

平成20年度

一般入試 第2回 入試問題



平成20年2月12日実施

【 注 意 事 項 】

- ① 開始の合図があるまで、冊子を開いてはいけません。
- ② 試験時間は11:20から12:10までの50分間です。
- ③ 問題は1ページから4ページまであります。
- ④ 問題数は【1】から【13】までの13問です。
- ⑤ 解答はすべて解答用紙に記入してください。
- ⑥ はじめに、解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
- ⑦ 定規（三角定規）とコンパスは使用できます。
- ⑧ 下敷き、分度器や電卓の使用はできません。
- ⑨ 携帯電話の電源はOFFにしてください。
- ⑩ 何か質問がある場合は、挙手をしてください。

【1】 次の各問いに答えなさい。

① y は x に反比例し、 $x=5$ のとき $y=-3$ である。 $y=6$ のときの x の値を求めなさい。

② 円周上の点を頂点とする多角形において、対角線の総数は 27 本です。この多角形は、何角形ですか。

③ $ab^2 - 8ab + 12a$ を因数分解しなさい。

④ $A = x^2 - 3x + 1$, $B = 2x^2 + 3x - 2$ のとき、 $2A + 3B$ を求めなさい。

⑤ 素数を小さい方から 6 個すべてを加えるといくつになりますか。

⑥ 点 $A(5, -3)$ とするとき、点 A と原点に関して対称な点の座標を求めなさい。

【2】 $x = \sqrt{3} + 5$, $y = \sqrt{3} - 5$ のとき、 $x^2 + y^2 - 2xy$ の値を求めなさい。

【3】 2次方程式 $x^2 + ax - 30 = 0$ の解の1つは3です。

① a の値を求めなさい。

② もう1つの解を求めなさい。

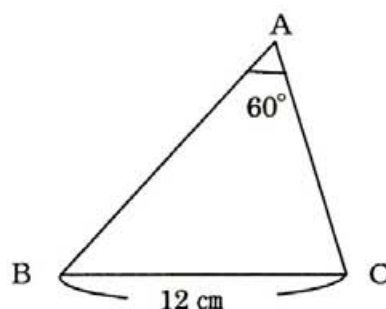
【4】 ある円で、円周上の2点を直線で結び、この弦の長さを測ると48 cmでした。この弦と円の中心との距離が10 cmのとき、この円の面積を求めなさい。円周率を π とします。

【5】 関数 $y = ax^2$ (a は定数, $a > 0$) のグラフ上に2点 P, Q があり、P の x 座標は -1 、Q の x 座標は 2 です。直線 PQ の y 切片が 5 であるとき、 a の値を求めなさい。

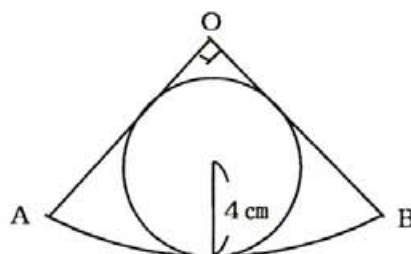
【6】 徳子さんはクラスの仲間9人で、持ち寄りのパーティーを開くことにしました。徳子さんはケーキを買う係になりました。ケーキは1人1個を食べるものとして、ショートケーキとチョコレートケーキを買うことにしました。ショートケーキは1個320円、チョコレートケーキは1個360円です。予算は3000円です。ショートケーキは何個買えますか。お金は全部使うものとします。また、消費税は込みの値段とします。

【7】 縦が横より6 cm長い長方形の紙があります。この長方形の紙を切って縦と横の長さをともに6 cmずつ短くすると、この長方形の面積はもとの長方形の面積の半分になります。もとの長方形の縦の長さを求めなさい。

- 【8】 $\triangle ABC$ において、 $BC=12\text{cm}$ 、 $A=60^\circ$ です。
 $\triangle ABC$ の3つの頂点を通る円 ($\triangle ABC$ の外接円)の半径を求めなさい。

