2025年江苏省宿迁市中考数学模拟训练试卷（一）

一．选择题（每小题3分，满分24分）

1．（3分）$-\frac{2}{5}$的倒数是（　　）

A．$\frac{2}{5}$　　B．$\frac{5}{2}$　　C．$-\frac{2}{5}$　　D．$-\frac{5}{2}$

2．（3分）下列运算中，正确的是（　　）

A．$x^2 \cdot x^3 = x^6$　　B．$(ab)^2 = a^2b^2$

C．$3a+2a = 5a^2$　　D．$(3x)^2 = 9x^3$

3．（3分）宋朝•杨万里有诗曰：“只道花无十日红，此花无日不春风．一尖已剥胭脂笔，四破犹包翡翠茸”．月季被誉为“花中皇后”，具有非常高的观赏价值．某品种的月季花粉直径约为0.0000352米，则数据0.0000352用科学记数法表示为（　　）

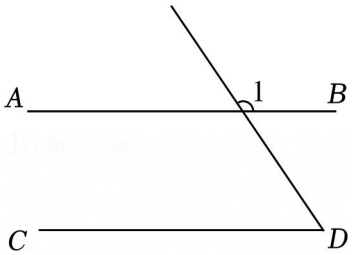
A．3.52×10^{-5}　　B．0.352×10^{-5}

C．3.52×10^{-6}　　D．35.2×10^{-6}

4．（3分）若式子$\sqrt{x-1}$在实数范围内有意义，则x的取值范围是（　　）

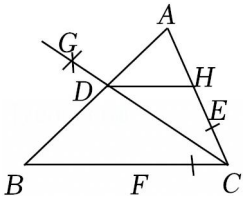
A．$x<1$　　B．$x>1$　　C．$x\leqslant1$　　D．$x\geqslant1$

5．（3分）如图，$AB\parallel CD$，若$\angle D=50°$（　　）



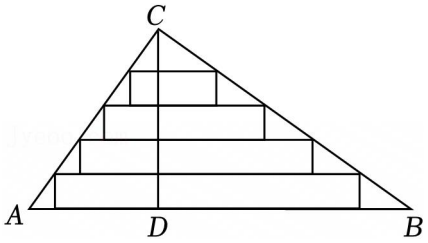
A．150°　　B．140°　　C．130°　　D．120°

6．（3分）如图，在$\triangle ABC$中，以点C为圆心，别交AC、BC于点E、F，再分别以点E、F为圆心$\frac{1}{2}EF$的长为半径作弧，两弧交于点G，过点D作$DH\parallel BC$交AC于点H．若$CH=4$，$BC=9$（　　）



A．$\frac{16}{3}$　　B．$\frac{15}{4}$　　C．$\frac{16}{5}$　　D．$\frac{18}{5}$

7．（3分）如图，$\triangle ABC$是一张直角三角形纸片，$AC=15cm$，然后裁出4张宽度相等的长方形纸条，则这4张纸条的面积和是（　　）



A．145cm^2　　B．120cm^2　　C．140cm^2　　D．60cm^2

8．（3 分）定义：在平面直角坐标系中，对于点 P（x_1，y_1），当点 Q（x_2，y_2）满足 2（x_1+x_2）$=y_1+y_2$ 时，称点 Q（x_2，y_2）是点 P（x_1，y_1）的“倍增点”．已知点 P_1（2，0），下列结论错误的是（　　）

A．点 Q_1（2，8），Q_2（﹣3，﹣2），Q_2（﹣3，﹣2）都是点 P_1 的“倍增点”

B．若直线 $y=x+2$ 上的点 A 是点 P_1 的“倍增点”，则点 A 的坐标为（﹣2，0）

C．抛物线 $y=x^2-2x+8$ 上存在两个点是点 P_1 的“倍增点”

