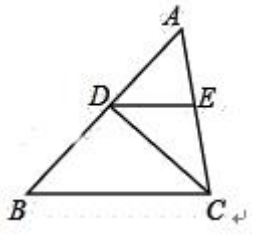
专题 21 2020-2021 学年人教版八年级上册期末模拟（一）

（满分：100 分 时间：90 分钟）

班级_____ 姓名_____ 学号_____ 分数_____

一、单选题(共 10 小题，每小题 3 分，共计 30 分)

1.（2020·金昌市期末）如图，在△ABC 中，CD 平分∠ACB 交 AB 于点 D，过点 D 作 DE∥BC 交 AC 于点 E, 若∠A=54°，∠B=48°，则∠CDE 的大小为（　　）



A．44°　　B．40°　　C．39°　　D．38°

【答案】C

【分析】根据三角形内角和得出∠ACB，利用角平分线得出∠DCB，再利用平行线的性质解答即可.

【详解】∵∠A=54°，∠B=48°，

∴∠ACB=180°﹣54°﹣48°=78°，

∵CD 平分∠ACB 交 AB 于点 D，

∴∠DCB=$\frac{1}{2}$×78°=39°，

∵DE∥BC，

∴∠CDE=∠DCB=39°，

故选 C.

2.（2020·日照市期中）若正多边形的一个外角是$60°$，则该正多边形的内角和为（　）

A．$360°$　　B．$540°$　　C．$720°$　　D．$900°$

【答案】C

【分析】

根据正多边形的外角度数求出多边形的边数，根据多边形的内角和公式即可求出多边形的内角和.

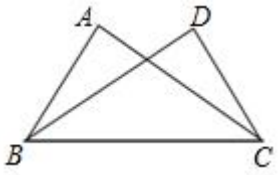
【详解】

由题意，正多边形的边数为$n=\frac{360°}{60°}=6$，

其内角和为$(n-2)\cdot 180°=720°$.

故选 C.

3．（2020·兴仁市期中）如图，已知∠ABC=∠DCB，下列所给条件不能证明△ABC≌△DCB 的是（　　）



A．∠A=∠D　　B．AB=DC　　C．∠ACB=∠DBC　　D．AC=BD

【答案】D

【解析】

A．添加∠*A*=∠*D* 可利用 AAS 判定△*ABC*≌△*DCB*，故此选项不合题意；

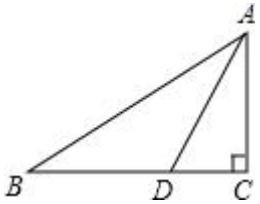
B．添加 *AB*=*DC* 可利用 SAS 定理判定△*ABC*≌△*DCB*，故此选项不合题意；

C．添加∠*ACB*=∠*DBC* 可利用 ASA 定理判定△*ABC*≌△*DCB*，故此选项不合题意；

D．添加 *AC*=*BD* 不能判定△*ABC*≌△*DCB*，故此选项符合题意．

故选 D.

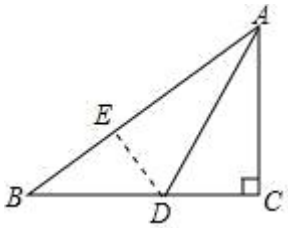
4．（2020·宜春市期中）如图，Rt△ABC 中，∠C=90°，AD 平分∠BAC，交 BC 于点 D，AB=10，$S_{\triangle ABD}$=15，则 CD 的长为（　　）



A．3　　B．4　　C．5　　D．6

【答案】A

【详解】



作 *DE*⊥*AB* 于 *E*，

∵*AB*=10，$S_{\triangle ABD}$=15，

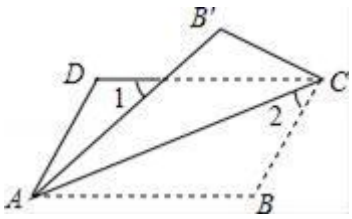
∴*DE*=3，

∵*AD* 平分∠*BAC*,∠*C*=90°，*DE*⊥*AB*，

∴*DE*=*CD*=3，

故选 A.

5.（2020·眉山市期中）如图，将▱*ABCD* 沿对角线 *AC* 折叠，使点 *B* 落在 *B′*处，若∠1=∠2=44°，则∠*B* 为（　　）



A．66°　　B．104°　　C．114°　　D．124°

【答案】C

【分析】

根据平行四边形性质和折叠性质得∠*BAC*=∠*ACD*=∠*B′AC*=$\frac{1}{2}$∠1，再根据三角形内角和定理可得.

