

D. $\frac{2\sqrt{3}}{3}\pi$

5. 式子 $\frac{\sqrt{2x+1}}{x-1}$ 有意义的 x 的取值范围是 ()

- A. $x \geq -\frac{1}{2}$ 且 $x \neq 1$ B. $x \neq 1$ C. $x \geq -\frac{1}{2}$ D. $x > -\frac{1}{2}$ 且 $x \neq 1$

6. 下列计算中正确的是 ()

- A. $x^2+x^2=x^4$ B. $x^6 \div x^3=x^2$ C. $(x^3)^2=x^6$ D. $x^{-1}=x$

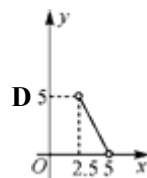
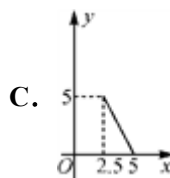
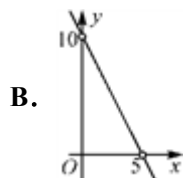
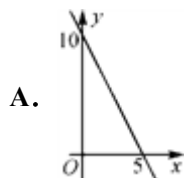
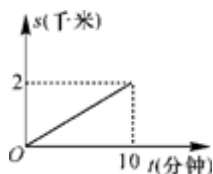
7. 某校九年级(1)班学生毕业时, 每个同学都将自己的相片向全班其他同学各送一张留作纪念, 全班共送了 1980 张相片, 如果全班有 x 名学生, 根据题意, 列出方程为

- A. $\frac{x(x-1)}{2}=1980$ B. $x(x+1)=1980$
C. $2x(x+1)=1980$ D. $x(x-1)=1980$

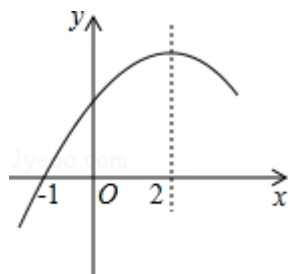
8. 函数 $y=\frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$ 中自变量 x 的取值范围是 ()

- A. $x \geq -1$ 且 $x \neq 1$ B. $x \geq -1$ C. $x \neq 1$ D. $-1 \leq x < 1$

9. 已知等腰三角形的周长是 10, 底边长 y 是腰长 x 的函数, 则下列图象中, 能正确反映 y 与 x 之间函数关系的图象是()



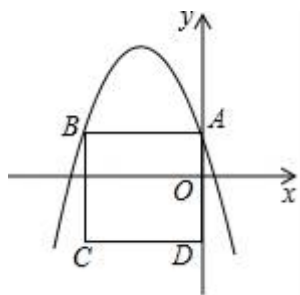
10. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的部分图象如图, 图象过点 $(-1, 0)$, 对称轴为直线 $x=2$, 下列结论: ① $4a+b=0$; ② $9a+c > 3b$; ③ $8a+7b+2c > 0$; ④ 当 $x > -1$ 时, y 的值随 x 值的增大而增大. 其中正确的结论有 ()



- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

二、填空题 (共 7 小题, 每小题 3 分, 满分 21 分)

11. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 A 是抛物线 $y=a(x+\frac{3}{2})^2+k$ 与 y 轴的交点, 点 B 是这条抛物线上的另一点, 且 $AB \parallel x$ 轴, 则以 AB 为边的正方形 ABCD 的周长为_____.

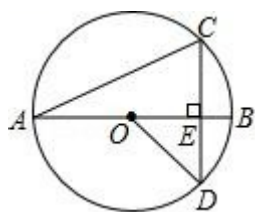


12. 4 的平方根是_____.

13. 分解因式: $2x^2-8x+8=$ _____.

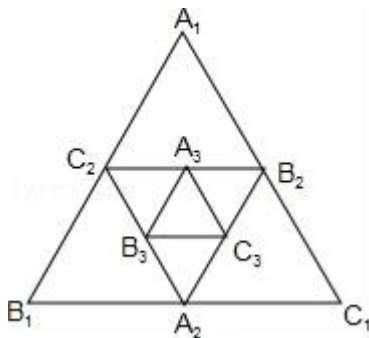
14. 等腰 $\triangle ABC$ 中, AD 是 BC 边上的高, 且 $AD = \frac{1}{2}BC$, 则等腰 $\triangle ABC$ 底角的度数为_____.

