

期末押题检测卷（一）（七年级人教版）

姓名：_____ 班级：_____ 得分：_____

注意事项：

本试卷满分 120 分，考试时间 100 分钟，试题共 26 题。答卷前，考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、班级等信息填写在试卷规定的位置。

一、选择题（本大题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分）在每小题所给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

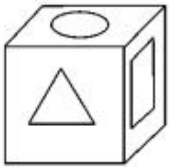
1.（2021·河南南阳市·七年级期中）从踏入学校的那一刻起，我们就认识和使用数学，为了表示物体的个数或者顺序，产生了整数 1、2、3，...；为了表示“没有”引入了数 0 古希腊著名数学家毕达哥拉斯相信“哪里有数，那里就有美”。数仅仅因为它的寓意，就可以给人以丰富的美感。正是由于这种美感，才使人们在各种场合有选择性的使用数。一个数字既表示万物之始，又表示一个整体，这个数字是（ ）

- A. 10 B. 100 C. 1 D. 9

2.（2021·江苏南通市·九年级二模）新冠肺炎疫情阻击战中，南通是全省唯一主城区没有发本土确诊病例的安全岛。接种新冠疫苗，是巩固抗疫成果最经济、最有效的手段。截止 4 月 24 日 24 时，南通全市已累计接种新冠疫苗 102.37 万针。其中，102.37 万用科学记数法表示为（ ）

- A. 1.0237×10^8 B. 0.10237×10^7 C. 1.0237×10^6 D. 102.37×10^4

3.（2021·湖北随州市·七年级期末）下边几何体的展开图可能是（ ）



- A. B. C. D.

4.（2021·兰州民族中学七年级期末）下列结论中正确的是（ ）

- A. 单项式 $\frac{\pi xy^2}{4}$ 的系数是 $\frac{1}{4}$ ，次数是 4 B. 单项式 m 的次数是 1，没有系数
 C. 多项式 $2x^2 + xy^2 + 3$ 是二次多项式 D. 在 $\frac{1}{x}$ ， $2x + y$ ， $-a^2b$ ， $\frac{x-y}{\pi}$ ，0 中，整式有 4 个

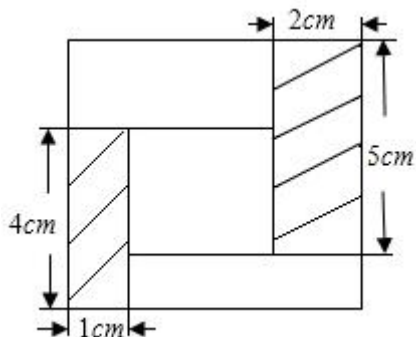
5.（2021·湖南长沙·明德华兴中学七年级期末）根据等式的性质，如果 $a = b$ ，则下列结论正确的是（ ）

- A. $2a = b - 2$ B. $a - 2 = 2 + b$ C. $2a = \frac{1}{2}b$ D. $-2a = -2b$

6.（2021·河南九年级二模）已知 $a^2 - 2a = 1$ ，则 $3a^2 - 6a - 4$ 的值为（ ）

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

7. (2021·山西临汾市·七年级期中) 在数学活动课上, 兴趣小组的同学们用 4 块大小不同的长方形纸板和一块小正方形纸板拼成了一个大正方形, 有关数据如图所示, 则拼成的大正方形的面积是 ()



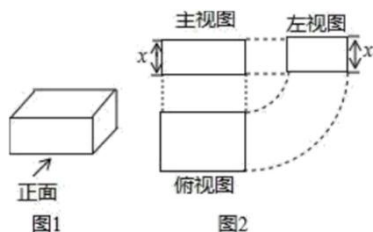
- A. 20 B. 25 C. 36 D. 49

8. (2021·河北七年级期末) 在某市奥林匹克联赛中, 实验一中学子再创辉煌, 联赛成绩全市领先. 某位同学连续答题 40 道, 答对一题得 5 分, 答错一题扣 2 分 (不答同样算作答错), 最终该同学获得 144 分. 请问这位同学答对了多少道题? 下面共列出 4 个方程, 其中正确的有 ()

- ① 设答对了 x 道题, 则可列方程: $5x - 2(40 - x) = 144$;
 ② 设答错了 y 道题, 则可列方程: $5(40 - y) - 2y = 144$;
 ③ 设答对题目总共得 a 分, 则可列方程: $\frac{a}{5} + \frac{a - 144}{2} = 40$;
 ④ 设答错题目总共扣 b 分, 则可列方程: $\frac{144 - b}{5} - \frac{b}{2} = 40$.

