（0 点）	
00	その他の答え
99	無答

表 2.5.15　スケートボードに関する問 1 の結果

国名	反応率（%）				正答率（%）		
	完全正答	部分正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	54.5	8.0	26.9	10.6	58.5	58.6	58.4
オーストラリア	74.1	9.3	14.8	1.8	78.7	79.7	77.7
カナダ	74.9	9.1	14.0	2.0	79.4	80.1	79.6
フィンランド	80.7	9.0	9.5	0.8	85.2	86.2	84.2
フランス	52.9	27.8	12.6	6.6	66.9	68.6	65.2
ドイツ	71.7	11.5	11.6	5.2	77.5	78.1	77.0

アイルランド	69.0	8.2	20.8	1.9	73.1	74.3	71.9
イタリア	60.8	12.1	19.9	7.3	66.8	67.1	66.5
韓国	72.0	11.8	13.9	2.3	77.9	80.4	74.2
ニュージーランド	73.7	8.7	16.4	1.3	78.0	79.6	76.4
イギリス	66.6	11.6	19.1	2.6	72.4	73.3	71.6
アメリカ	57.7	8.9	27.2	6.2	62.2	65.2	59.0
オランダ	70.7	8.3	18.7	2.3	74.8	74.1	75.5
香港	70.1	8.4	17.6	4.0	74.2	73.9	74.5
OECD 平均	66.7	10.6	18.0	4.7	72.0	72.7	71.3

(注) 正答率は、完全正答の生徒の割合に、部分正答の生徒の割合を 0.5 倍して加えたものである。

スケートボードに関する問 2

この店にはデッキ 3 種類、車輪セット 2 種類、金具セット 2 種類があります。トラックのセットは 1 種類しかありません。

浩二さんが組み立てられるスケートボードは何種類ですか。

A 6
B 8
C 10
D 12

問 2 の出題の意図

問題形式： 選択肢形式
包括的アイディア：量
状況：私的
能力：再現

スケートボードに関する問 2 の採点基準	
コード	回答
正答（1 点）	
1	D 12
誤答／無答（0 点）	
0	その他の答え
9	無答

表 2.5.16　スケートボードに関する問 2 の結果

国名	反応率（%）					正答率（%）		
	A	B	C	D	無答	全体	男子	女子
日本	11.8	12.2	5.7	67.0	3.3	67.0	69.3	64.9
オーストラリア	23.1	14.3	6.8	53.7	2.0	53.7	56.5	50.9
カナダ	20.7	14.0	6.0	57.7	1.6	57.7	61.4	56.1
フィンランド	20.1	15.5	6.8	56.1	1.5	56.1	60.3	52.1
フランス	24.1	18.5	5.7	46.5	5.2	46.5	50.4	43.0
ドイツ	24.2	19.3	6.5	44.9	5.1	44.9	47.2	42.4
アイルランド	33.2	27.7	6.0	30.2	2.9	30.2	33.9	26.4
イタリア	32.1	19.0	6.0	34.5	8.5	34.5	36.1	33.1
韓国	9.9	17.7	3.8	65.0	3.6	65.0	69.2	59.0
ニュージーランド	26.9	15.8	7.9	48.2	1.1	48.2	51.9	44.4
イギリス	25.1	21.0	7.3	44.0	2.7	44.0	47.8	40.6
アメリカ	23.3	17.0	7.3	49.9	2.6	49.9	50.7	49.0
オランダ	19.4	19.6	6.8	53.7	0.5	53.7	54.7	52.8
香港	20.1	11.6	6.6	60.4	1.3	60.4	64.5	56.3
OECD 平均	25.4	18.3	6.3	45.5	4.5	45.5	49.0	42.0

スケートボードに関する問 3

浩二さんの予算は 120 ゼットです。彼はこの予算で一番高いスケートボードを買いたいと思っています。

浩二さんが四つの部品にかけることができる金額はそれぞれいくらですか。下の表に記入してください。

部品名	**金額（ゼット）**
デッキ	
車輪のセット	
トラックのセット	
金具のセット	

問 3 の出題の意図

問題形式：　短答形式

包括的アイディア：量

状況：私的

能力：関連付け

問3の採点基準は以下のとおりである。

スケートボードに関する問3の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
1	デッキ65ゼット、車輪のセット14ゼット、トラックのセット16ゼット、金具のセット20ゼット
誤答／無答（0点）	
0	その他の答え
9	無答

