

と、 $A=100a+10b+c$ と表すことができ、最も小さい数Bは $100c+10b+a$ と表される。 $A-B=495$ のとき、 $(100a+10b+c)-(100c+10b+a)=495$   $99a-99c=495$  両辺を99で割ると、 $a-c=5$  一桁の数で、 $a>c$ 、 $a-c=5$ となる( $a$ 、 $c$ )の組は、(9, 4), (8, 3), (7, 2), (6, 1)の4組ある。 $c < b < a$ であるbはそれぞれの組に4通りずつあるから、 $A-B=495$ となる3個の数字の選び方は、 $4 \times 4 = 16$ (通り)

やや難 4. (規則性 - 因数分解、素因数分解)

この数の並びの規則は、①1段目は奇数を順に並べてある。②2段目は1段目の隣同士の数の積を並べている。③3段目は2段目の隣同士の数の和を並べている。1段目が $a$ 、 $b$ 、 $c$ のとき、2段目は左から、 $ab$ 、 $bc$  3段目は $ab+bc$ となる。よって、 $ab+bc=1682$   $b$   $(a+c)=1682$   $a=b-2$ 、 $c=b+2$ なので、 $b(a+c)=b(b-2+b+2)=2b^2=1682$   $b^2=841$  2乗して841になる数を求める、 $29^2=841$  よって、 $b=29$ である。 $*a=27$ 、 $c=31$ であり、 $a+c=58$ となる。

5. (関数・グラフと図形 -  $y=ax^2$ の関数とグラフ、座標、線分の比、三角形の面積)

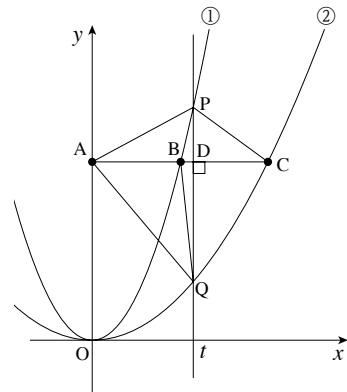
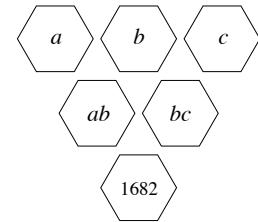
(1) 点Bのx座標は、 $4=x^2$ 、 $x>0$ なので、 $x=2$  点Cのx座標は、 $4=ax^2$   $a>0$ 、 $x>0$ なので、

$$x=\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{a}}=\frac{2}{\sqrt{a}} \quad AB:AC=1:3 \text{のとき}, 2:\frac{2}{\sqrt{a}}=1:3$$

$$\frac{2}{\sqrt{a}}=6 \quad \text{両辺を2乗すると}, \frac{4}{a}=36 \quad 36a=4 \quad a=\frac{4}{36}$$

$$=\frac{1}{9}$$

(2)  $a=\frac{1}{4}$ のとき、点Cのx座標は、 $4=\frac{1}{4}x^2$   $x^2=16$   $x>0$ だから、 $x=4$  点P、点Qのy座標はそれぞれ $t^2$ 、 $\frac{1}{4}t^2$ だから、 $PD=t^2-4$ 、 $QD=4-\frac{1}{4}t^2$   $\triangle ACP=\triangle ABQ$ のとき、 $\frac{1}{2} \times AC \times PD = \frac{1}{2} \times AB \times QD$   $\frac{1}{2} \times 4(t^2-4) = \frac{1}{2} \times 2 \times \left(4 - \frac{1}{4}t^2\right)$   $2t^2-8=4-\frac{1}{4}t^2$   $8t^2-32=16-t^2$   $9t^2=48$

$$t^2=\frac{16}{3} \quad t=\frac{4}{\sqrt{3}}=\frac{4\sqrt{3}}{3}$$


★ワンポイントアドバイス★



問題数が多く、簡単なものからやや難しいものも混じるので、手がけられるものから確実に仕上げていこう。2. の(7)は底面の半径を文字で表すと確実に進む。(8)は、BG、BHがBDの何分のいくつかを求める。3. は十の位が消去される。

<英語解答> (学校からの正答の発表はありません。)

I	問1 ③	問2 ①	問3 ②	問4 ①	問5 ③	問6 ③	問7 ③
問8 ①	問9 ③	問10 ④					
II	問1 ①	問2 ③	問3 ②	問4 ④	問5 ①	問6 ④	問7 ①
問8 ②	問9 ①	問10 ④					
III	問1 ③	問2 ②	問3 ②	問4 ③	問5 ②		
IV	問1 ③	問2 ④	問3 ④	問4 ②	問5 ④		
V	問1 ①	問2 ②	問3 ②	問4 ①	問5 ④		