- A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个

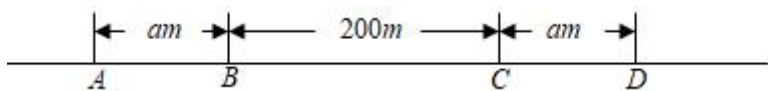
9. (2021·河北保定师范附属学校九年级期末) 如图 2 是图 1 中长方体的三视图, 若用 S 表示面积, $S_{\text{主}} = 5x$, $S_{\text{左}} = 4x$, 则 $S_{\text{俯}} = ()$.



- A. $20x$ B. 20 C. $9x$ D. 9

10. (2020·北京海淀区·七年级期中) 如图, 直线上的四个点 A, B, C, D 分别代表四个小区, 其中 A 小区和 B 小区相距 am , B 小区和 C 小区相距 $200m$, C 小区和 D 小区相距 am , 某公司的员工在 A 小区有 30 人,

B 小区有 5 人, C 小区有 20 人, D 小区有 6 人, 现公司计划在 A, B, C, D 四个小区中选一个作为班车停靠点, 为使所有员工步行到停靠点的路程总和最小, 那么停靠点的位置应设在 ()

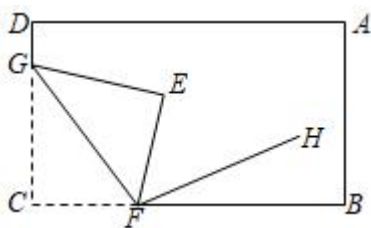


- A. A 小区 B. B 小区 C. C 小区 D. D 小区

11. (2021·珠海市第九中学初三二模) 阅读下面材料: 数轴是数形结合思想的产物. 有了数轴以后, 可以用数轴上的点直观地表示实数, 这样就建立起了“数”与“形”之间的联系. 在数轴上, 若点 A, B 分别表示数 a, b , 则 A, B 两点之间的距离为 $AB = |a - b|$. 反之, 可以理解式子 $|x - 3|$ 的几何意义是数轴上表示实数 x 与实数 3 两点之间的距离. 则当 $|x + 2| + |x - 5|$ 有最小值时, x 的取值范围是 ()

- A. $x < -2$ 或 $x > 5$ B. $x \leq -2$ 或 $x \geq 5$ C. $-2 < x < 5$ D. $-2 \leq x \leq 5$

12. (2021·四川成都市·成都实外) 如图, 将长方形纸片 $ABCD$ 的 $\angle C$ 沿着 GF 折叠 (点 F 在 BC 上, 不与 B, C 重合), 使点 C 落在长方形内部点 E 处, 若 $\angle BFE = 3\angle BFH$, $\angle BFH = 20^\circ$, 则 $\angle GFH$ 的度数是 ()

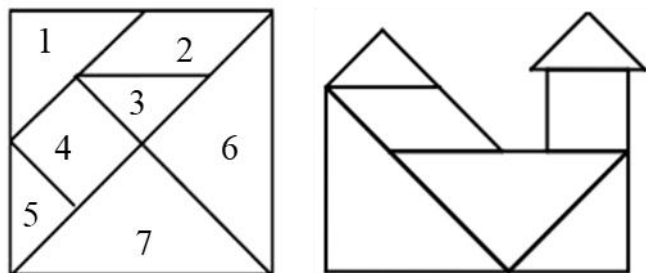


- A. 85° B. 90° C. 95° D. 100°

二、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分. 不需写出解答过程, 请把答案直接填写在横线上)

13. (2021·南阳市油田教育教学研究室) 已知 $\frac{1}{2}(m + 4)x^{|m|-3} + 6 = 0$ 是关于 x 的一元一次方程, 则 m 的值为 _____.

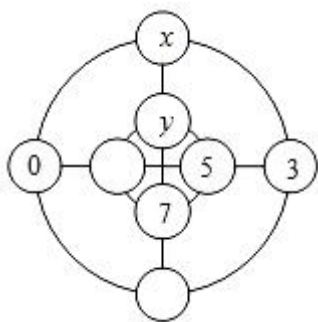
14. (2021·山东城阳区) 如图, 把一副七巧板按如图进行 1~7 编号, 1~7 号分别对应着七巧板的七块, 如果编号 5 对应的面积等于 5cm^2 , 则由这幅七巧板拼得的“房子”的面积等于 _____ cm^2 .



