

考生须知

1. 本试卷共 4 页,共三道大题,25 道小题,满分 100 分,考试时间 120 分钟。
2. 在答题卡上准确填写学校名称、准考证号,并将条形码贴在指定区域。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上,选择题、作图题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束,请将答题卡交回。

一、选择题(本题共 24 分,每小题 3 分)

以下每个题中,只有一个选项是符合题意的。

1. 2020 年 6 月 23 日,中国第 55 颗北斗号导航卫星成功发射,标志着拥有全部知识产权的北斗导航系统全面建成. 据统计:2019 年,我国北斗卫星导航与位置服务产业总产值达 345 000 000 000 元. 将 345 000 000 000 用科学记数法表示为

- A. 345×10^9 B. 3.45×10^9 C. 3.45×10^{11} D. 3.45×10^{12}

2. 在 $-\frac{1}{2}, 0, -2, \frac{1}{3}, 1$ 这五个数中,最小的数为

- A. $\frac{1}{3}$ B. 0 C. $-\frac{1}{2}$ D. -2

3. 若 $8x^m y$ 与 $6x^3 y^n$ 的和是单项式,则 $m+n$ 的值为

- A. -4 B. 3 C. 4 D. 5

4. 下列运用等式的性质对等式进行的变形中,不正确的是

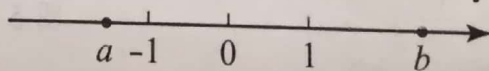
- A. 若 $a=b$,则 $a-b=0$ B. 若 $a=b$,则 $ac=bc$
 C. 若 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$,则 $a=b$ D. 若 $a=b$,则 $\frac{a}{b}=1$

5. 在下列生活、生产现象中,可以用基本事实“两点确定一条直线”来解释的是

- ① 用两颗钉子就可以把木条固定在墙上;
- ② 把笔尖看成一个点,当这个点运动时便得到一条线;
- ③ 把弯曲的公路改直,就能缩短路程;
- ④ 植树时,只要定出两个树坑的位置,就能使同一行树坑在同一条直线上.

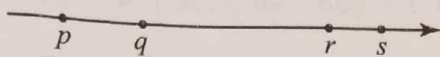
- A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④

6. 有理数 a, b 在数轴上对应点的位置如图所示,下列结论错误的是



- A. $|a| < 1 < |b|$ B. $1 < -a < b$ C. $1 < |a| < b$ D. $-b < a < -1$

7. 有理数 p, q, r, s 在数轴上的对应点的位置如图所示. 若 $|p-r|=10, |p-s|=12, |q-s|=9$, 则 $|q-r|$ 的值是



- A. 5 B. 6 C. 7 D. 10
8. 已知锐角 α 和钝角 β , 四位同学分别计算 $\frac{1}{4}(\alpha+\beta)$, 得到的答案分别为 $22^\circ, 51.5^\circ, 68.5^\circ, 72^\circ$, 其中只有一个答案是正确的, 那么这个正确的答案是
- A. 22° B. 51.5° C. 68.5° D. 72°

二、填空题(本题共 24 分, 每小题 3 分)

9. 已知 $x^{a-3}+6=0$ 是关于 x 的一元一次方程, 则 $a=$ _____.
10. 计算: $-17+(-33)-10-(-24)=$ _____.
11. 我国元朝朱世杰所著的《算学启蒙》(1299 年)一书, 有一道题目是: “今有良马日行二百四十里, 驽马日行一百五十里. 驽马先行一十二日, 问良马几何日追及之.” 译文是: “跑得快的马每天走 240 里, 跑得慢的马每天走 150 里. 慢马先走 12 天, 快马几天可以追上慢马?” 若慢马和快马从同一地点出发, 设快马 x 天可以追上慢马, 则可以列方程为 _____.
12. 计算: $42^\circ 11' 37'' + 51^\circ 49' 23'' =$ _____.
13. 如右图, 是小明同学在数学实践课上, 所设计的正方体盒子的平面展开图, 每个面上都有一个汉字, 请你判断, 正方体盒子上与“答”字相对的面上的字是 _____.
14. 若方程 $2x+1=-1$ 的解是关于 x 的方程 $1-2a(x+2)=3$ 的解, 则 a 的值 _____.
15. 已知 C 为直线 AB 上一点, 线段 $AB=4\text{cm}, BC=2\text{cm}, M$ 是线段 AC 的中点, 则线段 AM 的长为 _____.
16. 由表格信息可知, 若 x 的值为 1 时, 代数式 $3x+3$ 的值为 6, m 为常数, 则 a 的值为 _____, b 的值为 _____, c 的值为 _____.

祝			
你	答	题	顺
			利

x	1	b	c
$2x-1$	a	3	m
$3x+3$	6	9	m

三、解答题(本题共 52 分, 第 17~22 题, 每小题 5 分, 第 23 题 7 分, 第 24 题 7 分, 第 25 题 8 分)

17. 计算: $-3^2 - (-\frac{1}{2})^3 \times \frac{8}{3} - |\frac{2}{3} - 4|$.

18. 解方程: $4(x+4) = 3(x-7)$.

19. 解方程: $\frac{3x-1}{4} - \frac{2x+1}{6} = 1$.



20. 先化简,再求值:

$$6a^2 - 2b^2 + 3(a^2 - b^2) - 2(5a^2 - 4b^2), \text{ 其中 } a = -1, b = \frac{1}{3}.$$

21. 已知代数式 $ax^2 + bx - 3$ 是关于 x 的一次多项式.

(1) 若关于 x 的方程 $ax - 3 = kx - 8$ 的解是 $x = 2$, 求 k 的值;

(2) 当代数式 $ax^2 + bx - 3$ 的值是 1 且 $b = 3$ 时, 求 x 的值.

