



OECD-TALIS 2018 ビデオスタディ 調査問題（事後）

本調査版

実施日： 月 日

国内調査実施機関：国立教育政策研究所

国際コンソーシアム：ランド研究所（RAND、アメリカ）
ドイツ国際教育研究所（DIPF、ドイツ）
Educational Testing Service（ETS、アメリカ）

注意事項

この冊子には、いくつかの数学の問題が書かれています。それぞれの問題には4つの答えの選択肢があります。

それぞれの問題をよく読んで、最も適する答えの選択肢に○をつけてください。選んだ答えがはっきりと読めることを確認してください。

解答内容を訂正するときは、消しゴムで完全に消してから書き直してください。

指示があるまで、調査問題を始めないでください。

はじめに、この調査がどのような内容かを知るために練習問題を解きます。

<練習問題>

$ab = 12$, $a + b = 8$ のとき、 a , b の値の組として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

A. $a = 1, b = 12$

B. $a = 2, b = 6$

C. $a = 3, b = 4$

D. $a = 0, b = 8$

この答えはBです。Bに○をつけてください。

ここでいったん**止めて**ください。
指示があるまで次のページを開かないでください。

問 1

$(x-2)(x-3)=0$ の解の組として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

- A. $x=2, x=3$
- B. $x=4, x=6$
- C. $x=-4, x=-6$
- D. $x=-2, x=-3$

問 2

x の 2 乗から x を 2 倍した数を引くと 35 になるとき、正の整数 x として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7

問 3

$x^2 - 2x - 8 = 0$ を解き、その解の組として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

- A. $x = 2, x = -4$
- B. $x = -2, x = 4$
- C. $x = -2, x = 6$
- D. $x = 6, x = -8$

問 4

二次方程式 $x^2 - 2x - 3 = 0$ を $(x-1)^2 = a$ と変形できるとき、 a の値として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

- A. 5
- B. 4
- C. 3
- D. 2

問 5

$$3x^2 = 27$$

上の方程式の解の組として正しいものを，次の中から一つ選びなさい。

- A. $x = 3$ のみ
- B. $x = 3$ と $x = -3$
- C. $x = 9$ のみ
- D. $x = 9$ と $x = -9$

問 6

二次方程式 $(x+1)^2 = 4$ の解の組として正しいものを，次の中から一つ選びなさい。

- A. $x = 3$, $x = 5$
- B. $x = 3$, $x = 1$
- C. $x = -3$, $x = -1$
- D. $x = -3$, $x = 1$

問 7

$(x-7)^2 - 8 = 0$ の解の組として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

A. $x = -7 + 4\sqrt{2}$, $x = -7 - 4\sqrt{2}$

B. $x = 7 + 2\sqrt{2}$, $x = 7 - 2\sqrt{2}$

C. $x = 9$, $x = 1$

D. $x = 7$, $x = 3$

問 8

方程式 $x^2 - 10x + 1 = 0$ と同じ解を持つ方程式として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

A. $x^2 + 10x - 1 = 0$

B. $x^2 - 25x - 10 = 0$

C. $(x-5)^2 - 24 = 0$

D. $(x-10)^2 - 1 = 0$

問 9

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{69}}{2}$$

が解となる二次方程式として正しいものを，次の中から一つ選びなさい。

A. $x^2 + 3x - 15 = 0$

B. $x^2 - 3x + 69 = 0$

C. $x^2 - 9x + 60 = 0$

D. $x^2 + 9x + 18 = 0$

問 10

$4x^2 - 12x + 9 = 0$ を解き，その解の組として正しいものを，次の中から一つ選びなさい。

A. $x = \frac{3}{2}$ のみ

B. $x = 5.12$ と $x = 0.89$

C. $x = 3$ のみ

D. 解なし

問 11

面積 875cm^2 の長方形の写真があり、縦の長さは横の長さより 10 cm 長いです。このとき、写真の横の長さとして正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

- A. 15 cm
- B. 25 cm
- C. 40 cm
- D. 50 cm

問 12

方程式 $x^2 + ax + 9 = 0$ がただ一つの解をもつときの a の値として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

- A. 2
- B. 3
- C. 6
- D. 12

問 13

$x = -2$, $x = 2$ が解となる方程式として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

- A. $x^2 - 4 = 0$
- B. $x^2 + 4 = 0$
- C. $(x - 2)^2 = 0$
- D. $x^2 + 2x + 2 = 0$

問 14

方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ について考えます。 $a = 1$, $b = -11a$, $c = -2b + 6$ のとき、この方程式の解の組として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

- A. $x = 2$, $x = 9$
- B. $x = 4$, $x = 7$
- C. $x = 7$, $x = 11$
- D. $x = 11$, $x = 28$

問 15

$x^2 - 6x + 7 = 0$ を、 $(x + \bigcirc)^2 + \Delta = 0$ の形に変形した式として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

A. $(x - 6)^2 + 7 = 0$

B. $(x - 3)^2 - 2 = 0$

C. $(x - 6)^2 + 10 = 0$

D. $(x - 3)^2 + 16 = 0$

問 16

$x^2 + 5x - 14 = 0$ の解の組として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

A. $x = -2, x = 7$

B. $x = -7, x = 2$

C. $x = -7, x = -2$

D. $x = 2, x = 7$

問 17

x の2倍に1を加えたものと、 x に2を加えたものをかけると4になるとき、 x の値の組として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

