

柏陽高校

データ A:B:C:D比 3:5:2:2/時間 50分/配点 200点/観点：理解力・情報活用力・論理思考力・表現構成力
 2015 年度募集定員：318 名 / 2015 年度志願者数：428 名 / 2015 年度志願競争率：1.35 倍

5 教科の学力検査の発展型——教科の応用力のあり方を示す

□問題の概要

5 教科の発展型問題が順番に登場

学力検査の発展型問題が中心です。ただし、各教科の学習内容を深く広く用いる複雑な設問が多く、単純な知識確認のテストで終わらない、高レベルな問題になっています。

問1：数学の図形的パズル。正方形の方眼紙を4等分するように折り、折った状態で切った形とそれを開いた後の形について考えて判断・作図を行います。

問2：蜃気楼を題材にした理科（地学）の発展的問題。光・気象などの内容をふまえた発展的問題です。

問3：貿易や鉄道に関する社会の発展的問題。

問4：貧困に関する文章読解。国語の読解問題ですが、そこに南北問題など、社会の要素が加わります。最後に問題解決に関する80~100字の小作文的な設問があります。

問5：チャリティに関する英文の読解。学力検査の英語読解をより複雑にしたような内容です。

以上のように、各教科が比較的是っきり分かれた発展的問題です。ただし、学力検査には出にくい、パターン化されていない応用問題が多くなります。

□設問一覧 難易度平均 [6.0] (昨年度は 6.5)

※表の詳しい見方は別のページにあります

全体に「速く正確な」読解と説明を求める

大設問	設問	形式	使用教科	読解プロセス			標準的思考プロセス							解答プロセス				難度	内容概略			
				読1	読2	読3	1	2	3	4	5	6	7	選択	記述	説明	論述					
問1	ア	選択	数	<input type="checkbox"/>			図	推	変								<input type="checkbox"/>				5	折り紙にはさみを入れて開くとどうなるかを推測する
	イ	作図	数	<input type="checkbox"/>	難		図	推	変	判							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			8	別の折り紙の模様を再現するのにどこにはさみを入れるかを書く
問2	ア	選択	理	<input type="checkbox"/>	テ		推	判									<input type="checkbox"/>				5	光の進む方向を選択する
	イ	選択	理	<input type="checkbox"/>	テ		知	推	判								<input type="checkbox"/>				6	資料から、各条件について正誤判定する
	ウ	説明	理	<input type="checkbox"/>	テ		知	推	文								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	資料を読み取り、条件に基づいて説明する
問3	ア	選択	社	<input type="checkbox"/>	テ		知										<input type="checkbox"/>				4	資料を読み取り選択する
	イ	記述	社	<input type="checkbox"/>			知										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			4	知識を書く
	ウ	選択	社	<input type="checkbox"/>	テ		知	推	判								<input type="checkbox"/>				6	図より推測し選択する
	エ	説明	社	<input type="checkbox"/>			知	推									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	資料を読み取り、条件に基づいて説明する
問4	ア①	説明	国社	<input type="checkbox"/>			推	判									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	文章を読み取り、条件に基づいて説明する
	ア②	説明	国社	<input type="checkbox"/>			推	判									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	文章を読み取り、条件に基づいて説明する
	イ	記述	国社	<input type="checkbox"/>			推	判									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			5	あてはまる部分を文章から見つけ、文頭と文末を抜き出す
	ウ	論述	国社	<input type="checkbox"/>			推	判	意	文							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	文章を読み取り、条件に基づいて論述する
問5	ア	英作文	英	<input type="checkbox"/>	訳		訳	推	判								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	英文を読み取り、図表の空欄を埋める 全5問の最後が作文
	イ	選択	英	<input type="checkbox"/>	訳		訳	判									<input type="checkbox"/>				5	英文本文の内容に合うものを選択する
	ウ	記述	英	<input type="checkbox"/>	訳		訳	推									<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			6	写真を見、英文からあてはまる部分を見つけ、文頭を抜き出す
	エ	選択	英	<input type="checkbox"/>	訳		訳	判									<input type="checkbox"/>				5	英文中の空欄にあてはまるものを選択する

