

溧阳市 2020~2021 学年度第一学期期末质量调研测试

七年级数学试卷

2021 年 1 月

一、选择题：（本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分。在每小题所给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应的位置上）

1. -5 的倒数是

A. -5

B. 5

C. $-\frac{1}{5}$

D. $\frac{1}{5}$

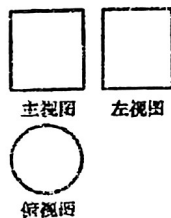
2. 下图是某个几何体的三视图，则该几何体是

A. 圆锥

B. 三棱柱

C. 圆柱

D. 三棱锥



第 2 题

3. 2020 年 11 月 10 日，中国自主研制的“奋斗者号”载人潜水器在马里亚纳海沟成功坐底，深度大约 11000 米，数据 11000 用科学记数法表示为

A. 1.1×10^4

B. 0.11×10^5

C. 1.1×10^5

D. 11×10^3

4. 已知关于 x 的方程 $3x + a - 4 = 0$ 的解是 $x = 1$ ，则 a 的值为

A. -1

B. 1

C. 2

D. 3

5. 下列合并同类项正确的是

A. $15a - 15a = 15$

B. $3a^2 - a^2 = 2$

C. $3x + 5y = 8xy$

D. $7x^2 - 6x^2 = x^2$

6. 把方程 $\frac{3x-1}{3} = 1 - \frac{2-x}{5}$ 去分母后，正确的结果是

A. $3x - 1 = 1 - (2 - x)$

B. $5(3x - 1) = 1 - 3(2 - x)$

C. $5(3x - 1) = 15 - 3(2 - x)$

D. $2(3x - 1) = 15 - 2 + x$

7. 若平面内有三个点 A、B、C，过其中任意两点画直线，那么画出的直线条数可能是

A. 0, 1, 2,

B. 1, 2, 3

C. 1, 3

D. 0, 1, 2, 3

8. 甲、乙两人给一片花园浇水，甲单独做需要 4 小时完成浇水任务，乙单独做需要 6 小时完成浇水任务。现由甲、乙两人合作，完成浇水任务需要

A. 2.4 小时

B. 3.2 小时

C. 5 小时

D. 10 小时.

二、填空题：（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分，不需写出解答过程，请把答案直接填写在答题卡相应位置上）

9. $-\frac{1}{3}$ 的相反数是 ▲.

10. 代数式 $-\frac{x^2y}{2}$ 的系数 ▲.

11. 已知 $\angle\alpha = 30^\circ$ ，则 $\angle\alpha$ 的余角等于 ▲°.

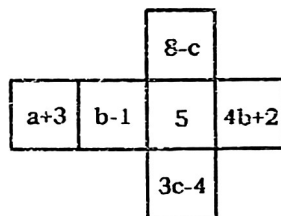
12. 若 $a^{3n+1}b$ 与 $a^{2n+3}b$ 是同类项，则 $n =$ ▲.

13. 当 $x =$ ▲ 时，代数式 $5x-3$ 与 $3-4x$ 的和是 -6 .

14. 若多项式 $3x^2 - 4x + 6$ 的值为 10，则多项式 $\frac{3}{2}x^2 - 2x + 6$ 的值为 ▲.

15. 小明从 A 地出发向北偏东 30° 方向走了一段距离到 B 地，小刚也从 A 地出发，向南偏东 60° 方向走了一段距离到 C 地，则 $\angle BAC =$ ▲°.

16. 如图是一个正方体纸盒的展开图，如果这个正方体纸盒相对两个面上的代数式的值相等，则代数式 $3a - 2b + c$ 的值为 ▲.



第 16 题图

17. 在同一条直线上的三点 A、B、C，已知线段 $AB = 10\text{cm}$ ，线段 $BC = 4\text{cm}$ ，点 P 是线段 AB 的中点，点 Q 是线段 BC 的中点，则线段 $PQ =$ ▲ cm.

18. 若 $|a| - a - \frac{1}{3} = 0$ ，则 $\left(3a - \frac{1}{2}\right)^{2021} =$ ▲.

三、解答题：（本大题共 8 小题，共 64 分.请在答题卡指定区域内作答，如无特殊说明，解答应写出文字说明、演算步骤或推理过程）

19. （每小题 4 分，共 8 分）计算：

(1) $12 - 4 \times (-3)$

(2) $-2^4 + (3-7)^2 - 2$

20. (每小题 4 分, 共 8 分) 化简:

(1) $2x - 3y + 4x + 5y$

(2) $2a^2 - (2a - a^2) - 3a$

21. (每小题 4 分, 共 16 分) 解下列方程:

(1) $7x = 5x + 4$

(2) $\frac{3}{2}x = 15 - x$

(3) $\frac{3}{2} \left[\frac{2}{3}(x-1) + 2 \right] = 5x$

(4) $\frac{2x+1}{3} - \frac{5x-1}{6} = 1$

22. (本小题满分 6 分) 按下列要求画图:

将图①中的图形向右平移到图②的方格中; 将平移后的图形沿直线 l 翻折到图③的方格中; 将翻折后的图形绕点 P 旋转 180° 到图④的方格中.

