

天津市北辰区北仓二中学 2024 届中考考前最后一卷数学试卷

注意事项：

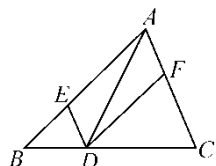
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 若 $x^2 + 4x - 4 = 0$ ，则 $3(\square - 2)^2 - 6(\square + 1)(\square - 1)$ 的值为 ()

- A. - 6 B. 6 C. 18 D. 30

2. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 在 BC 上， $DE \parallel AC$ ， $DF \parallel AB$ ，下列四个判断中不正确的是 ()

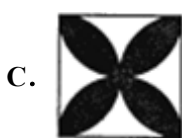


- A. 四边形 AEDF 是平行四边形
 B. 若 $\angle BAC = 90^\circ$ ，则四边形 AEDF 是矩形
 C. 若 AD 平分 $\angle BAC$ ，则四边形 AEDF 是矩形
 D. 若 $AD \perp BC$ 且 $AB = AC$ ，则四边形 AEDF 是菱形

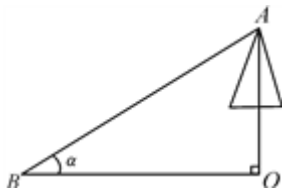
3. 某排球队 6 名场上队员的身高 (单位: cm) 是: 180, 184, 188, 190, 192, 194. 现用一名身高为 186 cm 的队员换下场上身高为 192 cm 的队员，与换人前相比，场上队员的身高 ()

- A. 平均数变小，方差变小 B. 平均数变小，方差变大
 C. 平均数变大，方差变小 D. 平均数变大，方差变大

4. 下列美丽的图案中，不是轴对称图形的是 ()

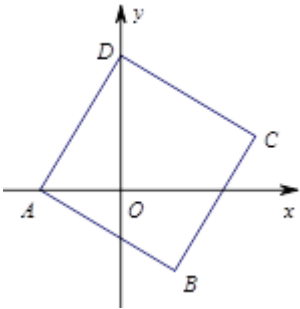


5. 如图，为测量一棵与地面垂直的树 OA 的高度，在距离树的底端 30 米的 B 处，测得树顶 A 的仰角 $\angle ABO$ 为 α ，则树 OA 的高度为 ()



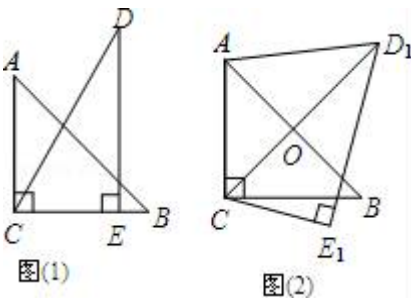
- A. $\frac{30}{\tan \alpha}$ 米 B. $30 \sin \alpha$ 米 C. $30 \tan \alpha$ 米 D. $30 \cos \alpha$ 米

6. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，正方形 $ABCD$ 的顶点 D 在 y 轴上，且 $A(-3,0)$ ， $B(2,b)$ ，则正方形 $ABCD$ 的面积是（ ）



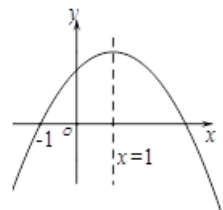
- A. 13 B. 20 C. 25 D. 34

7. 把一副三角板如图(1)放置，其中 $\angle ACB = \angle DEC = 90^\circ$ ， $\angle A = 41^\circ$ ， $\angle D = 30^\circ$ ，斜边 $AB = 4$ ， $CD = 1$ 。把三角板 DCE 绕着点 C 顺时针旋转 11° 得到 $\triangle D_1CE_1$ (如图 2)，此时 AB 与 CD_1 交于点 O ，则线段 AD_1 的长度为（ ）



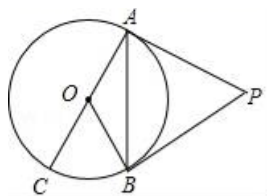
- A. $\sqrt{13}$ B. $\sqrt{5}$ C. $2\sqrt{2}$ D. 4

8. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图象如图所示，则下列结论: ① $abc < 0$; ② $2a + b = 0$; ③ $b^2 - 4ac < 0$; ④ $9a + 3b + c > 0$; ⑤ $c + 8a < 0$. 正确的结论有（ ）。



- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

9. 如图， PA 、 PB 切 $\odot O$ 于 A 、 B 两点， AC 是 $\odot O$ 的直径， $\angle P = 40^\circ$ ，则 $\angle ACB$ 度数是（ ）



- A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°

10. 下列因式分解正确的是()

- A. $x^2 + 1 = (x+1)^2$ B. $x^2 + 2x - 1 = (x-1)^2$
C. $2x^2 - 2 = 2(x+1)(x-1)$ D. $x^2 - x + 2 = x(x-1) + 2$

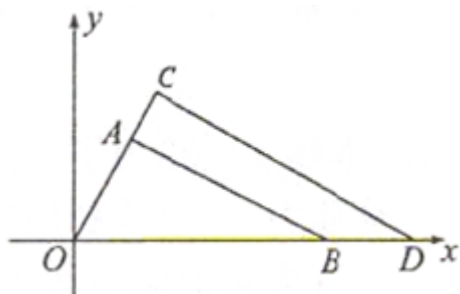
二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11. 已知代数式 $2x - y$ 的值是 $\frac{1}{2}$ ，则代数式 $-6x + 3y - 1$ 的值是_____.