全体は数学・理科・社会・国語・英語の順にならんでいます。昨年までは前半が文系、後半が理系でした（どういいうわけか、多くの学校がこの順です）が今年は逆になりました。パターン化された出題ではないと考えるべきでしょう。なお、文字・図表などの情報量が多く、情報処理の速度が重視されています。

□設問の特徴

情報処理重視・説明重視・資料など多数

5教科の学力検査の延長線上の問題ですが、「説明重視」が特徴です。学力検査は語句記述や説明記述が増えたとはいえ、やはり選択中心です。学力検査の「その先」の学力まで試すことを意図した問題といえます。

また、文章情報の読み取りも重視しています。特色検査の読解問題の中には、設問や選択肢だけを読めば解答できるものもありますが、柏陽はすみずみまで丁寧に読むことを求めます。

以上のような情報処理重視、説明問題多数である上、設問数そのものも多いため、50分の時間ではかなり厳しい分量です。

素材をしっかり読み、与えられた情報をもとに、速く正確に考えて作業できることが求められています。

□昨年との比較

教科横断色が弱まる・読解重視と説明重視は変わらず

昨年まで多少あった教科横断的な性格は後退しました。また、パズル的な問題も減りました。5教科の学力検査の発展的問題を説明重視で並べる方針がよりはっきりしたともいえます。以上の結果、問題そのものの意外性は小さくなりました。ただし、設問数は増えており（小問をすべて独立させて数えると県下最多レベルです）、多少解きやすくなっても、時間的な厳しさが増えています。3年連続で少しずつ時間的な負荷が大きくなっており、速さと正確さの判断が、出題の重要なテーマであると考えられます。

興味深い点は、2年連続で「貧困」がテーマとしてとりあげられたことです。現代社会の問題への興味関心を重視するというねらいかもしれません。

なお、説明記述問題において、キーワードの指定がある問題が増えています。条件指定を守って短時間に手際よくまとめる、という要求が強化されています。参考までに、これは難関国公立大学の2次試験に多く見られるパターンです。

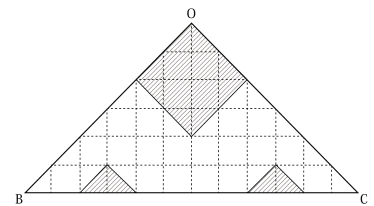
■問題・分析・模試の出題例 ①

問1 ア・イ 折った紙の形をつかむ問題

正方形の方眼紙 ABCD を折る方法が二つ示されます。「折り方1」は4分の1の面積の正方形になるように、「折り方2」は、4分の1の面積の直角二等辺三角形になるように折ります。いずれの場合も、正方形の中心点をOとします。