15. 如图, 线段 AB 是 $\odot O$ 的直径, 弦 $CD \perp AB$, $AB=8$, $\angle CAB=22.5^\circ$, 则 CD 的长等于_____.



16. 分解因式: $ax^2-2ax+a=$ _____.

17. 如图, 小红作出了边长为 1 的第 1 个正 $\triangle A_1B_1C_1$, 算出了正 $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积, 然后分别取 $\triangle A_1B_1C_1$ 三边的中点 A_2 , B_2 , C_2 , 作出了第 2 个正 $\triangle A_2B_2C_2$, 算出了正 $\triangle A_2B_2C_2$ 的面积, 用同样的方法, 作出了第 3 个正 $\triangle A_3B_3C_3$, 算出了正 $\triangle A_3B_3C_3$ 的面积..., 由此可得, 第 8 个正 $\triangle A_8B_8C_8$ 的面积是_____.



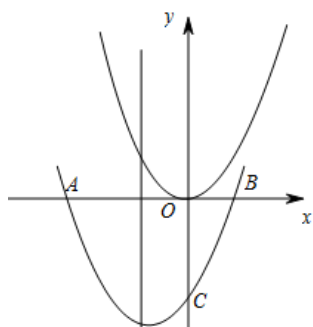
三、解答题 (共 7 小题, 满分 69 分)

18. (10 分) 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 将抛物线 $y=x^2$ 平移, 使平移后的抛物线经过点 $A(-3, 0)$ 、 $B(1, 0)$.

(1) 求平移后的抛物线的表达式.

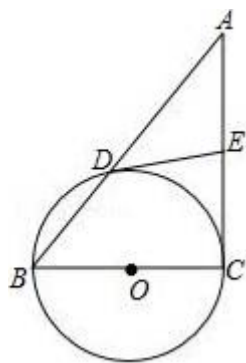
(2) 设平移后的抛物线交 y 轴于点 C , 在平移后的抛物线的对称轴上有一动点 P , 当 BP 与 CP 之和最小时, P 点坐标是多少?

(3) 若 $y=x^2$ 与平移后的抛物线对称轴交于 D 点, 那么, 在平移后的抛物线的对称轴上, 是否存在一点 M , 使得以 M 、 O 、 D 为顶点的三角形 $\triangle BOD$ 相似? 若存在, 求点 M 坐标; 若不存在, 说明理由.

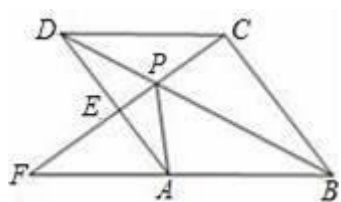


19. (5分) 在2018年韶关市开展的“善美韶关·情暖三江”的志愿者系列活动中，某志愿者组织筹集了部分资金，计划购买甲、乙两种书包若干个送给贫困山区的学生，已知每个甲种书包的价格比每个乙种书包的价格贵10元，用350元购买甲种书包的个数恰好与用300元购买乙种书包的个数相同，求甲、乙两种书包每个的价格各是多少元？

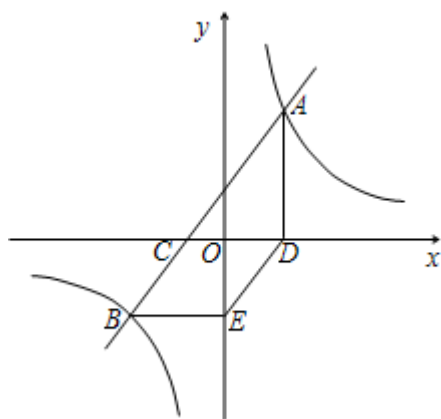
20. (8分) 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ，以 BC 为直径的 $\odot O$ 交 AB 于点 D ， DE 交 AC 于点 E ，且 $\angle A=\angle ADE$ 。求证： DE 是 $\odot O$ 的切线；若 $AD=16$ ， $DE=10$ ，求 BC 的长。



