



定期テスト予想問題集

教科書別にテスト範囲の「よく出る」文法・単語を優先して習得できるから 短時間でテストが解けるようになる!

※英語受講者に5・10月号でお届け。実際の教材は教科書別にお届けします(一部の教科書、特殊な授業の進め方には対応していません)。

LESSON 1



- 1 【発音】次の単語で下線部の発音が同じなら○、異なれば×で答えなさい。 (各2点)

- (1) $\left\{ \begin{array}{l} \text{late} \\ \text{able} \end{array} \right.$ (2) $\left\{ \begin{array}{l} \text{even} \\ \text{period} \end{array} \right.$ (3) $\left\{ \begin{array}{l} \text{lot} \\ \text{mother} \end{array} \right.$

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

- 2 【アクセント】次の単語で最も強く発音する部分を選びなさい。 (各2点)

- (1) some · thing (2) in · ter · est
 ア イ ア イ ウ

(1)	(2)
-----	-----

- 3 【語い】次の内容を表すものを選びなさい。 (各4点)

- (1) move (2) place

【選択肢】

ア to put something somewhere

イ to change something's position

ウ to go through the air

(1)	(2)
-----	-----

- 4 【熟語・構文】次の日本文に合うように、空所に適語を入れなさい。 (各完答4点)

(1) その国では戦争が勃発し、多くの人が傷ついた。

War () () and many people were injured in that country.

(2) 私は学生のころ、部活動を通して多くの苦労を経験した。

I () () a lot of difficulties in my club activities when I was a student.

(3) あきらめずに何度も挑戦しなさい。

Don't () () but try again and again.

(1)		(2)	
(3)			

- 5 【文法】次の(1)～(5)と同じ文型の文をア～オより選びなさい。 (各2点)

(1) She works hard.

(2) We love her songs.

(3) I'm very busy today.

＼10分で解き方確認！／

差がつく応用

高校レベルに対応できる演習もできる！

問題

10分で解き方確認!
差がつく応用 リーディング

グラフが含まれる長文読解

次の英文を図表読み、□にあてはまるものとして最も適切な選択肢を選びなさい。

You are doing research on sports-watching habits in the world. You found two articles.

Sports-watching Habits around the World by Neil Ferguson May, 2018

Watching sports is one of the easiest pastimes to enjoy. The popularity of sports around the world is increasing year by year. According to one survey, sports are a ninety-billion-dollar industry globally. However, sports-watching habits differ between countries and regions. For example, in Europe, soccer and Formula 1 motor racing are popular, but in North America, football, baseball, basketball and ice hockey are the four largest sports, and soccer doesn't come close. Recently, watching sports has been gaining popularity in Asia, too.

Just as popular sports differ between countries and regions, so the amount of games watched also changes. The graph shows the results of a survey of people aged between 20 and 30 years old in various major cities, and shows how many live sports games they watched in 2017, by country and by gender. From this graph, you can see just how important sports-watching is to people.

(1)	(2)
-----	-----

解答・解説

10分で解き方確認!
差がつく応用 リーディング 解答解説

- 解説
 ① (1) ② (2) ③ (3) ④ (4) ⑤ (5) ⑥ (6) ⑦ (7)

あなたは世界のスポーツ観戦の習慣について調べている。記事が2つ見つかった

【解説のヒントとなる該当箇所】

In Europe and the United States, the average number of the sporting events watched is over 10 per year. Particularly in the United States, where the average is over 12 games watched in a year, one can see that Americans watch live sports at least once a month. This number has been growing year by year. On the other hand, sports-watching in Japan and China is about half that. In Europe, soccer and Formula 1 motor racing are popular, but in North America, football, baseball, basketball and ice hockey are the four largest sports, and soccer doesn't come close. Recently, watching sports has been gaining popularity in Asia, too.

Just as popular sports differ between countries and regions, so the amount of games watched also changes. The graph shows the results of a survey of people aged between 20 and 30 years old in various major cities, and shows how many live sports games they watched in 2017, by country and by gender. From this graph, you can see just how important sports-watching is to people.