設問（ア）は、折り方1で折った状態で中心部に桜の花びらのような形を切り抜き、それを開いた時の状態を選びます。

設問（イ）は、折り方2で折った状態で右の図のように切った結果できる模様と同じものを、折り方1で折った状態で切つて作るには、どう切ればよいかを作図します。

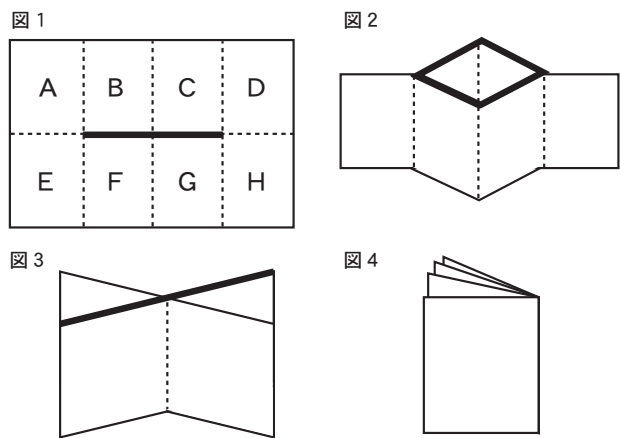


◇問題分析：多様な文章や資料の読解

図形のパズルです。問題の中身そのものは特別複雑でも難解でもありません。ここで求められているのは図形認識の正確さです。その正確さとはどのようなものかといえば、自分の手で図をかいて正しく変形させることができることです。学力検査の数学では、ある程度パターン化された図形問題が出題されますが、特色検査では、どのような図形でも自分の手で正しく書いて変形させることができることが求められています。この出題パターンは3年間継続されています。

□ 「特色検査模試」の出題

1枚のコピー用紙から、8ページの冊子を作る方法を考える。まず、コピー用紙を3回折って図1のような折り目をつける。次に、図1の太線の部分を切り、E・F・G・Hの面が手前に来るように折って、図2のような形にする。できた袋状の空間を図3のようにしっかり折って、適当なページを表紙にすると、図4のような8ページの冊子が完成する。図4は、縦書き用の冊子(ページの右側を綴(と)じる)の例をあげている。いま、同じ方法で横書き用の冊子(ページの左側を綴じる)を作るとき、図1のAの部分を表紙とすると、裏表紙にあたるのはどの部分か、記号で答えなさい。



■問題・分析・模試の出題例 ②

問2 蜃気楼の発生に関連する気象現象についての問題

蜃気楼に「上位蜃気楼」「下位蜃気楼」があり、富山湾においては比較的珍しい上位蜃気楼が決まった時期に見られることが文章で説明されます。この後に資料I「蜃気楼における光の屈折のしくみの図」、資料II「富山湾の関係地図と上位蜃気楼のようす」、資料III「上位蜃気楼の観測日一覧」、資料IV「富山湾で上位蜃気楼が観測された日の東アジアの天気図」が示されます。これらを見て、次の3つの設問に答えます。

(ア)は、暖かい空気と冷たい空気の境界面における光の屈折のしかたを選びます。
 (イ)は、上位蜃気楼が観測されやすい気象条件についての選択です。
 (ウ)は、2つの異なる天気図に共通する気象条件を、季節的な気象の特徴をふまえて説明します。

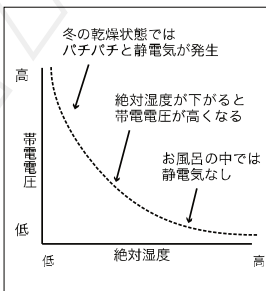
◇問題分析：はじめての情報を受け入れて知識を使いこなす、本当の「応用問題」

蜃気楼のメカニズムを体系的に学ぶことはありません。その点では特色検査によく見られる「はじめ見るルールを使いこなす」タイプの問題です。ただし、ここではすでに学んだ気象に関する知識を蜃気楼の情報にあてはめて判断することが求められています。パターン化されていないこのようなものこそ、本当の「応用(目的や場面に応じて用いる)」問題ということもできます。

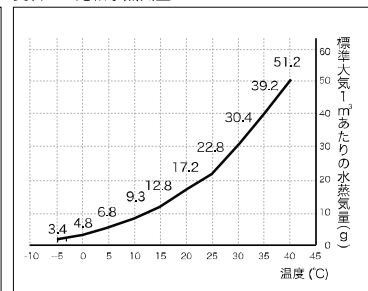
□ 「特色検査模試」の出題

落雷と同じ原理で起こる現象が、静電気の放電である。たとえば冬、金属製のドアの取っ手に触れたとき、しびれを感じることである。同じく冬にセーターなどの毛織物や化学繊維の衣類を脱ぐときにも起こりやすい。一方、夏に静電気を気にすることはあまりないのだが、雷の季節といえば夏である。ではなぜ、静電気の放電があまりないように思える夏に落雷が発生するのか、以下の資料1～4の情報をもとに説明しなさい。解答には必ず「資料1」「資料2」「資料