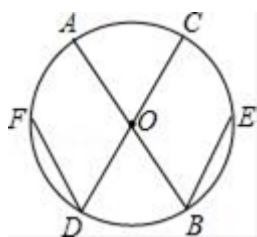
21. (10分) 如图，点 P 是菱形 $ABCD$ 的对角线 BD 上一点，连接 CP 并延长，交 AD 于 E ，交 BA 的延长线点 F 。问图中 $\triangle APD$ 与哪个三角形全等？并说明理由；求证： $\triangle APE \sim \triangle FPA$ ；猜想：线段 PC ， PE ， PF 之间存在什么关系？并说明理由。



22. (10分) 如图，已知直线 AB 与 x 轴交于点 C ，与双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 交于 $A(3, \frac{20}{3})$ 、 $B(-5, a)$ 两点。 $AD \perp x$ 轴于点 D ， $BE \parallel x$ 轴且与 y 轴交于点 E 。求点 B 的坐标及直线 AB 的解析式；判断四边形 $CBED$ 的形状，并说明理由。



23. (12分) 如图, AB、CD 是 $\odot O$ 的直径, DF、BE 是弦, 且 $DF=BE$, 求证: $\angle D=\angle B$.

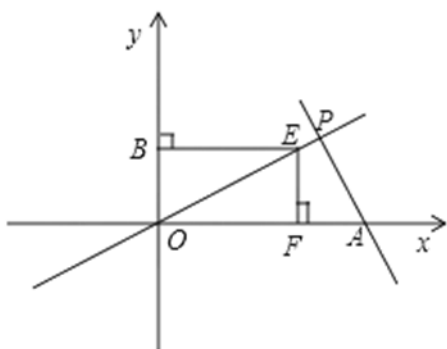


24. (14分) 已知如图, 直线 $y=-\sqrt{3}x+4\sqrt{3}$ 与 x 轴相交于点 A, 与直线 $y=\frac{\sqrt{3}}{3}x$ 相交于点 P.

(1) 求点 P 的坐标;

(2) 动点 E 从原点 O 出发, 沿着 $O \rightarrow P \rightarrow A$ 的路线向点 A 匀速运动 (E 不与点 O、A 重合), 过点 E 分别作 $EF \perp x$ 轴于 F, $EB \perp y$ 轴于 B. 设运动 t 秒时, F 的坐标为 $(a, 0)$, 矩形 EBOF 与 $\triangle OPA$ 重叠部分的面积为 S. 直接写出: S 与 a 之间的函数关系式

(3) 若点 M 在直线 OP 上, 在平面内是否存在一点 Q, 使以 A, P, M, Q 为顶点的四边形为矩形且满足矩形两边 $AP:PM$ 之比为 $1:\sqrt{3}$ 若存在直接写出 Q 点坐标. 若不存在请说明理由。



参考答案

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、B

【解析】

A. $y=-4x+5$ 是一次函数，故此选项错误；

B. $y=x(2x-3)=2x^2-3x$ ，是二次函数，故此选项正确；

C. $y=(x+4)^2-x^2=8x+16$ ，为一次函数，故此选项错误；

D. $y=\frac{1}{x^2}$ 是组合函数，故此选项错误.

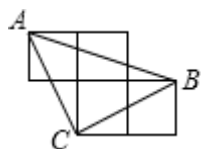
故选 B.

2、C

【解析】

试题分析：根据勾股定理即可得到 AB，BC，AC 的长度，进行判断即可.

试题解析：连接 AC，如图：



根据勾股定理可以得到： $AC=BC=\sqrt{5}$ ， $AB=\sqrt{10}$.

$$\because (\sqrt{5})^2 + (\sqrt{5})^2 = (\sqrt{10})^2 .$$

$$\therefore AC^2 + BC^2 = AB^2 .$$

$\therefore \triangle ABC$ 是等腰直角三角形.

$$\therefore \angle ABC = 45^\circ .$$

故选 C.

考点：勾股定理.

