

2020-2021 学年度第一学期期末调研测试

七年级 数学

(试卷满分 120 分 考试时间 100 分钟)

一、选择题 (本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分. 在每小题给出的四个选项中, 有且只有一项是符合题目要求的, 请将正确选项填涂在相应表格内)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案								

1. $-\frac{1}{2}$ 的绝对值是 (▲)

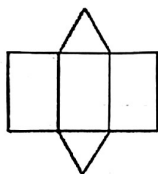
A. $\frac{1}{2}$

B. $-\frac{1}{2}$

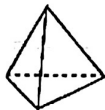
C. 2

D. -2

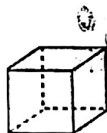
2. 如图是一个几何体的表面展开图, 这个几何体是 (▲)



A.



B.



C.



D.



3. 下列计算结果正确的是 (▲)

A. $3x^2 - 2x^2 = 1$

B. $3x^2 + 2x^2 = 5x^4$

C. $3x^2y - 3yx^2 = 0$

D. $4x + y = 4xy$

4. 把弯曲的河道改直, 能够缩短船舶航行的路程, 这样做的道理是 (▲)

A. 垂线段最短

B. 两点确定一条直线

C. 两点之间, 直线最短

D. 两点之间, 线段最短

5. 若 $x=3$ 是关于 x 的方程 $2x - k + 1 = 0$ 的解, 则 k 的值 (▲)

A. -7

B. 4

C. 7

D. 5

6. 小华用一副三角板画出了许多不同度数的角, 但下列哪个度数他画不出来 (▲)

A. 15°

B. 65°

C. 75°

D. 135°

7. 某小组计划做一批中国结, 如果每人做 6 个, 那么比计划多做了 9 个, 如果每人做 4 个, 那么比计划少 7 个. 设计划做 x 个“中国结”, 可列方程 (▲)

A. $\frac{x+9}{6} = \frac{x-7}{4}$ B. $\frac{x-9}{6} = \frac{x+7}{4}$ C. $\frac{x+9}{6} = \frac{x+7}{4}$ D. $\frac{x-9}{6} = \frac{x-7}{4}$

8. 在一列数: $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 中, $a_1=7, a_2=1$, 从第三个数开始, 每一个数都等于它前两个数之积的个位数字, 则这一列数中的第 2021 个数是 (▲)

A. 1 B. 3 C. 7 D. 9

二、填空题。(本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分.)

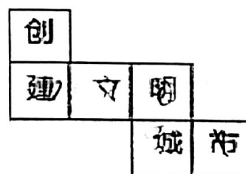
9. 某年一月份, A 市的平均气温约为 -12°C . B 市的平均气温约为 6°C , 则两地的温差为 _____ $^\circ\text{C}$.

10. 我国平均每平方千米的土地一年从太阳得到的能量, 相当于燃烧 130 000 000 kg 的煤所产生的能量. 把 130 000 000 kg 用科学记数法可表示为 _____ kg.

11. 已知 $\angle\alpha = 36^\circ 14'$, 则 $\angle\alpha$ 的余角是 _____.

12. 已知 $x+2y+1$ 的值是 3, 则 $3-x-2y$ 的值是 _____.

13. 如图, 是正方体的一种平面展开图, 六个面上分别写有一个字, 如果把它折成正方体, 则“创”字对面的字是 _____.



14. 10 点 30 分时, 钟面上时针与分针所成的角等于 _____ 度.

15. 若关于 x 的一元一次方程 $\frac{1}{2021}x - 2 = 3x + k$ 的解为 $x = 2021$ 则关于 y 的一元一次方程 $\frac{1}{2021}(2y+1) - 5 = 6y + k$ 的解为 $y =$ _____.

16. 把一根绳子对折成一条线段 AB , 在线段 AB 取一点 P , 使 $AP = \frac{1}{3}PB$, 从 P 处把绳子剪断, 若剪断后的三段绳子中最长的一段为 15cm, 则绳子的原长为 _____ cm.

三、解答题(本大题共 10 题, 共 72 分. 解答时应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤)

17. (本题满分 6 分) 计算:

(1) $14 - 25 + 12 - 17$

(2) $-1^4 + (-2) \div (-\frac{1}{3})^2 - |-9|$

18. (本题满分 6 分) 解下列方程:

19. (1) $2(2x+1) = 1 - 5(x-2)$;

(2) $\frac{2x-1}{3} - \frac{x-1}{6} = 1$.

19. (本题满分 6 分)

先化简, 后求值:

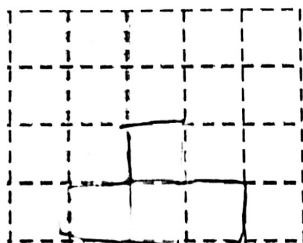
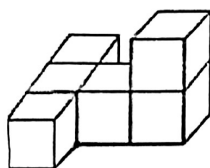
$3a^2b + 2(-ab^2 + 2a^2b) - (a^2b - 3ab^2)$, 其中 a, b 满足 $a = -1, b = 2$.

