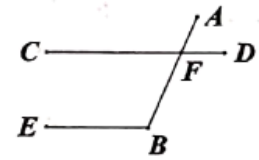


5. 如果一个正多边形内角和等于 1080° ，那么这个正多边形的每一个外角等于 ()

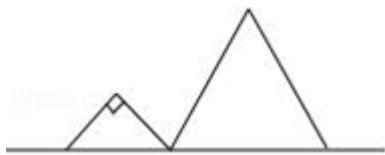
- A. 45° B. 60° C. 120° D. 135°

6. 如图， $\angle AFD = 65^\circ$ ， $CD \parallel EB$ ，则 $\angle B$ 的度数为 ()

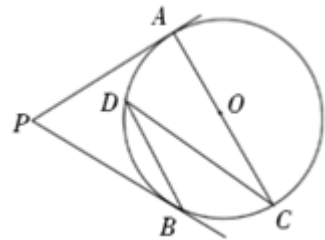


- A. 115° B. 110° C. 105° D. 65°

7. 如图，直角边长为 $\sqrt{2}$ 的等腰直角三角形与边长为 3 的等边三角形在同一水平线上，等腰直角三角形沿水平线从左向右匀速穿过等边三角形时，设穿过时间为 t ，两图形重合部分的面积为 S ，则 S 关于 t 的图象大致为 ()



8. 如图， PA 、 PB 是 $\odot O$ 的切线，点 D 在 $\overset{\frown}{AB}$ 上运动，且不与 A 、 B 重合， AC 是 $\odot O$ 直径。 $\angle P = 62^\circ$ ，当 $BD \parallel AC$ 时， $\angle C$ 的度数是 ()



- A. 30° B. 31° C. 32° D. 33°

9. 下列运算正确的是 ()

- A. $(a^2)^5 = a^7$ B. $(x-1)^2 = x^2 - 1$
 C. $3a^2b - 3ab^2 = 3$ D. $a^2 \cdot a^4 = a^6$

10. 有一种球状细菌的直径用科学记数法表示为 2.16×10^{-3} 米，则这个直径是 ()

A. 216000 米

B. 0.00216 米

C. 0.000216 米

D. 0.0000216 米

11. 若在同一直角坐标系中, 正比例函数 $y=k_1x$ 与反比例函数 $y=\frac{k_2}{x}$ 的图象无交点, 则有()

A. $k_1+k_2>0$

B. $k_1+k_2<0$

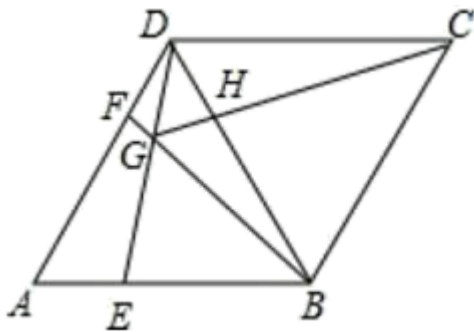
C. $k_1k_2>0$

D. $k_1k_2<0$

12. 如图, 在菱形 ABCD 中, $AB=BD$, 点 E, F 分别在 AB, AD 上, 且 $AE=DF$, 连接 BF 与 DE 相交于点 G, 连接 CG 与 BD 相交于点 H, 下列结论:

① $\triangle AED \cong \triangle DFB$; ② $S_{\text{四边形 BCDG}} = \frac{\sqrt{3}}{4} CG^2$; ③ 若 $AF=2DF$, 则 $BG=6GF$

,其中正确的结论



A. 只有①②. B. 只有①③. C. 只有②③. D. ①②③.

二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

13. 阅读下面材料:

在数学课上, 老师提出利用尺规作图完成下面问题:

已知: $\triangle ABC$. 求作: $\triangle ABC$ 的内切圆.

小明的作法如下: 如图 2,

(1) 作 $\angle ABC$, $\angle ACB$ 的平分线 BE 和 CF, 两线相交于点 O;

(2) 过点 O 作 $OD \perp BC$, 垂足为点 D;

(3) 点 O 为圆心, OD 长为半径作 $\odot O$. 所以, $\odot O$ 即为所求作的圆.

请回答: 该尺规作图的依据是_____.

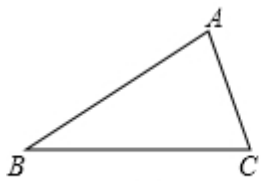


图1

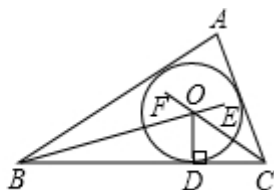


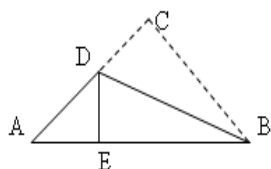
图2

14.