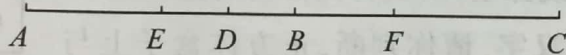
22. 用 A4 纸复印文件, 在甲复印店不管一次复印多少页, 每页收费 0.1 元. 在乙复印店复印同样的文件, 一次复印页数不超过 20 时, 每页收费 0.12 元; 一次复印页数超过 20 时, 超过部分每页收费 0.09 元.

(1) 根据题意, 将表格填写完整:

一次复印页数(页)	5	10	20	30	...
甲复印店收费(元)	0.5		2		...
乙复印店收费(元)	0.6		2.4		...

(2) 复印多少页时, 两个复印店收费一样?

23. 如图, 线段 $BD = \frac{1}{4}AB = \frac{1}{5}CD$, 点 E, F 分别是线段 AB, CD 的中点, $EF = 14\text{cm}$, 求线段 AC 的长.



请将下面的解题过程补充完整:

解: 因为 $BD = \frac{1}{4}AB = \frac{1}{5}CD$, 所以设 $BD = x$,

则 $AB = 4x, CD = \underline{\hspace{2cm}}x$;

所以 $AC = \underline{\hspace{2cm}}x$.

又因为点 E, F 分别是线段 AB, CD 的中点,

所以 $AE = \frac{1}{2}AB = 2x, FC = \underline{\hspace{2cm}}CD = \underline{\hspace{2cm}}x$;

又因为 $EF = 14\text{cm}$,

可得方程 $\underline{\hspace{2cm}} = 14$

解方程得 $\underline{\hspace{2cm}}$;

所以, $AC = \underline{\hspace{2cm}}$.

24. 如图 1, 货轮停靠在码头 O , 灯塔 A 在码头 O 的东北(东偏北 45° 或北偏东 45°)方向上. 货轮 B 在码头 O 的西北方向上.

(1) 仿照表示灯塔方位的方法, 画出表示货轮 B 方向的射线; (保留作图痕迹, 不写作法)



(2)如图2,两艘货轮从码头O出发,货轮C向东偏北 15° 的OC方向航行,货轮D向北偏西 15° 的OD方向航行,求 $\angle COD$ 的度数;

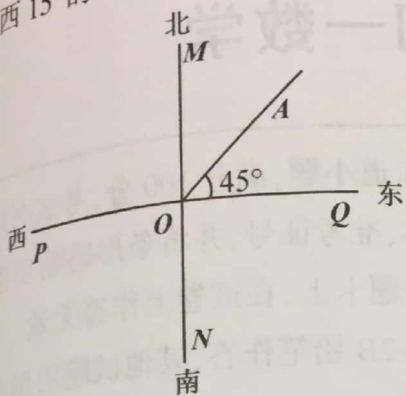


图1

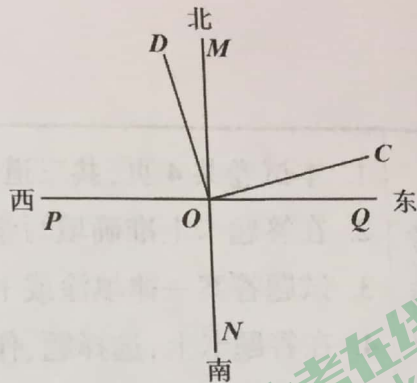


图2



(3)另有两艘货轮从码头O出发,货轮E向东偏北 x° 的OE的方向航行,货轮F向北偏西 x° 的OF方向航行,请直接用等式表示 $\angle MOE$ 与 $\angle FOQ$ 之间所具有的数量关系是_____.

25. 如图1,点C把线段AB分成两条线段AC和BC,如果 $AC=2BC$,则称点C是线段AB的内二倍分割点;如图2,如果 $BC=2AC$,则称点C是线段BA的内二倍分割点.

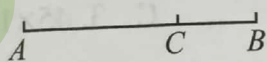


图1

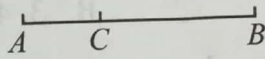


图2

例如:如图3,数轴上,点A、B、C、D分别表示数-1、2、1、0,则点C是线段AB的内二倍分割点;点D是线段BA内二倍分割点.

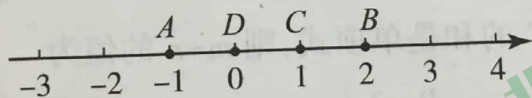


图3

(1)如图4,M、N为数轴上两点,点M所表示的数为-2,点N所表示的数为7.

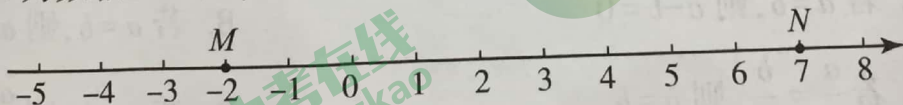


图4

MN的内二倍分割点表示的数是_____;NM的内二倍分割点表示的数是_____.

(2)如图5,数轴上,点A所表示的数为-30,点B所表示的数为20.点P从点B出发,以2个单位每秒的速度沿数轴向左运动,设运动时间为 $t(t>0)$ 秒.

① 线段BP的长为_____;(用含 t 的式子表示)

② 求当 t 为何值时,P、A、B三个点中恰有一个点为其余两点的内二倍分割点.

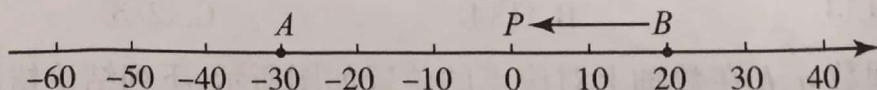


图5

题
答
要
不
内
线
封
密