

受験番号	
------	--

第2限 数学 (その1)

1. 次の各問いに答えなさい。

- (1) 直線 $y = -2x + 8$ と x 軸で交わり, 直線 $y = \frac{1}{3}x - 2$ と平行な直線の方程式を求めなさい。
- (2) $x = \sqrt{6} + \sqrt{3}$ のとき, $x^2 - 2\sqrt{6}x - 1$ の値を求めなさい。
- (3) ア $(a+b)(a^2 - ab + b^2)$ を展開しなさい。
イ アを用いて, $8x^3 + 27y^3$ を因数分解しなさい。

(1)		
(2)		
(3)	ア	
	イ	

2. A, B 2つのポンプを使って水槽に水を入れます。

(ア) AのポンプではBのポンプより8分早く満水にできます。
また, A, B 両方のポンプを6分使用した後, 残りをBのポンプのみを使って満水にするのに, さらに12分かかりました。この水槽をAのポンプだけで満水にするのに何分かかかるかを考えました。次の問いに答えなさい。

- (1) 次の に最も適する式を記入しなさい。
A, B の1分の水量をそれぞれ a リットル, b リットルとし, Aだけで満水にするのに必要な時間を t 分 ($t > 6$) とすると下線部(ア)より

$at =$

- (2) t の値を求めなさい。

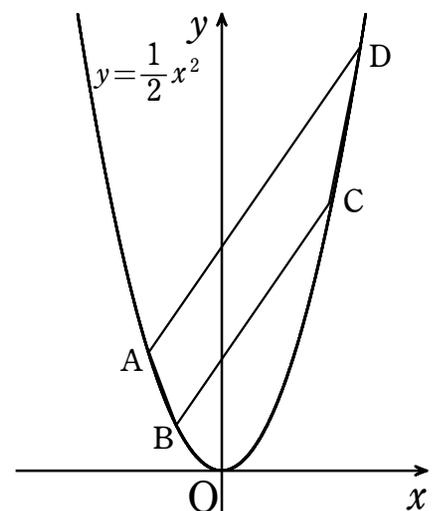
(1)	
(2)	

3. 放物線 $y = \frac{1}{2}x^2$ 上に4点 A, B, C, D をとり $AD \parallel BC$ の

台形 ABCD をつくります。2点 A, C の座標がそれぞれ $A(-4, 8)$, $C(c, 18)$ です。また, $\triangle ABD : \triangle BCD = 3 : 2$ です。このとき次の各問いに答えなさい。ただし,

(Aの x 座標) < (Bの x 座標) < (Cの x 座標) < (Dの x 座標) とします。

- (1) c の値を求めなさい。
- (2) 点 D の x 座標を d とする。直線 AD の傾きを d で表しなさい。
- (3) d の値を求めなさい。



(1)	
(2)	
(3)	

受験番号	
------	--

第2限 数学 (その2)

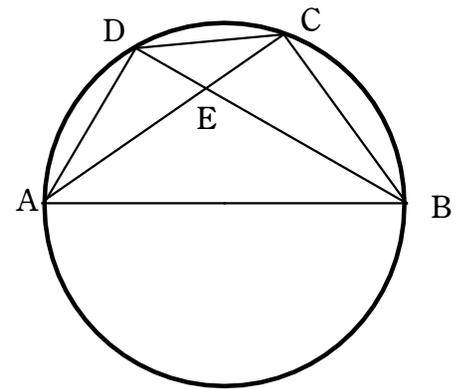
4. A君, B君, C君の3人が1回だけじゃんけんをするとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 3人のグー, チョキ, パーの出し方の総数を求めなさい。
- (2) 1人だけが勝つ確率を求めなさい。
- (3) あいこになる確率を求めなさい。

(1)	
(2)	
(3)	

5. 四角形ABCDは辺ABを直径とする円に内接しており、2つの対角線ACとBDの交点をEとすると、 $AE:EC=3:1$ となります。 $AB=15$, $BC=9$ のとき、各問いに答えなさい。

- (1) BEの長さを求めなさい。

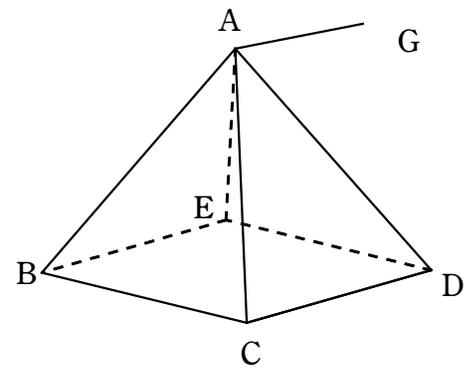


- (2) $\triangle CDE$ の面積を求めなさい。

(1)	
(2)	

6. 正四角すいA-BCDEの4つの側面は、すべて1辺の長さが6の正三角形である。辺BE上に $BF=2$ となる点Fをとり、また、図のように $AG \parallel BE$, $AG=3$ となる点Gをとります。線分FGと $\triangle AED$ がつくる面との交点をHとするとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 正四角すいA-BCDEの体積を求めなさい。
- (2) $\triangle AHG$ の面積を求めなさい。
- (3) 辺CD上に $CI=1$ となる点Iを、線分GIと $\triangle AED$ がつくる面との交点をJとします。このとき、四角形HFIJの面積は $\triangle GFI$ の面積の何倍になるかを求めなさい。



(1)	
(2)	
(3)	