【详解】

∵四边形 *ABCD* 是平行四边形，

∴*AB*∥*CD*，

∴∠*ACD*=∠*BAC*，

由折叠的性质得：∠*BAC*=∠*B′AC*，

∴∠*BAC*=∠*ACD*=∠*B′AC*=$\frac{1}{2}$∠1=22°

∴∠*B*=180°-∠2-∠*BAC*=180°-44°-22°=114°；

故选 C.

6.（2020·淮阳市期末）计算$(-2)^{100}+(-2)^{99}$的结果是(　　)

A．2　　B．-2　　C．-2^{99}　　D．2^{99}

【答案】D

【解析】

解：原式=（－2）^{99}[（－2）+1]=－（－2）^{99}=2^{99}．故选 D.

7.（2018·辽阳市期末）已知（m-n）^{2}=8，（m+n）^{2}=2，则 m^2+n^2=（　）

A．10　　B．6　　C．5　　D．3

【答案】C

【分析】

根据完全平方公式可得$(m-n)^2=m^2-2mn+n^2=8$，$(m+n)^2=m^2+2mn+n^2=2$，再把两式相加即可求得结果.

【详解】

解：由题意得$(m-n)^2=m^2-2mn+n^2=8$，$(m+n)^2=m^2+2mn+n^2=2$

把两式相加可得$2m^2+2n^2=10$，则$m^2+n^2=5$

故选 C.

8.（2020·丹东市期末）已知多项式 $x-a$ 与 x^2+2x-1 的乘积中不含 x^2 项，则常数 a 的值是（　　）

A．-1　　B．1　　C．2　　D．-2

【答案】C

【解析】

详解：$(x-a)(x^2+2x-1)$

$=x^3+2x^2-x-ax^2-2ax+a$

$=x^3+2x^2-ax^2-x-2ax+a$

$=x^3+(2-a)x^2-x-2ax+a$

令 $2-a=0$，$\therefore a=2$.

故选 C.

9.（2019·郑州市期末）若 x，y 的值均扩大为原来的 3 倍，则下列分式的值保持不变的是（　　）

A．$\frac{2+x}{x-y}$　　B．$\frac{2y}{x^2}$　　C．$\frac{2y^3}{3x^2}$　　D．$\frac{2y^2}{(x-y)^2}$

【答案】D

【分析】

根据分式的基本性质，x，y 的值均扩大为原来的 3 倍，求出每个式子的结果，看结果等于原式的即是答案.

【详解】

根据分式的基本性质，可知若 x，y 的值均扩大为原来的 3 倍，

A、$\frac{2+3x}{3x-3y}\neq\frac{2+x}{x-y}$，错误；

B、$\frac{6y}{9x^2}\neq\frac{2y}{x^2}$，错误；

C、$\frac{54y^3}{27x^2}\neq\frac{2y^3}{3x^2}$，错误；

D、$\frac{18y^2}{9(x-y)^2}=\frac{2y^2}{(x-y)^2}$，正确；

故选 D.

10.（2020·德州市期末）已知 $ab=1$，$M=\frac{1}{1+a}+\frac{1}{1+b}$，$N=\frac{a}{1+a}+\frac{b}{1+b}$，则 M 与 N 的关系为（　　）

A．$M>N$　　B．$M=N$　　C．$M<N$　　D．不能确定

【答案】B

【详解】

先通分，再利用作差法可由 $M=\frac{1}{1+a}+\frac{1}{1+b}=\frac{1+b+1+a}{(1+a)(1+b)}=\frac{2+b+a}{(1+a)(1+b)}$，

$N=\frac{a}{1+a}+\frac{b}{1+b}=\frac{a(1+b)+b(1+a)}{(1+a)(1+b)}=\frac{a+ab+b+ab}{(1+a)(1+b)}=\frac{a+b+2ab}{(1+a)(1+b)}$，因此可得 M﹣N=$\frac{2+b+a}{(1+a)(1+b)}-\frac{a+b+2ab}{(1+a)(1+b)}=\frac{2+a+b-a-2ab-b}{(1+a)(1+b)}=\frac{2-2ab}{(1+a)(1+b)}$，由 ab=1，可得 2﹣2ab=0，即 M﹣N=0，即 M=N.

