2024-2025 学年八年级数学上学期期末押题卷

基础知识达标测

（考试时间：100 分钟　试卷满分：100 分）

考前须知：

1．本卷试题共 27 题，单选 8 题，填空 10 题，解答 9 题。

2．测试范围：全等三角形~一次函数（苏科版）。

第 I 卷

一．选择题（共 8 小题，满分 16 分，每小题 2 分）

1．（2 分）$\sqrt{36}$的平方根是（　　）

A．6　　B．±6　　C．$\sqrt{6}$　　D．$\pm\sqrt{6}$

【分析】先计算出$\sqrt{36}$的值，再求其平方根．

【解答】解：∵$\sqrt{36}=6$，

∴6 的平方根为$\pm\sqrt{6}$，

故选：D．

2．（2 分）估计$\sqrt{21}-3$ 的值在（　　）

A．1 和 2 之间　　B．﹣1 和 0 之间

C．2 和 3 之间　　D．﹣2 和﹣1 之间

【分析】先估算出$\sqrt{21}$的大小，进而估算出$\sqrt{21}-3$的范围．

【解答】解：∵16＜21＜25，

∴$4<\sqrt{21}<5$，

∴$1<\sqrt{21}-3<2$，

∴$\sqrt{21}-3$ 的值在 1 和 2 之间．

故选：A．

3．（2 分）若点 A（x_1，y_1）和 B（x_2，y_2）都在一次函数 y＝（k﹣1）x+2（k 为常数）的图象上，且当 x_1＜x_2 时，y_1＞y_2，则 k 的值可能是（　　）

A．k＝0　　B．k＝1　　C．k＝2　　D．k＝3

【分析】由当 x_1＜x_2 时 y_1＞y_2，利用一次函数的性质可得出 k﹣1＜0，解之即可得出 k 的取值范围，再对照四个选项即可得出结论．

【解答】解：∵点 A（x_1，y_1）和 B（x_2，y_2）都在一次函数 $y=$（$k-1$）$x+2$（k 为常数）的图象上，

且当 $x_1<x_2$ 时，$y_1>y_2$，

即 y 随 x 的增大而减小，

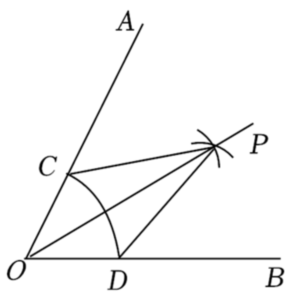
∴$k-1<0$，

∴$k<1$，

∴k 的值可能是 0．

故选：A．

4．（2 分）如图，小颖按下面方法用尺规作角平分线：在已知的∠AOB 的两边上，分别截取 OC，OD，使 $OC=OD$．再分别以点 C，D 为圆心、大于$\frac{1}{2}CD$的长为半径作弧，两弧在∠AOB 内交于点 P，作射线 OP，则射线 OP 就是∠AOB 的平分线．其作图原理是：△OCP≌△ODP，这样就有∠$AOP=$∠BOP，那么判定这两个三角形全等的依据是（　　）



A．SAS　　B．ASA　　C．AAS　　D．SSS

【分析】根据 SSS 证明三角形全等即可．

【解答】解：由作图可知 $OC=OD$，$CP=DP$，

在△POC 和△POD 中，

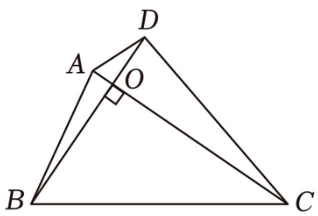
$$\begin{cases}OP=OP\\OC=OD,\\PC=PD\end{cases}$$

∴△POC≌△POD（SSS），

∴∠$POC=$∠POD，即线 OP 就是∠AOB 的平分线．

故选：D．

5．（2 分）对角线互相垂直的四边形叫做“垂美”四边形，现有如图所示的“垂美”四边形 $ABCD$，对角线 AC，BD 交于点 O．若 $AD=2$，$BC=7$，则 AB^2+CD^2 等于（　　）



A．45　　　　B．49　　　　C．50　　　　D．53

【分析】在 Rt△AOB 与 Rt△COD 中，由勾股定理得，$AB^2=OA^2+OB^2$，$CD^2=OD^2+OC^2$，再将两式相加根据勾股定理即可求解．

