

令和3年度 千葉県立鶴舞看護専門学校一般入学試験問題

科目	数 学	受験 番号		氏 名	
----	-----	----------	--	-----	--

*問題は問1～問17です。解答はすべて別紙の解答用紙に記入しなさい。

問1. 次の計算をしなさい。

(1) $(1+\sqrt{3}-\sqrt{7})(1-\sqrt{3}+\sqrt{7})$

(2) $-\sqrt{12}+4\sqrt{3}+\sqrt{27}$

(3) $1-|\sqrt{3}-2|$

問2. $x=\frac{2}{\sqrt{3}+1}$ $y=\frac{2}{\sqrt{3}-1}$ のとき、 x^3y+xy^3 の値を求めなさい。

問3. $\frac{\sqrt{2}}{2+\sqrt{14}}$ の分母を有理化しなさい。

問4. 自然数、整数、有理数の計算において、差の計算結果がその数の範囲にあるとは限らないものはどれか答えなさい。

問5. $125x^3-64y^3$ を因数分解しなさい。

問6. 方程式 $|2x-8|=-6x$ を解きなさい。

問7. 40名のクラスメイトから、3名の代表を選ぶ選挙において、確実に代表になる為には、最低何票得る必要があるか答えなさい。

問8. 2次関数 $y=-2x^2-4x+1$ の頂点の座標を求めなさい。

問9. π が無理数であることを用いて、 $1-3\pi$ が無理数であることを証明しなさい。

問10. $3 \geq x \geq -1$ における2次関数 $y=x^2-4x-5$ の最大値と最小値を求めなさい。

問11. 実数解をもたない方程式は①②③の内どれか答えなさい。

① $x^2-2x+3=0$ ② $3x^2-4x-5=0$ ③ $4x^2-24x+36=0$

問12. 3人の保育士が4人の保育園児を連れて一列で公園まで散歩に出かけることにした。先頭と最後尾には保育士が必ず位置するものとして、並び方は何通りあるか答えなさい。

問13. 1から7までの番号札の入った袋から同時に3枚取り出したとき、少なくとも1枚偶数が含まれる確率を答えなさい。

問14. 5と3の倍数である4桁の数列の左から3桁が126である場合、最後の数字は幾つになるか答えなさい。

問15. 2進法の100001を10進法で表しなさい。

問16. 三角形ABCにおいて $b=\sqrt{2}$ 、 $c=\sqrt{3}+1$ 、 $A=45^\circ$ のとき、角度Cを求めなさい。

問17. ある男が、船で①オオカミと②ヤギと③キャベツの入った籠を向こう岸に渡そうとしたが、船には男以外①②③の内、一つしか持ってゆくことが許されなかった。なお、男がいない場所では、ヤギはオオカミに襲われ、キャベツはヤギに食べられてしまう。全てを無事に向こう岸に渡すためには、往復それぞれ何回する必要があるか答えなさい。