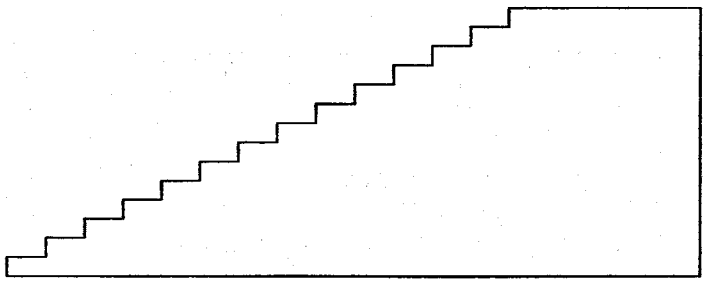
表2.5.17　スケートボードに関する問3の結果

国名	反応率（%）						正答率（%）		
	4つ正答	3つ正答	2つ正答	1つ正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	53.6	10.8	15.9	5.8	4.6	9.4	53.6	55.3	51.9
オーストラリア	57.0	16.1	16.8	4.7	2.5	2.8	57.0	58.9	55.1
カナダ	59.0	14.1	17.0	5.1	2.6	2.3	59.0	60.3	58.1
フィンランド	59.1	13.2	15.3	3.9	6.3	2.3	59.1	59.0	59.3
フランス	55.1	15.2	17.6	3.0	3.4	5.7	55.1	56.1	54.1
ドイツ	51.7	16.5	16.3	4.6	5.1	5.7	51.7	52.9	51.0
アイルランド	50.3	18.9	19.4	5.9	3.7	1.8	50.3	48.8	51.9
イタリア	44.2	18.0	15.4	7.3	7.3	7.9	44.2	48.9	40.0
韓国	55.6	15.9	18.2	4.9	1.7	3.6	55.6	60.2	48.9
ニュージーランド	55.7	18.3	16.6	4.0	2.5	2.9	55.7	59.3	51.9
イギリス	51.3	19.3	18.6	4.8	3.2	2.8	51.3	53.3	49.6
アメリカ	46.1	19.8	18.8	5.0	6.2	4.1	46.1	44.7	47.6
オランダ	56.4	15.8	19.6	4.8	2.0	1.4	56.4	53.9	58.9
香港	62.0	13.8	14.8	4.0	2.5	2.9	62.0	61.3	62.6
OECD平均	49.8	16.7	17.3	5.6	5.0	5.5	49.8	50.7	48.9

階段に関する問題

階段

下の図は、14 段の階段を表しており、その高さの合計は 252cm です。



高さの合計 252 cm

奥行きの合計 400 cm

14 段の階段のそれぞれの高さはどれだけですか。

高さ：.....cm

問の出題の意図

問題形式：短答形式

包括的アイディア：空間と形

状況：職業的

能力：再現

階段に関する問の採点基準	
コード	回答
正答（1 点）	
1	18
誤答／無答（0 点）	
0	その他の答え
9	無答

表 2.5.6　**階段に関する問**の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	80.7	8.1	11.1	80.7	80.6	80.8
オーストラリア	78.3	11.7	10.0	78.3	78.7	77.9
カナダ	81.0	10.6	8.4	81.0	83.2	80.0
フィンランド	84.9	8.2	6.9	84.9	86.3	83.6
フランス	82.8	8.8	8.4	82.8	81.3	84.2
ドイツ	76.5	5.5	18.0	76.5	79.2	74.0
アイルランド	79.7	11.2	9.1	79.7	82.7	76.8
イタリア	82.3	9.1	8.6	82.3	83.6	81.1
韓国	80.7	13.5	5.8	80.7	81.7	79.2
ニュージーランド	79.2	11.8	9.0	79.2	81.4	77.2
イギリス	73.6	15.2	11.3	73.6	75.1	72.2
アメリカ	70.3	14.9	14.8	70.3	71.1	69.5
オランダ	84.6	12.3	3.2	84.6	86.6	82.3
香港	86.5	8.4	5.1	86.5	87.0	86.1
OECD 平均	78.0	11.6	10.3	78.0	79.1	77.0

大統領の支持率に関する問題

大統領の支持率

ゼットランド国で、次回の選挙での大統領の支持率を調べるために世論調査が行われました。四つの新聞社が別々に全国的な世論調査を実施しました。四つの新聞の世論調査の結果は次の通りでした。

