

九江市 2020 - 2021 学年度上学期期中考试试卷

八年级 数学

本试卷满分 120 分, 考试时间 100 分钟

题号	一	二	三					四			五		六	总分
			13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
得分														

得分	评卷人

一、选择题(本大题共 8 个小题, 每小题 3 分, 共 24 分, 每小题只有一个正确选项, 请将这个正确的选项填在下面的表格中.)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案								

1. 下列四个数中, 属于无理数的是

A. 0

B. 3.14

C. $-\frac{22}{3}$ D. $-\sqrt{7}$

2. 已知 $\triangle ABC$ 的三边长分别是 6cm 、 8cm 、 10cm , 则 $\triangle ABC$ 的面积是

A. 24cm^2 B. 30cm^2 C. 40cm^2 D. 48cm^2

3. 下列各式计算正确的是

A. $2\sqrt{3} + 3\sqrt{5} = 5\sqrt{8}$ B. $\sqrt{3} - \sqrt{2} = 1$ C. $2\sqrt{3} \times 3\sqrt{3} = 18$ D. $6\sqrt{2} \div 3\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$

4. 在平面直角坐标系中, 点 $P(3, -2)$ 所在的象限是

A. 第一象限

B. 第二象限

C. 第三象限

D. 第四象限

5. 在平面直角坐标系中, 点 $P(1, -2)$ 关于 y 轴的对称点的坐标是

A. $(1, 2)$ B. $(-1, -2)$ C. $(-1, 2)$ D. $(-2, 1)$

6. 对于一次函数 $y = -4x + 1$, 下列结论正确的是

A. 它的图像一定经过点 $(1, 4)$

B. 它的图像不经过第三象限

C. y 的值随 x 的增大而增大D. 当 $x > 0$ 时, $y < 0$

7. 如图, 已知 $\angle B = \angle C = \angle D = \angle E = 90^\circ$, 且 $AB = CD = 3$, $BC = DE =$

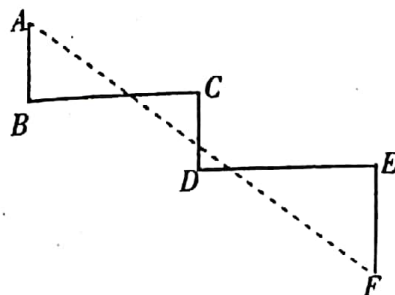
8, $EF = 6$, 则 A 、 F 两点间的距离是

A. 16

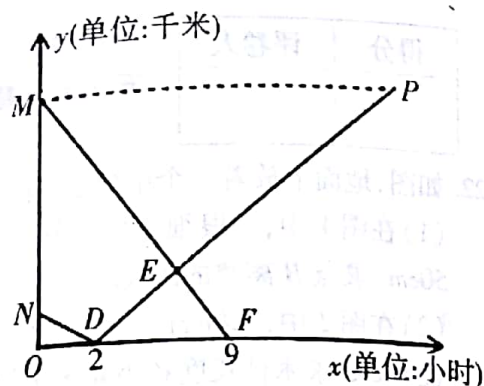
B. 20

C. $20\sqrt{5}$

D. 24



8. A、B 两地相距 630 千米, 客车、货车分别从 A、B 两地同时出发, 匀速相向行驶, 货车两小时可到达途中 C 站, 客车需 9 小时到达 C 站. 货车的速度是客车的 $\frac{3}{4}$, 客、货车到 C 站的距离分别为 y_1 、 y_2 (千米), 它们与行驶时间 x (小时) 之间的函数关系如图. 下列说法: ①客、货两车的速度分别为 60 千米/小时, 45 千米/小时; ②A、C 两站间的距离是 540 千米; ③P 点横坐标为 12; ④E 点坐标为 (6, 180), 其中正确的说法个数有



A. 1 个

B. 2 个

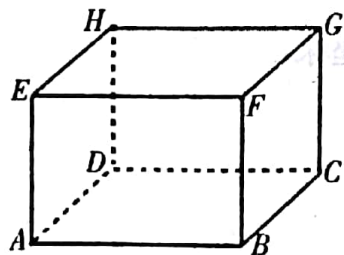
C. 3 个

D. 4 个

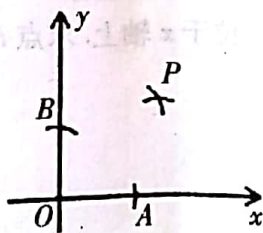
得分	评卷人

二、填空题(本大题共 8 个小题, 每小题 3 分, 共 24 分)

