

厚木高校

データ A:B:C:D比 3:5:2:2/時間 50分/配点 200点/観点：様々な情報を的確に把握する力・論理的思考力・判断力・表現力
2018年度募集定員：358名 / 2018年度志願者数：461名 / 2018年度志願競争率：1.29倍

完全マークシート・全設問選択でやや平易な学力検査拡大型

□問題の概要

英語読解と社会の横断+理科・数学の発展的問題

英語+理科・数学の構造です。前半の英語読解には社会が組み合わされ、後半は理数が組み合わされています。文理の区分は明確です。

問題Ⅰ 英文読解と主に地理の情報判断：英文はアメリカの野球・球場の立地と地域との関係に関する会話文

問題Ⅱ 二酸化炭素と森林に関する資料読み取りと情報判断の問題群

問題Ⅲ 理科の発展的問題群。チャーハンの形状とサイズを題材にした表面積と体積の問題と放熱に関する問題

□設問の特徴

英語読解の姿・理数の応用問題の正しい姿を示す

今年、社会科的内容を含む英文が登場しました。厚木高校の英語は、設問そのものは学力検査の延長線上にあるものですが、文章の内容の幅や深さが広がっています。教科横断型英文または、全国的に見られる「新しい英語読解」のイメージに沿ったものといえます。

後半は理数です。理科・数学の応用問題というと、前者は説明記述、後者は「文章題」などがイメージされるでしょうが、多くはパターン化されています。「場面に応じて知を用いる」のが応用です。厚木高校の問題ⅡとⅢは、学んだ理論や知識を現実社会の課題や身近なできごとにあてはめます。そして情報を読み、判断や計算を行います。

全体に学力検査の応用問題をもう一步拡大した問題群です。

□昨年との比較

全設問マークシート使用+設問数減でやや平易に

一番の変化はマークシートの全面採用で、すべての設問が選択式になったことです。この影響が特に大きいのが数学です。選択肢を一覧すると、どのような方向を目指して考えればよいのかをガイドしてくれます（この点では学力検査の数学よりわかりやすくなっています）。

設問数は昨年の24問から20問に減りました。上の「選択肢効果」とあわせて解答はやや容易になりました。

なお、英語読解+理数の構造と、拡張型学力検査（広がっているが難問になっているわけではない）という性格は変わっていません。

□課題と対策

英文読解力と数学の計算力向上が最優先課題

英文読解力と理数の応用力が重要です。

平易な問題が多いので高得点者も多く、ミスによる失点で差がつくことが注意ポイントです。

英語の対策は、長文読解の幅を広げることです。すみずみまで読む必要があるため、語彙力と読む速度が試されています。

理数については、応用問題の練習の幅を広げることです。神奈川県以外の高校入試の応用問題も数多くこなすのが基本です。

■2018年度 設問一覧

大設問	設問	形式	使用教科
問題Ⅰ	問1	選択	社
	問2	選択	英
	問3	選択	英数
	問4	選択	英
	問5	選択	社
	問6	選択	社
	問7	選択	英
	問8	選択	英社
	問9	選択	英
	問10	選択	英国
問題Ⅱ	問11	選択	数
	問12	選択	理
	問13	選択	論
	問14	選択	理論
	問15	選択	理
問題Ⅲ	問16	選択	数
	問17	選択	数
	問18	選択	数
	問19	選択	数
	問20	選択	理

★設問形式は、次のように分類しています。選択・記述・計算・作図・説明（英作文を含む）・論述。使用教科の「論」は、特定の教科と直接関わらない論理で解決することを意味します。

■代表的な問題と湘ゼミの対策例 ①

問題 I 地理的な知識による判断を含む英文読解問題

□「特色検査模試」の出題

次の資料1～4は、アフリカ（中でも特に貧困が深刻な国シエラレオネ）に関するデータと、この状況について調べ考えた、高校生の神奈子さんによる英文レポートの一部である。それぞれを見て、あとの問いに答えなさい。

資料1

人口などの資料

国名	総人口(万人)	男性平均寿命(歳)	女性平均寿命(歳)	妊産婦死亡率*
日本	12,654	79	86	6
アメリカ	31,038	76	81	11
中国	134,933	74	77	45
シエラレオネ	587	46	47	2,100
アフガニスタン	3,141	59	61	1,800

UNICEF「世界子供白書2008」などから

*1年間における妊産婦10万人中の死亡数

資料2

日本の子どもの主な死因(1～4才)

1位	不慮の事故
2位	先天奇形
3位	悪性新生物*
4位	心疾患
5位	肺炎

厚生労働省「平成18年度人口動態統計」から

*白血病や悪性腫瘍(小児がんなど)の総称

資料4

資料3

アフリカの子どもの主な死因(新生児疾患を除く)