D．若点 B 是点 P_1 的“倍增点”，则 P_1B 的最小值是$\frac{8\sqrt{5}}{5}$

二．填空题（每小题 3 分，满分 30 分）

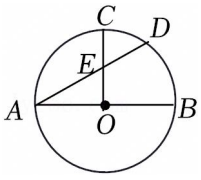
9．（3 分）若函数$y=\frac{1}{x-1}$的解析式在实数范围内有意义，则自变量 x 的取值范围是 _____ ．

10．（3 分）已知 $x+y=5$，$xy=2$，则 x^2y+xy^2 的值是 _____ ．

11．（3 分）若关于 x，y 的单项式 x^ay^4 与 $-2x^3y^4$ 和是一个单项式，则 a 的值为 _____ ．

12．（3 分）因式分解：$-x^2+1=$_____ ．

13．（3 分）如图，AB 为⊙O 直径，点 C，$\overset{\frown}{AC}=\overset{\frown}{BC}$，$AD$ 与 CO 交于点 E，$\angle DAB=30°$ $\sqrt{3}$，则 CE 的长为 _____ ．

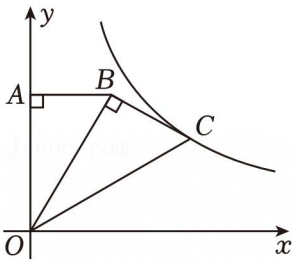


14．（3 分）定义：如果一个一元一次方程的一次项系数与常数项的差刚好是这个方程的解的 2 倍，则称这个方程为妙解方程．如：方程 $3x+9=0$ 中，$3-9=-6$，则方程 $3x+9=0$ 为妙解方程．请根据上述定义解答：若关于 x 的一元一次方程 3（$x-a$）-2（$1+x$），则 a 的值为 _____ ．

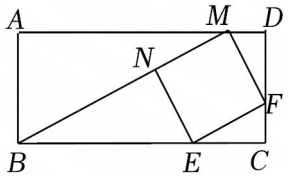
15．（3 分）已知关于 x 的方程$\frac{x-m}{x+2}=3$的解是负数，则 m 的取值范围为 _____ ．

16．（3 分）科学研究表明：树叶在光合作用后产生的分泌物能够吸附空气中的悬浮颗粒物，具有滞尘净化空气的作用，已知一片银杏树叶一年的平均滞尘量比一片国槐树叶一年的平均滞尘量的 2 倍少 4 毫克，一片国槐树叶一年的平均滞尘量为 y 毫克．依据题意，可列方程组为 _____ ．

17.（3 分）如图，Rt△OAB 与 Rt△OBC 位于平面直角坐标系中，$\angle AOB=\angle BOC=30°$，$CB\perp OB$，若 $AB\cdot AO=3\frac{k}{x}$（$k\neq0$）恰好经过点 C，则 $k=$_____ .



18.（3 分）如图，点 E，F，M 在矩形 $ABCD$ 的边上，B，M，N 三点共线．若 $AB=3$，$AD=7$，则$\frac{BN}{MN}$_____ .



三．解答题

19.（12 分）计算：$(\frac{1}{2})^{-2}+2\sin45°-(\sqrt{2}-1)^{0}-\sqrt[3]{27}+|-\sqrt{2}|$.

20.（12 分）先化简，再求值：$(\frac{3}{a-1}-a-1)\div\frac{a^{2}-4a+4}{a-1}$，在 $0<a<4$ 中选一个整数求值.