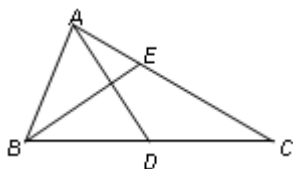
有五张背面完全相同的卡片，其正面分别画有等腰三角形、平行四边形、矩形、正方形、菱形，将这五张卡片背面向上洗匀，从中随机抽取一张，卡片上的图形是中心对称图形的概率是_____.

15. 计算： $2\sin^2 45^\circ - \tan 45^\circ =$ _____.

16. 如图的三角形纸片中， $AB=8\text{cm}$ ， $BC=6\text{cm}$ ， $AC=5\text{cm}$.沿过点 B 的直线折叠三角形，使点 C 落在 AB 边的点 E 处，折痕为 BD.则 $\triangle AED$ 的周长为_____cm.



17. 已知：如图， AD 、 BE 分别是 $\triangle ABC$ 的中线和角平分线， $AD \perp BE$ ， $AD=BE=6$ ，则 AC 的长等于_____.



18. 在 $\triangle ABC$ 中，点 D 在边 BC 上，且 $BD:DC=1:2$ ，如果设 $\vec{AB} = \vec{a}$ ， $\vec{AC} = \vec{b}$ ，那么 \vec{AD} 等于_____ (结果用 \vec{a} 、 \vec{b} 的线性组合表示).

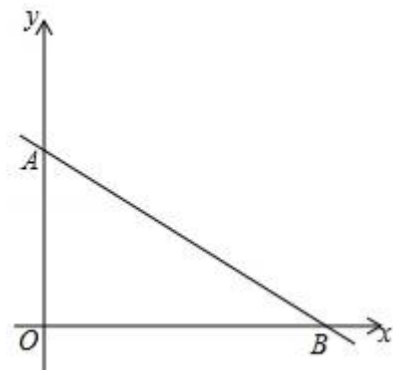
三、解答题：(本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (6 分) 如图，一次函数 $y = -\frac{3}{4}x + 6$ 的图象分别交 y 轴、x 轴交于点 A、B，点 P 从点 B 出发，沿射线 BA 以每秒

1 个单位的速度出发，设点 P 的运动时间为 t 秒.

(1) 点 P 在运动过程中，若某一时刻， $\triangle OPA$ 的面积为 6，求此时 P 的坐标；

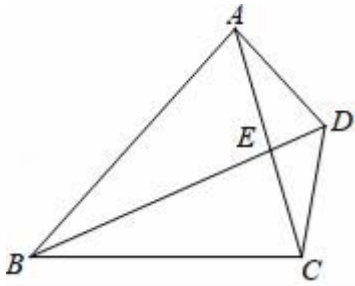
(2) 在整个运动过程中，当 t 为何值时， $\triangle AOP$ 为等腰三角形？(只需写出 t 的值，无需解答过程)



20. (6 分) 已知：如图，四边形 ABCD 的对角线 AC 和 BD 相交于点 E， $AD=DC$ ， $DC^2=DE \cdot DB$ ，求证：

(1) $\triangle BCE \sim \triangle ADE$;

(2) $AB \cdot BC = BD \cdot BE$.



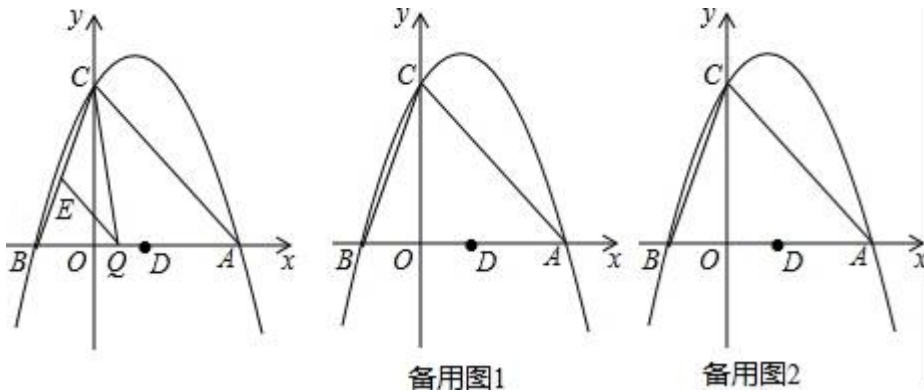
21. (6分) 如图, 抛物线 $y=ax^2-2ax+c$ ($a \neq 0$) 与 y 轴交于点 $C(0, 4)$, 与 x 轴交于点 A, B , 点 A 坐标为 $(4, 0)$.

