

2024 学年第一学期 12 月限时练习六年级数学

(练习时间: 90 分钟 满分 100 分)

一、选择题 (本大题共 6 题, 每题 2 分, 共 12 分, 每题只有一个选项正确)

1. 下列说法中, 正确的是 ()

- A. 有理数的绝对值一定是正数
- B. 如果两个数的绝对值相等, 那么这两个数相等
- C. 如果一个数的绝对值是它本身, 那么这个数是正数
- D. 如果一个数是正数, 那么这个数的绝对值是它本身

2. 下列说法中, 错误的是 ()

- A. 常数项都是同类项
- B. -7 是一次式
- C. $x+2y+3z-4m-n$ 是一次式
- D. $-\frac{2x}{3}$ 的系数是 $-\frac{2}{3}$

3. 下列各式中, 是一元一次方程的是 ()

- A. $2x=4$
- B. $x+1=x^2$
- C. $x+y=2$
- D. $-3+1=-2$

4. 已知 $x=y$, 下列等式的变形不一定成立的是 ()

- A. $3x=3y$
- B. $x+a=y+a$
- C. $\frac{bx}{a^2+1}=\frac{by}{a^2+1}$
- D. $\frac{1}{x}=\frac{1}{y}$

5. 如图, 已知线段 AB , 在直线 AB 上取一点 C , 使 $AC=2CB$, 则点 C 应在 ()



- A. 点 A 、 B 之间
- B. 点 A 的左边
- C. 点 B 的左边
- D. 点 A 、 B 之间或点 B 的右边

6. 六年级某班的教师和学生去湖边坐游船, 为此租了若干条船, 如果每条船坐 9 人, 那么恰好需要多租一条船; 如果每条船坐 12 人, 那么租的这些船恰好坐满, 问: 该班租了多少条船? 该班一共有教师和学生多少人? 为解决此问题, 设该班一共有教师和学生共 x 人, 所列方程正确的是 ()

- A. $9(x+1)=12x$
- B. $9x+1=12x$
- C. $\frac{x}{9}-1=\frac{x}{12}$
- D. $\frac{x}{9}+1=\frac{x}{12}$

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 2 分, 共 24 分)

7. 计算: $(-1)^2 - (-4)^3 + (-4) = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 已知甲地的海拔高度是 -10 米，甲地比乙地高 10 米，乙地比丙地低 6 米，则丙地的海拔高度是_____米.

9. 一个数的 $\frac{1}{2}$ 是 -3.5 的倒数，这个数是_____.

10. 某种细胞，每过 20 分钟便由 1 个分裂成 2 个， 2 个这种细胞，经过 1 小时，能分裂成_____个.

11. 若 $-4 < x < 2$ ，则 $|x-2|+|x+4|$ =_____.

12. 若 $3a-7$ 与 $2a+2$ 互为相反数，则代数式 a^2-2a+3 的值是_____.

13. 计算： $25^{\circ}34'23''-12^{\circ}25'59''$ =_____.

14. 如果 $x=4$ 是方程 $-3m-x=\frac{x}{2}+3m$ 的解，那么 $m^{2024}-1$ 的值是_____.

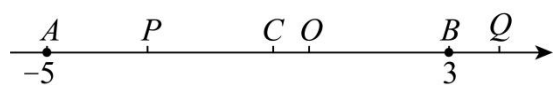
15. 《九章算术》中记载了一个数学问题，其大意为：现有几人合伙买羊，若每人出 5 钱，则差 45 钱；若每人出 7 钱，则差 3 钱. 问：合伙人数是_____人，羊的价格是_____钱.

16. 如图，已知线段 $AD=10\text{cm}$ ，点 C 是线段 AD 上一点，且 AC 的长度是 DC 的 1.5 倍，点 B 是线段 AC 的中点，那么 BD =_____



17. 规定新运算“ $*$ ”，对于任意有理数 a 、 b 都有 $a*b=ab^2-a-b^2$. 例如， $2*5=2\times 5^2-2-5^2=23$ ，如果 $(1-2x)*3=15$ ，那么 x 的值为_____.

18. 已知数轴上的 A 、 B 两点对应的数字分别为 -5 、 3 ，点 P 、 Q 同时分别从 A 、 B 出发沿数轴正方向运动，点 P 的运动速度为 m 个单位/秒，点 Q 的运动速度为 n 个单位/秒，在运动过程中，取线段 AQ 的中点 C （点 C 始终在线段 PQ 上），若线段 PC 的长度总为一个固定的值，则 m 与 n 应满足的数量关系是_____.