20. (本题满分 6 分)

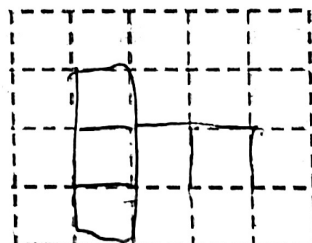
如图是由 6 个棱长都为 1 cm 的小正方体搭成的几何体.

(1) 请在下面方格纸中分别画出它的左视图和俯视图;

(2) 该几何体的表面积为 cm^2 .



左视图



俯视图

21. (本题满分 6 分)

已知点 A 在数轴上对应的数为 a , 点 B 对应的数为 b , 且 $|a+4| + (b-1)^2 = 0$, A、B 之间

的距离记作 $|AB|$, 定义: $|AB| = |a - b|$.

(1) 求线段 AB 的长 $|AB|$;

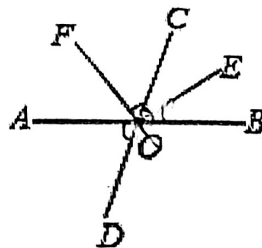
(2) 设点 P 在数轴上对应的数为 x , 当 $|PA| - |PB| = 2$ 时, 求 x 的值.

22. (本题满分 6 分)

如图, 直线 AB 、 CD 相交于点 O , OE 是 $\angle COB$ 的平分线, $\angle EOF = 90^\circ$,
 $\angle AOD = 70^\circ$.

(1) 求 $\angle BOE$ 的度数;

(2) OF 是 $\angle AOC$ 的平分线吗? 为什么?



23. (本题满分 8 分)

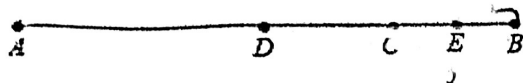
入冬以来, 某家电销售部以 150 元/台的价格购进一款烤火器, 很快售完, 又用相同的货款再次购进这款烤火器, 因单价提高了 30 元, 进货量比第一次少了 10 台.

(1) 家电销售部两次各购进烤火器多少台?

(2) 若以 250 元/台的售价卖完这两批烤火器, 家电销售部共获利多少元?

24. (本题满分 8 分)

如图, C 为线段 AB 上一点, D 在线段 AC 上, 且 $AD = \frac{2}{3}AC$, E 为 BC 的中点.



(1) 若 $AC=6$, $BE=1$, 求线段 AB 、 DE 的长;

(2) 试说明: $AB+BD=4DE$.

25. (本题满分 10 分)

定义 \star 运算, 观察下列运算:

$$(+5) \star (+14) = +19, (-13) \star (-7) = +20,$$

$$(-2) \star (+15) = -17, (+18) \star (-7) = -25,$$

$$0 \star (-19) = +19, (+13) \star 0 = +13, 0 \star 0 = 0.$$

(1) 请你认真思考上述运算, 归纳 \star 运算的法则:

两数进行 \star 运算时, 同号_____, 异号_____;

任何数和 0 进行 \star 运算, 结果为这个数的_____;

(2) 计算: $(+17) \star [0 \star (-16)] =$ _____;

(3) 若 $2 \times (2 \star a) - 1 = 3a^2$, 求 a 的值.

26. (本题满分 10 分)

如图 1, 已知 $\angle AOB$ 和 $\angle COD$ ($\angle COD < \angle AOB$), $\angle COD$ 绕着点 O 旋转, OE, OF 分别是 $\angle AOC, \angle BOD$ 的角平分线.

(1) 如图 2, 当 $\angle COD$ 在 $\angle AOB$ 的内部时,

① 当 $\angle AOB = 90^\circ$, $\angle COD = 45^\circ$ 时, $\angle EOF =$ _____;

② 当 $\angle AOB = 80^\circ$, $\angle EOF = 20^\circ$ 时, $\angle COD =$ _____;

(2) 当 $\angle COD$ 在如图 3 的位置时, 猜想 $\angle EOF$ 与 $\angle AOB$ 和 $\angle COD$ 的数量关系, 并说明你的理由;

(3) 当 $\angle COD$ 在如图 4 的位置时, $\angle EOF$ 与 $\angle AOB$ 和 $\angle COD$ 的数量关系是 _____.

