

計算力・思考力検定試験（第○回4級）

<禁無断転載>

（サンプル問題解答例）

（施行日：平成○年○月○日（土））

問題1 <1問1点> (10点)

①	$3\frac{5}{6}$ ($\frac{23}{6}$ でもよい)	②	$-\frac{15}{4}$	③	21
④	12	⑤	$\frac{2}{3}$	⑥	3
⑦	$-\frac{6}{7}$	⑧	-5	⑨	$\frac{1}{3}$
⑩	210				

問題2 <1問2点> (10点)

①	$2x+2$	②	$-6x+12$
③	$1.6x-4.5$	④	$\frac{6x-19}{12}$
⑤	$\frac{13}{12}a - \frac{7}{4}$		

問題3 <各2点> (10点)

-7	-5	+6
+11	-2	-15
-10	+1	+3

問題4 <1問2点> (10点)

①	$x = -\frac{1}{4}$	②	$x = 4$
③	$x = -\frac{27}{8}$	④	$x = \frac{5}{4}$
⑤	$x = 35$		

問題5 (10点)

（考え方）

$$75 + \frac{(+1) + (-18) + (-12) + (-5) + (+7) + (+3) + (+20) + (-4)}{8} = 74$$

（答）（ 74 ）点

問題6 <1問5点> (10点)

①	$a = \frac{2s}{b}$	②	$x = \frac{6-3y}{2}$
---	--------------------	---	----------------------

問題7

<①は3点、②は途中の考え方と式5点、答2点> (10点)

① （答）合計金額 = $1440 - 40x$ (円)

② 途中の考え方と式：
鉛筆の本数を x とおくと、①より、 $1440 - 40x$ (円) となる。
これが1120 (円) と等しいから、
 $1440 - 40x = 1120$
より、 $1440 - 1120 = 40x$
 $40x = 320$
よって、 $x = 8$

（答）（ 8 ）本

問題8 <①と②は各3点、③は4点> (10点)

① 考え方：
Aが5回転している間に、 $24 \times 5 = 120$ だけの歯がかみ合っている点を通る。その間Bが y 回転すれば、同じ点を xy だけの歯が通過する。2つの歯車がかみ合っているから、
 $xy = 120$
よって、 $y = 120/x$

（答） $y = \left(\frac{120}{x} \right)$

② 考え方：
①より、 $xy = 120$ だから、ここに $y = 3$ を代入して、
 $3x = 120$
よって、 $x = 40$

（答） Bの歯車の数 = （ 40 ）

③ 考え方：
短針が1回転するのは12時間で、分針はその間12回転する。12時間がかみ合っている点の通過する歯の数を考えると、 $24 \times 12 = 1 \times x$
 $x = 288$

（答） Bの歯車の数 = （ 288 ）

問題9 <①は2点、②は3点、③は5点> (10点)

① (n^2 (または $n \times n$ でもよい)) 個

② (47) ℓ

③ 考え方：
前の方向から見える面の数は、 $1+2+3+4+5+6+7 = 4 \times 7$ (平均を取った) = 28
後、左、右、それぞれの方向から見える面の数も同じく28、また上から見える面の数は、 $7+6=13$
よって、塗る面の数は、 $28 \times 4 + 13 = 125$
(注) ほかの方法もあります。

（答）（ 125 ） ℓ

問題10 <①は4点、②、③は各3点> (10点)

① 計算：
ABの線を上に伸ばすと、点D (0, 2) で交わる。
OADを回転させた円錐の体積から、CBDを回転させた円錐の体積を引くと、
 $\frac{2^2 \pi \times 2}{3} - \frac{1^2 \pi \times 1}{3} = \frac{7\pi}{3}$
(相似比2:1の相似な立体の体積比を用いてもよい)

（答） $\left(\frac{7\pi}{3} \right) \text{cm}^3$

② 計算：
Aを回転させた長さは、 4π 、同様にBを回転させた長さは 2π 。よって、図のような台形の面積と考えられる。
よって、 $\frac{1.4 \times (2\pi + 4\pi)}{2} = 4.2\pi$ (cm^2)

（答）（ 4.2π ） cm^2

③ 計算：
点Bから x 軸に垂線を下ろし、正方形と三角形に分けてから回転する。
 $1^2 \pi \times 1 + \frac{(1^2 \pi \times 1)}{3} = \frac{4\pi}{3}$ (cm^3)

（答） $\left(\frac{4\pi}{3} \right) \text{cm}^3$