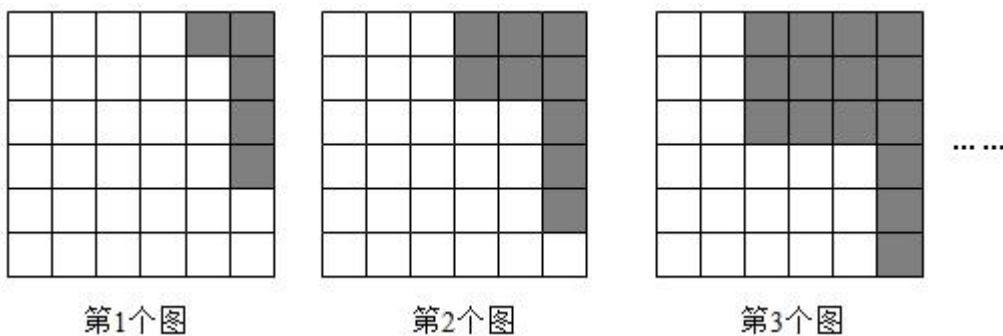
15. (2021·广东茂名市·七年级期末) 若 $|x + 2| + |y - 1| = 0$, 则 $|x - 2y|$ 的值为 _____.

16. (2021·北京北理工附中七年级期末) 历史上数学家欧拉最先把关于 x 的多项式用记号 $f(x)$ 来表示, 把 x 等于某数 a 时的多项式的值用 $f(a)$ 来表示. 例如, 对于多项式 $f(x) = mx^4 + nx^2 + x + 5$, 当 $x = 2$ 时, 多项式的值为 $f(2) = 16m + 4n + 7$, 若 $f(2) = 10$, 则 $f(-2)$ 的值为_____.

17. (2021·江苏苏州·) 幻方是中国古代传统游戏, 多见于官府、学堂. 如图, 有一个类似于幻方的“幻圆”, 将 $-2, -4, -6, 0, 3, 5, 7, 9$ 分别填入图中的圆圈内, 使横、竖, 以及内、外两圈上的 4 个数字之和都相等. 现已完成了部分填数, 则图中 $x+y$ 的值为_____.



18. (2021·江苏七年级期末) 在无限大的正方形网格中按规律涂成的阴影如图所示, 第 1、2、3 个图中阴影部分小正方形的个数分别为 5 个、9 个、15 个, 根据此规律, 则第 20 个图中阴影部分小正方形的个数是_____.



三、解答题 (本大题共 8 小题, 共 66 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. (2021·山东聊城市·七年级月考) 计算:

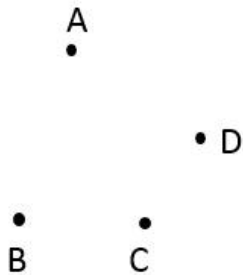
$$(1) -2^2 - 9 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2 + 4 \div \left|-\frac{2}{3}\right|; \quad (2) \left(-\frac{1}{2} + \frac{5}{6} - \frac{7}{12}\right) \times (-24);$$

20. (2021·福建漳州市·漳州三中) 先化简, 再求值: $2(xy - xy^2 + 3) - (-4xy^2 + xy - 1)$, 其中 $x = -4$, $y = \frac{1}{2}$.

21. (2021·天津和平·七年级期末)解下列方程: (1) $\frac{2x-1}{3} - \frac{5x+2}{6} = \frac{1-2x}{2} - 2$; (2) $\frac{3.1+0.2x}{0.2} - \frac{0.2+0.03x}{0.01} = \frac{3}{2}$.

22. (2021·天津滨海新区·) 已知平面上的四点 A, B, C, D . 按下列要求画出图形:

(1) 画直线 AB , 射线 AD , 连接 BC, CD ; (2) 在四边形 $ABCD$ 内找一点 P , 使它到四边形四个顶点的距离的和 $PA+PB+PC+PD$ 最小, 并说明理由_____.



23. (2021·聊城市茌平区实验中学七年级期末) 为鼓励居民节约用电, 某省试行阶段电价收费制, 具体执行方案如表:

档次	每户每月用电数(度)	执行电价(元/度)
第一档	小于等于 200 部分	0.5
第二档	大于 200 且小于等于 400 部分	0.6
第三档	大于 400 部分	0.8

- 若一户居民七月份用电 420 度, 则需缴电费多少元?
- 若一户居民某月用电 x 度 (x 大于 200 且小于 400), 则需缴电费多少元? (用含 x 的代数式表示)
- 某户居民五、六月份共用电 500 度, 缴电费 262 元. 已知该用户六月份用电量大于五月份, 且五、六月份的用电量均小于 400 度, 问该户居民五、六月份各用电多少度?

