

七年级(上)期末检测

数 学 2022.12

注意事项:

- 1.请在答题卡上作答,在试卷上作答无效;
- 2.本试卷共六大题,25 小题,满分 120 分。考试时间 120 分钟。

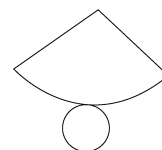
一、选择题(本题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分,在每小题给出的四个选项中,只有一个选项正确)

1.有理数 2 的相反数是

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

2.如图是某几何体的展开图,该几何体是

- A.长方体 B.正方体
C.圆锥 D.圆柱



(第 2 题)

3.我们祖国的领土面积约为 960 万 km^2 .把 9600000 这个数用科学记数法表示为

- A. 96×10^6 B. 9.6×10^6
C. 0.96×10^7 D. 9.6×10^7

4.已知关于 x 的方程 $x+a=6$ 的解是 $x=2$,则 a 的值为

- A.2 B.3 C.4 D.5

5.下面式子计算正确的是

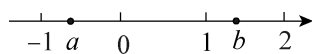
- A. $2a+3a=5a^2$ B. $3a-2a=1$
C. $3a^2-2a=a$ D. $-a^2b+2a^2b=a^2b$

6.把弯曲的公路改直,能够缩短行程,这样做的道理是

- A.两点之间,射线最短 B.两点确定一条直线
C.两点之间,线段最短 D.两点之间,直线最短

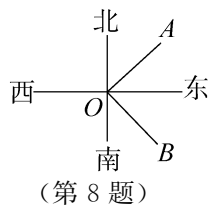
7.有理数 a, b 在数轴上的对应点的位置如图所示,则正确的结论是

- A. $a < -1$ B. $a+b < 0$
C. $|a| > |b|$ D. $-b < 0 < -a$



(第 7 题)

8. 如图所示, 射线 OA 的方向是东北方向, $\angle AOB = 85^\circ$, 则射线 OB 的方向是



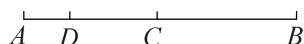
- A. 南偏东 50° B. 南偏东 40°
C. 东南方向 D. 南偏西 50°

9. 某厂车间原计划 15 小时生产一批急用零件, 实际每小时多生产了 10 个, 用了 12 小时不但完成了任务, 而且还多生产了 30 个, 设原计划每小时生产 x 个零件, 则所列方程为

- A. $12(x+10) = 15x + 30$ B. $\frac{x}{15} - \frac{x+30}{12} = 10$
C. $15x = 12(x+10) + 30$ D. $\frac{x+30}{12} - \frac{x}{15} = 10$

10. 如图, $AB = 12$ cm, C 为 AB 的中点, 点 D 在线段 AC 上, 且 $BC = 3AD$, 则 DC 的长度是

- A. 3 cm B. 4 cm C. 5 cm D. 6 cm



(第 10 题)

二、填空题(本题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

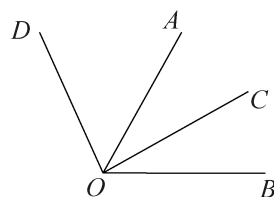
11. 某校举行“生活中的数学”知识竞赛, 若将加 20 分记为 $+20$, 则扣 10 分记作_____.

12. 一个角的度数是 $33^\circ 25'$, 则它的余角的度数是_____.

13. 某厂第一个月生产零件 a 个, 第二个月生产的零件数比第一个月的 2 倍多 30 个, 则这两个月共生产零件_____个.

14. 《孙子算经》中有个问题, 原文: “今有共买羊, 人出五, 不足四十五; 人出七, 不足三, 问人数、羊价几何?” 这道题的意思是: 今有若干人共同买羊, 如果每人出 5 枚钱, 则还差 45 枚钱; 如果每人出 7 枚钱, 则还差 3 枚钱, 求买羊人数和羊价? 设有买羊人数为 x 人, 则可列方程为_____.

15. 如图, $\angle BOD = 116^\circ$, $\angle COD$ 是直角, OC 平分 $\angle AOB$, 则 $\angle AOB =$ _____°.



(第 15 题)

16. 观察下列单项式: $-ab^2$, a^2b^3 , $-a^3b^4$, a^4b^5 , $-a^5b^6$ 按此规律, 可以得到第 2023 个单项式是_____.

三、解答题(本题共 4 小题,其中 17 题 6 分,18、19、20 题各 8 分,共 30 分)

17.(1)如图 1,平面上有 3 个点 A, B, C .画直线 AB ;画射线 BC ;画线段 AC ;

(2)尺规作图:

已知:线段 a, b ,如图 2.

求作:一条线段 MN ,使它等于 $2b - a$ (不写作法,保留作图痕迹).

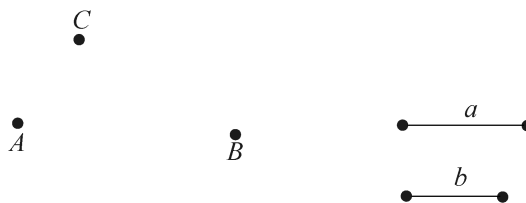


图1

图2

(第 17 题)

18.计算:(1) $-2^2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 4 \div (-2)$; (2) $(-12) \times \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} - \frac{7}{12}\right)$.