故选 B.

二、填空题(共 5 小题，每小题 4 分，共计 20 分)

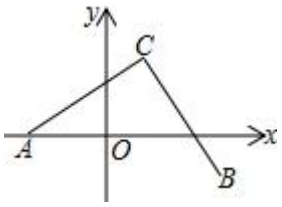
11.（2019·永昌县期中）若 a、b、c 为三角形的三边，且 a、b 满足 $\sqrt{a^2-9}+(b-2)^2=0$，则第三边 c 的取值范围是_____.

【答案】1＜c＜5.

【解析】

试题分析：由题意得，$a^2-9=0$，$b-2=0$，解得 a=3，b=2，∵3﹣2=1，3+2=5，∴1＜c＜5．故答案为 1＜c＜5.

12.（2020·广州市期中）如图，∠ACB＝90°，AC＝BC，点 C(1，2)、A(－2，0)，则点 B 的坐标是_____.

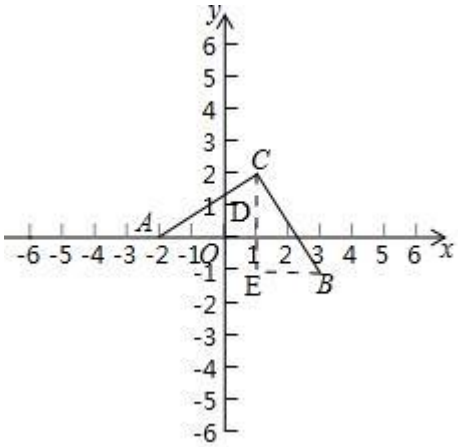


【答案】(3，－1)

【解析】

分析：过 C 和 B 分别作 CD⊥OD 于 D，BE⊥CD 于 E，利用已知条件可证明△ADC≌△CEB，再由全等三角形的性质和已知数据即可求出 B 点的坐标.

详解：过 C 和 B 分别作 CD⊥OD 于 D，BE⊥CD 于 E，



∵∠ACB=90°，

∴∠ACD+∠CAD=90°,∠ACD+∠BCE=90°，

∴∠CAD=∠BCE，

在△ADC 和△CEB 中，

∠ADC=∠CEB=90°；∠CAD=∠BCE，AC=BC　　，

∴△ADC≌△CEB(AAS)，

∴DC=BE，AD=CE，

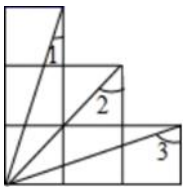
∵点 C 的坐标为(1,2),点 A 的坐标为(−2,0)，

∴AD=CE=3，OD=1，BE=CD=2，

∴则 B 点的坐标是(3,−1).

故答案为(3,−1).

13．（2020·贵阳市期中）如图为 6 个边长相等的正方形的组合图形，则∠1+∠2+∠3=_____



【答案】135°

【分析】

易证△ABC≌△BDE，得∠1=∠DBE，进而得∠1+∠3=90°，即可求解.

【详解】

∵AC=BE，BC=DE，∠ACB=∠BED=90°，

∴△ABC≌△BDE（SAS），

∴∠1=∠DBE，

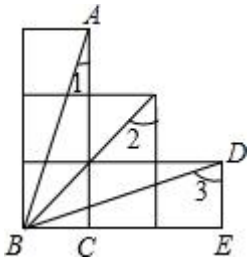
∵∠DBE+∠3=90°，

∴∠1+∠3=90°，

∵∠2=$\frac{1}{2}$×90°=45°，

∴∠1+∠2+∠3=90°+45°=135°．

故答案是：135°．



14．（2020· 期中）如果实数 a，b 满足 a+b＝6，ab＝8，那么 a^2+b^2＝_____．

【答案】20

【详解】

∵ $a+b=6,$

∴ $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2=36,$

∵ab=8，

∴ a^2+b^2 = 36-2ab=36-2×8=20.

15．（2020·眉山市期中）已知$\frac{1}{x}-\frac{1}{y}=3$，则代数式$\frac{2x-14xy-2y}{x-2xy-y}$的值为___．

【答案】4

【分析】

由$\frac{1}{x}-\frac{1}{y}=3$,得$\frac{y-x}{xy}=3$ 即 y-x=3xy,然后代入代数式,进行消元,即可得到结论.

