

八年级（下）期末数学测试题

班级_____ 姓名_____.

考生注意：其中带※的题为升学考试要求而水平考试不要求的题目。

(总分：100分，考试时间：60分钟)

一、选择题（本大题8个小题，每小题4分，共32分）在每个小题的下面，都给出了代号为A、B、C、D的四个答案，其中只有一个答案是正确的，请选出填在题后的括号内。

1、化简 $\frac{a}{a-b} - \frac{b}{a+b}$ 等于()

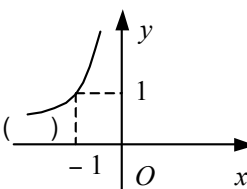
- A、 $\frac{a^2+b^2}{a^2-b^2}$ B、 $\frac{(a+b)^2}{a^2-b^2}$ C、 $\frac{a^2-b^2}{a^2+b^2}$ D、 $\frac{(a+b)^2}{a^2-b^2}$

2、计算 $\left(\frac{x}{x-2} - \frac{x}{x+2}\right) \div \frac{4x}{2-x}$ 的结果是()

- A、 $\frac{1}{x+2}$ B、 $-\frac{1}{x+2}$ C、-1 D、1

3、如右图，某个反比例函数的图象经过点P，则它的解析式为 ()

- A、 $y = \frac{1}{x} (x > 0)$ B、 $y = -\frac{1}{x} (x > 0)$
C、 $y = \frac{1}{x} (x < 0)$ D、 $y = -\frac{1}{x} (x < 0)$



第3题图形

4、已知反比例函数 $y = \frac{-1}{x}$ 的图象上有两点 $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$ 且 $x_1 < x_2$ ，那么下列结论正确的是 ()

- A、 $y_1 < y_2$ B、 $y_1 > y_2$ C、 $y_1 = y_2$ D、 y_1 与 y_2 之间的大小关系不能确定

5、等边三角形的面积为 $8\sqrt{3}$ ，它的高为 ()

- A、 $2\sqrt{2}$ B、 $4\sqrt{3}$ C、 $2\sqrt{6}$ D、 $2\sqrt{5}$

6、在 $\triangle ABC$ 中， $AB = 15$ ， $AC = 13$ ，高 $AD = 12$ ，则 $\triangle ABC$ 周长为 ()

- A、42 B、32 C、42或32 D、37或33

7、已知 $\square ABCD$ 的周长为50cm， $\triangle ABC$ 的周长为35cm，则对角线AC的长为 ()

- A、5cm B、10cm C、15cm D、20cm

8、 $\square ABCD$ 中， $\angle A : \angle B : \angle C : \angle D$ 的值可以是 ()

- A、1:2:3:4 B、2:2:1:1 C、2:1:2:1 D、1:2:2:1

9、 x_1, x_2, \dots, x_{10} 的平均数为a， $x_{11}, x_{12}, \dots, x_{50}$ 的平均数为b，则 $x_1, x_2, \dots,$

x_{50} 的平均数为 ()

- A、 $a+b$ B、 $\frac{a+b}{2}$ C、 $\frac{10a+50b}{60}$ D、 $\frac{10a+40b}{50}$

10、数据10, 10, x , 8的众数与平均数相同, 那么这组数的中位数是 ()

- A、10 B、8 C、12 D、4

※11、 $\square ABCD$ 中, E为BC的中点, F为EC的中点, 则 $S_{\triangle AEF} : S_{\square ABCD} = ()$

- A、1:4 B、1:6 C、1:8 D、1:12

※12、已知: 一组数据 x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 的平均数是2, 方差是 $\frac{1}{3}$, 那么另一组数据 $3x_1 - 2, 3x_2 - 2, 3x_3 - 2, 3x_4 - 2, 3x_5 - 2$ 的平均数和方差分别是 ()

- A、2, $\frac{1}{3}$ B、2, 1 C、4, $\frac{2}{3}$ D、4, 3

二、填空题 (本大题6个小题, 每小题3分, 共18分) 在每小题中, 请将答案直接写在题后横线上。

13、用科学记数法表示: 12.5毫克 = _____ 吨。

14、计算 $(x+y) \cdot \frac{x^2}{x^2-y^2} + \frac{y^2}{y-x} =$ _____。

15、近视眼镜的度数 y (度) 与镜片焦距 x (米) 成反比例。已知400度近视眼镜镜片的焦距为0.25米, 则眼镜度数 y 与镜片焦距 x 之间的函数关系式是 _____。

16、比例函数 $y = \frac{2n-4}{x^{5-n^2}}$ 的图像在所在象限内 y 随 x 的增大而增大, 则 $n =$ _____。

17、若一个三角形的三边分别为 $3k, 4k, 5k$ (k 为自然数), 则这个三角形为 _____ 三角形。

18、设 $a > b$, 如果 $a+b, a-b$ 是三角形较小的两条边, 当第三边等于 _____ 时, 这个三角形为直角三角形

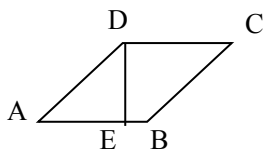
19、若 $\square ABCD$ 中, $\angle A = 40^\circ$, 则 $\angle B =$ _____ $^\circ$, $\angle C =$ _____ $^\circ$, $\angle D =$ _____ $^\circ$ 。

