

长炼中学八年级（下）期末测试题

一、选择题（每题 2 分，共 24 分）

1、下列各式中，分式的个数有（ ）

$$\frac{x-1}{3}, \frac{b^2}{a+1}, \frac{2x+y}{\pi}, -\frac{1}{m-2}, \frac{1}{2}+a, \frac{(x-y)^2}{(x+y)^2}, 2-\frac{1}{x}, -\frac{5}{11}$$

A、2 个 B、3 个 C、4 个 D、5 个

2、如果把 $\frac{2y}{2x-3y}$ 中的 x 和 y 都扩大 5 倍，那么分式的值（ ）

A、扩大 5 倍 B、不变 C、缩小 5 倍 D、扩大 4 倍

3.正方形具有而菱形不一定具有的性质是（ ）

A、四条边都相等 B、对角线相等 C、对角线互相垂直平分 D、每条对角线平分一组对角

4.——组对边平行，并且对角线互相垂直且相等的四边形是（ ）

A、菱形或矩形 B、正方形或等腰梯形 C、矩形或等腰梯形 D、菱形或直角梯形

5、化简 $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$ 的结果是（ ）

A、 $1-\sqrt{2}$ B、 $\sqrt{2}-1$ C、 $\pm(\sqrt{2}-1)$ D、 $\pm(1-\sqrt{2})$

6. 在根式 $\sqrt{15}$ 、 $\frac{1}{a-b}\sqrt{a^2-b^2}$ 、 $\sqrt[3]{ab}$ 、 $\frac{1}{3}\sqrt{6}$ 、 $\frac{1}{a}\sqrt{2a^2b}$ 中，最简二次根式有（ ）

A.1 个 B.2 个 C.3 个 D.4 个

7、把分式方程 $\frac{1}{x-2} - \frac{1-x}{2-x} = 1$ 的两边同时乘以 $(x-2)$ ，约去分母，得（ ）

A. $1-(1-x)=1$ B. $1+(1-x)=1$ C. $1-(1-x)=x-2$ D. $1+(1-x)=x-2$

8 下列从左边到右边的变形，是因式分解的是（ ）

A、 $(3-x)(3+x)=9-x^2$ ； B、 $m^3-mn^2=m(m+n)(m-n)$ ；

C、 $(y+1)(y-3)=- (3-y)(y+1)$ ； D、 $4yz-2y^2z+z=2y(2z-yz)+z$ ；

9、等腰梯形 ABCD 中， $AB\parallel DC$ ， $AD=BC=8$ ， $AB=10$ ， $CD=6$ ，则梯形 ABCD 的面积是（ ）

A、 $16\sqrt{15}$ B、 $16\sqrt{5}$ C、 $32\sqrt{15}$ D、 $16\sqrt{17}$

10、将方程 $x^2-6x+3=0$ 左边配成完全平方式，得到的方程是（ ）

A、 $(x-3)^2=-3$ B、 $(x-3)^2=6$ C、 $(x-3)^2=3$ D、 $(x-3)^2=12$

11、关于 x 的一元二次方程 $x^2 + kx - 1 = 0$ 根的情况是 ()

- A. 有两个不相等的同号实数根 B. 有两个不相等的异号实数根
C. 有两个相等的实数根 D. 没有实数根

12. 某种类型的图钉被抛起后触地，针尖朝上的概率是 $\frac{2}{3}$ ，下列说法正确的是 ()

- A. 如果抛 3 次，那么就有 2 次针尖朝上
B. 如果抛 3000 次，那么就有 2000 次针尖朝上
C. 如果抛 3000 次，那么就有 2000 次左右针尖朝上
D. 图钉被抛起触地后，并不能确认针尖是朝上还是朝下，所以说概率是多少，没有意义

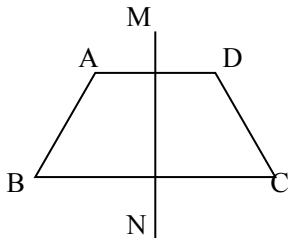
二、填空题 (每空 2 分，共 24 分)

13、当 x _____ 时，分式 $\frac{1}{x-5}$ 无意义；当 $m =$ _____ 时，分式 $\frac{(m-1)(m-3)}{m^2-3m+2}$ 的值为零

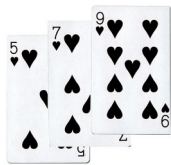
14、各分式 $\frac{1}{x^2-1}$, $\frac{x-1}{x^2-x}$, $\frac{1}{x^2+2x+1}$ 的最简公分母是 _____