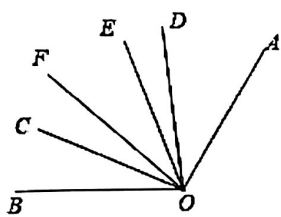


图1

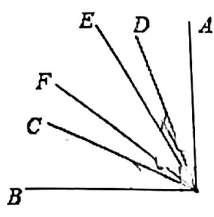


图2

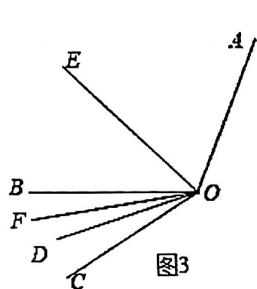


图3

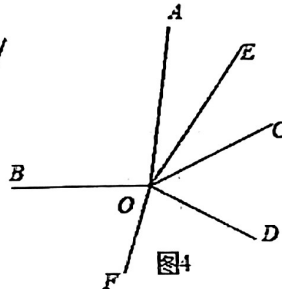
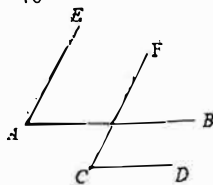


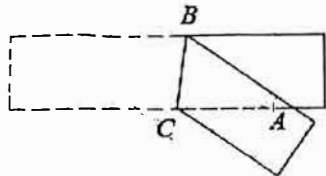
图4

2020-2021 学年度七年级数学加试试卷

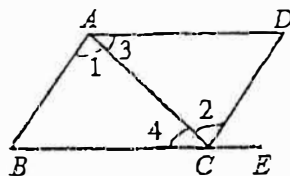
一. 选择题 (每题 3 分, 共 9 分)

27. 如图, $AB \parallel CD$, $AE \parallel CF$, $\angle A = 50^\circ$, 则 $\angle C = \dots\dots\dots$ ()A. 40° B. 50° C. 60° D. 70° 

第 1 题



第 2 题



第 3 题

28. 将一张矩形纸片折叠成如图所示的图形, 若 $\angle CAB = 30^\circ$, 则 $\angle ACB$ 的度数是 ()A. 45° B. 55° C. 65° D. 75°

29. 如图, 给出下列条件:

① $\angle 1 = \angle 2$;② $\angle 3 = \angle 4$;③ $\angle B = \angle DCE$;④ $AD \parallel BC$ 且 $\angle B = \angle D$.其中, 能推出 $AB \parallel DC$ 的条件共有 $\dots\dots\dots$ ()

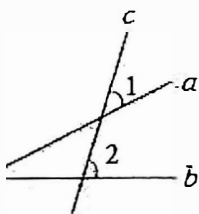
A. 1 个

B. 2 个

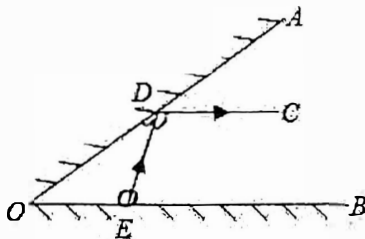
C. 3 个

D. 4 个

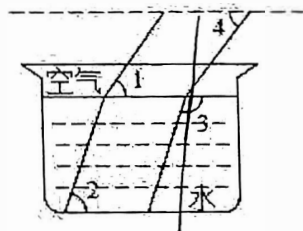
二. 填空题 (每题 3 分, 共 9 分)

30. 如图, 直线 c 与 a, b 相交, $\angle 1 = 40^\circ$, $\angle 2 = 70^\circ$, 要使直线 a 与 b 平行, 直线 a 顺时针旋转的度数至少是 $\underline{\hspace{2cm}}$ $^\circ$.

第 4 题



第 5 题



第 6 题

31. 如图, $\angle AOB$ 的一边 OA 为平面镜, $\angle AOB = 38^\circ 45'$, 在 OB 边上有一点 E , 从点 E 射出一束光线经平面镜反射后, 反射光线 DC 恰好与 OB 平行, 则 $\angle DEB$ 是 $\underline{\hspace{2cm}}$ $^\circ$.32. 光线在不同介质中的传播速度是不同的, 因此当光线从水中射向空气时, 要发生折射, 由于折射率相同, 所以在水中是平行的光线, 在空气中也是平行的, 如图, $\angle 1 + \angle 2 = 103^\circ$, 则 $\angle 3 - \angle 4$ 为 $\underline{\hspace{2cm}}$ $^\circ$.

三. 解答题 (共 12 分)

33. 已知: 直线 EF 分别与直线 AB , CD 相交于点 G , H , 并且 $\angle AGE + \angle DHE = 180^\circ$

(1) 如图 1, 求证: $AB \parallel CD$;

(2) 如图 2, 点 M 在直线 AB , CD 之间, 连接 GM , HM , 求证: $\angle M = \angle AGM + \angle CHM$;

(3) 如图 3, 在 (2) 的条件下, 射线 GH 是 $\angle BGM$ 的平分线, 在 MH 的延长线上取点 N , 连接 GN , 若 $\angle N = \angle AGM$, $\angle M = \angle N + \frac{1}{2} \angle FGN$, 求 $\angle MHG$ 的度数.