新聞 1: 36.5%（投票権をもつ市民 500 人を無作為に選び、1 月 6 日に世論調査を実施した）。

新聞 2: 41.0%（投票権をもつ市民 500 人を無作為に選び、1 月 20 日に世論調査を実施した）。

新聞 3: 39.0%（投票権をもつ市民 1 000 人を無作為に選び、1 月 20 日に世論調査を実施した）。

新聞 4: 44.5%（「電話投票」に応じた 1 000 人の読者に 1 月 20 日に世論調査を実施した）。

選挙が 1 月 25 日に行われるとすると、大統領の支持率を最も正確に予測しているのはどの新聞の結果ですか。答の説明として理由を二つ挙げてください。

問の出題の意図

問題形式：自由記述式
包括的アイディア：不確実性
状況：公共的
能力：関連付け

大統領の支持率に関する問の採点基準	
コード	回答
完全正答（2 点）	
2	• 新聞 3。世論調査がより最近、より大きな対象人数で、無作為抽出により行われており、投票権のある者だけを対象としている（少なくとも二つの理由を書いていること）。この他の説明（不適切な説明や誤った説明を含む）は該当しない。 • 新聞 3。投票権をもつ市民をより多く対象としているから。 • 新聞 3。無作為に選んだ 1 000 人を対象としており、実施日が投票日

	に近いので、投票者が考えを変える時間があまりないから。 • 新聞 3。対象者が無作為に選ばれ、投票権をもっているから。 • 新聞 3。より近い日付でより多くの人を調査しているから。 • 新聞 3。1 000 人を無作為に選んでいるから。
部分正答（1 点）	
1	• 新聞 3。理由が一つしか書かれていない。または理由が書かれていない。 • 新聞 3。世論調査の実施日が投票日に近いから。 • 新聞 3。新聞 1、新聞 2 より多くの人を調査しているから。 • 新聞 3。
誤答／無答（0 点）	
0	• その他の答え • 新聞 4。対象者が多いということは結果がより正確であることを意味する。また、「電話投票」に応じる人は自分の投票について深く考えている。
9	• 無答

付表 5. 12　大統領の支持率に関する問の結果

国名	反応率（%）				正答率（%）		
	完全正答	部分正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	46.8	4.6	18.3	30.3	46.8	46.2	47.4
オーストラリア	45.7	6.4	32.6	15.2	45.7	44.8	46.7
カナダ	46.3	8.1	34.7	10.9	46.3	48.6	44.7
フィンランド	46.5	7.3	35.7	10.5	46.5	45.6	47.4
フランス	46.9	9.7	24.7	18.7	46.9	44.9	48.8
ドイツ	29.3	6.8	40.3	23.5	29.3	31.0	27.9
アイルランド	34.7	7.2	46.7	11.4	34.7	36.7	32.5
イタリア	37.2	6.4	25.8	30.6	37.2	36.8	37.6
韓国	45.5	6.3	34.1	14.0	45.5	47.1	43.2
ニュージーランド	45.4	6.9	31.1	16.6	45.4	45.3	45.4
イギリス	40.5	7.5	35.8	16.2	40.5	42.1	39.2
アメリカ	33.7	7.1	42.4	16.8	33.7	33.3	34.1
オランダ	45.5	9.4	34.8	10.2	45.5	44.1	46.9
香港	48.5	4.0	33.4	14.1	48.5	48.8	48.1
OECD 平均	35.7	7.4	34.8	22.2	35.7	35.8	35.5

ベストカーに関する問題

ベストカー

ある自動車雑誌では、ある採点評価システムを使って新型車を評価し、その総得点で一番点数が高かった車に「カーオブザイヤー」の賞を与えています。5種類の新型車を評価し、その点数を表にまとめました。

自動車	安全性 (S)	燃料効率 (F)	外観 (E)	内装 (T)
Ca	3	1	2	3
M2	2	2	2	2
Sp	3	1	3	2
N1	1	3	3	3
KK	3	2	3	2

評点の目安は以下のようになっています。

3 点 = たいへんよい
2 点 = よい
1 点 = まあまあ

ベストカーに関する問 1

各車の総得点を計算する際、この自動車雑誌では以下のようなルールを使って、特定の評価項目に重みをつけています。

$$合計 = (3 \times S) + F + E + T$$

自動車「Ca」の総得点を計算し、あなたの答えを下の空欄に記入してください。

「Ca」の総得点：.....

問 1 の出題の意図

問題形式：短答形式
包括的アイディア：変化と関係
状況：公共的
能力：再現

ベストカーに関する問1の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
1	• 15点
誤答／無答（0点）	
0	• その他の答え
9	無答

付表5.6　ベストカーに関する問1の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	79.8	13.0	7.2	79.8	79.4	80.3
オーストラリア	79.3	14.1	6.7	79.3	76.5	82.2
カナダ	82.2	12.6	5.2	82.2	81.2	83.7
フィンランド	75.9	20.2	3.9	75.9	74.4	77.4
フランス	73.7	15.7	10.6	73.7	72.3	74.9
ドイツ	76.8	14.2	8.9	76.8	76.2	78.0
アイルランド	73.2	21.0	5.7	73.2	72.2	74.3
イタリア	67.6	19.3	13.1	67.6	64.7	70.4
韓国	83.6	12.5	3.9	83.6	84.5	82.2
ニュージーランド	78.1	15.5	6.4	78.1	76.8	79.4
イギリス	74.4	16.7	8.9	74.4	72.9	75.7
アメリカ	74.6	16.4	9.0	74.6	70.5	78.7
オランダ	77.9	16.1	5.9	77.9	75.3	80.7
香港	86.6	8.7	4.7	86.6	85.3	88.0
OECD平均	72.9	17.0	10.1	72.9	71.3	74.5

