石景山区2024-2025学年第一学期初一期末试卷

数 学

学校_____姓名_____准考证号_____

考生须知	1．本试卷共5页，共三道大题，28道小题，满分100分。考试时间100分钟。 2．在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。 3．试题答案一律填涂或书写在答题卡上，选择题、作图题请用2B铅笔作答，其他试题请用黑色字迹签字笔作答，在试卷上作答无效。 4．考试结束，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（本题共16分，每小题2分）

下面各题均有四个选项，符合题意的选项只有一个.

1．$-\frac{1}{2}$的相反数是

（A）$\frac{1}{2}$　　（B）$-\frac{1}{2}$　　（C）2　　（D）-2

2. 2024年6月5日，“嫦娥”六号完成月球背面样本采集，“收拾装袋”后，踏上归家的路途.落地前，“嫦娥”六号会经历重新进入地球大气层阶段. 我们知道，近地轨道飞行器返回地球时，会达到第一宇宙速度（7900米/秒），而“嫦娥”返回地球是受到地球引力影响持续加速，再进入时将接近第二宇宙速度（11200米/秒）. 其中11200用科学记数法表示应为

（A）11.2×10^3　　（B）1.12×10^4

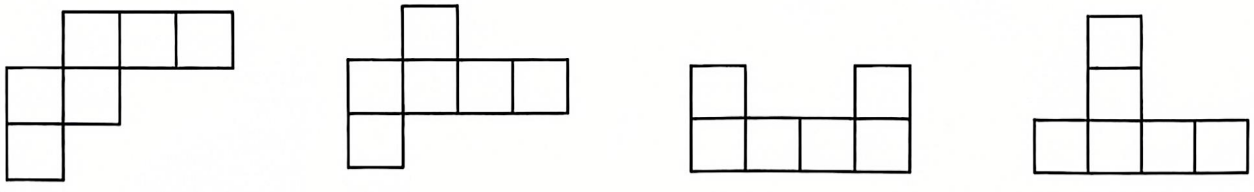
（C）0.112×10^5　　（D）1.12×10^3

3. 下列说法中正确的是

（A）相反数是本身的数只有0　　（B）$-a$表示的数是负数

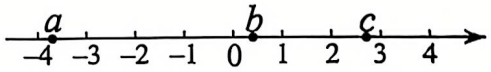
（C）如果$|x|=|-3|$，那么$x=-3$　　（D）如果$x^2=25$，那么$x=-5$

4. 下列图形中，能由正方体纸盒展开后得到的图形是



（A）　（B）　（C）　（D）

5. 有理数 a，b，c 在数轴上的对应点的位置如图所示，则正确的结论是



（A）$a>-3$　　（B）$a+3>0$

（C）$abc>0$　　（D）$-a>c$

6. 下列计算正确的是

（A）$3a+2b=5ab$　　（B）$x^2-3x^2=-2$

（C）$4ab+2ba=6ab$　（D）$3x^2y-3xy^2=0$

7. 下列生活实例中，能用“两点之间线段最短”解释的是

①用两颗钉子就能在墙上固定一根木条；

②从 A 地到 B 地架设电线，沿着线段 AB 架设会节省材料费用；

③测量运动员的跳远成绩；

④小狗看到食物，会径直奔向食物.

（A）①②　　（B）①③　　（C）②③　　（D）②④

8. 某工人制作1个 A 零件、1个 B 零件、1个 C 零件所用的时间之比为1:2:3，他制作 2个 A 零件、3个 B 零件、4个 C 零件共用10工时.若他要制作14个 A 零件、10个 B 零件、12个 C 零件，则需要的时间是

（A）20工时　　（B）33工时　　（C）35工时　　（D）39工时

二、填空题（本题共16分，每小题2分）

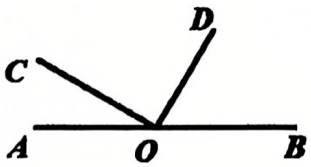
9. 单项式 $\frac{ab}{3}$ 的系数是_____，次数是_____.

10. 将下列各数分别填在相应的横线上：-6，$+3$，-0.2，$\frac{1}{2}$，0，$-\frac{3}{5}$，-11，2.4，72.