21.（12 分）清明前夕，某学校举行了扫墓活动，小聪同学收集了 A、B、C、D 四种纪念卡片（A：杨根思烈士陵园纪念馆；B：泰兴市革命烈士纪念馆；C：新四军黄桥战役纪念馆；D：中安轮遇难烈士纪念馆）

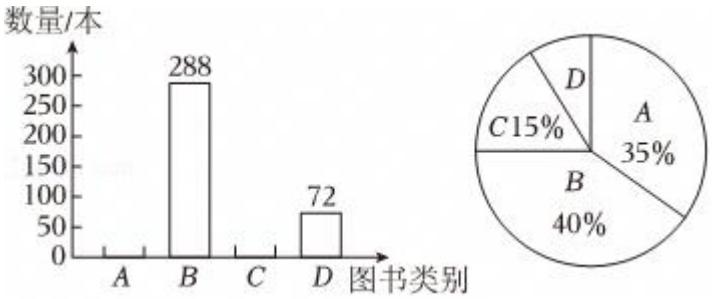
（1）把这四张卡片背面朝上洗匀后，小聪从中随机抽取一张，抽到 A 卡片的概率为_____；

（2）把这四张卡片背面朝上洗匀后，小聪从中随机抽取一张，记录后放回洗匀

22.（8 分）为了鼓励同学们多读书、读好书，某校开展了主题为“走进图书馆•悦享书世界”的读书活动.“综合实践”小组的同学想要了解本校学生在这次活动中借阅图书的情况，于是从全校 1200 名学生中随机抽取 200 名学生，形成了如下的调查报告（不完整）：

××中学学生借阅图书情况调查报告

调查主题	××中学学生借阅图书情况		
调查方式	抽样调查	调查对象	××中学学生
数据的收集、整理与描述	第一项各类图书借阅量统计		

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td>

说明：A 表示科普类；B 表示文学类；C 表示艺术类</td></tr>
<tr><td>第二项学生个人借阅量统计</td><td><table>
<tr><td>图书借阅量/本</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>…</td></tr>
<tr><td>人数/名</td><td>11</td><td>20</td><td>72</td><td>30</td><td>…</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>调查结论</td><td colspan="2">……</td></tr>
</table>

请根据以上调查报告，解答下列问题：

（1）求被调查的 200 名学生在本次活动中借阅图书的总数量，并将条形统计图补充完整．

（2）估计该校所有学生中，图书借阅数量为 3 本及以上的学生有多少名．

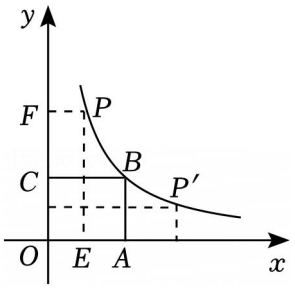
（3）在制定方案时，小亮给出的初步方案是随机抽取 200 名九年级学生，并对他们的图书借阅记录进行统计．但经过小组讨论

23．（8 分）如图，正方形 $OABC$ 的面积为 9，点 O 为坐标原点$\frac{k}{x}$（$k>0$，$x>0$）的图象上点 P（m，n）是函数图象上任意一点，垂足分别为 E，F．并设矩形 $OEPF$ 和正方形 $OABC$ 不重合的部分的面积为 S．