A. $-\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{39}}{2}$ と $-\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{39}}{2}$

B. $-\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{32}}{2}$ のみ

C. $-\frac{5}{4} + \frac{\sqrt{41}}{4}$ と $-\frac{5}{4} - \frac{\sqrt{41}}{4}$

D. $-\frac{5}{4} - \frac{\sqrt{41}}{4}$ のみ

問 18

$$x^2 - x - 20 = (x+a)(x+b)$$

$a < b$ のとき、上の式の a と b の値の組として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

A. $a = -20, b = -1$

B. $a = -20, b = 0$

C. $a = -5, b = 4$

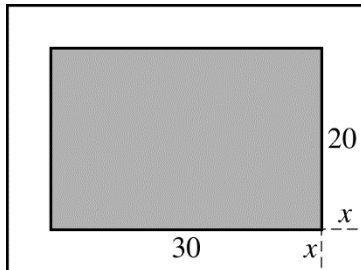
D. $a = -4, b = 5$

問 19

縦が $x+4$ ，横が $x+3$ ，面積が 72 の長方形があります。この長方形の周の長さとして正しいものを，次の中から一つ選びなさい。

- A. 72
- B. 34
- C. 18
- D. 11

問 20



上の図のように，幅 x cm の枠のついた長方形の絵の額^{がく}があり，その内側は横 30 cm，縦 20 cm です。色のついた長方形の面積が額全体の面積の半分のとき， x の値として正しいものを，次の中から一つ選びなさい。

- A. 10 cm
- B. 8 cm
- C. 6 cm
- D. 5 cm

問 21

連続する2つの整数があり、それらの積は42になります。その整数の一方を n とするとき、 n を求めるための方程式として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

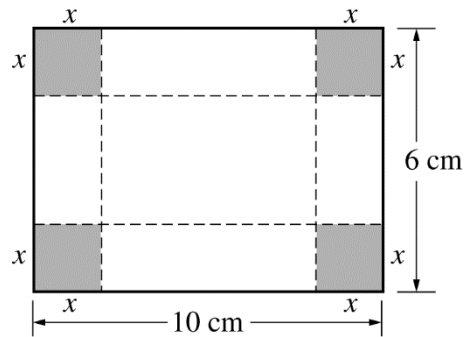
A. $n^2 = 42$

B. $n^2 - n + 42 = 0$

C. $n^2 + n = 0$

D. $n^2 + n - 42 = 0$

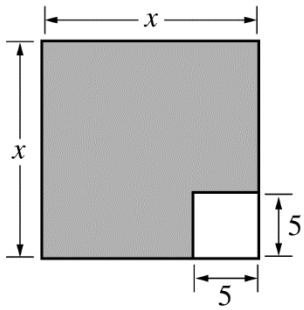
問 22



上の図のように、^{よすみ}四隅から一辺 x cm の正方形を切りとった、横 10 cm、縦 6 cm の長方形の厚紙があります。この厚紙を破線にそって折り、上面がない箱をつくります。このとき、この箱の容積 V を求めることができる式として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

- A. $V = x(6 - x)(10 - x)$
- B. $V = x(6 - 2x)(10 - 2x)$
- C. $V = 2x(x - 6)(x - 10)$
- D. $V = 2x(2x - 6)(2x - 10)$

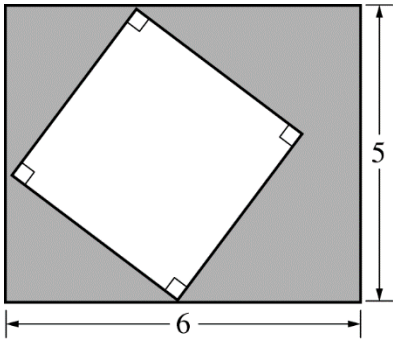
問 23



上の図で、色のついた部分の面積が 200 のとき、 x の値として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

- A. 5
- B. 14
- C. 15
- D. 25

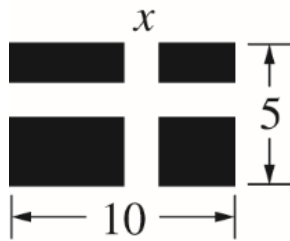
問 24



上の図は、横が6、縦が5の長方形です。この長方形の一部には、長方形の中に完全に
入る正方形が一部重なっています。正方形が重なっていない部分の面積は14です。こ
のとき、正方形の一辺の長さとして正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

- A. 3
- B. $\sqrt{14}$
- C. 4
- D. 16

問 25



上の図のような、縦 5 m、横 10 m の長方形の形をした畑があります。この畑には幅がともに x m で、互いに垂直に交わる 2 本の道があります。色のついた部分の面積は 36 m^2 です。このとき、 x の値として正しいものを、次の中から一つ選びなさい。

- A. 1 m
- B. 2 m
- C. 4 m
- D. 5 m

問題は以上です。時間が余ったら、見直しましょう。