(1) 求该抛物线的解析式;

(2) 抛物线的顶点为 N , 在 x 轴上找一点 K , 使 $CK+KN$ 最小, 并求出点 K 的坐标;

(3) 点 Q 是线段 AB 上的动点, 过点 Q 作 $QE \parallel AC$, 交 BC 于点 E , 连接 CQ . 当 $\triangle CQE$ 的面积最大时, 求点 Q 的坐标;

(4) 若平行于 x 轴的动直线 l 与该抛物线交于点 P , 与直线 AC 交于点 F , 点 D 的坐标为 $(2, 0)$. 问: 是否存在这样的直线 l , 使得 $\triangle ODF$ 是等腰三角形? 若存在, 请求出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



22. (8分) 某校九年级数学测试后, 为了解学生学习情况, 随机抽取了九年级部分学生的数学成绩进行统计, 得到相关的统计图表如下.

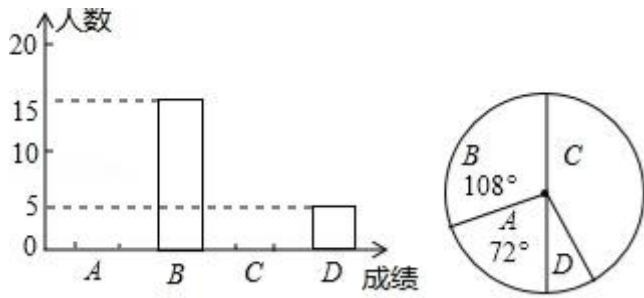
成绩/分	120- 111	110- 101	100- 91	90 以下
成绩等级	A	B	C	D

请根据以上信息解答下列问题:

(1) 这次统计共抽取了_____名学生的数学成绩, 补全频数分布直方图;

(2) 若该校九年级有 1000 名学生, 请据此估计该校九年级此次数学成绩在 B 等级以上(含 B 等级)的学生有多少人?

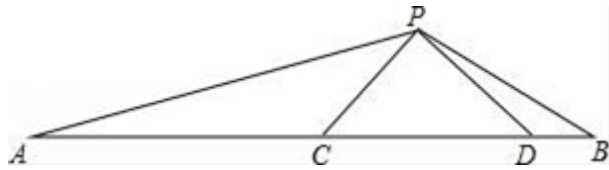
(3) 根据学习中存在的问题, 通过一段时间的针对性复习与训练, 若 A 等级学生数可提高 40%, B 等级学生数可提高 10%, 请估计经过训练后九年级数学成绩在 B 等级以上(含 B 等级)的学生可达多少人?



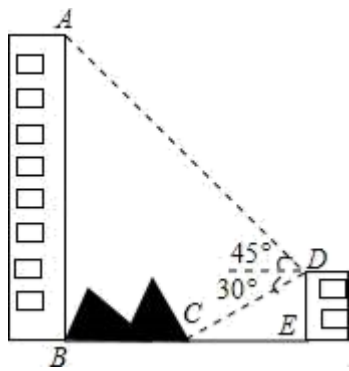
23. (8分) 如图: $\triangle PCD$ 是等腰直角三角形, $\angle DPC=90^\circ$, $\angle APB=135^\circ$

求证: (1) $\triangle PAC \sim \triangle BPD$;

(2) 若 $AC=3$, $BD=1$, 求 CD 的长.



24. (10分) 如图, 大楼底右侧有一障碍物, 在障碍物的旁边有一幢小楼 DE , 在小楼的顶端 D 处测得障碍物边缘点 C 的俯角为 30° , 测得大楼顶端 A 的仰角为 45° (点 B, C, E 在同一水平直线上). 已知 $AB=80m$, $DE=10m$, 求障碍物 B, C 两点间的距离. (结果保留根号)



25. (10分) 如图, 已知点 D, E 为 $\triangle ABC$ 的边 BC 上两点. $AD=AE$, $BD=CE$, 为了判断 $\angle B$ 与 $\angle C$ 的大小关系, 请你填空完成下面的推理过程, 并在空白括号内注明推理的依据.

解: 过点 A 作 $AH \perp BC$, 垂足为 H .