差がつく
得点UPポイント

複数の文章の内容を、図表の情報を参考にしながらとらえて、共通点や相違点を整理しよう！
世界のスポーツ観戦の習慣について、グラフを利用して述べた記事と、その記事についての意見を述べたブログであることを理解し、国や地域による違いや今後の展開などについて、書かれている内容を押さえよ。2つの記事に共通する点や異なる点を整理し、説明で求められている情報と照らし合わせていく。グラフから得られる情報が本文の内容理解や説明の解答に役立つことが多いので、グラフのタイトルやデータ要素から何をデータとして示しているかを押さえることが大切（例：競技試合数、国別、男女別、など）。



定期テスト予想問題集

LESSON 1

解 答 解 説

解 答

- 1 (1) ○ (2) × (3) ×
 2 (1) ア (2) ア
 3 (1) イ (2) ア
 4 (1) broke out (2) went through (3) give up
 5 (1) エ (2) ア (3) オ (4) ウ (5) イ
 6 (1) エ (2) エ (3) ウ (4) ア (5) イ
 7 (1) I have[I've] never met[seen] your parents.

採点基準

- 現在完了(I have[I've] met[seen])が書けている。…3点
 have の後に never が書けている。…1点
 「あなたの両親」(your parents)が書けている。…1点

(2) He told me not to make a noise.

採点基準

- 文の骨格S+V+O (He told me) が書けている。…2点
 不定詞の否定(not to...) が書けている。…2点
 「音を立てる」(make a noise) が書けている。…1点

- 8 (1) ① heard ③ making ⑤ to visit ⑥ seeing
 (2) It has a lot of places to visit (.).
 (3) nowadays
 (4) a. It was built about five hundred years ago.
 b. We[I] can see the (very simple and beautiful) rock garden.
 c. Spring and fall are good (to visit there). 【別解】Spring or fall is good (to visit there).

解 説

- 1 (1) late [læt], able [əbl̩] はどちらも [eɪ] なので○。
 (2) even [i:v(ə)n] は [i:], period [pi:(ə)rɪəd] は [i:(ə)] なので×。
 (3) lot [lɒt,lɔ:t] は [a] または [s], mother [mʌðər] は [ʌ] なので×。
 2 (1) something は [səmθɪŋ] と発音し, 第1音節にアクセントがある。
 (2) interest は [ɪnt(ə)rist] と発音し, 第1音節にアクセントがある。
 3 (訳) ア「どこかに何かを置くこと」イ「ものの位置を変えること」ウ「空中を移動すること」
 (1) move には「…を移動させる」という意味があるので, ここではイが正解。
 (2) place には「…を置く」という意味があるので, ここではアが正解。ウは fly 「飛ぶ」の定義である。

- 4 (1) 「勃発する」は break out。ここでは過去時制なので break の過去形 broke を入れる。
 (2) 「経験する」は go through。ここでは過去時制なので go の過去形 went を入れる。
 (3) 「あきらめる」は give up。

- 5 まず選択肢の各英文の意味と文型を確認する。

ア「私は昨日ホワイト氏に会った」 I が主語, saw が動詞, Mr. White は目的語, yesterday は修飾語。よって $\langle S + V + O \rangle$ の第3文型。
 イ「私の姉〔妹〕は今日の午後, 私に昼食をつくってくれた」 my sister が主語, made は動詞, me は目的語, lunch も目的語, this afternoon は修飾語句。よって $\langle S + V + O + O \rangle$ の第4文型。
 ウ「トムは私をとても怒らせた」 Tom が主語, made が動詞, me は目的語, very angry は補語。よって $\langle S + V + O + C \rangle$ の第5文型。
 エ「私の叔母は神戸に住んでいる」 my aunt が主語, lives が動詞, in Kobe は修飾語句。よって $\langle S + V \rangle$ の第1文型。
 オ「あなたは疲れているようですね, ケン」 you が主語, look が動詞, tired は補語, 呼びかけの Ken は修飾語。よって $\langle S + V + C \rangle$ の第2文型。