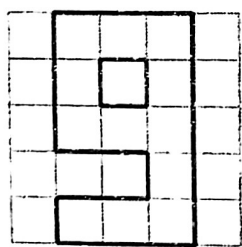


图 1

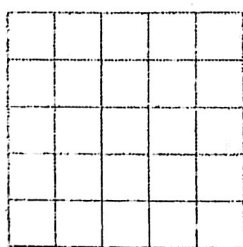


图 2

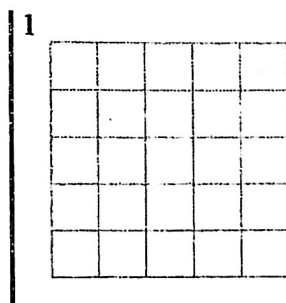


图 3

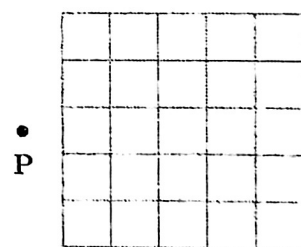


图 4

23. (本小题满分 6 分) 今年上半年疫情防控期间, 学校在各方努力下正常开学了! 但是, 为了大家的安全和健康着想, 学校必须对每一位进校学生的体温进行测试, 而且必须严格认真. 某学校在校门口开设两个测温通道, 一个是值班老师用测温枪测试学生温度, 另一个通道使用红外线测温仪进行测试. 已知该校有学生 1800 人, 每分钟红外线测温仪平均测试人数是老师用测温枪平均测试人数 5 倍, 某天该校早晨全部学生通过测温通道进入学校一共用了 15 分钟 (两边通道同时开始, 同时结束), 问该天早上老师用测温枪平均每分钟测试多少名学生?

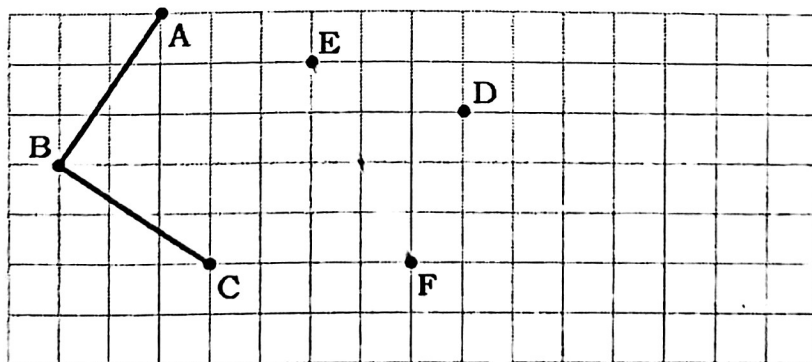
24. (本小题满分 8 分) 观察下列图形, 利用格点画图:

(1) 请判断图中 AB 与 BC 之间的位置关系: ▲ ;

(2) 画图: ①过点 D 作 EF 的平行线 DH;

②过点 C 作 EF 的垂线 CG;

(3) 请判断 CG 与 DH 的位置关系 ▲ .



第 24 题图

25. (本小题满分 8 分) 如图, 直线 AB、CD 相交于点 O, OE 平分 $\angle BOD$, $OF \perp OE$, 垂足为 O, 若 $\angle AOC = 40^\circ$.

(1) 求 $\angle DOE$ 的度数; (按要求填空)

解: 因为直线 AB、CD 相交于点 O (已知)

所以 $\angle AOC = \angle BOD$ (▲)

因为 $\angle AOC = 40^\circ$ (已知)

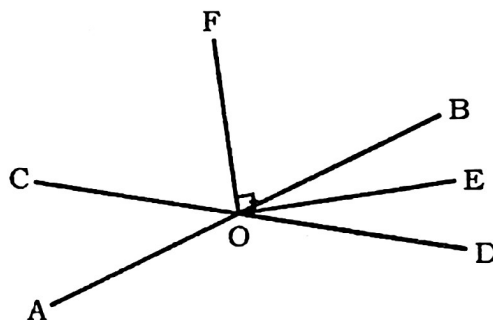
所以 (▲) $= 40^\circ$ (等量代换)

因为 OE 平分 $\angle BOD$ (已知)

所以 $\angle DOE = \frac{1}{2} \angle BOD$ (▲)

因为 (▲) (已证)

所以 $\angle DOE = \frac{1}{2} \angle BOD =$ (▲) $^\circ$ (等式性质)



第 25 题图

(2) OF 平分 $\angle BOC$ 吗? 为什么?

26. (本小题满分 4 分) 某校初一年级 A、B 两班共有 80 名学生, 本学期学校组织两班学生到科技馆参观学习, 学校租用两辆速度一样的 40 座大巴 (不包含领队和司机) 前往, 他们同时出发. 在这个过程中, 其中 A 班乘坐的大巴在距离科技馆还有 15km 的地方出现故障, 学校领队立马提出, 让 B 班乘坐的大巴先行前往科技馆; A 班学生全部下车步行前往, 等 B 班乘坐的大巴把 B 班学生送到科技馆后再回头接他们前往 (学生上下车时间忽略不计), 两辆大巴车的平均速度为 60km/h, 学生步行的平均速度为 5km/h.

①请问按照领队这样安排, 全体学生从出现故障处到科技馆一共需要多少时间?

②在这一过程中, 许多学生对这一方案提出了疑问, 认为应该有更为节省时间的方案, 请聪明的你设计一种比学校领队的方案更加节省时间的方案 (只需要写出设计方案, 不需要计算).