24. (2021·山东东明县·七年级期末) 借助一副三角板, 可以得到一些平面图形

(1) 如图 1, $\angle AOC =$ _____ 度. 由射线 OA, OB, OC 组成的所有小于平角的和是多少度?

(2) 如图 2, $\angle 1$ 的度数比 $\angle 2$ 度数的 3 倍还多 30° , 求 $\angle 2$ 的度数; (3) 利用图 3, 反向延长射线 OA 到 M , OE 平分 $\angle BOM$, OF 平分 $\angle COM$, 请按题意补全图 (3), 并求出 $\angle EOF$ 的度数.

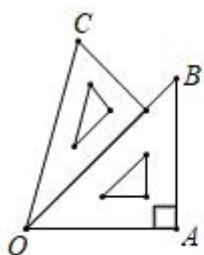


图1

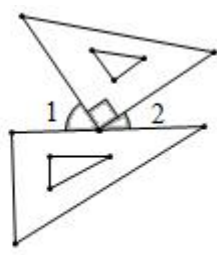


图2

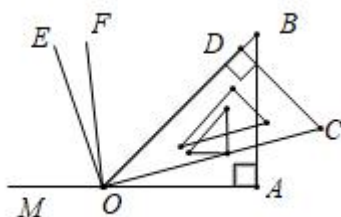
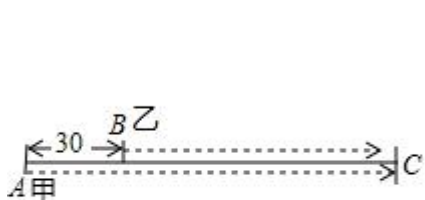


图3

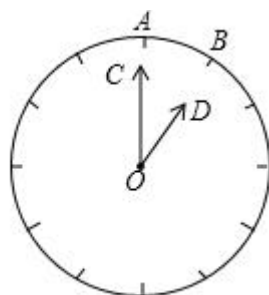
25. (2021·仪征市实验初中七年级月考) 问题一: 如图①, 甲, 乙两人分别从相距 30km 的 A, B 两地同时出发, 若甲的速度为 40km/h , 乙的速度为 30km/h , 设甲追到乙所花时间为 $x\text{h}$, 则可列方程为_____;

问题二: 如图②, 若将线段 AC 弯曲后视作钟表的一部分, 线段 AB 对应钟表上的弧 AB (1 小时的间隔), 已知 $\angle AOB = 30^\circ$.

- (1) 分针 OC 的速度为每分钟转动_____度; 时针 OD 的速度为每分钟转动_____度;
- (2) 若从 1:00 起计时, 几分钟后分针与时针第一次重合?
- (3) 在 (2) 的条件下, 几分钟后分针与时针互相垂直 (在 1:00~2:00 之间)?



图①



图②

26. (2021·江苏洪泽区·七年级期末) (问题情境)

苏科版义务教育教科书数学七上第 178 页第 13 题有这样的一个问题: “如图 1, OC 是 $\angle AOB$ 内一条射线,

OD 、 OE 分别平分 $\angle AOB$ 、 $\angle AOC$ 。若 $\angle AOC=30^\circ$ ， $\angle BOC=90^\circ$ ，求 $\angle DOE$ 的度数”，小明在做题中发现：解决这个问题时 $\angle AOC$ 的度数不知道也可以求出 $\angle DOE$ 的度数。也就是说这个题目可以简化为：如图 1， OC 是 $\angle AOB$ 内一条射线， OD 、 OE 分别平分 $\angle AOB$ 、 $\angle AOC$ 。若 $\angle BOC=90^\circ$ ，求 $\angle DOE$ 的度数。

(1) 请你先完成这个简化后的问题的解答；

(变式探究) 小明在完成以上问题解答后，作如下变式探究：(2) 如图 1，若 $\angle BOC=m^\circ$ ，则 $\angle DOE=$ _____ $^\circ$ ；

(变式拓展) 小明继续探究：(3) 已知直线 AM 、 BN 相交于点 O ，若 OC 是 $\angle AOB$ 外一条射线，且不与 OM 、 ON 重合， OD 、 OE 分别平分 $\angle AOB$ 、 $\angle AOC$ ，当 $\angle BOC=m^\circ$ 时，求 $\angle DOE$ 的度数（自己在备用图中画出示意图求解）。