12. 已知扇形的弧长为 π ，圆心角为 45° ，则扇形半径为_____.

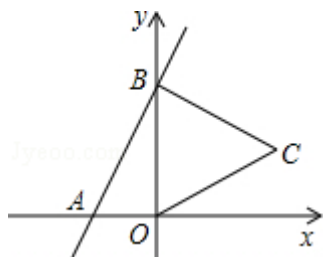
13. 若关于 x 的方程 $kx^2 + 2x - 1 = 0$ 有实数根，则 k 的取值范围是_____.

14. 如图， $\triangle OAB$ 与 $\triangle OCD$ 是以点 O 为位似中心的位似图形，相似比为 $3:4$ ， $\angle OCD = 90^\circ$ ， $\angle AOB = 60^\circ$ ，若点 B 的坐标是 $(6, 0)$ ，则点 C 的坐标是_____.

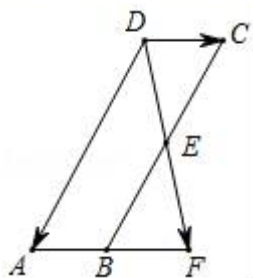


15. $-\sqrt{6}$ 的相反数是_____，倒数是_____，绝对值是_____.

16. 如图，直线 $y = 2x + 4$ 与 x ， y 轴分别交于 A ， B 两点，以 OB 为边在 y 轴右侧作等边三角形 OBC ，将点 C 向左平移，使其对应点 C' 恰好落在直线 AB 上，则点 C' 的坐标为_____.

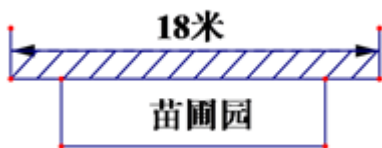


17. 如图，已知平行四边形 $ABCD$ ， E 是边 BC 的中点，联结 DE 并延长，与 AB 的延长线交于点 F 。设 $\overrightarrow{DA} = \vec{a}$ ， $\overrightarrow{DC} = \vec{b}$ ，那么向量 $\overrightarrow{DF}$ 用向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示为_____.



三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18.（10 分）某中学课外活动小组准备围建一个矩形生物苗圃园，其中一边靠墙，另外三边用长为 30 米的篱笆围成。已知墙长为 18 米(如图所示)，设这个苗圃园垂直于墙的一边的长为 x 米。



若平行于墙的一边长为 y 米，直接写出 y 与 x 的函数关系式及其自变量 x 的取值范围。

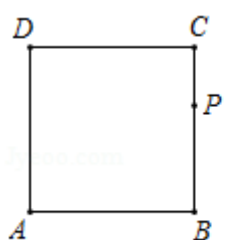
垂直于墙的一边的长为多少米时，这个苗圃园的面积最大，并求出这个最大值。

19.（5 分）如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AB=2$ ， $AD=\sqrt{3}$ ， P 是 BC 边上的一点，且 $BP=2CP$ 。

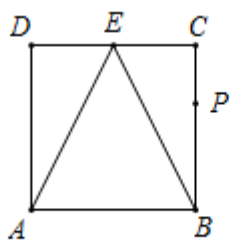
（1）用尺规在图①中作出 CD 边上的中点 E ，连接 AE 、 BE （保留作图痕迹，不写作法）；

（2）如图②，在（1）的条件下，判断 EB 是否平分 $\angle AEC$ ，并说明理由；

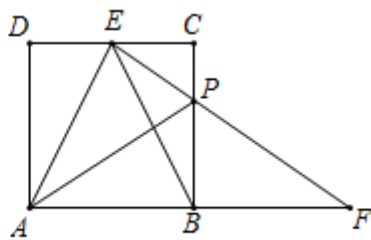
（3）如图③，在（2）的条件下，连接 EP 并延长交 AB 的延长线于点 F ，连接 AP ，不添加辅助线， $\triangle PFB$ 能否由都经过 P 点的两次变换与 $\triangle PAE$ 组成一个等腰三角形？如果能，说明理由，并写出两种方法（指出对称轴、旋转中心、旋转方向和平移距离）



图①



图②



图③

20.（8 分）已知：不等式 $\frac{2-x}{3} \leq 2+x$

（1）求不等式的解；

（2）若实数 a 满足 $a > 2$ ，说明 a 是否是该不等式的解。

21.（10 分）如图，已知 AB 是 $\odot O$ 上的点， C 是 $\odot O$ 上的点，点 D 在 AB 的延长线上， $\angle BCD = \angle BAC$ 。求证： CD 是 $\odot O$ 的切线；若 $\angle D = 30^\circ$ ， $BD = 2$ ，求图中阴影部分的面积。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/596054133114010230>