- (1) (訳) 「彼女は一生懸命働く」
 主語は she, 動詞は works, hard は修飾語なので, $\langle S + V \rangle$ の第1文型の文である。よってエが正解。
 (2) (訳) 「私たちは彼女の歌が大好きだ」
 主語は we, 動詞は love, her songs が目的語なので, $\langle S + V + O \rangle$ の第3文型の文である。よってアが正解。
 (3) (訳) 「私は今日とても忙しい」
 I'm は I am の短縮形。主語は I, 動詞は am, very busy が補語なので, $\langle S + V + C \rangle$ の第2文型の文である。
 第2文型では $S = C$ の関係が成り立つ。オが正解。
 (4) (訳) 「彼らはそのイヌをラッキーと名づけた」
 主語は they, 動詞は named, the dog は目的語, イヌの名前 Lucky は補語なので, $\langle S + V + O + C \rangle$ の第5文型の文である。第5文型では $O = C$ の関係が成り立つ。ウが正解。
 (5) (訳) 「ケントは私に誕生日カードを送ってくれた」
 主語は Kento, 動詞は sent, me は目的語, a birthday card も目的語なので, $\langle S + V + O + O \rangle$ の第4文型の文である。第4文型の2つの目的語には $O \neq O$ の関係が成り立つ。イが正解。

第4文型 $\langle S + V + O + O \rangle$ と第5文型 $\langle S + V + O + C \rangle$ の見分け方

第4文型 $\langle S + V + O \text{ (IO:間接目的語)} + O \text{ (DO:直接目的語) } \rangle$ と第5文型 $\langle S + V + O + C \rangle$ を見分けるには, 目的語(O)と補語(C)の関係に注目しよう。第4文型は $IO \neq DO$, 第5文型は $O = C$ の関係が成り立つことから区別できる。また, IOには〈人〉, DOには〈もの〉がくることが多い。

- 6 (1) 「バスに間に合わなかった」を「バスに間に合うことができなかっ」と考える。助動詞 can 「…できる」の過去形 could 「…できた」を否定語 not とともに用いて「…できなかっ」とする。よって短縮形 couldn't のエが正解。
 (2) 「12歳のときから」と since 「…以来〔から〕」があることから, 現在完了〔継続〕の文である。〈have[has] + 過去分詞〉の形を用いるので, エの has studied が正解。
 (3) 「行ってしまった」とあり, 続く「彼がいなくて寂しい」より, 兄はイギリスに行ってしまったまま戻っていないことがわかる。よって現在完了〔完了・結果〕の文 〈have[has] + 過去分詞〉の形を用いるので, ウかエを用いる。エの have[has] been to... は「…に行ったことがある」という意味なのでここでは不適切。よってウが正解。



定期テスト予想問題集

「よく出る」などのマークがついているから、テスト前には得点にすぐつながるところを優先して固められる！

*数学受講者に5・10月号でお届け。学校の進度により5月号で年間分すべてお届けする場合もあります。実際の教材は進度別にお届けします(特殊な授業の進め方には対応していません)。*お届けしている「定期テスト予想問題集」が、授業の進度に合っていない場合は、「進度SOS」からカリキュラム変更・リクエストが可能です。

定期テスト予想問題集 数と式①

目標時間
40分
基本10分
応用15分
挑戦15分

基本問題

1 次の問い合わせよ。

- (1) $A = x^2 - 2x + 5$, $B = -3x^2 + x - 1$ のとき, $A - 3(B - A)$ を計算せよ。
- (2) 次の計算をせよ。
 ① $(-2ab^2)^3 \times (3a^3b)^2$ ② $(a+2b)(3a-b+1)$

2 次の式を展開せよ。

- (1) $(4x - 3y)^2$
- (2) $(5x + 2y)(5x - 2y)$
- (3) $(2x + 5)(3x - 7)$

3 次の式を因数分解せよ。

- (1) $81a^2 - 25b^2$
- (2) $3x^2 + 10x + 7$
- (3) $9x^2 - 12xy + 4y^2$

4 次の式を因数分解せよ。

- (1) $a(b-2) - (b-2)$
- (2) $x^2 + 3ax - 6a - 4$

応用問題

5 次の式を展開せよ。

- (1) $(a+b+2c)^2$
- (2) $(x^2+4y^2)(x-2y)(x+2y)$
- (3) $(x+1)(x+2)(x-3)(x-4)$

6 次の式を因数分解せよ。

- (1) $(x-y)^2 - 5x + 5y + 6$
- (2) $xy^2 + yz^2 - y^3 - xz^2$
- (3) $2x^2 - 3xy + 5x - 2y^2 + 5y - 3$