【解答】解：在 Rt△AOB 与 Rt△COD 中，由勾股定理得，

$AB^2=OA^2+OB^2$，$CD^2=OD^2+OC^2$，

$\therefore AB^2+CD^2=OA^2+OB^2+OC^2+OD^2$

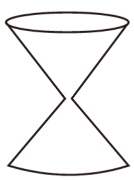
$=AD^2+BC^2$

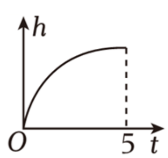
$=2^2+7^2$

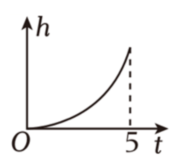
$=53$，

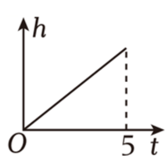
故选：D．

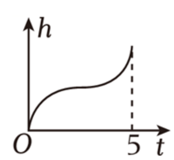
6．（2 分）如图，现有一个计时沙漏，开始时盛满沙子，沙子从上部均匀下漏，经过 5 分钟漏完，则该沙漏中沙面下降的高度 h（cm）与下漏时间 t（min）之间的函数图象大致是（　　）



A．

B．

C．

D．

【分析】根据一个 5 分钟沙漏计时器，沙漏中的沙下落的速度可以近似看成匀速，则该沙漏中沙面下降的高度逐渐增大，且增大的速度由慢变快，以此即可选择．

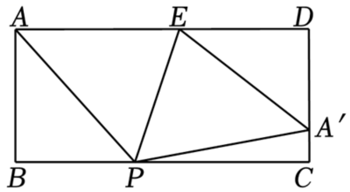
【解答】解：沙漏中的沙下落的速度可以近似看成匀速，则相同时间内，玻璃球内的含沙量 Q 的减少量相同，

从计时器开始计时到计时 $5min$ 止，则该沙漏中沙面下降的高度逐渐增大，且增大的速度由慢变快，

故选项 B 的图象符合题意．

故选：B.

7．（2 分）如图，在长方形 $ABCD$ 中，$AB=4$，$AD=9$，E 为边 AD 上一点，$AE=5$，P 为边 BC 上一动点，连接 AP、EP，将△APE 沿 EP 折叠，点 A 的对应点为点 A'，当 A'落在边 CD 上时，BP 的长为（　　）



A．3　　　　B．$\frac{10}{3}$　　　　C．$\frac{11}{3}$　　　　D．$\frac{8}{3}$

【分析】由折叠的性质可得 $A'E=AE=5$，$AP=A'P$，再由勾股定理求得$A'D=\sqrt{5^2-4^2}=3$，得 $A'C=4-3=1$，最后由 $AP^2=AB^2+BP^2$，$A'P^2=A'C^2+PC^2$ 列方程求解即可.

【解答】解：∵在矩形 $ABCD$ 中，$AB=4$，$AD=9$，$AE=5$，

∴$DE=4$，$CD=AB=4$，$BC=AD=9$，$\angle C=\angle D=90°$，

∵将△APE 沿 EP 折叠，点 A 的对应点为点 A'，

∴$A'E=AE=5$，$AP=A'P$，

∴在 Rt△$A'DE$ 中，$A'D=\sqrt{5^2-4^2}=3$，

∴$A'C=4-3=1$，

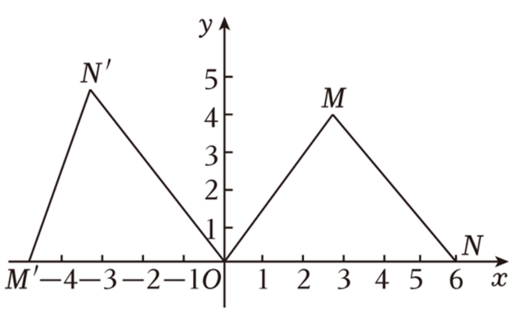
∵$AP=A'P$，且 $AP^2=AB^2+BP^2$，$A'P^2=A'C^2+PC^2$，

∴$4^2+BP^2=(9-BP)^2+1^2$.

解得$BP=\frac{11}{3}$.

故选：C.

8．（2 分）如图，在平面直角坐标系中，点 M 的坐标为（3，4），点 N 的坐标为（6，0），将△OMN 绕点 O 按逆时针方向旋转得到△$OM'N'$．若点 M' 恰好落在 x 轴上，则点 N' 的坐标为（　　）