3、C

【解析】

设交点式为 $y=-(x-m)(x-m+6)$ ，在把它配成顶点式得到 $y=-[x-(m-3)]^2+1$ ，则抛物线的顶点坐标为 $(m-3, 1)$ ，然

后利用抛物线的平移可确定 n 的值.

【详解】

设抛物线解析式为 $y = -(x-m)(x-m+6)$,

$$\therefore y = -[x^2 - 2(m-3)x + (m-3)^2 - 1]$$

$$= -[x - (m-3)]^2 + 1,$$

∴ 抛物线的顶点坐标为 $(m-3, 1)$,

∴ 该函数图象向下平移 1 个单位长度时顶点落在 x 轴上, 即抛物线与 x 轴有且只有一个交点,

即 $n=1$.

故选 C.

【点睛】

本题考查了抛物线与 x 轴的交点: 把求二次函数 $y=ax^2+bx+c$ (a, b, c 是常数, $a \neq 0$) 与 x 轴的交点坐标问题转化为解关于 x 的一元二次方程. 也考查了二次函数的性质.

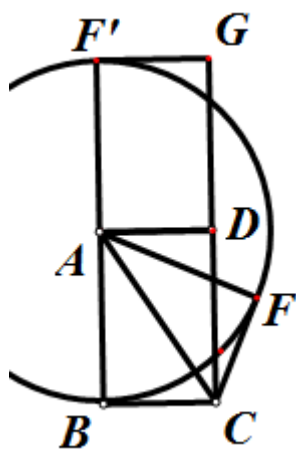
4、D

【解析】

点 F 的运动路径的长为弧 FF' 的长, 求出圆心角、半径即可解决问题.

【详解】

如图, 点 F 的运动路径的长为弧 FF' 的长,



$$\text{在 Rt}\triangle ABC \text{ 中, } \because \tan \angle BAC = \frac{BC}{AB} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3},$$

$$\therefore \angle BAC = 30^\circ,$$

$$\because \angle CAF = \angle BAC = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle BAF = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle FAF' = 120^\circ,$$

$$\therefore \text{弧 } FF' \text{ 的长} = \frac{120\pi \times \sqrt{3}}{180} = \frac{2\sqrt{3}}{3}\pi.$$

故选 D.

【点睛】

本题考查了矩形的性质、特殊角的三角函数值、含 30° 角的直角三角形的性质、弧长公式等知识，解题的关键是判断出点 F 运动的路径.

5、A

【解析】

根据二次根式被开方数必须是非负数和分式分母不为 0 的条件，要使 $\frac{\sqrt{2x+1}}{x-1}$ 在实数范围内有意义，必须

$$\begin{cases} 2x+1 \geq 0 \\ x-1 \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ x \neq 1 \end{cases} \Rightarrow x \geq -\frac{1}{2} \text{ 且 } x \neq 1. \text{ 故选 A.}$$

6、C

【解析】

根据合并同类项的方法、同底数幂的除法法则、幂的乘方、负整数指数幂的意义逐项求解，利用排除法即可得到答案.

【详解】

A. $x^2+x^2=2x^2$ ，故不正确；

B. $x^6 \div x^3 = x^3$ ，故不正确；

C. $(x^3)^2 = x^6$ ，故正确；

D. $x^{-1} = \frac{1}{x}$ ，故不正确；

故选 C.

【点睛】

本题考查了合并同类项的方法、同底数幂的除法法则、幂的乘方、负整数指数幂的意义，解答本题的关键是熟练掌握各知识点.

7、D

【解析】

根据题意得：每人要赠送 $(x-1)$ 张相片，有 x 个人，然后根据题意可列出方程.

【详解】

根据题意得：每人要赠送 $(x-1)$ 张相片，有 x 个人，

$\therefore$ 全班共送： $(x-1)x=1980$ ，

故选 D.

【点睛】

此题主要考查了一元二次方程的应用，本题要注意读清题意，弄清楚每人要赠送 $(x-1)$ 张相片，有 x 个人是解决问题的关键.