ベストカーに関する問2

自動車「Ca」のメーカーは、この総得点を出すルールは不公平だと考えました。

自動車「Ca」が優勝するような総得点の計算のルールを書いてください。

この新しいルールでは、四つある評価項目の全てが対象になります。下の等式の四つの空欄に正の数を記入し、新しいルールを作ってください。

総合得点 = ...× S + ...× F + ...× E + ...× T.

問2の出題の意図

問題形式：自由記述形式

包括的アイディア：変化と関係

状況：公共的

能力：熟考

ベストカーに関する問2の採点基準	
コード	回答
正答（1点）	
1	• 誤りのないルールで、「Ca」が優勝するようになっているもの。
誤答／無答（0点）	
0	• その他の答え
9	無答

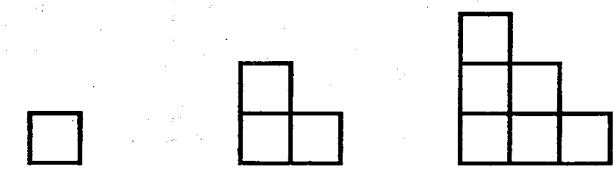
付表5.7　ベストカーに関する問2の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	44.9	37.7	17.4	44.9	49.4	40.6
オーストラリア	30.9	52.7	16.4	30.9	32.1	29.7
カナダ	33.3	53.7	13.0	33.3	38.4	30.1
フィンランド	28.1	57.7	14.2	28.1	31.3	24.8
フランス	30.3	55.0	14.8	30.3	35.0	26.1
ドイツ	24.2	54.5	21.3	24.2	25.5	23.2
アイルランド	22.7	65.4	11.9	22.7	26.6	18.9
イタリア	17.3	52.2	30.6	17.3	21.7	13.0
韓国	38.0	47.6	14.4	38.0	42.4	31.2
ニュージーランド	27.8	55.3	16.9	27.8	31.5	24.3
イギリス	23.2	59.1	17.7	23.2	26.1	20.8
アメリカ	20.2	66.3	13.6	20.2	22.6	17.7
オランダ	32.3	61.2	6.5	32.3	34.0	30.5
香港	39.8	51.6	8.6	39.8	42.8	36.8
OECD平均	25.4	55.2	19.4	25.4	28.7	22.1

階段パターンに関する問題

階段パターン

満さんは、正方形を使って階段パターンを作っています。彼は次のような段階で作っていま



第１段階　　第２段階　　第３段階

す。

上の図を見てわかるように、満さんは第１段階で１個、第２段階で３個、第３段階で６個の正方形を使いました。

第４段階では何個の正方形を使いますか。

答：.....個

問の出題の意図

問題形式：短答形式
包括的アイディア：量
状況：教育的
能力：再現

階段パターンに関する問の採点基準	
コード	回答
正答（1 点）	
1	• 10
誤答／無答（0 点）	
0	• その他の答え
9	無答

付表 5.1　階段パターンに関する問の結果

国名	反応率（%）			正答率（%）		
	正答	誤答	無答	全体	男子	女子
日本	87.6	11.8	0.6	87.6	88.2	87.0
オーストラリア	72.5	26.5	1.0	72.5	72.5	72.4
カナダ	71.7	27.3	1.0	71.7	74.3	70.1
フィンランド	71.8	26.9	1.3	71.8	70.7	72.9
フランス	61.3	37.9	0.8	61.3	66.2	56.5
ドイツ	65.3	33.3	1.4	65.3	69.6	61.3
アイルランド	57.1	41.9	1.0	57.1	63.6	50.6
イタリア	53.1	44.9	2.1	53.1	56.7	49.8
韓国	79.8	19.7	0.5	79.8	81.9	76.8
ニュージーランド	74.5	24.8	0.7	74.5	76.0	73.0
イギリス	71.0	27.7	1.3	71.0	72.1	70.0
アメリカ	60.5	36.6	2.9	60.5	61.5	59.4
オランダ	75.2	24.6	0.3	75.2	74.5	75.9
香港	83.0	15.9	1.1	83.0	84.5	81.5
OECD 平均	66.2	32.3	1.5	66.2	68.5	63.9