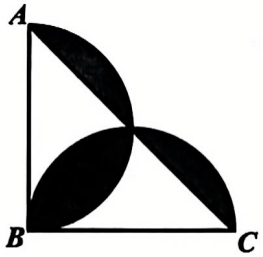
负分数：_____；非负整数：_____.

11. 关于 x 的一元一次方程 $2x-a=5x-6$ 的解是 $x=1$，则 a 的值是_____.

12. 已知 O 是直线 AB 上一点，$\angle COD=90°$，$\angle AOC=31°20'$，则 $\angle BOD=$_____.



第12题图



第13题图

13. 已知图形是由直径为 a 的两个半圆叠拼而成，$\angle ABC=90°$.请用含 a 的代数式表示图中阴影的面积_____.

14. 已知点 A 在线段 BC 上，$AC=\frac{1}{2}BC$，点 M 是线段 AC 的中点，$MC=3$，则 $BM=$_____.

15. 规定一种新运算：$a\oplus b=a+b+|a-b|$，例如：$2\oplus 3=2+3+|2-3|=6$，

（1）请计算：$2\oplus(-1)=$ _____.

（2）请判断该新运算是否满足交换律：_____（是或否）.

16. 某商场周年店庆搞促销活动，购物每满200元，送100元购物券，购物券可以当钱花，但是不能参与返券活动. 怎么购物比较划算呢？

（1）若你想购买A，B两件商品，它们的价格分别为400元和800元，应该先购买_____（填A或B）；

（2）若你想购买C，D，E商品，它们的价格分别为399元、499元、699元，那么较省钱的购买方案为_____.

三、解答题（本题共68分，第17-22题，每小题5分，第23-26题，每小题6分，第27，28题，每小题7分）解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程.

17. 计算：$-\frac{1}{4}-0.75+2\frac{3}{4}$.

18. 计算：$(\frac{1}{9}-\frac{1}{3}+\frac{1}{12})\times(-36)$.

19. 计算：$-2^4+3\times|-1|-3+(-1)^4$.

20. 解方程：$1+5x=2(3x-4)$.

21. 解方程：$\frac{x+4}{3}=1+\frac{2x+1}{2}$.

22. 在学习解一元一次方程后，小军对一道一元一次方程的解答过程如下：

解方程：$\frac{x-2}{3}-\frac{3x-5}{4}=1$.

解：去分母，得 $4(x-2)-3(3x-5)=12$. ……第①步

去括号，得 $4x-8-9x+15=12$. ……第②步

移项，得 $4x-9x=12-8-15$. ……第③步

合并同类项，得 $-5x=-11$. ……第④步

系数化为1，得 $x=\frac{11}{5}$. ……第⑤步

所以，$x=\frac{11}{5}$是原方程的解.

（1）第_____（填序号）步开始出现错误，这一步的依据是_____；

（2）直接写出该方程的解_____.

23. 先化简，再求值：

$2\left(a+b^2-\frac{1}{2}\right)-\left(b^2-3a\right)$，其中$a=\frac{1}{3}$，$b=-1$.

24. 首届“京彩灯会”于2024年9月15日在北京园博园亮灯. 张师傅团队60人与李师傅团队40人分别负责组装《花好月圆》与《北京风物》灯组. 现需从两队各抽调一些工人去组装《凤舞九天》灯组. 如果李师傅团队抽调的人数比张师傅团队抽调的人数少4人，那么李师傅团队剩余人数正好是张师傅团队剩余人数的$\frac{1}{3}$. 请问从张师傅团队和李师傅团队各抽调了多少人去组装《凤舞九天》灯组？

25. 如图，平面上有三个点A，B，C.

（1）选择恰当的工具按要求画图.

①画直线AB；

②画射线BC；

③画线段AC；

④延长线段AC到D使得$CD=AC$；

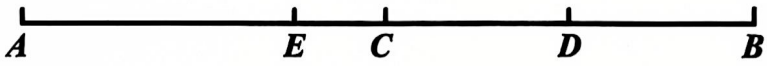
⑤过点C，D作AB的垂线分别交AB于点E，F.

（2）通过观察或测量写出线段AE与线段EF的数量关系.

26. 初一学生小石在学习完直线、射线、线段之后遇到了这样一道题：

如图，点C，D是线段AB上的点，$BC=2CD$，$CD=\frac{1}{3}AD$，点E是线段AD的中点，$EC=1$，求线段AB的长.