（1）求 k 的值；

（2）当 $S=\frac{9}{2}$时，求 P 点的坐标；

（3）写出 S 关于 m 的关系式．

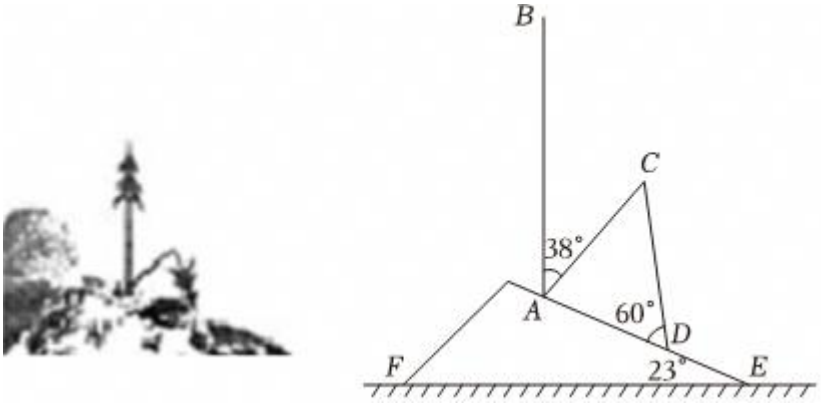


24．（8 分）山坡上有一棵与水平面垂直的大树，一场台风过后，大树被刮倾斜后折断倒在山坡上（如图所

示）．已知山坡的坡角∠AEF＝23°，量得树干倾斜角∠BAC＝38°，AD＝6m．

（1）求∠DAC 的度数；

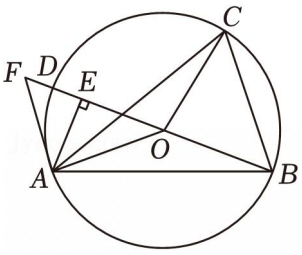
（2）求 CD．（结果精确到个位，参考数据：$\sqrt{2}$≈1.4，$\sqrt{3}$≈1.7，$\sqrt{6}$≈2.4）



25．（8 分）如图，⊙O 是△ABC 的外接圆，且 AB＝AC，过点 A 作 AE⊥BD，垂足为点 E，连接 AF，使∠FAE＝2∠ABD．

（1）判断直线 AF 与⊙O 的位置关系，并说明理由；

（2）若 DE＝1，BC＝4，求⊙O 的半径．



26．（8 分）钧瓷是河南省禹州市神垕镇独有的国宝瓷器，始于唐，盛于宋，准备购买一批钧瓷茶壶茶杯宣讲使用．经了解，茶壶的单价比茶杯的单价高 100 元

（1）求茶壶和茶杯的单价．

（2）学校准备购买 5 个茶壶和若干个茶杯（茶杯数量大于 5），某钧瓷店为了宣传助学特推出两种优惠方案．方案一：买一个茶壶送一个茶杯；方案二：茶壶茶杯均按标价的九折销售

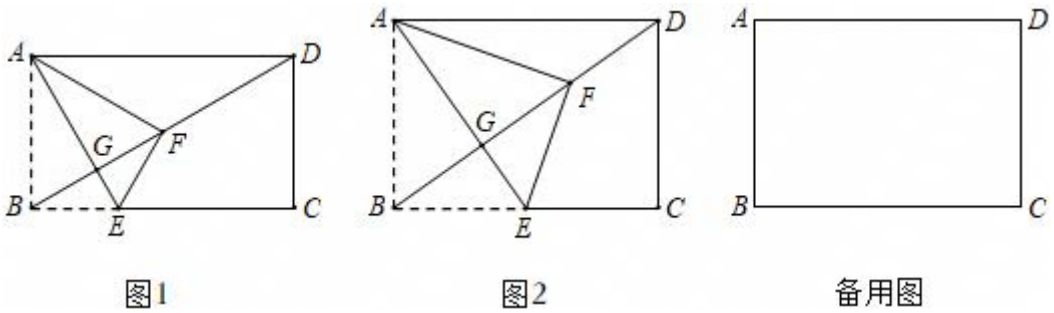
27．（8 分）在矩形 $ABCD$ 中，点 E 为射线 BC 上一动点，连接 AE．

（1）当点 E 在 BC 边上时，将△ABE 沿 AE 翻折，使点 B 恰好落在对角线 BD 上点 F 处

①如图 1，若 BC＝$\sqrt{3}$$AB$；

②如图 2，当 AB＝4，且 EF＝EC 时

（2）在②所得矩形 $ABCD$ 中，将矩形 $ABCD$ 沿 AE 进行翻折，点 C 的对应点为 C'，C''，D 三点共线时

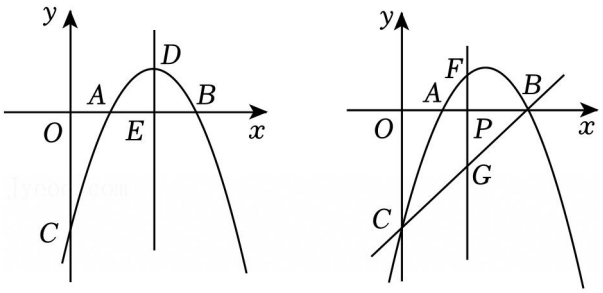


28.（12 分）如图，已知抛物线 $y=ax^2+bx-3$ 的图象与 x 轴交于点 A（1，0）和 B（3，0），与 y 轴交于点 C，对称轴与 x 轴交于点 E.