\because 在 $\triangle ADE$ 中, $AD=AE$ (已知)

$AH \perp BC$ (所作)

$\therefore DH=EH$ (等腰三角形底边上的高也是底边上的中线)

又 $\because BD=CE$ (已知)

$\therefore BD+DH=CE+EH$ (等式的性质)

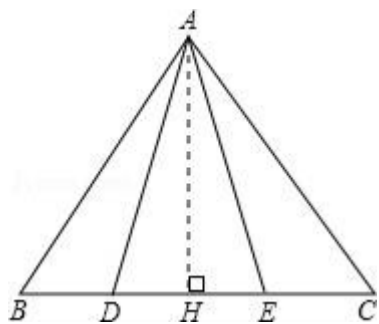
即: $BH=$ _____

又 \because _____ (所作)

$\therefore AH$ 为线段 _____ 的垂直平分线

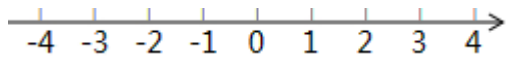
$\therefore AB=AC$ (线段垂直平分线上的点到线段两个端点的距离相等)

∴ _____ (等边对等角)



26. (12分) 先化简, 再求值: $\frac{x^2 + 2x}{1+x} \div (x - \frac{x}{x+1})$, 其中 $x = \sqrt{2}$.

27. (12分) 解不等式 $\frac{3x+1}{2} - 3 > 2x - 1$, 并把解集在数轴上表示出来.



参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1、C

【解析】

分析：根据两直线平行，同位角相等可得 $\angle 1 = \angle EGD = 115^\circ$ ，再根据三角形内角与外角的性质可得 $\angle C$ 的度数。

详解： $\because AB \parallel CD$,

$$\therefore \angle 1 = \angle EGD = 115^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 = 65^\circ,$$

$$\therefore \angle C = 115^\circ - 65^\circ = 50^\circ,$$

故选 C.

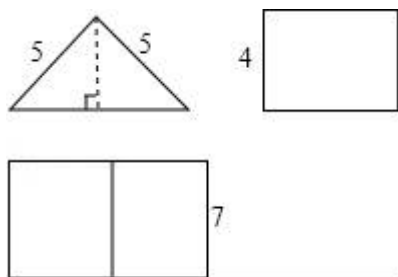
点睛：考查平行线的性质和三角形外角的性质，三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和。

2、B

【解析】

试题解析：该几何体是三棱柱。

如图：



由勾股定理 $\sqrt{5^2 - 4^2} = 3$,

$$3 \times 2 = 6,$$

$$\text{全面积为: } 6 \times 4 \times \frac{1}{2} \times 2 + 5 \times 7 \times 2 + 6 \times 7 = 24 + 70 + 42 = 136.$$

故该几何体的全面积等于 136.

故选 B.

3、D

【解析】

根据科学记数法的定义可得到答案。

【详解】

338 亿=33800000000= 3.38×10^{10} ,

故选 D.

把一个大于 10 或者小于 1 的数表示为 $a \times 10^n$ 的形式,其中 $1 \leq |a| < 10$,这种记数法叫做科学记数法.

4、C

【解析】

设这块圆形纸片的半径为 R , 圆锥的底面圆的半径为 r , 利用等腰直角三角形的性质得到 $AB = \sqrt{2} R$, 利用圆锥的侧面

展开图为一扇形, 这个扇形的弧长等于圆锥底面的周长得 $2\pi r = \frac{90 \cdot \pi \cdot \sqrt{2} R}{180}$, 解得 $r = \frac{\sqrt{2}}{4} R$, 然后利用勾股定理得到

$(\sqrt{2} R)^2 = (3\sqrt{30})^2 + (\frac{\sqrt{2}}{4} R)^2$, 再解方程求出 R 即可得到这块圆形纸片的直径.

【详解】

设这块圆形纸片的半径为 R , 圆锥的底面圆的半径为 r , 则 $AB = \sqrt{2} R$, 根据题意得:

$2\pi r = \frac{90 \cdot \pi \cdot \sqrt{2} R}{180}$, 解得: $r = \frac{\sqrt{2}}{4} R$, 所以 $(\sqrt{2} R)^2 = (3\sqrt{30})^2 + (\frac{\sqrt{2}}{4} R)^2$, 解得: $R = 12$, 所以这块圆形纸片的直

径为 $24cm$.

故选 C.

本题考查了圆锥的计算: 圆锥的侧面展开图为一扇形, 这个扇形的弧长等于圆锥底面的周长, 扇形的半径等于圆锥的母线长.

5、A

【解析】

首先设此多边形为 n 边形, 根据题意得: $180(n-2) = 1080$, 即可求得 $n = 8$, 再由多边形的外角和等于 360° , 即可求得答案.

【详解】

设此多边形为 n 边形,

根据题意得: $180(n-2) = 1080$,

解得: $n = 8$,

\therefore 这个正多边形的每一个外角等于: $360^\circ \div 8 = 45^\circ$.

