

2021-2022 学年度第一学期期末考试卷

初一数学

2022.01

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。在每小题所给出的四个选项中，只有一项是正确的，请用 2B 铅笔在答题卡上把相应的选项标号涂黑）

1. -8 的相反数是

(▲)

- A. -8 B. $\frac{1}{8}$ C. 8 D. $-\frac{1}{8}$

2. 下列合并同类项的结果正确的是

(▲)

- A. $a+3a=3a^2$ B. $3a-a=2$ C. $3a+b=3ab$ D. $a^2-3a^2=-2a^2$

3. 单项式 $-2^3a^2b^3$ 的系数和次数分别是

(▲)

- A. -2, 8 B. -2, 5 C. 2, 8 D. -8, 5

4. 小明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°

5. 下列语句中：正确的个数有

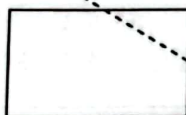
(▲)

- (1) 画直线 $AB=3\text{cm}$ ；(2) 连接点 A 与点 B 的线段，叫做 A、B 两点之间的距离；
(3) 两条射线组成的图形叫角；(4) 若 $\angle AOC=2\angle BOC$ ，则 OB 是 $\angle AOC$ 的平分线。

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3



(第 6 题)



(第 7 题)



(第 8 题)

6. 有理数 a 、 b 在数轴上的位置如图所示，则化简 $|a-b|+|a+b|$ 的结果为

(▲)

- A. $-2a$ B. $2b$ C. $2a$ D. $-2b$

7. 如图，小华同学用剪刀沿直线将一片平整的长方形纸片剪掉一部分，发现剩下纸片的周长比原纸片的周长要小，能正确解释这一现象的数学知识是

(▲)

- A. 垂线段最短 B. 经过一点有无数条直线
C. 经过两点，有且仅有一条直线 D. 两点之间，线段最短

8. 如图，C 为线段 AD 上一点，点 B 为 CD 的中点，且 $AD=9$ ， $BD=2$ 。若点 E 在直线 AD 上，且 $EA=1$ ，则 BE 的长为

(▲)

- A. 6 B. 8 C. 6 或 8 D. 8 或 10

9. 我们称使 $\frac{a}{2}+\frac{b}{3}=\frac{a+b}{2+3}$ 成立的一对数 a 、 b 为“相伴数对”，记为 (a, b) ，如：当 $a=b=0$ 时，等式成立，记为 $(0, 0)$ 。若 $(a, 3)$ 是“相伴数对”，则 a 的值为

(▲)

- A. 2 B. $-\frac{4}{3}$ C. -1 D. $\frac{5}{3}$

10. 如图，由点组成的正方形的每条边上的点数 n 与总点数 s 的关系如下，则当 $n=60$ 时，可以知道 s 的值为

(▲)

- A. 240 B. 236
C. 220 D. 216



$n=2, s=4$

$n=3, s=8$

$n=4, s=12$

二、填空题（本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分。不需写出解答过程，只需把答案直接填写在答题卡上相应的位置）

11. 今年我市实现地区生产总值 10500 亿元，这个数据用科学记数法表示为 亿元。

12. 度数为 $68^{\circ} 30'$ 的角的余角为 $^{\circ}$ 。

13. 多项式 $2x^2y - \frac{2}{3}x^3 + 5x^2y^2$ 的次数是 。

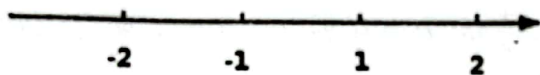
14. 算式 “ $-3 \square 0.5$ ” 的值最小时，“ \square ” 中填入的运算符是 “+、-、 \times 、 \div ” 中的 。

15. 若 $a^2 - 3b = 4$ ，则 $6b - 2a^2 + 2018 =$ 。

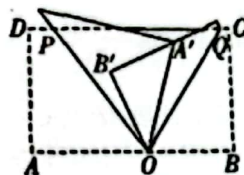
16. 众所周知，公元纪年中没有公元零年。历史的长河就像一条如图的“缺零数轴”一样。比如阿基米德出生于公元前 287 年，公元前 287 年就可以用“缺零数轴”中的 -287 表示；而数轴上的 2022 则代表公元 2022 年。那么，公元 a 年和公元前 b 年相差的年数为 。

17. 平面内不同的两点确定一条直线，不同的三点最多确定三条直线，则平面内不同的 n 个点最多可确定 条直线（用含有 n 的代数式表示）。

18. 如图，要用一张长方形的纸片折成一个纸袋，两条折痕的夹角为 80° （即 $\angle POQ = 80^{\circ}$ ），将折过来的重叠部分抹上胶水，就可以做成一个纸袋，那么粘胶水部分所构成的这个角 $\angle A'OB' =$ 。