【详解】

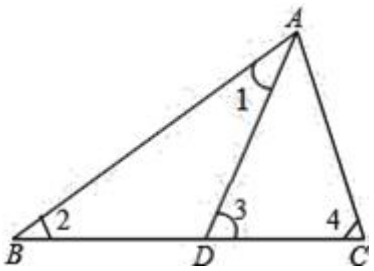
解：由$\frac{1}{x}-\frac{1}{y}=3$,得$\frac{y-x}{xy}=3$ 即 y-x=3xy，x-y=-3xy,

则$\frac{2x-14xy-2y}{x-2xy-y}=\frac{2(x-y)-14xy}{x-y-2xy}=\frac{-6xy-14xy}{-3xy-2xy}=4$

故答案为:4

三、解答题(共 5 小题，每小题 10 分，共计 50 分)

16.（2020·六安市期中）如图所示，在△*ABC* 中，*D* 是 *BC* 边上一点，∠1=∠2，∠3=∠4，∠*BAC*=63°，求∠*DAC* 的度数.



【答案】24°.

【分析】

设∠1=∠2=x，根据三角形外角的性质可得∠3=∠4=2x．因为∠BAC=63°，根据三角形的内角和定理可得以∠2+∠4=117°，即 x+2x=117°，解方程求得 x=39°；即可得∠3=∠4=78°，再由三角形的内角和定理可得∠DAC=180°-∠3-∠4=24°.

【详解】

设∠1=∠2=x，则∠3=∠4=2x.

因为∠BAC=63°，

所以∠2+∠4=117°，即 x+2x=117°，

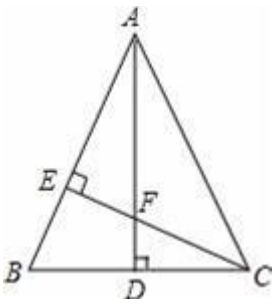
所以 x=39°；

所以∠3=∠4=78°，∠DAC=180°-∠3-∠4=24°.

17.（2020·鄞州区期中）如图，△ABC 中，AB=AC，AD⊥BC，CE⊥AB，AE=CE．求证：

（1）△AEF≌△CEB；

（2）AF=2CD.



【答案】（1）证明见解析；（2）证明见解析.

【分析】

（1）由 AD⊥BC，CE⊥AB，易得∠AFE=∠B，利用全等三角形的判定得△AEF≌△CEB；（2）由全等三角形的性质得 AF=BC，由等腰三角形的性质“三线合一”得 BC=2CD，等量代换得出结论.

【详解】

（1）证明：由于 AB=AC，故△ABC 为等腰三角形，∠ABC=∠ACB；

∵AD⊥BC，CE⊥AB，

∴∠AEC=∠BEC=90°，∠ADB=90°；

∴∠BAD+∠ABC=90°，∠ECB+∠ABC=90°，

∴∠BAD=∠ECB，

在 Rt△AEF 和 Rt△CEB 中

∠AEF=∠CEB，AE=CE，∠EAF=∠ECB，

所以△AEF≌△CEB（ASA）

（2）∵△ABC 为等腰三角形，AD⊥BC，

故 BD=CD，

即 CB=2CD，

又∵△AEF≌△CEB，

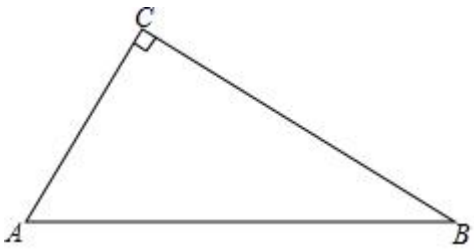
∴AF=CB=2CD.

18.（2019·扬州市期中）如图，在$\mathrm{Rt}\triangle ABC$中.

(1)利用尺规作图，在 BC 边上求作一点 P，使得点 P 到 AB 的距离$(PD$的长$)$等于 PC 的长；

(2)利用尺规作图，作出(1)中的线段 PD.

（要求：尺规作图，不写作法，保留作图痕迹，并把作图痕迹用黑色签字笔描黑）



【答案】(1)作图见解析；　（2）作图见解析.