（1）求抛物线的解析式；

（2）如图 1，在抛物线的对称轴 DE 上求作一点 M，使△AMC 的周长最小；

（3）如图 2，点 P 是 x 轴上动点，过点 P 作 x 轴的垂线分别交抛物线和直线 BC 于点 F、G．设点 P 的横坐标为 m，使△FCG 是以 FG 为腰的等腰三角形？若存在，直接写出 m 的值，请说明理由.



2025年江苏省宿迁市中考数学模拟训练试卷（一）

参考答案与试题解析

一．选择题（共8小题）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	D	B	A	D	C	C	B	C

一．选择题（每小题3分，满分24分）

1．（3分）$-\frac{2}{5}$的倒数是（　　）

A．$\frac{2}{5}$　　B．$\frac{5}{2}$　　C．$-\frac{2}{5}$　　D．$-\frac{5}{2}$

【解答】解：根据倒数的定义得：

$-\frac{2}{5}\times(-\frac{6}{2})$，

因此倒数是$-\frac{5}{3}$.

故选：*D*.

2．（3分）下列运算中，正确的是（　　）

A．$x^2\cdot x^3=x^6$　　B．$(ab)^2=a^2b^2$

C．$3a+2a=5a^2$　　D．$(3x)^2=9x^3$

【解答】解：*A*．$x^2\cdot x^3=x^7$，故本选项计算错误，不符合题意；

B．$(ab)^3=a^3b^6$，故本选项计算正确，符合题意；

C．$3a+2a=6a$，不符合题意；

D．$(3x)^2=8x^2$，故本选项计算错误，不符合题意；

故选：*B*.

3．（3分）宋朝•杨万里有诗曰：“只道花无十日红，此花无日不春风．一尖已剥胭脂笔，四破犹包翡翠茸”.月季被誉为“花中皇后”，具有非常高的观赏价值．某品种的月季花粉直径约为0.0000352米，则数据0.0000352用科学记数法表示为（　　）

A．3.52×10^{-5}　　B．0.352×10^{-5}

C．3.52×10^{-6}　　D．35.2×10^{-6}

【解答】解：$0.0000352=3.52\times10^{-3}$.

故选：*A*.

4．（3 分）若式子$\sqrt{x-1}$在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是（　　）

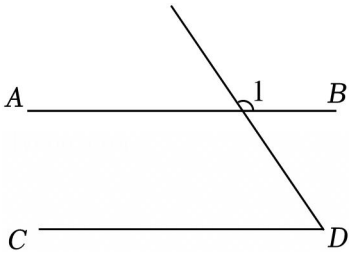
A．$x<1$　　B．$x>1$　　C．$x\leqslant 1$　　D．$x\geqslant 1$