A. （﹣3，5）

B. $(-\frac{24}{5}, \frac{18}{5})$

C. （﹣4，5）

D. $(-\frac{18}{5}, \frac{24}{5})$

【分析】过点 M 作 x 轴的垂线，求出 OM 的长，再用面积法即可解决问题．

【解答】解：过点 M 作 x 轴的垂线，垂足为 A，过点 N' 作 x 轴的垂线，垂足为 B，

∵M（3，4），

∴$MA=4$，$OA=3$．

由勾股定理得 $OM=5$．

∴$S_{\triangle OMN}=\frac{1}{2}\times6\times4=12$，

由旋转可知，

$S_{\triangle OM'N'}=S_{\triangle OMN}=12$，$OM'=OM=5$，$N'O=NO=6$，

则$\frac{1}{2}\times5\times N'B=12$，

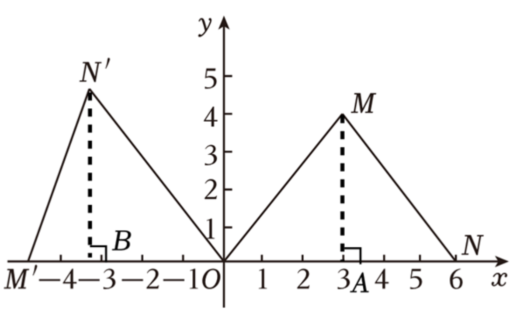
∴$N'B=\frac{24}{5}$．

在 Rt△$N'BO$ 中，

$BO=\sqrt{6^2-(\frac{24}{5})^2}=\frac{18}{5}$．

∴点 B 的坐标为（$-\frac{18}{5}$，$\frac{24}{5}$）．

故选：D．



二．填空题（共 10 小题，满分 20 分，每小题 2 分）

9．（2 分）若 4 的算术平方根是 x，﹣27 的立方根是 y，则 $2x-y$ 的值为__7__．

【分析】根据算术平方根和立方根的定义求出 x、y 的值即可得到答案．

【解答】解：∵4 的算术平方根是 x，﹣27 的立方根是 y，

∴$x=2$，$y=﹣3$，

∴$2x-y=2\times2-(-3)=7$，

故答案为：7．

10．（2 分）为实现我国 2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和的目标，光伏发电等可再生能源将发挥重要作用．去年全国光伏发电量为 3259 亿千瓦时，数据“3259 亿”用科学记数法表示为 $\underline{\quad 3.259\times 10^{11}\quad}$．

【分析】科学记数法的表示形式为 $a\times 10^n$ 的形式，其中 $1\leqslant|a|<10$，n 为整数．确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位，n 的绝对值与小数点移动的位数相同．当原数绝对值≥10 时，n 是正整数；当原数的绝对值＜1 时，n 是负整数．

【解答】解：3259 亿＝325900000000＝3.259×10^{11}，

故答案为：3.259×10^{11}．

11．（2 分）等腰三角形的一边长为 4cm，另一边长为 10cm，则该等腰三角形的周长为 $\underline{\quad 24\quad}$ cm．

【分析】分情况讨论：①等腰三角形的腰长为 4cm，②等腰三角形的腰长为 10cm，分别求解即可．

【解答】解：分情况讨论：

①等腰三角形的腰长为 4cm，

∵4+4＝8＜10，

故等腰三角形腰长为 4cm 不符合题意；

②等腰三角形的腰长为 10cm，

∵10+10＝20＞4，

∴等腰三角形腰长为 10cm，底边为 4cm，

∴该等腰三角形的周长为 10+10+4＝24（cm），

故答案为：24．

12．（2 分）比较大小：$\frac{\sqrt{5}-1}{3}$ $\underline{\quad >\quad}$ $\frac{1}{3}$（填“＞”“＜”“＝”）．

【分析】首先确定 $\sqrt{5}-1$ 与 1 的大小，进行比较即可求解．

【解答】解：∵4＜5＜9，

∴$2<\sqrt{5}<3$，

∴$1<\sqrt{5}-1<2$，

∴$\frac{\sqrt{5}-1}{3}>\frac{1}{3}$．

故答案为：＞．

13．（2 分）在平面直角坐标系中，已知点 P（﹣1，﹣3）和 Q（$3a+1$，$3-2a$），且 $PQ/\!/x$ 轴，则 a 的值为 $\underline{\quad 3\quad}$．

【分析】根据平行于 x 轴的直线上的点纵坐标都相等得到﹣3＝3﹣2a，解之即可得到答案．

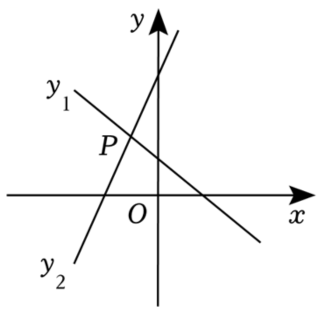
【解答】解：∵点 P（﹣1，﹣3）和 Q（$3a+1$，$3-2a$），且 $PQ \parallel x$ 轴，