7 次の式を因数分解せよ。

- (1) $x^4 - 14x^2 + 25$
- (2) $(x-1)(x-2)(x-5)(x-6) - 12$

\ 10分で解き方確認！ /

差がつく応用

高校レベルに対応できる演習もできる！

問題

2次関数 新入試につながる! 定期テスト思考力問題

ハンバーガーを製造販売している店がある。店長は、利益をなるべく上げようと考えている。現在の設備のままで、従業員を多くすればハンバーガーの生産量は増え、売上額は上がるが、人件費がかかるため従業員の人数を決めることが望ましくない。

そこで、店長は従業員の人数とハンバーガーの1日の生産量の関係を調べた。すると、以下のような表になった。

従業員数(人) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
生産量(個) 1410 1470 2080 3200 2440 3040 2840 2000 2010

店長が利益を最大にするために使うべき従業員の数を考えよう。ただし、(利益) = (売上額) - (材料費) + (人件費) とし、生産したハンバーガーはすべて売り切れ、ある1日だけの話とする。また、1個の価格が300円、1個の材料費が100円、従業員1人の人件費は5000円である。

(1) 従業員数が2人のときの利益を求めよ。

店長は、上の表から1日およそ次の関係が成り立つことを見つけた。

(1日の生産量) = 1000 × $\sqrt{(\text{従業員数})}$

両端をまとめて、以下の式になる。

(1日の生産量) = 1000000 × (従業員数)

(2) 1日の生産量をx個とし、利益が最大になるときの従業員数を求める。

(1) 従業員数をxの式で表せ。

(2) 利益をy円とするとき、 $y = ax^2 + bx + c$ と表せる。このときのa, b, cの値を求める。

(3) 利益が最大になるときの生産量を求める。そのときの従業員数を求める。

解答・解説

2次関数 新入試につながる! 定期テスト思考力問題 解答解説

思考力問題の特徴
●ある商品について、価格、材料費、人件費、従業員数、生産量などのデータと、(利益) = (売上額) - [(材料費) + (人件費)]という現実の問題を数学的に表現し、2次関数の問題に帰着させて考える問題。

解説

問題の軸を押さえてから、問題全体の構造を読み解く

ハンバーガーの生産量と利益という現実の事柄を、2次関数の問題に帰着させることになっている。(1)は、基本的な関係「(利益) = (売上額) - [(材料費) + (人件費)]」の理解が問われている。(2)は、利益を最大化する(1)の関数として表し、それを最大にするxを求める。(3)は、利益を2次関数の式に整理するので、(2)まで最大を考えるとまずはグラフを活用しよう。

詳細

左の図は、従業員数と生産量の関係を示すものだ。ただし、1つの従業員が1日で1個のハンバーガーしか作れないなどと仮定している。従業員1人が1日で1個のハンバーガーを作れる。また、1個のハンバーガーの価格が300円、1個の材料費が100円、従業員1人の人件費が5000円である。

(1) 1個のハンバーガーの価格をxとし、利益が最大になるときの従業員数を求める。

(2) 1日の生産量をx個とし、利益が最大になるときの従業員数を求める。

(3) 利益をy円とするとき、 $y = ax^2 + bx + c$ と表せる。このときのa, b, cの値を求める。

(4) 利益が最大になるときの生産量を求める。そのときの従業員数を求める。

現実に起こりうることを数学化して考える問題において、条件が変化したとき結果に与える影響を問われることがある。(3)では、条件が変化したときに対象となる値の増加減少がわかる方が問われている。ここでは、売上額、材料費、人件費、従業員数、生産量多くのものの関係が問題となっている。(1), (2)での考察を振り返って、どれどもそれが直線関係に合うのかを確認することが大切だ。材料費は、2次関数で表したときのxの係数に含まれるので影響することを見抜こう。