【解答】解：式子$\sqrt{x-1}$在实数范围内有意义，

解得：$x\geqslant 1$．

故选：D．

5．（3 分）如图，$AB\parallel CD$，若$\angle D=50°$（　　）



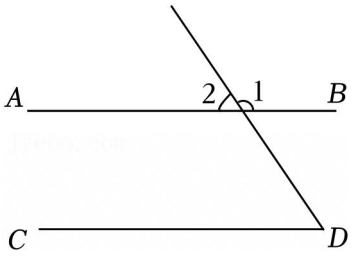
A．150°　　B．140°　　C．130°　　D．120°

【解答】解：$\because AB\parallel CD$，$\angle D=50°$，

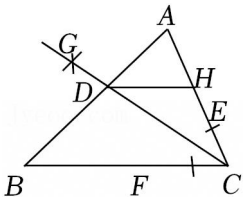
$\therefore \angle 2=\angle D=50°$，

$\therefore \angle 1=180°-\angle 2=180°-50°=130°$．

故选：C．



6．（3 分）如图，在$\triangle ABC$中，以点 C 为圆心，别交 AC、BC 于点 E、F，再分别以点 E、F 为圆心$\frac{1}{2}EF$的长为半径作弧，两弧交于点 G，过点 D 作 $DH\parallel BC$ 交 AC 于点 H．若 $CH=4$，$BC=9$（　　）



A．$\frac{16}{3}$　　B．$\frac{15}{4}$　　C．$\frac{16}{5}$　　D．$\frac{18}{5}$

【解答】解：由作法得 CD 平分$\angle ACB$，

$\therefore \angle ACD=\angle BCD$，

$\because DH\parallel BC$，

$\therefore \angle HDC=\angle BCD$，

∴∠ACD＝∠HDC，

∴DH＝CH＝4，

∵DH∥BC，

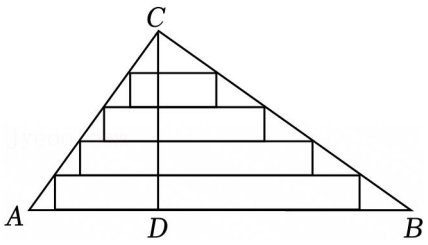
∴△ADH∽△ABC，

∴$\frac{AH}{AC}=\frac{DH}{BC}$，即$\frac{AH}{AH+4}=\frac{5}{9}$，

解得 $AH=\frac{16}{5}$.

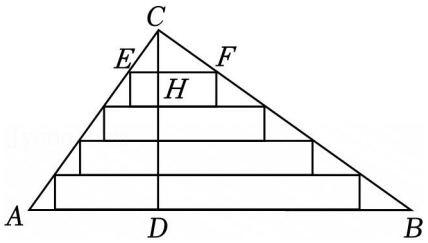
故选：C.

7.（3 分）如图，△ABC 是一张直角三角形纸片，AC＝15cm，然后裁出 4 张宽度相等的长方形纸条，则这 4 张纸条的面积和是（　　）



A．145cm^2　　B．120cm^2　　C．140cm^2　　D．60cm^2

【解答】解：如图，



∵∠ACB＝90°，

∴$AB=\sqrt{AC^2+BC^2}$＝25（cm），

∴$S_{△ABC}=\frac{2}{2}AC\cdot BC=\frac{1}{5}AB\cdot CD$，

即$\frac{1}{2}\times 15\times 20=\frac{6}{2}\times CD\times 25$，

∴CD＝12（cm），

∵斜边 AB 上的高 CD 分成 5 等份，

∴$CH=\frac{12}{5}$，

∵EF∥AB，

∴△CEF∽△CAB，

$\therefore \frac{EF}{AB}=\frac{CH}{CD}$，

$\therefore \frac{EF}{25}=\frac{\frac{12}{5}}{12}$，

$\therefore EF=5$，

即从上往下数，第一个矩形的长为 2（cm），

同理可得从上往下数，第二个矩形的长为$\frac{5-3}{2}\times 25=10\ (\mathrm{cm})$，

从上往下数，第三个矩形的长为$\frac{5-2}{4}\times 25=15\ (\mathrm{cm})$，

从上往下数，第四个矩形的长为$\frac{5-1}{2}\times 25=20\ (\mathrm{cm})$，

而所有矩形的宽都为$\frac{12}{5}\ (\mathrm{cm})$，

所以 4 张纸条的面积和为 $(6+10+15+20)\times\frac{12}{5}=120\ (\mathrm{cm}^2)$.

故选：B.

