

平成20年度

一般入試 第1回 入試問題



平成20年2月10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【12】までの12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。

① 540 を素因数分解しなさい。

② 1冊 a 円のノート2冊と、1本 b 円の鉛筆3本とを買って、1000円出したときのおつりを表す式を書きなさい。

③ $a = -2$ 、 $b = 4$ のとき、 $(12a^3b + a^2b^2) \div (-2a^2b)$ の式の値を求めなさい。

④ 関数 $y = \frac{1}{3}x^2$ で、 x の値が1から3まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

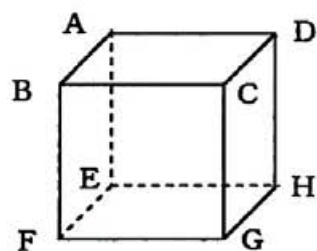
⑤ 方程式 $(2x+1)^2 = 9$ を解きなさい。

⑥ $(-3)^2 \times \{-(-2)^3\}$ を計算しなさい。

【2】 ひし形の2つの対角線の長さが、それぞれ10 cm、24 cmであるとき、1辺の長さを求めなさい。

【8】右の図は1辺の長さが6 cm の立方体です。次の問いに答えなさい。

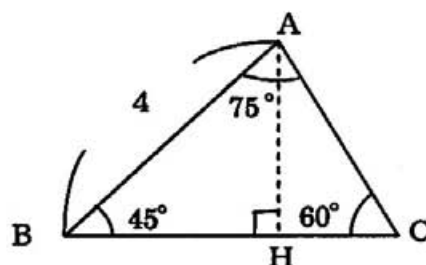
- ① 3点A, F, Hを通る平面で切ったときの切り口の面積を求めなさい。



- ② 辺BC上に点Rをとるとき、AR+RGの長さの最も短い値を求めなさい。

【9】 $\triangle ABC$ において、 $A=75^\circ$, $B=45^\circ$, $C=60^\circ$, $AB=4$ 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。

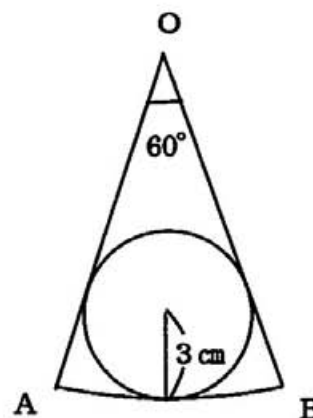
- ① BHの長さを求めなさい。



- ② HCの長さを求めなさい。

- ③ 3辺AB, BC, CAの長さの和を求めなさい。

【10】中心角が 60° 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3 cmです。おうぎ形OABの面積を求めなさい。円周率を π とします。



【3】英語、数学、国語、社会、理科の5教科のうち、徳子さんは毎日2教科を勉強することにしました。毎日異なる組み合わせで2教科を勉強するとき、その組み合わせは全部で何通りありますか。

【4】3人でじゃんけんをするとき、3人とも同じ手を出す確率を求めなさい。

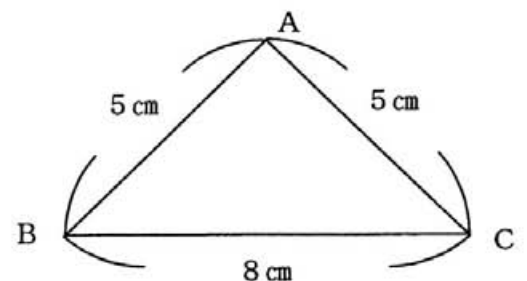
【5】 $\sqrt{37}$ は、ある整数と小数の和で表されます。この小数部分を a とすると、 $a(a+2)$ の式の値を求めなさい。ただし、 $0 < a < 1$ とします。

【6】定価60円で売ると、1日100個ずつ売れる商品があります。この商品の値段を1円ずつ値下げするごとに、売り上げ個数が10個ずつ増えます。次の問いに答えなさい。

① この商品の値段を5円値下げするとき、この商品の1日の売り上げ金額を求めなさい。

② この商品の1日の売り上げ金額を10000円になるようにするには、何円値下げしたらよいですか。値下げする金額を求めなさい。定価の半額以下では売らないこととします。

【7】 $\triangle ABC$ において、 $AB=AC=5\text{ cm}$ 、 $BC=8\text{ cm}$ です。頂点Aから辺BCに垂線をひき、その垂線を軸として $\triangle ABC$ を回転させたときにできる立体の体積を求めなさい。円周率を π とします。

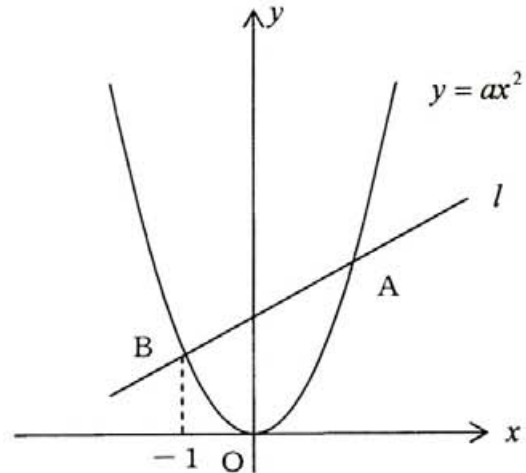


【11】 相似な2つの $\triangle ABC$ と $\triangle PQR$ において、相似比が3 : 2であるとき、底辺の長さの比も、高さの比もともに3 : 2です。 $\triangle ABC$ の面積が 63 cm^2 のとき、 $\triangle PQR$ の面積は何 cm^2 になりますか。

【12】 2次関数 $y = ax^2$ があり、これに点A(3, 6)で交わる直線 l があります。 l は点Bで $y = ax^2$ に交わり、点Bの x 座標は-1です。

① a の値を求めなさい。

② 点Bの y 座標を求めなさい。



③ 直線 l の方程式を求めなさい。

④ $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。

⑤ 点Bを通過して $\triangle OAB$ の面積を2等分する直線の方程式を求めなさい。

1	①		8	①	cm^2
	②	円		②	cm
	③		9	①	
	④			②	
	⑤	$x =$		③	
	⑥		10		cm^2
2		cm	11		cm^2
3		通り	12	①	$a =$
4				②	$y =$
5				③	
6	①	円		④	
	②	円		⑤	
7		cm^3			

受験番号	氏 名

得 点

1	①	$2^2 \times 3^3 \times 5$	8	①	$18\sqrt{3}$ cm^2
	②	$1000 - 2a - 3b$ 円		②	$6\sqrt{5}$ cm
	③	10	9	①	$2\sqrt{2}$
	④	$\frac{4}{3}$		②	$\frac{2\sqrt{6}}{3}$
	⑤	$x = 1, -2$		③	$4 + 2\sqrt{2} + 2\sqrt{6}$
	⑥	72	10		$\frac{27}{2}\pi$ cm^2
2		13 cm	11		28 cm^2
3		10 通り	12	①	$a = \frac{2}{3}$
4		$\frac{1}{9}$		②	$y = \frac{2}{3}$
5		$61 - 10\sqrt{37}$		③	$y = \frac{4}{3}x + 2$
6	①	8250 円		④	4
	②	10 円		⑤	$y = \frac{14}{15}x + \frac{8}{5}$
7		16π cm^3			

受験番号	氏名

得点