下面是他的解题过程，但是过程中有些地方他不能确定，请你帮他补全解题过程.



解：设$CD=x$.

$\because BC=2CD$，$CD=\frac{1}{3}AD$，

$\therefore BC=2x$，$AD=$_____x.

$\because BD=BC-$_____$=x$，

$\therefore AB=AD+BD=$_____x.

$\because$点E是线段AD的中点，

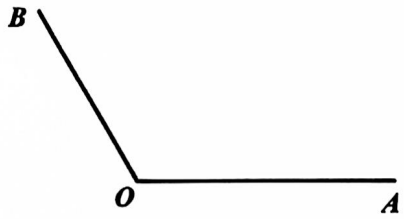
$\therefore ED=$_____AD（理由：_____）.

$\because EC=ED-CD=1$，

$\therefore x=$_____.

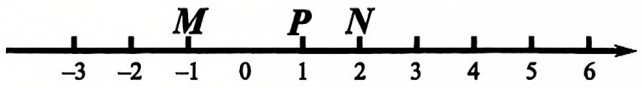
$\therefore AB=$_____.

27. 已知 $\angle AOB=120°$, $OC\perp OB$，OM 平分 $\angle AOC$，依题意补全图形并求 $\angle MOB$ 的度数.



28. 定义：数轴上点 P,M,N 表示的数分别为 p，m，n. 若点 M 到点 P 的距离等于点 N 到点 P 的距离的 k 倍，我们就称（M,N）是点 P 的 k 关联点对.

例如，如图，点 P,M,N 表示的数分别为1，-1，2.



此时，$MP=2$，$NP=1$. $MP=2NP$，则称 $(M,\ N)$ 是点 P 的 2 关联点对；$NP=\frac{1}{2}MP$，则称 $(N,\ M)$ 是点 P 的 $\frac{1}{2}$ 关联点对.

（1）若 P,M 表示的数分别为1，-1，$(N,\ M)$ 是点 P 的 3 关联点对，则 N 表示的数为_____.

（2）若点 A，B，C，D 表示的数分别为 -9, 0, 3, 6.

① Q 是线段 BC 上的一个动点，$(A,\ D)$ 是点 Q 的 k 关联点对，则 k 的最大值为_____，k 的最小值为_____；

② 若点 E 从点 A 以每秒3个单位长度向右运动，同时点 F 从点 D 以每秒1个单位长度向左运动，设点 E，F 运动的时间为 $t(t>0)$，若 $(E,\ F)$ 是点 C 的2关联点对，请直接写出 t 的值.

石景山区 2024-2025 学年第一学期初一期末

数学试卷答案及评分参考

阅卷须知：

1．为便于阅卷，本试卷答案中有关解答题的推导步骤写得较为详细，阅卷时，只要考生将主要过程正确写出即可.

2．若考生的解法与给出的解法不同，正确者可参照评分参考相应给分.

3．评分参考中所注分数，表示考生正确做到此步应得的累加分数.

一、选择题（本题共 16 分，每小题 2 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	A	B	A	B	D	C	D	C

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

9．$\frac{1}{3}$，2　　10．-0.2，$-\frac{3}{5}$；$+3$，0，72　　11．3　　12．$58^{\circ}40'$

13．$\frac{\pi a^2}{4}-\frac{a^2}{2}$　　14. 9　　15.（1）4；（2）是

16.（1）B；（2）先购买 C 和 E，再买 D.

三、解答题（本题共 68 分，第 17–22 题，每小题 5 分，第 23–26 题，每小题 6 分，第 27，28 题，每小题 7 分）解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程.

17．解：原式$=-1+2\frac{3}{4}$ …… 2 分

$=1\frac{3}{4}$. …… 5 分

18．解：原式$=-4+12-3$ …… 3 分

$=5$. …… 5 分

19．解：原式$=-16+3\times1-3+1$ …… 3 分

$=-16+1$ …… 4 分

$=-15$. …… 5 分

20．解：去括号，得　$1+5x=6x-8$. …… 2 分

移项，得　$5x-6x=-8-1$. …… 3 分

合并同类项，得　$-x=-9$. …… 4 分

系数化为1，得　$x=9$. …… 5 分

所以，$x=9$ 是原方程的解.