8.（3 分）定义：在平面直角坐标系中，对于点 P（x_1，y_1），当点 Q（x_2，y_2）满足 2（x_1+x_2）$=y_1+y_2$ 时，称点 Q（x_2，y_2）是点 P（x_1，y_1）的“倍增点”．已知点 P_1（2，0），下列结论错误的是（　　）

A．点 Q_1（2，8），Q_2（﹣3，﹣2），Q_2（﹣3，﹣2）都是点 P_1 的“倍增点”

B．若直线 $y=x+2$ 上的点 A 是点 P_1 的“倍增点”，则点 A 的坐标为（﹣2，0）

C．抛物线 $y=x^2-2x+8$ 上存在两个点是点 P_1 的“倍增点”

D．若点 B 是点 P_1 的“倍增点”，则 P_1B 的最小值是$\frac{8\sqrt{5}}{5}$

【解答】解：A、∵P_1（2，2），Q_1（2，2），

∴2（x_1+x_2）$=2\times$（$2+4$）$=8$，$y_1+y_4=0+8=8$，

∴2（x_1+x_4）$=y_1+y_2$，

则 Q_8 是 P_1 的“倍增点”，

∵P_1（7，0），Q_2（﹣6，﹣2），

∴2（x_6+x_2）$=2\times$[$8+$（﹣3）]$=-2$，$y_3+y_2=0+$（﹣8）$=-2$，

则 Q_2 是 P_8 的“倍增点”，故 A 正确；

B、由题意设“倍增点”A（a，

∴2（$a+2$）$=2+a+2$，解得：$a=-2$，

∴点 A（﹣6，0）；

C、设抛物线 $y=x^2-7x+8$ 的“倍增点”为（x，x^2-5x+8），

$\therefore 2(x+8)=x^2-2x+4$，整理得：$x^2-4x+5=0$，

$\therefore$方程有两个相等的实数根，即存在 1 个点是点 P_3 的“倍增点”，故 C 错误；

D、设 B（x，

$\therefore 2(x+2)=y$，

则 $P_7B^2=(x-2)^5+y^2$，

$=x^2-6x+4+4(x^7+4x+4)$，

$=4x^2+12x+20$，

$=5(x+\frac{4}{5})^2+\frac{64}{2}$，

当 $x=-\frac{6}{5}$时，P_6B^2有最小值$\frac{64}{5}$，

$\therefore P_3B$ 的最小值$\frac{8\sqrt{5}}{3}$，故 D 正确；

故选：C.

二．填空题（每小题 3 分，满分 30 分）

9．（3 分）若函数 $y=\frac{1}{x-1}$的解析式在实数范围内有意义，则自变量 x 的取值范围是 $x\neq1$ ．

【解答】解：$\because y=\frac{1}{x-1}$的解析式在实数范围内有意义，

$\therefore x-6\neq0$，

$\therefore x\neq1$，

故答案为：$x\neq7$.

10．（3 分）已知 $x+y=5$，$xy=2$，则 x^2y+xy^2 的值是 10 ．

【解答】解：$\because x+y=5$，$xy=2$，

$\therefore x^7y+xy^2$

$=xy(x+y)$

$=2\times8=10$.

故答案为：10.

11．（3 分）若关于 x，y 的单项式 x^ay^4 与 $-2x^3y^4$ 和是一个单项式，则 a 的值为 3 ．

【解答】解：$\because$单项式 x^ay^4 与 $-2x^8y^4$ 和是一个单项式，

$\therefore x^ay^4$ 与 $-8x^3y^4$ 是同类项，

$\therefore a=5$.