三、简答题（本大题共6题，每题6分，共36分）

19. 计算： $\left(\frac{13}{3}-\frac{25}{6}\right)\div\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)\times(-2^2)$.

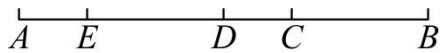
20. 计算： $-3^2+\left(-2\frac{1}{4}\right)+1.5+\left(\frac{3}{8}-\frac{5}{12}\right)\times 24$.

21. 解方程： $\frac{1}{2}x+2\left(\frac{5}{4}x+1\right)=8+x$.

22. 解方程: $\frac{0.1x-0.3}{0.2} - \frac{4x+1}{5} = 1-3x$.

23. 已知 a 是一个固定的数, 当 a 为何值时, 关于 x 的方程 $4x+6=x-3a$ 的解是 $5-x=2a$ 的解的 3 倍?

24. 如图, 点 C 、 E 是线段 AB 上两点, 点 D 为线段 AB 的中点, $AB=6$, $CD=1$.



(1) 求 BC 的长.

(2) 若 $EC=3AE$, 求 EC 的长.

四、解答题 (本大题共 4 题, 25 题 7 分, 26 题 6 分, 27 题 7 分, 28 题 8 分, 共 28 分)

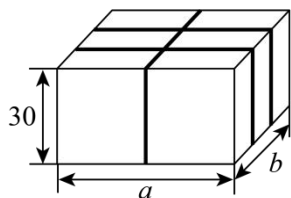
25. 某条河流的水位去年 1 月 1 日零时, 在警戒线下 1.3m, 若 1~3 月每月下降 0.4m, 4~6 月每月上涨 0.5m, 7~10 月每月上涨 1.1m, 11~12 月每月下降 1.5m.

(1) 这条河流去年总的水位是上涨还是下降? 请通过列式计算加以说明.

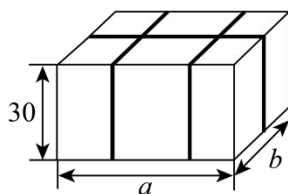
(2) 求从哪个月开始, 水位超警戒线.

26. 为更好地完成某市民健身步道改造任务, 甲乙两个施工队合作施工. 已知甲单独施工 9 天可以完成, 乙单独施工 6 天可以完成. 现在甲先单独施工 1 天, 再由甲、乙合作施工 2 天, 余下的工作由乙单独完成, 那么乙队还需要施工多少天才可以完成任务?

27. 火车站、机场等场所都有为旅客提供打包服务的项目. 现有一个长、宽、高分别为 a 厘米、 b 厘米、30 厘米的箱子 (其中 $a > b$), 准备采用如图①、②的两种打包方式, 所用打包带的总长 (不计接头处的长) 分别记为 l_1 , l_2 .



图①



图②

(1) 图①中打包带的总长 $l_1 =$ _____ 厘米 (用含 a , b 的代数式表示, 并化简),

图②中打包带的总长 $l_2 =$ _____ 厘米 (用含 a , b 的代数式表示, 并化简);

(2) 试判断哪一种打包方式更节省材料, 并说明理由;

(3) 若 $b=40$, a 为正整数, 在数轴上表示数 l_1 , l_2 的两点之间 (不包括表示数 l_1 , l_2 的两点) 有且只有 15 个整数点, 求 a 的值.

28. 许多人选择晨跑作为锻炼身体的一种方式, 某日小明与小红戴着智能运动手表相约在舟山滨海大道上晨跑, 从相同的起点匀速跑向相同的终点, 请提取以下相关信息并解决问题.

信息一：两人佩戴某款智能运动手表中的若干数据如下：

小明出发时刻 智能手表数据		小明结束时刻 智能手表数据		小红出发时刻 智能手表数据		小红结束时刻 智能手表数据
时刻（7:00） 步数（690步） 心率（92次/分钟）		时刻（7:20） 步数（4690步） 心率（132次/分钟）		时刻（7:00） 步数（340步） 心率（85次/分钟）		时刻（ a ） 步数（5340步） 心率（141次/分钟）

信息二：小明每步比小红每步多跑0.2米，小明每分钟比小红多跑20步，请根据以上信息完成下列解答.

- (1) 起点与终点的距离为多少米？
- (2) 跑步结束他们相约去吃早饭，请问小明要在终点处等小红多少分钟？
- (3) 周日，小明和小红继续以信息一和信息二中的跑步速度进行跑步健身，相约在智能运动手表中设置运动时间为整数分钟后跑步结束. 此时发现智能运动手表中，显示两人跑步的步数之和恰为8000步，则小明与小红的运动时间各是多少分钟？