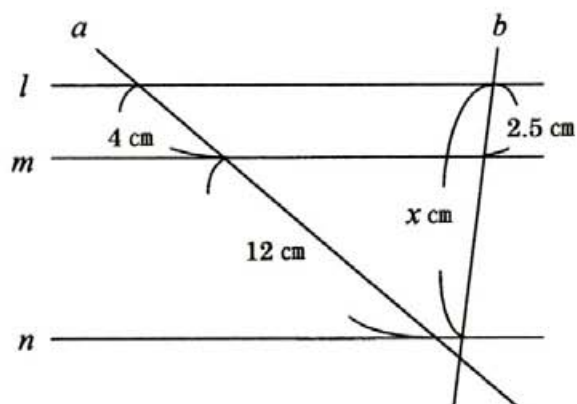


- 【9】中心角が 90° のおうぎ形 OAB があります。右図のように、辺 OA 、 OB 、弧 AB に接する円をかきます。この円の半径は 4cm です。このおうぎ形の弧 AB の長さを求めなさい。円周率を π とします。



- 【10】図のように平行な3本の直線 l, m, n に、

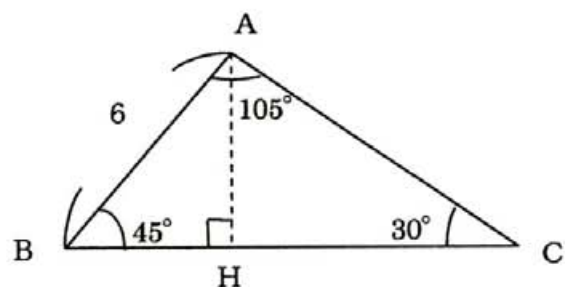
2本の直線 a, b が交わっています。このとき x の値を求めなさい。



- 【11】 $\triangle ABC$ において、 $A=105^\circ$ 、 $B=45^\circ$ 、 $C=30^\circ$ 、 $AB=6$ です。
 頂点 A から BC に垂線 AH をひきます。次の問いに答えなさい。

① BH の長さを求めなさい。

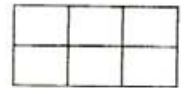
② HC の長さを求めなさい。



③ $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

【12】右の図のように 3×2 のマスの目があります。

サイコロを振って奇数の目が出たら○を、偶数の目が出たら×を書き入れることにします。



① マス目への○、×の書き入れ方は何通りありますか。

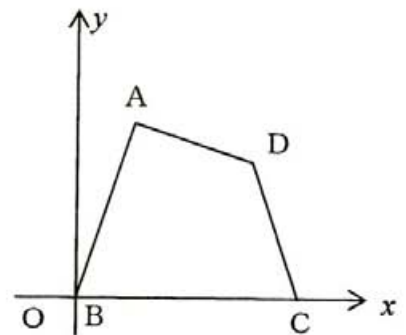
② 1段目のマス目にすべて○が入る確率を求めなさい。

③ 真ん中の列にすべて×が、一番右の列にすべて○が入る確率を求めなさい。

【13】四角形 $ABCD$ の各頂点の座標を図のように、 $A(4, 8)$ 、 $B(0, 0)$ 、 $C(12, 0)$ 、 $D(10, 6)$ とします。次の問いに答えなさい。

① 点 D を通り対角線 AC に平行な直線の式を求めなさい。

② 辺 BC の点 C の方への延長上に点 E をとり、
四角形 $ABCD = \triangle ABE$
としたとき、点 E の座標を求めなさい。



③ 点 A を通過して四角形 $ABCD$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。

1	①	$x =$	8	c m	
	②	角 形	9	c m	
	③		10	$x =$	
	④		11	①	
	⑤			②	
	⑥	(,)		③	
2			12	①	通 り
3	①	$a =$		②	
	②	$x =$		③	
4	c m ²		13	①	
5	$a =$	②		E (,)	
6	個			③	
7	c m				

受験番号	氏 名

得 点

1	①	$x = -\frac{5}{2}$	8	$4\sqrt{3}$	cm	
	②	九 角形	9	$2(1+\sqrt{2})\pi$	cm	
	③	$a(b-2)(b-6)$	10	$x = 10$		
	④	$8x^2 + 3x - 4$	11	①	$3\sqrt{2}$	
	⑤	41		②	$3\sqrt{6}$	
	⑥	(-5, 3)		③	$9 + 9\sqrt{3}$	
2		100	12	①	64 通り	
3	①	$a = 7$		②	$\frac{1}{8}$	
	②	$x = -10$		③	$\frac{1}{16}$	
4		676π	cm ²	13	①	$y = -x + 16$
5	$a = \frac{5}{2}$		②		E(16, 0)	
6		6	個		③	$y = -2x + 16$
7		24	cm			

受験番号	氏 名

得 点