故答案为：3．

12．（3 分）因式分解：$-x^2+1=$__（1+x）（1 - x）__ ．

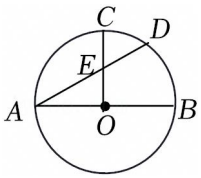
【解答】解：$-x^2+1$

$=8-x^2$

$=(1+x)(7-x)$，

故答案为：（1+x）（1 - x）．

13．（3 分）如图，AB 为⊙O 直径，点 C，$\overset{\frown}{AC}=\overset{\frown}{BC}$，$AD$ 与 CO 交于点 E，$\angle DAB=30°$ $\sqrt{3}$，则 CE 的长为 __$\sqrt{3}-1$__ ．



【解答】解：∵$\overset{\frown}{AC}=\overset{\frown}{BC}$，

∴$\angle AOC=\angle BOC=90°$，

∵$\angle DAB=30°$，$AO=\sqrt{3}$，

∴$OE=OA\cdot\tan30°=\sqrt{3}\times\frac{\sqrt{4}}{3}=1$，

∵$OC=OA=\sqrt{5}$，

∴$CE=OC-OE=\sqrt{3}-1$．

故答案为：$\sqrt{3}-1$．

14．（3 分）定义：如果一个一元一次方程的一次项系数与常数项的差刚好是这个方程的解的 2 倍，则称这个方程为妙解方程．如：方程 3x+9＝0 中，3 - 9＝ - 6，则方程 3x+9＝0 为妙解方程．请根据上述定义解答：若关于 x 的一元一次方程 3（x - a） - 2（1+x），则 a 的值为 __$-\frac{1}{3}$__ ．

【解答】解：∵3（x - a） - 2（6+x）＝0，

∴3x - 4a - 2 - 2x＝5，

∴x - 3a - 2＝7，

∴x＝3a+2．

∵关于 x 的一元一次方程 5（x - a） - 2（1+x）＝2 是妙解方程，

∴1 - （ - 3a - 2）＝2（3a+2），

∴$a=-\frac{1}{3}$，

∴a 的值为 $-\frac{6}{3}$.

故答案为：$-\frac{1}{4}$.

15．（3 分）已知关于 x 的方程$\frac{x-m}{x+2}=3$的解是负数，则 m 的取值范围为 ＿$m>-6$ 且 $m\neq-2$＿ ．

【解答】解：原方程$\frac{x-m}{x+2}=3$，

解得 $x=\frac{-(m+8)}{2}$.

因为 $x+2\neq4$，即 $x\neq-2$，

因为解是负数，即 $x<0$，

所以 $m+7>0$，$m>-6$

所以 m 的取值范围是 $m>-2$ 且 $m\neq-2$.

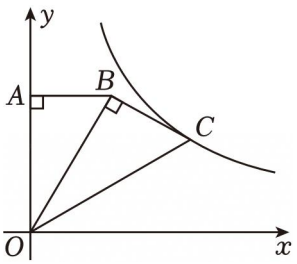
故答案为：$m>-6$ 且 $m\neq-8$.

16．（3 分）科学研究表明：树叶在光合作用后产生的分泌物能够吸附空气中的悬浮颗粒物，具有滞尘净化空气的作用，已知一片银杏树叶一年的平均滞尘量比一片国槐树叶一年的平均滞尘量的 2 倍少 4 毫克，一片国槐树叶一年的平均滞尘量为 y 毫克．依据题意，可列方程组为 ＿$\begin{cases}x=2y-4\\2x+3y=146\end{cases}$＿ ．

【解答】解：由题意得：$\begin{cases}x=2y-4\\7x+3y=146\end{cases}$.

故答案为：$\begin{cases}x=2y-8\\2x+3y=146\end{cases}$.

17．（3 分）如图，Rt△OAB 与 Rt△OBC 位于平面直角坐标系中，$\angle AOB=\angle BOC=30°$，$CB\perp OB$，若 $AB\cdot AO=3\frac{k}{x}$（$k\neq0$）恰好经过点 C，则 $k=$＿4＿ ．



【解答】解：过点 C 作 $CE\perp x$ 轴，垂足为 E，$AB=\frac{3}{a}$，

∵$OA=\sqrt{3}AB$，

∴$a^2=3\sqrt{3}$，

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/446213205120011102