解答解説



定期テスト予想問題集

数と式①

解 答 解 説

解 答

$$\begin{aligned} & \text{1} (1) A - 3(B-A) \\ &= A - 3B + 3A \quad \xrightarrow{\text{代入する前に、式を整理し、簡単にする。}} \\ &= 4A - 3B \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 4(x^2 - 2x + 5) - 3(-3x^2 + x - 3) \quad \xrightarrow{\text{同類項をまとめる。}} \\ &= 4x^2 - 8x + 20 + 9x^2 - 3x + 3 \\ &= 13x^2 - 11x + 23 \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

$$\begin{aligned} & \text{2 (1) } (-2ab)^3 \times (3a^2b)^2 \\ &= (-2)^3 a^3 (b^3)^2 \times 3^2 (a^2)^2 b^2 \\ &= -8a^{2+6} \times 9a^6 b^6 \\ &= -8a^2 b^6 \times 9a^6 b^6 \\ &= (-8 \times 9) a^{2+6} b^{6+6} \\ &= -72a^8 b^6 \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

$$\begin{aligned} & \text{2 (2) } (a+2b)(3a-b+1) \\ &= a(3a-b+1) + 2b(3a-b+1) \\ &= 3a^2 - ab + a + 6ab - 2b^2 + 2b \\ &= 3a^2 + 5ab - 2b^2 + a + 2b \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

$$\begin{aligned} & \text{2 (1) } (4x-3y)^2 \\ &= (4x)^2 - 2 \cdot 4x \cdot 3y + (3y)^2 \\ &= 16x^2 - 24xy + 9y^2 \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

$$\begin{aligned} & \text{2 (2) } (5x+2y)(5x-2y) \\ &= (5x)^2 - (2y)^2 \\ &= 25x^2 - 4y^2 \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

$$\begin{aligned} & \text{2 (3) } (2x+5)(3x-7) \\ &= 2 \cdot 3x^2 + \{2 \cdot (-7) + 5 \cdot 3\} x + 5 \cdot (-7) \\ &= 6x^2 + x - 35 \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

$$\begin{aligned} & \text{3 (1) } 81a^2 - 25b^2 \\ &= (9a)^2 - (5b)^2 \\ &= (9a+5b)(9a-5b) \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

$$\begin{aligned} & \text{2 } 3x^2 + 10x + 7 \\ &= (3x+7)(x+1) \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

$$\begin{array}{c} 3 \quad 7 \quad 7 \\ \cancel{1} \quad 1 \quad 3 \\ \hline 3 \quad 7 \quad 10 \end{array} \quad \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{2数を定む}} \\ \xrightarrow{\text{1の係数 \times 3の係数}} \\ \xrightarrow{\text{1の係数 \times 7の係数}} \end{array}$$

$$\begin{aligned} & \text{3 } 9x^2 - 12xy + 4y^2 \\ &= (3x)^2 - 2 \cdot 3x \cdot 2y + (2y)^2 \\ &= (3x-2y)^2 \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

$$\begin{aligned} & \text{4 (1) } b-2=M \text{ とおくと} \\ & a(b-2)-(b-2) \\ &= aM-M \\ &= (a-1)M \\ &= (a-1)(b-2) \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

$$\begin{aligned} & \text{2 (2) } x \text{ について 2 次式, } a \text{ について 1 次式である} \\ & \text{から, 次数の低い } a \text{ について整理する。} \\ & x^4 + 3ax - 6a - 4 \\ &= (3x-6)a + x^4 - 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 3(x-2)a + (x+2)(x-2) \\ &= (x-2)\{3a + (x+2)\} \\ &= (x-2)(3a+x+2) \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

5 次の式を展開せよ。

$$\text{1) } (a+b+2c)^2$$

$$\text{3) } (x+1)(x+2)(x-3)(x-4)$$

解 答

$$\begin{aligned} & \text{1) } a+b=M \text{ とおくと,} \\ & (a+b+2c)^2 = (M+2c)^2 = M^2 + 4Mc + 4c^2 \end{aligned}$$

$$= (a+b)^2 + 4(a+b)c + 4c^2 = a^2 + 2ab + b^2 + 4ac + 4bc + 4c^2 = a^2 + b^2 + 4c^2 + 2ab + 4bc + 4ca \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

慣れてきたら、書き換えをせずに $a+b$ のままで展開してもよい。

これはNG!