故选 A.

此题考查了多边形的内角和与外角和的知识. 注意掌握多边形内角和定理: $(n-2) \cdot 180^\circ$, 外角和等于 360° .

6、A

【解析】

根据对顶角相等求出 $\angle CFB=65^\circ$ ，然后根据 $CD\parallel EB$ ，判断出 $\angle B=115^\circ$ 。

【详解】

$$\because \angle AFD=65^\circ,$$

$$\therefore \angle CFB=65^\circ,$$

$$\because CD\parallel EB,$$

$$\therefore \angle B=180^\circ-65^\circ=115^\circ,$$

故选：A.

本题考查了平行线的性质，知道“两直线平行，同旁内角互补”是解题的关键。

7、B

【解析】

先根据等腰直角三角形斜边为2，而等边三角形的边长为3，可得等腰直角三角形沿水平线从左向右匀速穿过等边三角形时，出现等腰直角三角形完全处于等边三角形内部的情况，进而得到S关于t的图象的中间部分为水平的线段，再根据当 $t=0$ 时， $S=0$ ，即可得到正确图象

【详解】

根据题意可得，等腰直角三角形斜边为2，斜边上的高为1，而等边三角形的边长为3，高

为 $\frac{3}{2}\sqrt{3}$ ，故等腰直角三角形沿水平线从左向右匀速穿过等边三角形时，出现等腰直角三角形

完全处于等边三角形内部的情况，故两图形重合部分的面积先增大，然后不变，再减小，S

关于t的图象的中间部分为水平的线段，故A，D选项错误；

当 $t=0$ 时， $S=0$ ，故C选项错误，B选项正确；

故选：B

本题考查了动点问题的函数图像，根据重合部分面积的变化是解题的关键

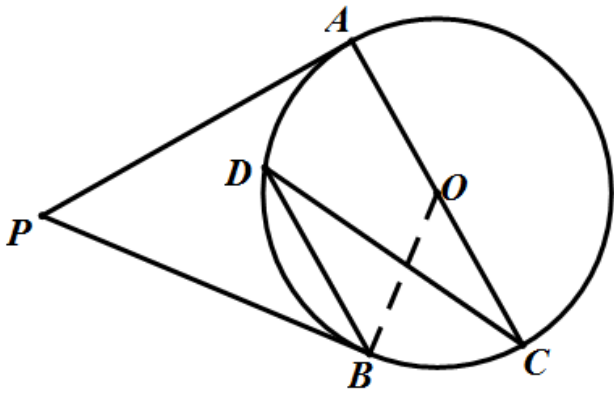
8、B

【解析】

连接OB，由切线的性质可得 $\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$ ，由邻补角相等和四边形的内角和可得 $\angle BOC = \angle P = 62^\circ$ ，再由圆周角定理求得 $\angle D$ ，然后由平行线的性质即可求得 $\angle C$ 。

【详解】

解，连结OB，



$\because PA、PB$ 是 $\odot O$ 的切线,

$\therefore PA \perp OA, PB \perp OB$, 则 $\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$,

\because 四边形 $APBO$ 的内角和为 360° , 即 $\angle PAO + \angle PBO + \angle P + \angle AOB = 360^\circ$,

$\therefore \angle P + \angle AOB = 180^\circ$,

又 $\because \angle P = 62^\circ, \angle BOC + \angle AOB = 180^\circ$,

$\therefore \angle BOC = \angle P = 62^\circ$,

$\because \overset{\frown}{BC} = \overset{\frown}{BC}$,

$\therefore \angle D = \frac{1}{2} \angle BOC = 31^\circ$,

$\because BD \parallel AC$,

$\therefore \angle C = \angle D = 31^\circ$,

故选: B.

本题主要考查了切线的性质、圆周角定理、平行线的性质和四边形的内角和, 解题的关键是灵活运用有关定理和性质来分析解答.

9、D

【解析】

根据幂的乘方法则: 底数不变, 指数相乘; 完全平方公式: $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$; 合并同类项的法则: 把同类项的系数相加, 所得结果作为系数, 字母和字母的指数不变; 同底数幂的乘法法则: 同底数幂相乘, 底数不变, 指数相加分别进行计算即可.

【详解】

A、 $(a^2)^5 = a^{10}$, 故原题计算错误;

B、 $(x-1)^2 = x^2 - 2x + 1$, 故原题计算错误;

C、 $3a^2b$ 和 $3ab^2$ 不是同类项, 不能合并, 故原题计算错误;

D、 $a^2 \cdot a^4 = a^6$, 故原题计算正确;

故选: D.

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/436032202221010233>