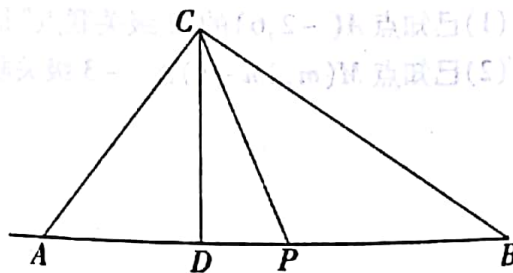
9. -1 的立方根是_____.
10. 一个正数的平方根是 ± 3 , 这个正数是_____.
11. 规定用符号 $[x]$ 表示一个实数的整数的部分, 例如 $[3.69] = 3$, $[\sqrt{3}] = 1$, 按此规定, $[\sqrt{23} - 1] =$ _____.
12. 若点 $P(m, n)$ 在直线 $y = -2x + 4$ 上, 则 $2m + n =$ _____.
13. 点 $P(a - 1, a + 2)$ 在 y 轴上, 则点 P 的坐标为_____.
14. 如图, 一个长方体盒子紧贴地面, 一只蚂蚁由 A 出发, 在盒子表面上爬到点 G, 已知 $AB = 6$, $BC = 5$, $CG = 3$, 这只蚂蚁爬行的最短路程是_____.



第 14 题图



第 15 题图



第 16 题图

15. 如图, 在 x 轴, y 轴上分别截取 OA, OB , 使 $OA = OB$, 再分别以点 A, B 为圆心, 以大于 $\frac{1}{2}AB$ 长为半径画弧, 两弧交于点 P. 若点 P 的坐标为 $(a, 2a - 8)$, 则 a 的值为_____.
16. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $AB = 9$, $AD = 5$, 过点 C 作 AB 的垂线 CD, 且 $CD = 4$, 点 P 是射线 BA 上一动点, 连接 PC, 当 $\triangle PBC$ 是等腰三角形时, 则 BP 的长为_____.



得分	评卷人

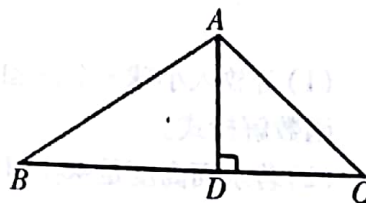
三、(本大题共 3 个小题, 每小题 5 分, 共 15 分)

17. 计算: $\sqrt{48} \div \sqrt{3} - \sqrt{\frac{1}{3}} \times \sqrt{12}$

18. 先化简, 再求值: $(a + \sqrt{3})(a - \sqrt{3}) - a(a - \sqrt{2})$, 其中 $a = \sqrt{2} - 1$.



19. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AD \perp BC$, $AB = 5\text{cm}$, $BD = 4\text{cm}$, $\angle DAC = 45^\circ$, 求 $\triangle ABC$ 的周长.

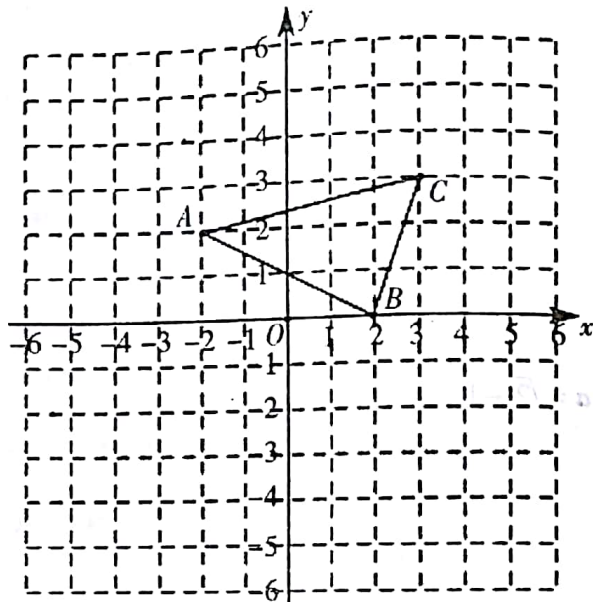


得分	评卷人

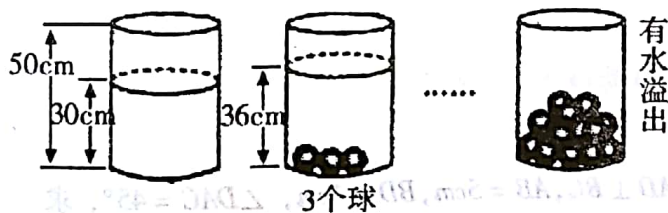
四、(本大题共 2 个小题,每小题 6 分,共 12 分)

20. 如图,在平面直角坐标系中,已知 $A(-2,2)$, $B(2,0)$, $C(3,3)$.

- (1) 作 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的三角形 $\triangle DEF$;
- (2) 求 $\triangle DEF$ 的面积.



