郑州市 2024 中招第二次适应性测试

数学评分参考

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	B	D	C	C	A	C	A	C	D

二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）

题号	11	12	13	14	15
答案	平行，相交（1 个正确 2 分）	600	65 $\tan\alpha$	$\sqrt{2}+\frac{1}{2}\pi$	60°或 120°

三、解答题（共 8 个题，共 75 分）

16.（1）原式$=2+\frac{1}{3}-1$ ……………………………………（3 分）

$=\frac{4}{3}$. ……………………………………（5 分）

（2）原式$=\frac{x(x-1)}{(x-2)^2}\div(\frac{x-2}{x-2}+\frac{2}{x-2})$ ……………………………………（2 分）

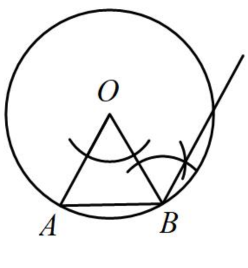
$=\frac{x(x-1)}{(x-2)^2}\cdot\frac{x-2}{x}$ ……………………………………（4 分）

$=\frac{x-1}{x-2}$. ……………………………………（5 分）

17.（1）因为甲运动员平均成绩比乙运动员高，达到 596cm 的次数比乙多，且方差比乙运动员小，说明甲成绩较好且稳定；乙运动员较有潜质，因为乙运动员达到 610cm 的次数比甲的多.（根据数据说得有道理就给分）……………………………………（5 分）

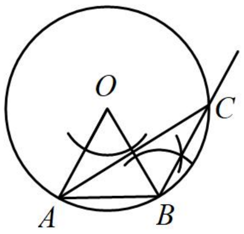
（2）如果是为了夺冠就选甲运动员参加比赛，如果是为了打破记录就选乙运动员参加比赛.……………………………………（9 分）

18.（1）如图



……………………………………（4 分）

（2）如图所示



$\angle CAO=\frac{1}{2}\angle O$.

理由如下：

∵$OA \parallel BC$，∴$\angle CAO=\angle ACB$. ……………………………………………（6 分）

∵$\angle ACB=\frac{1}{2}\angle O$，…………………………………………………………………（8 分）

∴$\angle CAO=\frac{1}{2}\angle O$. …………………………………………………………………（9 分）

19.（1）当 $x=1$ 时，$y=1+1=2$，

∴$m=2$…………………………………………………………………………………………（2 分）

将（1，2）代入函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$，得 $k=2$.

∴k 的值为 2，m 的值为 2.………………………………………………………………（4 分）

（2）设点 P（a，$a+1$）（$a>0$），∴点 Q（a，$\frac{2}{a}$）.

由题可知 $\frac{2}{a}-(a+1)=2$ 或 $a+1-\frac{2}{a}=2$.

由 $\frac{2}{a}-(a+1)=2$ 解得：$a=\frac{-3+\sqrt{17}}{2}$ 或 $a=\frac{-3-\sqrt{17}}{2}$（舍去）.

由 $a+1-\frac{2}{a}=2$ 解得：$a=2$ 或 $a=-1$（舍）.

∴a 的值为 $\frac{-3+\sqrt{17}}{2}$ 或 2；………………………………………………………（7 分）

（3）$0<a<\frac{-3+\sqrt{17}}{2}$ 或 $a>2$.……………………………………………………（9 分）

20.（1）$c=0$ 或 $c=5$. ……………………………………………（4 分）

（2）当 $\overline{abcd}$ 的最后两位数能被 4 整除时，这个四位数就能被 4 整除…………………（6 分）

∵$\overline{abcd}=1000a+100b+10c+d=100(10a+b)+10c+d$，………………………………（7 分）

∵100（$10a+b$）一定能被 4 整除，……………………………………………………（8 分）

∴当 $10c+d$ 能被 4 整除时，原四位数就能被 4 整除…………………………………（9 分）

21.（1）模型②lg$f$=$k$lg$W$+b 最符合实际．…………………………………………………（3 分）

根据图图的特征，图 2 中各点基本呈直线形式，所以可选择一次函数来刻画 lg$f$ 和 lg$W$ 的关系．……………………………………………………………………………………（4 分）

（2）由 lg200≈2.3，lg2000≈3.3，lg300≈2.5，

由题意知，$\begin{cases} \lg 300 = k\lg 300 + b, \\ \lg 200 = k\lg 2000 + b, \end{cases}$ ……………………………………………（6 分）

解得$\begin{cases} k = -\dfrac{1}{4}, \\ b = \dfrac{25}{8}, \end{cases}$

所以$\lg f = -\dfrac{1}{4}\lg W + \dfrac{25}{8}$. ……………………………………………………（9 分）

22.（1）$b = 1$，$c = 1$ ………………………………………………………………（2 分）

此时$\Delta = b^2 - 4ac = 1^2 - 4\times(-1)\times 1 = 5 > 0$.

∴抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 与 x 轴有两个不同的交点.…………………………（4 分）

（2）①将$(-1，0)$，$(2，3)$代入 $y = -x^2 + bx + c$,

得：$\begin{cases} -1 - b + c = 0, \\ -4 + 2b + c = 3, \end{cases}$ 解得：$\begin{cases} b = 2, \\ c = 3. \end{cases}$ ……………………………………………（6 分）

∴抛物线的表达式为 $y = -x^2 + 2x + 3$，顶点坐标为（1，4）.………………（7 分）

②由题可知点 A（0，3），点 B（2，3）或（－2，－5）． ……………………（8 分）

当点 P 在点 A（0，3），点 B（2，3）之间时，$3<n≤4$. ……………………（9 分）

当点 P 在点 A（0，3），点 B（－2，－5）之间时，$-5<n<3$.………………（10 分）

23.（1）因为$\dfrac{a}{a_1} = k$,所以$a = ka_1 = kc$. ……………………………………（2 分）

（2）不妨取 $a = 8, b = 6, c = 4, a_1 = 4, b_1 = 3, c_1 = 2$. 此时有$\dfrac{a}{a_1} = \dfrac{b}{b_1} = \dfrac{c}{c_1} = 2$,

所以$\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$. ……………………………………（5 分）

（3）不存在. ……………………………………………（6 分）

原因如下：

假如存在这样的 k，使得 $\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$.

$\therefore \dfrac{a}{a_1}=\dfrac{b}{b_1}=\dfrac{c}{c_1}=k$, 则 $a=ka_1, b=kb_1, c=kc_1$,

因为 $b=a_1, c=b_1$,

所以 $a=kb=k^2b_1=k^2c$. 所以 $b=kc$. ……………………………………（7 分）

由三角形任意两边之和大于第三边，得：$b+c=kc+c>a=k^2c$,

所以 $k+1>k^2, k(k-1)<1$, ……………………………………（8 分）

由 k 是大于 0 不等于 1 的正整数，两个连续的正整数的积不可能小于 1，

所以不存在这样的 k，使得 $\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$.……………………………………（10 分）