平成29年度一般入学試験問題

数　　学【看護学部】

（2月9日）

開始時刻　午前10時30分
終了時刻　午前11時30分

※　国語の問題は、本冊子の右開きのページにあります。

Ⅰ　注意事項

1. **試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。**
2. 合図があったら、必ず裏面の「Ⅱ　解答上の注意」をよく読んでから、解答してください。
3. この冊子は19ページです。落丁、乱丁、印刷の不鮮明及び解答用紙の汚れなどがあった場合には申し出てください。
4. **数学か国語のどちらか1科目を選択し、該当する解答用紙を切り離して解答してください。2科目とも解答した場合は、すべて無効となります。**

   数　　学　1～4ページ
   国　　語　1～15ページ

5. **解答用紙には解答欄以外に次の記入欄があるので、監督者の指示に従って、それぞれ正しく記入し、マークしてください。**
   ①　**受験番号欄**
   受験番号を記入し、さらにその下のマーク欄に**マーク**してください。**正しくマークされていない場合は、採点できないことがあります。**
   ②　**氏名欄**
   氏名と**フリガナ**を**記入**してください。
6. 問題冊子の余白等は適宜利用してもかまいません。
7. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

（裏面へ続く）

Ⅱ　解答上の注意

1. 問題の文中の $\boxed{\text{ア}}$、$\boxed{\text{イウ}}$ などには、特に指示がないかぎり、数字（0～9）または符号（−、±）が入ります。ア、イ、ウ、…の一つ一つは、これらのいずれか一つに対応します。それらを解答用紙のア、イ、ウ、…で示された解答欄にマークして答えなさい。

   （例）$\boxed{\text{アイウ}}$ に−83と答えたいとき

ア	⊖	±①	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
イ	⊖	±①	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
ウ	⊖	±①	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

   なお、同一の問題文中に $\boxed{\text{ア}}$、$\boxed{\text{イウ}}$ などが2度以上現れる場合、2度目以降は、$\boxed{\text{ア}}$、$\boxed{\text{イウ}}$ のように細字で表記します。

2. 分数形で解答する場合は、既約分数（それ以上約分できない分数）で答えなさい。符号は分子につけ、分母につけてはいけません。

   （例）$\dfrac{\boxed{\text{キク}}}{\boxed{\text{ケ}}}$ に $-\dfrac{4}{5}$ と答えたいときは、$\dfrac{-4}{5}$ として

キ	⊖	±①	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
ク	⊖	±①	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
ケ	⊖	±①	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

3. 根号を含む形で解答する場合は、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

   例えば、$\boxed{\text{コ}}\sqrt{\boxed{\text{サ}}}$、$\dfrac{\sqrt{\boxed{\text{シス}}}}{\boxed{\text{セ}}}$ に $4\sqrt{2}$、$\dfrac{\sqrt{13}}{2}$ と答えるところを、$2\sqrt{8}$、$\dfrac{\sqrt{52}}{4}$ のように答えてはいけません。また $\boxed{\text{ソ}}\sqrt{\boxed{\text{タ}}+\boxed{\text{チ}}\sqrt{\boxed{\text{ツ}}}}$ に $6\sqrt{1+2\sqrt{3}}$ と答えるところを、$3\sqrt{4+8\sqrt{3}}$ のように答えてはいけません。

1　$x=\dfrac{1}{3-\sqrt{2}}$，$y=\dfrac{1}{3+\sqrt{2}}$ のとき

$$xy=\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}},\quad x+y=\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}},\quad x^2-y^2=\frac{\boxed{\text{オカ}}\sqrt{\boxed{\text{キ}}}}{\boxed{\text{クケ}}},\quad x^2+y^2=\frac{\boxed{\text{コサ}}}{\boxed{\text{シス}}}$$

2　A君は大学祭でたこ焼きを販売することになった。たこ焼き1個の値段は50円以上250円以下と考えていて，1個の値段が x 円のとき $(520-2x)$ 個売れることがわかっているので，A君はその個数だけ作ることにしている。たこ焼き作りの食材の費用は1個あたり100円で，その他の費用は考えなくてよいとして，利益 y 円を最大にする値段 x 円を求めたい。ただし利益とは，売上金額の合計から費用の合計を引いた値とする。

(1)　利益は $y=\boxed{\text{アイ}}x^2+\boxed{\text{ウエオ}}x-\boxed{\text{カキクケコ}}$ と表される。

(2)　利益が最大になるのは $x=\boxed{\text{サシス}}$ のときで，このときA君はたこ焼きを $\boxed{\text{セソタ}}$ 個作る。

(3)　食材の費用が1個あたり100円から60円に値下げされた場合，利益が最大となるときの値段は1個 $\boxed{\text{チツテ}}$ 円で，そのときの利益は $\boxed{\text{トナニヌネ}}$ 円になる。

3 3つの自然数 a，b，c が $a < 2b < 3c$ かつ $abc = 24$ を満たしている。

(1) a のとりうる値は小さい順に $a =$ $\boxed{ア}$，$\boxed{イ}$，$\boxed{ウ}$ である。

(2) $a =$ $\boxed{ア}$ のとき，b のとりうる最大の値は $\boxed{エ}$，最小の値は $\boxed{オ}$ である。また c のとりうる最大の値は $\boxed{カキ}$，最小の値は $\boxed{ク}$ である。

(3) $a =$ $\boxed{ウ}$ のとき，$b =$ $\boxed{ケ}$，$c =$ $\boxed{コ}$ である。

4 ある国では，すべての自動車のうち 5 % に何らかの故障があることがわかっている。車両を検査するあるテストでは，故障のある自動車を検査すると，確率 $\frac{4}{5}$ で「修理の必要あり」と判定されるが，故障のない自動車でも，確率 $\frac{1}{10}$ で「修理の必要あり」と判定されてしまう。

(1) ある自動車に故障があり，かつ「修理の必要あり」と判定される確率は $\frac{\boxed{ア}}{\boxed{イウ}}$ である。

(2) ある自動車が「修理の必要あり」と判定される確率は $\frac{\boxed{エオ}}{\boxed{カキク}}$ である。

(3) ある自動車が「修理の必要あり」と判定されたとき，この車に本当に故障がある確率は $\frac{\boxed{ケ}}{\boxed{コサ}}$ である。

(4) ある自動車が「修理の必要あり」と判定されたので，念のためもう一度テストしたところ，再び「修理の必要あり」と判定された。このときこの車に本当に故障がある確率は $\frac{\boxed{シス}}{\boxed{セソ}}$ である。なお，毎回のテストにおける判定は，互いに影響がなく独立であるとしてよい。