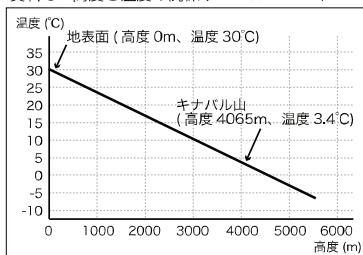
資料1 絶対湿度と帯電電圧



資料2 飽和水蒸気量



資料3 高度と温度の関係(地上温度30°Cの時)



資料4 絶対湿度

中学校の理科で学ぶ「湿度」とは、正確には「相対湿度」といい、ある温度における空気1m³中の飽和水蒸気量に対して、どれだけの水蒸気が含まれているかを表すものである。一方で、単純に1m³の空気中の水蒸気の量を表すには、「絶対湿度」という指標を使う。夏と冬で、同じ温度でも体感じる湿気の感覚が違うのは、この「絶対湿度」が異なるためである。

3 「資料4」という語句をすべて用いること。なお、積乱雲が発達する場所は、地上約 2,000～10,000メートルにかけての上空である。

■問題・分析・模試の出題例 ③

問4 資本主義と貧困・南北問題に関する文章を読み、解答する問題

西川潤氏の文章「貧困はいかにつくられるか」が引用されます。貧困の現実と、それが自然発生的なものではなく、人為的に「つくられる」ものであることが説かれ、南北問題についての説明が続きます。これを読んで3つの設問に答えます。

(ア) 文章中に示された「二つの注意」を読みとって、それぞれ20～30字でまとめます。

(イ) 南北問題において「南」のグループの国々がおかれた「歴史的境遇」についての、筆者の主張を説明している箇所を探し、最初と最後の5字をそれぞれ書きます。

(ウ) 「南の世界」が貧困を改善するためにはどのような方策を進めどようになるのが望ましいのかを筆者の考え方をふまえて80～100字で書きます。

◇問題分析：国語と社会の教科横断であり、双方の教科の本当の応用問題

上にまとめたような、設問の形だけを見ると「まとめ」「書き抜き」など、完全に国語の問題です。ただし、内容は、南北問題がとりあげられていることからわかるように、社会の歴史・地理・公民の各分野の要素が少しずつ含まれており、教科横断型の問題と見ることができます。

国語で、このような現代社会の問題がとりあげられることはあまりありません。要するに、社会の知識を問うような設問は注意深く避けられているわけです。一方、社会の試験はどうかというと、このようなまとめや説明などの言語能力を試す要素はごくわずかしきありません。しかし、考えてみれば、現実の社会問題を読み、考え、解決策を文章化するようなことは珍しいことでも何でもありません。むしろ、この設問のような問題解決のほうがより一般的であり、「国語」「社会」といった枠の中に問題を閉じ込めてしまうほうが不自然ともいえます。

その点から考えれば、出題例②と同じ、本当の応用問題といえるものです。

□「特色検査模試」の出題

資料2および資料3のように、イギリスの経済学者、マルサスは人口増加に追いつかない食料生産を予想した。これに対し、資料4のグラフに見られるように、20世紀において、世界の穀物生産量は、人口とほぼ同じ増加を示している。仮に20世紀だけを取り出して、25年を

単位として考えると、人口も穀物も約1.5倍ごとの等比数列として増加していることがわかる。もちろん、この結果自体、何年を単位として考えるか、どこをスタートとして考えるかなど、条件によって変化することが大きいので、それだけで論じるのは危険である。だが、20世紀の食料生産の伸びが、予想だにされなかった大きなものであったと考えることはできる。また、今世紀をむかえて、マルサスの予想が地球単位で的中するかのようなデータ予測ができるのも事実である。