21. 物理老师将大烧杯装满水放在水平桌面上,放入小球发现有水溢出,小静同学深受启发,她利用量筒和体积相同的小球进行了如下操作:请根据图中给出的信息,解答下列问题:



- (1) 若放入小球 x 个 ($x \leq 10$) 后,量筒中水面的高度为 y (cm),求水面高度与放入小球之间的一次函数解析式.
- (2) 若水面高度是 46cm 时,请问放了几个小球呢?



得分	评卷人

五、(本大题共2个小题,每小题8分,共16分)

22. 如图,地面上放着一个矮凳子,凳子的高是30cm,

(1)在图1中,一根细长的木杆一端与墙角A重合,木杆靠在凳子的点B处,A、B两点的距离是50cm,求点B离墙的距离.

(2)在图2中,木杆的一端与点C重合,另一端靠在墙上的点D处.若 $AD=90\text{cm}$,木杆的长度比BC长60cm.求木杆长度和小凳子坐板的宽BC.

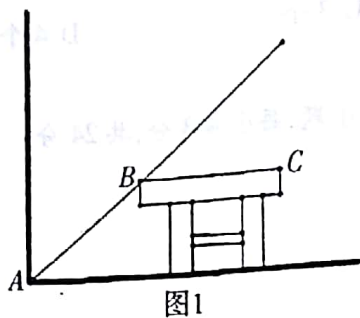


图1

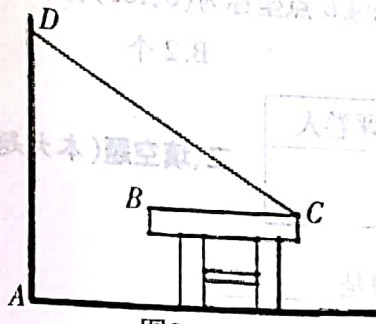


图2

23. 在平面直角坐标系 xOy 中,对于点 $P(x,y)$,若点 Q 的坐标为 $(ax+y, x+ay)$,其中 a 为常数,则称点 Q 是点 P 的“ a 级关联点”.例如,点 $P(1,4)$ 的“3级关联点”为 $Q(3 \times 1 + 4, 1 + 3 \times 4)$,即 $Q(7, 13)$.

(1)已知点 $A(-2,6)$ 的“2级关联点”是点 B ,求点 B 的坐标.

(2)已知点 $M(m, 2m-1)$ 的“-3级关联点” N 位于 x 轴上.求点 N 的坐标.



图20

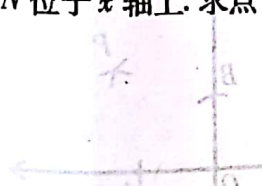


图21



图22



得分	评卷人

六、(本大题共 1 小题,共 9 分)

24. 如图,在平面直角坐标系中,四边形 $OABC$ 是长方形,点 $O(0,0)$,一次函数 $y = \frac{3}{4}x + 6$ 分别坐标轴交于点 A 、点 C .

(1)如图 1,将 $\triangle ABC$ 折叠使得点 C 落在长方形边 AB 上的点 E 处,折痕为 BD ,则点 B (____,____),点 E (____,____).

(2)如图 2,将 $\triangle ABC$ 折叠使得点 B 落在对角线 AC 上的点 E 处,折痕为 AD ,求点 E 的坐标.

(3)在平面内,是否存在点 E (除点 B 外),使得 $\triangle AEC$ 与 $\triangle ABC$ 全等? 若存在,请直接写出所有符合条件的点 E 的纵坐标;若不存在,请说明理由.

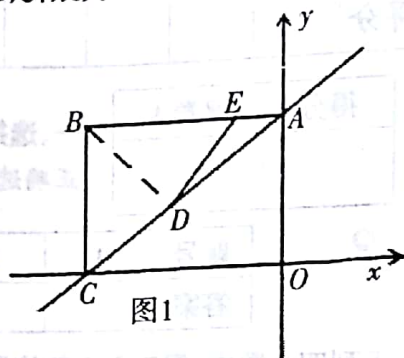


图1

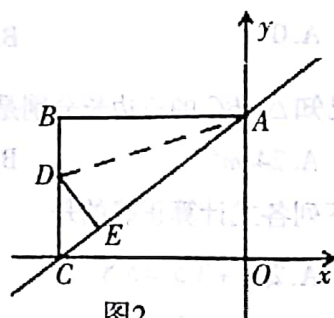
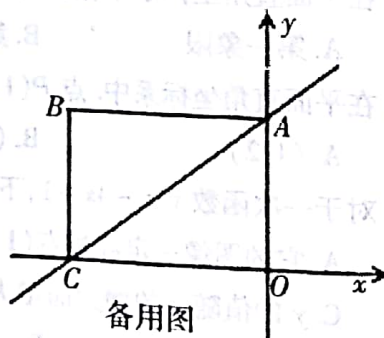


图2



备用图

密封线内请不要答题

