正答表　数　学

マーク・解答上の注意事項

1　受検番号欄は，HB又はBの鉛筆（シャープペンシルも可）を使って，○の中を正確に塗りつぶすこと。
2　記入した内容を消すときは，きれいに消して，消しくずを残さないこと。
3　決められた欄の外にマークしたり，記入したりしないこと。

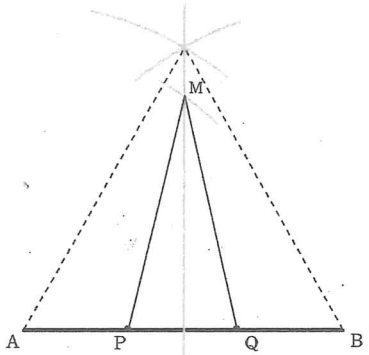
良い例	悪い例		
●	線	小さい	はみ出し
	丸囲み	レ点	うすい

＊受検番号欄は裏面にもあります。

受検番号						
⓪	⓪	⓪	⓪	⓪	⓪	⓪
①	①	①	①	①	①	①
②	②	②	②	②	②	②
③	③	③	③	③	③	③
④	④	④	④	④	④	④
⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤
⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥
⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦
⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧
⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨

1

		点
[問 1]	$-4+2\sqrt{3}$	5
[問 2]	$x=\frac{3}{2}$ ，$y=-4$	5
[問 3]	$\frac{11}{60}$	5
[問 4] (1)	【 作 図 】	5



[問 4]	(2)	$\ell=\sqrt{31}$		5

2

			点
[問 1]		8	7
[問 2]	(1)	【 途中の式や計算など 】	10

点Pの x 座標を p とすると

点Pの y 座標は $-\frac{1}{2}p^2$ である。

OP=PA であるから，

△OPA は直角二等辺三角形である。

よって，

$\angle AOP=45°$

このとき，点Pの x 座標と y 座標の絶対値は等しくなるから

$\frac{1}{2}p^2=p$

よって

$p^2-2p=0$

$p>0$ であるから

$p=2$

したがって

P$(2,-2)$

よって

$OP=\sqrt{2^2+(-2)^2}$

$=2\sqrt{2}$

（答え）　$2\sqrt{2}$　cm

[問 2]	(2)	$\frac{5}{2}$		8

正答表　数　学

受検番号			

3

			点
[問 1]		42　度	7
[問 2]	(1)	【 証 明 】	10

次に，$\angle PCM=\angle QLR$ であることを示す。

ここで，$\angle PMC=\angle a$ とおく。

仮定より

$\angle CMN=2\angle PMC$

すなわち

$\angle CMN=2\angle a$

MN // AR より、平行線の同位角は等しいので

$\angle CMN=\angle CBA$

また、△ABC は二等辺三角形なので

$\angle CBA=\angle BCA$

よって

$\angle BCA=2\angle a$

すなわち

$\angle PCM=2\angle a$ … ③

対頂角は等しいので

$\angle PMC=\angle QMB=\angle a$

円周角の定理より

$\angle QMB=\frac{1}{2}\angle QLB$

したがって

$\angle QLB=2\angle QMB=2\angle a$

すなわち

$\angle QLR=2\angle a$ … ④

③，④より

$\angle PCM=\angle QLR$

したがって

$\angle PCM=\angle QLR$ … (イ)

[問 2]	(2)	$6\sqrt{7}$　cm		8

4

		点
[問 1]	$t=3,4,6,7$	7
[問 2]	【 図や途中の式など 】	10

△OAP を直線 OE を軸として

1回転させてできる円すいの体積を V_1 cm^3 とする。

正方形 AEQP を直線 OE を軸として

1回転させてできる円柱の体積を V_2 cm^3 とする。

△OEQ を直線 OE を軸として

1回転させてできる円すいの体積を V_3 cm^3 とする。

$V_1=\frac{1}{3}\times\pi\times AP^2\times OA$

$=\frac{8}{3}\pi$

$V_2=\pi\times EQ^2\times PQ$

$=8\pi$

$V_3=\frac{1}{3}\times\pi\times EQ^2\times OE$

$=\frac{16}{3}\pi$

よって，求める体積は，

$V_1+V_2-V_3=\frac{8}{3}\pi+8\pi-\frac{16}{3}\pi$

$=\frac{16}{3}\pi$

（答え）　$\frac{16}{3}\pi$　cm^3

[問 3]		$\frac{1}{8}$　倍		8