M は問題で与えられた文字ではないので、
 $M^2 + 4Mc + 4c^2$ を答えととしては NG! 替き換えた文字は、必ず元に戻す。

$$\begin{aligned} & \text{2) } (x^2 + 4y^2)(x-2y)(x+2y) \\ &= (x^2 + 4y^2)(x^2 - 4y^2) \\ &= (x^4 - 16y^4) \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

$$\begin{aligned} & \text{3) } (x+1)(x+2)(x-3)(x-4) \\ &= \{(x+1)(x-3)\}\{(x+2)(x-4)\} \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

複雑UPのコツ

公式的には展開してもできることがない複雑な式では、「共通な部分を具つけ書き換える」、「1文字について整理する」などの方針があった。

1. 「 $(x+y)^2$ 」という形がある場合、「 $-4x^2 + 6x + 9$ 」から「 $x-y$ 」をつくれないかと考えよう。
2. 3. は、共通な部分が見つからないので、1つの文字について整理すればよい。

$$\begin{aligned} & x^4 + 11t + 24 = (x^2 - 2x - 3)(x^2 - 2x - 8) \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

解説

展開の公式が直接には使えない問題だが、①では、 $a+b=M$ と、2つの文字の和を1つの文字に置き換えて、②では計算する順序を工夫して、公式が使える形にした。③はこの2つの方法の組み合わせであり、掛ける順序を工夫することで共通な部分 $x^2 - 2x$ をつくり、それを t に置き換えているね。このような問題では、どのような工夫をすると公式が使える形になるかの見通しを立てて变形を進めることが大切だ。

解法のまとめ

複雑な式を展開する方法

次の方法で、公式が使える形に変形する。

- 置き換えるする。→ カタマリ(共通な部分など)を、1つの文字に置き換える。
- 計算する順序を工夫する。→ 展開の公式が使える形になるように、共通な部分ができるように、計算する順序を工夫する。

個別スマホ指導

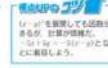
解答

次式を因数分解せよ。

$$(1) (x-y)^2 - 5x + 5y + 6 \quad (2) xy^2 + yz^2 - y^2 - xz^2$$

解 答

$$\begin{aligned} & (1) (x-y)^2 - 5x + 5y + 6 \\ &= (x-y)^2 - 5(x-y) + 6 \\ & \quad \xrightarrow{\text{左の } x-y \text{ とおこう。}} \\ & (x-y)^2 - 5(x-y) + 6 \\ &= X^2 - 5X + 6 \\ &= (X-2)(X-3) \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$



Xは頭脳でされた文字ではないので、(X-2)(X-3)を書く人にはX-2とX-3をつなげた文字は必ず元に戻さない。

$$\begin{aligned} & (2) xy^2 + yz^2 - y^2 - xz^2 \\ &= (y^2 - z^2)x - y^2 + yz^2 \\ &= (y^2 - z^2)(x-y-z^2) \\ &= (x-y)(y^2 - z^2) \\ &= (x-y)(x-z)(x+z) \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

Yのうちは3回の書も直し(文字について整理する)。YのままでY-2とY-3をつなげた場合は必ず元に戻さない。

$$\begin{aligned} & (3) 2x^2 - 3xy + 5x - 2y^2 + 4y - 3 \\ &= 2x^2 - (3xy - 2y^2) + 5x + 4y - 3 \\ &= 2x^2 - (3y-x)(y-2x) + 5x + 4y - 3 \\ &= (x-2y+3)(2x+y-1) \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

YとXとY-2とX-3については同じで直す(2x-Y+3と2x-X+1)。

次式を因数分解せよ。

$$(1) x^2 - 14x^2 + 25 \quad (2) (x-1)(x-2)(x-3)(x-6) - 12$$

解 答

$$\begin{aligned} & (1) x^2 - 14x^2 + 25 \\ &= (x^2 - 25) - 10x^2 \\ &= (x^2 - 25) - 10x^2 \\ &= (x^2 - 5^2) - 10x^2 \\ &= (x^2 - 5^2) + 2x((x^2 - 5) - 2x) \\ &= (x^2 - 5^2)(x^2 - 5 - 2x) \\ &= (x+5)(x-5)(x^2 - 2x) \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$