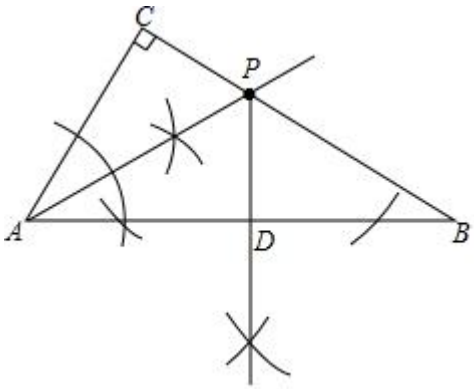
【分析】

(1)由点 P 到 AB 的距离$(PD$的长$)$等于 PC 的长知点 P 在$\angle BAC$平分线上，再根据角平分线的尺规作图即可得（以点 A 为圆心，以任意长为半径画弧，与 AC、AB 分别交于一点，然后分别以这两点为圆心，以大于这两点距离的一半长为半径画弧，两弧交于一点，过点 A 及这个交点作射线交 BC 于点 P，P 即为要求的点）；

(2)根据过直线外一点作已知直线的垂线的尺规作图即可得（以点 P 为圆心，以大于点 P 到 AB 的距离为半径画弧，与 AB 交于两点，分别以这两点为圆心，以大于这两点间距离一半长为半径画弧，两弧在 AB 的一侧交于一点，过这点以及点 P 作直线与 AB 交于点 D，PD 即为所求）.

【详解】

(1)如图，点 P 即为所求；



(2)如图，线段 PD 即为所求.

19.（2020·兰州市期中）先化简，再求值：已知代数式 $(ax-3)(2x+4)-x^2-b$ 化简后，不含有 x^2 项和常数项.

（1）求 a、b 的值；

（2）求 $(b-a)(-a-b)+(-a-b)^2-a(2a+b)$ 的值.

【答案】（1）$a=\frac{1}{2};b=-12$；（2）-6

【分析】

（1）先算多项式乘多项式，再合并同类项，即可得出关于 a、b 的方程，求出即可；

（2）先化简原式，然后将 a 与 b 的值代入求出即可.

【详解】

解：原式=$2ax^2+4ax-6x-12-x^2-b$

=$2a-1x^2+(4a-6)x+(-12-b)$，

∵代数式（ax-3）（2x+4）-x^2-b 化简后，不含有 x^2 项和常数项.，

∴2a-1=0，-12-b=0，

∴ $a=\frac{1}{2}$ ，$b=-12$；

(2) 解：∵a=$\frac{1}{2}$ ，b=-12，

∴（b-a）（-a-b）+（-a-b）^{2}-a（2a+b）

=a^2-b^2+a^2+2ab+b^2-2a^2-ab

=ab

=$\frac{1}{2}$×（-12）

=-6.

20.（2018·孝感市期末）某一工程，在工程招标时，接到甲、乙两个工程队的投标书．甲工程队施工一天，需付工程款 1 万元；乙工程队施工一天，需付工程款 0.6 万元．根据甲、乙工程队的投标书测算，可有三种施工方案：

（*A*）甲队单独完成这项工程，刚好如期完成；

（*B*）乙队单独完成这项工程要比规定工期多用 4 天；

（*C*）若甲、乙两队合做 3 天后，剩下的工程由乙队单独做，也正好如期完工．

为了节省工程款，同时又能如期完工，你认为应选择哪一种方案？并说明理由．

【答案】为了节省工程款，同时又能如期完工，应选 C 方案．

【解析】

试题分析：设完成工程规定工期为 *x* 天，根据等量关系：甲、乙两队合做 3 天后，剩下的工程由乙队单独做，也正好如期完工，列方程，求解即可得到甲、乙工程队单独完成所需的天数，然后求出每种方案所需的工程款，比较即可得出结论．

试题解析：解：设完成工程规定工期为 *x* 天，依题意得：

$$3(\frac{1}{x}+\frac{1}{x+4})+\frac{x-3}{x+4}=1$$

解得：*x*=12．

经检验，*x*=12 符合原方程和题意，∴*x*+4=16．

∴甲工程队单独完成需 12 天，乙工程队单独完成需 16 天．

∵*B* 方案不能按时完成，∴要舍弃．

A 方案的工程款为 12×1=12（万元），*C* 方案的工程款为 3×1＋12×0.6=10.2（万元），

∴应选 *C* 方案．

答：为了节省工程款，同时又能如期完工，应选 *C* 方案．