8、A

【解析】

分析：根据分式的分母不为 0；偶次根式被开方数大于或等于 0；当一个式子中同时出现这两点时，应该是取让两个条件都满足的公共部分．

详解：根据题意得到：
$$\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ x-1 \neq 0 \end{cases},$$

解得 $x \geq -1$ 且 $x \neq 1$ ，

故选 A．

点睛：本题考查了函数自变量的取值范围问题，判断一个式子是否有意义，应考虑分母上若有字母，字母的取值不能使分母为零，二次根号下字母的取值应使被开方数为非负数．易错易混点：学生易对二次根式的非负性和分母不等于 0 混淆．

9、D

【解析】

先根据三角形的周长公式求出函数关系式，再根据三角形的任意两边之和大于第三边，三角形的任意两边之差小于第三边求出 x 的取值范围，然后选择即可．

【详解】

由题意得， $2x+y=10$ ，

所以， $y=-2x+10$ ，

由三角形的三边关系得，
$$\begin{cases} 2x > -2x+10 \text{ ①} \\ x - (-2x+10) < x \text{ ②} \end{cases},$$

解不等式①得， $x > 2.5$ ，

解不等式②的， $x < 5$ ，

所以，不等式组的解集是 $2.5 < x < 5$ ，

正确反映 y 与 x 之间函数关系的图象是 D 选项图象．

故选：D．

10、B

【解析】

根据抛物线的对称轴即可判定①；观察图象可得，当 $x=-3$ 时， $y < 0$ ，由此即可判定②；观察图象可得，当 $x=1$ 时， $y > 0$ ，由此即可判定③；观察图象可得，当 $x > 2$ 时， $\square$ 的值随 $\square$ 值的增大而增大，即可判定④．

【详解】

由抛物线的对称轴为 $x=2$ 可得 $-\frac{b}{2a}=2$, 即 $4a+b=0$, ①正确;

观察图象可得, 当 $x=-3$ 时, $y<0$, 即 $9a-3b+c<0$, 所以 $a+b+c<3a$, ②错误;

观察图象可得, 当 $x=1$ 时, $y>0$, 即 $a+b+c>0$, ③正确;

观察图象可得, 当 $x>2$ 时, a 的值随 b 值的增大而增大, ④错误.

综上, 正确的结论有 2 个.

故选 B.

【点睛】

本题考查了二次函数图象与系数的关系: 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a\neq 0$), 二次项系数 a 决定抛物线的开口方向和大小, 当 $a>0$ 时, 抛物线向上开口; 当 $a<0$ 时, 抛物线向下开口; 一次项系数 b 和二次项系数 a 共同决定对称轴的位置, 当 a 与 b 同号时 (即 $ab>0$), 对称轴在 y 轴左; 当 a 与 b 异号时 (即 $ab<0$), 对称轴在 y 轴右; 常数项 c 决定抛物线与 y 轴交点. 抛物线与 y 轴交于 $(0, c)$; 抛物线与 x 轴交点个数由 Δ 决定, $\Delta=b^2-4ac>0$ 时, 抛物线与 x 轴有 2 个交点; $\Delta=b^2-4ac=0$ 时, 抛物线与 x 轴有 1 个交点; $\Delta=b^2-4ac<0$ 时, 抛物线与 x 轴没有交点.

二、填空题 (共 7 小题, 每小题 3 分, 满分 21 分)

11、1

【解析】

根据题意和二次函数的性质可以求得线段 AB 的长度, 从而可以求得正方形 $ABCD$ 的周长.

【详解】

$\because$ 在平面直角坐标系中, 点 A 是抛物线 $y=a(x+\frac{3}{2})^2+k$ 与 y 轴的交点,

$\therefore$ 点 A 的横坐标是 0 , 该抛物线的对称轴为直线 $x=-\frac{3}{2}$,

$\because$ 点 B 是这条抛物线上的另一点, 且 $AB\parallel x$ 轴,

$\therefore$ 点 B 的横坐标是 -3 ,

$\therefore AB=|0-(-3)|=3$,

$\therefore$ 正方形 $ABCD$ 的周长为: $3\times 4=12$,

故答案为: 12.

【点睛】

本题考查了二次函数图象上点的坐标特征、正方形的性质, 解题的关键是找出所求问题需要的条件.

12、 ± 1 .

【解析】

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/277133050000006121>