15、简便计算： $7.29^2 - 2.71^2 =$ _____。

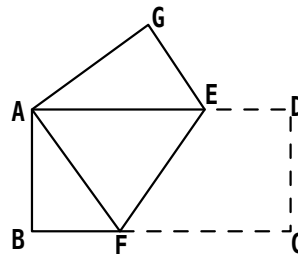
16、梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AB = CD = AD = 1$ ， $\angle B = 60^\circ$ 直线 MN 为梯形 $ABCD$ 的对称轴， P 为 MN 上一点，那么 $PC + PD$ 的最小值 _____。



(第 16 题)



(第 17 题)



(第 18 题)

17、如图，在这三张扑克牌中任意抽取一张，抽到“红桃 7” 的概率是 _____。

18、如图，把矩形 $ABCD$ 沿 EF 折叠，使点 C 落在点 A 处，点 D 落在点 G 处，若 $\angle CFE = 60^\circ$ ，且 $DE = 1$ ，则边 BC 的长为 _____。

19、若关于 x 的一元二次方程 $(m-3)x^2 + 3x + m^2 - 9 = 0$ 有一个根是 0，则 m 的值是 _____。

20、关于 x 的方程 $\frac{x-2}{x-3} = \frac{m}{x-3} + 2$ 无解，则 m 的值是 _____。

21、若 $y = \sqrt{x-8} + \sqrt{8-x} + 5$ ，则 $xy =$ _____

22、在根式 $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{75}$ 、 $\sqrt{\frac{1}{50}}$ 、 $\sqrt{\frac{1}{27}}$ 、 $\sqrt{15}$ 中与 $\sqrt{3}$ 是同类二次根式的有 ___ 个

23、关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2x - 4 = 0$ 的两根为 x_1 、 x_2 那么代数式 $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ 的值为 ___

三、解答题

24、计算 (4×2=8分)

(1) $\left(\frac{x-1}{x+1} - \frac{x+1}{x+2}\right) \div \frac{x+3}{x^2+4x+4}$ (2) $(2+\sqrt{3})^2 - (2-\sqrt{3})^2$

25、分解因式 (4×2=8分)

(1) $2x^3 - 8xy^2$ (2) $-y^3 - 2y^2 - y$

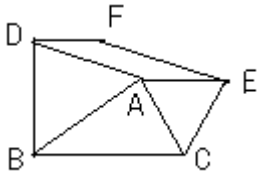
26.解方程：(5×3=15分)

(1) $\frac{x-2}{x+2} - \frac{16}{x^2-4} = \frac{4}{x-2} + 1$ (2) $(x+2)(2x-1) = 2$ (3) $2x^2 - 4x + 1 = 0$. (配方法)

27. (10) 甲、乙两个工程队合做一项工程，需要 16 天完成，现在两队合做 9 天，甲队因有其他任务调走，乙队再做 21 天完成任务。甲、乙两队独做各需几天才能完成任务？

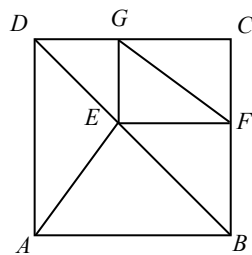
28. (11分) 如图，以 $\triangle ABC$ 的边 AB 、 AC 为边的等边三角 ABD 和等边三角形 ACE ，四边形 $ADFE$ 是平行四边形

- (1) 当 $\angle BAC$ 满足什么条件时，平行四边形 $ADFE$ 是矩形？
- (2) 当 $\angle BAC$ 满足什么条件时，平行四边形 $ADFE$ 不存在？
- (3) 当 $\triangle ABC$ 分别满足什么条件时，平行四边形 $ADFE$ 是正方形？并给予证明。



29. (10分) E 是正方形 $ABCD$ 的对角线 BD 上一点， $EF \perp BC$ ， $EG \perp CD$ ，垂足分别是 F 、 G 。

求证： $AE = FG$ 。



30. (10分) 请阅读某同学解下面分式方程的具体过程.

$$\text{解方程 } \frac{1}{x-4} + \frac{4}{x-1} = \frac{2}{x-3} + \frac{3}{x-2}.$$

$$\text{解: } \frac{1}{x-4} - \frac{3}{x-2} = \frac{2}{x-3} - \frac{4}{x-1}, \quad \textcircled{1}$$

$$\frac{-2x+10}{x^2-6x+8} = \frac{-2x+10}{x^2-4x+3}, \quad \textcircled{2}$$

$$\frac{1}{x^2-6x+8} = \frac{1}{x^2-4x+3}, \quad \textcircled{3}$$

$$\therefore x^2-6x+8 = x^2-4x+3. \quad \textcircled{4}$$

$$\therefore x = \frac{5}{2}.$$

把 $x = \frac{5}{2}$ 代入原方程检验知 $x = \frac{5}{2}$ 是原方程的解.

上述解答正确吗? 如果正确, 写出每一步的根据; 如果不正确, 从哪一步开始出现错误? 错误的原因是什么? 并给出正确解答.