平成３０年度　樟蔭高等学校　入学試験　問題用紙　　【数学】

平成３０年２月１０日　実施

解答は解答用紙の所定の欄に記入すること。

〔２枚のうち　その１〕

（注意）
★図は正確ではありません。
★円周率はπとします。

【1】次の問いに答えなさい。

① $(-3)^2 \div 9 - 8 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3$ を計算しなさい。

② $\sqrt{2}\left(3+\sqrt{18}\right) - \frac{1}{\sqrt{2}}\left(6-\sqrt{8}\right)$ を計算しなさい。

③ $(x-3y)^2 - (x+y)(x-7y)$ を計算しなさい。

④ $(x+3)(x-3)+x+3$ を因数分解しなさい。

⑤ $c = \frac{4a-b}{3}$ をaについて解きなさい。

【2】次の問いに答えなさい。

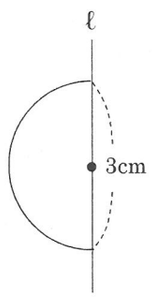
① xについての１次方程式$ax+3=x-7$の解が$x=-5$であるとき，定数aの値を求めなさい。

② 1, 1, 2, 3の４枚のカードを並べてできる４けたの整数は何個できるか求めなさい。

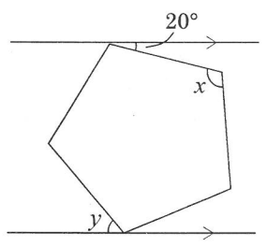
③ ２つの地点A，Bがあり，２地点間の道のりは700mです。妹はA地点からB地点に向かって，姉はB地点からA地点に向かって同時に歩き出します。妹の歩く速さは分速60m，姉の歩く速さは分速80mです。姉妹が歩き出してから途中で出会うまでに妹が歩いた距離を求めなさい。

【3】次の問いに答えなさい。

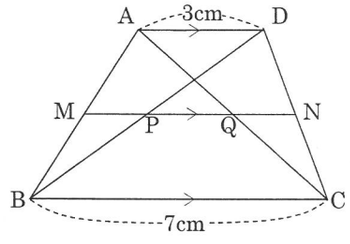
① 右の図のような直径が3cmの半円を，直線ℓを軸として１回転してできる立体の体積と表面積を求めなさい。



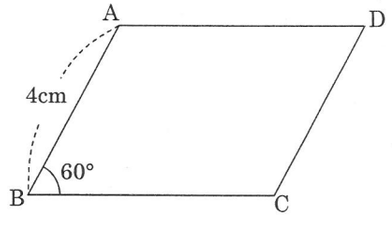
② 右の図は，平行線の間に正五角形がはさまれた図です。
$\angle x$，$\angle y$ の大きさを求めなさい。



③ 右の図で，点M，Nは辺AB，辺DCの中点，
点P，Qは線分MNと四角形ABCDの対角線の交点です。
このとき，線分MNと線分PQの長さをそれぞれ求めなさい。



④ 右の図の四角形ABCDは，面積が$14\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$の平行四辺形です。このとき，辺BCと対角線BDの長さをそれぞれ求めなさい。



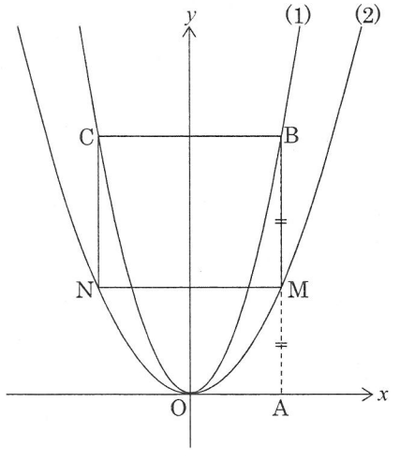
平成３０年度　樟蔭高等学校　入学試験　問題用紙　　【数学】

平成３０年２月１０日　実施

解答は解答用紙の所定の欄に記入すること。

〔２枚のうち　その２〕

【4】右の図は，$y=x^2\cdots(1)$ と $y=ax^2\cdots(2)$ のグラフです。点 B，C は(1)上にあり，点 M，N は(2)上にあります。さらに線分 AB は y 軸と平行で，点 M は線分 AB の中点，四角形 CNMB は長方形です。このとき，次の問いに答えなさい。



① 点 A の x 座標が 2 のとき，点 M の座標を a を用いずに求めなさい。

② a の値を求めなさい。

③ 長方形 CNMB が正方形になるとき，点 A の x 座標を求めなさい。

【5】ある規則にしたがって，数が並んでいます。このとき，次の問いに答えなさい。

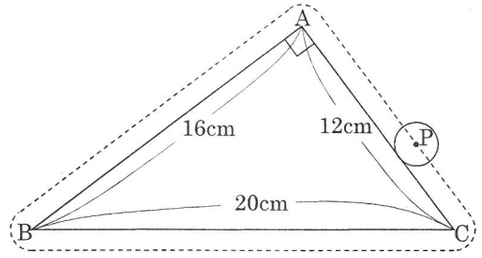
2　5　8　11　14　17　20　23　26　29 ・・・・・

① 先頭から 15 番目の数を答えなさい。

② 先頭から n 番目の数を，n を用いた式で表しなさい。

③ 2018 は先頭から何番目の数か求めなさい。

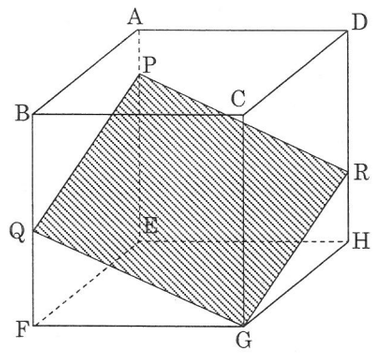
【6】右の図のように，△ABC の周囲を半径 2cm の円 P が接しながら 1 周するとき，次の問いに答えなさい。



① 円 P の円周の長さを求めなさい。

② 円 P が，△ABC の周りを 1 周して戻ってくるまでに，円 P の中心が動いた道のり(図の点線部分)の長さを求めなさい。

【7】右の図は，1 辺 5cm の立方体 ABCD-EFGH です。この立方体を斜めに切断した切り口を PQGR とすると，AP＝1cm，BQ＝3cm になりました。このとき，次の問いに答えなさい。



① RH の長さを求めなさい。

② PQ の長さを求めなさい。

③ 四角形 PQGR の周の長さを求めなさい。

受験番号

平成３０年度　樟蔭高等学校　入学試験　解答用紙　【数学】

【1】

①	
②	
③	
④	
⑤	

【2】

①	a ＝
②	個
③	m

【3】

①	体積	cm^3
	表面積	cm^2
②	$\angle x$＝	度
	$\angle y$＝	度
③	MN＝	cm
	PQ＝	cm
④	BC＝	cm
	BD＝	cm

【4】

①	M（　　，　　）
②	a ＝
③	

【5】

①	
②	
③	番目

【6】

①	cm
②	cm

【7】

①	cm
②	cm
③	cm

合計点