20、若 $\square ABCD$ 的周长为100cm, 两条对角线相交于点O, $\triangle AOB$ 的周长比 $\triangle BOC$ 的周长多10cm, 那么 $AB =$ _____ cm, $BC =$ _____ cm。

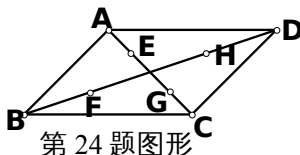
21、某学生在一次考试中7科成绩的和为658, 其中有两科的平均分为89, 那么另外五科的平均分是 _____。

22、为了估计鱼塘里有多少条鱼, 我们从鱼塘捕100条做上标记, 然后放回鱼塘里去, 经过一段时间, 等带标记的鱼完全混合于鱼群后, 再捕第二次样品鱼200条, 若其中带标记的鱼有25条, 则可估计鱼塘里约有鱼 _____ 条。

※23、如图, 菱形ABCD中, $DE \perp AB$, 垂足是E, $DE = 6$, $\sin A = \frac{3}{5}$, 则菱形ABCD的周长是 _____。



第 23 题图



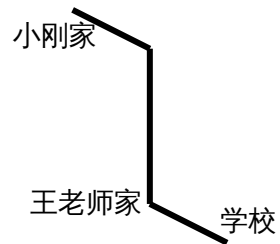
第 24 题图形

※24、如图, 在 $\square ABCD$ 中, 两对角线交于点O, 点E、F、G、H分别是AO、BO、CO、DO的中点, 那么以图中的点为顶点的平行四边形有 _____ 个, 请你在图中将它们画出来, 它们分别是 _____。

三、解答题（共50分）解答时请写出必要的演算过程或推理步骤。

25、（8分）计算： $\frac{3}{x} - \frac{6}{1-x} - \frac{x+5}{x^2-x}$

26、（7分）如图，小刚家、王老师家，学校在同一条路上，小刚家到王老师家的路程为3千米，王老师家到学校的路程为0.5千米。由于小刚的父母战斗在抗“禽流感”的第一线，为了使他能按时到校，王老师每天骑自行车接小刚上学。已知王老师骑自行车的速度是步行的3倍，每天比平时步行上班多用了20分钟，问王老师的步行速度及骑自行车的速度各是多少？



第 26 题图形

27、（8分）甲、乙两名运动员在6次百米跑训练中的成绩如下：（单位：秒）

甲	10.8	10.9	11.0	10.7	11.2	10.8
乙	10.9	10.9	10.8	10.8	10.5	10.9

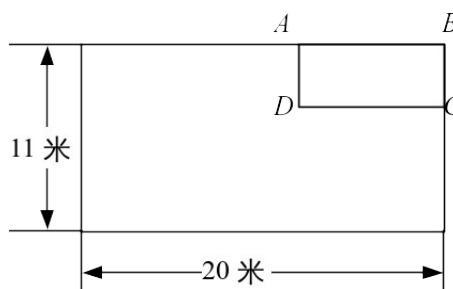
请你比较这两组数据的众数、平均数、中位数，谈谈你的看法。

29、（8分）沙漠探险队的A组由驻地出发，以12公里/时的速度向东南方向搜索前进，同时，B组也由驻地出发，以9公里/时的速度向东北方向搜索前进。求2个小时后，A，B两组之间的距离。

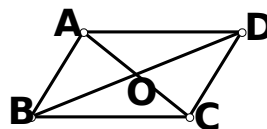
※30、（8分）某单位为响应政府发出的全民健身的号召，打算在长和宽分别为20米和11米的矩形大厅内修建一个60平方米的矩形健身房ABCD。该健身房的四面墙壁中有两侧沿用大厅的旧墙壁（如图为平面示意图），已知装修旧墙壁的费用为20元/平方米，新建（含装修）墙壁的费用为80元/平方米。设健身房的高为3米，一面旧墙壁AB的长为x米，修建健身房的总投入为y元。

(1) 求y与x的函数关系式；

(2) 为了合理利用大厅，要求自变量x必须满足 $8 \leq x \leq 12$ 。当投入资金为4800元时，问利用旧墙壁的总长度为多少米？



※31、（10分）已知：□ABCD中，AB=6，对角线AC交BD于点O，△AOB的周长为15，求对角线AC、BD的和。



※32、（10分）如图，在正方形ABCD中，E是BC的中点，F为CD上一点，且 $CF = \frac{1}{4} CD$ 。

求证： $\triangle AEF$ 是直角三角形。