1位	肺炎
2位	下痢性疾患
3位	マラリア
4位	HIV/AIDS
5位	はしか

世界保健機関 2007年度「世界保健統計」から

By using *Data 1, I *calculated the *death rate of *pregnant women and *women who have just given birth to a child. *According to this, the death rate of pregnant women and women who have just given birth to a child in *Sierra Leone is about [] times as large as than that in Japan. I did some *research on this. One of the reasons for this high death rate is that they don't have *access to clean water. The other reason is that they don't *decontaminate their water *thoroughly. Look at Data 2 and 3. You can also see that the top *causes of death in African children are *infectious diseases. The *probability of getting an infectious disease is very high *compared to Japan. To *improve this *situation, it is very important that we send *medicines and *medical equipment to Africa. We should also send doctors and nurses to support them. However, *in the long run, the key to improve this situation is in improving environmental *hygiene. It is important to *help them improve their environmental hygiene. We should also *support them to study about hygiene, so they can *realize the *importance of it. This will *lead to *resolving the problem faster and more *effectively.ア The *author learned Japanese phrases by making English sentences that sounded similar to the original one.

(1) レポートの空欄 [] にあてはまる数値として最もふさわしいものを次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 150 イ 200 ウ 250 エ 300 オ 350

(2) レポートにあるアフリカの環境衛生状況を改善するためにどのような具体的な方法があるか。成果をあげられる考えられる方法を一つ、レポートの内容を参照して日本語で具体的に答えなさい。

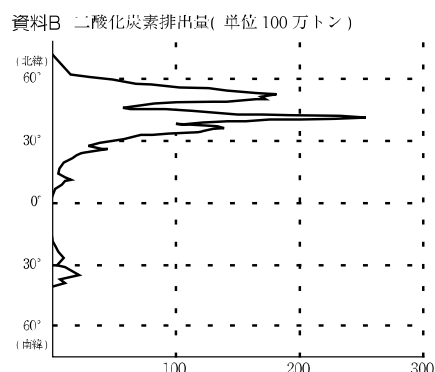
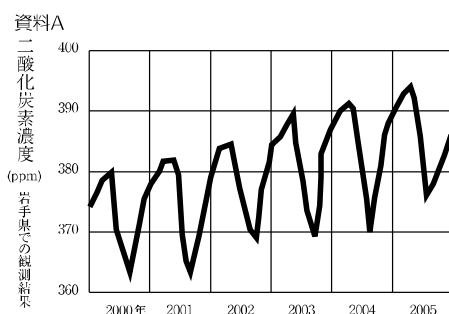
■代表的な問題と湘ゼミの対策例 ②

問題II 二酸化炭素濃度の周期的上昇の理由を考察

□「特トレ」の出題

(3) 下の資料Aは、英文中の「CO₂」(二酸化炭素)濃度の近年の推移を示すものである。これによると、CO₂の排出量は増加の傾向にあるが、規則的に変化しながら増えていることがわかる。この変化の理由を推測して答えなさい。

(4) 下の資料Bは、英文中の「CO₂」排出量の緯度ごとの状態を示すものである。これによると、CO₂の排出量は緯度によって大きく異なることがわかる。この相違の理由を推測して、特に多い地域がそうである理由に触れながら答えなさい。



■代表的な問題と湘ゼミの対策例 ③

問題III チャーハンを題材に、物体の体積と表面積の関係、放熱効果や動物の体型などを判断

□「特色演習」の出題

下に記した会話は、食後の家族団欒の1コマである。お父さんとお母さん、小学5年生の長女真由美さん、そしてなかなかの理科好きの中学3年生の長男貴之君。

お母さん 「お茶をどうぞ。」
 真由美 「どうして私の湯飲みは小さくて、お父さんのはおすし屋さんで出てくるような大きな湯飲みなの？」
 お母さん 「真由美は熱いお茶は飲めないでしょ。直ぐに冷めるように小さいのよ。お父さんは熱いお茶が好きなのよ。」
 真由美 「へえ!大きい湯のみだと冷めないんだ!」
 貴之 「お父さんの湯飲みに触れてごらん。」
 真由美 「あつい! ねえ、お父さん、私のはもう冷めてきているのに、どうしてお父さんの大きいのはなかなか冷めないの？」
 お父さん 「貴之兄ちゃん、どう思う？」
 貴之 「お父さんの湯飲みは大きいし壁も厚い。真由美に比べてたくさんのお茶が入っている。」
 お父さん 「いいところに眼をつけたねえ。それじゃ明日ピーカーと温度計を借りてくるから、実験してみよう。」

そして翌日、親子で以下のような実験が行われた。

■実験内容

大ピーカー(500ml用、内径86mm)と小ピーカー(200ml用、内径63mm)のピーカーを準備した。このとき、材質とガラスの厚さは同一である。お湯の温度測定は60秒ごとに行った。