最後の2項は「共通な部分がない」というのがあるが、X-Y-Zと書くと直さなくていいからいい。このようにX-Y-ZがY-X-ZとY-Z-Xと並んでしまうので、(x-y-z)(x-y-z)をつくる。

$$\begin{aligned} & (2) (x-1)(x-2)(x-3)(x-6) - 12 \\ &= (x-1)(x-2)(x-3)(x-6) - 12 \\ &= (x^2 - 2x + 4)(x^2 - 2x + 12) - 12 \\ & \quad \xrightarrow{\text{ここで、 } x^2 - 2x \text{ を } x \text{ とおこう。}} \\ & (x^2 - 10)(x + 10) - 12 \\ &= (x^2 - 10)(x + 1) - 12 \\ &= (x^2 - 2x + 12)(x^2 + 2x + 4) - 12 \\ &= (x-2)(x+4)(x^2 + 2x + 4) - 12 \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

YとXとY-2とX-3については同じで直す(12X-Yと12X-X)。

解 答

$$\begin{aligned} & \text{1) } (x^2 - 14x^2 + 25) \quad \text{2) } (x^2 - 2x + 4)(x^2 + 2x + 4) - 12 \\ &= (x^2 - 14x^2 + 25) \quad \text{2) } (x^2 - 2x + 4)(x^2 + 2x + 4) - 12 \\ &= (x^2 - 5^2) + 2x((x^2 - 5) - 2x) \quad \text{2) } (x^2 - 2x + 4)(x^2 + 2x + 4) - 12 \\ &= (x^2 - 5^2)(x^2 - 5 - 2x) \quad \text{2) } (x^2 - 2x + 4)(x^2 + 2x + 4) - 12 \\ &= (x+5)(x-5)(x^2 - 5 - 2x) \quad \text{2) } (x^2 - 2x + 4)(x^2 + 2x + 4) - 12 \\ &= (x+5)(x-5)(x-2)(x+3) \quad \xrightarrow{\text{(答)}}$$

YとXとY-2とX-3については同じで直す(12X-Yと12X-X)。

複雑な式を因数分解する方法【その1】

- 置き換えるする。→ 共通な部分がない場合には、式を変形して共通な部分をつくることができる場合がある。
- 1つの文字について整理する。→ 共通な部分がない文字について整理する。同じ次の場合は、どの文字について整理してもよい。

解き方のまとめ

複雑な式を因数分解する方法【その2】

- $(x^2 - 14x^2 + 25)$ の場合、 $(x^2 - 25) - 10x^2$ でできる。(1次式×1次式)の因数分解では、次の2通りの考え方がある。
- $x^2 - M$ と書き換えて2次の因数分解を利用する。

この問題では、 $y^2 - M$ と書き換えても、 $M = 14M$ へとならない因数分解できない。このような場合には、(1)の方針の $(x^2 - 14x^2 + 25)$ の形をつくることを考えよう。この問題では、必ず $x^2 - M$ の部分で、 y^2 の部分がつくから、 $x^2 - M = (x^2 - 5^2) + 10$ となる。これを(2)の方針の $x^2 - 5^2 + 10$ に置き換えると、式全体が $(y^2 - 5^2) + 10$ の形になる方が楽だ。

この問題では、 $(x^2 - 2x + 4)(x^2 + 2x + 4)$ の部分を $(x^2 - 2x + 4)(x^2 + 2x + 4)$ と見なすと、あとはこの共通なカタマリを文字に置き換えて因数分解していくしかない。なお、共通なカタマリは、 $(x^2 - M)$ の形で因数分解させることが多いものである。

この問題では、 $(x^2 - 2x + 4)(x^2 + 2x + 4)$ の形で因数分解している。

YとXとY-2とX-3については同じで直す(12X-Yと12X-X)。

- (一) むご
 (二) a わろし b みる c いらふ d す
 (三) かいもちひ
 (四) ② ア ④ エ ⑥ イ
 (五) ③ 目をお覚ましください。 ⑤ お起こし申し上げるな。