∴﹣3＝$3-2a$，

∴$a=3$，

故答案为：3．

14．（2 分）如图，同一平面直角坐标系中，函数 $y_1=k_1x+b_1$ 与直线 $y_2=k_2x+b_2$ 的图象交于点 P（﹣1，2），则关于 x 的不等式 $k_1(x-1)+b_1>k_2(x-1)+b_2$ 的解集为 <u>$x<0$</u>．



【分析】由平移的规律可知直线向右平移一个单位后，交点坐标为（0，2），由图象可以知道，当 $x=0$ 时，两个函数的函数值是相等的，再根据函数的增减性可以判断出不等式 $k_1(x-1)+b_1>k_2(x-1)+b_2$ 的解集．

【解答】解：∵两个条直线的交点坐标为（﹣1，2），

∴直线向右平移一个单位后，交点坐标为（0，2），且当 $x<0$ 时，直线 $y=k_1(x-1)+b_1$ 在直线 $y=k_2(x-1)+b_2$ 的上方，

故不等式 $k_1(x-1)+b_1>k_2(x-1)+b_2$ 的解集为 $x<0$．

故答案为：$x<0$．

15．（2 分）若点 A（$m-1$，y_1），B（$m+1$，y_2），C（0，﹣4）在一次函数 $y=kx+b$（k，b 为常数）的图象上，且 $y_1-y_2=5$，则 $k\cdot b$ 的值为 <u>10</u>．

【分析】利用一次函数图象上点的坐标特征，可得出 $y_1=k(m-1)+b$，$y_2=k(m+1)+b$，结合 $y_1-y_2=5$，可求出 k 值，由点 C（0，﹣4）在一次函数 $y=kx+b$（k，b 为常数）的图象上，利用一次函数图象上点的坐标特征，可求出 b 值，再将 k，b 的值代入 $k\cdot b$ 中，即可求出结论．

【解答】解：∵点 A（$m-1$，y_1），B（$m+1$，y_2）在一次函数 $y=kx+b$（k，b 为常数）的图象上，

∴$y_1=k(m-1)+b$，$y_2=k(m+1)+b$，

∴$y_1-y_2=k(m-1)+b-[k(m+1)+b]=-2k=5$，

∴$k=-\frac{5}{2}$．

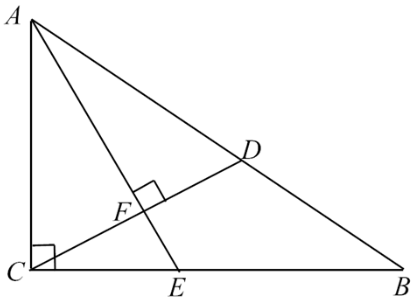
又∵点 C（0，﹣4）在一次函数 $y=kx+b$（k，b 为常数）的图象上，

∴$b=-4$，

$\therefore k \cdot b = -\frac{5}{2} \times$（﹣4）＝10．

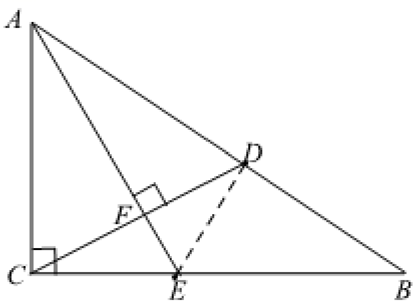
故答案为：10．

16．（2分）如图，在△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，*AC*＝3，*BC*＝4，点*D*在边*AB*上，*AD*＝*AC*，*AE*⊥*CD*，垂足为*F*，与*BC*交于点*E*，则*BE*的长是 $\underline{\ \frac{5}{2}\ }$．



【分析】连接*DE*，利用等腰三角形的性质可知*AE*是*CD*的垂直平分线，利用勾股定理求出*AB*的长，再利用等积法求出*DE*的长，再利用勾股定理求*BE*即可．

【解答】解：连接*DE*，



∵*AD*＝*AC*，*AE*⊥*CD*，

∴*AE*是*CD*的垂直平分线，

∴*CE*＝*DE*，

∴∠*ADE*＝∠*ACB*＝90°，

在Rt△*ABC*中，由勾股定理得：

$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = 5$，

∴*BD*＝*AB*﹣*AD*＝2，

∴$S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ACE} + S_{\triangle ABE}$，

∴*AC*×*BC*＝*AC*×*CE*+*AB*×*DE*，

∴3×4＝3*CE*+5*DE*，

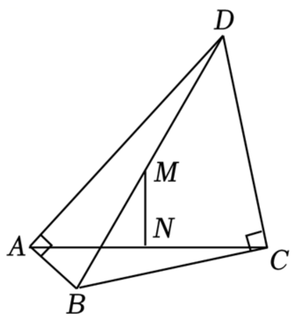
$\therefore DE = \frac{3}{2}$，

在 Rt△BDE 中，由勾股定理得：

$BE=\sqrt{DE^2+BD^2}=\sqrt{(\frac{3}{2})^2+2^2}=\frac{5}{2}$，

故答案为：$\frac{5}{2}$.