19.解方程:(1) $2x - 7 = 3(1 - x)$; (2) $\frac{2x+1}{3} + 1 = \frac{x+3}{2}$.

20.先化简,再求值: $3(3a^2b - ab^2) - 4(-ab^2 + 2a^2b)$,其中 $a = -2, b = \frac{1}{2}$.

四、解答题(本题共 2 小题,其中 21 题 8 分,22 题 10 分,共 18 分)

21.七年一班全体学生分组参加核酸检测,原来每组 8 人,后来重新编组,每组 6 人,这样就比原来多 2 组,请问七年一班共有多少人?

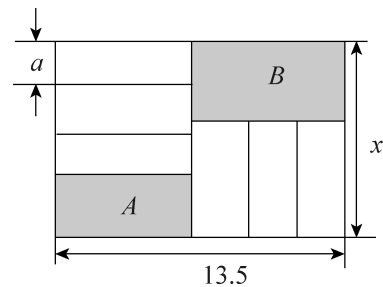
22.如图,某物业公司将一块长为 13.5 米,宽为 x 米的大长方形地块分割为 8 小块,其中阴影 A 、 B 用为绿地,进行种花种草,其余 6 块是形状、大小完全相同的小长方形用为小型车辆的停车位,每个停车位较短的边为 a 米.

(1)若 $a = 2.5$,

①每个停车位的面积为_____平方米;

②请用含 x 的代数式表示两块绿地 A 、 B 的面积和.

(2)若两块绿地 A 、 B 的周长和为 40 米,求 x 的值.



(第 22 题)

五、解答题(本题共 2 小题,其中 23 题 10 分,24 题 12 分,共 22 分)

23.某商场开展打折促销活动,对标价为 80 元/件的 A 商品和标价为 100 元/件的 B 商品进行打折销售,设计了如下两种打折方案.

方案一:A 商品打 7 折,B 商品打 8.5 折;

方案二:A、B 两种商品都打 8 折.

(1)甲单位准备到该商场购买 A 商品 40 件,B 商品 30 件,那么甲单位选择哪种方案合算? 能节省多少钱?

(2)乙单位到该商场购买 A、B 两种商品,购买 B 商品的件数比购买 A 商品的件数的 2 倍少 10 件,经过计算发现,选择方案一和选择方案二实际付款相同,求乙单位购买 A、B 两种商品各多少件.

24.综合与实践

问题情境:数学活动课上,王老师出示了这样一个问题:

如图 1,点 O 为直线 AB 上一点, $\angle COD = 90^\circ$,若 OD 平分 $\angle BOE$,请说明 OC 平分 $\angle AOE$.

独立思考:(1)请解答王老师提出的问题.

实践探究:(2)王老师将“OD 平分 $\angle BOE$ ”这个条件换为“若 OE 平分 $\angle BOC$ ”,并提出新问题,请你解答.

“如图 2,点 O 为直线 AB 上一点, $\angle COD = 90^\circ$,OE 平分 $\angle BOC$,探究 $\angle AOC$ 与 $\angle DOE$ 之间的数量关系,并说明理由.”

问题解决:(3)数学活动小组同学对王老师开始提出的问题进行特殊化研究之后,提出下面的问题,请你解答.

“如图 3,点 O 为直线 AB 上一点, $\angle COD = 90^\circ$, $\angle BOE = 50^\circ$,OD 平分 $\angle BOE$,过 O 作射线 OF,使 $\angle BOF = \frac{3}{5} \angle BOD$,求 $\angle COF$ 的度数.”

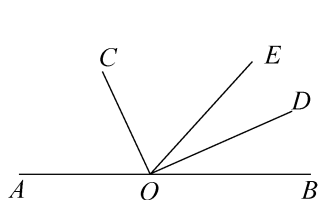


图1

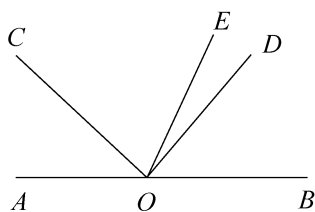


图2

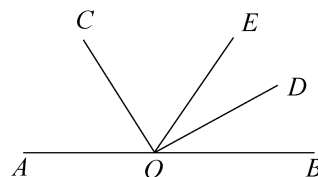


图3

六、解答题(本题 12 分)

25.在数轴上点 A 表示的数为 a ,点 B 表示的数为 b ,且 a, b 满足 $|a+4|+(b-3)^2=0$, O 为原点.若动点 P 从点 A 出发,以每秒 1 个单位长度的速度沿数轴向右匀速运动,设动点 P 运动的时间为 $t(s)$.

(1)填空: $a=$ _____, $b=$ _____;

(2)当点 P 运动到线段 OB 上时,分别取 OB 和 AP 的中点 M, N ,探究线段 AB, MN, OP 之间的数量关系,并说明理由;

(3)当点 P 到达原点 O 时,另一动点 Q 从点 B 出发,以每秒 2 个单位长度的速度向左匀速运动,到达原点 O 后立即原速度返回向右匀速运动,当 $PQ=1$ 时,求 t 的值.