21．解：去分母，得　　$2(x+4)=6+3(2x+1)$．　　…… 2 分

去括号，得　　$2x+8=6+6x+3$．　　…… 3 分

移项，合并同类项，得　$-4x=1$．　　…… 4 分

系数化为1，得　　$x=-\frac{1}{4}$．　　…… 5 分

所以，$x=-\frac{1}{4}$ 是原方程的解．

22．（1）③，等式基本性质 1；　　…… 3 分

（2）$x=-1$．　　…… 5 分

23．解：原式 $=2a+2b^2-1-b^2+3a$　　…… 3 分

$=5a+b^2-1$．　　…… 4 分

当 $a=\frac{1}{3}$，$b=-1$ 时，

原式 $=5\times\frac{1}{3}+(-1)^2-1$

$=\frac{5}{3}$．　　…… 6 分

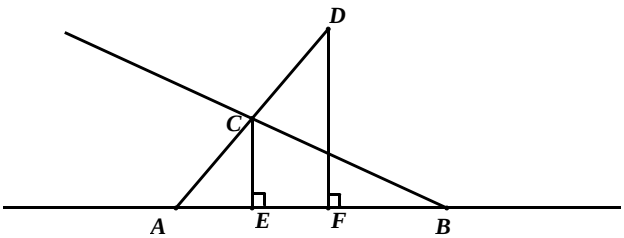
24．解：设张师傅团队抽调了 x 人，则李师傅团队抽调了 $(x-4)$ 人．　　…… 1 分

根据题意可得　　$40-(x-4)=\frac{1}{3}(60-x)$．　　…… 3 分

解得　$x=36$．则 $x-4=32$．　　…… 5 分

答：张师傅团队抽调了 36 人，则李师傅团队抽调了 32 人．　　…… 6 分

25．解：（1）



…… 5 分

（2）$AE=EF$．　　…… 6 分

26．解：设 $CD=x$．

∵ $BC=2CD$，$CD=\frac{1}{3}AD$，

∴ $BC=2x$，$AD=$ 3 x．……1 分

∵ $BD=BC-$ CD $=x$，……2 分

∴ $AB=AD+BD=$ 4 x．……3 分

∵ 点 E 是线段 AD 的中点，

∴ $ED=$ $\frac{1}{2}$ AD (理由：线段中点的定义)．……4 分

∵ $EC=ED-CD=1$，

∴ $x=$ 2 ．……5 分

∴ $AB=$ 8 ．……6 分

27. 解：∵ $OC\perp OB$

∴ $\angle BOC=90°$（垂直定义）．……1 分

① 射线 OC 在 $\angle AOB$ 的内部时，补全图形，如图 1 所示：……2 分

$\angle AOC=\angle AOB-\angle BOC=30°$．

∵ OM 平分 $\angle AOC$，

∴ $\angle MOC=\frac{1}{2}\angle AOC=15°$（角平分线定义）．……3 分

∵ $\angle MOB=\angle MOC+\angle BOC$，

∴ $\angle MOB=105°$．……4 分

② 射线 OC 在 $\angle AOB$ 的外部时，补全图形，如图 2 所示：……5 分

$\angle AOC=360°-\angle AOB-\angle BOC=150°$，

∵ OM 平分 $\angle AOC$，

∴ $\angle MOC=\frac{1}{2}\angle AOC=75°$（角平分线定义）．……6 分

∵ $\angle MOB=\angle MOC+\angle BOC$，

∴ $\angle MOB=165°$．……7 分

综上 $\angle MOB$ 的度数为 $105°$ 或 $165°$．

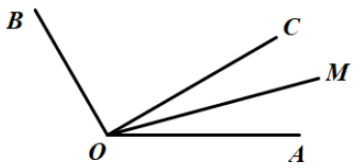


图 1

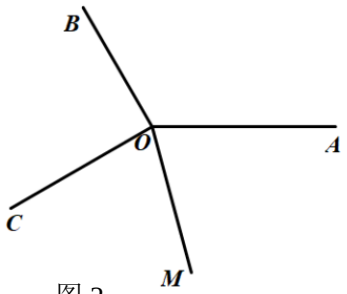


图 2

28. 解：（1）–5，7；……2 分

（2）4，$\frac{3}{2}$；……4 分

（3）$\frac{18}{5}$，6．……7 分