- (六) 四番目 ただ一度にいらへむも、待ちけるかともぞ思ふ
 六番目 あな、わびし
 (七) はたもちは食べたいが、一度で返事をするといかにも待っていたかのようで、いやしいと思われるのが恥ずかしかったから。

(八) エ

解説

(一) 難読語は整理して覚えておこう。読みは古典常識と密接にかかわっているので、意味と合わせて覚えておきたい。「透垣(すいがい)」や、「前裁(せんさい)」などは頻出語であるが、古文だけに用いられる語に加えて、大臣(おとど)のような現代と読みの違う語にも注意しよう。

- (二) a ク活用の形容詞「わろし」の連用形。連用形には「わろく」もある。
 b ワ行上一段活用動詞「ゐる」の連用形。上一段活用動詞は数が限られているので、覚えておくとよいだろう。

c ハ行下二段活用動詞「いらふ」の未然形。

d サ行変格活用動詞「す」の連用形。サ行変格活用動詞は、「す」「おはず」と「す」の複合動詞のみ。

- (三) 古文では、主語をはじめとする語の省略が多いので、その省略をいかに補っていくかが、読解のポイントとなる。物語では特に、いつ、どこで、誰が、何を、なぜ、どうしたのか、という5WHをしっかりと把握しておきたい。この場面は、ある「宵」、「僧たち」が、「かいもちひ」

(五) ③ 品詞分解すると「おどろか/せ/たまへ」と分けられる。「おどろか」は、四段活用の自動詞「おどろく」の未然形であり、意味は「起きる・目を覚ます」である。その前に出てくる「さだめておどろかさむずらむ」の「おどろかさ」は「起こそ・目を覚まさせる」の意の他動詞「おどろかす」であり、区別すること。「せ」は尊敬の助動詞、「たまへ」も尊敬の意の補助動詞であるから、両方でかなり丁寧な言い方が、ここでは(2)。

(六) 漢字で書くと「術無くて」となる。

このちが、(自分を)きっと起こそうとするだろうと、待ち続けていたところ、僧が、「もしもし。目をお覚ましください。」と言うのを、うれしいとは思うが、ただ一度返事をするのも、待っていたのかと思うと思つて、もうひと声呼ばれて返事をしよう、がまんして寝ているうちに、「これ、お起こし申し上げるな。幼い人は、寝入つてしまわれたことだよ。」と言う声がしたので、ああ、困った(ことだ)と思つて、もう一度起こしてくれよ、思いながら寝て聞いていると、むしゃむしゃと、ただもう食べに食べる音がしたので、どうしようもなく、長い時間たつた後になつて、「はい。」と返事をしたので、僧たちは笑うことが果てしない。

現代語訳

今となつては昔のことだが、比叡山(の延暦寺)にちがいた。僧たちが、宵の退屈さに、「さあ、はたもちは作ろう。」と言つたのを、このちがは、期待して聞いた。だからといって、作り上げるのを待つて寝ないでいるのも、きっとよくならないだろうと思つて、片隅に寄つて、寝ているふりをして、(はたもちは)でき上がるのを待つたところ、(僧たちは)もはや作り上げた様子で、がやがや騒ぎ合つてゐる。

このちがが、(自分を)きっと起こそうとするだろうと、待ち続けていたところ、僧が、「もしもし。目をお覚ましください。」と言うのを、うれしいとは思うが、ただ一度返事をするのも、待つていたのかと思うと思つて、もうひと声呼ばれて返事をしよう、がまんして寝ているうちに、「これ、お起こし申し上げるな。幼い人は、寝入つてしまわれたことだよ。」と言う声がしたので、ああ、困った(ことだ)と思つて、もう一度起こしてくれよ、思いながら寝て聞いていると、むしゃむしゃと、ただもう食べに食べる音がしたので、どうしようもなく、長い時間たつた後になつて、「はい。」と返事をしたので、僧たちは笑うことが果てしない。

- (七) 問題文最後の「僧たち笑ふこと限りなし」の直前にある「ければ」に着目。已然形+「ば」の形で原因・理由を表している。起こしても起きなかつたちが、長い時間たつた後に返事をしたので、僧たちは笑つたのである。機を逸したちがの返事が間の抜けたものであつたことをとらえよう。