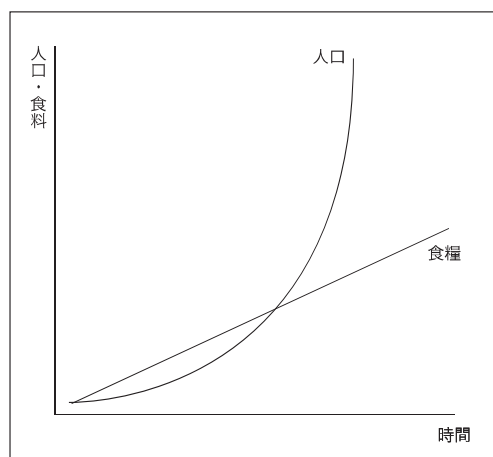
では、20世紀の食料生産の伸びについて、マルサスが予想できなかった理由として、どのようなことがあったといえるか。科学的または技術的な面から、考えて具体的に二つ書きなさい。

問 マルサスの予想を別の意味で裏切ったのが現代日本である。マルサスは食料不足によって人口増にブレーキがかかるという論をたてたが、現代日本は、食料がふんだんにあっても人口が減少に転じている。人口減のもっとも直接的な理由は少子化である。もちろん、日本の食料は輸入に大きく依存しているので、真の意味で余裕があるといえるかどうかは疑わしいが、食料自給率の低さが少子化の原因とは考えにくい。では、日本において少子化が急激に進んだ理由はどのようなことか。経済的な面から考えて、一つ書きなさい。

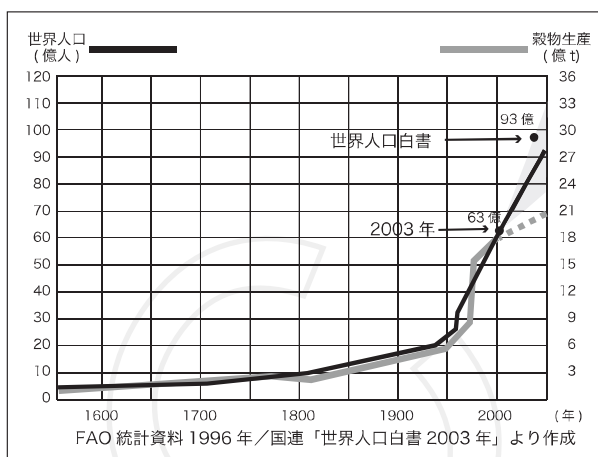
■資料1 「富の偏在」に関する文章（省略）

■資料2 マルサス『人口論』より抜粋した文章（省略）

■資料3 マルサスの予想 (イメージ図)



■資料4 世界人口と穀物生産量の推移



□課題と対策

そこに示されたものをストレートに読み、要約する

全体的に、示された情報をもとに要約して答える設問が多く見られます。昨年度に続いて情報をまとめて記述する力が求められています。「情報を正確に受け取る」ことの大切さは、どれだけ強調してもしすぎではありません。受け取ったものを整理・要約して表現できるように常に意識することです。語句や解法を受動的におぼえこむだけの学習から、一歩進む必要があります。同時に情報処理のスピードも重要になってきます。問題練習において、制限時間を設け、いつでもスピーディに作業ができるよう練習すべきです。

これらの課題が、学力検査の5教科の学習と比較的密接に結びついている点が柏陽高校の問題の特徴です。先に記したように、この問題群は、5教科の学習内容をはじめて示された題材に自由自在に応用できるようになることを求めています。「教科の問題を解くこと＝パターンに当てはめて解決する」という図式から思考を解法するように、というメッセージかもしれません。この「非パターン化」は、5教科の学力検査でもこの数年確実に進んでいる傾向です。

たいへんそうではありますが、一方で、未知のものに触れて知見を拡大することはとても楽しいことです。さまざまな情報について「この問題はどうやって考えたらいいのかな?」「どうやってまとめようかな?」「一言で表現すればどうなるかな?」などのように、楽しみながら考えることができるようになれば、柏陽高校合格に近づき、知的能力も向上するというものです。