17．（2 分）如图，在四边形 $ABCD$ 中，$\angle BAD=\angle BCD=90°$．$M$、$N$ 分别是对角线 BD，AC 的中点．若 $AC=6$，$BD=8$．则 MN 的长为 __$\sqrt{7}$__．



【分析】连接 AM，CM，根据直角三角形斜边上的中线的性质得出 $AM=CM$，再根据等腰三角形三线合一的性质结合勾股定理即可求解．

【解答】解：如图，连接 AM，CM，

∵$\angle BAD=\angle BCD=90°$．$M$ 是对角线 BD，

∴$AM=CM=\frac{1}{2}BD=4$，

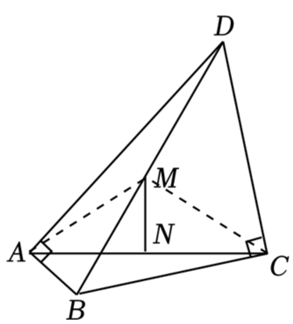
又∵N 是 AC 的中点，

∴$MN\perp AC$，$AN=CN=\frac{1}{2}AC=3$，

在 Rt△ANM 中，由勾股定理得，

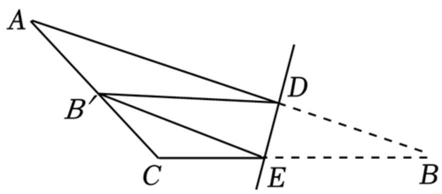
$MN=\sqrt{AM^2-AN^2}=\sqrt{4^2-3^2}=\sqrt{7}$，

故答案为：$\sqrt{7}$.



18．（2 分）如图，在△ABC 中，$\angle ACB=135°$，$AC=\sqrt{2}$，$BC=\frac{5}{3}$，D，E 分别是 AB，BC

边上的点．把△ABC沿直线DE折叠，若B落在AC边上的点B'处，则CE的取值范围是 $\underline{\frac{7}{48}\leq CE\leq\frac{5}{6}}$．



【分析】作$AF\perp BC$交BC的延长线于点F，则$\angle FAC=\angle FCA=45^\circ$，所以$AF=CF$，由$AC=\sqrt{AF^2+CF^2}=\sqrt{2}CF=\sqrt{2}$，求得$AF=CF=1$，当点$B'$与点$C$重合时，$CE$的值最大，因为$DE$垂直平分$BC$，所以$CE=\frac{1}{2}BC=\frac{1}{2}\times\frac{5}{3}=\frac{5}{6}$；点$B'$与点$D$重合，$CE$的值最小，因为$DE$垂直平分$AB$，所以$AE=BE=\frac{5}{3}-CE$，而$EF=1+CE$，由勾股定理得$1^2+(1+CE)^2=(\frac{5}{3}-CE)^2$，求得$CE=\frac{7}{48}$，所以$CE$的取值范围是$\frac{7}{48}\leq CE\leq\frac{5}{6}$，于是得到问题的答案．

【解答】解：作$AF\perp BC$交BC的延长线于点F，则$\angle F=90^\circ$，

$\because\angle ACB=135^\circ$，$AC=\sqrt{2}$，$BC=\frac{5}{3}$，

$\therefore\angle FCA=180^\circ-\angle ACB=45^\circ$，

$\therefore\angle FAC=\angle FCA=45^\circ$，

$\therefore AF=CF$，

$\therefore AC=\sqrt{AF^2+CF^2}=\sqrt{2}CF=\sqrt{2}$，

$\therefore AF=CF=1$，

如图1，点B'与点C重合，此时CE的值最大，

$\because$点B'与点B关于直线DE对称，

$\therefore$点C与点B关于直线DE对称，

$\therefore DE$垂直平分BC，

$\therefore CE=\frac{1}{2}BC=\frac{1}{2}\times\frac{5}{3}=\frac{5}{6}$；

如图2，点B'与点D重合，此时CE的值最小，

$\because$点A与点B关于直线DE对称，

$\therefore DE$垂直平分AB，

$\therefore AE=BE=\frac{5}{3}-CE$，

$\because AF^2+EF^2=AE^2$，$EF=1+CE$，