（第 16 题）



（第 18 题）

三、解答题（本大题共 8 小题，共 76 分。请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

19. （本题满分 8 分）

计算 (1) $12 - (-18) + (-7) - 15$

(2) $(-1)^2 \times (-2^3) - (-4) \div 2 \times \frac{1}{2}$

20. （本题满分 8 分）

解方程 (1) $2x + 3 = x - 1$

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

21. （本题满分 8 分）

先化简，再求值：若 $|a+1| + (b-2)^2 = 0$ ，

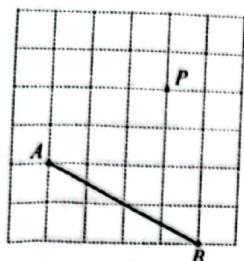
求 $8a^2b + 2(2a^2b - 3ab^2) - 3(4a^2b - ab^2)$ 的值。

22. (本题满分 8 分)

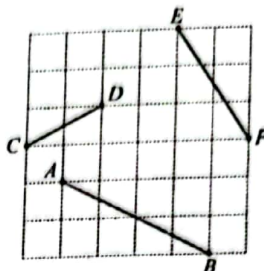
如图, 方格纸中每个小正方形的边长都是 1, 点 P 、 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 是方格纸中的格点(即小正方形的顶点).

(1) 在图①中, 过点 P 画出 AB 的平行线, 过 P 点画出表示点 P 到直线 AB 距离的垂线段;

(2) 在图②中, 以线段 AB 、 CD 、 EF 的长为边长的三角形的面积等于 ▲ .



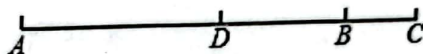
(图①)



(图②)

23. (本题满分 8 分)

如图, 延长线段 AB 到 C , 使 $BC = \frac{1}{5}AB$, D 为 AC 的中点. $DB = 6$, 求线段 AB 的长.

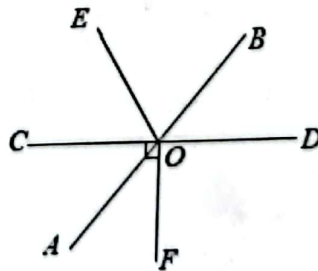


24. (本题满分 10 分)

如图, 直线 AB 、 CD 相交于点 O , $OF \perp CD$, OE 平分 $\angle BOC$.

(1) 若 $\angle BOE = 60^\circ$, 求 $\angle DOE$ 的度数;

(2) 若 $\angle BOD : \angle BOE = 2 : 3$, 求 $\angle AOF$ 的度数.



25. (本题满分 12 分)

甲、乙两个仓库要向 A、B 两地运送水泥，已知甲库可调出 100t 水泥，乙库可调出 80t 水泥，A 地需 70t 水泥，B 地需 110t 水泥，两仓库到 A、B 两地路程和运费如下表所示(表中运费栏“元/t·km”表示每吨水泥运送 1km 所需费用)

	路程 (km)		运费 (元/t·km)		运量 (t)	
	甲库	乙库	甲库	乙库	甲库	乙库
A	15	20	12	12	x	
B	20	25	8	10		

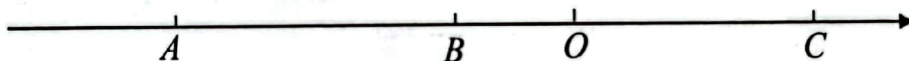
(1) 设甲库运往 A 地水泥为 xt ，请填写好上表.

(2) 根据这张表，甲库运往 A 地的总费用是 ▲，乙库运往 B 地的总费用是 ▲，所以全部费用是 ▲.

(3) 若所拨全部费用是 35600 元，写出一种可行的运输方案.

26. (本题满分 14 分)

已知 $M = (a+18)x^3 - 6x^2 + 12x + 5$ 是关于 x 的二次多项式，且二次项系数和一次项系数分别为 b 和 c ，在数轴上 A、B、C 三点所对应的数分别是 a 、 b 、 c ，数轴上有一动点 P 从点 A 出发，以每秒 2 个单位长度的速度沿数轴向终点 C 移动，设移动时间为 t 秒.



(1) 则 $a = \underline{\text{▲}}$ ， $b = \underline{\text{▲}}$ ， $c = \underline{\text{▲}}$.

(2) 当点 P 运动到点 B 时，点 Q 从点 O 出发，以每秒 6 个单位长度的速度沿数轴在点 O 和点 C 之间往复运动，

① 求 t 为何值时，点 Q 第一次与点 P 重合？

② 当点 P 运动到点 C 时，点 Q 的运动停止，求此时点 Q 一共运动了多少个单位长度，并求出此时点 Q 在数轴上所表示的有理数.

③ 设点 P、Q 所对应的数分别是 m 、 n ，当 $6 < t < 8$ 时， $|c - n| + |b - m| = 8$ ，求 t 的值.