実験①

大きなビーカーに 400ml、小さなビーカーに 200ml のお湯を同時に入れて、時間経過に伴う温度変化を温度計で測定した。このとき、ビーカーのお湯の高さは、大ビーカー6.9cm、小ビーカー6.3cmであった。

実験②

大きなビーカーに 200ml、小さなビーカーに 200ml のお湯を同時に入れて、温度計を用いて時間経過に伴う温度変化を測定した。このとき、ビーカーの中のお湯の高さは、大ビーカー3.5cm、小ビーカー6.4cmであった。

実験③

大きなビーカーに 100ml、小さなビーカーに 200ml のお湯を同時に入れて、時間経過に伴う温度変化を温度計で測定した。このとき、ビーカーの中のお湯の高さは、大ビーカー1.7cm、小ビーカー6.4cmであった。

得られた実験結果は表のとおりであった。

■実験結果

表:時間に伴うお湯の温度の変化(°C)

お湯の量	実験①		実験②			実験③		
	200ml	400ml	お湯の量	200ml	200ml	お湯の量	200ml	100ml
時間(秒)	小ビーカー	大ビーカー	時間(秒)	小ビーカー	大ビーカー	時間(秒)	小ビーカー	大ビーカー
0	44.6	42.4	0	43.2	43.0	0	44.3	43.7
60	44.0	42.0	60	42.4	42.8	60	43.3	43.2
120	43.6	41.4	120	41.3	41.8	120	42.2	42.3
180	42.9	40.9	180	40.8	41.2	180	41.7	41.4
240	42.5	40.5	240	40.2	40.7	240	41.3	40.6
300	41.9	40.2	300	39.8	40.2	300	40.9	39.9
360	41.5	39.9	360	39.6	40.2	360	40.7	39.3
420	41.1	39.6	420	39.2	39.8	420	40.3	38.6
480	40.8	39.4	480	39.0	39.4	480	40.0	38.1
540	40.5	39.1	540	38.7	38.9	540	39.7	37.5
600	40.1	38.8	600	38.4	38.6	600	39.5	37.0

■実験後の会話

お父さん 「さて、表の結果を図に書き直してみよう。横軸に時間、縦軸にお湯の温度として、真由美、書いてごらん。」

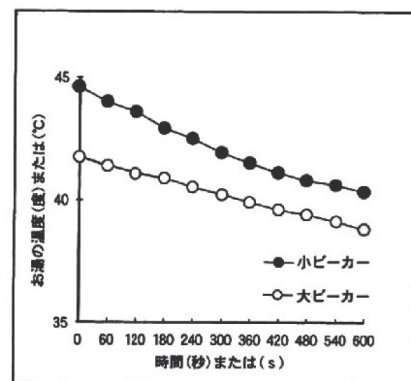
真由美 「あれ、まっすぐじゃあないよ。」

お父さん 「実はこの問題は難しく

て、この曲線は複雑な関数であらわされるグラフになるんだよ。真由美には、難しいから、最初と最後の温度で比べてみよう。」

真由美 「一番お湯の温度が下がったのが、大きなビーカーに 100ml 入れたときで、一番下がらなかったのが大きなビーカーに 400ml 入れたときになったよ。」

お父さん 「このお湯の温度の話から、動物の形態とその動物の生活地域の温度環境との関係も考えることが出来るんだよ。」



図①: 実験①の折れ線グラフ

以上の会話文、実験内容および実験結果から、以下の問いに答えなさい。ただし、お湯の冷め方は、時間に対して複雑な関数であらわされる関係であるが、ここでは直線関係であらわされるものと仮定する。

(1) 真由美さんがお父さんに教えられ、実験①の結果を時間に伴う温度の推移として、折れ線グラフに表したものが図①である。同じように実験②と実験③の結果について図②、図③に記入しなさい。

(2) 表に示した結果および図示した結果から、ビーカーの大きさ、入れたお湯の量と時間に伴ったお湯の温度変化にはなんらかの関係性を考えることができる。ビーカーの大きさ、入れたお湯の量とお湯の冷めやすさの関係を 40 字以上 50 字位内で説明しなさい。ただし、外気温はお湯の温度に比べ十分に低く、ビーカーの材質は 2 種類間で同質のものとする。お湯に触れていないビーカーのガラス部分は空気と同じと仮定する。

(3) 生物の生活圏を温度の環境としてとらえたとき、高温地域と低温地域に住む、同じ種類の動物の形態の違いについて、上の実験結果とその解釈を用いて説明することができるが、それはどのように考えられるか。次の説明を参考にして書きなさい。なお、解答には必ず次の言葉を用いること。【体表面積】

説明:熊の中で体が最も大きいのはホッキョクグマである。また、シベリアの虎はインドの虎よりも体が大きい。